

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, E MOLTI ALTRI ATTESTATI DI BENEMERENZA

SOMMARIO

I pubblici lavatoi a scompartimenti individuali della città di Milano, con disegni (Direzione).

Il nuovo Sanatorio di Hendaye, con disegni (F. C.).

Sull'adattamento dei tubi retti nelle risvolte delle condotte di acqua, con disegni (S.).

I bagni a doccia nelle scuole e l'idrofobia (o. b.).

Principii d'igiene applicati all'ingegneria — Scuola d'Applicazione di Padova.

Le condizioni igienico-sanitarie ed edilizie delle Marche (Ascoli Piceno), *continuazione* (Z. S.).

Cenni igienici per chi cerca abitazione, *cont.* (E. von Esmark).

Sanità e mortalità in Italia (Ing. A. Raddi).

Spazzatura e inaffiamento delle strade cittadine, con disegno (C.).

RECENSIONI: Per i mercati coperti, dell'Ing. Marc'Aurelio Boldi, con disegni (Q.).

RIVISTE: E. F. Trois - S. Vivante, Ricerche sulla inquinazione dei rivi e canali veneziani in rapporto alla fognatura della città (K.). — I. Petruschly, Sull'eliminazione dei bacilli del tifo per mezzo delle urine e sulla importanza epidemiologica di questo fatto (R.). — Trillat, Sull'impiego delle materie coloranti per la ricerca dell'origine delle sorgenti e delle acque d'infiltrazione (S.). — Markl, Sopra un nuovo metodo per determinare la umidità (R.). — Porter, Quantità d'acqua richiesta per sciacquamento interno della casa; influenza dei sifoni al piede su di essa (S.).

Notizie varie. — Concorsi, Congressi, Esposizioni. — Necrologio.

I PUBBLICI LAVATOI A SCOMPARTIMENTI INDIVIDUALI della Città di Milano

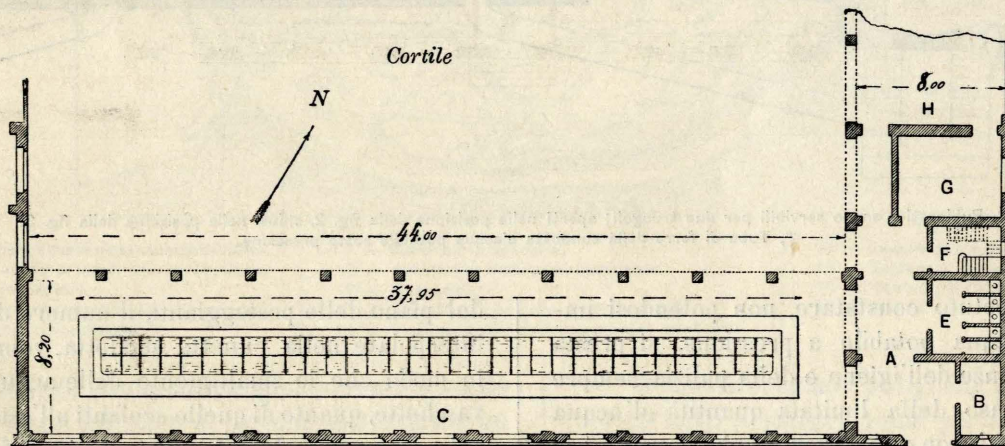
(con disegni intercalati)

Il Municipio di Milano, in considerazione degli inconvenienti gravi che presentavano gli antichi posti pubblici per lavare la biancheria lungo le sponde dei canali, ed il pericolo ognor crescente dell'acqua sporca

al comodo del pubblico, ma anche a tutte le esigenze della moderna igiene.

Lavatoio di via Cherubini. — Venne costruito nel 1897 per N. 66 posti serviti di acqua potabile della condotta cittadina (fig. 1, 2, 3). Ciascuno di questi ha una vaschetta o truogolo indipendente con uno specchio d'acqua di $0,96 \times 0,60$, profondità dal pelo d'acqua di 0,57 e dal labbro interno della banchina per la lavatura

Fig. 1. — Planimetria del LAVATOIO PUBBLICO di Via Cherubini.



A, Atrio d'ingresso pel pubblico. — B, Stanza del custode. — C, Grande tettoia aperta verso il cortile, contenente 66 truogoli individuali. — E, Latrine. F, Scala per accedere al 1° piano. — G, Locale per la caldaia dell'acqua calda. — H, Tettoia per stendaggio al coperto. — Cortile per stendaggio della biancheria.

dei rivi o canali, che poteva farsi veicolo di germi infettivi e quindi causa di diffusione di malattie contagiose ed anche di epidemie; considerando ancora che nelle grandi vasche in comune si ha da lamentare gli stessi inconvenienti, ed inoltre si ha il disgusto di dover lavare i propri panni nell'acqua stessa in cui furono lavati quelli di altre persone sudicie, affette forse da malattie contagiose, si accinse ad uno studio e ad una spesa rilevante per costruire in questi ultimi anni dei lavatoi pubblici che rispondessero non solo

di 0,70. Tali vaschette sono disposte su doppia fila e sono alimentate due a due da apposito robinetto girevole applicato al tubo adduttore dell'acqua che s'appoggia sopra il diaframma longitudinale che separa la doppia serie di dette vaschette; la capacità d'ogni vaschetta, calcolata fino al labbro dello sfioratore è di mc. 0,56, e calcolato il ricambio medio d'acqua giornaliera di venti volte, il relativo consumo d'acqua sarebbe di mc. 11,20 per vaschetta e quindi il massimo consumo occorrente per tutto il lavatoio, quando fossero occu-

pati tutti i 66 posteggi, sarebbe di circa mc. 740 giornalieri.

Sul posto si trova un guardiano che oltre sorvegliare il buon andamento del lavatoio, cura e regola l'emissione dell'acqua, perchè non se ne faccia inutilmente spreco, mantiene la pulizia delle vaschette e del locale e fa la guardia di notte per ogni evenienza. A tal uopo superiormente al piccolo fabbricato d'ingresso sono disposti alcuni locali per l'abitazione, ed immediatamente all'ingresso stesso vi è un locale per la permanenza diurna del custode, il quale può comodamente osservare oltre che l'entrata e l'uscita dal lavatoio, il portico delle vasche e l'ampio cortile che vi è annesso.

Ritiensi che il tipo di lavatoio a vaschette oltrechè rispondere all'economia del consumo dell'acqua, il che dall'esercizio di oltre un anno, nel lavatoio di via

Lo spazio per le lavandaie, anteriore alla vasca, è in rialzo dal pavimento del portico del lavatoio, mediante un cordone di granito alto 0,15. Detto pavimento è d'asfalto dello spessore di 18 millimetri con striature sopra fondo di calcestruzzo (fig. 3).

I robinetti di bronzo accoppiati hanno la forma speciale atta a potersi comodamente manovrare a volontà dalle lavandaie; lo sfioratore collo scaricatore formano un unico pezzo di ghisa adagiato nell'angolo fuori del parapetto col diaframma che divide due vaschette consecutive, ed immettono mediante apposito giunto di grès nei tubi pure di grès che attraversano il sottofondo del piano delle posteggianti e scaricano nel fognolo della cunetta al piede della cordonata del piano stesso (veggasi sezione fig. 3). Le pendenze degli scarichi e del fognolo suddetti, la inclinazione

Fig. 2. — Pianta delle vaschette o truogoli indipendenti per lavare.

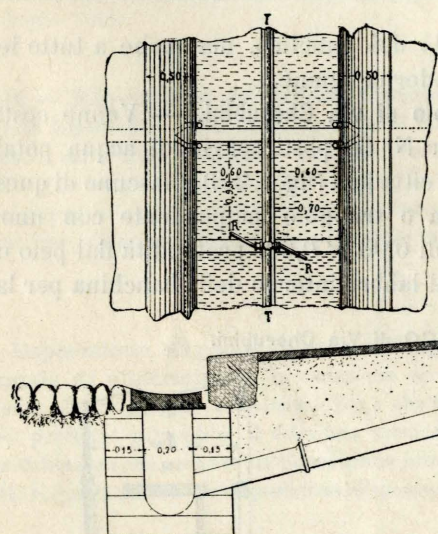
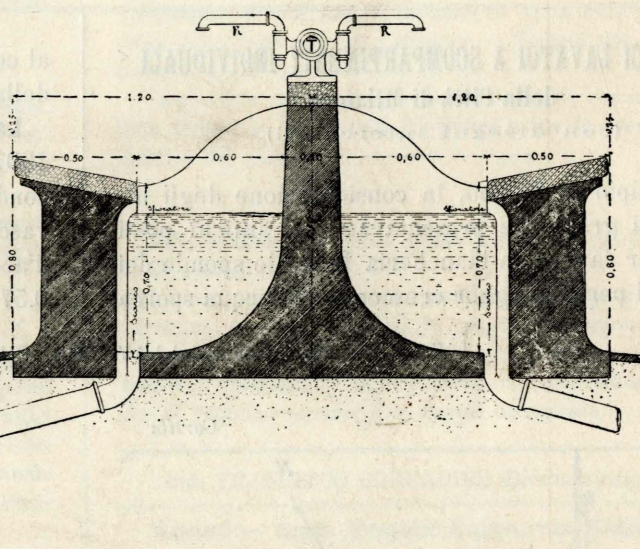


Fig. 3. — Sezione trasversale di due truogoli.



R, Rubinetti a snodo servibili per due truogoli; aperti nella posizione della fig. 2, chiusi nella posizione della fig. 3.
T, Tubo di ferro della condotta d'acqua potabile sotto pressione.

Cherubini si è potuto constatare, non potendosi impiegare che l'acqua potabile a pressione, si presta meglio alle esigenze dell'igiene e della pulizia, sempre considerato il caso della limitata quantità d'acqua disponibile, giacchè non può avvenire che i residui di lavatura dei panni di una lavandaia invadano o colorino l'acqua della vicina, ed ogni posteggiante poi dopo la prima lavatura con sapone può in breve tempo ricambiare l'acqua della sua vaschetta, e risciacquare i panni in altr'acqua perfettamente limpida e smossa dal forte getto dell'acqua sgorgante dal robinetto.

La vasca è tutta di cemento all'infuori dell'anima del diaframma longitudinale e del muro del parapetto, che sono di mattoni; la banchina è pure di cemento colla superficie lucida a finto granito, il tutto eseguito dalla Società Lodigiana di lavori in cemento, pel prezzo à forfait di L. 3000.

del piano delle posteggianti, il numero delle bocchette interpolate nella cunetta suddetta, vennero calcolate in modo che lo smaltimento delle acque, tanto delle vaschette, quanto di quelle scolanti all'esterno del truogolo, avvenga nel modo più sollecito e facile possibile.

La riuscita dell'impianto, l'economia realizzata nella costruzione, nonchè il buon funzionamento del lavatoio, sono dovute all'egregio sig. Brotti, ingegnere dell'Ufficio tecnico Municipale di Milano.

Nel prossimo nostro fascicolo illustreremo altri Lavatoi pubblici di Milano di recente costruzione.

DIREZIONE.

ALBUM di dodici tavole contenente disegni dell'Ingegneria Sanitaria delle annate 1890 e 1891. — L. 1.

IL NUOVO SANATORIO DI HENDAYE⁽¹⁾

Arch. BELOUET (con disegni intercalati)

Gli studi per determinare una località adatta per impiantarvi un Sanatorio per ricoverare i bambini poveri tubercolotici di Parigi, furono lunghi e molto ponderati. Dopo parecchie escursioni sui monti ed in riva al mare, la Commissione composta di illustrazioni mediche e consiglieri dell'assistenza pubblica, nonchè di ingegneri, stese un lungo rapporto colle conclusioni favorevoli per la località in riva al mare presso la cittadina di Hendaye, posizione splendida colla vista delle montagne spagnuole (Pirenei), coperta di

zione umanitaria di primo ordine senza rivale nel mondo, costruendo il Sanatorio di Hendaye.

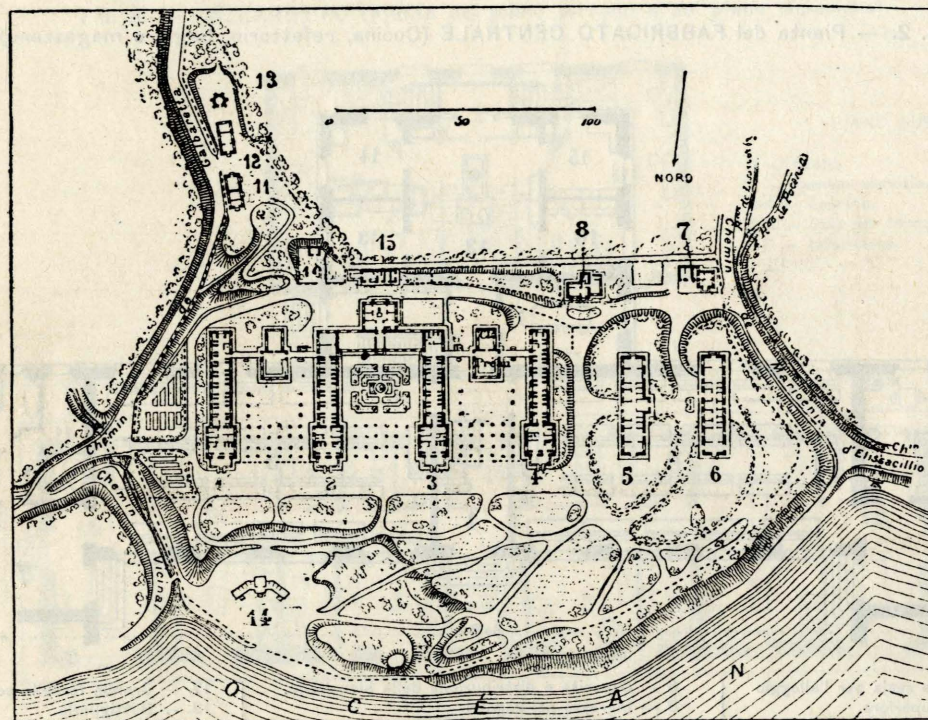
I lavori di costruzione cominciarono nel settembre del 1897 e nel giugno del 1899 s'inaugurerà il nuovo Sanatorio, destinato principalmente ai *giovani tubercolotici* di Parigi, di età non superiore ai 15 anni.

Il fabbricato è capace per intanto di 200 letti, 100 pei maschi e 100 per le femmine.

Il programma della Commissione fu eseguito in tutti i suoi particolari, cioè si riscontrano nell'attuale fabbricato:

1° Un lazzaretto completamente isolato, dove stanno i bambini in osservazione al loro arrivo dalla città.

Fig. 1. — Planimetria generale del SANATORIO DI HENDAYE.



1-2-3-4 — Padiglioni a 2 piani ciascuno per 60 letti.
5 — Infermeria; metà a nord per le bambine, metà a sud pei maschi.
6 — Lazzaretto con strada d'accesso e comunicazione esterna indipendente.

7 — Portinaio e scuderia.
8 — Fabbricato dell'Amministrazione.
9 — Magazzini.
10 — Deposito di petrolio e combustibili.
11 — Stazione di disinfezione e camera mortuaria.

12 — Lavanderia a vapore.
13 — Serbatoio dell'acqua potabile in collina.
14 — Cabine pei bagni di mare.
15 — Cucina.

piante, fiori e prati che si mantengono di un bel verde per tutto il tempo dell'anno. Il terreno scelto forma un piccolo promontorio sporgente nel mare dell'estensione di quasi 4 ettari, con una leggiera salita verso le colline, molto bene esposto al sole e difeso dai venti freddi; il clima ne è dolce, temperato durante l'inverno, e d'estate continuamente ventilato da una brezza marina. A monte della località si trovano alla profondità di metri 3 delle acque potabili fresche e purissime.

La Commissione per l'Assistenza pubblica di Parigi, accettando le conclusioni della Commissione, ha soggiunto che la città di Parigi potrà realizzare a profitto dei suoi fanciulli poveri tubercolotici, un'istitu-

2° Quattro eguali padiglioni pei malati, ciascuno per 60 letti; a sinistra i due pei maschi, separati dai due di destra per le femmine.

