

VOLUME II.º



# L'INGEGNERIA SANITARIA

Periodico igienico - tecnico illustrato

( *Diretto dall' Ing. F. Corradini* )

Torino - Via S. Quintino, 33 - Torino



1891

ANNATA II.<sup>a</sup>



# INDICE

delle materie contenute nel volume II. — annata 1891.

DEL PERIODICO MENSILE TECNICO-IGIENICO ILLUSTRATO

## L'INGEGNERIA SANITARIA

I.

### Dell'Ingegneria Sanitaria.

#### DELL'IGIENE EDILIZIA.

ARTICOLI DI REDAZIONE.

L'Ingegneria Sanitaria ed il medico igienista	Pag. 9
L'aria che si respira nelle grandi città	» <i>ivi</i>
La casa colonica nei luoghi di malaria. — Ingegnere <b>M. Ceselli</b>	» 11
La larghezza delle vie in rapporto all'altezza dei fabbricati. Ing. <b>Raddi</b>	» 35-55-70
Questioni d'ingegneria sanitaria applicate alla città di Gorizia ( <i>bibliografia</i> ). Ing. <b>G. Bresadola</b>	» 13
Il Nuovo ospedale civile in Faenza ( <i>Notizie varie</i> )	64-96
Una polemica finita bene	» 89
Origine del sottosuolo di Torino ( <i>con disegno</i> ). Prof. <b>Sacco</b>	» 43
Nuovo Mercato di Porta Ticinese in Milano ( <i>con tavola</i> ). Ing. <b>Poggi</b>	» 71
Profondità delle Vie, loro orientazione, larghezza e pendenza. Ing. <b>Raddi</b>	» 101
Influenza meteorologica sui fabbricati pericolanti in Napoli	» 139
La nostra nuova redazione in Palermo	» 164

II.

### Idrologia condutture d'acqua potabile ecc.

Sull'acqua latente del sottosuolo della città di Napoli ( <i>con tavola a colori</i> ). — Ing. <b>Contarino</b>	Pag. 17
Dei mezzi per migliorare l'acqua dei pozzi di Torino ( <i>con disegni</i> ). — Ing. <b>Vaccarino</b>	» 38
L'acqua potabile a Firenze ing. <b>A. Raddi</b>	» 44
Risanamento della città di Varsavia. Provvista d'acqua e fognatura ( <i>con tavola IV e disegni intercalati</i> )	» 49
Una presa d'acqua con la sentinella. — Ingegnere <b>D. Spataro</b>	» 56
Il civico acquedotto di Pisa. — Ing. <b>A. Raddi</b>	» 90
La purificazione delle acque per l'alimentazione delle città. — Ing. <b>F. Pescetto</b>	» 136
Nuovo serbatoio a sifone per cacciate d'acqua Rogers-Field ( <i>con figure intercalate</i> )	» 143
La questione dell'acqua potabile a Firenze. Ingegnere <b>A. Raddi</b>	» 181

III.

### Fognatura.

Bottini ermetici automatici; ing. <b>F. Corradini</b>	Pag. 7
Le fogne mobili a sifone del capitano Augier ( <i>con disegni intercalati</i> ); ing. <b>F. Pescetto</b>	» 20
I cessi ed orinatori pubblici ( <i>con tavola</i> ); ing. <b>F. C.</b>	» 24
La fognatura di Torino e la Società degli ingegneri ed architetti di Torino; Direzione. — Ing. <b>F. Poggi</b>	» 24

Fognatura di Venezia. Ing. <b>Spataro</b>	Pag. 27-89
La fognatura di Torino. Confutazioni dell'ingegnere <b>Bechmann</b> . — Redazione	» 39
Risanamento della città di Varsavia, provvista d'acqua e fognatura ( <i>con tavola IV a colori e disegni intercalati</i> ); Ing. <b>T. Krzyzanowski</b>	» 49
Fognatura di Milano ( <i>con tavola V, fig. A</i> ). — Ing. <b>A. Cantalupi</b>	» 65
Nuovo mercato di Porta Ticinese in Milano. Canalizzazione ( <i>con tav. V</i> ). — Ing. <b>F. Poggi</b>	» 71
La fognatura di Torino. — Premesse della Direzione. — Relazione della Commissione. — Opuscolo dell'ing. <b>Vigna</b> . — Lettera dell'ingegnere <b>F. Poggi</b>	» 72
Cessi ed orinatori pubblici ( <i>con tavola VI</i> ). — Ingegnere <b>F. Corradini</b>	» 81
Fognatura di Torino. — Sunto del rapporto della Commissione nominata dalla Giunta per mandato del Consiglio comunale. — Prof. <b>G. Pacchiotti</b>	» 82
L'ultimo voto del Consiglio Comunale di Torino sulla fognatura. — Prof. <b>G. Pacchiotti</b>	» 102
Atti della Società degli ingegneri e degli architetti in Torino. — La fognatura di Torino	» 130
La fognatura di Cairo Montenotte a base di fosse mobili ( <i>con tav. X</i> ). — Dott. <b>F. Abba</b>	» 149
Deplerevoli condizioni della fognatura domestica in Torino. — <b>F. C.</b>	» 155
Sulla fognatura secondo il sistema Shone ( <i>con figura A intercalata</i> ). — Direzione	» 156
Fognatura di Marsiglia	» 159
Risanamento di Napoli. Fognatura generale; canalizzazione promiscua, separatrice, tubolare ( <i>con tavola XI a colori e disegni intercalati</i> ). — Ing. <b>G. Bruno</b>	» 165
Latrina igienica ( <i>con tav. XII Fig. 5-6-7</i> ). Direzione	» 178
La fognatura di Marsiglia e l'inaugurazione dei lavori. — <b>Pacchiotti</b>	» 179
La fognatura di Venezia; risposta alle obiezioni sollevate. — Dott. <b>F. Gosetti</b> e ing. <b>A. Cadel</b>	» 182

IV.

### Ospedali, istituti, asili, manicomi ecc.

Ospedaletto infantile Regina Margherita in Torino ( <i>con tavola I in cromolitografia</i> ); Ingegnere <b>E. Tallone</b>	Pag. 1
Istituto per rachitici in Torino ( <i>con tavola III</i> ). — Direzione	» 33
Progetto di padiglione per cruposi ( <i>con disegno</i> )	» 76
Poltrona ginecologica Demaria ( <i>con disegni</i> )	» 97
L'asilo notturno Umberto I in Torino ( <i>con tavola VII</i> ). — La Direzione	» 101
L'Ospedale Civile di Faenza. — Direzione	» 112
L'Asilo modello Tollot in Genova e l'asilo modesto d'Acqui. — Direzione	» 140

V.

Riscaldamento ventilazione ed illuminazione.

Le stufe a vapore (con disegni, C) . . . Pag. 37
Ventilazione delle fogne (con disegno) . . . » 42
Di un istrumento per misurare l'illuminazione degli ambienti — fotismometro Ceselli — (con disegni). Redazione . . . » 122
Ventilatori idropneumatici e ventilatori a turbine (con disegni e tavola IX) Ing. F. Corradini » 133
Riscaldamento dei treni ferroviari (Notizie varie) » 164
Riscaldamento e ventilazione degli edifici scolastici » 175
Calorifero centrale ad aria calda Koerting, aerocalorifero per riscaldamento del museo Louvre a Parigi (con tavola XII). Ing. F. Corradini » 176

VI.

Infortunati sui lavori

Previdenza e Assistenza — Case operaie.

Contro i pericoli dell'elettricità; ing. F. P. Pag. 7
Appunti circa l'impianto dei parafulmini. — Ingegnere F. Pescetto . . . » 87
Nuovo quartiere operaio Umberto I a Spezia (con tavola VIII). — Ing. A. Raddi . . . 117-134
Il trasporto dei feriti in tempo di guerra per vie fluviale e lacuale . . . » 144
La Croce Rossa Italiana . . . » 197

VII.

Disinfezioni.

Stabilimenti ed apparecchi per la disinfezione.

Pianta dello Stabilimento municipale per le disinfezioni pubbliche di Parigi (con disegno) Pag. 6
Pulizia e disinfezione dei carri ferroviari . . . » 99
Pulizia e disinfezioni speciale di carri che abbiano trasportato bestiame infetto da malattia contagiosa . . . » 100
Disinfezione dei bastimenti . . . » ivi
Il cholera e le stufe di disinfezione Geneste Herscher per le navi (con disegni intercalati). Direzione » 138
La disinfezione degli ambienti. Prof. Bordoni-Uffre dazzi (recensione) . . . » 190

VIII.

Regolamenti Edilizi e vari.

Quali le norme da seguirsi nei progetti di nuovi piani regolatori edilizi e di risanamento. Ingegnere Raddi . . . » 8
Modificazioni al Regolamento sanitario (Notizie varie) . . . » 32
Regolamento speciale di polizia sanitaria . . . » 97-99

IX.

