

VOLUME XV

L'INGEGNERIA SANITARIA

PERIODICO TECNICO-IGIENICO ILLUSTRATO

Diretto dall'Ing. F. CORRADINI

TORINO - VIA LUCIANO MANARA, NUM. 7 - TORINO

1904

ANNATA XV



TORINO

PREMIATO STABILIMENTO FRATELLI POZZO

1904.

Gennaio 1904 Anno XV - N. 1



VILLINO "INGEGNERIA SANITARIA"
Via Luciano Manara, N. 7 - Torino

L'Ingegneria Sanitaria

PERIODICO TECNICO-IGIENICO ILLUSTRATO

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.

Proprietà Letteraria riservata

SOMMARIO del N. 1, 1904.

L'incendio della Biblioteca Nazionale di Torino
(Provvedimenti da prendersi), con *disegni* (F. C.).
Il nuovo Ospedale Caselli in Quarrata (Pistoia),
con *disegni* (DIREZIONE).
Architettura sanitaria: Ricerche sulle umidità delle mura-
ture (D. SPATARO).
Rubinetto a palla dell'Ing. Edoardo Monaco, con *disegni* (C.).
Il risanamento di Napoli (FEDERICO GIAMBARBA).

Gara per la concessione della costruzione e dell'esercizio
dell'Acquedotto Pugliese (x).
Indumenti ed apparecchio respiratore König di protezione
contro il fuoco ed il fumo, con *disegno* (y).
L'esito del concorso dei progetti di case per vedove di operai
indetto dall'Opera Pia di S. Paolo di Torino (*Il Cronista*).
Bibliografie e libri nuovi. — Cronaca degli acquedotti.
Notizie varie. — Congressi ed Appalti.

L'INCENDIO DELLA BIBLIOTECA NAZIONALE DI TORINO

Provvedimenti da prendersi

L'incendio della Biblioteca Nazionale di Torino, cominciato nelle prime ore del 27 gennaio di

Impossibile per intanto poter precisare l'entità del gravissimo danno.

I manoscritti antichi, prima della catastrofe, fra orientali, greci, latini, francesi ed italiani erano circa 4500; se ne sono salvati circa 800 soltanto; salvati dalle fiamme alcuni preziosi

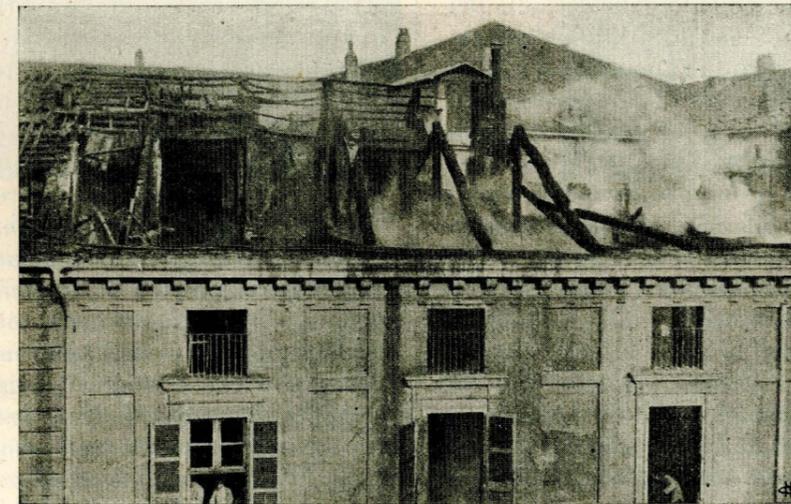


Fig. 1. — Il Palazzo dell'Università in fiamme nel mattino del 27 gennaio (Prospetto verso la via Po).

quest'anno, fu una immensa sciagura, fu una perdita inestimabile di un patrimonio scientifico e letterario del mondo intero.

Quanti di noi abbiamo trascorso in quelle sale, ora incenerite, gran parte della nostra vita intellettuale, quante amarezze e quante recriminazioni proviamo ora.

Codici Bobbiesi, perduti per sempre molti libri antichissimi persiani, un grosso *Talmud* ebraico, perdute le celebri *Heures de Turin*, perduta una antica traduzione francese di Dante, perduti i Codici italiani, e gravissima perdita fu quella del *Chevalier Errant*, di Tomaso III di Saluzzo, scritta alla fine del 300, ecc., ecc.

Quante recriminazioni, quali mancanze di previsioni, quanta taccagneria da parte di qualche Ministro della P. I.!

Inutile il pianto, bisogna ora provvedere a che sieno risparmiati all'Italia altri simili disastri, nella lusinga che da questo rogo luttuoso possa irradiare una qualche benefica luce.

Pur troppo molte altre Biblioteche importantissime d'Italia si trovano in pessime condizioni di sicurezza in previsione di altri incendi. Così, ad esempio, la Biblioteca Nazionale di Firenze e le sue celebri Gallerie, che contengono tesori d'arte inestimabili, sono contornate in gran parte da catapecchie, stalle, fienili e depositi di legna e carbone, senza che alcuno si dia pensiero di rimuovere un tanto pericolo.

Venezia è sempre in angoscia per la sua Biblioteca antichissima e preziosissima, poco sicura dalle fondamenta; ha per pavimenti dei vecchi solai con travatura in legname e soffittatura pure di legno.

Padova reclama che la Biblioteca dell'Università venga sollecitamente ricostruita e portata altrove; vivacissime sono le discussioni che si sollevarono in questi giorni in merito alla ristaurazione di questa Biblioteca e crediamo opportuno riportare qui sotto alcuni brani delle proposte pubblicate (1) dal chiarissimo prof. A. Serafini, direttore dell'Istituto d'Igiene della R. Università di Padova, proposte che hanno carattere locale, ma sono di un'importanza generale.

«..... pel continuo incremento della raccolta dei libri, non può essere fin dal principio definitivamente ben fissata e raggiunta l'ampiezza di edifici ad uso di biblioteca, a meno di fare costruzioni grandiose. In tal caso però, mentre insuperabili potrebbero presentarsi le difficoltà finanziarie, gran parte dell'edificio resterebbe per molto tempo vuoto e gravoso sul bilancio per la necessaria manutenzione, renderebbe difficile la possibilità di arreararvi quei miglioramenti, che il progresso della tecnica potrebbe rendere utili o indispensabili.

« Non dovendosi d'altra parte erigere edifici, che soddisfino solo i bisogni presenti e di un breve avvenire, altrimenti subito e imperioso risorgerebbe il bisogno di nuovi locali e le biblioteche potrebbero essere sottoposte a certo non utili smembramenti mercè quei più o meno lontani magazzini di deposito, che già cominciano purtroppo ad entrare forzatamente in voga; io sono convinto che il modo migliore e più economico di risolvere il problema anche per i posteri lontani sia quello di lasciar loro una grande area libera, sulla quale a mano a mano, secondo il bisogno e seguendo un piano regolarmente presta-

bilito, si possa dar sviluppo alla biblioteca, e precisamente con una specie di sistema a padiglione.

« Con questo sistema si rende specialmente possibile innanzi tutto il graduale e razionale ampliamento senza che s'abbia neppure l'apparenza di un edificio incompleto; e se a prima vista esso presenta gli inconvenienti del bisogno di maggiore spazio e di maggior servizio, e quindi appare non economico e inattuabile in posizioni centrali, promette d'altra parte tali vantaggi che li compensano ad usura, anzi quasi del tutto li eliminano.

« Quanto alla posizione centrale, prima d'ogni altro, il suo vantaggio per una biblioteca è indubbiamente ben grande; ma già con l'odierno sviluppo dei mezzi rapidi ed economici di trasporto, non è poi tale da rinunciare per esso a vantaggi tanto maggiori, quello forse compreso di veder sfollate le sale di studio da quanti miglior posto troverebbero nei gabinetti di lettura o nelle biblioteche popolari.

« Il valore della maggior area poi è innanzi tutto di molto compensato già dal semplice fatto che, venendo i padiglioni a stendersi dietro l'edificio destinato al pubblico (sale di lettura) e che solo quindi deve necessariamente aver la fronte sulla strada, si possono ottenere notevoli risparmi dal punto di vista delle costose esigenze architettoniche, le quali certo sarebbero molto maggiori se tutto il vasto edificio dovesse essere dignitosamente architettato in un sol corpo.

« Non dovendosi inoltre erigere subito tutto quanto per lo sviluppo secolare di una biblioteca sarebbe necessario, da una parte verrebbero a diminuire le relative spese di manutenzione, dall'altra non si renderebbero infruttiferi grandi capitali, sui quali per giunta si dovessero pagare per alcun tempo anche gl'interessi.

« Non è poi detto che con l'espressione di sistema a padiglione si debbano proprio intendere costruzioni del tutto simili a quelle ospedaliere, e specialmente alle più moderne di esse. Ordinati lungo un corridoio centrale, non sarebbe necessario che i singoli padiglioni, destinati a semplice deposito di libri, fossero così distanti fra loro come quelli degli ospedali. Secondo la rispettiva orientazione ed altezza, la loro distanza potrebbe oscillare fra i 4 ed i 7 m, lasciandone naturalmente una maggiore fra il primo padiglione di deposito e quello destinato agli uffici e al pubblico, se nei progetti speciali da esigenze di buona illuminazione del secondo ciò fosse richiesto.

« In tal guisa, mentre tutto l'edificio, con utile anche della stessa conservazione dei libri, sarebbe d'ogni lato invaso dalla benefica luce naturale e percorso dall'aria, il servizio non ne verrebbe notevolmente aumentato o aggravato. Innanzi

tutto è assodato oramai che il servizio in prevalente direzione orizzontale riesce nella biblioteca più sollecito e men gravoso di quello in prevalente direzione verticale: col sistema da me proposto, poi, non solo si potrebbero con somma facilità evitare quella anfrattuosità di corridoi e scale, che davvero la via forse allungano o rendono in ogni modo più penosa, ma si renderebbe anche possibile di servirsi nei diritti corridoi di piccoli e leggeri mezzi di trasporto.

« Un altro vantaggio, però, che sopra tutti emerge, perchè mentre costituisce in sostanza una vera e massima economia, garantisce nel



FIG. 2. — Il cortile dell'Università (lato Biblioteca).

miglior modo la sicurezza della conservazione dei libri e d'inestimabili documenti della storia dell'umano pensiero, sarebbe quello appunto di limitare al minimo, quasi direi di *praticamente* sopprimere ogni possibilità di un incendio, che la quasi completa distruzione della biblioteca di Torino ha di recente dimostrato quale immensa iattura possa essere.

« Il deposito dei libri, infatti, non si troverebbe in rapporto immediato coll'edificio destinato agli uffici e alle sale di lettura, che solo potrebbe indispensabilmente richiedere il riscaldamento e l'illuminazione artificiale. Per la maggiore semplicità di costruzione ciascun padiglione potrebbe più facilmente essere tutto di materiale incombustibile, con non difficili precauzioni speciali per quello destinato ai codici e agli incunabili. E per essere l'uno dall'altro distaccato, vi si potrebbe

con molta facilità limitare o isolare l'incendio, che per gravissima colpa o per dolo vi si avverasse, e tanto più se per rigorose disposizioni regolamentari ne fossero tenute ben chiuse di notte le porte di ferro..... ».

*
*
*

Stimiamo che dette proposte in gran parte sarebbero accettabili anche per Torino; dappoichè sarebbe strano ed inconsulto si volesse ricostruire la Biblioteca Nazionale di Torino sulla stessa località, cioè sull'area del palazzo stesso della Università in parte incendiata.

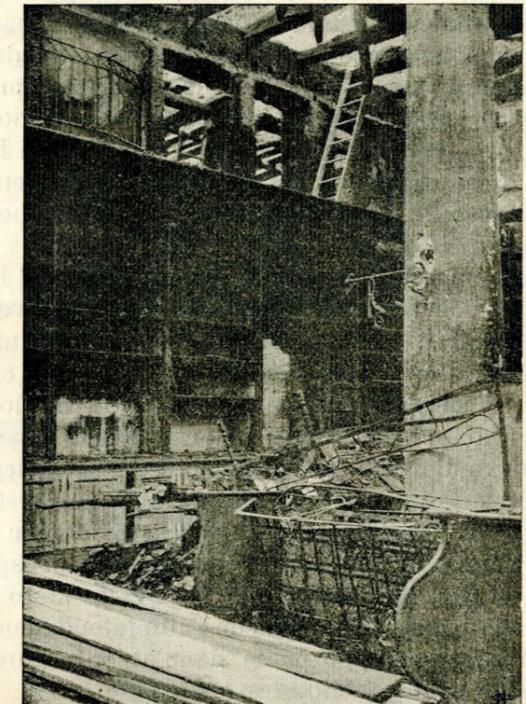


FIG. 3. — La sala centrale dopo l'incendio.

È necessario non solo, ma indispensabile, restituire all'Università tutti i suoi locali per ampliare gli studi per il rimodernamento della cultura scientifica e pratica dei nostri tempi, per l'insegnamento delle lingue moderne, per i nuovi studi economici e commerciali, per le tante riforme imposte dalla vita odierna, ecc. D'altra parte la tecnica costruttiva ha dettato anche per le Biblioteche delle norme dalle quali sarebbe errore discostarsi; converrà quindi disporre d'una vasta area e questa dovrà trovarsi in località centrale non molto discosta dall'Università; p. es., crediamo sarebbe adattissima l'immensa area, ora tenuta infruttuosa, occupata soltanto da scuderie e vaste cavallerizze reali, che separa il centro della città, a nord della Via della Zecca, dai nuovi quartieri del Corso Regina Margherita e del Viale del R. Parco, oltre il fiume Dora. (Continua).