3° Una infermeria.

4° Un fabbricato dei servizi generali che comprende la cucina, il deposito di biancheria, bagni ordinari, refettorio e alloggi per gli impiegati.

5° Un piccolo padiglione per gli uffici.

6° Piccolo fabbricato pel portinaio con scuderia e rimessa.

7° Due sale o scuole per l'insegnamento.

8° Due cortili coperti.

9° Un padiglione per la lavanderia ed un altro per la stazione di disinfezione e camera mortuaria.

La superficie del suolo alquanto irregolare con

(1) Dalla *Revue d'Hygiène*, n. 5, 1889.

forti differenze di livello di 6 e di 16 m. dal livello del mare, fu in gran parte spianata in modo da formare due piani, l'uno a 7 metri in prossimità della spiaggia del mare, e l'altro a 9 m. sul livello del mare (ved. planimetria generale, fig. 1).

Per non esporsi troppo ai venti dominanti di Sud-Ovest ed Ovest, i padiglioni dei malati furono orientati quasi in direzioni da Nord a Sud coll'asse maggiore.

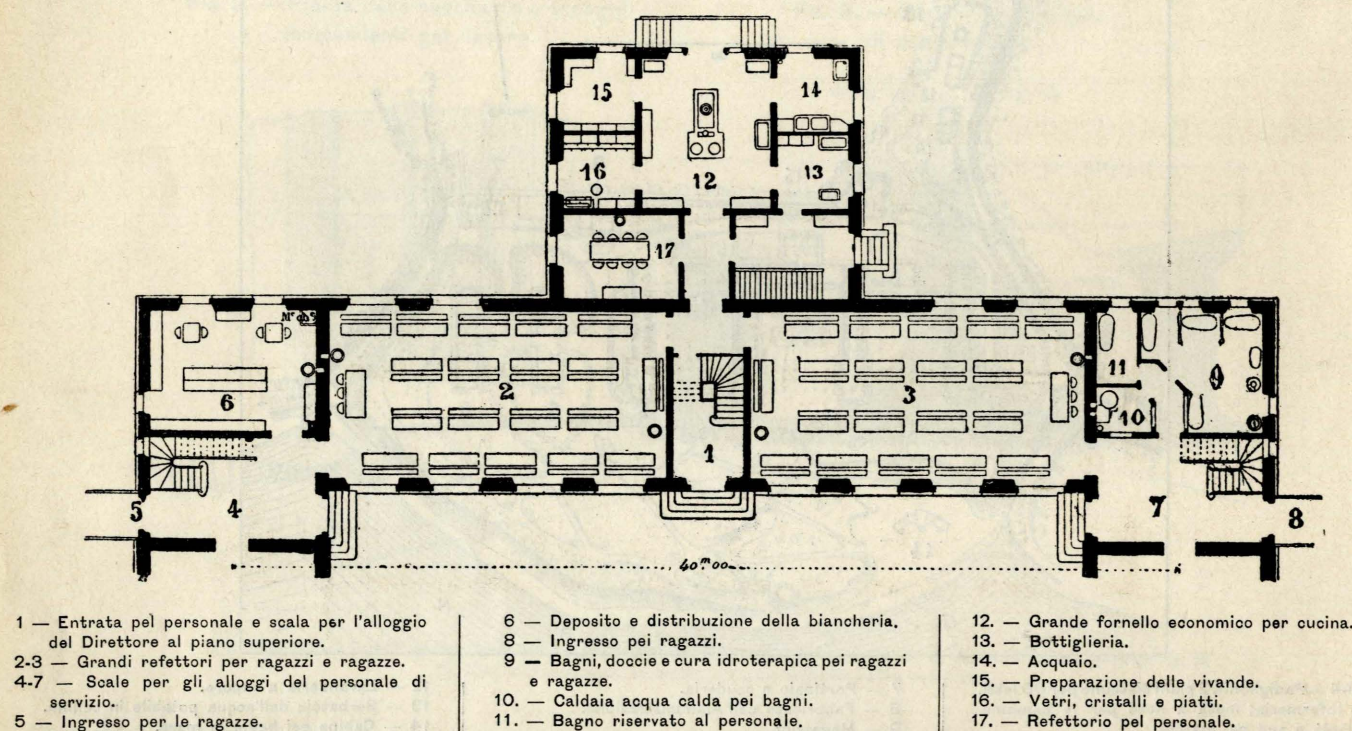
Il lazzaretto e l'infermeria furono costruiti ad un livello più basso, cioè a 7 m. d'altezza dalla spiaggia, mentre i padiglioni sono a 16 m. sul livello del mare, e gli edifici 10, 11, 12 ad un livello più alto, ed il serbatoio dell'acqua 13 sulla sommità della collina; mentre sulla spiaggia composta di finissima arena,

congiunti tutti a mezzo di gallerie di comunicazioni aperte e contengono verso Sud due ampie scuole per 25 allievi ed allieve ciascuna per l'insegnamento primario in qualche ora del giorno.

Nella parte centrale verso il cortile d'onore (fig. 2) fra i padiglioni 2 e 3 si trovano due grandi refettori per 100 posti ciascuno, e posteriormente verso Sud, la grande cucina con tutti gli annessi, a destra i locali per i bagni ordinari e l'idoterapia, a sinistra un vestibolo ed il magazzino della biancheria.

L'Infermeria (N. 5, fig. 1) è ad un solo piano rialzato dal suolo, comprende due sezioni ciascuna per 7 letti, divise in due sale, stanza dell'infermiere, latrine, bagno, sala dei giuochi e refettorio; al centro di questo

FIG. 2. — Pianta del FABBRICATO CENTRALE (Cucina, refettorio, bagni e magazzino).



trovasi il *chalet* delle cabine per i bagni di mare e per il bagno di sabbia.

I padiglioni 1, 2, 3, 4 comprendono ciascuno una lunga sala per 34 letti, al piano terreno sopra elevato dal suolo; ognuna di queste quattro sale sono congiunte a Nord con un fabbricato di testa che comprende una sala per 6 letti riservati ai fanciulli obbligati momentaneamente a guardare il letto e in comunicazione diretta con un terrazzo coperto, ma in piena aria dove i malati possono essere esposti continuamente all'aria libera sopra dei letti da campo; vi sono disposte all'ingiro delle tende di tela per riparare i malati dai venti e dal sole.

Fra i padiglioni 1 e 2, 3 e 4 trovasi un fabbricato di congiungimento a due piani, con una sala per 24 letti e stanze annesse al primo piano; questi fabbricati sono

fabbricato si trovano il vestibolo, che divide il riparto dei maschi da quello delle femmine, ed una sala per le operazioni chirurgiche. A ciascuna sezione corrisponde un cortile ed un giardino per il passaggio dei convalescenti.

Il Lazzaretto (N. 6, fig. 1) comprende parimenti due sezioni distinte, come appare dalla pianta (figura 3), ciascuna per 13 letti, dei quali 7 al piano terra e 6 al piano primo della parte centrale del fabbricato. Le due sezioni sono separate al piano terreno da un vestibolo e dalla scala che conduce al piano superiore.

Ciascuna sezione del Lazzaretto ha un cortile coperto o sala per i giuochi ed un vasto giardino. Dinanzi all'ingresso avvi una tettoia ed una strada comunicante direttamente coll'esterno dello Stabilimento. Il Lazzaretto e giardini annessi sono rinchiusi tutto attorno

da verdi siepi e da cancellate per togliere ogni comunicazione degli ammalati col personale degli altri edifici dello Stabilimento.

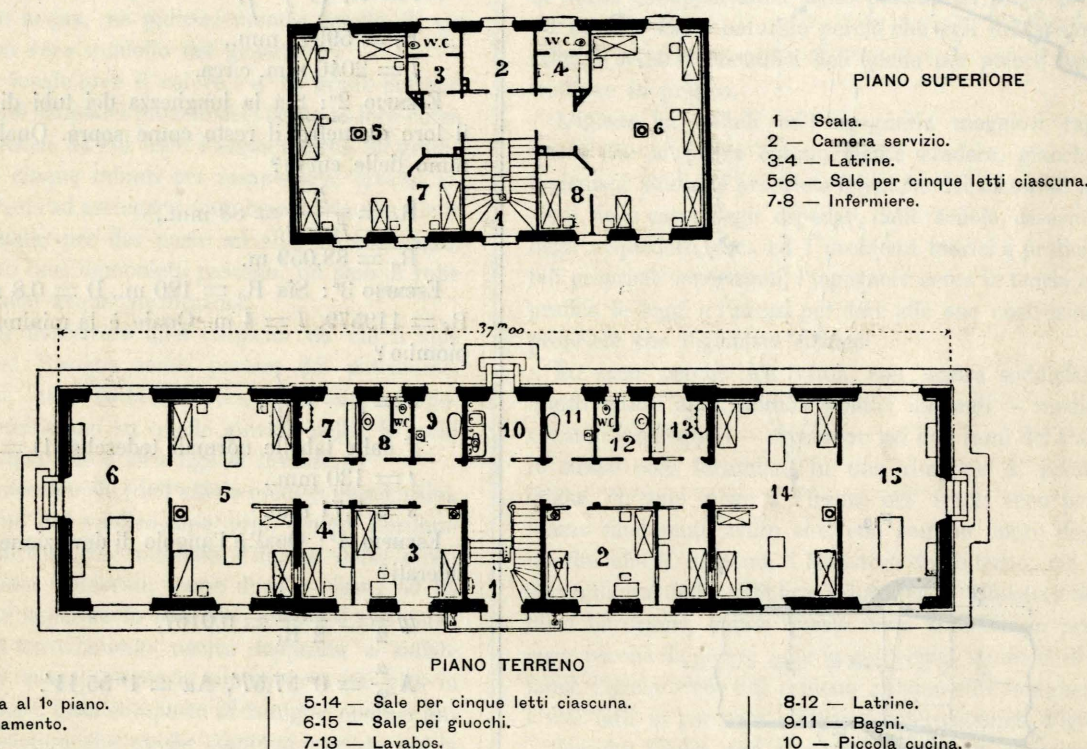
La costruzione di tutti i fabbricati è della massima semplicità, l'intonaco dei muri in cemento, nell'interno di stucco con angoli arrotondati tanto nelle pareti verticali quanto nel soffitto, pitture chiare a vernice lavabile, grande invetriate con *vasistas* alla parte superiore e manovrabili dal basso.

I pavimenti in generale sono palchetti in legno ben connessi e lavabili, quelli dei corridoi, delle entrate, del locale per i bagni, cucina, refettori, vestiboli, terrazze, sono in cemento monolitico a colori. Nei gabinetti dei cessi, dei bagni e dei due refettori per

lido alquanto discosto dalla località, avendosi constatato che le correnti marine hanno in quel punto una direzione contraria a quelle che battono la spiaggia dove trovasi lo Stabilimento.

I mobili, i letti, le sedie, ecc., sono tutti in ferro verniciato. L'area totale occupata è di circa 37.000 metri quadrati, quella coperta dalle costruzioni è di mq. 3900, che corrisponderebbe a mq. 21 per fanciullo ricoverato, al quale venne assegnata una cubatura nell'interno di mc. 30. Il costo totale dello Stabilimento, compresi franchi 26.000 per l'acquisto del terreno, non raggiunse la cifra di fr. 700.000. Calcolando sopra 240 letti che può contenere tutto lo Stabilimento, il prezzo unitario per letto sarebbe di 2471 franchi.

FIG. 3. — LAZZARETTO (Pianta del piano terreno e del piano superiore).



un'altezza di m. 1,50 dal suolo, le pareti sono rivestite di piastrelle di terra cotta ceramicata (*revêtements en faïence*).

L'acqua potabile è distribuita sotto pressione in tutti gli edifici, proviene da un gran pozzo scavato nella roccia; una pompa, posta in movimento da un motore a petrolio, innalza l'acqua in un serbatoio di mc. 60, disposto sulla collina (N. 13) a 25 metri d'altezza e costruito entro terra con muratura e rivestimento di cemento.

Gli spogliatoi, le cassette per toeletta, i vasi per i cessi, i lavatoi, furono costruiti espressamente in ghisa smaltata, secondo il tipo ideato dallo stesso architetto Belouet.

Per la fognatura generale eseguita con tubi di grès, fu stabilito il *tout à l'égout à la mer*, con scarico in un

L'architetto Belouet, che fece il progetto secondo il programma della Commissione e che ne diresse i lavori, ha veduto con soddisfazione il compimento dell'opera e n'ebbe le congratulazioni dei sanitari e di tutte le persone competenti che visitarono il nuovo Sanatorio, che va ad inaugurarsi in questi giorni.

F. C.

Gli infortuni sul lavoro ed i mezzi per prevenirli

(La tecnica delle prevenzioni - Gli infortuni dell'elettricità)

dell'Ing. A. DEL PRA

Tre opuscoli con disegni intercalati, L. 1,50. - Presso la nostra Direzione.

NORME DI PROFILASSI

ed istruzioni per le disinfezioni contro le malattie infettive

2ª Edizione corretta e riveduta. — Prezzo ridotto L. 0,60.

SULL' ADATTAMENTO DEI TUBI RETTI

nelle risvolte delle condotte d'acqua

È ben raro che le curve che occorrono nel tracciato d'una condotta d'acqua si eseguiscano con pezzi speciali; per lo più vi si adattano gli stessi tubi dritti. Ora, perchè la posa avvenga senza inconvenienti, occorre che la culatta dei tubi pur inclinandosi nel bicchiere, lasci ancora tanto spazio da poter colare il piombo tutto attorno al tubo; dunque, sia per la grandezza del giuoco che può avere la culatta nella guaina, sia per la ermeticità della saldatura, si ha un limite nel raggio delle curve; e se il raggio è dato non rimane che adottare dei tubi di minor lunghezza degli usuali.

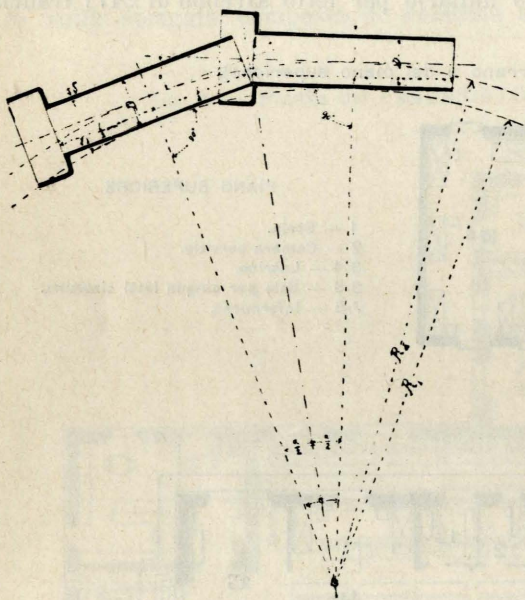


FIG. a.

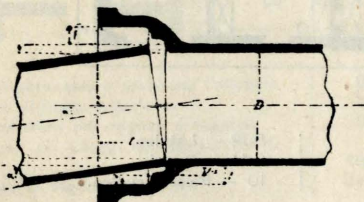


FIG. b.

Gli ingegneri risolvono il problema per lo più graficamente; ma si può risolvere facilmente in modo analitico, come ha fatto l'ing. Crailsheim (1), con l'aiuto delle due figure qui annesse.

Dalla figura (a) si ricava

$$R_a = R_i + \frac{D}{2} + \delta.$$

Dalla figura (b) è

$$\operatorname{tg} \alpha = \frac{f-s}{t} \quad (1)$$

sicchè (fig. a)

$$\operatorname{tg} \frac{\alpha}{2} = \frac{\frac{l}{2}}{R_i} = \frac{l}{2 R_i} \quad (2)$$

(1) *Journal für Gasbeleuchtung und Wasserversorgung*, 1899.