Atti della Società d'Igiene e della Società degli Ingegneri.

Reale Società Italiana d'Igiene (Sede Piemontese) 62-113
Società degli Ingegneri ed Architetti in Roma » 79
Atti della Società Ingegneri ed Architetti di Torino » 130
R. Società d'Igiene. Genova . . . » 194

X.

Recensioni.

L'ingegneria sanitaria ed il medico igienista . Pag. 9
Il tifo e l'acqua: Febbre tifoide e pozzi infetti » 10

Il tifo ad Amburgo, con speciale considerazione alle epidemie dal 1885 al 1888 . . . Pag. 10
L'acqua come mezzo di trasmissione dei germi infettivi . . . » ivi
La difesa nazionale contro il tifo in Francia . . . » 11
Ricerche sulla condotta d'acqua di Friburgo . . . » ivi
Il bacillo del tifo nell'acqua della Senna . . . » ivi
Il tifo nelle caserme di Parigi . . . » ivi
Il tifo a Berlino . . . » ivi
La fognatura per Venezia; S. . . » 27
Il nuove anfiteatro per la clinica chirurgica nell'Istituto di studi superiori in Firenze; C. » ivi
Popolazione ed igiene . . . » 40
Il clima e la salubrità di Napoli . . . » 41
Una guida per le ricerche igieniche . . . » ivi
Ventilazione delle chiaviche (con disegno) . . . » 42
L'aria che si respira nelle grandi città. — Ing. F. P. » ivi
Per l'igiene delle strade delle grandi città; dott. A. » 59
Modo per rendere antisettici i materiali da costruzione; F. . . » 60
L'Istituto d'igiene nella R. Università di Roma. S. » 61
Die Stadt Bgaunschweig in hygienischer Beziehung » ivi
Die Gewinnung von sterilem Wasser in grösster Menge auf dem kalten Wege der Filtratio; M. » 62
Igiene delle acque nuovo manuale dell'Ing. Spataro » 77
Le Génie Sanitaire, nuovo periodico francese igienico-tecnico . . . » 78.
Fognatura di Venezia, Ing. D. Spataro . . . » 89
Alcuni studi d'igiene sui materiali da costruzione più usati in Roma (sunto) Dott. A. Serraffini » 92
Fognatura di Venezia. D. Spataro . . . » 110
Manuale di idraulica Bianchi-Maldotti . . . » 111
Dell'acqua potabile. Conferenza. Sormani . . . » 112
Fabrikshygiene, per Max Kraft . . . » 125.
Il carbone vegetale, la calce e l'igiene dell'ammalato e della sua casa, pel dott. Bonizzardi » ivi
Il suolo e le relative quistioni sanitarie, pel dottor Girone. — C. . . » ivi
Azione del suolo sui germi del carbonchio, del dottor F. D'Alessandro . . . » 141
Progetto della condotta d'acqua potabile e fognatura per Nola, Saviano, Marigliano, dell'Ing. Bruno . . . » 142
Rendiconto dell'Ufficio d'igiene della città di Torino per l'anno 1889-90. Direzione . . . » 158
La disinfezione degli ambienti . . . » 190
La croce rossa italiana . . . » 192
La illiminazione del campo di battaglia . . . » ivi
Materiali naturali da costruzione . . . » ivi
Le sorgenti che alimentano l'acquedotto civico di Spezia . . . » 193
Storia della fognatura di Torino . . . » ivi
Giudizi benevoli della Stampa . . . » ivi

XI.

Bibliografie e libri nuovi.

Questioni d'Ingegneria Sanitaria applicate alla città di Gorizia. Ing. G. Bresadola . . . Pag. 13
Nuove e più convenienti forme di sifoni per le acque sporche. Ing. Fichera . . . » ivi
Ospedale Maurizio Umberto I. Dott. Spantigati » ivi
Alcuni studi d'Igiene sui materiali da costruzione più comunemente adoperati in Roma. Dottor A. Serafini . . . » ivi

Il clima e la Salubrità di Napoli. E. Fazio . Pag. 13
Sulle case operaie ed economiche. Ing. Pertica e Perpora . . . » ivi
Il massaggio e le sue applicazioni terapeutiche . . . » 14
La fognatura della città in rapporto alle malattie empedemiche ed endemiche . . . » ivi
Traité d'hygiene publique. Dott. Alberto Palmeg » ivi
Principes d'assainissement des habitations des villes et de la banlieue. P. Pignant . . . » ivi
Fabrikshygiene per M. Kraft . . . » 28
Dell'acqua potabile per l' Ing. Cantalupi 28-47-62-114
Memoria sull'acquedotto Pugliese. Ing. P. A. Nench » ivi
L'architettura moderna ecc., ecc. alla Iª Esposizione d'architettura in Torino 1890 . . . » ivi
La scuola salubre per l' Ing. G. Bellotti . . . » ivi
Guida per le ricerche igieniche. R. Emmerich » 29
Svolgimento del progetto di condotta d'acqua. G. Turazza . . . » ivi
Encyclopedie d'Hygiène et de Médecine Publique » ivi
Igiene privata e medicina popolare. Prof. A. Sormani » ivi
Sulla rappresentazione dello Stato igrometrico dell'aria. Enrico Passaro . . . » 47
L'anné scientifique et industrielle. Louis Figuier » ivi
Esperienze e corollari sui sifoni ad arco. Professore Fichera . . . » ivi
La fognatura delle città in rapporto alle malattie endemiche ed epidemiche. Ing. Cadel . . . » ivi
L'igiene delle acque. Ing. D. Spataro . . . » 62
Pubblicazioni della Società d'igiene per la provincia e città di Padova . . . » ivi
La cassetta idrometrira. Ing. V. Tognetti . . . » ivi
Pubblicazioni nuove delle librerie L. Roux e C. e Rosenberg e Sellier . . . » 63
Giornale della Società fiorentina d'igiene . . . » 75
Del risanamento di Venezia . . . » ivi
Ciments et chaux hydraulique; fabrication, propriété emploi, etc. Ing. E. Candlot . . . » ivi
Le Génie sanitaire . . . » 145
L'Exposition Universelle . . . » ivi
Igiene privata e medicina popolare . . . » ivi
Salubrité des habitations et hygiène des villes. Barde » ivi
Storia della fognatura di Torino, per G. Pacchiotti » 160
Nuova biblioteca tecnica dell'edit. Hoepli di Milano » 161
Ein Beitrag zur Trinkwasserfrage . . . » ivi
Dictionnaire des Arts et des Manufactures et de l'agriculture . . . » 198
Schlagwetter und Sicherheitslampen, Entstehung und Erkennung der selagenden Wetter und Konstruktion der wichtigeren Typender Sicherheitslampen . . . » ivi
Traité de physique industrielle, pooduction et utilisation de la chaleur par Ser . . . » ivi
Sul risanamento della città di Siracura . . . » ivi
Notes sur l'établissement de paratonneres Pescetto » ivi
Igiene delle abitazioni . . . » ivi
Etat des habitations ouvrières à la fin du XIX siècle » ivi
L'Encyclopedie d'hygiene . . . » ivi
Pubblicazioni della libreria L. Roux e C. . . » ivi

XI.

Riviste.

Le principali opere sanitarie d'alcune città dell'estero. Dott. F. Frattini . . . Pag. 11

L'acqua potabile come veicolo delle malattie infettive. S. . . . . Pag. 12
Sull'azione disinfettante del latte di calce nell'imbiancamento delle pareti (Annales de micrographie). V. De Giava . . . » ivi
Riviste pel dott. prof. Frattini. — Fognatura di Berlino . . . » 78-94
Rivista internazionale d'igiene, Napoli. . . » 80
Piscicoltura nelle acque depurate di fogna . . » 160
Le acque di Roma . . . » ivi
Lampada da saldare perfezionata. . . » ivi
Journal d'Hygiène . . . » 198
Le Génie sanitaire . . . » ivi
La tecnologia meccanica all'Esposizione universale di Parigi, 1889. Ing. Prof. Thovez . . » ivi
Il Gesundheits Ingenieur . . . » 198
Revue d'Hygiène et de Police sanitaire . . » 199

XII.

Notizie Varie.