(1) La Provincia di Padova, N. 43 del 1904.

IL NUOVO OSPEDALE CASELLI

in QUARRATA (Pistoia)

Veggansi disegni intercalati

Il Nosocomio di Pistoia, denominato di Santa Maria del Ceppo, la cui origine sale al 1277, e sulla cui facciata Luca Della Robbia lasciava l'impronta più umana se non più divina dell'arte sua, fu dal patrio Consiglio comunale nella sua tornata del 30 dicembre 1864, per ragioni finanziarie, dichiarato circondariale pei 14 Comuni che compongono il territorio della Sotto-prefettura.

Chi non conosce la triste disposizione generale dell'Ospedale di Pistoia? Anche il profano rimane male impressionato per la promiscuità dei malati in rapporto alla natura delle loro malattie; promiscuità che la scienza non ammette per ragioni facili a comprendersi, e che nell'Ospedale di Pistoia raggiunge tal proporzione che difficilmente trova riscontro in altri nosocomi, anche di minore importanza.

Dalle cime ardue e dalla vasta pianura del Pistoiese, con difficoltà talvolta insuperabili, vengono condotti i malati al Nosocomio di Pistoia per riceverne le cure volute: spesso accade che i poveri degenti muoiono senza rivedere i loro congiunti per la grande distanza che li separa.

Giovan Battista Caselli comprese le pene degli infelici e le angosce dei miseri. Con suo testamento del 18 ottobre 1887, lasciò al Comune la somma di L. 50 mila per la fondazione di un ospedale in Quarrata allo scopo di porgere aiuto ai diseredati dalla fortuna e con l'alto intendimento che i poveri del suo paese siano accetti e curati in luogo sano e nello stesso Comune.

La Congregazione di Carità Tizzana, assunta l'amministrazione del pio legato, addivenne alla compilazione dello statuto organico, ma tempo-reggiò nella costruzione del fabbricato per l'ospedale considerando insufficiente la somma di lire 50 mila a sopperire alle spese occorrenti.

Scorsero dieci anni quando nel 1897 essendo il capitale, coi relativi interessi, asceso quasi alle 70 mila lire e manifestatosi dalla popolazione il desiderio di veder costruito l'ospedale, la Congregazione di carità, presieduta dal nobile uomo conte Tomaso Amati Cellesi, con deliberazione del 30 dicembre 1897, allo scopo di provvedere lavoro agli operai del Comune che in quell'epoca ne erano privi, stabili di far compilare il relativo progetto.

L'incarico della compilazione del progetto fu affidato all'architetto cav. Giovanni Tempioni, allora direttore dei lavori del riordinamento e dell'ampliamento del R. Arcispedale di S. Maria

Nuova in Firenze, e la Congregazione di carità nella seduta del 3 marzo 1898 deliberava di trasmetterlo all'autorità tutoria per l'opportuna sanzione.

La Giunta provinciale amministrativa con deliberazione del 25 maggio 1898 riconobbe meritevole di approvazione il progetto Tempioni e quindi dalla Congregazione di carità vennero in breve tempo espletati gli atti necessari per l'appalto dei lavori che furono compiuti sotto la direzione del perito geometra signor Giovan Battista Lunardi.

L'ubicazione dell'ospedale corrisponde pienamente ai concetti moderni, cioè alla distanza prescritta dal caseggiato e dalla strada maestra; il fabbricato si eleva sopra ad un rialzo circoscritto da vasti terreni coltivati, il di cui fondo scenografico (paravento) che osservano i malati stando coricati, è composto di verdeggianti colline ricche di splendidi vigneti.

L'edificio dell'ospedale si compone di un fabbricato e di due padiglioni isolati e distinti, comunicanti fra loro per mezzo di larghi corridoi.

Il fabbricato centrale (fig. 1) si divide in tre piani:

- a) di un sotterraneo;
- b) di un piano terreno;
- c) di un primo piano.

a) Il piano sotterraneo è abbondantemente aereato ed illuminato con aperture fuori terra.

Esso contiene: (nel corpo centrale) il locale di cucina, l'acquaio, il deposito della legna e carbone, la cantina del direttore medico, un calorifero centrale ad aria calda, il deposito dei generi alimentari, il magazzino degli attrezzi, la lavanderia, l'essiccatoio, la guardaroba, il deposito vestiari dei malati e le gole per il getto delle biancherie sudicie e spazzature.

Al detto piano sotterraneo si accede dall'interno mediante due branche di scala e dall'esterno per mezzo di due rampe.

b) Nel piano terreno elevato di m 1,50 sui piazzali circostanti si trova un vestibolo, un gabinetto per il direttore medico, la camera operatoria con annessa stanza di preparazione, il locale di medicazione interna che serve anche da ambulatorio, il bagno con attiguo spogliatoio, la latrina per il basso personale, quattro camere (due per reparto) per malati in isolamento, i locali pei malati in osservazione e finalmente la scala di accesso al piano superiore.

c) Al piano superiore vi è la sala per le adunanze della Commissione amministratrice e l'alloggio del direttore medico.

Ciascuno dei due padiglioni per malati comuni è costituito di un sotterraneo e del solo p.º terreno.

a) Il piano sotterraneo, similmente a quello del corpo di fabbrica centrale è bene illuminato e aereato da una doppia fila di finestre, pienamente fuori del piano circostante, le quali assicurano la salubrità dell'ambiente in parola. Vi è poi collocato centralmente nei sotterranei un calorifero ad aria calda per ciascun padiglione.

Allo scopo di raggiungere la completa sicurezza circa la salubrità di tutti i locali sotterranei, assolutamente indispensabile in un edificio di simil genere, è stato eseguito un fossato (intercapedine)

i colpiti da malattie trasmissibili; la latrina prossima all'accesso del padiglione serve ai malati comuni, l'altra, esclusivamente per i malati isolati.

Nelle antilatrine sono collocate le pilette per lo sciacquo degli orinali e per il lavaggio delle spazzature, e per quant'altro di simile.

Nelle stesse antilatrine si trovano due gole accoppiate il cui contenuto, biancherie sporche e spazzature, viene quotidianamente esportato ai singoli depositi senza transitare per i locali adibiti ai malati.



FIG. 1. — Prospetto esterno del fabbricato centrale (Scala di 1:150).



FIG. 2. — Prospetto interno del corpo centrale e sezione trasversale dei due padiglioni.

all'ingiro dei diversi corpi di fabbrica, come si distingue graficamente nelle fig. 2 e 3.

b) Il piano terreno di ciascun padiglione è costituito da una gran sala della lunghezza di m 13, della larghezza di m 8 e di altezza netta di m 6; contiene 12 letti. Ne deriva quindi la superficie totale della sala di m² 104 e il volume di m³ 624, cui corrispondono m² 8,66 e m³ 52 per malato.

La luce e l'aria abbondano perchè ogni sala è illuminata da sei grandi finestre distribuite lateralmente e da un finestrone disposto sulla mezzania della parete trasversale esterna.

A complemento di ogni reparto, come è detto più sopra, oltre alla sala, vi sono le stanze per

Queste gole sono elevate al disopra del tetto per la uscita diretta delle esalazioni emanate dalle spazzature e dalle materie fecali che talvolta restano aderenti ai capi di biancheria. Sono poi coperte da appositi abbaini a vetro che permettono di osservare facilmente, quando sono da lavarsi, le pareti interne, le quali sono perfettamente lisce, levigate e spalmate di smalto.

Ciascun padiglione oltre ai summenzionati ambienti è anche corredato di una stanzetta di servizio nella quale è posta una piletta per la lavatura a freddo e per la presa dell'acqua da bere; vi è pure collocato un armadio in muratura per scaldare le biancherie mediante il calore fornito

IL NUOVO OSPEDALE CASELLI IN QUARRATA (Pistoia)

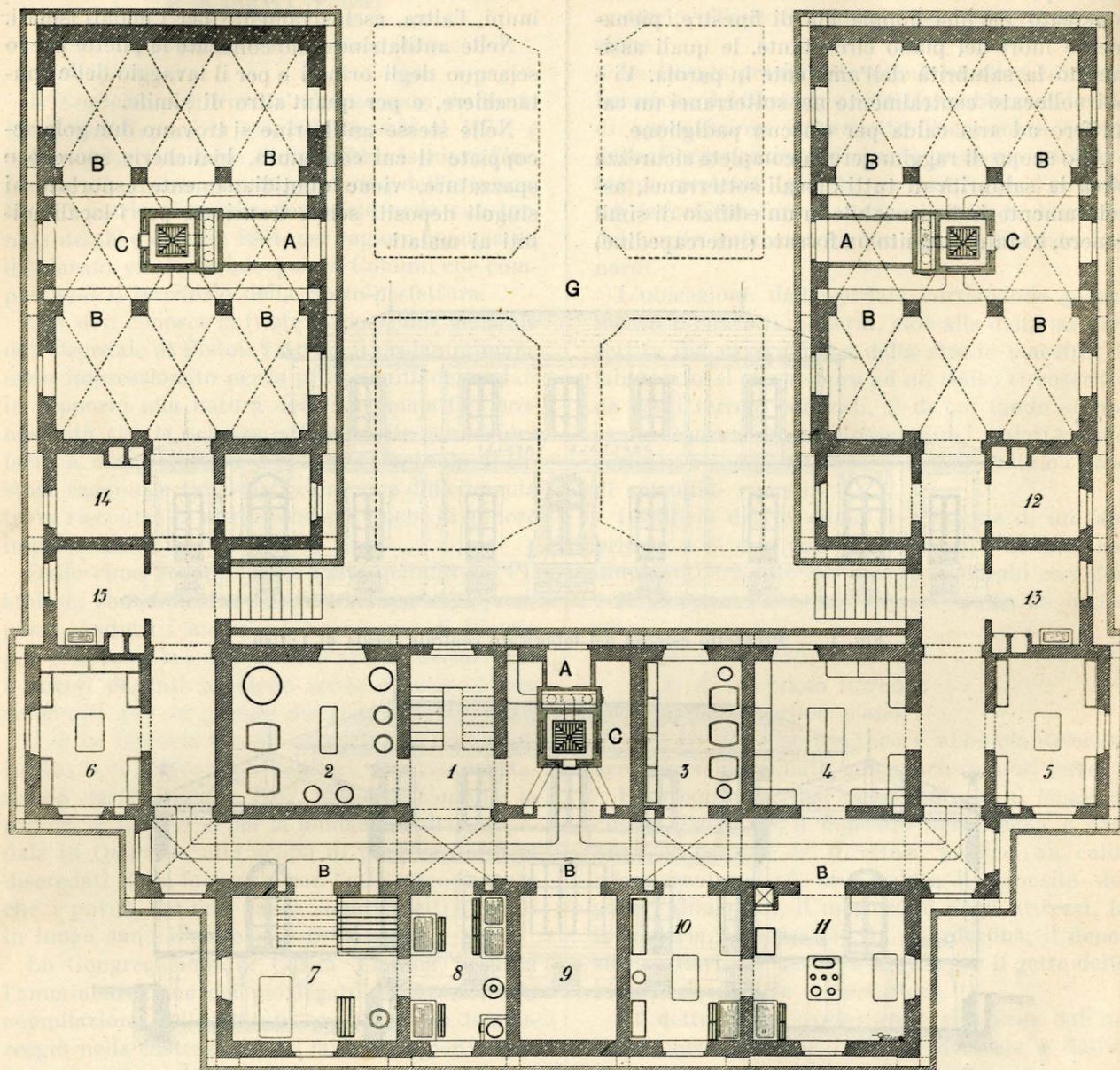


FIG. 3. — Pianta del piano sotterraneo (Scala di 1:200).

A, Prese d'aria fredda dal giardino. — B, Canali aria calda. — C, Caloriferi ad aria calda. — G, Giardino e viali per passeggio dei convalescenti.
 1, Scala. — 2, Cantina del Direttore Medico. — 3, Deposito generi alimentari. — 4, Magazzino attrezzi. — 5, Deposito vestiari malati. — 6, Guardaroba. — 7, Essiccatoio. — 8, Lavanderia. — 9, Deposito combustibile. — 10, Lavandino. — 11, Cucina. — 12, Gole per il getto delle spazzature e delle biancherie sudicie, reparto uomini. — 13, Idem per la sezione isolamento uomini. — 14, Idem per il reparto donne. — 15, Idem per la sezione isolamento donne.

dal calorifero centrale ed un altro armadio a due reparti per custodire le stoviglie e le biancherie pulite.

A tergo delle testate di ogni padiglione è stata costruita una rampa per uso dei malati convalescenti che vogliono scendere in giardino.

Servizio operatorio. — Il servizio operatorio si compone di due ambienti, la camera per le ope-

razioni e il locale di preparazione (veggasi fig. 4, lettere C e D).