Ma

$$\operatorname{tg} \alpha = \frac{2 \operatorname{tg} \frac{\alpha}{2}}{1 - \operatorname{tg}^2 \frac{\alpha}{2}}$$

e per la (1)

$$\frac{f-s}{t} = \frac{2 \operatorname{tg} \frac{\alpha}{2}}{1 - \operatorname{tg}^2 \frac{\alpha}{2}} = \frac{\frac{l}{R_i}}{1 - \frac{l^2}{4 R_i^2}}$$

Il valore $\frac{l^2}{4 R_i^2}$ può trascurarsi, sicchè rimane

$$\frac{f-s}{t} = \frac{l}{R_i} \quad (3)$$

ESEMPIO 1°: Sia $R_a = 60$, $D = 100$ mm., $\delta = 9$ mm., $f = 7,5$ mm., $t = 88$ mm., $s = 4,5$ mm. (spessore minimo del piombo). Quale deve essere la lunghezza dei tubi?

$$l = R_i \left(\frac{f-s}{t} \right),$$

$$R_i = 59941 \text{ mm.},$$

$$l = 2040 \text{ mm. circa.}$$

ESEMPIO 2°: Sia la lunghezza dei tubi di 3 m., 100 mm. il loro diametro, il resto come sopra. Quale è il raggio minimo delle curve?

$$R_i = \frac{lt}{f-s} = 88 \text{ mm.},$$

$$R_a = 88,059 \text{ m.}$$

ESEMPIO 3°: Sia $R_a = 120$ m., $D = 0,8$ m., $\delta = 21$ mm., $R_i = 119579$, $l = 4$ m. Quale è la minima profondità s di piombo?

$$s = f - t \frac{l}{R_i},$$

$$f \text{ dalle tabelle normali tedesche (1) } = 12 \text{ mm.},$$

$$t = 130 \text{ mm.},$$

$$s = 7,71 \text{ mm.}$$

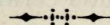
ESEMPIO 4°: Qual'è l'angolo di deviazione α nei casi considerati?

$$\operatorname{tg} \frac{\alpha}{2} = \frac{l}{2 R_i} = 0,0167,$$

$$A \frac{\alpha}{2} = 0^\circ 57,57', \quad \alpha = 1^\circ 55,14'.$$

S.

I BAGNI A DOCCIA NELLE SCUOLE E L'IDROFOBIA



Nel nostro periodico ci siamo occupati più volte, illustrandone anche con disegni, dei bagni a doccia da introdursi nelle scuole comunali; in questi giorni il *Corriere della Sera* di Milano, molto opportunamente si occupò di questa istituzione e pubblicò l'articolo seguente:

“ **Idrofobia.** — Il popolo italiano in generale è idrofobo; odia l'acqua in modo straordinario; è un popolo sporco.

“ Questa è una verità ben dura; ma è una verità; e bisogna proclamarla se si vuol aiutare coloro che lavorano per combattere il male deplorato.

“ I ragazzi del popolo nelle loro case non vengono mai lavati più in là del viso; e ciò sia per la pericordata idro-

(1) V. SPATARO, *Condotta delle acque*. Milano, Hoepli, 1895.

PRINCIPII D'IGIENE APPLICATI ALL'INGEGNERIA

Scuola d'Applicazione di Padova (1)

L'igiene avendo per oggetto e scopo la conservazione ed il miglioramento della salute, studia tutti i fattori naturali ed artificiali che possono spiegare un'azione sull'organismo, e ciò sia per creare un ambiente a questo favorevole, promuovendo lo sviluppo dei fattori giovevoli, ed eliminando, fin che può, i fattori nocivi, sia per trovare leggi e mezzi di resistenza o meglio di adattamento a quelli di questi ultimi che sono per loro natura inevitabili.

Ora, nessuno più dell'ingegnere concorre coll'opera sua alla formazione e correzione dell'ambiente, dove si deve svolgere la vita dell'uomo, ed è quindi naturale che egli debba conoscere i fattori giovevoli e nocivi alla salute, che mercede la bontà ed opportunità delle costruzioni deve promuovere od evitare. Ed è naturale perciò che egli debba conoscere i relativi dettami scientifici dell'igiene per poterli esattamente tradurre in pratica.

L'igiene ha quindi coll'ingegneria maggiori rapporti di quelli che si possa comunemente credere, giacchè mentre l'igienista studia le proprietà igieniche dei materiali di costruzioni delle case, degli ospedali, delle scuole, caserme, fogne, degli acquedotti, ecc., ed i problemi teorici e pratici che con tali proprietà sono legati, l'ingegnere cerca in teoria e pone in pratica le leggi e i mezzi per dare alle sue costruzioni quelle proprietà che l'igienista richiede.

Ed ecco perchè s'è visto, con nostra soddisfazione, in questi ultimi anni, uomini politici influenti — medici, giuriconsulti e ingegneri — esprimere nei due rami del Parlamento lo stesso voto formulato in una riunione di professori di igiene, ch'ebbe luogo a Firenze nel 1892; ecco perchè abbiamo finalmente avuto che, con sommo onore degl'illustri uomini che li reggono, il Ministero dell'Interno, cui spetta la sorveglianza della pubblica salute, ed il Ministero della Pubblica Istruzione, hanno questo voto tradotto in pratica; ed ecco perchè da alcuni anni in politecnici stranieri di maggior fama, l'igiene viene più o meno ampiamente insegnata, giusta i voti fatti in parecchi congressi internazionali d'igiene.

Giacchè l'Italia non viene prima in tale novazione didattica, pur tuttavia non viene ultima, perchè di circa 40 scuole d'Ingegneri ed Architetti, che sono nel mondo, solamente in 14 vi è un insegnamento d'igiene, nella massima parte impartito da medici, cioè a Berlino, Monaco, Dresda, Hannover, Karlsruhe, Braunschweig, Stoccarda, Praga, Graz, Budapest,

(1) Il chiarissimo professore Serafini, Direttore dell'Istituto d'Igiene della R. Università di Padova, continuerà per tutto il mese di giugno le sue applaudite conferenze incominciate fin dal 23 aprile scorso alla Scuola d'Applicazione per gl'Ingegneri in Padova. Inscritti al corso:

Allievi del terzo corso 32

Ingegneri laureati 20

Totale 52

Riportiamo pertanto il sunto della sua introduzione al corso, ed aggiungiamo anche il programma che il sullodato professore intende svolgere per quest'anno, associandoci anche noi al voto che, negli anni futuri, questi corsi d'igiene abbiano la durata di tutto l'anno scolastico, per la semplicissima ragione che le cose o si fanno o non si fanno.

fobia, sia per mancanza d'acqua, sia per mancanza di tempo o di comodità.

“ Che si dovrà fare? Lavarli nelle scuole, persuadendosi che una buona doccia vale quanto una bella legge ortografica.

“ Lavarli a scuola? Si fa presto a dirlo! E se i genitori non vogliono? E se, come una volta si opponevano a tutta forza all'insegnamento della ginnastica, oggi si oppongono, con forza non minore alle doccie? Lavarli per forza, tener duro.... e avanti.

“ Laggiù laggiù all'estremità settentrionale di Milano, presso ai prati, di faccia ai monti, sorge un grandioso e stupendo fabbricato scolastico, che costa 572,000 lire, contiene 36 aule, una palestra coperta, due immensi cortili.... ed un locale per le doccie; e quelle scuole si chiamano ufficialmente *Scuole di via Pastrengo* forse perchè sono.... in via *Jacopo Dal Verme*.

“ Una minuscola parodia di doccie s'era tentata nelle scuole di via Giuseppe Giusti; ma quelle doccie da qualche tempo non danno più nè acqua, nè pulizia; mentre quelle di via Pastrengo sono un vero modello del genere.

“ In un ampio locale (ove il calore è a 18 gradi) entrano a 14 alla volta quei simpatici monellucci; fanno la loro corsa sotto una fila di doccie da cui esce l'acqua a circa 30 gradi; si soffermano poi cinque minuti per insaponarsi, lavarsi, risciacquarsi; ed escono ad asciugarsi (con biancheria che viene ogni volta disinfettata) per dar posto ad altri 14 compagni. Così per turno tutti quei demonietti passano, un paio di volte al mese, sotto quelle acque purificatrici.

“ Bisogna sentir descrivere quei corpicini da chi li vide per le prime volte! Bisogna sentir parlare del putridume, delle incrostazioni, delle fabbriche permanenti di antropotossine che si ammiravano su quelle giovani pelli! E molti genitori non volevano che i loro figli si lavassero!

“ Il dott. Edmondo Sacchi (dell'ufficio medico municipale), validamente sorretto dal medico-capo prof. Guido Bordoni-Uffreduzzi, e coadiuvato con intelletto d'amore dalla direttrice signora Erminia Boldorini, tenne duro e vinse; ed ha il conforto di aver superate le difficoltà, spento il tanfo che, in causa dei fetidi trasudamenti, usciva dapprima a zaffate da quelle aule per quanto ampie e luminose: e chi gira in quel remoto quartiere, tutto composto di famiglie operaie immigrate, deve constatare che quella continua crociata per la pulizia ha influito, materialmente e moralmente, anche sulle famiglie stesse, perchè sono diminuite le sporcizie e le puzze.

“ Ed ora auguriamo che il buon esempio giovi, e che, un po' alla volta, s'introducano le doccie in tutti i grandi edifici delle nostre scuole comunali.

“ Volete combattere l'idrofobia? Avvezzate, sin da bimbi, tutti i cittadini a far conoscere l'acqua anche alle parti del corpo che sono sotto il collo. Volete il popolo pulito? Lavatelo!

o. b. »

CONFERENZE

tenute alla prima Esposizione d'Architettura Italiana del 1890.

Volume di 500 pagine del prezzo di L. 4, ridotto pei nostri Egregi Abbonati a sole L. 1,50.

Zurigo, Stoccolma, Parigi e Delft in Olanda, nella quale ultima è specialmente la batteriologia che viene insegnata, mentre in altre alle cognizioni igieniche speciali per le costruzioni vengono giustamente aggiunte quelle d'igiene industriale.

Giacchè dovendo l'ingegnere sovrintendere a operai che in officine, in fabbriche, nei tunnel, ecc. sono, per diverse vie, esposti a condizioni, che possono riuscire nocive alla salute, è doveroso che egli abbia le relative cognizioni opportune per tali condizioni evitare o modificare o per farle agire solo per un tempo non eccessivo, invece di fare al contrario, come talvolta per ignoranza, per soverchio zelo o per eccessiva sete di guadagno pur troppo avviene.

Il conferenziere deplora che il tempo assegnato quest'anno a questo insegnamento non consenta di svolgere quanto crede necessario nella pratica dell'ingegnere e nutre la speranza che, negli anni futuri si avrà campo maggiore, di sviluppare il corso ora iniziato.

Egli dopo d'aver mandato un saluto all'illustre corpo insegnante della Scuola d'applicazione degl'Ingegneri di Padova, nella quale si onora di poter portare il suo modesto contributo didattico, entra senz'altro in argomento; e noi spiacenti di non poterlo per ora seguire, ci limitiamo a riportare il programma che nella ristrettezza di tempo va svolgendo nelle conferenze di quest'anno.

I. — *Definizione dell'Igiene — Rapporto di essa con l'Ingegneria — Concetto dell'infezione — Agenti di infezione — Sorgenti e vie di diffusione di essi — Azione degli agenti esterni sui microrganismi.*

II. — *Porosità, permeabilità e capacità per l'acqua del suolo — Modo d'inquinarsi del suolo — Distribuzione dei microrganismi in esso — Autopurificazione del terreno — Decomposizione del cadavere umano nel terreno e proprietà del suolo che la favoriscono o la disturbano.*

III. — *Natura della malaria — Vie di diffusione di essa — Condizione epidemiologiche della malaria — Modo come agiscono i diversi mezzi di risanamento dei luoghi malarici, partitamente considerati.*

IV. — *Importanza igienica della pavimentazione stradale — Composizione dell'immondizia stradale e sua importanza per l'igiene dei luoghi abitati — Requisiti igienici della pavimentazione stradale e considerazione sul modo come a tali requisiti corrispondono i tipi di pavimentazione più usati — Spazzamento — Inaffiamento.*

V. — *Requisiti igienici della conformazione della superficie stradale — Della larghezza, lunghezza, direzione e orientazione delle strade — Quantità e natura dei rifiuti della vita domestica e cittadina — Loro importanza per l'igiene.*

VI. — *Modi di allontanamento dei rifiuti della vita domestica e cittadina — Requisiti igienici dei sistemi statici di fognatura; paragone dei vantaggi e svantaggi che presentano per l'igiene i pozzi neri e i bottini mobili — Requisiti igienici dei sistemi dinamici o a circolazione.*

VII. — *Ancora sui sistemi dinamici di fognatura — Paragone dei vantaggi e svantaggi igienici della fognatura mista e della separata — Requisiti igienici della fognatura domestica — Ultimo destino, utilizzazione e distruzione dei materiali di rifiuto.*

VIII. — *Inquinamento dell'aria delle abitazioni — Sorgenti, indice e limite di esso — Quantitativo orario d'aria necessario*

per ogni individuo — Cubicità minima di abitazione per ogni individuo — Requisiti igienici dei modi di promuovere il rinnovamento d'aria nelle abitazioni — Vantaggi e svantaggi della ventilazione naturale — Considerazioni dal punto di vista dell'igiene dei diversi sistemi di ventilazione artificiale — Limite di efficacia della ventilazione.

IX. — *Grado di temperatura al quale bisogna riscaldare le abitazioni secondo gli individui che vi abitano e le loro occupazioni — Requisiti igienici del riscaldamento in generale — Come a tali requisiti corrispondano in modo speciale i diversi sistemi di riscaldamento locale e centrale — Quali sistemi sono da preferirsi dal punto di vista dell'igiene negli ospedali, nelle scuole e in altre abitazioni collettive — Senso di secchezza negli ambienti artificialmente riscaldati: sua indipendenza dallo stato igrometrico dell'aria di essi.*

X. — *Illuminazione delle abitazioni — Importanza igienica della luce — Luce minima necessaria — Illuminazione naturale e requisiti igienici dei vari modi d'introdurla nelle abitazioni — Cortinaggi delle finestre e loro effetti — Requisiti igienici della luce artificiale in generale — Come a tali requisiti corrispondano in modo speciale i diversi sistemi d'illuminazione — Comparazione delle diverse illuminazioni artificiali secondo le proprietà igieniche di esse.*

XI. — *Giudizio di potabilità dell'acqua.*

Le Condizioni Igienico-Sanitarie ed Edilizie delle Marche

Continuazione, veggasi numero precedente

Il primo tutore della salute pubblica di un centro popolato è la civica amministrazione, così volendo, più che la legge sociale, la natura stessa delle sue mansioni. Se ciò non fosse, nessuna amministrazione si sobbarcherebbe alle ingenti spese della costruzione d'una condotta d'acqua potabile salubre e copiosa. La legge stessa di pubblica amministrazione non lo consentirebbe, nè v'invoglierebbe i municipi. Riconosciuta però la necessità della provvista di buona acqua, e addivenuti alla deliberazione della costruzione della condotta, l'uso dell'acqua deve esser generale ed obbligatorio per tutti gli amministratori, anche se l'uso stesso sia a pagamento; specie poi quando la distribuzione dell'acqua sia un'impresa tutta comunale o, come dicesi, ad economia municipale, come è qui in Ascoli, la cui amministrazione civica ha pure, di questi giorni, municipalizzato anche il servizio della pubblica illuminazione a gas, rendendosi benemerita della popolazione, che ne risconterà grandi vantaggi.