L'acquedotto Pugliese . . . . . Pag. 15
Ospedale militare sul Celio a Roma . . . » ivi
Illuminazione col gas naturale . . . » ivi
La falsificazione delle derrate alimentari a Londra » ivi
Sterilizzazione coll'acqua salata in chirurgia » ivi
Nuova condotta d'acqua potabile per Torino » 16
Stabilimento bagni in Milano . . . » ivi
La Società d'igiene in Firenze . . . » ivi
Misura dell'umidità atmosferica . . . » ivi
Venezia. Piano di sventramento . . . » 30
Torino. Ospedale da erigersi per le malattie infettive » 31
Bologna. Bagni popolari Garibaldi . . . » ivi
Ancona. Manicomio . . . . . » ivi
Oneglia. L'acqua potabile . . . . . » ivi
Civitavecchia. L'acqua potabile . . . » ivi
Napoli. Il nuovo rione di S. Lucia . . . » ivi
Vicenza. L'acquedotto . . . . . » ivi
Genova. La salute pubblica . . . . . » ivi
Ungheria. Il tifo a Fünfkirchen . . . » ivi
Azione della muratura a contatto della superficie di zinco . . . . . » ivi
L'elettricità negli ospedali . . . . . » ivi
Uno strano caso di contagio di febbre gialla » ivi
La colonizzazione interna . . . . . » 32
Modificazione al regolamento sanitario . . » ivi
L'adulterazione delle derrate alimentari nel Belgio. R. Decreto . . . . . » ivi
Conferenza sugli stabilimenti per le pubbliche disinfezioni . . . . . » 49
Il concorso Weil-Weiss per gli operai . . . » 48
Roma. Progettata abolizione dell'Istituto centrale d'igiene . . . . . » ivi
Porto Maurizio. La mancanza d'acqua . . . » ivi
Novara. Case operaie — Acqua potabile . . » ivi
Acqui. Palazzo scolastico . . . . . » ivi
Torino. La fognatura . . . . . » 63
Monaco di Baviera. Il tout à l'égout . . . » ivi
Marsala. L'acqua potabile . . . . . » 64
Faenza. Nuovo ospedale civile . . . . . » ivi
Maddaloni. Ospedale da campo . . . . . » ivi
Milano. Infortuni sul lavoro . . . . . » ivi
Necessità di far bollire il latte prima di berlo » ivi
Roma. Società degli ingegneri ed architetti . » 79

Napoli. La relazione della Commissione d'inchiesta per l'opera di risanamento . . . . .	Pag. 79
Firenze. Il Municipio e le case dei poveri . . . . .	ivi
Volterra. Quattro vittime in un pozzo nero . . . . .	ivi
Chivasso. Due asfissati in un pozzo nero . . . . .	ivi
National health society . . . . .	ivi
Torino. La fognatura del Borgo San Salvario . . . . .	96
La vita e la morte sulla superficie del globo . . . . .	ivi
Faenza. Ospedale civile (Cenni critici) . . . . .	ivi
Alba. Un nuovo ospedale . . . . .	115
Bologna. Società cooperativa fra i mastri muratori . . . . .	ivi
Bianconuovo. Condotta d'acqua potabile . . . . .	ivi
Chieti. L'acquedotto chietino . . . . .	ivi
Genova. Costruzione di fabbricato scolastico . . . . .	ivi
Società cooperativa degli impiegati . . . . .	116
Monza. Il nuovo ospedale . . . . .	ivi
Novara. Acqua potabile . . . . .	ivi
Oneglia. L'acqua potabile . . . . .	ivi
Sestri Ponente. Nuova industria nazionale . . . . .	ivi
Venezia. Costruzione di case operaie . . . . .	ivi
New-York. Distribuzione d'acqua potabile in città . . . . .	ivi
Precauzioni austriache contro il cholera . . . . .	ivi
L'insegnamento pratico dell'igiene . . . . .	ivi
Nuovo acquedotto nel napoletano . . . . .	ivi
Circolare ministeriale . . . . .	ivi
Serbatoi domestici dell'acqua potabile . . . . .	ivi
Torino. Il re all'Ospedale Mauriziano . . . . .	131
Forlì. L'acquedotto romagnolo . . . . .	ivi
Roma. Sussidi alle scuole . . . . .	ivi
Savona. Case operaie . . . . .	ivi
Berlino. Nuovo giornale d'igiene . . . . .	ivi
Parigi. Monumento a Durand-Claye . . . . .	ivi
Parigi. Un museo municipale d'igiene . . . . .	ivi
Parigi. Case operaie . . . . .	ivi
Vienna. Ospedale speciale per gli studenti . . . . .	ivi
Regolamento per i bagni a vapore in Austria . . . . .	ivi
Conferenze igieniche . . . . .	ivi
Congresso internazionale a Berna . . . . .	ivi
Un concorso di architettura . . . . .	ivi
Milano. Il parco comunale . . . . .	146
Un mercato di bestiame . . . . .	147
La pirofuga . . . . .	ivi
Napoli. Le case per i poveri . . . . .	ivi
Novara. Prestito al comune di Brusengo . . . . .	ivi
Pozzuoli l'acqua del Serino . . . . .	ivi
Varazze. Acqua potabile . . . . .	ivi
Ospedale militare sul Celio a Roma . . . . .	ivi
Parigi. Trasporto degli ammalati . . . . .	ivi
Igiene dei Licei in Francia . . . . .	ivi
Gli esperimenti sulla lignite in Spezia <b>A. Raddi</b> . . . . .	157
Alessandria. Ospedale infantile . . . . .	163
Biella. Nuovi edifici scolastici . . . . .	ivi
Cesena. Sempre infortuni per la vuotatura dei pozzi neri . . . . .	ivi
Genova (S. Francesco d'Albaro). Quattro asfissati . . . . .	ivi
Napoli. Ospedale per le malattie infettive . . . . .	ivi
Novara. Acqua potabile . . . . .	164
Oneglia. Infortuni sul lavoro . . . . .	ivi
Savigliano. Cucine economiche . . . . .	ivi
Somma lombardo. Acqua potabile . . . . .	ivi
Riscaldamento dei convogli ferroviari . . . . .	ivi
Torino. Consiglio Comunale . . . . .	194
Per la disinfezione dei pubblici smaltitoi . . . . .	ivi

Asti. Asilo infantile . . . . .	Pag. 194
Bologna. L'acqua dell'acquedotto e l'epidemia tifosa . . . . .	ivi
Dolo. Le bonifiche . . . . .	ivi
Genova. Inaugurazione del policlinico . . . . .	ivi
Genova. Società d'igiene . . . . .	ivi
Genova. Case economiche . . . . .	ivi
Milano. Le condizioni sanitarie . . . . .	195
Milano. Generosa offerta della duchessa Litta . . . . .	ivi
Napoli. Prolusione del Prof. <b>Fazio</b> . . . . .	ivi
Napoli. L'inaugurazione di un acquedotto . . . . .	ivi
Oneglia. Case operaie . . . . .	ivi
Ormea. Opere di risanamento . . . . .	ivi
Padova. Il riscatto dell'acquedotto . . . . .	ivi
Roma. Commissione per l'utilizzazione agricola delle acque cloacali . . . . .	ivi
Roma. Inaugurazione del mattatoio . . . . .	ivi
Spezia. La fognatura della città . . . . .	ivi
Venezia. Lavanderia a vapore . . . . .	ivi
Napoli all'esposizione di Palermo . . . . .	ivi
Conferenza sanitaria di Venezia . . . . .	ivi
La disinfezione delle navi mediante l'elettizzazione dell'acqua . . . . .	ivi
Il Consiglio superiore dei Lavori pubblici non può essere giudice od arbitro . . . . .	ivi
Combustibili liquidi per le navi della R. Marina . . . . .	ivi
Berlino. Istituto per le malattie contagiose . . . . .	ivi
Zurigo. Corso d'igiene industriale . . . . .	ivi
Ospedale infantile Imperatrice Federico a Berlino . . . . .	ivi
America. La cremazione obbligatoria per i decessi di malattie infettive . . . . .	ivi
Alcuni dati sopra la pioggia normale di Milano . . . . .	197

## XIII.

## Esposizioni, Concorsi, Congressi.

Esposizione nazionale di igiene e di educazione infantile a Milano . . . . .	Pag. 14-30
Esposizione d'arte industriale a Trieste . . . . .	ivi
L'esposizione di Chicago . . . . .	ivi
Concorso al premio Riberi . . . . .	ivi
Il VII congresso internazionale d'igiene e di demografia. Londra . . . . .	29
Elenco dei premiati all'Esposizione Operaia in Torino 1890 . . . . .	ivi
Esposizione Internazionale di materiali ed apparati per la costruzione delle abitazioni. Padova . . . . .	ivi
Esposizione Nazionale. Palermo . . . . .	30-47
Esposizione di Firenze . . . . .	ivi
Esposizione di — Budapest . . . . .	ivi
Esposizione Generale di Praga del 1891 . . . . .	ivi
I lavori per l'Esposizione di giocattoli. Milano . . . . .	47-63-115
Esposizione rimandata. Padova . . . . .	47
Esposizione di Culinaria ed Igiene. Bruxelles . . . . .	ivi
Mostra d'Igiene pubblica. Pietroburgo . . . . .	ivi
Congresso tedesco di medicina interna. Viesbaden . . . . .	ivi
Concorso per un edificio scolastico a Sansevero . . . . .	ivi
Esposizione d'igiene rurale e d'ingegneria sanitaria in Siena . . . . .	63-128
Esposizione di panificio a Londra . . . . .	ivi
Esposizione di carta e libri a Londra . . . . .	ivi
Esposizione internazionale di Spa . . . . .	ivi
Congresso d'ingegneri ed architetti a Palermo . . . . .	ivi
Esposizioni e Congressi. — Il 3° Congresso idrologico nazionale in Torino . . . . .	79