La camera operatoria è illuminata da un grande finestrone. La pavimentazione è in mattonelle chiare di cemento a imitazione granito; dello stesso materiale sono rivestite le pareti per la altezza di m 1,60: il rimanente di queste e il soffitto sono levigati e spalmati di smalto. — Il locale di preparazione è pavimentato e rive-

IL NUOVO OSPEDALE CASELLI IN QUARRATA (Pistoia)

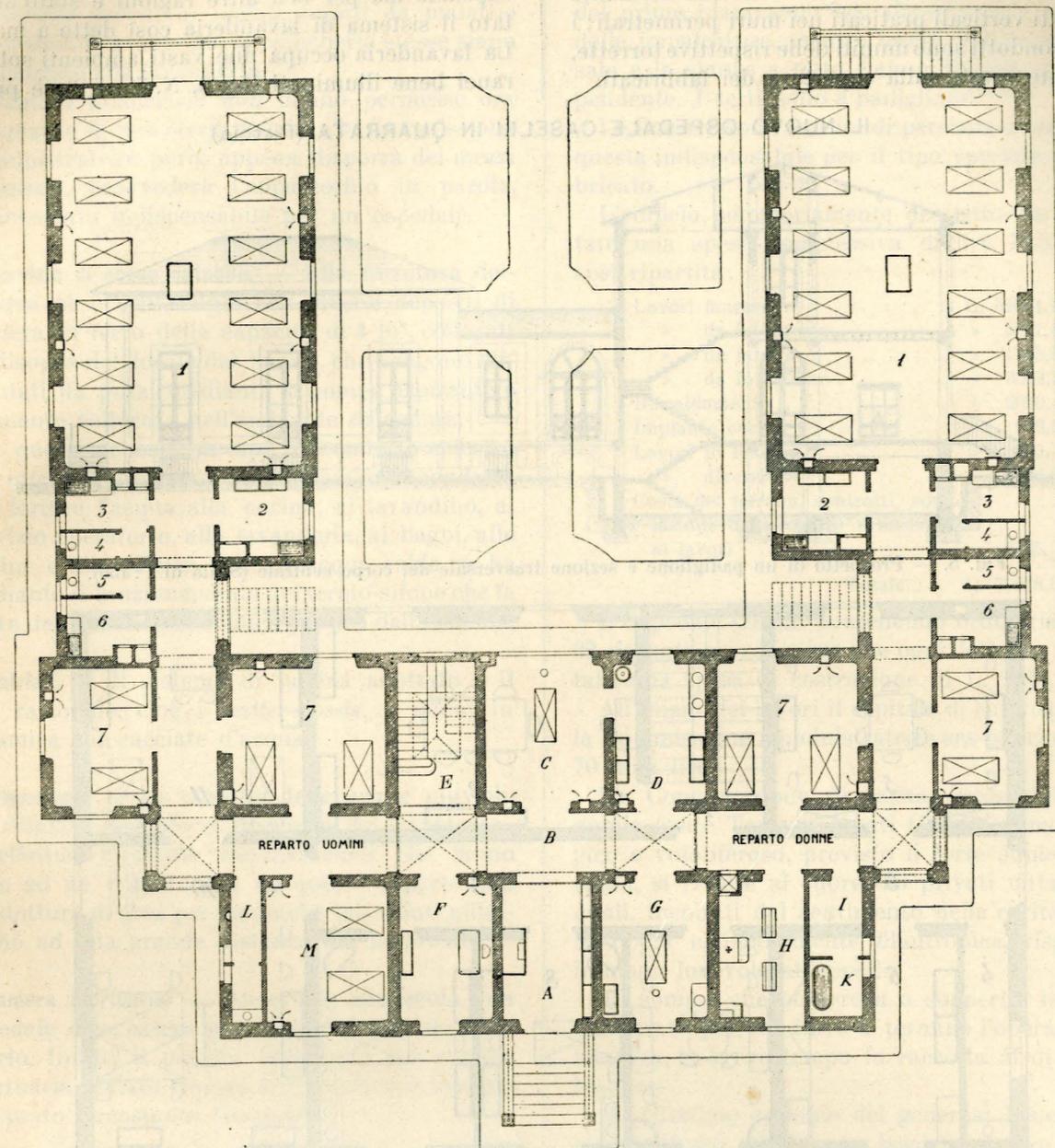


FIG. 4. — Pianta del piano terreno (Scala di 1:220).

CORPO CENTRALE: A, Ingresso. — B, Galleria. — C, Camera operatoria. — D, Stanza di preparazione. — E, Scala. — F, Gabinetto del Direttore medico. — G, Medicazione interna e Ambulatorio. — H, Servizio religioso. — I, Spogliatoio. — K, Bagno. — L, Latrina personale di servizio. — M, Deposito malati.
 REPARTO DONNE: 1, Infermeria. — 2, Servizio. — 3, Antilatrina infermeria. — 4, Latrina infermeria. — 5, Latrina isolamento. — 6, Orinatori e cessi. — 7, Malate isolate.
 REPARTO UOMINI: 1, Infermeria. — 2, Servizio. — 3, Antilatrina infermeria. — 4, Latrina infermeria. — 5, Latrina isolamento. — 6, Orinatori e cessi. — 7, Malati isolati.

stito come la camera operatoria. È fornito di un apparecchio per la sterilizzazione dei ferri chirurgici e degli oggetti di medicatura: è corredato del relativo lavabo con catinelle accoppiate.

Riscaldamento e ventilazione. — Ragioni finanziarie hanno fatto sì che il sistema di riscaldamento

adottato non sia veramente quanto prescrive l'igiene. Il sistema prescelto è il riscaldamento centrale ad aria calda.

L'impianto si compone di N. 3 caloriferi collocati nel piano sotterraneo: da questi si diramano i canali orizzontali dell'aria calda, la quale viene distribuita e regolata mediante bocchette

poste negli ambienti da riscaldare (fig. 3). — La aspirazione dell'aria viziata si effettua mediante condotti verticali praticati nei muri perimetrali; i quali condotti sono muniti delle rispettive torrette, collocate queste sulla copertura dei fabbricati.

Lavanderia. — Non perchè si tratti di un piccolo ospedale ma per ben altre ragioni è stato adottato il sistema di lavanderia così detto a mano. La lavanderia occupa due vasti ambienti sotterranei bene illuminati (fig. 3, N. 7 ed 8); è prov-

IL NUOVO OSPEDALE CASELLI IN QUARRATA (Pistoia)

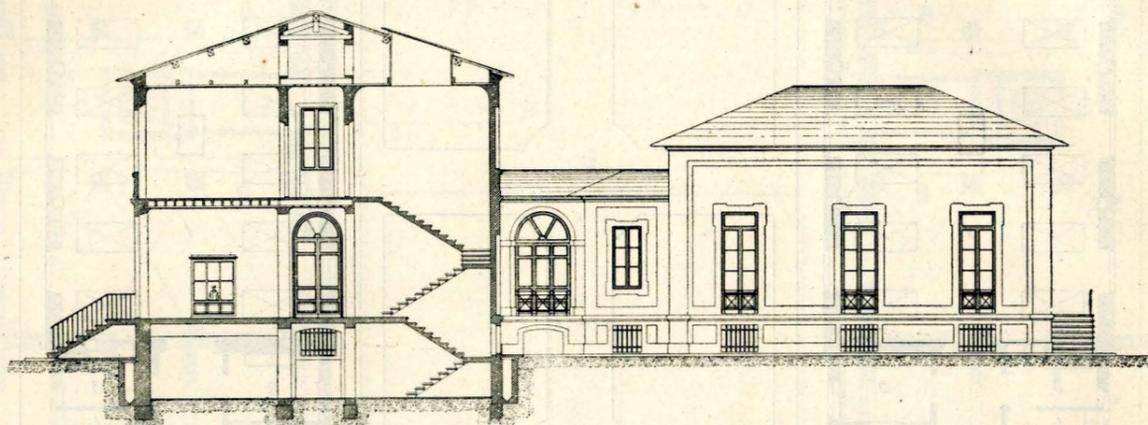


FIG. 5. — Prospetto di un padiglione e sezione trasversale del corpo centrale (Scala di 1:150).

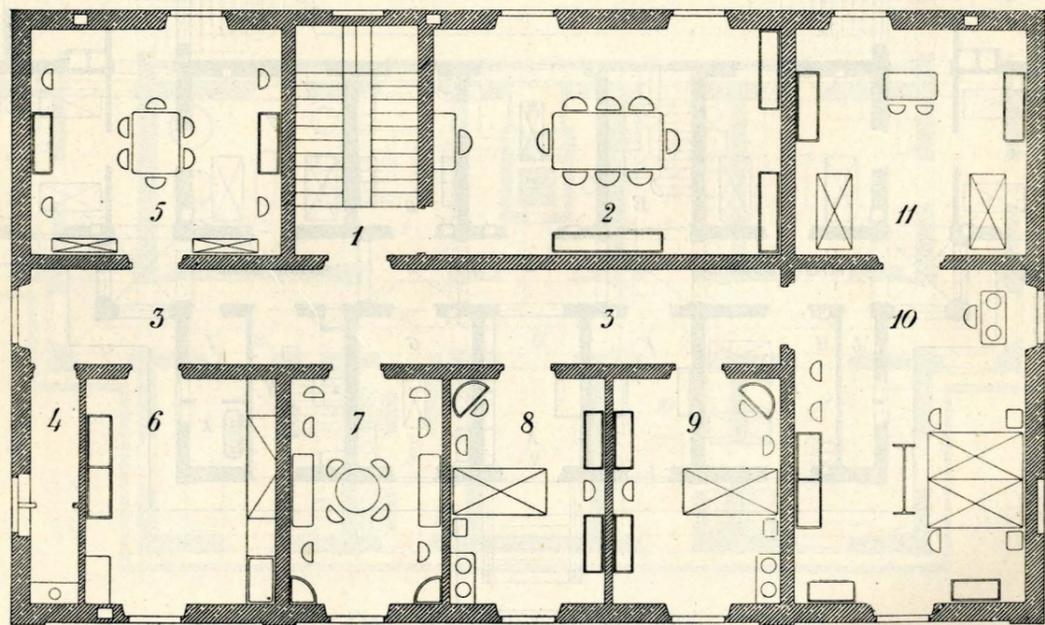


FIG. 6. — Pianta del primo piano superiore del corpo centrale (Scala di 1:170).

1, Scala. — 2, Amministrazione. — 3, Corridoio. — 4, Latrina. — 5, 6, 7, 8, 9, 10 e 11, Abitazione del Direttore medico.

Cucina. — La cucina, abbondantemente illuminata, è al piano sotterraneo (fig. 3): è fornita di un fornello economico munito del necessario termo-sifone per avere permanentemente l'acqua calda; di una pompa aspirante e premente che serve per alimentare i depositi dell'acqua; di un ascensore per elevare le vivande e quant'altro occorre al piano terreno; di una vaschetta speciale per lavare le erbe. Attiguo alla cucina trovasi l'acquaio munito di una pila di marmo per la pulizia a caldo del vasellame e delle stoviglie.

vista di vasche per la mollatura, lavatura e risciacquatura delle biancherie; di una lisciviatrice comune, di un idro-estrattore a mano per prosciugare le biancherie e dell'essiccatoio, pel quale si fa uso del calore fornito dal calorifero ad aria calda, collocato nel corpo di fabbrica centrale, per asciugare le biancherie nella stagione invernale.

Nel piazzale circostante all'ospedale trovasi lo spazio voluto per sciornare i panni all'aperto.

Altre due vasche, fuori del locale di lavanderia, collocate sempre allo stesso piano sotterraneo,

servono per la immersione speciale dei capi di biancherie serviti ai malati colpiti da malattie trasmissibili, avanti che le biancherie stesse siano trasportate alla lavanderia.

Ragioni finanziarie non hanno permesso ora l'impiego di una sterilizzatrice; la Commissione amministratrice però, appena disporrà dei mezzi necessari, provvederà l'apparecchio in parola, riconosciuto indispensabile per un ospedale.

Servizio di acqua potabile. — Alla fornitura dell'acqua si è provveduto con diversi depositi di lamiera in ferro della capacità di 4 m³, collocati al disopra del locale del bagno, che vengono alimentati da pozzi mediante la pompa aspirante e premente collocata nell'ambiente di cucina.

A questi depositi fa capo un condotto maestro dal quale si dipartono le diramazioni secondarie per fornire l'acqua alla cucina, al lavandino, al servizio operatorio, alla lavanderia, ai bagni, alle latrine e alle pilette tutte. L'acqua calda si ha mediante il funzionamento del termo-sifone che fa parte del fornello economico per uso della cucina.

Latrine. — Il sistema di latrina adottato è il più razionale, cioè i *watter-closets*, o sifoni in ceramica con cacciate d'acqua.

Fognatura. — La raccolta delle acque pluviali, dei rifiuti di lavanderia, di cucina, dei lavabi, ecc., si effettua mediante canalizzazioni che fanno capo ad un collettore e da questo diparte una condotta di grès per modo che tali rifiuti affluiscono ad una grande distanza dal fabbricato.

Camera mortuaria. — Ancorchè minuscolo, un ospedale deve essere provvisto del servizio mortuario. Infatti il piccolo fabbricato per camera mortuaria è stato elevato nell'angolo più lontano del prato circostante l'ospedale.

Sistema di costruzione. — Il sistema di costruzione dell'intero edificio è quello comune in Toscana.

La struttura dei muri è in pietrame alla rinfusa a corsi piani; ad ogni 60 centimetri d'altezza di muramento vengono eseguiti doppi filari di mattoni per assicurare alla muratura stessa un razionale collegamento.

I pavimenti degli ambienti del piano terreno sono a mattonelle di cemento. Gli angoli orizzontali e verticali sono arrotondati.