A parte, infatti, essere ovvio che, quando l'uso dell'acqua fosse gratuito, nessun cittadino si rifiuterebbe di profittarne, onde consegue che il rifiuto, nel caso del pagamento, avrebbe per movente il proprio interesse pel risparmio delle spese, risparmio o interesse che non sarebbe valida ragione legale per esimersi dall'uso e dalle spese; parmi sia incontestabile, nei municipi, il diritto di obbligare i propri amministratori all'uso dell'acqua che esso avrebbe provveduto, ad economia o per impresa sociale, per la tutela della pubblica salute; essendo anche codesto provvedimento un atto di gestione amministrativa approvato dal Consiglio comunale, che è il vero rappresentante di tutti i cittadini e il loro delegato allo studio

e alla disamina del bilancio della gestione comunale. Il rifiuto dell'uso dell'acqua e delle spese ad esso inerenti, sarebbe un controsenso, uno spodestare arbitrariamente il proprio delegato, sarebbe l'anarchia legalizzata nell'amministrazione della gestione comunale; e come per l'uso e le spese per la provvista personale dell'acqua, i cittadini potrebbero rifiutarsi con pari illegalità a sottomettersi all'osservanza di tutti i regolamenti edilizi e al pagamento dei tributi decretati dai Consigli Comunali per il servizio amministrativo.

È quindi, pel mio saldo convincimento su questo diritto nel municipio, che non condono all'onorevole ed egregio sindaco di Ascoli, la riluttanza e l'incuria o indugio che egli pone ad esercitarlo verso i propri concittadini, per obbligarli all'uso della buona acqua potabile provveduta dal Comune, e per decidersi alla chiusura definitiva di tutti i pozzi d'acqua freatica, inquinatissima, che sono nelle singole case della città, entro quei pochi giorni che potessero occorrere a compiere la tubolatura per la provvista ad uso dell'acqua nelle case stesse.

Lo so che nei piccoli, come fors'anche nei grandi centri popolati, gli amministratori sono costretti all'inazione, più che dall'inerzia propria, dalla profonda convinzione della riluttanza naturale dei concittadini a impalmare nuove abitudini di vita o sociali, comunque alle nuove, corrisponda incontrastato pregio igienico e civile; onde per Ascoli, le cause generali per le Marche e speciali per la città, cui, in sul primo di questa mia scrittura, addebitai le poco felici condizioni igienico-sanitarie di questa città e regione. Il Governo pontificio, che si stimava furbo ed astuto nel dominio dei suoi Stati, fra i quali erano anche le Marche, non ha mai curato altro studio od impegno, che di distrarre il suo popolo dalle velleità politiche aspiranti a nuovo reggimento di Stato; per cui, fidente che l'abito alla vita inerte, vegetativa ed economa, avrebbe finito per modificare la natura a lui ribelle di queste popolazioni, in un'acquiescenza incosciente all'abborrito suo dominio, non pensò che a lasciarle liberissime nella vita sociale, senza cura di alcun abbellimento intellettuale e materiale, senza gravame di tributi e perciò senza scuole che ai preti non fossero affidate, e senza regolamenti urbani ed igienici, perchè le gravezze nella finanza cittadina non fossero occasione ad alimentare lo spirito di ribellione da cui rifuggiva per proprio e studiato interesse.

Sgraziatamente però per lui, il malefico pensiero suo non ebbe in tutto l'esito e il fine sperati, perchè non spense la natura ribelle al proprio dominio in queste popolazioni, tanto da non rifinire costoro dall'acclamare al Governo nazionale e sopportare ogni sorta di tributi per la grandezza dell'Italia; mentre lo ha avuto completo nell'abito in cui le avea addormentate dell'inerzia ad ogni sorta di progresso igienico e di abbellimento intellettuale e materiale, compiacendosi esse ancora della vita vegetativa nelle abitudini cittadine.

E poichè, dicono, si vissero lunghissimi anni col morto puzzolente a terreno delle proprie abitazioni, e colla famosissima acqua inquinata dei pozzi bianchi, in città ed in campagna; e si moriva cinquanta e cento anni or sono, come si muore adesso, per malefica fatalità della vita umana, non studiandosi, nè conoscendosi qui fra il popolo, la statistica che registra i casi di morte e le cause che li determinano; così l'apatia e l'inerzia ad ogni miglioramento, come all'abbandono dell'antica fognatura e della malsanissima acqua freatica. Qui, per ciò le latrine a chiusura idraulica, la fogna-

tura igienica, e l'acqua potabile del civico acquedotto, sono cose di lusso e spese improduttive ed inutili; onde la riluttanza a modificare le prime e ad abbandonare l'acqua dei pozzi. Questa, perchè è già nelle case, a portata di mano, siccome l'abito all'attingimento non lo fa stimare più un gravosissimo lavoro, e non si vogliono far spese per tubolature per la conduzione della nuova acqua. Quella, e specie la fognatura, perchè essa è collegata agli interessi della campagna col concime che macera, e guai anzi a toccarla, perchè ne andrebbero in rovina i prodotti agricoli, la ricchezza paesana e la vita dei coloni. Nè, a disingannare queste popolazioni dall'errore del poverissimo potere concimante di cosifatto concime e dal danno pur grave che arreca alla copia e bontà dei prodotti, valgono la parola della scienza, l'operosità del Comizio agrario locale, quella lodevolissima di alcuni proprietari e della locale e attivissima Scuola agraria governativa, dall'operosissimo e colto cav. prof. A. Rossi.

Fra gli esempi della poca potenzialità del concime di cloaca, così come è qui preparato, e del danno che spesso ne risentono gli orticoltori particolarmente, la stessa popolazione che si provvede di civaie nel pubblico mercato, come la maggior parte dei proprietari di terreni, adibendosi, come qui si usa annualmente, una porzione dei terreni medesimi alla coltura di civaie per uso di famiglia e anche per la pubblica vendita, ne citerò due soli, uno per la poca potenzialità del concime, non riuscendosi qui ad ottenere che 15 a 18 ettolitri di grano per ettaro, mentre questi stessi terreni potrebbero produrne il doppio con la concimazione chimica o minerale; l'altro pel danno occasionato dallo stesso concime, verificandosi quasi annualmente, la perdita delle più usuali civaie, per cause di un'innumerabile quantità di vermi roditori schifosissimi, che, dopo aver lasciate le foglie colla sola ramificazione e venatura, depongono nelle parti intatte i propri escrementi. Il danno, e col danno lo sconcio, sono tanto gravi che, pure in queste decorse stagioni d'autunno e d'inverno, il municipio, per intuito proprio, forse più che per consiglio od ordine prefettizio, proibì la vendita di codeste civaie nel pubblico mercato.

I provvedimenti però avrebbero dovuto essere migliori e maggiori; comprendendo, non solo la distruzione ed estirpazione delle civaie colpite ed infette dal terreno, per impedire che andassero in pascolo del bestiame, come qui si è soliti e liberi di fare in simiglianti casi, e come pure si è fatto questo anno; ma il divieto assoluto di concimare gli orti col concime di cloaca, per evitare, che in paesi come questo, ove non è in uso la lavatura delle ortaglie coll'acqua corrente di conduttura, giungano al mercato e pervengano nelle case, civaie che si mangiano crude, come le insalate, i sedani, i finocchi e i cavoli d'ogni sorta, e fra le quali, e nelle parti interne, vi rimangono frammenti puzzolenti del famoso concime di cloaca.

E poichè è acquisito alla scienza e alla pratica il vantaggio igienico soprattutto, e dirò anche economico-finanziario, della concimazione chimica, io non so e non intendo l'indifferenza in cui si serba l'Ufficio sanitario, appunto in un argomento di tanta importanza per la pubblica salute, fino ad esimersi dal consigliare ed imporre il divieto del concime di cloaca e l'uso del concime chimico, quanto meno nel campo dell'orticoltura. A che servono gli studi ed i progressi della scienza se le verità ed i fatti benefici accertati non s'impongono al paese, quando, particolarmente, riflettono all'igiene pubblica, alla civiltà e in gran parte anche alla ricchezza nazionale?

E a che serve, ripeto una centesima volta, l'istituto sanitario provinciale se, pur prevedendo, come gli è facile, il danno alla pubblica salute, non provvede ad evitarlo?

Nè è a dirsi che i provvedimenti, in questo caso della concimazione delle civaie, ledano la libertà individuale, essendo pur l'orticoltura un'industria libera, come sono l'enologica, l'oleifera, quella delle granaglie, delle materie tessili, ecc.; perchè mentre queste, coi loro meschini o insufficienti prodotti, non danneggiano che l'economia finanziaria dei pochi o molti cultori, e il vino, come il grano marcito, non trovano acquirenti nel pubblico mercato, le civaie marcite od infette trovano invece acquirenti, quanto meno fra la povera gente, così pel mite costo e la facile preparazione pel pasto quotidiano, come per la difficoltà a riconoscere i difetti del prodotto e l'abitudine che è nel popolo a non guardare tanto pel sottile ciò che si crede commestibile.

Mi si dirà, è vero, che la polizia sanitaria municipale, obbligata com'è alla vigilanza del pubblico mercato, non permetterà giammai la vendita delle derrate d'ogni genere malsane. Ammesso che ciò sia però, perchè non distruggere quante civaie sono egualmente malsane negli orti che provvedono la città per impedire che la vendita avvenga sul terreno stesso e che la civaia invenduta sia data in pascolo al bestiame da latte o da macello? Perchè non impedire una concimazione con materiale capace d'ogni infezione, provato com'è che le civaie ne serbano buona parte fra le foglie, e che si mangiano la più parte crude, con poca pulizia d'acqua corrente che le dilavi nell'interno completamente fino a disperdere ogni qualunque residuo di concime puzzolente, fra cui vegetano e crescono le civaie? Capisco, che il notato difetto di pulizia nelle civaie di questo mercato, è comunissimo nella maggior parte delle città italiane, ove è pure comune l'uso riprovevolissimo di estirpare nel pomeriggio tutte le diverse qualità di civaie destinate al mercato nella mattina susseguente, per quindi gettarle tutte in una vasca d'acqua stagnante, forse pure non sempre limpida, perchè si dilavino in tutta la notte e trovarle pronte e pulite, si dice, per l'ora mattutina del trasporto al pubblico mercato. Ma appunto perchè il difetto è comune, a non dirlo generale, appunto perchè il sistema ha tutto di anormale e antigienico, a non dirlo anche incivile, non avrebbe dovuto imporsi dall'Istituto sanitario provinciale un qualsiasi provvedimento atto a correggerlo e prevenirlo?

Ma in Italia si dorme della grossa anche in fatto di pubblica salute, quasi bastasse lo spauracchio d'uno speciale Ufficio sanitario, inoperoso però e perciò inutile, a fugare tutte le possibili malattie infettive ed epidemiche. O che non si credette, 15 o che anni or sono, che bastasse la legge sull'istruzione obbligatoria per fugare l'analfabetismo dal paese? Non si crede forse ancora che i Comizi Agrari e le tante Scuole pratiche così dette d'agricoltura, che popolano le città italiane, abbiano a redimere l'Italia dalla miseria e a toglierla dal gravoso giogo della stessa importazione del grano, coll'istruzione che dalla sola istituzione si deve spandere in Italia a beneficio dell'agricoltura, a miglione delle industrie che ne dipendono e a maggior copia di prodotti? Eppure ancora non si producono in Italia che dai 12 ai 20, al *maximum*, ettolitri di grano per ettaro, mentre la scienza ne va promettendo 36 e 40! È inutile, sarò pessimista, ma lasciatemelo dire, in Italia l'utopia è all'ordine del giorno, e le illusioni e le disillusioni si succedono come le settimane e i mesi, senza scuoterli,

senza impraticarci della vita, che ormai abbiamo fatto il callo a tutti i maggiori disinganni!

Il difetto e la colpa, dicono, sia della burocrazia imperante in Italia in tutti i Ministeri e poco atta all'applicazione pratica delle stesse buone leggi. E certo, è verità anche questa; informino l'applicazione monca ed erratissima della legge per l'istruzione obbligatoria e dell'istituzione delle Agenzie postali, riuscitissime all'estero ma fallite fra noi, fino ad obbligare il ministro Nasi a sopprimerle. E ciò a non ricordare che due sole leggi.

La gran colpa però è nella mancanza dello spirito di praticità che parmi sia in noi italiani, onde la mutabilità dei ministri di quelli stessi dicasteri che non dovrebbero avere nessuna relazione colla politica interna ed esterna, e fra i quali sarebbero quelli dell'istruzione, dell'agricoltura e il Ministero della salute pubblica, che dovrebbe essere istituito a nuovo secondo la saggia proposta dell'illustre prof. Bizzozero. Così vi sarebbe minore proliferazione di progetti e di leggi, durante da Natale a Santo Stefano, e le poche che avremmo, sarebbero applicate seguendo il pensiero dell'autore; il quale non dispregierebbe certo di modificarle e migliorarle, come lo spirito pratico che acquisterebbe nel proprio ufficio, gli consiglierebbe per onor suo e pel bene d'Italia.

Rientrando in carreggiata, e astenendomi da ogni ulteriore censura a questo Ufficio sanitario, posto che debbo considerarlo come non esistente, duolmi dover rivolgere la censura mia alla presente Amministrazione comunale pel coraggio che le è mancato, d'imporre a tutti i cittadini l'uso dell'acqua condottata, la chiusura perentoria dei pozzi bianchi e l'abolizione dei letamai interni, da sostituirsi con un sistema razionale di fognatura, quale l'avrebbe potuto e saputo studiare il proprio Ufficio tecnico. Codesta mancanza di coraggio, tanto dannosa e funesta alla salute pubblica e alla stessa civiltà, oltrechè addimostare il difetto d'un sano ed utile preconcetto, nel progetto e nel dispendio non lieve per la costruzione del nuovo acquedotto, grande per capire e fornire l'acqua in buona misura per tutti i servizi della cittadinanza; addimostra ancora, ai pochi ma buoni cittadini che volontariamente si assoggettarono all'uso dell'acqua condottata nelle proprie abitazioni, che il tributo da essi pagato per l'uso stesso è maggiore di quella equa misura che da una saggia amministrazione sarebbe stata stabilita, se l'uso dell'acqua fosse stato obbligatorio per tutti i cittadini.

Aggiungasi, che per la chiusura e l'abolizione dei pozzi bianchi, non si avrebbe neppure il più lieve timore di alcun danno agli interessi dell'agricoltura locale, come si potrebbe sospettare per l'abolizione dei famosi letamai, utilizzando questi ancora sempre per concimare i terreni circostanti; onde credo maggiormente meritata, la censura pel poco avvedimento a decretare l'obbligatorietà dell'uso dell'acqua condottata per tutti i cittadini.

○ E poichè è chimerico ed erroneo, così il danno alla fertilità di questo agro per la mancanza del concime macerato nei letamai della città, come il beneficio dello stesso letame a petto del più igienico, più utile e anche meno dispendioso del concime chimico, quando per riguardo al dispendio fosse maggiore la richiesta per la generalizzazione dell'impiego, perciò non condono alla presente Amministrazione Comunale, neppure la licenza dell'esistenza di questi esizialissimi letamai, per l'indugio e incoscienza sua nel rispetto dei sacrosanti doveri che la stringono verso la pubblica salute e la civiltà.

La dottrina però e la coltura di quest'onorevole sindaco, il cav. C. Cesari, che, come avvocato, è pure il principe del foro ascolano, la educazione sua liberale e modernissima, e la bella stima che meritamente gode presso i suoi concittadini, mi affidano a credere che egli sia tale da persuadere e da indurre con sè Giunta e Consiglio, alla riforma che l'igiene e la civiltà reclamano pel decoro d'una città che, per molti altri titoli sociali, è fra le belle d'Italia.

Decretate la chiusura dei pozzi d'acqua, l'abolizione dei letamai, l'uso obbligatorio dell'acqua condottata e la nuova fognatura, occorrerà: migliorare gli indecentissimi vespasiani che per la loro forma e per l'ubicazione alla bocca dei tanti vicoli angustissimi che dividono trasversalmente la città, facendo capo nel lunghissimo vecchio corso, non servono che a raccogliere una pozzanghera alla loro base, a dare spettacolo di sconcio a quanti abitano e hanno finestre in loro vicinanza nel corso o nei vicoli, e a spandere in questi un profumo che non è certo igienico ed esilarante; sventrare ancora un po' la città fra questi vicoli, per permettere che l'aria ed il sole circolino dappertutto, e per impedire il deposito liberissimo di certi chinesi che, di giorno ancora come di notte, vi lasciano i passanti, favoriti come sono da una oscurità che di notte è fittissima, non bastando a diradarla la scialba luce che vi piove da pochi fanali a gas; infine, e quanto meno, obbligare i proprietari delle case che prospettano in questi vicoli, a imbiancarle annualmente col latte di calce, non foss'altro che per riflettere maggior luce nei vicoli stessi, e mettere di giorno in soggezione gli impudichi depositanti.