INDICE  
DELLE TAVOLE

## E DEI DISEGNI INTERCALATI NEL TESTO

CONTENUTI NEL 2° VOLUME - ANNO 2° - 1891

XIV Congresso ed Esposizione medica italiana in Siena . . . . .	Pag. 79
VII Congresso internazionale d'igiene in Londra . . . . .	ivi
VII Riunione della Società tedesca d'igiene . . . . .	ivi
Esposizione internazionale in Tolosa . . . . .	ivi
Programma di concorso. — Progetto di edificio per scuole e progetto di serbatoio regolatore di pressione . . . . .	80
Il XIV Congresso dell'Associazione medica . . . . .	ivi
Esposizione ed esperimenti di elettricità in Francoforte . . . . .	115
Palermo. Esposizione nazionale . . . . .	ivi
Esposizione e fiera di birre nazionali a Verona . . . . .	ivi
Esposizione internazionale agricola e forestale a Gorizia . . . . .	ivi
Saluzzo. Concorso per una condotta d'acqua potabile . . . . .	ivi
Congresso internazionale d'igiene e di demografia in Londra. — D. . . . .	126
Esposizione d'Architettura di Torino nel 1890; premiati e conferenze . . . . .	146
Esposizione nazionale di Palermo . . . . .	ivi
Congresso medico marchigiano . . . . .	ivi
Congresso dei medici delle provincie di Verona e Vicenza . . . . .	ivi
Echi dell'Esposizione d'igiene rurale e d'ingegneria sanitaria in Siena. — Ing. <b>D. Spataro</b> . . . . .	159
Congresso degli Ingegneri e degli Architetti in Palermo . . . . .	161
Esposizione nazionale in Palermo . . . . .	163
Esposizione italo-americana di Genova . . . . .	ivi
Congresso medico di Roma . . . . .	ivi
Congresso internazionale di Berna per gl'infortuni sul lavoro . . . . .	ivi
Concorsi alle cattedre d'igiene nelle Università del Regno . . . . .	ivi
Concorso di progetto per un fabbricato, ricovero di mendicanti, in Mortara . . . . .	ivi
Esposizione italo-americana in Genova . . . . .	199
Esposizione internazionale della Croce Rossa a Lipsia . . . . .	200
Esposizione a Pietroburgo d'apparecchi contro il fuoco . . . . .	ivi
Congresso degli ingegneri ed architetti in Palermo . . . . .	ivi
Concorso internazionale . . . . .	ivi
Il concorso dei medici provinciali . . . . .	ivi

Elenco dei Brevetti Privative industriali riguardanti l'Ingegneria Sanitaria, pag. 16-32-100-132-148-164-200

Stabilimento municipale per le disinfezioni di Parigi ( <i>disegno intercalato</i> ) . . . . .	Pag. 6
Tavola I. — Ospedale infantile Regina Margherita Torino ( <i>in cromolitografia</i> ) . . . . .	10
Cessi ed orinatoi pubblici ( <i>disegno intercalato nel testo</i> ) . . . . .	24
Tavola II. — Pianta generale della città di Napoli ( <i>in cromolitografia</i> ) . . . . .	24
Le stufe a vapore ( <i>dis. inter.</i> ) . . . . .	37
Dei mezzi di migliorare l'acqua nei pozzi di Torino ( <i>dis. inter.</i> ) . . . . .	38
Tavola III. — Istituto per i rachitici Torino . . . . .	40
Ventilazione della clavicche ( <i>dis. inter.</i> ) . . . . .	42
Origine del sottosuolo Torinese ( <i>disegno intercalato nel testo</i> ) . . . . .	43
Tavola IV. — Risanamento della città di Varsavia distribuzione d'acqua e fognatura ( <i>dis. inter.</i> ) . . . . .	56
Tavola V. — Nuovo mercato Porta Ticinese, Fognatura di Milano . . . . .	72
Padiglione dei Cruposi ( <i>dis. inter.</i> ) . . . . .	76
Poltrona Ginecologica Demaria ( <i>dis. inter.</i> ) . . . . .	77
Tavola VI. — Cessi ed orinatoi pubblici . . . . .	90
Tavola VII. — L'asilo notturno Umberto I. Torino . . . . .	108
Istrumenti per misurare l'illuminazione degli ambienti ( <i>dis. inter.</i> ) . . . . .	124
Tav. VIII. — Il nuovo quartiere Umberto I a Spezia . . . . .	128
Tavola IX. — Ventilatori idropneumatici e ventilatori a turbine ( <i>dis. inter.</i> ) . . . . .	134
Il cholera e le stufe di disinfezione Geneste Herscher per le navi ( <i>dis. inter.</i> ) . . . . .	138
Nuovo serbatoio a sifone per cacciate d'acqua Rogers-Field ( <i>dis. inter.</i> ) . . . . .	143
Tavola X. — La fognatura di Cairo Montenotte a base di fosse mobili . . . . .	156
Tavola XI. — Risanamento di Napoli; fognatura generale: canalizzazione promiscua, separatrice, tubolare ( <i>dis. inter.</i> ) . . . . .	182
Tavola XII. — Calorifero centrale ad aria calda Koerting. — Pianta delle sale del Museo de Louvre — Latrina igienica . . . . .	182

# L'INGEGNERIA SANITARIA

*Rivista Mensile Tecnico-Igienica Illustrata*

## OSPEDALETTO INFANTILE REGINA MARGHERITA IN TORINO

*(Veggasi annessa Tavola I<sup>a</sup> e disegni intercalati)*

È somma compiacenza per noi iniziare il 1° numero dell'anno II° (1891) del nostro periodico *l'Ingegneria Sanitaria* colla pubblicazione di un'opera nuova ed eminentemente umanitaria l'« *Ospedaletto Infantile Regina Margherita in Torino* ».

La riforma moderna delle nuove costruzioni ospitaliere, richiama la necessità assoluta di istituire degli ospedaletti speciali per ricoverare e curare i piccoli e indigenti malati, che sono purtroppo sorgente di nuovi patimenti, di angoscia e di privazioni pei poveri genitori, e causa sovente di infermità per tutta la vita. Alla cura dei bambini devesi provvedere con edifici esclusivi, indipendenti, costruiti in piena aria e luce lungi da centri popolati, con speciale regime d'alimentazione, con la proprietà del corpo, coi bagni, ecc., ecc., tutte esigenze alle quali non può soddisfare l'ospedale comune.

Il dottor Secondo Laura, apostolo degli *ospedaletti infantili*, a giusto titolo chiamato il *papà dei bambini*, fu l'ideatore, il propugnatore fedele e pertinace di quest'opera filantropica e santa.

Alla sua voce di profeta non furono insensibili i cuori delle madri e dei concittadini!

L'opera si iniziò nell'anno 1883, colla sottoscrizione per azioni di lire cinque annue, onde l'associazione riuscisse popolare, democratica, facile anche alle più modeste borse. Ebbe il dottor Laura l'idea gentile di associare alla pietosa opera la donna ed i bambini del ricco e dell'agiato, quali *piccoli patroni* del nuovo Ospedaletto.

Diede per primo l'esempio, che tutti i sanitari e gli amministratori dell'Ospedaletto servissero gratuitamente, predicando a tutti il privilegio della *Carità* verso i miseri!

Nè s'arrestò l'apostolato del Laura alla sola Torino, ma egli proclamò la necessità della

fondazione di ospedaletti infantili nelle cento città d'Italia, e vide con soddisfazione in alcune di queste effettuarsi il suo programma, e dovunque accogliere e studiare per tradurre in atto il suo umanissimo ideale.

Col tempo, e speriamo non lontano, il Laura, sempre sorretto dalla generosità cittadina, vuole istituire un' *Ospedaletto* a parte per le *malattie infettive* dei bambini, e poco lungi dalla città, nella vicina collina in luogo ameno, spera far sorgere la *Casa di convalescenza* pei miseri piccoli da lui curati ed in via di guarigione.

L'Ospedaletto infantile accoglie i piccoli infermi di qualunque parte d'Italia e di qualunque religione, tutti amandoli e tutti curandoli con l'istesso affetto. Ai bisogni religiosi dei bambini provvede il parroco del Cuore di Gesù, al quale è lasciata piena intera libertà sui riti del suo sacro ministero.