I locali sotterranei sono pavimentati di lastri-chino proveniente dalle cave vicine.

Questi locali sono coperti a volte reali; solo gli ambienti di cucina e lavanderia sono a volte terrane piane sostenute da travi di ferro.

I soffitti delle stanze terrene sottostanti a quelle del primo piano sono fissi alle travature di legno delle impalcature, mentre quelli che coprono le sale e le stanze a tetto hanno l'armatura indipendente. I tetti sono a padiglione.

Le finestre sono munite di persiana e serranda, questa indispensabile per il tipo speciale di fabbricato.

L'edificio, sommariamente descritto, ha importato una spesa complessiva di lire 79.538,02 e così ripartita:

Lavori murari	L. 54084,21
» da falegname	» 5571,45
» da fabbro	» 1765,25
» da fontaniere	» 3012,75
Riscaldamento	2020,—
Impianto cucina	» 922,50
Lavori in marmo	» 300,—
» diversi	» 5396,86
Costo del terreno, contratti, compilazione del progetto e assistenza ai lavori	» 6465,—

Totale . . L. 79538,02

L'Ospedale Caselli contenendo ordinariamente 32 degenti ne consegue che ogni letto ha importato una spesa di costruzione di L. 2423,06.

All'inizio dei lavori il capitale di cui disponeva la Commissione amministratrice era inferiore alle 70 mila lire.

La Congregazione di carità, presieduta dal nobile conte Tomaso Amati Cellési, uomo energico e volenteroso, previsto il forte aumento di spesa, si rivolse al cuore dei privati cittadini, i quali, ispirati dal sentimento della carità verso un'opera eminentemente filantropica, risposero in modo lodevole all'appello.

La somma che occorreva a sopperire le spese incontrate per condurre a termine l'opera tanto benefica, in breve tempo fu raccolta al di là del bisogno.

Il bellissimo esempio dei generosi benefattori e benefattrici, che hanno lasciato il loro nome nei cuori di tanti sofferenti, sono: prima il nome augusto di S. M. il Re d'Italia, di S. M. la Regina Madre e della nobile donna Rasponi Spalletti contessa Gabriella.

Come si disse, la Congregazione di Carità Tizzana fece sforzi erculei per giungere alla meta e vi giunse dopo un lungo periodo di tempo, perchè solo il 30 agosto 1903 inaugurava l'ospedale Caselli e il giorno 2 settembre u. s. vi entrava il primo ricoverato.

Come fu detto dapprima, il progetto dell'ospedale, corrispondente a tutti i requisiti della moderna igiene, è dovuto all'architetto prof. Giovanni Tempioni, cavaliere del Lavoro, di Ravenna, ben noto per questo genere di costruzioni ospitaliere.

La direzione dei lavori fu affidata all'egregio geometra signor G. Battista Lunardi, che l'opera indefessa prestò gratuitamente e vi collaborò con vero intelletto d'amore.

Da nostra parte, inviando agli amministratori ed agli egregi architetti le nostre vivissime congratulazioni per la riuscita dell'opera, rileviamo con soddisfazione come si possa eseguire, con criteri moderni, un ospedale a padiglioni per prezzo di sole lire 2400 circa per letto, compresi i locali dei servizi generali e quello dell'Amministrazione.

LA DIREZIONE.

ARCHITETTURA SANITARIA

Ricerche sulla umidità delle murature.

La sezione degli Ingegneri Sanitari della Società degli Ingegneri Austriaci indisse un concorso per lo studio delle cause della umidità dei muri e dei rimedi più acconci. Il concorso fu vinto dal sig. Franz Walter, il quale fece apposite esperienze, che, pur essendo limitate, sono fondamentali per la soluzione della questione ed aprono il campo a nuove e conclusive investigazioni.

Riassumiamo brevemente la importante Memoria del Walter, pubblicata negli Atti della Società (1903, pag. 666).

a) *Punti di vista generali.* — Dopo aver detto della porosità dei materiali, i quali hanno la facoltà di assorbire acqua in più o meno grande quantità, per cui alcuni diventano umidi e tornano ad emetterla, l'A. trova che la diffusibilità dei liquidi nei materiali segue quasi la stessa legge della diffusibilità dei gas, cioè che la velocità di diffusione è inversamente proporzionale alla radice quadrata del loro peso.

L'A. fece la seguente esperienza: Spaccò in due un mattone lavorato a mano, e ne immerse metà in un bagno di acqua e l'altra in un bagno di benzolo, per la durata di circa 30 minuti, fino a che erano cessate le bolle d'aria espulsa dal materiale. Si ebbe nei due casi un aumento di peso del materiale del 25% ma poichè il peso specifico del benzolo è 0,7 così il volume di questo assorbito nello stesso tempo fu $\frac{1}{3}$ maggiore di quello dell'acqua.

Diverso è poi il comportamento dei materiali secondo che il fluido assorbito è capace o no di evaporare alle ordinarie temperature.

Così l'acqua assorbita dai mattoni vi si conserva in tensione e lentamente evapora; invece gli olii pesanti penetrati per capillarità nei materiali porosi vi sono trattenuti; e solo quando un materiale impregnato di simili olii viene immerso in altro liquido, allora, per osmosi, avviene lo scambio tra i due fluidi.

Questa proprietà portò l'A. a domandarsi se non si potesse discacciare la umidità dei muri, o impedirne del tutto, traendo tesoro della proprietà anzi-

detta; questo metodo certamente deve dare un risultato migliore di qualunque altro metodo che limitasse la sua azione alla sola superficie del materiale.

b) *Esperienze fondamentali.* — Per rispondere a tale domanda l'A. intraprese alcune esperienze che servissero di base alle idee sopra esposte.

I. Se con un pennello si spalma con olio un tratto orizzontale d'una striscia di carta filtrante, e quindi s'immerge l'estremità di detta striscia nell'acqua, questa striscia si imbeve d'acqua fino allo strato d'olio, ma resta secca al disopra; lo stesso si ha facendo imbevare la striscia dal disopra invece che dal di sotto. Se al disopra della linea oleata c'è una macchia di grasso e si fa umettare la striscia per di sopra, l'acqua non passa al disotto della macchia per un certo tratto; allo scopo basta l'impronta del dito. Infine se si spalma di olio metà della striscia e se ne immerge l'estremità nell'acqua, questa non sale nella striscia. Quindi se in pratica si può realizzare questa condizione il problema della umidità è risoluto.

Le ricerche sui mattoni furono eseguite con gli olii seccativi e all'uopo tanto i vegetali quanto i minerali corrispondono allo scopo.

II. Si imbevettero dei mattoni di olio fino a che dopo 24 ore il loro peso aumentò del 28,5%; quindi si immerse in un bagno di acqua e si pesarono dopo 24 ore. Non fu riscontrato aumento di peso. Dopo 8 giorni di immersione si esposero i mattoni all'aria per constatare una diminuzione di peso. Dopo 21 giorni il peso era sempre costante.

III. Furono imbevuti di olio vegetale due vasi da fiori messi uno dentro l'altro e immersi nell'acqua per 3 settimane. Nel vaso superiore fu posto del cloruro di calce e si chiusero i buchi che sogliono essere al fondo di tali vasi. Per impedire l'effetto dell'umidità dell'aria, si chiuse il vaso superiore a tenuta con una lastra di vetro. I due vasi si tennero immersi nell'acqua fino all'orlo del vaso superiore. Nessuna umidità fu osservata nel sale igroscopico. Una ricerca parallela con vasi non impregnati mostrò dopo 6 ore che il sale era del tutto deliquescente.

Tacciamo di altre esperienze, per accennare a quelle sulle malte.

Una malta ordinaria mischiata con catrame nel mentre dà una forte aderenza e coesione coi mattoni, impedisce la propagazione della umidità.

L'A. conclude che le esperienze di laboratorio da lui intraprese hanno dimostrato vero il principio da cui è partito; e dimostra la utilità di adoperare mattoni impregnati di olio essiccativo e malta di catrame in tutti quei luoghi dove passano tubi d'acqua, o dove sono attaccati smaltitoi.

D. SPATARO.

Ing. DONATO SPATARO

Fisica tecnica applicata all'Igiene

(con disegni intercalati).

Spedire cartolina-vaglia da L. 2 (due) alla Direzione dell'INGEGNERIA SANITARIA, Via Luciano Manara, n. 7, Torino.

RUBINETTO A PALLA dell'Ing. EDOARDO MONACO

(Veggansi disegni intercalati)

Il nuovo rubinetto a palla ideato e brevettato dell'ing. E. Monaco di Roma, è studiato in modo di ottenere un arresto di pressione regolabile sulla sede di chiusura, e la chiusura ermetica è ottenuta per mezzo di una palla sferica di metallo od elastica. In entrambi i casi è necessario limitare la pressione della manopola del rubinetto sopra la palla sferica, in modo cioè che se la palla è di caoutchouc non venga

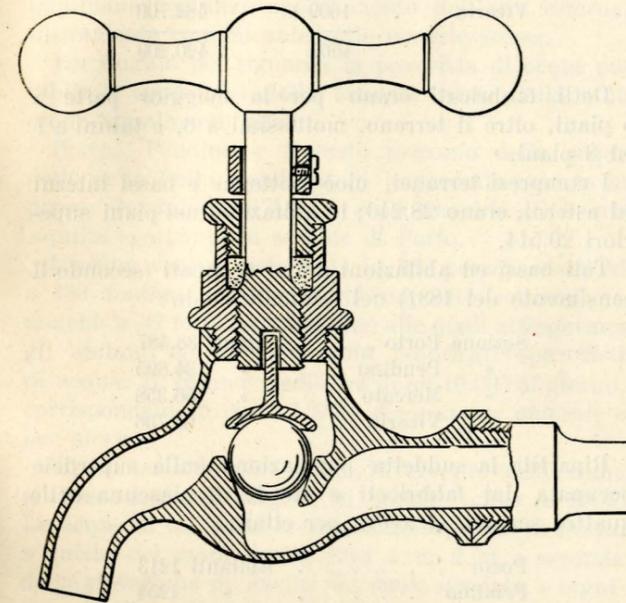


FIG. 1.

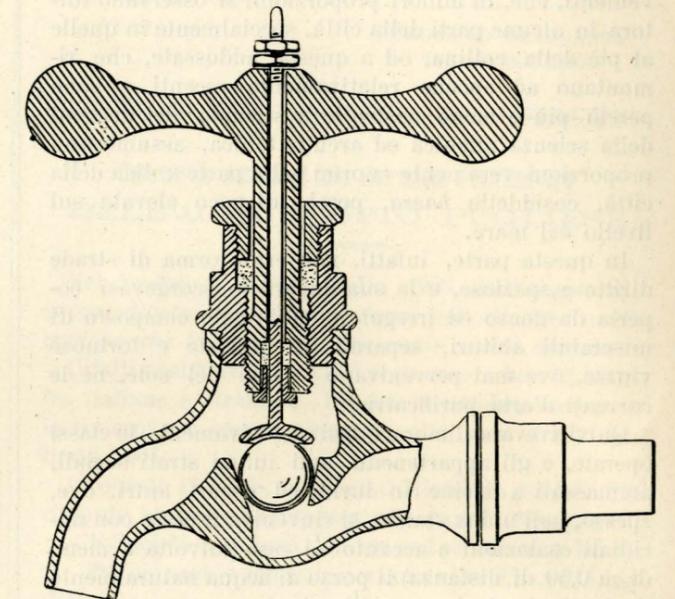


FIG. 3.

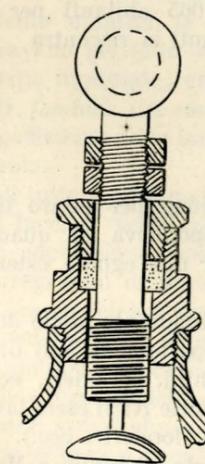


FIG. 2.

anello, fissato con una vite di pressione nel gambo della manopola, che si può far scorrere in su e in giù, regolando la pressione sulla palla mediante un cacciavite (fig. 1). Nei rubinetti di grandezza media tale dispositivo cambia forma, e consiste in una filettatura del gambo della manopola con dado e controdado (fig. 2). Nei rubinetti più grandi l'autore dispose nel gambo della manopola un'asticella con filettatura a vite nella parte superiore, e munita di dado e controdado. Tale gambo porta nella parte inferiore lo scodellino premente sulla palla. Un piccolo premistoppa secondario impedisce la fuga dell'acqua (fig. 3).

In tutti e tre i casi vi ha uno scodellino semisferico che preme contro la palla ed è munito di un perno che penetra nella spina della manopola, in modo da potervi rotare comodamente. Il perno può essere semplicemente cilindrico, ed in tal caso sarà cilindrico il foro della spina, e lo scodellino non solo potrà rotare intorno all'asse, ma sarà dotato di un giuoco verticale, limitato dalla corsa della manopola. Oppure il perno avrà la forma tronco-conica, ed allora tronco-conico sarà il foro della spina.

Lo scopo di tale perfezionamento, che è stato perfettamente raggiunto, è di ottenere una maggiore sicurezza sull'ermeticità della chiusura, che nei rubinetti ordinari lascia molto a desiderare, e di evitare quindi lo sperdimento dell'acqua potabile, che è sempre motivo di grandi lagnanze, negli impianti delle case moderne.