Codesto malnato vezzo dei liberi depositi delle proprie deiezioni, è comune a molte città d'Italia; ma la colpa in tutte è della inerte acquiescenza dei municipi, i quali, parmi, potrebbero impedirlo con un'attiva sorveglianza dei propri vigili municipali e colla comminazione di multe; e pei restii al rispetto del decoro proprio e del pubblico, con denuncia al pretore che potrebbe infliggere anche la carcere. È inutile il negarlo; il popolo vuole essere educato al rispetto contemporaneo delle leggi morali e civili, perchè abbia diritto a vivere in comunione e in una stessa città, con quanti, per nascita o per educazione propria, hanno in culto il rispetto alle stesse leggi. Così solamente saranno in onore, qui in Ascoli come in moltissime altre città italiane, l'igiene, la civiltà ed il decoro cittadino.

Occorrerebbero ancora altri provvedimenti, specie nel ramo della pulizia urbana, e nella libera rivendita di ortaglie e frutta, in botteghe a pian terreno, prospicienti anche alle vie principali, e che poco avvantaggiano il decoro di quelle vie, come pochissimo assicurano dell'igienicità della merce.

Tralascio però di farne speciale rilievo, nella fede che il Municipio, non mancherebbe di provvedervi, quando gli fosse riuscito di abolire e impedire i letamai interni delle case e di chiudere i pozzi d'acqua freatica.

Ad altra mia delle condizioni edilizie di Ascoli.

(Continua).

Z. S.

Ing. F. CORRADINI.

L'ACQUA POTABILE DI TORINO

(con disegni).

Prezzo L. 2,50.

CENNI IGIENICI PER CHI CERCA ABITAZIONE ⁽¹⁾

Continuazione, veggasi N. 4, pag. 72

Ventilazione.

Quanto riguarda la ventilazione, quantunque di massima importanza per l'igiene dell'abitazione, si può riassumere in poche parole; purtroppo nelle nostre case da pigione si trova ben raramente una giusta distribuzione di aperture che garantiscano una ragionevole ventilazione, cioè, un sufficiente rinnovamento di aria nelle camere. Eppure sarebbe così semplice e poco costoso tenerne calcolo durante la costruzione di una casa!

Evitando tante aperture nei muri divisorii, si potrebbe lasciare delle canne vuote aperte al basso e sopra il tetto, onde promuovere una corrente d'aria ascendente, ed i pigionali non sarebbero più, come adesso, [costretti nell'inverno a tenere ermeticamente chiuse le finestre per evitare la corrente di aria, ed a ricevere l'aria necessaria, dalla cucina, o da altre sorgenti che offrono poca garanzia di salubrità. Ma sembra difficile che si possano ottenere presto dei miglioramenti a questo proposito. Come vantaggio speciale di una abitazione, sarebbe di avere alle finestre di ogni singolo vano, specialmente della cucina e delle camere da letto, delle piccole aperture fatte a gelosie di vetro amovibile, con esse si ha il vantaggio di poter regolare, secondo il bisogno, la quantità di aria da lasciar entrare senza ricevere la spiacevole corrente dell'aria fredda che entrerebbe aprendo completamente la finestra. Poichè questi ventilatori si possono mettere facilmente e con poco costo, si potranno ottenere dal padrone di casa anche dopo l'occupazione del nuovo alloggio se si dà la necessaria importanza ai vantaggi che essi portano.

Illuminazione.

Già si è parlato della luce nelle camere durante il giorno, e più nulla resta ormai a dire. L'illuminazione artificiale della propria abitazione è lasciata interamente, con poche eccezioni, al pigionale stesso; soltanto riguardo le scale e gli anditi si trovano sovente delle disposizioni diverse. Non bisogna trascurare di considerare questo punto, prima di stringere il contratto di affittamento affinchè non avvengano degli spiacevoli malintesi dopo l'occupazione dell'alloggio.

Se un alloggio è provvisto di condotta di gas, questa deve venir data copiosa al pigionale, ma ciò è difficile da accertare prima dell'occupazione.

Se già esiste qualche apparecchio per illuminazione, ed il contatore è già a posto, nessun pigionale dovrà trascurare di fare prima la prova della pressione del gas; si chiedono a questo scopo tutti i rubinetti fino al rubinetto principale, che rimane aperto, e si noti lo stato del contatore. Se dopo un quarto d'ora non segnò passaggio di gas si potrà ritenere che la tubazione è buona e non ha perdite; se le lancette si sono avanzate, la condotta dovrà venir esaminata accuratamente; come pure, per precauzione, dovressi chiamare un operaio gazista, allorchando il contatore cammini con troppa velocità: questo piccolo disturbo è grandemente ricompensato, poichè altrimenti accade che delle piccole fughe rimangano per molto tempo ignorate; però l'aria coll'accen-

(1) Dott. ERWIN ESMARCH. — J. Springer, editore, Berlino, 1897.

sione delle fiamme negli ambienti ne resta impregnata, ed i fiori, che eventualmente in esse si trovassero, morrebbero presto.

Per le lampade a petrolio sospese si dovrà esaminare bene l'uncino per assicurarsi che non dia fumo e non sia causa d'incendio. Sono già accadute innumerevoli disgrazie per la caduta di tali lampade a petrolio. Persino nelle case perfettamente a nuovo non c'è da fare assegnamento sugli uncini ai quali si appendono le lampade: l'asse in cui vengono avvitati, sovente non regge al peso, e cede completamente causando disgrazie. (Continua).

SANITÀ E MORTALITÀ IN ITALIA

Dalla statistica delle cause di morte del Regno per il 1897, rileviamo che nel 1897 morirono in Italia 695,602 persone. Il quoziente per 1000 abitanti è del 22,16.

Nei 206 capoluoghi di provincia e di circondario morirono 171,653 individui, e il quoziente di mortalità fu di 21,65 per 1000 abitanti.

Questi quozienti sono più bassi di quelli calcolati per tutti gli altri anni della serie 1887-1896.

A partire dal 1895, la mortalità nei capoluoghi di provincia e di circondario apparisce più bassa che nel complesso degli altri comuni.

Questo fatto è importantissimo, poichè dimostra quanto possa l'igiene e la polizia urbana sulle migliori condizioni naturali di cui godono i comuni di campagna.

Vediamo ora quale è stata la mortalità nelle grandi città che superano i 100,000 abitanti. Il prospetto che segue dà la popolazione totale delle città, compresa anche l'occasionale e la guarnigione.

	Popolazione 1897	Morti nel 1897	Morti per 1000 abitanti
Napoli	532,760	14,124	26,5
Roma	480,542	8,149	17,0
Milano	463,628	9,929	21,4
Torino	349,928	5,850	16,7
Palermo	285,857	6,002	21,0
Genova	226,999	4,818	21,2
Firenze	208,305	4,684	22,5
Venezia	154,832	3,360	21,7
Bologna	152,206	3,486	22,9
Messina	151,727	3,028	20,0
Catania	128,384	2,912	22,7
Livorno	104,403	2,167	20,8

Come si vede, dopo Torino, è Roma la città che presenta una media più bassa di mortalità.

La malaria, la pellagra e la tubercolosi non accennano a notevoli diminuzioni.

Su 10,000 abitanti la Sardegna diede un coefficiente del 25,3 di morti per febbri malariche; 14,9 la Basilicata; 10,2 le Puglie; 8,3 le Calabrie; 7,5 la Sicilia; 4,6 gli Abruzzi e 4,3 il Lazio, oltre ad altre cifre minori per le altre regioni.

Il *vaiuolo* miết nel 1897 sole 32 vite per ogni milione di abitanti;

il *morbillo* discese dal quoziente 806 per lo stesso periodo decennale a 196;

la *scarlattina* da 496 a 124;

la *febbre tifoidea* da 942 a 496;

il *tifo* da 71 nel 1888 è quasi scomparso dalle tavole necrologiche;

la mortalità per *difterite* è diminuita nel decennio da 835 a 193 ogni milione d'abitanti;

la *febbre puerperale* da 85 a 38;

le *febbri di malaria* da 713 a 381;

l'*influenza* che fu causa diretta nel 1895 di 122 morti ogni milione di abitanti, nel 1896 lo fu di 211 e nel 1897 di 119.

La mortalità per *sifilide* aumentò dal 1887 al 1893, ma nei quattro anni susseguenti si verificò una diminuzione.

L'*alcoolismo cronico* nel 1887 causò 434 morti. Questo numero si mantenne pressochè invariato fino al 1891, ma nell'anno successivo salì improvvisamente a 625, e durante tutto il triennio 1892-94 si mantenne ugualmente alto, per ritornare nel 1895 a 473; nel 1896 i morti crebbero nuovamente a 557 e nel 1897 ridiscesero a 504.

Le morti per alcoolismo ed ubbriachezza sono comparativamente più frequenti in Piemonte, Liguria, Lombardia, Veneto, Marche e Sardegna.

Nel 1897 vi furono 1895 morti per *suicidio*, corrispondenti a 6,04 ogni 100,000 abitanti, mantenendosi in media pressochè costante.

I quozienti maggiori di suicidi li danno la Liguria ed il Lazio; i minori la Basilicata e le Calabrie.

Certo si ha una diminuzione di mortalità generale, ma siamo ancora ben lontani da raggiungere le basse percentuali della Svezia, Norvegia, Belgio, Inghilterra, Germania e Svizzera, nonchè della Francia.

Molti comuni italiani mancano di acqua salubre, altri l'hanno scarsa e malsana, così per la fognatura cittadina, mancante o pessima, alla quale si annette da molti — ed a torto — scarsa importanza. Gli edifici scolastici, gli ospedali, i brefotrofi, i cimiteri e la nettezza pubblica lasciano pure in molti comuni — anche in vari dei principali — assai a desiderare.

L'igiene è da qualche anno un poco trascurata, specialmente l'igiene edilizia: lasciano pure a desiderare i Consigli sanitari provinciali, ridotti — salvo nobili eccezioni — a puri strumenti burocratici a servizio delle prefetture. Nè in migliori condizioni trovasi l'istituto del Medico provinciale e dell'Ufficiale sanitario, subordinato ai prefetti il primo, ai sindaci il secondo.

Certo, le condizioni economiche non liete in cui si dibatte il Paese, influiscono assai sui servizi in genere, ma non occorre rammentare come dall'esercizio diretto dei pubblici servizi — luce, acqua, tramvie, ecc. ecc. — potrebbero i comuni rilevare un onesto lucro per far fronte ad esigenze igienico-edilizie, anche con vantaggio della cittadinanza. Invece si continua a concedere allegramente per 50 e 60 anni servizi pubblici in monopolio a Società speculative private, senza che il comune che li concede abbia — salvo pochi casi — seri vantaggi finanziari. Le concessioni recenti di Palermo, Napoli, Genova, Firenze, Torino, Roma ed altre città informino, per illuminazione, acqua, tranvie ed omnibus.

Si sperava che il Governo ponesse un freno a tutto ciò, ma lo sperare fu vano, e gli studi della speciale Commissione parlamentare arriveranno, purtroppo, come il soccorso di Pisa.

Nè ci sorride la speranza che le cose migliorino per la ripresa dei prestiti di favore ai comuni per opere igieniche; è cosa buona, è vero, ma troppi sono i bisogni e scarsi i mezzi.

Il comune italiano deve trovare nella riforma dei suoi bilanci, nella riforma tributaria e con l'esercizio diretto dei pubblici servizi, modo di far fronte — secondato in ciò dal Governo centrale e da questo meno sfruttato — alle moderne esigenze della civiltà e dell'igiene, senza aggravio dei contribuenti.

Ing. A. RADDI.

SPAZZATURA E INAFFIAMENTO

delle strade cittadine

Il problema della pulizia e dell'eliminazione delle spazzature, ha preoccupato e non cessa di preoccupare tutti i grandi centri, tanto più dacchè gli studi moderni hanno dimostrato, quanti e quali pericolosissimi germi d'infezione si nascondano in quegli agglomeramenti di materie di rifiuto, che giornalmente si producono in ogni centro popoloso.

Molti mezzi si stanno escogitando ed alcuni di questi qui sotto illustriamo.

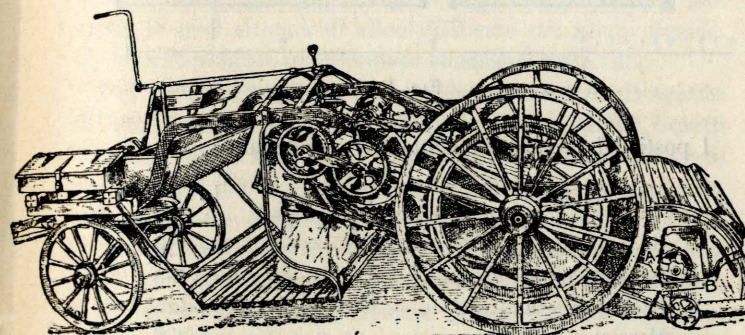


Fig. 1. — Scopatrice meccanica Brooks.

Nuova scopatrice meccanica. — Il nuovo carro *scopatrice meccanica*, d'invenzione americana, è destinato non solo per pulire le vie pubbliche, ma anche per radunare le immondizie delle strade.

Nel traino il carro stesso, a mezzo di ingranaggio parallelo all'asse motore, mette in movimento una scopa cilindrica tangente al suolo. Una tela senza fine convenientemente regolata a mezzo d'ingranaggi, riceve tutto ciò che la scopa raccoglie per le vie, ed il materiale si raccoglie automaticamente entro sacchi posti sotto il sedile del cocchiere.

A seconda del volume e della densità delle immondizie che la scopatrice raccoglie dalla strada, il cocchiere regola la velocità del carro e per conseguenza gli ingranaggi e la tela senza fine.

L'invenzione della spazzatrice meccanica è dovuta all'americano Brooks di Newark.

Come vedesi nell'annessa fig. 1 la spazzola rimane superiormente ricoperta di un involucro ed ha il suo asse A parallelo all'asse stesso del carro per riceverne il movimento.

Un braccio di leva B porta un prolungamento ad angolo retto la cui estremità è collegata coll'asse A. Mediante due rotelle situate sotto l'asse A si può regolare l'altezza della spazzola sul piano stradale. La trasmissione del movimento si fa per mezzo di catene ad ingranaggio. La spazzola riversa il fango sulla tela senza fine e quindi nei sacchi che stanno sotto il cassetto del cocchiere, da questo piano si levano i sacchi ripieni e se ne sostituiscono altri vuoti. Il materiale raccolto si deposita quindi nei luoghi fuori città a ciò destinati.

Sgombro e trattamento delle spazzature cittadine a New-York. — Gli spazzini collocano in recipienti separati le spazzature, distinguendo: 1° le ceneri, i rottami di stoviglie, vetri e simili; 2° *light refuse*, cioè le materie di un certo valore come carte, cenci, capelli, scatole di conserva, bottiglie; 3° i detriti animali e vegetali denominati *garbage*.

Le ceneri lavate nel mare mediante apposite barche a valvola sono poi usate nei lavori di riporto stradale.

La *light refuse* è trasportata sui piani inclinati che procedono con velocità di 12 metri al minuto, e mediante operai (*pichers*) è divisa secondo le materie e messa in barili vuoti. Gli oggetti così separati e venduti servono a rimborsare la città della spesa di spazzamento. Gli oggetti inservibili sono cremati, ed il calore è utilizzato alla produzione di vapore.

Finalmente il *garbage* viene introdotto in cilindri metallici di diametro m. 1,67 e di altezza m. 5,48 nei quali viene cotto durante dieci ore mediante una corrente di vapore alla pressione di 5 kg. Le materie solide raccolte, premute, dissecate e ridotte in polvere costituiscono un ottimo ingrasso. Le materie liquide, che unite a quelle ottenute dalla compressione delle materie solide precipitano al fondo dei cilindri, servono alla fabbricazione del sapone.