Il Consiglio direttivo dell'Ospedaletto è eletto da un'Assemblea generale, ed in esso figurano uomini tutti per cuore e per carattere insigni, ma di religione diversa, pur tutti concordi nel medesimo spirito di filantropia, tutti alieni da gare e da preoccupazioni chiesastiche e politiche.

Sotto questi lieti auspici, adorno del nome di un fiore prediletto, s'inaugurò il 28 dicembre 1890 in Torino il nostro caro Ospedaletto infantile col concorso dei Principi di Casa Reale, delle Autorità cittadine e delle Associazioni operaie.

Raccomandiamo a tutti i cuori pietosi, a tutte le anime gentili, questa sublime opera di carità.

*La Direzione.*

### CENNI TECNICI SULLA COSTRUZIONE dell'Ospedaletto Infantile

Fra le tante istituzioni di beneficenza che vanta la città di Torino è da annoverarsi anche l'Ospedaletto infantile Regina Margherita.

Questa pia opera, ideata e promossa dal dottore commendatore Secondo Laura, aprì le sue sale ai pic-

coli infermi fino dal dicembre del 1883; ma i bisogni sempre crescenti, i locali poco adatti, fecero sentire la necessità di avere una sede propria con un edificio rispondente alle esigenze dell'igiene, finchè con immani sforzi, con sacrifici d'ogni genere il Consiglio d'amministrazione riuscì ad acquistare un appezzamento di terreno in prossimità della barriera di Nizza.

L'area utile acquistata è quasi quadrata e di lato della lunghezza di m. 53 circa, con tre dei suoi lati disposti lungo il corso Galileo Galilei, la via dei Fiori, e la via Leonardo da Vinci.

Il progetto venne allestito dall'architetto Angelo Tonso, e nell'autunno dell'anno 1888 venne dato principio ai lavori che a cagione della ristrettezza dei mezzi vennero limitati alla parte di fabbricato che fa fronte sulla via dei Fiori (*Veggasi Tavola planimetria generale fabbricato A*), ed al padiglione necroscopico (*C*), isolato in un angolo del giardino, diviso in due sale, l'una per deposito, l'altra per le autopsie e ricerche chimiche e batteriologiche.

La costruzione venne ripresa nel giugno dell'anno scorso sotto la direzione del sottoscritto, e prima del finire di quest'anno la nuova sede verrà inaugurata e comincerà ad accogliere i piccoli infermi.

I disegni annessi dimostrano abbastanza chiaramente il concetto generale dell'opera, ma non saranno fuori di proposito alcuni cenni di maggiori schiarimenti.

Esternamente questo fabbricato si presenta con due corpi laterali della larghezza di metri 5 e 15 rispettivamente, e di un corpo centrale della larghezza di m. 33, addiettrato dal filo stradale di m. 3, lasciando così un intercedine o fosso scoperto separato, dalla via mediante una cancellata in ferro; in questo modo si ottennero i sotterranei sani ed aerati; oltre a questo, per la maggior distanza dai fabbricati che per l'avvenire si costruiranno nella via dei Fiori, le infermerie avranno una maggior quantità di luce ed aria.

Questa parte dell'edificio, unitamente al corpo laterale colla fronte di m. 5, è a due piani fuori terra, mentre l'altra, destinata alle sale d'amministrazione, di visita, d'abitazione per il personale sanitario ed inferiore, è a tre piani.

Il piano terreno è sopra elevato dal piano dei marciapiedi di m. 1,70 mediamente, ed ha un'altezza dal pavimento alla chiave della volta di m. 5, mentre il piano primo misura un'altezza di m. 6,30.

Le infermerie in numero di 4 sono capaci di 12 letti ciascuna, e, misurando m. 12,50 di lunghezza per m. 8 di larghezza, per ogni letto si ha una superficie di oltre a mq. 8; al piano terreno si ha una cubatura di circa mc. 40 ed al piano superiore mc. 50 circa, area e cubatura più che sufficienti.

Relativamente alle disposizioni interne, la parte destinata alle infermerie è separata dal restante del fabbricato, e per ogni piano si ha una sala che, essendo esposta a mezzogiorno e ricevendo luce ed aria in gran copia dalle invetriate, serve di ricreatorio per

i convalescenti, nelle giornate nelle quali per le vicissitudini atmosferiche non possono godere dell'ampio giardino annesso all'edificio.

Allo scopo di rendere più celere il servizio fra le infermerie, ad ogni piano vi ha una camera apposita con due finestri apertisi verso di essa; ed in queste camere venne collocato un acquaio di ghisa smaltata con doppio robinetto per l'acqua calda e fredda ed un fornello a gas.

In prossimità di essa si ha una canna in muratura (colle pareti interne spalmate di una vernice speciale) che serve per gettare la biancheria sudicia nei sotterranei. In questi havvi la lavanderia, e fra breve sarà collocato in un locale attiguo il forno di disinfezione in comunicazione diretta con una camera isolata destinata per malattie infettive o sospette; questo però solo provvisoriamente poichè appena i mezzi finanziari lo permetteranno verrà costruito un padiglione apposito per malattie infettive, secondo l'antica idea del suo fondatore.

Gli ambienti tutti sono coperti a volta; i pavimenti, ad eccezione delle sale di direzione, di abitazione dei medici ed allievi interni che sono a palchetto in legno, del vestibolo, dei corridoi interni e pianerottoli e delle camere del piano secondo, che sono di quadrelle di cemento, sono di piastrelle alla marsigliese che prestansi molto bene alla lavatura; a tale scopo nelle camere più importanti il pavimento è inclinato, e nel punto più basso di esso venne collocata una valvola munita di relativo tubo a sifone in comunicazione con una canna da acquaio che raccoglie tutta l'acqua proveniente dalle lavature. Queste sale sono anche provviste di *lavabos* a bilico, di ghisa smaltata, con doppio robinetto per acqua calda e fredda.

Tutti gli angoli rientranti, formati dall'incontro delle pareti fra di loro e colle volte, vennero arrotondati; nè vennero costrutte all'intorno cornici o zanche all'imposta delle volte, evitando così in qualche parte degli ambienti il ristagno dell'aria.

Alle pareti di tutti gli ambienti è applicata fino a 2 metri dal pavimento una vernice speciale a base di catrame, per modo che anche le pareti fino a quell'altezza possono lavare perfettamente, anche con soluzioni disinfettanti; al disopra vennero imbiancate a latte di calce.

Dato così uno sguardo generale all'edificio, passeremo a descrivere alcune parti di esso che, in uno stabilimento come questo, sono della massima importanza ed è quindi necessario farne menzione speciale.

*Acqua potabile e acqua calda.* — La distribuzione dell'acqua potabile venne curata in sommo grado; a questo scopo nel sottotetto della parte più alta del fabbricato in apposita camera vennero collocate due vasche in pietra di Luserna, con coperchio di legno e della capacità complessiva di litri 5000; queste vasche sono comunicanti fra di loro per modo che l'acqua che risale dalla condotta pubblica mantiensì sempre alla medesima altezza in ambedue; ma, mediante ap-

positi robinetti, in caso di bisogno, si può vuotare or l'una or l'altra; da esse parte una colonna di alimentazione, dalla quale distaccansi le diramazioni secondarie che vanno ai vari ambienti.

L'acqua del troppo pieno vien condotta mediante tubo a sifone fino nel sottoterraneo alla lavanderia.

Necessitando ancora l'acqua calda in abbondanza per i frequenti bagni e per gli altri usi, nel focolare della cucina venne collocato un bollitore apposito in comunicazione con un serbatoio in lamiera di zinco (con sfiatatoio sboccante in una canna da camino) collocato nel sottotetto in prossimità delle vasche suaccennate, e da esse, mediante un robinetto a galleggiante, alimentato direttamente (*Veggasi disegno, sezione longitudinale*).

L'acqua calda, mediante due tubi di rame stagnato, fra il bollitore ed il serbatoio del sottotetto circola continuamente a guisa di termosifone e si distribuisce ai vari ambienti mediante diramazioni secondarie.

*Riscaldamento e ventilazione.* — La ristrettezza dei mezzi finanziari non permise l'adozione del sistema di riscaldamento a vapore a bassa pressione, come era nel desiderio della Direzione tecnica; venne adottato invece quello ad aria calda mediante due caloriferi collocati entrambi nei sotterranei, l'uno nella parte centrale delle infermerie, l'altro nella parte di fabbricato a tre piani (*Veggasi disegno, pianta sotterranei*).

L'aria fredda presa dall'esterno nel giardino viene riscaldata nell'interno dei caloriferi, e mediante canali in muratura viene condotta nelle canne (segnate in rosso) verticali praticate nei muri trasversali e sboccantisi nei vari ambienti all'altezza di m. 3 dal pavimento.

Riguardo alla ventilazione, questa puossi effettuare naturalmente quando le condizioni atmosferiche lo permettono aprendo tutte o parte dei vasistas dei serramenti delle finestre.