Sappiamo che le applicazioni eseguite hanno dato buoni risultati, quindi congratolandoci coll'egregio ing. Monaco al quale son dovuti pure altri nuovi trovati di apparecchi idraulici, facciamo voti che il suo nuovo rubinetto possa avere in breve molte applicazioni.

C.

strappata o deformata oltre il necessario, se di metallo non venga a premere soverchiamente contro la sede deformandola, od incastrandosi.

Il dispositivo regolatore, che costituisce la caratteristica del presente rubinetto, consiste in un semplice

IL RISANAMENTO DI NAPOLI

La città di Napoli, la più vasta e popolata del Regno, la più ricercata dagli stranieri per la sua posizione e pel suo clima, versava fatalmente nel 1884, all'epoca del colera, nelle più gravi condizioni di luridume e di insalubrità, reclamando urgenti e radicali riforme igieniche ed edilizie.

Tale gravissimo stato di cose era da ascriversi, in primo luogo, all'agglomerazione e cattiva costruzione dei fabbricati ad uso abitazione, ed all'assoluta mancanza di ampie e ben disposte strade. Questi inconvenienti, che, in minori proporzioni, si osservano tuttora in alcune parti della città, specialmente in quelle al piè della collina, od a questa addossate, che rimontano ad epoche relativamente recenti e sono perciò più o meno costrutte a seconda dei dettami della scienza igienica ed architettonica, assumevano proporzioni veramente enormi nella parte antica della città, cosiddetta *bassa*, perchè di poco elevata sul livello del mare.

In questa parte, infatti, non eravi orma di strade diritte e spaziose, e la sua superficie scorgevasi coperta da denso ed irregolare fabbricato composto di miserabili abituri, separati da anguste e tortuose viuzze, ove mai pervenivano i raggi del sole, nè le correnti d'aria purificatrici.

Quivi avevano dimora, quasi esclusivamente, le classi operaie, e gli appartenenti agli infimi strati sociali, ammassati a decine in luridi ed oscuri antri, ove, spesso, nell'unica stanza, si rinveniva il cesso con micidiali esalazioni e accanto ad esso (talvolta a meno di m 0,50 di distanza) il pozzo di acqua naturalmente contaminata da impure filtrazioni.

La parte *antica della città* comprendeva le sezioni di *S. Lorenzo, S. Giuseppe, Porto, Pendino, Mercato*, e gran parte della sezione *Vicaria*, ma la zona più bassa della città era occupata dalle sole sezioni *Porto, Pendino, Mercato* e parte di *Vicaria*, mentre quelle di *S. Lorenzo* e di *S. Giuseppe*, trovandosi in posizione più elevata ed areata, provviste di una rete stradale discreta e di fabbricati, sebbene antichi, più ampi e non mal costrutti, ed abitati da classi agiate, erano e sono in condizioni abbastanza soddisfacenti.

La ordetta zona più bassa era delimitata, come appare dalla tavola 1^a, e cioè a sud dalla via Marina, ad est dal Corso Garibaldi, a nord per breve tratto dalla via Medina ed in una così vasta estensione non conteneva altre vie di discreta ampiezza che quelle luridissime di *Porto* e *Pendino*, talune (a quell'epoca nuove) brevi traverse *Flavio Gioia* e *Principessa Margherita*, e due piazze quella di *Porto* e quella storica del *Mercato*, l'unica di grande ampiezza.

Alle sezioni *Mercato* e *Vicaria* erano annessi rispettivamente gli antichi rioni o borghi *Loreto* e *S. Antonio Abate*, abitati da marinai o da gente povera e lavoratori.

Nelle cennate quattro sezioni esistevano, prima che si cominciasse a dare attuazione all'opera di risanamento, 593 *cosidette strade* che, ad eccezione di po-

chissime, costituivano un laberinto di intricati, tortuosi, angusti e luridi vicoli, della superficie totale di m² 511.873. Fra essi 230 avevano la media larghezza di m 2,80 e comprendevano circa 56.000 abitanti; taluni avevano persino la larghezza di m 1,50 con fabbricati di altezza eccedente i 25 metri!

Il numero complessivo dei fabbricati esistenti era di 4567, i quali occupavano una totale superficie di m 1.420.209, così ripartita:

Sezioni	Numero di fabbricati	Superficie occupata in m ²
Porto . . .	840	222.330
Pendino . . .	774	224.023
Mercato . . .	1344	491.156
Vicaria . . .	1609	482.700
	4567	1.420.209

Detti fabbricati erano per la maggior parte a 5 piani, oltre il terreno, moltissimi a 6, e taluni a 7 ed 8 piani.

I compresi terranei, cioè botteghe e bassi interni ed esterni, erano 28.240; le abitazioni nei piani superiori 29.514.

Tali bassi ed abitazioni erano occupati (secondo il censimento del 1881) nel seguente modo:

Sezione	Porto . . .	Abitanti	38.487
»	Pendino . . .	»	34.895
»	Mercato . . .	»	56.358
»	Vicaria . . .	»	63.736

Ripartita la suddetta popolazione sulla superficie occupata dai fabbricati e strade di ciascuna delle quattro sezioni, si aveva per ettaro:

Sezione	Porto	Abitanti	1213
»	Pendino	»	1254
»	Mercato	»	874
»	Vicaria	»	919

ossia in media n. 1065 abitanti per ettaro, mentre tal numero di abitanti si riscontra

a Torino	di	340
a Roma	»	280
a Parigi	»	265
a Londra	»	196

cosicchè la popolazione per ettaro in ognuna delle cennate sezioni rispondeva al quadruplo circa di quella ricadente per una eguale estensione nelle suindicate città.

La popolazione dimorante nelle dette sezioni era, come si è detto, appartenente agli ultimi ranghi sociali (marinai, facchini, cocchieri, ecc., ecc.) e moltissime piccole industrie ivi si esercitavano (oreficerie, stoviglie, tintorie, fonderie, ecc.).

Le tre sezioni *Porto, Pendino* e *Mercato*, essendo, nel loro confine meridionale, lambite dal mare, trovavansi di poco elevate sul livello di quest'ultimo.

Perciò i condotti sottostradali raccoglitori delle deiezioni di tutte le latrine delle abitazioni della città, mancavano della necessaria pendenza, e l'inconveniente rendevasi ancora più grave per l'andamento tortuoso ed irregolare di molti dei condotti stessi, e, spesso,

anche per la insufficienza delle loro dimensioni rispetto alla quantità di materiali che erano chiamati a convogliare.

Le materie luride, non avendo facile scolo, in piccola quantità, nei momenti di pioggia torrenziale, raggiungevano gli sbocchi a mare, e, nella massima parte, ristagnavano nei condotti i quali *dovevano venir vuotati come i pozzi neri*. I condotti stessi, per ragione di malintesa economia, venivano costrutti con materiali non atti ad impedire l'assorbimento e la permeabilità, facilitate, d'altronde, dalla permanenza delle acque e delle materie nel loro interno.

Di qui, inquinamento del sottosuolo, le cui acque latenti animavano i pozzi sorgivi delle abitazioni; inquinamento, anzi, appestamento dell'aria esterna, liberamente comunicante colle materie stesse.

Per quanto poi riguarda la provvista di acqua potabile le condizioni della cennata parte della città erano ugualmente infelici.

Porto, Pendino e *Mercato* usavano delle acque dette della *Bolla*, condotte in acquedotto coperto da presso *Pomigliano d'Arco* e della sorgente all'*Acqua Aquilia* sgorgante in sezione di *Porto*.

L'acqua veniva distribuita in 320 *pozzi formali* ed a 430 fontane private mercè apposite concessioni, nonchè a 32 fontane pubbliche, alle quali attingevano gli abitanti dei numerosissimi fabbricati sprovvisti di acqua. Il volume medio era di m³ 10.000 al giorno, corrispondente a circa 1 litro d'acqua per abitante e per giorno!

Moltissime abitazioni erano, invece, provviste, come si disse, di pozzi sorgivi, in numero circa di 2000. Le acque di tali pozzi si trovavano superiori di livello a quelle del mare medio fino a m 2,50 a seconda della elevazione di livello del suolo stradale, e seguivano l'altimetria della città.

La minima distanza fra i piani abitati (non cantinati) e le acque sotterranee costituiva pertanto una causa di permanente umidità, le cui funeste conseguenze si aggravavano pel fatto che le acque stesse erano assolutamente inquinate; che anzi il *basso livello* dei cosiddetti *fondaci* (in numero di 57) deve ritenere la causa efficiente della lamentata insalubrità delle zone in parola.

Al complesso di tutte le accennate cause, cioè mancanza di aria, di luce, di ventilazione, eccessivo addensamento della popolazione, sudiciume inevitabile nelle grandi aggregazioni di gente povera, dannoso sistema di fognatura, deficienza e corruzione di acqua potabile, sono da attribuirsi e la maggiore mortalità che, in tempi normali, si verificava nelle dette quattro sezioni rispetto alle altre otto della città, nella ragione di 1,5 : 1 e le grandi stragi che in ogni epidemia colerica purtroppo si ebbero a deplorare.

Secondo attestano gli storici dal primo secolo dell'era volgare ai giorni nostri, Napoli conta 80 *morie*, a partire dalla peste sotto l'Impero di Nerone fino al colera del 1884. Di queste, 67 se ne constatarono fino al 1800 e 13 negli ultimi 84 anni, cosicchè le morie in questo ultimo periodo sono più ravvicinate di quelle del primo, mediamente nella ragione di 4 : 1.

Ciò dimostra chiaramente che l'accrescersi della popolazione ed il modo inconsulto di allogarla contribuirono a ravvicinare lo sviluppo delle epidemie.

In Napoli il colera si manifestò la prima volta nel 1836 e fino al 1884 scoppiò *ben nove volte*. Le maggiori mortalità si verificarono nel

1836	nella ragione di 38 ‰	riferito ad anno
1837	» di 88 »	»
1854	» di 65 »	»
1866	» di 34 »	»
1884	» di 92 »	»

ed il contingente di colerosi nelle quattro sventurate sezioni paragonato a quello delle rimanenti stava nella ragione di 3 : 1.

(Continua).

FEDERICO GIAMBARBA
Tenente del Genio.

Gara per la concessione della costruzione e dell'esercizio DELL'ACQUEDOTTO PUGLIESE

Nel nostro N. 7 del luglio 1903, sull'argomento sopraindicato noi concludevamo col riferire: *molti credono che la gara internazionale andrà deserta*.

Difatti così è avvenuto. Ed ecco come: ben 12 Ditte, fra italiane e straniere, fin dal 31 ottobre scorso, si iscrissero per essere ammesse alla gara del 1° febbraio 1904.

Di queste 12 Ditte, furono dal Ministero dei LL. PP. ritenute idonee ed ammesse alla gara le 10 seguenti:

- 1° Società Alti forni, fonderie ed acciaierie di Terni;
- 2° Compagnie générale des conduites d'eau di Liegi (Belgio);
- 3° Philipp Holzmann di Francoforte sul Meno (Germania);
- 4° Gio. Ansaldo e Comp. di Sampierdarena;
- 5° Società Alti forni e fonderia di Piombino (Firenze);
- 6° Società Italiana per condotte d'acqua (Roma);
- 7° Société Anonyme des hauts fourneaux et fonderie de Pont à Mousson (Francia);
- 8° H. Garnier Courtand e Comp. di Parigi;
- 9° Società Veneta per la costruzione ed esercizio di ferrovie secondarie italiane (Padova);
- 10° Freund Henrik di Budapest.

È noto che parecchie di tali Ditte avevano mandato da vari mesi, ovvero mandarono subito i loro ingegneri a controllare sopralluogo il progetto di acquedotto ed a studiarne gli allegati ed i preventivi di spesa presso il Ministero dei LL. PP.

In seguito a tale studio però solamente la Società Italiana per condotte d'acqua di Roma e la Compagnie des conduites d'eau di Liegi depositarono ciascuna un milione di cauzione provvisoria tre giorni prima della gara; ma non depositarono però, com'era prescritto dall'avviso d'asta, la dichiarazione « di accettare la buona riuscita dell'opera in base al progetto » di massima governativo e di accettare tutte le condizioni contenute nel capitolato e regolamento ».

Mancando tale dichiarazione esplicita, già sin dal 29 scorso gennaio si prevedeva che sarebbero state ritenute come inesistenti le offerte a schede segrete alla gara del 1° febbraio.

E di fatto in tal giorno il Ministro dei LL. PP. in persona, avendo in pubblico dissuggellate le sole due schede segrete pervenute dalle Ditte che depositarono la cauzione, in entrambe ha trovato e letto dichiarazioni di essere esse pronte a studiare d'accordo col Ministro un nuovo progetto e nuove condizioni di costruzione e di esercizio dell'acquedotto Pugliese, con opportune garanzie non indicate.

Il Ministro dei LL. PP. quindi ha dichiarate inesistenti tali offerte.



FIG. A. — Apparecchio König per la protezione contro il fuoco ed il fumo.

Or essendo l'on. Tedesco, Ministro dei LL. PP., persona energica; che, anche pochi giorni or sono, risolse di sua iniziativa la dibattuta ed annosa vertenza della proprietà della sorgente di Caposele, acquistandola da quel Comune, è sperabile che con pari energia concreti, su nuove basi tecnicamente e finanziariamente possibili, una convenzione per la costruzione e l'esercizio dell'acquedotto Pugliese, giacchè la legge, il regolamento ed il capitolato relativo andarono a vuoto con la diserzione della gara internazionale.