Carri per inaffiare le strade mossi dall'elettricità. — In Germania, e specialmente a Berlino, da qualche tempo vengono adoperati per l'inaffiammento delle strade, dei nuovi carri-botte posti in movimento dall'elettricità. Questi carri-botte automobili, di nuova invenzione, rendono grandi servizi per la loro rapidità di trasporto e di manovra. L'applicazione si fece anche a mezzo della corrente elettrica aerea dei trams ordinari, adattando le ruote dei carri-botte per farle correre sulle rotaie del tram elettrico. Un solo uomo dirige il carro ed inaffia la via per una larghezza di 6 a 7 metri.

C.

RECENSIONI

Per i mercati coperti, dell'ing. MARC'AURELIO BOLDI. — Camilla e Bertolero editori, Torino. Un volume di 400 pagine con 273 figure nel testo, Lire 10).

È la terza edizione che di quest'opera vede la luce. In essa l'autore, previa rassegna dei principali mercati esteri, quali di Francia, Germania, Inghilterra, Belgio, Austria, Svizzera, Russia, ecc., vi descrive i principali d'Italia, quali quelli di Roma, Napoli, Milano, Venezia, Torino, Genova, Bologna, Livorno, Firenze, Palermo, ecc. Il volume è ricco di notizie tecniche riguardanti la costruzione, l'ossatura, la distribuzione dei locali, l'armatura del tetto, i sotterranei, le ghiacciaie, l'illuminazione, la ventilazione, la fognatura, ecc. L'opera

dell'egregio ing. Boldi è riuscita di grande utilità, specialmente per coloro che intendessero occuparsi di questi edifici, riesce di non minore interesse ai Municipi, trattandovi l'autore dei vantaggi che derivano dall'adozione dei mercati coperti sotto l'aspetto economico, sociale ed igienico, nonchè sotto quello del numero, della capacità e dell'ubicazione dei mercati relativamente al numero degli abitanti ed alla superficie dei centri abitati. L'edizione ne è accurata e ridonda a lode anche degli editori che ne curarono la ricca ed interessante pubblicazione.

Meglio che dilungarci nell'esame critico dell'opera, crediamo opportuno riportare un brano del testo (pag. 75) colle figure inserite, onde i lettori possano giudicare l'importanza dell'opera.

"Grenoble — Mercato di S. Chiara. — Fu costruito nel 1874 su disegno di H. Brandel, architetto. Si compone di

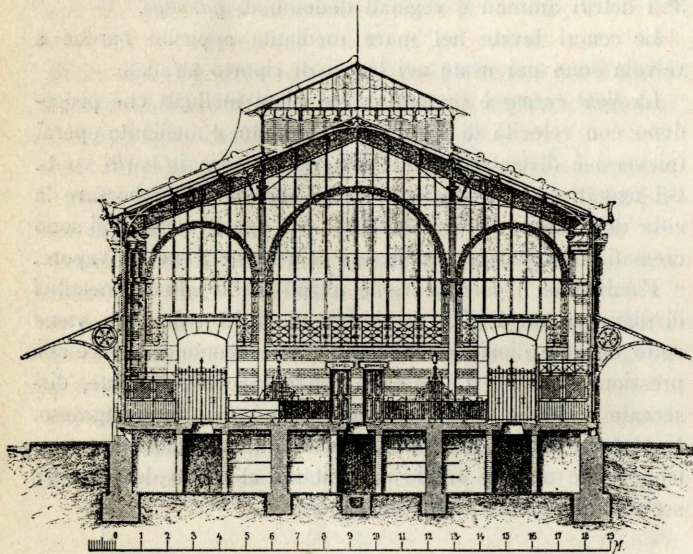


FIG. 1.

un corpo principale rettangolare di m. $37,5 \times 18,75 = m^2 703$, fiancheggiato ad una delle sue estremità da un piccolo fabbricato annesso e comunicante col corpo anzidetto. Vi si accede per sei ingressi con gradinate.

Nelle figure 1 e 2 diamo la sezione e la pianta di questo mercato.

Il mercato contiene 82 botteghe in ferro e legno di forme eleganti, e nel sotterraneo 90 cantine. Al centro vi è una fontana circondata da un largo quadrato con le diagonali nel senso degli assi del mercato; in codesta specie di piazzetta sono riunite le botteghe dei venditori di fiori, il che le dà un aspetto assai aggradevole. L'alloggio del custode è posto ad un'estremità ed è sopraelevato dal suolo di alcuni gradini per facilitare la sorveglianza.

All'esterno, lungo le facciate longitudinali, vi sono marciapiedi larghi m. 3,5, lunghi m. 24, coperti da tettoia, per i venditori avventizi. Numerose bocche d'acqua, distribuite ai due piani, permettono di mantenere fresco e pulito il mercato.

Al piano terreno le botteghe sono circondate da rivoletti pochissimo profondi, a cielo aperto, scavati nel pavimento, che è di cemento; essi ricevono le acque dei lavaggi per mezzo di tubi verticali da ciascun gruppo di botteghe e le conducono alla fogna urbana; nel pavimento del piano terreno vi sono anche delle finestre chiuse da grosse lastre di vetro per illuminare le cantine. I due piani sono forniti di impianto per l'illuminazione a gaz.

Il costo totale è stato come segue:

Muratore	L. 65,609
Grossi ferri	» 55,077
Fabbro	» 21,234
Coperto e vetri	» 26,440
Falegname	» 7,346
Fontane	» 11,309
Conduttura dell'acqua	» 3,487
Mobili	» 22,775
Pittore	» 4,402
Ritirate, ecc.	» 2,054
Gaz	» 1,009
Orologiaio	» 244
Premio al muratore	» 1,000
Onorario all'architetto	» 11,099

In tutto . . L. 233,085

La superficie coperta è m² 722, per cui costò al metro quadrato L. 322.

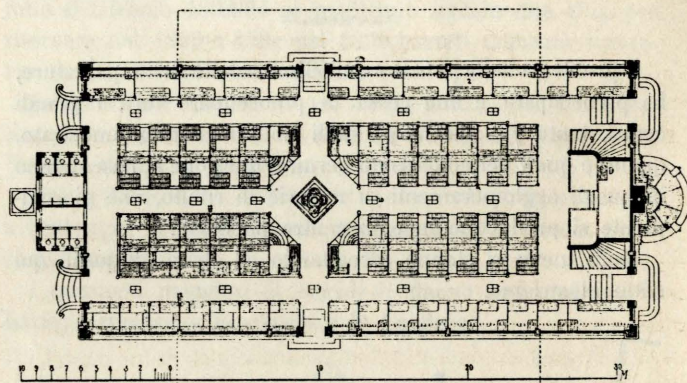


FIG. 2.

I posti del mercato si affittano così ad anno:

Macellai m ² 4	L. 320
» » 6	» 440
Pizzicagnoli m ² 4	» 170
Pollaioli m ² 4	» 180
Fruttaioli » 4	» 125
Merciai » 5,50	» 230

I muri del sotterraneo, piantati su platea di calcestruzzo idraulico, sono di muratura ordinaria, le divisioni delle cantine sono in mattone e cemento, il pavimento è di getto e il solaio a volticelle di mattoni su travi a I. Il piano terreno è sopraelevato sul suolo stradale di m. 1,50; ciò giova molto alla salubrità delle cantine. Lo zoccolo del mercato è in pietra da taglio e sopporta, in ciascuna delle faccie longitudinali, 5 colonne in ghisa di m. 0,25 di diametro e m. 0,022 di spessore, alta m. 8 che ricevono i cavalletti del tetto. Ai quattro angoli vi sono 4 pilastri di pietra e mattoni; dei grandi archi di ghisa decorati s'impostano sulle colonne e collegano e chiudono, fino al piovante del tetto, le pareti. Il vuoto fra colonna e colonna è riempito con parapetto in mattoni colorati, grosso m. 0,10 ed alto m. 3,30; un cordone di pietra corona questo parapetto e riceve delle inferriate di ghisa ornate, dalle quali nascono i ferri destinati a ricevere le lamine di cristallo delle gelosie; queste inferriate sono chiuse con lastre di vetro smerigliato. Le due facciate più corte sono, al disopra del parapetto, di mattoni, interamente chiuse da vetri fissi smerigliati; la monotomia delle linee derivante da tale disposizione è interrotta da tre archi

in ghisa ornati. Su una di queste facciate è addossata una grande fontana e sopra di essa un orologio: sull'altra è il piccolo fabbricato di cui ho parlato e la bocca per la vuotatura inodora.

La lanterna è coperta di vetro istriato e le sue quattro fronti sono chiuse da persiane di legno; il coperto è di zinco. I travi sono misti, ossia porzione di ferro semplice, porzione a reticolo, e formano dei cavalletti Polonceau. Vi sono quattro parafulmini.

Sono inoltre molto interessanti il capitolo VII che tratta: *Illuminazione, ventilazione, rinfrescamento e riscaldamento del Mercato*; il capitolo VIII, *Fognatura*; il capitolo IX, *Polizia e sanità - Regolamenti*; ed il XII, *Conservazione delle derrate - Ghiacciaie ed impianti frigorifici*.

L'opera è completa e merita i migliori elogi e raccomandazioni. Q.

RIVISTE

E. F. Trois - S. Vivante. — *Ricerche sulla inquinazione dei rivi e canali veneziani in rapporto alla fognatura della città.*

L'argomento della fognatura è in qualsiasi città di capitale importanza, come quello che concerne uno dei precipui fattori della buona igiene cittadina, e in Venezia particolarmente esso deve formare oggetto di studio speciale, per divenire alla scelta di quel sistema di allontanamento dei rifiuti organici che meglio si adatti alle peculiari condizioni della città.

Dal 1880 al 1888 il problema della fognatura fu già oggetto di lunghe e pazienti ricerche da parte dei sigg. dott. I. Gosetti e ing. A. Cadel; risultato dell'opera fu allora la pubblicazione del volume: *Sulla fognatura della città di Venezia*, edito nel 1891 (vedi *Ingegneria Sanitaria*, 1891).

La soluzione proposta allora da tali AA. partiva dal concetto, che tutti i rifiuti organici dovessero riversarsi nei rivi, e da questi venire poi trasportati al mare durante il riflusso, dopochè all'innalzarsi della marea, l'acqua entrata nelle condutture sotterranee le avesse spazzate.

Ai danni di un eventuale inquinamento dei rivi per parte delle materie immonde immessevi, dimostravano tali AA. non essere il caso di dare soverchio peso, perocchè l'acqua salsa esercitava una vera e reale azione depuratrice sui detriti organici e adducevano in proposito esami chimici e batteriologici di acque tolte in svariate condizioni ai canali e riferivano i risultati di analoghe ricerche istituite sul terreno circostante e discosto dalle condutture luride della città.

Ad estendere queste indagini su una scala più vasta ed a completarle per quanto riguarda l'azione spiegata dalle acque dei rivi e dello specchio lagunare sui microrganismi patogeni e più specialmente sul bacillo del tifo e sul vibrione del colera, fino dal gennaio 1896 furono incaricati i batteriologi Municipali per le opportune ricerche E. F. Trois e S. Vivante. Essi si misero tosto all'opera, e dopo un lavoro lungo, paziente, spesso disagiata, condotto con coscienza e con rigore di metodo scientifico, condussero a termine le ricerche e ne pubblicano ora i risultati colle deduzioni pratiche che se ne possono trarre in riguardo al sistema di fognatura da adottarsi in Venezia.

Le indagini vennero istituite sopra 66 campioni di acque tolte da altrettanti rivi nei diversi sestieri della città, annottando in ogni singolo esame la data del giorno, le condizioni atmosferiche, la temperatura dell'acqua, la larghezza del canale, l'elevazione dell'acqua sulla comune alta marea, il numero delle colonie di microorganismi riscontrate in ogni campione e quello delle colonie aventi la proprietà di fluidificare la gelatina. Inoltre vennero prese in esame le modificazioni che ciascuno dei singoli dati raccolti presentava a norma che l'indagine era stata effettuata a marea bassa od a marea alta.

Lo stesso sistema di ricerche si intraprese per le acque del Canal Grande, di quelle della Giudecca, del bacino di S. Marco, e del tratto lagunare che va dalle Fondamenta Nuove al Cimitero.

E queste ricerche portarono gli AA. ad affermare "che il "bacino acqueo su cui sorge Venezia, ha indubbiamente una "facoltà auto-depurativa, che non si appalesa soltanto là dove "i canali sono larghi e regolari, ma che si rende già sensibile "nelle più remote e strette diramazioni della canalizzazione".

Degni di nota sono gli esperimenti istituiti dagli AA. sull'azione che l'acqua marina spiega sul bacillo del tifo, sul bacillus coli, sul vibrione del colera, sul bacillo della difterite. Da esse, infatti, si apprende come i bacilli suddetti, e così anche il vibrione del colera, non vivano più al di là del quarto od al massimo del quinto giorno, dacchè vennero immessi nell'acqua tolta dai rivi, come con tutta probabilità il loro potere virulento assai più sollecitamente si estingua, giudicando per analogia di quanto gli AA. riuscirono ad accertare sul bacillo difterico, la cui potenza infettiva, esperita colla inoculazione nelle cavie si rileva di già nulla al terzo giorno, quantunque il bacillo stesso seguiti a vivere anche oltre il quinto giorno nell'acqua di mare sterilizzata.

Dopo aver dimostrato, in base ai numerosi esperimenti, a quali minime proporzioni si riduca il preteso inquinamento delle acque dei rivi e dei canali lagunari per la immissione in essi dei detriti organici, gli AA. si fanno ad additare il modo con cui una opportuna canalizzazione delle materie escrementizie, dovrebbe guidarle nei rivi e canali ed accennano alla necessità che fin da ora si prepari un piano delle condutture sotterranee per regolarne l'andamento ed il conseguente sbocco nei rivi, man mano che di questi si effettuano gli scavi, pei quali ultimi, alla loro volta si dovrebbe seguire un turno metodicamente stabilito. Così operando, in un periodo di tempo abbastanza lungo, ma senza gravare di onere soverchio le finanze del comune si otterrebbe la completa sistemazione della fognatura della città di Venezia. K.

I. Petruschky. — *Sull'eliminazione dei bacilli del tifo per mezzo delle urine e sulla importanza epidemiologica di questo fatto.*

Questo lavoro dimostra essenzialmente la grande importanza epidemiologica che può avere la comparsa dei bacilli del tifo nell'urina, mostrandosi essi in numero enorme durante la convalescenza e per molto tempo dopo. In 50 casi di febbre tifoidea esaminati dall'A. nel 1897 poterono osservarsi solamente in un caso i bacilli del tifo nelle feci e si osservarono invece tre volte nell'urina.

Nel 1° caso essi comparvero prima nell'urina che si fece torbida quindici giorni dopo l'entrata nell'ospedale e continuarono per dieci settimane al termine delle quali si riscontrò

travano ancora in colture pure nella proporzione di 200.000 ogni cmc. Nel 2° caso i bacilli comparvero dieci giorni dopo cessata la febbre; l'urina diventò contemporaneamente torbida ed undici giorni dopo i bacilli vi si trovavano nella proporzione di 5.000.000 per cmc. scomparvero 5 settimane dopo la prima comparsa ed allora l'urina si fece nuovamente chiara. Nel terzo caso si notarono i bacilli sei giorni dopo cessata la febbre e la loro comparsa è pure stata accompagnata da intorbidamento dell'urina; otto giorni dopo erano più di 150.000.000 per cmc., scomparvero dopo altri quattro giorni ed allora l'urina diventò chiara. In un quarto caso riferito all'A. da altro ospedale, accadde che un paziente orinò nel bicchiere mentre non eravi l'infermiere. Quando questo venne per dar da bere all'ammalato, si accorse della presenza di un liquido torbido che non era quello che esso si aspettava e lo assaggiò. Riconobbe di che si trattava, solamente dopo aver inghiottito una boccata di liquido, e quantunque avesse vomitato, dieci giorni dopo fu colpito da febbre tifoidea. La torbidezza dell'urina nella febbre tifoidea ci può adunque far dubitare della presenza dei bacilli, ma non si può dire che essi manchino quando essa è limpida.