Onde ottenere il rinnovamento dell'aria nell'interno, indipendentemente dalla ventilazione naturale, ad ogni piano in prossimità del pavimento vennero aperte nei muri perimetrali delle bocche in comunicazione con dei canali verticali (segnati in giallo) sboccantisi in due coppie di canali in muratura; ciascuna coppia si riunisce in un collettore che s'innette alla base del camino, nel quale fa capo il condotto del fumo di uno dei caloriferi, terminando fuori del coperto con un cappelletto alla Wolpert.

In questo modo l'aria viziata viene richiamata e perciò estratta dagli ambienti e smaltita sopra il tetto, nell'atmosfera.

Alla primavera ed all'autunno, quando il calorifero non è in attività, la ventilazione si può effettuare accendendo un apposito focolare costruito alla base del camino.

*Latrine.* — Fra le due infermerie vennero collocate due latrine, ed un'altra per ciaschedun piano ad uso dei medici e del personale inferiore. Quantunque non isolate in avancorpo speciale non è da temersi che

i gaz mefitici possano immettersi nell'interno dell'edificio, giacchè gli apparecchi adoperati sono i *water-closet* denominati Victoria in ceramica ed a chiusura idraulica senza involucro di legno, per modo che tutto all'intorno puossi osservare la più scrupolosa pulizia. Ciascun *closet* è munito di un serbatoio della capacità di circa 14 litri a cacciata d'acqua, alimentato da una condotta speciale con robinetto a galleggiante, per modo che immediatamente e rapidamente puossi produrre la lavatura dell'interno del vaso.

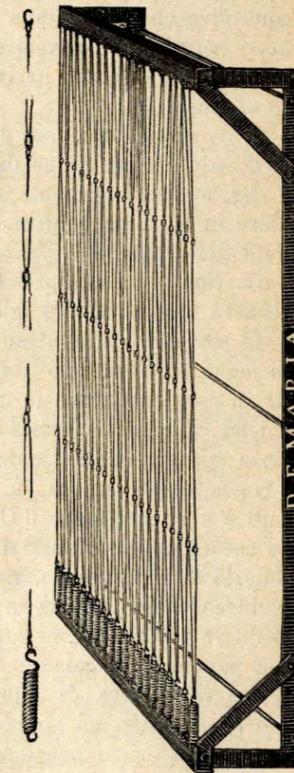
Le canne da latrina in terra di grès sono isolate dalla muratura e sostenute da semplici staffe in ferro; superiormente terminano fuori del coperto in un cappelletto alla Wolpert, ed al basso, prima di immettersi nel canale che va alla fossa, in un sifone.

La città non avendo in tale regione nessun sistema di fognatura pubblica, allo scopo di evitare tutti gli inconvenienti e le spese della vuotatura degli ordinari pozzi neri, che sarebbero state rilevanti quando si consideri la gran quantità di liquame prodotto, il sottoscritto, unitamente alla presidenza del Consiglio, ottenne dal municipio di Torino la concessione di poter portare dette materie fin presso la sponda del Po, dove avrebbero potuto smaltirsi nel sottosuolo ghiaioso, cercando così di impedire un possibile inquinamento delle acque del fiume. A tale scopo le canne da latrina, che ricevono anche le acque degli acquai e dei bagni, si riuniscono al basso in un unico condotto che s'innette in una fossa che funziona a guisa di bottino Mouras.

Riguardo all'arredamento interno di questo ospedale non può essere differente da quello degli altri, solo è a notarsi la savia scelta fatta dai sanitari dell'istituto relativamente al pagliericcio metallico del quale crediamo utile di riportare il disegno che da solo può bastare a dimostrarne i vantaggi (*Vedi annessa figura*).

Concludendo: la spesa incontrata nella costruzione di questo edificio, escluso l'arredamento interno e l'acquisto del terreno, compresa la costruzione del padiglione necroscopico, i muri di cinta, la formazione del giardino, sale a L. 107,000 circa, e

poichè può contenere comodamente 70 ammalati, caduno di essi verrà a costare all'Amministrazione circa L. 1528, ed annualmente L. 76, cifra che non deve parere esagerata, quando si consideri il costo



per individuo negli istituti congeneri, tanto più che quando sarà completato il progetto, la spesa annuale per ogni letto verrà ad essere di molto inferiore alla presente.

Torino, dicembre 1890.

Ing. EUGENIO TALLONE.

## IL TIFO A PISA ED A FIRENZE

Tutti i giornali d'Italia si sono occupati dell'inferire dell'epidemia tifica in Pisa, dipingendo a foschi colori lo stato sanitario di questa bella città ricercata dai forestieri pel mite clima, ed ammirata pei suoi grandiosi monumenti artistici disseminati fra le sue mura, quali il duomo col pendente campanile, il vecchio camposanto, ecc.

La città di Pisa giace in mezzo ad una ubertosa pianura, sulle sponde dell'Arno che l'attraversa in linea semicircolare da levante a ponente e maestosamente la divide in due parti: la meridionale e la settentrionale. Conta amene passeggiate, bei giardini e piazze spaziose.

Abbenchè la sua popolazione non sia molto densa (26,857 abitanti in una superficie capace di contenerne ben 50 mila), pure l'igiene non è stata troppo curata fino ad oggi, causa non ultima, le strettezze finanziarie in cui ha versato per lungo tempo l'amministrazione comunale.

Le cause che hanno provocato lo sviluppo dell'epidemia tifica, si debbono attribuire in gran parte al cattivo sistema di fognatura (imperfetto tal quale era all'epoca dei granduchi di Lorena e Medicei), nonchè alla deficienza d'acqua potabile, alla permeabilità del suolo, ed ai pozzi d'acqua viva che alimentano gli abitanti, i quali pozzi possono senza dubbio venire inquinati dalle filtrazioni delle fosse fisse (pozzi neri), nelle quali defluiscono le materie fecali.

Il civico acquedotto, uno dei più antichi, che conduce in città saluberrime acque di sorgiva, è talmente trascurato che, una considerevole quantità d'acqua, prima di arrivare in Pisa, va perduta e sottoposta ad essere inquinata per le fughe o perdite che esistono nella condotta. Non si sa comprendere come l'acquedotto che costituisce un patrimonio igienico ed avito lasciato dagli avi, sia stato così trascurato e negletto.

Le fogne sono in uno stato veramente deplorabile; molte di esse conducono in città le acque immonde degli orti della campagna circostante.

Giova sperare che l'attuale epidemia cessi ben presto e si riesca, come sembra, a combatterla e debellarla; intanto è a ritenersi che il Comune, ammaestrato dal funesto esempio, penserà seriamente ad un piano concreto e radicale di risanamento, riattando il civico acquedotto e conducendo altra acqua in città, onde gradatamente sopprimere i pozzi che, in numero non scarso, alimentano ora la popolazione; come è a ritenersi che vorrà applicare una vasta rete di fogne, adottando il sistema del *tout à l'égout*, sistema applicabilissimo in Pisa stante la vasta pianura di cui può disporre per l'epurazione delle acque di fogna, con immenso vantaggio dell'igiene e dell'agricoltura, fiorente nella provincia pisana, come lo è nella Toscana tutta.

In questo modo resterebbero soppressi anche i pozzi neri, pericolosi vivai d'infezione, e si eviterebbe l'inquinamento delle acque dell'Arno, ora al certo possibile,

scaricando in esso le vecchie fogne esistenti, sconnesse ed in comunicazione col sottosuolo e quindi anche, presumibilmente, con i pozzi neri e d'acqua potabile.

Questo è ciò che è da augurarsi alla gentile e dotta città, affinchè la giusta fama acquistatasi, sia per il suo mite e salubre clima, che per i tesori d'arte ch'essa possiede, non venga smentita. Frattanto il Ministero mandò un apposito ispettore per riferire sulle cause dello sviluppo della malattia e sui mezzi di combatterla.

\* \*

Anche da Firenze giungono notizie che siano avvenuti colà dei casi di febbre tifoidea.

Il Ministero dell'interno (direzione della sanità pubblica), mandò pure anche in questa città un ispettore sanitario per accertarsi dello stato delle cose.

Sembra che la causa sia dovuta all'inquinamento dei pozzi, dai quali si estrae l'acqua per i bisogni della vita, in molte case di Firenze.

I casi non sono nè numerosi nè gravi e presto lo stato della città ritornerà, dal lato sanitario, soddisfacente come per lo passato.

Lo inquinamento dei pozzi è dovuto senza dubbio alla comunicazione di questi con i pozzi neri, in qualcuno dei quali si saranno naturalmente versate le deiezioni di un affetto da tifo: di qui la diffusione della malattia.