E tale speranza è autorizzata dal telegramma indirizzato dal medesimo ministro on. Tedesco il giorno stesso della gara al presidente della Deputazione provinciale di Bari; nel qual telegramma, annunciando l'esito negativo della gara, aggiungeva: *che il Ministero sarà premuroso di escogitare i mezzi opportuni perchè possa avere effetto l'opera grandiosa a beneficio*

delle Puglie, alle quali ogni italiano sarà felice di dare, ove occorra, novella prova di solidarietà nazionale.

Il Ministro dei LL. PP., rispondendo alla Camera ad una interrogazione, aggiunse di aver preso accordi col Presidente del Consiglio dei Ministri nel suddetto senso. — Però nulla di preciso si conosce ancora sulle proposte che il Governo farà presto alle Camere; e dopo la sfiducia dimostrata dagli specialisti concorrenti alla gara sulla convenienza tecnica di costruire ed esercitare l'acquedotto secondo il progetto ridotto a minimi termini dal G. C., sembra poco probabile che questo venga incaricato di appaltare la costruzione dell'Acquedotto Pugliese per conto diretto dello Stato.

z.

INDUMENTI ED APPARECCHIO RESPIRATORE KÖNIG

DI PROTEZIONE CONTRO IL FUOCO ED IL FUMO (1)

(con disegno intercalato)

Crediamo utile far conoscere ai nostri lettori, dopo l'immane incendio della Biblioteca Nazionale di Torino, l'apparecchio König di protezione contro il fuoco ed il fumo; dappoichè se i nostri bravi pompieri ne fossero stati provvisti e se le indicazioni degli addetti alla Biblioteca fossero giunte in tempo, vi era la possibilità di salvare dal grave incendio almeno i Codici più preziosi andati in preda alle fiamme.

(1) Presso il Rappresentante per l'Italia, sig. Angelo Alasia, Torino, si può prendere visione di tali apparecchi.

L'apparecchio König (fig. A intercalata) si compone essenzialmente di un grande elmo affatto incombustibile che ricopre tutta la testa ed il collo del pompiere; vi è congiunto anteriormente un tubo a spirale flessibile ed incombustibile di 16 mm di diametro, lungo 10, 15 o 20 metri ed avvitato all'altra estremità ad un soffietto o mantice manovrato da un altro pompiere che rimane fuori della stanza incendiata e che si trova in diretta corrispondenza a mezzo di un portavoce col pompiere alle prese col fuoco.

La lancia che tiene il pompiere per la manovra del getto d'acqua è in comunicazione per mezzo di tubetto secondario, colla tubazione e doccia d'acqua che defluisce alla parte superiore dell'elmo, in guisa tale che il pompiere essendo completamente vestito di stoffa incombustibile ed impermeabile, pur trovandosi a contatto quasi colle fiamme non ne risente scottatura alcuna.

Il pompiere in pericolo ad ogni evento riceve continuamente dell'aria pura dal di fuori a mezzo del mantice in continuo movimento e può in caso annunciare il pericolo imminente di asfissia trovandosi col portavoce in corrispondenza coll'altro pompiere che rimane all'esterno.

L'apparecchio respiratore König venne constatato in parecchie prove che resiste bene in un ambiente ripieno di fumo, di aria mefitica, di gas ammoniacali, ecc. Certamente questi apparecchi possono in molti casi rendere dei servizi inestimabili, ed in Germania sono oramai divenuti d'uso comune tra i corpi dei pompieri.

y.

L'esito del Concorso dei progetti di Case per Vedove di Operai

INDETTO DALL'OPERA PIA DI S. PAOLO DI TORINO (1)

Nel novembre scorso nel gran Salone centrale dell'Opera di San Paolo vennero esposti i progetti presentati per partecipare al Concorso di Case operaie.

Ora che la questione delle Case operaie è di palpitante attualità, in questa vera *fame di case*, secondo la felice espressione del dott. Norlenghi, sincero encomio merita l'Opera di S. Paolo, già così benemerita per le continue elargizioni di beneficenza verso la città di Torino, per aver promosso questo Concorso fra tecnici liberi. È bello pertanto questo risveglio di energie rivolte a risolvere igienicamente, praticamente ed economicamente l'importante problema.

Furono 25 i concorrenti che svilupparono il tema del Concorso. E qui spetta una nuova lode all'Opera di S. Paolo per aver lasciato la massima libertà ai progettisti circa le condizioni di orientamento e di disposizione dei fabbricati, come pure circa le modalità di costruzione e del costo di essa. Solo vincolo imposto ai concorrenti era l'area del terreno di forma angolare, già di proprietà dell'Opera, e situato ad ovest della città verso la periferia, di m² 4688,10.

L'impressione generale di questo concorso ebbe esito abbastanza buono, sia per il numero che per la qualità

(1) Veggasi il programma nell'*Ingegneria Sanitaria*, N. 7, 1903, pag. 139.

dei progetti esposti, fra cui alcuni appaiono pregevoli sotto diversi rapporti. E se taluni correndo dietro ad ideali inafferrabili credettero estrinsecare la loro concezione con lusso di decorazioni e sciupio di ambienti e conseguente spreco di denari, esulando da essi affatto il vero concetto della Casa operaia; altri con giusto senso pratico e con prudente criterio diedero delle buone soluzioni circa l'ubicazione delle case e riguardo la disposizione degli ambienti nelle abitazioni stesse da esser prese in seria considerazione e degne di scelta.

Passiamo quindi in brevissima rivista i singoli progetti secondo l'ordine con cui furono esposti:

1. (*Parva Domus*). — Sono ricavati 18 lotti, la divisione loro appare un po' contorta rispetto alle aree rimanenti adibite a giardini e ad orti. Ogni casa ha 4 camere, 2 per piano a pianta semplice ed a prospetto modesto.

2. (*Emma*). — Il terreno è diviso in 10 lotti con distribuzione delle case discreta; diversi sono i tipi di case con pianta movimentata (avancorpi e retrocorpi), decorazione simpatica. Strada interna con lavatoio a parte.

3. (*S. Paolo*). — Progetto molto ben presentato con disegni ed acquirelli accurati. Figurano 18 lotti; ma le case sono troppo addossate le une alle altre, mentre i giardini sono riuniti dall'altra parte. Sono vere villette di lusso con pianta avente vani sprecati come vestiboli, ecc. e facciate in stile moderno a paramento in colto di buon gusto, ma di troppo lusso. V'è lavatoio coi bagni a parte, di cui è buona l'idea, ma poco felice l'ubicazione nel punto più bello del terreno. Quanti pensionati od anche agiati borghesi sarebbero lietissimi di possedere una di queste cassette! Che francamente non corrispondono ai requisiti di una vera Casa operaia.

4. (*I. G. A.*). — È un progetto molto modesto. Le case sono disposte in 17 lotti, a 2 a 2 addossate con pianta discreta. I prospetti semplicissimi cadono nell'eccesso opposto a quello rilevato nel progetto precedente. Poichè non è mica detto che per una Casa operaia si debba eliminare ogni sorta di facciata; ma certamente non è facile studiare un prospetto che costi poco ma che figuri bene. Qui appunto stava l'abilità del progettista.

5. (*Senza pretensioni*). — Le cose dette pel progetto precedente si possono qui ripetere, essendo quasi identiche le modalità e le disposizioni delle case.

6. (*Labor*). — Il terreno comprende solo 10 lotti. Sono 5 palazzine modeste ma decorose, ognuna serve per due famiglie. Distribuzione lodevole.

7. (*Torino*). — Progetto che rivela qualche analogia col (*S. Paolo*) specialmente per la decorazione ancora troppo di lusso. Sono 10 palazzine di cui ognuna serve per due famiglie. Distribuzione discreta, ma sbagliata l'ubicazione del lavatoio nella località più bella del terreno.

8. (*Ulisse errante*). — Sono ricavati 16 lotti. Le case sono di tipo inglese con verande in coppie troppo addossate. In generale soddisfa poco.

9. (*Dove è lo spirito del Signore ivi libertà: S. Paolo*). — La distribuzione è logica con 17 lotti. Vi sono case per due famiglie e case per una famiglia, Prospetto passabile e progetto da considerare.

10. (*Giacconi Porto Ferraio*). — Manca la distribuzione razionale. Sistema di costruzione in legname, progetto incompleto.

11. (*Frangar non flectar*). — Distribuzione differente degli altri; le palazzine essendo disposte non sul filo della strada ma in mezzo a due giardini, sono però troppo addossate. Il progetto manca di sviluppo.

12. (*Maria*). — Il terreno è diviso in 10 lotti ma la distribuzione è troppo addossata mancando la ventilazione tra

BIBLIOGRAFIE E LIBRI NUOVI

Ing. CARLO VALENTINI, *La previsione delle piene del Po.* (Tipo-Litografia del Genio Civile, Roma 1903).

In questa dotta Memoria, che fu premiata dal R. Istituto Lombardo di Scienze, Lettere ed Arti, il noto idraulico ingegnere Valentini, tratta delle seguenti principali questioni:

Tracciamento delle curve di previsione.

Determinazione delle altezze di colmo.

Determinazione del colmo della piena alla Becca in funzione delle quote osservate sul Po a Cornale e sul Ticino a Sesto Calende.

Studio delle influenze locali nel tratto Becca-Piacenza.

Colmo della piena a Pontelagoscuro in funzione delle quote osservate sul Po alla Becca e sui principali affluenti.

L'A. si è proposto di determinare, per il Po, con sufficiente esattezza e celerità, le varie fasi di una piena, a partire dal suo inizio, in qualsiasi località. Servendosi di dati idrometrici diligentemente raccolti dagli Uffici del Genio Civile per il Po e suoi principali affluenti nel ventisettennio 1873-1899, dopo aver convenientemente riordinati tali dati, e scelte le piene meglio confacenti allo studio dell'andamento delle escrescenze, ha rappresentato mediante curve (i tempi come ascisse e le altezze d'acqua osservate come ordinate) le fasi di tutte tali piene.

Dall'esame di tali curve ha potuto dedurre che molte piene hanno principio sotto Torino, che il tratto Torino-Cornale non si presta allo studio di previsione stante la influenza non ancora studiata degli affluenti del Po superiore, che a Cornale invece le piene si possono dire formate, cosicchè è possibile, nella maggior parte dei casi, prevedere l'andamento delle piene di Po dopo che esso ha ricevuto tutti i suoi affluenti, a Pontelagoscuro, in base ad osservazioni fatte ad oltre 300 km a monte, a Cornale cioè ed a Becca (confluenza Ticino-Po).

Per accertarsi di tale possibilità l'A. ha studiato dapprima i tratti compresi fra due stazioni idrometriche attigue (da Torino a Cavanella), poscia tratti più lunghi (fino a Becca-Cavanella), e, tenendo sempre Becca come stazione superiore (perchè solo ivi esiste un idrometrografo) ha tracciato per ogni tratto le *curve di previsione*.

Queste curve, per ogni piena, sono ottenute portando come ascisse le altezze alla stazione a monte, e come ordinate le altezze alla stazione a valle prese dopo l'osservazione delle quote a monte un numero di ore eguale a quello corso fra le osservazioni del colmo alle due stazioni. In queste ricerche Egli ha ammesso (al pari degli altri autori che hanno trattato l'argomento) costante la velocità di propagazione per tutte le fasi di ogni piena e per tutte le piene studiate, assumendola eguale a quella media di propagazione del colmo di tali piene.

Per ogni gruppo ha poi segnato oltre le curve effettive i colmi delle piene studiate, portando come ascisse i colmi della stazione a monte e come ordinate quelli della stazione a valle, disegnando pure in ogni figura la *curva media dei colmi*.

Dall'esame di tutte codeste curve ha potuto rilevare che le curve effettive hanno sensibilmente la stessa direzione e conservano un certo parallelismo, cosicchè gli è stato possibile tracciare una *curva media o direttrice* che può servire alla previsione delle piene future. Giacchè ottenuta dal telegrafo l'altezza idrometrica della stazione a monte all'inizio della piena, con questa quota e quella corrispondente della stazione a valle si può determinare un primo punto effettivo della piena e si può per esso condurre una

curva parallela a quella direttrice, o *curva di previsione* sulla quale probabilmente dovrà trovarsi ogni punto successivo della piena.

Per la ricerca del punto superiore della curva o colmo di piena, l'A., oltre a indicare come esso si può avere dalla curva di previsione o da quella dei colmi, ha proceduto con un altro metodo basato sulla osservazione che le curve dei colmi si possono approssimativamente rappresentare con linee rette.

L'A. nel ricercare l'azione del Ticino nelle piene di Po, ha determinato la quota di colmo alla Becca in funzione delle quote di Cornale e di Sesto Calende (Ticino) e stabilito all'uopo una formola empirica di 1° grado ed un'altra, dedotta da considerazioni teoriche, di 3° grado.

Lo studio delle influenze degli affluenti nel tratto Becca-Piacenza è risultato di necessità incompleto per insufficienza di dati idrometrici e udometrici.

Infine l'A. ha determinato con una relazione approssimata il colmo della piena a Pontelagoscuro in funzione delle quote osservate sul Po alla Becca, e sui principali affluenti.