Questi fatti fanno vedere la grande importanza che ha la disinfezione non solamente delle feci, ma anche dell'urina nei casi di febbre tifoidea, disinfezione che deve continuarsi anche durante il periodo di convalescenza. Questo spiega inoltre come mai avvenga tanto facilmente che quando un caso di febbre tifoidea viene importato in una località dove prima il male non esisteva, tanto difficilmente poi si riesce a liberarsene, ripetendosi i casi del morbo di quando in quando e per anni di seguito. Durante la convalescenza l'urina viene versata dagli ammalati, che di già escono di casa, senza riguardo alcuno in località, donde poi facilmente inquinano le acque. R.

Trillat — *Sull'impiego delle materie coloranti per la ricerca dell'origine delle sorgenti e delle acque d'infiltrazione.*

In una nota presentata all'Accademia delle scienze di Parigi (13 marzo 1898) si dà conto di esperienze eseguite colle materie seguenti: fucsine neutre ed acide; violetto di Parigi, bleu di metilene, verde malachite, uranina, rosso congo, eosina, safranina e fluorescina. Le conclusioni sono le seguenti:

1° Per soluzioni simili, l'intensità delle colorazioni diminuisce col grado idrotimetrico dell'acqua e può scomparire completamente sotto l'influenza dei carbonati alcalini;

2° La filtrazione attraverso suoli calcari precipita i colori eccetto la fluorescina allo stato di base. Le colorazioni non possono essere rigenerate, eccetto quelle della fucsina acida. Il suolo torboso scolora tutte le soluzioni;

3° La fluorescina e i colori acidi, come la fucsina acida, danno i migliori risultati e potranno essere utilizzati insieme, specie in presenza di materie organiche ammoniacali (1);

4° Impiegando un dispositivo basato sull'aumento di visibilità della fluorescenza quando si osserva una soluzione

(1) N. d. R. — Secondo le esperienze del Frischhof, del De-Stefani, del Raddi e d'altri, la *fluorescina* non sembra la materia la più indicata per le esperienze di acque di infiltrazione. Infatti i migliori risultati in Italia si ebbero con l'*uranina*, mentre la *fluorescina* e l'*eosina* diedero, in vari casi, risultati affatto negativi — esperienze di Firenze (Garfagnana), Brescia (Mompiano) e Chiavari (Molinello) (Veggasi *Ingegneria Sanitaria*).

contro una superficie nera, si può riconoscere la fluorescina nella soluzione al $\frac{1}{2.000.000.000}$;

5° L'esperienza dovrà essere sempre preceduta da uno studio sommario delle acque e del suolo. S.

Markl — *Sopra un nuovo metodo per determinare la umidità.*

— (*Archiv. für Hygiene*, 1898, Vol. 34, pag. 87).

Il dott. Markl considerando la difficoltà dei metodi per valutare la umidità delle murature e delle malte, immaginò un nuovo metodo facile per ottenere lo stesso scopo. A mezzo di un alcoolometro egli trova l'aumento di peso specifico che subisce l'alcool, di grado possibilmente il più elevato, dopo avere assorbito l'acqua e quindi calcola la quantità dell'acqua assorbita. Per ricerche su saggi di muratura vengono agitati 10, 25 o 50 grammi di essi, con 150 cmc. di alcool; quindi viene filtrato l'alcool per separarne le piccole particelle di caolino e infine si fa la misura aerometrica.

Una lunga serie di prove diede una differenza sui metodi ordinari più complicati del 0,1 al più 0,5 per cento, e naturalmente l'errore è in più. Questo deve secondo l'autore allo assorbimento di piccole quantità di sali dalle malte. Per la pratica però tale errore non ha importanza. R.

Porter — *Quantità di acqua richiesta per sciacquamento interno della casa; influenza dei sifoni al piede su di essa.* —

(*Journal of the sanitary Institute*. London 1899, pag. 650).

Da numerose esperienze si ebbero le seguenti conclusioni:

1° Lo scarico d'acqua per lavare i cessi deve essere almeno di litri 13,50 con che le deiezioni sono prontamente scaricate attraverso il cesso, il fognuolo e il sifone all'imbocco della fogna, quando i diametri siano di 100 mm. e anche 150 pel fognuolo, e si abbia un cesso ordinario. In caso diverso bisogna correggere la fognatura invece di ricorrere ad un maggior dispendio d'acqua.

2° Se il cesso è d'un tipo inferiore e il sifone ha un diametro eccedente 100 mm. non bastano più i 13,5 litri.

3° Se non s'impiega sifone intercettatore bastano litri 11,5 per una completa pulizia del sifone del cesso e del fognuolo.

4° Il sifone d'intercettazione è quindi un ostacolo alla lavatura efficace della fognatura domestica, e solo deve porsi quando dalla parte interna delle case esiste una caditoia sboccante nel fognuolo, come in cantine. Se le aperture del fognuolo sono fuori della casa si può sopprimere il sifone intercettatore anche perchè l'aria delle fogne è lungi dall'essere così fastidiosa come generalmente si crede.

5° Vi sono forme speciali di cessi per cui si ha un notevole risparmio di acqua di lavatura. S.

Di prossima pubblicazione:

Ing. DONATO SPATARO

Fisica tecnica applicata all'Igiene

(con disegni intercalati).

L. 2. — Presso la Direzione dell'INGEGNERIA SANITARIA.

NOTIZIE VARIE

Sindacati per gl'infortuni. — Il Consiglio superiore dell'industria e del commercio, udita la relazione dell'on. ingegnere Corradino Sella, circa i requisiti ai quali deve soddisfare il personale tecnico delle associazioni di prevenzione e dei sindacati di assistenza mutua per gl'infortuni sul lavoro, per poter essere delegato alle ispezioni, lo approvò pienamente, accettandone le conclusioni concretate nei tre seguenti articoli:

1° avere conseguito la laurea di ingegnere od avere ottenuto la licenza da una scuola industriale riconosciuta dal Governo.

A meno che si tratti di ispettore esclusivamente delegato alle costruzioni, sia alla scuola di applicazione che a quella industriale, dovrà avere frequentato il corso di tecnologia meccanica applicata alle macchine;

2° avere passato almeno due anni nell'industria, se ingegnere; almeno quattro se licenziato da scuola industriale.

Nel caso di ispettore esclusivamente delegato alle costruzioni gli stessi periodi di tempo dovranno essere passati nelle costruzioni od imprese;

3° non esercire direttamente od indirettamente, nè rappresentare aziende industriali o commerciali.

Le conclusioni e proposte dell'on. Corradino Sella serviranno di base per la compilazione del regolamento necessario all'esecuzione della legge.

LONIGO (Vicenza) — **L'inaugurazione del nuovo Ospedale.** — Il 28 maggio a Lonigo si è compiuta in forma solenne la consegna dei nuovi Padiglioni dell'Ospedale a quella Congregazione di Carità.

Sono quattro edifici ciascuno completo per sé, congiunti da tettoie, costruiti con tutte le regole d'arte, rispondenti alle leggi più rigorose dell'igiene, inondati di aria e di luce, in sostituzione dell'antico ospedale, che era la negazione di ogni concetto moderno in fatto di costruzione ospitaliera.

Il progetto e la direzione dei lavori furono affidati all'egregio ingegnere architetto G. Carraro di Lonigo, al quale vanno attribuiti i maggiori encomi.

Non ci dilunghiamo in descrizioni avendo noi ampiamente illustrato con disegni, il nuovo ospedale di Lonigo, nel nostro n. 6 del 1898.

Le precauzioni contro la peste — **Un'ordinanza del Governo Italiano.** — Per le recenti ordinanze relative alle provenienze dai porti infetti dalla peste bubbonica, venne disposto doversi ammettere a libera pratica le navi che, sebbene abbiano approdato in porti egiziani, vi si siano mantenute in stretta contumacia. Si considerano tali quelle navi che non abbiano imbarcati nè passeggeri, nè merci di qualsiasi natura, in detti porti, i cui passeggeri d'altra provenienza già a bordo e l'equipaggio non siano scesi a terra, nè abbiano in alcun modo avuto contatto con il paese infetto e che abbiano imbarcato in contumacia solo la corrispondenza postale (esclusi i pacchi e campioni) involta in sacchi incatramati, e risultati che detta corrispondenza venne ivi tenuta in apposito locale chiuso in contatto almeno per 24 ore con la formaldeide sviluppata da pastiglie ed immessa nell'apparecchio Schering in ragione almeno di due per ogni metro cubo di spazio.

Le operazioni prescritte dalla Sanità marittima per le provenienze dichiarate infette di peste bubbonica, dovranno venir compiute nei porti di Genova, Livorno, Napoli, Nisida, Palermo, Messina e Venezia.

Sottrazione d'acqua dall'Adige. — Nella seduta del 26 maggio del Parlamento, l'on. Lucchini fece un'interpellanza per sapere se il Governo abbia notizia della domanda di concessione rivolta all'autorità austriaca da un sindacato di banchieri prussiani di derivare dall'Adige, a valle del ponte di Ravazzone, nel Trentino, 50 metri cubi d'acqua al secondo, per condurla a formare una caduta presso Torbole, dove si riverserebbe nel Garda; e, nel caso, se non intenda adoperarsi efficacemente onde scongiurare il disastro che ne conseguirebbe per le attuali nostre derivazioni dal fiume, a scopo agricolo ed industriale, e per lo smaltimento delle acque del lago.

L'on. Fusinato, sotto-segretario di Stato agli esteri, dichiarò che la questione ha richiamato l'attenzione del Governo, il quale non è ancora in condizione di poter dare sufficienti informazioni. Ad ogni modo esso si è convinto che se le cose fossero così come sono state annunciate, una vasta regione ne rimarrebbe danneggiata. Quindi ha fatto, e farà per l'avvenire quanto è in poter suo per ovviare a siffatto danno.

L'on. Lucchini Luigi rileva i danni gravissimi che ne verrebbero a tutte le regioni bagnate dall'Adige e dal lago di Garda, qualora la domanda della concessione fosse accolta.

(Dal *Bollettino Finanze*).

PARIGI — **Utilizzazione delle acque cloacali.** — Il nuovo impianto d'irrigazione colle acque di rifiuto si è inaugurato il 22 aprile u. s. a Pierrelaye, a 25 chilometri da Parigi. Una vasta officina è stata qui costruita per alzare le acque provenienti da Herblay e gettarle sul terreno per mezzo di bocche d'irrigazione. La nuova officina contiene tre macchine a vapore da 150 cavalli ciascuna, capaci di alzare 400 litri d'acqua al secondo a 25 metri d'altezza; quattro gruppi di caldaie tubolari; le pompe sono a doppio effetto; 1400 ettari di terreno possono in tal modo essere irrigati.

Con questo impianto, che viene terzo dopo quelli di Gennevilliers e Acheres, i quali già da tempo funzionano, 3000 ettari di terreno riescono irrigati con acque luride sottratte alla Senna; 1000 ettari occorreranno ancora per liberare completamente la Senna da queste.

Dall'utilizzazione di tali acque l'agricoltura risentirà immenso vantaggio.

Si può affermare come i vecchi pregiudizi a questo riguardo vadano scomparendo.

PARIGI — **Riordinamento dei servizi dell'acqua potabile e della fognatura.** — In seguito alle deliberazioni del Consiglio comunale di Parigi, il Prefetto della Senna ha emanato un'ordinanza per la quale le direzioni delle acque e del risanamento sono riunite sotto la denominazione di *Servizio tecnico delle acque e del risanamento*, con a capo l'ing. Bechmann.

Acqua potabile e fognatura, pel buon servizio pubblico di una grande città, sono infatti così intimamente legate da non poter stare disgiunte tra loro. In Italia non si comprende ancora l'alta importanza di questi due rami, dai quali dipende la salute pubblica ed il decoro delle città.

PARIGI — **Riscaldamento elettrico.** — A Parigi, presso la piazza Clichy, vennero già impiantati alcuni apparecchi elettrici di riscaldamento.

Il calore, com'è noto, viene prodotto da un filo metallico che si rende incandescente col mezzo di una corrente elettrica. Per impedire che si ossidi al contatto dell'aria, il filo viene protetto con una massa isolante, o per lo meno non conduttrice. Sopra una pietra di ghisa, la cui faccia esteriore è tutta a scanalature per accrescere la superficie d'onde irradia il calore, si deposita

uno strato di smalto speciale, su di questo si posa il filo a spirale e lo si ricopre con un secondo strato di smalto.

Cotto lo smalto al forno, l'apparecchio riscaldatore è preparato, poichè non v'è bisogno di altro che di mettere in comunicazione le due estremità del filo colla corrente elettrica.

I fili che si impiegano hanno una sezione dagli 8 ai 10 millimetri; e la temperatura di passaggio varia dai 300 ai 450 gradi.

Con questi apparecchi di riscaldamento si evitano tutti gli inconvenienti del camino e della stufa. L'unico ostacolo è il costo, che non è indifferente.

A Parigi l'energia elettrica costa 40 centesimi il kilowatt-ora per l'uso di riscaldamento. Per ottenere una differenza di gr. 22 tra l'interno e l'esterno dell'ambiente, bisogna consumare 65 wats per ogni metro cubo d'aria. Per una camera di 50 metri cubi, la spesa sarebbe di lire 1,03 all'ora.

In conclusione, il riscaldamento elettrico non è che ai primordi, ma già presenta dei vantaggi incontestabili. La sola difficoltà del problema consiste nel poterlo fare a buon mercato.

(Dal *Monitore Tecnico*).

MONACO (Baviera) — **Per combattere la tubercolosi.** — Il Barone Deheyl con splendida elargizione donò a favore del movimento contro la tubercolosi *tre milioni* di marchi. Onore al grande benefattore dell'umanità.

La pavimentazione in sughero usata in alcune vie di Londra ha dato finora buoni risultati. Il pavimento è composto di sughero ridotto in minuti pezzi, mescolato a bitume e fibrina e compresso in blocchi sotto una pressione di 42 kg. per m. q.

I blocchi sono molto elastici, non assorbono l'acqua e formano una pavimentazione sonora che sembra di maggior durata che non le altre. Presenta anche il vantaggio di offrire buon appoggio allo zoccolo dei cavalli.

La spesa d'impianto non è di molto superiore a quella dei migliori pavimenti in legno duro.

BELGIO — **Spalmatura degli orinatoi con olio di catrame.** — In seguito ad esperienze fatte eseguire dal Ministero della guerra per risanare gli orinatoi mediante la spalmatura di olio di catrame, esso è venuto nella determinazione di rendere tale spalmatura obbligatoria per gli stabilimenti e le caserme nei quali l'acqua faccia difetto o sia pagata ad un prezzo elevato. L'importanza che va continuamente assumendo l'argomento ci induce perciò a riassumere le norme colle quali si deve eseguire l'operazione in discorso.

Per gli orinatoi costituiti da pareti più o meno porose (ardesia, arenaria, cemento) prima di eseguire la spalmatura bisognerà pulire accuratamente la superficie con una soluzione d'acido cloridrico all'1%, applicata mediante scopettine rigide di gragnola. Si lava poscia con molt'acqua.

Quando la superficie sia ben asciutta si applicherà, con un pennello, un leggiero strato d'olio che si strofinerà in seguito con uno stoppaccio. Poscia si spalmerà sulle pareti una miscela formata di due parti di olio pesante di catrame e di una parte di petrolio. La densità della miscela così formata risulta inferiore ad 1, onde galleggiando sull'acqua potrà anche servire di d'isolatore nei sifoni d'otturazione.

La quantità di liquido da impiegarsi nella spalmatura è di circa 50 g per m², nella prima operazione; se ne impiegherà un po' meno nelle operazioni successive che devono farsi a intervalli più o meno lunghi secondo l'uso dell'orinatoio, la sua orientazione, il clima o la stagione (in media da 4 ad 8 giorni).