È spiacevole invero che in una città colta e civile come la bella Firenze, si persista ancora a tenere in attività i pozzi d'acqua per i bisogni domestici, i quali pozzi possono senza dubbio restare inquinati dai pozzi neri, non sempre a tenuta come si vorrebbe ritenere e far credere, essendo omai dimostrato il contrario dall'evidenza dei recenti fatti.

Non occorre qui ricordare che l'acqua è uno dei veicoli più potenti di propagazione del tifo e del colera, e inutile torna il dimostrarlo, perchè è omai saputo e risaputo che i batteri del tifo ed i microbi del colera inquinano l'acqua e si moltiplicano in essa, tanto più se è allo stato di calma come nei pozzi; che infine i pozzi neri nei quali vengono gettate le deiezioni umane dei colpiti da malattie infettive, possono comunicare con i pozzi d'acqua a mezzo del terreno e quindi spargere in essi i germi infettivi.

Fino a che esisteranno in Firenze fosse fisse (bottini), e pozzi d'acqua, non cesserà mai il pericolo del tifo e del colera, nonostante tutte le precauzioni che si possano prendere al riguardo, tenuto conto che in quella città 2/3 della popolazione si serve dell'acqua estratta da quei pozzi (1).

Il benessere economico in cui adesso si trova il Municipio fiorentino dovrebbe indurre il Comune ad affrettare la posa della condotta dell'acqua potabile in tutta la città e frazioni limitrofe, sopprimendo subito i pozzi di alimentazione ove quella è impiantata (2).

Resteranno le fosse fisse (bottini), ed anche a queste occorrerà provvedere adottando anche per questa città il sistema del *tout à l'égout*, voluto da tutti gli igienisti ed indicato come il migliore per l'esportazione rapida

(1) Ing. A. RADDI, *L'architetto costruttore in rapporto all'igiene delle abitazioni*. (Conferenza tenuta nel salone della Mostra nazionale d'architettura in Torino, il 28 novembre 1890).

(2) Ing. A. RADDI, *Sulla fognatura della città di Spezia*, pagine 36 a 50. — *Fognatura della città di Firenze*.

delle acque luride e delle deiezioni umane fuori dell'abitato, a vantaggio dell'agricoltura e della purezza dei corsi d'acqua (1), il qual sistema si era incominciato ad introdurre nel 1875 sotto il solerte sindacato del senatore Peruzzi, poscia abbandonato per causa di una malintesa economia.

I campi d'irrigazione non mancherebbero al certo sulla destra dell'Arno, verso i Comuni di *Petriolo*, *Peretola*, *Brozzi* e *San Donnino*, e si potrebbe altresì rendere più attivo il lavaggio delle fogne derivando dell'acqua dal fiume Arno, a monte della così detta pescaia di Rovezzano, onde aver maggiore caduta, e quindi maggior velocità nelle fogne della città.

Così facendo, la città di Firenze potrebbe dirsi una delle migliori in fatto d'igiene pubblica, e scomparirebbe in tal modo ogni pericolo di epidemie tifiche e colerigene.

Ciò non toglie però che, anche nello stato attuale, Firenze sia sempre una delle migliori città d'Europa per pulizia e gradito soggiorno a tutti gli italiani in generale ed agli stranieri in particolare.

Le sue stupende passeggiate, le pulite e linde abitazioni e gli ameni dintorni coronati da splendide ville e pittoresche passeggiate, i ricordi storici ed artistici che s'incontrano ad ogni pie' sospinto, fanno sospirare di desiderio il forestiere ed inorgoglire con garbo e dignitosamente il fiorentino che va superbo, e giustamente, dei tesori lasciategli dagli avi suoi; tesori che gelosamente e con scrupolosa cura conserva.

Ed ora, tornando al soggetto, una domanda. Cosa fanno i Consigli provinciali di sanità ed i medici ufficiali sanitari comunali e provinciali?

Non sarebbe loro dovere e cura, a seconda della legge, di vegliare sulle condizioni igieniche delle città, comuni e provincie?

Non spetterebbe a loro di prevenire, senza attendere che si sviluppi una epidemia, segnalando i difetti dell'igiene pubblica e proponendone i rimedi?

Non è per essi certo decoroso che il Ministero mandi nelle città un apposito ispettore, come ha fatto per Pisa e per Firenze, perchè riferiscano sugli inconvenienti trovati a danno dell'igiene pubblica. In tal caso, non solo è per essi uno scacco morale, ma la loro mansione, ben definita dalla legge, diventa una *sine cura*, come pur troppo ve ne sono, e molte, nei nostri servizi amministrativi.

Da ciò emerge come sia indispensabile la nomina di un ingegnere sanitario provinciale e circondariale (2), che, insieme all'ufficiale sanitario, lo coadiuvi, studiando e progettando i provvedimenti da prendersi per ogni singolo comune del Regno, provvedimenti che dovrebbero essere resi obbligatori, come si è fatto per le strade comunali, col concorso del Governo, della Provincia, del Comune e dei privati.

Così la sanità pubblica del Regno si avvierebbe ad un

(1) GIACINTO PACCHIOTTI, *Note sur les avantages du système de tout à l'égout, etc.*, Paris, 1889. — J. ROCHARD, *La ville souterraine. Encyclopédie d'hygiène et de médecine publique*. Paris, 1890. — *Le Congrès international d'hygiène de Paris*, 1889. Comptes rendus des séances, par le docteur REUSS.

(2) Ing. A. RADDI, *Sui piani regolatori edilizi, ecc.* (Conferenza tenuta il dì 8 novembre 1890 nel salone del palazzo della prima Esposizione italiana d'architettura in Torino).

regolare ordinamento ed insieme ad essa crescerebbe il benessere morale e materiale delle popolazioni, inquantochè la robustezza e la salute di un popolo vale molto sulla ricchezza d'una nazione e ne forma, si può dire senza tema di errare, uno dei primi elementi vitali.

Il miglioramento igienico del Regno, ha bisogno, secondo noi, di un'azione più attiva da parte di chi è preposto alla vigilanza della pubblica igiene, e ciò non potrà ottenersi se non con uno studio concreto generale dei lavori che occorrono per ogni comune d'Italia acchè la salute pubblica sia sufficientemente tutelata.

L'ignoranza di alcuni amministratori pone in non cale la legge sulla sanità pubblica e questa non potrà essere applicata, se i corpi dello Stato che ne hanno la vigilanza non pensano a dare un più attivo ed energico impulso eseguendo i necessari lavori di risanamento, quali principalmente la condotta di buona acqua potabile, la rapida esportazione delle materie fecali e delle acque luride; lo sfollamento e demolizione delle abitazioni insalubri e la costruzione di altre secondo le regole igieniche ed umanitarie.

Se è buona ed ottima cosa lo emanare provvedimenti per le bevande, per i generi alimentari e per i medicinali, non bisogna dimenticare che le opere più sopra accennate sono d'interesse maggiore, inquantochè valgono a premunire città e comuni da epidemie che costano molte vittime umane, e dissestano economicamente le popolazioni.

Spezia, gennaio 1891.

Ing. A. RADDI.

## L'ENCYCLOPÉDIE D'HYGIÈNE

### E LA FOGNATURA DI TORINO

Si pubblica in Parigi un'opera magistrale che porta per titolo *Encyclopédie d'hygiène et de médecine publique*, diretta dall'eminente igienista il dottore Giulio Rochard col concorso di 25 illustri scienziati che tengono in Francia il primato nell'igiene. Questa è una raccolta di eccellenti monografie sovra tutti i rami della vasta scienza.

Nel fascicolo primo e nel secondo del III volume, si tratta da Giulio Rochard della *città sotterranea*, cioè del sottosuolo, delle condotte d'acqua potabile e della fognatura.

Nello studio di quest'ultima egli passa a rassegna tutti i sistemi conosciuti, facendo sovra tutti un esame critico giusto ed imparziale. Poscia s'arresta su quello ch'egli ritiene come il migliore, cioè sulla canalizzazione unica, ossia *tout à l'égout*.