Alla Memoria sono allegati parecchi prospetti riguardanti i principali idrometri del Po e suoi affluenti, i dislivelli dei colmi, i colmi e le durate di propagazione delle piene dal 1873 al 1899, la comparazione dei colmi a Pontelagoscuro ed a Cavanella nelle piene del secolo XIX e la cronologia delle piene nei secoli XVIII e XIX. Questi prospetti sono interessantissimi e dimostrano, fra altro, che, a parità di altezza alla Becca, in principio del secolo, le piene nei tronchi inferiori risultavano più basse; che l'effetto della protrazione della foce (circa 5 km al secolo) nelle piene a Cavanella, cioè a 36 km dalla foce, è il progressivo maggior rialzo delle piene ivi, e che, anche a Pontelagoscuro, si rinviene un progressivo rialzo delle piene.

La Memoria è inoltre corredata di 9 nitide tavole di disegno.

Dalla succinta esposizione della materia trattata dall'ingegnere Valentini chiaro apparisce che con la sua Memoria egli ha portato un notevole contributo alla soluzione del problema della previsione delle piene di Po, ed io, modesto cultore delle idrauliche discipline, lo raccomando vivamente agli ufficiali del Genio ed in particolar modo a quelli della specialità pontieri, ai quali è affidato lo studio tecnico-militare del ripetuto fiume, sicuro, come sono, che potranno trarne grande giovamento nello oradetto studio.

FEDERICO GIAMBARBA
Tenente del Genio.

CRONACA DEGLI ACQUEDOTTI



Per l'acquedotto fiorentino. — Il chiarissimo professore De Stefani con la sua nota pubblicata nell'*Ingegneria* del dicembre 1903 asserisce che il Comune studia non solo il progetto dell'*Amiata*, ma tutti quelli aventi parvenza di opportunità.

Ora l'egregio amico prof. De Stefani è stato, quando era semplice consigliere, strenuo propugnatore di un acquedotto per l'Appennino pistoiese, e rammento benissimo i rimproveri mossi da lui al Comune per non avere studiato direttamente tale progetto di acquedotto, che, secondo lui, era l'unica soluzione possibile per Firenze.

Divenuto poi l'egregio amico assessore credo, anzi è certo, che tale studio non venne dal Comune fatto. Anzi è noto *Lippis et tonsoribus* che gli unici studi dopo l'ab-

bandono dell'acquedotto Garfagnino (*Pollaccia e Gangheri*) furono quelli appunto sul monte Amiata. Tanto è vero ciò che venne perfino stipulato un compromesso regolare fra il Comune ed i proprietari delle sorgenti.

Perchè quindi non dire anche ciò?

Ad avvalorare viemmaggiormente il mio asserto è bene il rammentare come alla *Società Fiorentina d'Igiene* nella sua adunanza del dicembre del 1903 venne votato un ordine del giorno col quale si facevano voti affinché la questione dell'acqua potabile fosse sollecitamente risolta, compiendo altresì altri studi oltre a quelli pel monte Amiata. Ora se questi studi erano fatti, o si stavano facendo, come pare accenni il prof. De Stefani, non eravi nessuna ragione di fare tal voto.

Questi sono i motivi che mi mossero a criticare correttamente l'acquedotto dell'Amiata insieme alle altre ragioni già da me svolte e sull'*Ingegneria*, e alla *Società Fiorentina d'Igiene* e che si riassumono come in appresso:

a) che un acquedotto dal monte Amiata lo ritengo sproporzionato alla potenzialità economica di Firenze;

b) perchè adottando la *doppia condotta* si può avere acqua potabile sufficiente, con minor spesa, dal nostro Appennino pistoiese, non trascurando di eseguire prima qualche saggio per avere acque dal sottosuolo nella grande pianura a valle di Firenze e sulla destra dell'Arno.

No, egregio prof. De Stefani! nell'acquedotto fiorentino si è errato, almeno a parer mio, indirizzo: indirizzo tecnico, indirizzo economico e amministrativo. Lo prova il fatto che il Comune ha speso a tutt'oggi oltre lire 250 mila senza nulla concludere, screditando la città nostra oltr'Alpe e oltre mare, e impegnandosi, molto probabilmente, in una lite di esito incerto e assai spinosa con la Ditta concessionaria dell'acquedotto Garfagnino. Questi i fatti e le conclusioni le quali non temono smentita, ai lettori i commenti.

Firenze, gennaio 1904.

Ing. A. RADDI.

CAMPOBASSO — Una condotta d'acqua inquinata. — Nel Comune di Boiano si è improvvisamente sviluppata una infezione tifoica, verificandosi 17 casi del morbo. La famiglia del capo-stazione Maiorano, in pochi giorni, è stata quasi tutta distrutta, essendo morto lui e due giovani figlie.

Recatosi sul posto il medico provinciale dott. Modugno ha potuto accertare che la causa dell'infezione è dipesa dall'inquinamento delle acque di una condotta appartenente alla Società ferroviaria, Rete Adriatica.

Il serbatoio che trovasi nella frazione Maiella, poco lungi dalla stazione, è costruito contro ogni regola d'igiene, allo scoperto; lungo la condotta, poi, si lavavano i panni sporchi dalle donne del paese.

Il prefetto ha ordinata l'immediata chiusura dell'acquedotto, ed ha fatto rapporto al Ministero, diffidando l'Amministrazione delle ferrovie a ricostruire in breve tempo e secondo le norme igieniche il serbatoio e la condotta.

È strano e incomprensibile come il medico provinciale e l'ufficiale sanitario comunale, nonchè il medico ispettore delle Ferrovie e l'ufficio tecnico di queste non conoscessero lo stato del serbatoio e della condotta. Ci voleva proprio una terribile strage epidemica come quella avvenuta perchè si provvedesse in via d'urgenza. Noi, a dirla in breve, troviamo questo: che gli istituti del medico provinciale e dell'ufficiale sanitario non funzionano, generalmente parlando, a dovere e che il primo è alla mercè politica elettorale dei prefetti, il secondo, in molti casi, a quella dei sindaci ed assessori molte volte inconsci, apatici, rea-

casa e casa. Risulta invece un fabbricato, unico, lungo avente davanti il giardino e dietro il cortile. Buono però il prospetto in complesso.

13. (*Senza motto*). — Progetto molto sviluppato con molti disegni dimostrativi ed a quadro prospettico (ad acquarello) d'insieme.

Ottima la disposizione aerata. Sono 11 casette con 4 stanze e lavatoio per ognuna.

I prospetti, senza esser di lusso, sono molto di buon gusto. Un progetto insomma degno di scelta.

14. (*S. Paolo, bis*). — Distribuzione discreta. Il tipo delle case è in stile moderno con pianta quadrata od esagonale. Sono per 2 famiglie ciascuna.

15. (*In opere honestas*). — La distribuzione è sbagliata poichè quel sistema a scacchiere sopprime la ventilazione creando dei cortili stretti e circondati da tre pareti.

16. (*Nihil sub sole novi*). — Distribuzione passabile. Sono 17 casette isolate, una per ogni famiglia. Il tipo scelto delle case fu tratto dalla Neerlandia, a qual scopo?

17. (*Chi dura vince*). — La distribuzione del terreno manca di logica perchè viene perduta una zona di area notevole. Case addossate 2 a 2 per 10 famiglie. Le varianti 1 e 2 non soddisfanno. Progetto discreto.

18. (*Beneficentia*). — Distribuzione lodevole. Le case sono 2 a 2 accoppiate per 18 famiglie forse però troppo vicine le une alle altre. Progetto modesto.

19. (*Senza motto, bis*). — Sono 17 casette troppo addossate. Distribuzione quasi identica al precedente.

20. (*Castel rosso*). — Qui converrebbe ripetere le considerazioni espresse al n. 3, riguardo al lusso delle palazzine. La pianta al pianterreno comprende cucina, latrina, sala da pranzo e salotto! Non è quindi ad operai che può essere dedicata simile palazzina isolata.

Ma un altro appunto e più grave si deve fare circa l'orientamento di esse rivolte precisamente al nord, mentre è buona regola esporre verso il nord lo spigolo e non il lato della facciata.

21. (*Aracne*). — Buona la distribuzione in lotti 18. Casette per 2 famiglie ciascuna, a 2 a 2 accoppiate. Pianta adeguata allo scopo, la scala forse sacrificata e prospetto semplice ma bello.

22. (*Mater*). — Ottima la disposizione alternata con 9 casette, ed ognuna per 2 famiglie. Buono il progetto anche nei particolari.

23. (*Aër-Lux*). — La distribuzione non è indovinata perchè sono 19 casettine tutte unite in fila per modo che è impedita una buona e regolare ventilazione circostante, del resto pianta e facciata assai studiate.

24. (*Droit*). — Lodevole distribuzione con villette isolate per 2 famiglie 2 a 2. Ogni famiglia ha la sua scala indipendente con 2 camere al pianterreno e 2 al 1° piano. Modesta e semplice la facciata.

25. (*X*). — Incompleto.

**

La Giuria, avente per relatore l'egregio ing. cav. Enrico Bonelli, assegnò i tre premi seguenti:

Il 1° premio, medaglia d'oro e 500 lire, al progetto recante il motto (*Emma*) di cui fu riconosciuto autore il geometra Pietro Rocca; il 2° premio, medaglia d'oro e 300 lire, al progetto recante il motto (*Dove vi è lo spirito del Signore, ivi è libertà: S. Paolo*), autori gli ingegneri Luigi Fenoglio e Tosi Giacinto; il 3° premio, medaglia d'oro e 200 lire, al progetto recante il motto (*Castel rosso*), autore l'ing. Andrea Torasso.

Il Cronista.

zionari ed incompetenti, che riguardano il primo ed il secondo come i loro naturali nemici.

Così è che nella maggioranza dei Comuni italiani le più elementari norme d'igiene sono trascurate e l'epidemie hanno maniera e modo di decimare i poveri ed ignari figli di Pantalone.

Si sottragga il medico provinciale e l'ufficiale sanitario alle influenze dei prefetti e dei sindaci, si crei un istituto autonomo e dipendente dal Ministero dell'Interno e dai Consigli sanitari provinciali nei quali entrino persone disinteressate e veramente competenti ed attive e allora, forse, non si potranno facilmente ripetere i disastri come a Campobasso. Nè va dimenticata la piena osservanza delle leggi e dei regolamenti ora applicati solo seriamente quando comoda ad un partito politico o a qualche audace gruppo di esso. E qui i signori prefetti potrebbero e dovrebbero far opera di vera profilassi sociale, richiamando i Comuni ricalcitranti alla piena osservanza di essi. Si ripete sovente il solito ritornello della mancanza di mezzi per non far nulla. Ma la perdita dei poveri morti di tifo o di altre malattie infettive, dovute in molti casi all'incuria delle autorità, non ha alcun valore? Chi è che compensa il capitale perduto per la morte prematura di un padre di famiglia laborioso, di un onesto industriale, di un filantropo o di uno scienziato?

E le spese per gli orfani, per l'ospedalità, per le disinfezioni, per la cura e via dicendo, non sarebbero risparmiate se si osservassero le leggi igieniche?

S. E. il Ministro dell'Interno potrebbe, volendo, efficacemente contribuire al miglioramento igienico dei nostri Comuni, molti dei quali refrattari ad ogni utile e necessaria innovazione.

Ing. A. RADDI.

VERCELLI — Acqua potabile. — Continuano l'esperienza che la Giunta, autorizzata dal Consiglio, ha ordinato per l'estrazione di acqua dal sottosuolo, allo scopo di dotare la città di buona acqua potabile.

I tubi affondati sono diversi. Quello già spinto alla profondità di m 61,70 ha dato acqua zampillante riconosciuta pura sotto l'aspetto chimico e, crediamo, anche da quello batteriologico.

BERGAMO — Per l'acqua solforosa di Brembilla. — Si annuncia la costituzione di una Società allo scopo di sfruttare detta acqua medicamentosa condotta nei pressi del paese, entro ad apposito stabilimento.

Per un acquedotto in Val di Tronto. — Si sta studiando un progetto per un acquedotto consorziale per fornire d'acqua potabile vari paesi lungo la sponda sinistra del Tronto.

Per le sorgenti del Sele. — L'on. Tedesco ministro LL. PP. ha concordato col Municipio di Caposele l'espropriazione delle sorgenti per L. 250.000 in rendita vincolata.

COTRONE — Varianti al progetto di acquedotto. — Per questo acquedotto già appaltato era previsto un non breve tratto di acquedotto con tubi di cemento. L'Impresa assuntrice dei lavori propose di sostituire i detti tubi con tubi in ghisa mediante un maggior compenso di L. 65 mila. Il Consiglio comunale accettò tale proposta.

Certo la ghisa è sempre preferibile al cemento, ma nel caso di Cotrone non sappiamo riscontrare la necessità di tale variante che porta una spesa non certo disprezzabile e che poteva invece essere erogata in città per aumentare il numero delle fontanelle.

Acquedotto di Messina. — È stato prorogato fino al di 14 gennaio 1906 il termine assegnato col decreto 12 gennaio 1902, pel compimento dei lavori per la condotta di Messina.

FIRENZE — L'acqua potabile. — Scadendo al 31 dicembre scorso il compromesso stipulato dal Comune di Firenze e il proprietario delle sorgenti della *Fiora* (Monte Amiata) il R. Commissario acquistava le medesime per L. 200.000, salvo la prova della loro libera disponibilità da parte del proprietario.