CONCORSI-CONGRESSI-ESPOSIZIONI

TORINO — **Concorsi a premi.** — La Società degli Ingegneri ed Architetti in Torino bandisce due concorsi a premio, di lire 500 ciascuno, fra i soci effettivi almeno dal 1° luglio prossimo.

I temi di concorso sono:

1° Studi e proposte concrete (1) onde provvedere di acqua potabile, nel miglior modo ed al più presto possibile la città di Torino.

2° Del cemento. Sue proprietà come materiale da costruzione, e metodi per valutarle. Sue applicazioni nelle costruzioni, sia che vi entri in unione soltanto a conglomeranti, sia che venga associato al ferro nei cosiddetti *cementi armati*. Studio critico comparativo fra le teorie statiche recentemente emesse sui medesimi.

Le monografie che aspirano al premio dovranno essere originali, scritte in lingua italiana o francese, non presentate già ad altro concorso, nè pubblicate per le stampe; saranno distinte da un motto ripetuto in una scheda sigillata.

Il tempo utile per la presentazione alla Segreteria della Società delle monografie concorrenti scade col mezzogiorno del 30 dicembre del corrente anno.

Una Commissione composta del Presidente della Società e di quattro Membri eletti dall'Assemblea fra otto proposti dal Comitato Direttivo, procederà al giudizio delle monografie presentate, e porterà, non più tardi del 31 marzo 1900, le sue proposte motivate in Assemblea, sulle quali quest'ultima deciderà per votazione segreta.

Le memorie premiate saranno pubblicate negli atti della Società.

Concorso ad un Manuale d'Igiene per i contadini. — La Relazione della Commissione giudicatrice del concorso « Ernesto » indetto dalla R. Società Italiana d'Igiene in Milano alla fine del 1896, con un premio di **Lire 500**, essendosi presentati 26 concorrenti, destinò il premio al N. 23. Aperta la scheda, detto lavoro premiato si trovò appartenere al sig. dottore Italo Stanislao Podrazzini, medico condotto in Valfurva (Sondrio). Congratulazioni.

LECCE — **Il concorso di Lecce per un'Ospedale.** — Necessitando un nuovo Ospedale in provincia di Lecce, la Congregazione di Carità bandì l'anno scorso un concorso internazionale a schede segrete come fu da noi annunciato. Ventidue furono i concorrenti che presentarono altrettanti elaborati progetti, con la relazione. L'Ospedale doveva essere generale, per 180 ammalati, sopra un'area prestabilita, condotto con tutte le regole moderne della igiene, e con quelle suggerite dalla ingegneria sanitaria. La Commissione, dopo lungo studio e dettagliato esame di ciascun progetto, scelse per l'esecuzione e per l'assegnazione del primo premio, il progetto contrassegnato col motto: « La fortuna e l'ardir van spesso insieme ». Aperta la scheda, si trovò che il progetto prescelto, e premiato su tutti, era quello compilato e presentato dal cav. ing. Adriano Alberto Padova di Livorno.

Ci ralleghiamo sinceramente e vivamente con l'egregio ingegnere Padova.

(1) Riguardo a questo tema la Società insiste nel dichiarare che la monografia da premiarsi, lungi dall'essere una semplice memoria accademica, dovrà presentare tutti i caratteri di un lavoro pratico, contenente fra l'altro un riassunto critico degli studi, discussioni e proposte già precedentemente fatti su tale questione, allo scopo di poter addivenire ad una soluzione definitiva veramente pratica ed utile.

ALESSANDRIA (Egitto) — **Fognatura.** — È stato aperto il concorso per la costruzione di un sistema di canali di fognatura facendo capo ad un collettore protetto da lungo molo nel porto ad est e per la costruzione di detto molo nella località detta Anfaurei.

È un lavoro di grandi proporzioni, per il quale è stata preventivata la spesa di quasi tredici milioni di lire.

La Camera di Commercio italiana in Alessandria d'Egitto ha pubblicato un rapporto in proposito, il quale trovasi ostensibile presso il Museo commerciale di Milano per norma dei costruttori che intendessero aspirare all'esecuzione dei lavori.

Il concorso verrà chiuso con il settembre del corrente anno.

MUNICIPIO DI CASTROVILLARI. — È aperto, a tutto il 20 luglio corrente anno, il concorso per titoli di Ingegnere direttore dei lavori per condotta d'acqua in cemento. Il relativo capitolato è depositato in Segreteria, ed è visibile nelle ore d'ufficio. Lo stipendio è di lire 400 mensili, pei soli mesi di lavoro. La graduatoria dei concorrenti sarà affidata a persona competente. Sarà preferito chi avrà dato prove di essere specialmente versato in tali lavori e nell'ingegneria sanitaria. La domanda, in carta da bollo da 60 centesimi, dovrà indirizzarsi al Sindaco, e dovrà essere corredata dai seguenti documenti: 1° Fedina penale; 2° Certificato di lodevole condotta e moralità; 3° Diploma originale di laurea rilasciato da una delle Scuole di applicazione del Regno.

PITIGLIANO (Grosseto) — **Edificio Scolastico.** — Furono dal Municipio posti all'asta per lire 66,000 i lavori del fabbricato per le nuove scuole comunali.

LAVAGNA (Genova) — **Ospedale.** — Per la costruzione del nuovo Ospedale furono posti all'asta i lavori relativi per l'ammontare di Lire 72,500.

ROMA — **Fognatura.** — Per la costruzione della fognatura nel Viale delle Mitigie (Prati di Castello), furono posti all'asta i relativi lavori per l'ammontare di lire 17,000.

PESCOENNATARO (Campobasso) — **Per la condotta d'acqua potabile.** — Quel Municipio ha posto all'asta i lavori per lire 27,700.

CAMMARATA (Girgenti) — **Acqua potabile.** — Il Municipio di Cammarata ha deliberato i lavori per la condotta dell'acqua potabile al sig. Salvatore Romano per la somma di L. 69,300.

BERLINO — **Il Congresso internazionale contro la tisi.** — Si è inaugurato il 24 maggio, nel palazzo del Reichstag, il Congresso internazionale contro la tisi tubercolare, come malattia polmonare. Vi assistevano l'imperatrice, che è la protettrice del Congresso, il segretario di Stato, numerose notabilità, ecc.

Posadowsky pronunziò il discorso inaugurale, in cui, accennando alla Conferenza per la pace radunatasi all'Aja, disse che quella Conferenza e l'attuale Congresso costituiscono due avvenimenti che forniranno nell'avvenire due memorabili documenti per apprezzare lo spirito del nostro tempo.

Parlarono quindi i delegati esteri Maragliano di Genova, rappresentante dell'Italia ed altri.

Partecipano al Congresso duemila congressisti, tra cui duecento delegati esteri.

La nota dominante fu la nota sociale; tutti, dal primo all'ultimo, riconobbero che non l'aiuto della medicina soltanto, ma anche e specialmente quello dello Stato è necessario per salvare l'umanità dal terribile flagello che miete tante vittime; tutti videro e dissero che soltanto un miglioramento delle condizioni di lavoro, di vita e di igiene nelle classi popolari può porre un argine alla tubercolosi.

Sovratutto poi lo scopo principale, diretto del Congresso, è stato quello di fare propaganda per l'istituzione di Sanatorii, in

cui gli sprovvisi di beni di fortuna possano, ai primi sintomi, ricevere ogni cura necessaria, mentre d'altra parte, altri istituti debbono pensare a provvedere anche per le famiglie, i cui capi cercano in quei Sanatorii il ricupero della propria salute.

MILANO — **Un'Esposizione di quanto riguarda la coltura femminile.** — L'esposizione, che è già assicurata per il venturo anno, dovrebbe dimostrare quali furono i progressi compiuti dalla donna nel secolo che muore, ed occuparsi di quanto riguarda l'igiene e la coltura della donna, dell'infanzia che le è affidata, della casa che è il suo regno.

Il Comitato, che ha sede in via Valpetrosa, 1, ha condotti a buon punto gli studi necessari e ha preso gli opportuni accordi con le autorità centrali e locali.

L'Esposizione, dovendo riuscire una mostra generale della coltura femminile, si presenterà circondata di tutte quelle attrattive che sono necessarie a interessare gli studiosi e a dilettare anche i profani. Si terrà anche l'Esposizione di belle arti.

Il Comitato sta studiando con la Presidenza dell'Accademia di Brera la possibilità di erigere gli edifici delle due mostre l'uno accanto all'altro sulla medesima area, od almeno di accordare i programmi in modo che ne riesca un tutto armonico e che il pubblico abbia con la minore spesa il maggiore divertimento.

NECROLOGIO

CASIMIR TOLLET

architetto degli ospedali, nostro illustre corrispondente collaboratore, morì a Parigi il 21 marzo 1899, nell'età di 70 anni. Al Tollet si devono le ricerche fatte, nonchè i molti perfezionamenti ed i risultati introdotti nelle costruzioni ospitaliere moderne. I suoi principali lavori, ospedali di Montpellier, di Epernay, ecc., gli valsero gran fama nel mondo intero; non vi è igienista, non vi è architetto che non abbia consultate, studiate, visitate le costruzioni ospitaliere e le pubblicazioni del Tollet. Presidente e fondatore della Società francese degli Architetti ed Ingegneri sanitari, coprì varie cariche, tra le quali quella di Direttore principale di Ponti e Strade; perito del Consiglio di Prefettura della Senna, cavaliere della Legion d'onore e di altri ordini, morì tra il compianto degli amici, dei suoi ammiratori e della sua numerosa famiglia.

Un nostro *vale* al sommo architetto degli ospedali moderni.

ING. FRANCESCO CORRADINI, *Direttore-responsabile*.

Torino — Stab. Fratelli Pozzo, via Nizza, N. 12.

Rivista Internazionale d'Igiene

diretta dal Prof. E. FAZIO — Napoli, Salita Tarsia.

Abbonamento annuo L. 12.

SOMMARIO DEL N. 3-4, 1899:

Opoterapia.

BATTERIOLOGIA. — *Dott. Minervini*, Sul potere battericida dell'Alcool.

Recensioni.

DISINFEZIONE E DISINFETTANTI. — *Schultz N.*, Azione degli antisettici sul bacillus pestis hominis e disinfezione degli effetti e dei locali contaminati dalla peste bubbonica.

Bazy, Dell'asepsi operatoria.

CLIMATOLOGIA E CLIMOTERAPIA. — Nuovi gaz dell'aria atmosferica, produzione d'aria artificiale, liquefazione dell'aria, nuovi corpi inorganici.

STATISTICA E DEMOGRAFIA. — La mortalità in Europa.

VARIETÀ. — Contro le zanzare.

Bibliografie.

Movimento Nazionale ed Internazionale.

Necrologia.

PRIVATIVE INDUSTRIALI

Brevetti riferentisi all'ingegneria sanitaria

rilasciati nel 1° semestre 1899

Cugnuni, Milano. — Latrina con vaso a tramoggia.

W. C. di Liebrig, Francoforte s. M. — Appareil de chasse.

Jaennigen, Vienna. — Appareil pour humidier l'air.

Hansenblas, Augsburg. — Procedimento ed apparecchio per la produzione del ghiaccio limpido.

Wegener, Berlino. — Fourneau pour bluter ou fondre les immondices, etc.

Martini, Lipsia. — Apparecchio di raccoglimento e di scarico per latrine ed orinatoio.

Leathr, Liverpool. — Perfezionamenti nei dispositivi di ventilazione.

Società l'Anonima Fiorentina, Firenze. — Apparecchio separatore per latrine.

Ditta Daghetto e C., Torino. — Perfezionamenti nei tratti d'unione o raccordi per apparecchi ad illuminazione combinata a gas ed elettrica e per casi similari necessitanti un isolamento perfetto e continuo.

Reda, Valle Mosso. — Processo per l'impermeabilizzazione dei tessuti.

Maggiorani Antonio, Roma. — Apparecchio speciale per bagni elettrici da servire anche ad applicazioni di elettricità a secco con bagnarola speciale ed apparecchi per maniluvii e pediluvii elettrici.

Frattini, Milano. — Cassette d'acqua per le latrine a scarico diretto e silenzioso.

Gaillard, St. Gervais-les-Bains (Francia). — Machine à laver le linge.

Kürten, Davosdorf (Svizzera). — Marmite pour cuire sous pression.

Ditta Danto-Rogeat et C., Lione. — Essiccatore elettrico a ricuperazione per l'essiccazione delle materie tessili.

Saccardo, Roma. — Apparecchi per la ventilazione artificiale delle gallerie.

Rammer, Weimar (Germania). — Velo protettore contro gli insetti con intelaiatura ricoprente a guisa di elmo il capo del dormiente, composta di stoffe congiunte a nodo e ripiegabili.

Frérot, Reims (Francia). — Machine automatique à fabriquer les tubes cylindriques en papier.

Società Transportabler Dampfentwickeler, Gesellschaft mit beschränkter Haftung, Berlino. — Procédé et appareil pour désinfecter, nettoyer et stériliser.

Lauch, Berlino e *Canessa*, Genova. — Nouvelle méthode pour couvrir les murs des maisons en verre, porcelaine et autres matières, et appareil special pour en faciliter l'application.

Fokchaner, Bruxelles. — Perfectionnements dans les filtres à eau et à autres liquides.

Société Anonyme pour l'éclairage et le chauffage par le pétrole (Brevet Bouhon), Anversa. — Perfectionnements apportés aux réservoirs à pétrole, etc.

Zehra, Costanza (Baden). — Appareil servant à la production de glace artificielle. Appareil servant à la fabrication de glaces comestibles.

Weber, Dresda. — Bagnarola a riscaldamento immediato.

Reinhardt, Ludwigshafen (Germania). — Procédé et appareil pour la conservation des œufs.

Mazza, Milano. — Apparecchio per la preparazione dell'acqua ossigenata.

Ellena, Genova. — Solaio laterizio ad armamento economico.

Stendenbach, Lipsia. — Accenditore automatico per gas.

Alippi, Oneglia. — Chiusura elettrica di sicurezza.

Torino 1884

Unica Medaglia d'Oro.

Torino 1898

Diploma d'Onore,

Medaglia d'Oro,

Medaglia d'Argento.

Fornitore della Casa Reale, dei Ministeri e di importanti Amministrazioni civili e militari

MILANO - EDOARDO LEHMANN - MILANO

OFFICINA DI COSTRUZIONE

Apparecchi di riscaldamento e di ventilazione — Sistemi ad aria calda, ad acqua calda ed a vapore — Lavanderie a vapore — Essiccatoi — Cucine economiche — Disinfezione.

ALCUNI IMPIANTI DI LAVANDERIE A VAPORE

eseguiti od in via d'esecuzione:

- | | |
|------------------------------------|------------------------------------|
| * 1. Alessandria, Ospedale civile | 14. Padova, Ospedale civile |
| 2. Asti, Ospedale civile | 15. Reggio Emilia, Ospedale civile |
| 3. Bergamo, Manicomio Provinc. | 16. Roma, Manicomio Provinciale |
| 4. Brescia, Manicomio Provinc. | * 17. Roma, Lavanderia Municipale |
| * 5. Como, Ospedale civile | 18. Roma, R. Mar. nave Sardegna |
| * 6. Cremona, Ospedale Maggiore | 19. Roma, R. Marina nave Sicilia |
| * 7. Davos, E. Lehmann e C. | * 20. Roma, Ospedali civili |
| 8. Firenze, Manicomio Provinc. | * 21. Trieste, Ospedale contagiosi |
| * 9. Firenze, Arcispedale S. M. N. | 22. Venezia, Ospedale civile |
| 10. Genova, Manicomio Provinc. | 23. Venezia, Casa di ricovero |
| * 11. Milano, Manicomio Mombello | * 24. Venezia, Lazzaretto municip. |
| * 12. Monza, Ospedale civile | 25. Venezia, Bagni del Lido |
| 13. Nervi, Eden Hôtel | 26. Verona, Ospedale civile |

* Con riparto di Disinfezione.