È bene il notare come fra studi ed acquisti il Comune di Firenze ha speso circa un 500 mila lire, senza ancora avere la desiderata acqua potabile di sorgente. Con l'atto compiuto dal R. Commissario cade l'asserzione dell'egregio prof. De Stefani di che nella lettera pubblicata nel 1893, n. 12 dell'*Ingegneria*, con la quale l'egregio professore asseverava che il Comune stava facendo altri studi oltre a quelli sul Monte Amiata, il di cui progetto, come già scrivevamo, venne redatto dall'Ufficio tecnico comunale fino dal mese di luglio del 1903.

R.

Per l'acquedotto di Napoli. — Il Tribunale di questa città ha testè pubblicata la sentenza nella causa fra il Municipio e la Compagnia dell'acquedotto del Serino. Si è dichiarato nullo il contratto di transazione 18 febbraio 1899 interceduto fra il Comune e la Compagnia, e per l'effetto si dichiara vigenti i contratti a quello anteriori. In conseguenza di ciò è reso nullo il lodo arbitrale e condannata la Compagnia alle spese.

NOTIZIE VARIE

TORINO — La questione ospitaliera. — Il nuovo sanatorio per i tubercolosi sorgerà per cura dell'Opera di San Luigi e della Cassa di risparmio. — Dopo esaurite le necessarie pratiche amministrative l'Opera pia di S. Luigi ha la viva soddisfazione di partecipare alla cittadinanza che si trova in grado di realizzare il progetto, da molti anni vagheggiato, di costruire un ospedale suburbano per la cura delle malattie lente di petto (sanatorio).

L'edificio sorgerà in un vasto appezzamento, isolato, di circa ettari 17, proprio dell'Opera stessa, situato a circa quattro chilometri dalla Barriera di Orbassano (presso Torino e conterrà 200 letti).

L'Opera di San Luigi non avrebbe potuto attualmente dare, da sola, che parziale esecuzione al grandioso progetto, ma la benemerita Cassa di risparmio le venne in potente aiuto col generosissimo suo concorso, e così, fra pochi giorni, si procederà senz'altro all'appalto delle opere di costruzione secondo l'intero progetto.

Peraltro il nuovo edificio sarà semplicemente un Ospedale per i cronici, ma non potrà diventare un vero Sanatorio per i tubercolosi, come quello da noi propugnato.

F. C.

ROMA — Il Consiglio superiore di sanità e le case popolari. — Il Consiglio superiore di sanità, dopo tre sedute, ha espresso il proprio parere sul progetto di legge per la costruzione delle case popolari. Il Consiglio era chiamato ad esaminare il solo titolo 5° della legge, che comprende le norme igieniche da seguire, sia nella costruzione delle case popolari, sia nella sorveglianza dovuta quando saranno abitate.

Dopo lunga discussione sono state apportate lievi modificazioni, specialmente in rapporto all'altezza degli edifici, che si è ritenuto doversi portare a 4 piani, invece che di 3.

MILANO — Le prime cifre dell'inchiesta sulle abitazioni popolari. — La segreteria della Commissione municipale di inchiesta sulle abitazioni popolari ha comunicato ai commissari i risultati numerici ed i diagrammi principali riflettenti i dati raccolti col censimento fatto sulle abitazioni stesse.

Sul totale della popolazione di Milano censita al 9 febbraio 1901, computatovi l'incremento a tutto il 1° luglio 1903, epoca dei rilievi dell'inchiesta, in 473.995 abitanti stabili vi sono: 106.222 abitanti in 1 stanza — 163.273 abitanti in 2 stanze — 63.346 abitanti in 3 stanze. L'agglomeramento di questi abitatori è veramente un fatto impressionante.

Delle famiglie che abitano in una sola stanza ve ne sono: 8949 composte di una persona — 18.201 composte di 2 e 3 persone — 8131 composte di 4 e 5 persone — 2196 composte di 6 e 7 persone — 439 composte di 8, 9 e 10 persone — 11 composte di 11 persone.

Delle famiglie che abitano 2 stanze ve ne sono: 2819 composte di 1 persona — 19.060 composte di 2 e 3 persone — 13.898 composte di 4 e 5 persone — 5601 composte di 6 e 7 persone — 1747 composte di 8, 9 e 10 persone — 87 composte di 11 persone.

Infine delle famiglie che abitano 3 stanze ve ne sono: 1995 composte di 1 persona — 6471 composte di 2 e 3 persone — 5290 composte di 4 e 5 persone — 2276 composte di 6 e 7 persone — 804 composte di 8, 9 e 10 persone — 86 composte di 11 persone.

Su di 8145 che furono censite, ne vennero giudicate: 3558 in buono stato — 3793 in mediocre stato — 794 in pessimo stato.

Di abitazioni sfitte vi erano solamente 662 locali.

MILANO — Per l'igiene e per l'edilizia. — Crediamo opportuno il segnalare quanto ha fatto la città di Milano per l'igiene e per l'edilizia.

Infatti nel quadriennio 1900-1903 si saranno spese:

per fognatura e acqua potabile	L. 5.190.000
per costruzione di nuove scuole	» 4.460.000
per il piano regolatore	» 2.600.000
per impianto di tramvie	» 1.000.000
per la costruzione di un palazzo per gli uffici d'igiene e di una casa per contagiosi	» 500.000

In totale L. 13.750.000

Nel bilancio per 1904 sono stanziati le seguenti spese per lavori, e cioè:

opere di fognatura	L. 1.276.500
impianto di acqua potabile	» 606.320
sistemazioni dipendenti dalle fognature	» 100.000
nuovi impianti di tramvie	» 350.000
impianto di officina elettrica	» 600.000
area per l'ospedale dei cronici	» 50.000

Sono municipalizzati vari servizi fra i quali quello della acqua potabile, e lo saranno presto quelli per l'illuminazione elettrica (già deliberata).

Le tramvie sono in partecipazione. Da questo servizio il Comune ricava un utile netto di oltre un milione all'anno.

Nonostante gli ostacoli degli interessati e degli avversari per progetto, la municipalizzazione dei pubblici servizi si impone a tutti e finirà col trionfare indubbiamente.

R.

FIRENZE — Orinato ad olio. — Sono stati impiantati in via di esperimento vari orinato ad olio (sistema *Betz*) i quali sembrano dare soddisfacenti risultati.

CARRARA — Case operaie e bagni. — Il Consiglio comunale stanziò in bilancio una somma per l'impianto dei bagni pubblici, approvò la municipalizzazione delle case operaie, stanziando in bilancio mezzo milione per la costruzione del primo gruppo, e approvò inoltre la costruzione di un grande viale da Carrara a Marina di Avenza.

Per l'Agro Romano. — L'on. Tedesco, ministro dei lavori pubblici, ha nominato una speciale Commissione per la formazione del piano regolatore delle strade comunali occorrenti alla bonifica dell'Agro Romano.

Per la bonifica dell'ex palude di Rientino. — Dagli interessati al completamento della bonifica si è promossa un'agitazione legale allo scopo di ottenere dal Governo il compimento della bonifica stessa od un abbuono sul canone dei terreni pretesi bonificati.

La sistemazione della foce del Tronto. — L'egregio ing. capo del Genio civile in Ascoli-Piceno sta, con lodevole intendimento, studiando la bonifica idraulica della foce del fiume Tronto a valle di Ascoli-Piceno. Questa sistemazione desiderata da tutti porterebbe un grande beneficio idraulico, igienico ed agricolo. Il progetto consiste nella correzione e arginatura del fiume nei vari suoi tratti a mare.

PARIGI — La municipalizzazione del gas. — Il Comune di Parigi ha approvato la municipalizzazione della Officina del gas.

La disinfezione dei telefoni. — In Germania e nella America del Nord la cura di tutto disinfettare va assumendo proporzioni enormi! Negli scorsi anni si sono brevettati almeno venti apparecchi per la distribuzione asettica dell'acqua benedetta nelle chiese; ora è venuta la volta dei telefoni. Il più importante organo tedesco di batteriologia riporta ben dieci brevetti per telefoni che o si possono disinfettare o che evitano ogni pericolo di contagio.

In verità non è sempre bello (almeno nei posti telefonici pubblici) porre all'orecchio uno strumento su cui è segreta l'impronta di tanti apparecchi uditivi! Ed anche qualche caso di contagio fu registrato.

L'unico tipo di telefono igienico, ora apparso, veramente pratico, e che nei posti pubblici meriterebbe di essere adottato, è il telefono Wihlmarth. In questo apparecchio fra il ricevitore e l'orecchio è posto un foglio di carta-seta finissimo e morbido, che a volontà con un semplicissimo meccanismo si fa cadere da un minuscolo serbatoio posto sopra il ricevitore telefonico. L'estetica in questo apparecchio è salva, poichè l'assieme è grazioso, e i cittadini timorosi dei propri orecchi possono ascoltare senza paura tutte le chiacchierate telefoniche!

CONGRESSI - APPALTI

VENEZIA — VII Congresso Internazionale di Idrologia, Climatologia, Geologia e Cure Fisiche. — Questo Congresso avrà luogo a Venezia il 20 settembre 1905 e ciò secondo deliberazione del precedente Congresso di Grenoble. Il Comitato ordinatore è presieduto dal professore senatore De Giovanni.

Le comunicazioni vanno indirizzate al segretario generale dott. Fausto Orefice, Venezia, S. Stefano, 2803.

NORIMBERGA — Congresso. — Il Congresso internazionale d'igiene scolastica avrà luogo dal 4 al 6 aprile prossimo.

OLEGGIO (Municipio) — Reincanto per acquedotto. — In seguito a ribasso del ventesimo, avrà luogo l'incanto definitivo per la costruzione ed esercizio, per anni 50, di questo acquedotto, per la somma di L. 47.452,50.

ROMA. — Dal Municipio è stato bandito l'appalto definitivo dei lavori per l'ampliamento dei locali occorrenti alla lavorazione delle carni suine nel mattatoio comunale del Testaccio per L. 4000.

ROMA. — È stato bandito l'appalto per i lavori di sistemazione, e fognatura e condotta dei piazzali e strade nell'area della caserma Umberto I in Roma, per L. 365.000.

POLCENIGO (Udine). — Il Municipio ha disposto per l'appalto dei lavori per la costruzione di due edifici scolastici nelle frazioni di San Giovanni e di Coltura per lire 33.044,36.

SECONDIGLIANO (Napoli). — Il Municipio ha bandito l'appalto definitivo dei lavori per il Cimitero per L. 8836,10.

SALUGGIA (Torino). — Il Municipio ha disposto per l'appalto dei lavori per la costruzione di un edificio scolastico nella frazione di Sant'Antonino per L. 11.600.

CASTAGNITO (Cuneo). — Il Comune ha disposto per l'appalto dei lavori inerenti alla costruzione di un nuovo edificio scolastico per L. 15.024,10.

GERENZANO (Milano). — Il Municipio ha disposto per l'appalto dei lavori di ampliamento e sistemazione del cimitero comunale per L. 11.233,03.

IGLESIAS (Cagliari). — Il Municipio ha disposto per l'appalto dei lavori di fognatura della via Baudi di Vesme per L. 12.484,10.

CANOSA DI PUGLIA (Bari). — Il Municipio ha disposto per l'appalto dei lavori per la costruzione di un

nuovo ammazzatoio per L. 10.238,25. Idem per i suini L. 8811,75. Per la conservazione delle carni macellate per L. 4004,63; per il lavaggio delle budella con relativa fognatura per L. 1567,57. Idem di una cisterna per L. 2573. Idem lavori di fognatura, ecc. Totale dell'appalto L. 29.645,12.

MARCIANISE (Caserta). — La Congregazione di carità ha indetto l'appalto per il restauro e la sistemazione dell'ospedale per L. 49.000.

QUARNA DI SOPRA (Novara). — Il Municipio ha indetto l'appalto per i lavori occorrenti alla costruzione della *Casa comunale medica* per L. 10.170,95.

UDINE. — Dalla Prefettura locale è stato indetto l'appalto definitivo per la bonifica dei terreni paludosi detti *Canedo* per L. 50.500.

GENOVA. — Dal Municipio è stato indetto l'appalto per la costruzione di un dormitorio pubblico per L. 50.000.

VERCELLI. — Dal Municipio è stato indetto l'appalto per i lavori di costruzione di una palestra ginnastica, in più lotti, per L. 47.500.

FAGNANO (Aquila). — Il Municipio ha disposto per l'appalto dei lavori delle pubbliche fontane da costruirsi nella frazione di Pedicciano e Frascara per L. 14.200.

PREMARINO (Udine). — Il Municipio ha disposto per l'appalto dei lavori per la costruzione del locale scolastico nella frazione di Orsaria per L. 13.039,18.

VESTENANOVA (Verona). — Il Municipio ha disposto per l'appalto dei lavori per la costruzione di un edificio scolastico e residenza municipale del Comune per L. 17.530.

CASTIGLIONE D'ADDA (Milano). — Il Municipio ha disposto per l'appalto dei lavori inerenti alla costruzione del nuovo cimitero comunale per L. 16.880,02.

CROCETTA TREVISANA (Treviso). — Il Municipio ha disposto per l'appalto dei lavori inerenti alla costruzione di un Cimitero in Nagarè, frazione di quel Comune, per L. 6600.

CORTE DE' CORTESI (Cremona). — Il Municipio ha disposto per l'appalto dei lavori inerenti alla costruzione di un edificio ad uso scuola per il complessivo importo di L. 44.025,13.

ING. FRANCESCO CORRADINI, *Direttore-responsabile*.

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