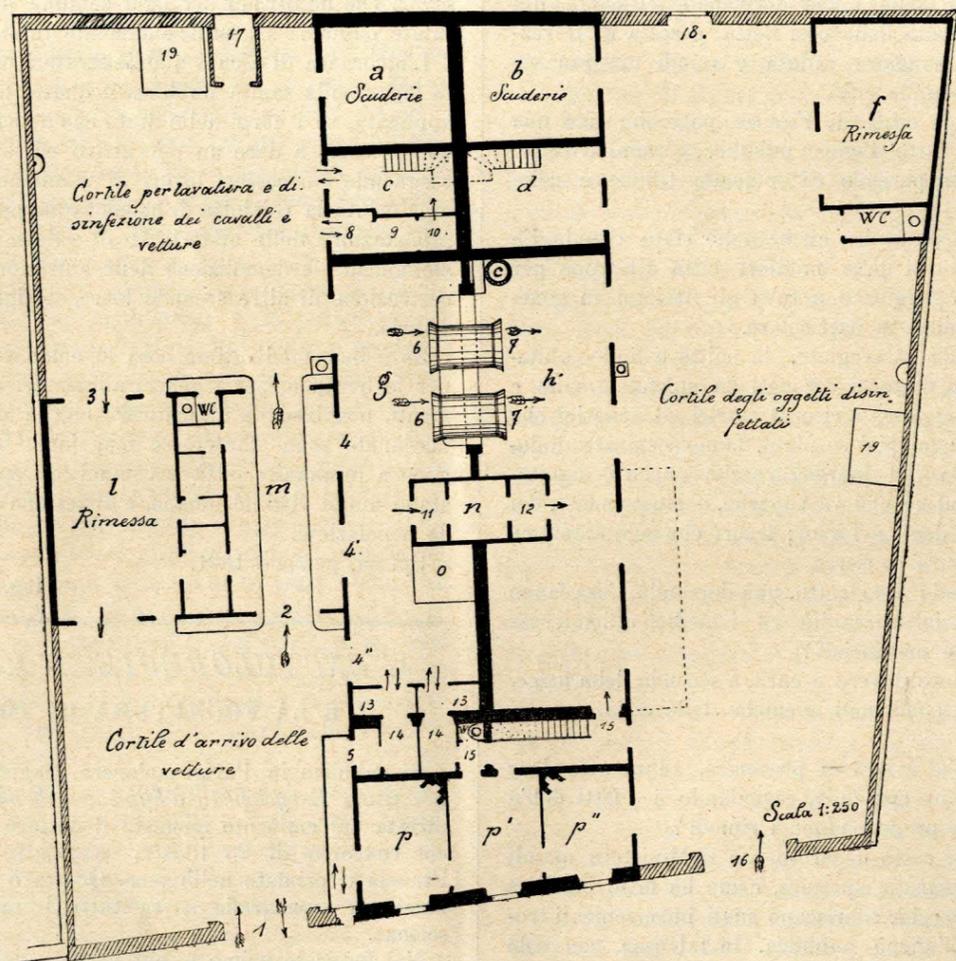
In questa lunga dissertazione scritta con stile semplice e chiaro e talora con vera eloquenza per cui tanto alto salì nella pubblica stima il Rochard, questi parla a lungo delle diverse città principali d'Europa perciò anche della nostra Italia.

E dopo aver richiamato alla memoria degli scienziati Roma, che fu la prima a costruire la canalizzazione unica e Milano che ora è in ordine di tempo l'ultima, ma fu la prima a provvedere alla irrigazione dei campi, descrive lo stato della questione che si agita in Torino e rammenta con parole benevoli gli scritti del prof. Pacchiotti in favore del *tout à l'égout*. Egli spera nella prossima soluzione del problema secondo le massime della moderna igiene e dell'ingegneria sanitaria. Ed invita Torino a seguire l'esempio delle grandi città.

# STABILIMENTO MUNICIPALE PER LE DISINFEZIONI PUBBLICHE IN PARIGI

M. BOUVARD, Architetto.

Dalla « Semaine des Constructeurs », 1891.



## LEGGENDA.

- |  |   |
|--|---|
| <p>1 - Ingresso delle vetture cogli oggetti infetti nel cortile d'arrivo.<br/>2 - Porta aprentesi soltanto verso il porticato m.<br/>m - Porticato per lo scarico degli oggetti infetti e passaggio delle vetture.<br/>3 - Porta d'entrata aprentesi soltanto verso la rimessa delle vetture.<br/>l - Rimessa vetture dopo la loro disinfezione.<br/>4 - 4' - 4'' - Porte aprentesi soltanto verso l'interno della sala per le disinfezioni.<br/>e - Caldaia a vapore.<br/>6 - 7; 6 - 7 - Stufe a vapore soprariscoldate per le disinfezioni.<br/>g - Scomparto della sala centrale per gli oggetti infetti.<br/>6 - 6 - Aperture per introdurre gli oggetti da disinfettare nell'interno delle stufe a vapore.<br/>h - Scomparto della sala centrale per gli oggetti disinfettati.<br/>7 - 7 - Aperture per riprendere gli oggetti disinfettati.<br/>8 - 9 - 10 - Spogliatoi e lavabo per il personale di servizio.</p> | <p>a - b - Scuderie per i cavalli dell'ambulanza.<br/>c - d - Cucina e refettorio per il personale di servizio con piano superiore per camere da letto e fienili.<br/>n - Stufa di disinfezione per casi speciali.<br/>11 - 12 - Ingresso ed uscita dalla stufa speciale con porte disposte in modo da non poter essere aperte simultaneamente.<br/>o - Inceneratore o crematoio delle immondizie.<br/>13 - 13 - Spogliatoi vestimenta per il personale di servizio.<br/>14 - 14 - Lavabo.<br/>15 - Water-closet.<br/>5 - Ingresso ed uscita per gli operai.<br/>15 - 15 - Corridoio di comunicazione per il capo sorvegliante.<br/>p - p' - p'' - Ufficio, stanze da pranzo ed abitazione con sottostante sotterraneo per la cucina, destinati al sorvegliante capo.<br/>17 - Locale per ricevimento degli oggetti esterni con porte che non si possano aprire simultaneamente.<br/>18 - Uscita degli oggetti esterni disinfettati.<br/>19 - 19 - Letamai.</p> |
|--|---|

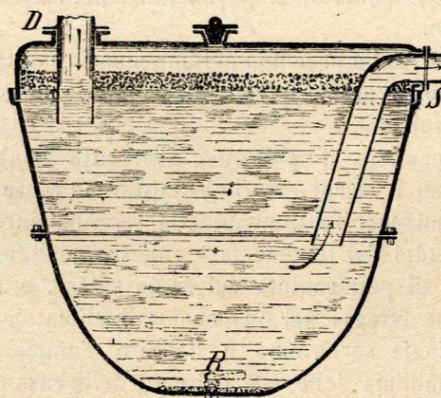
Nel numero prossimo si darà la descrizione e il modo di funzionamento.

## FOGNATURA

### BOTTINI ERMETICI AUTOMATICI

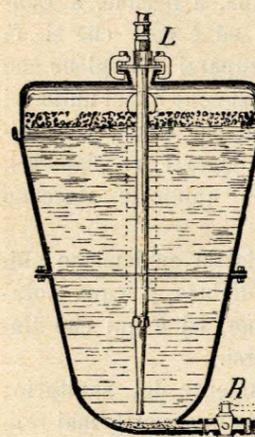
Nel fascicolo n. 5 del 1890 a pagina 63 della nostra *Ingegneria Sanitaria* abbiamo descritte le fosse Mouras, illustrandole con alcuni disegni (tav. IV, 1890), enumerandone anche i vantaggi. Abbiamo inoltre fatto rilevare gl'inconvenienti di questo sistema, specie alloraquando le fosse vengano interrate e costruite in muratura ordinaria alla stessa guisa dei pozzi neri comuni.

Fig. A. - Sezione longitudinale.



In considerazione peraltro, che in parecchi casi isolati queste fosse ottennero la sanzione di persone pratiche competenti e che assicurerebbero un perfetto funzionamento quando fossero collegate

Fig. B. - Sez. trasversale.



ad un sistema generale di fognatura distinta o separata, sistema indicato per le piccole città o paesi che si trovano in speciali condizioni planimetriche ed altimetriche, si potrà, con sommo profitto sostituire alle fosse Mouras, i *Bottini ermetici automatici*, ideati dal sottoscritto e presentati per la prima volta al Congresso ed esposizione d'igiene in Padova nell'autunno del 1889.

I disegni qui riportati fig. A sezione longitudinale, e fig. B sezione trasversale, possono dare un'idea della forma e modo di funzionamento di questi bottini.

Il materiale metallico che meglio si presta, è, la ghisa ordinaria assoggettata ad un bagno di catrame bollente. A seconda delle loro dimensioni questi bottini si potrebbero costruire colla calotta o recipiente, di un solo pezzo di fusione; se l'altezza peraltro sorpassa il metro, converrebbe fare eseguire il bottino in due pezzi di fondita muniti di bordi sporgenti e serrati con chivarde come lo dimostrano i disegni fig. A e fig. B. Il coperchio superiore, anche di ghisa, deve potersi levare e congiungere al bottino con del buon cemento bene stuccato tutto attorno. La forma potrebbe essere quella di una calotta sferica, oppure anche, per ragioni di spazio, avente sezione orizzontale elettrica (vedi figura A) con fondo sempre ovoidale.

Il modo di funzionare risulterebbe eguale a quello

descritto per le fosse Mouras. Da principio si riempie il bottino d'acqua pura fino a che questa defluisca dal tubo a sifone S, pel quale i liquidi cloacali si scaricano nella condotta o tubo esterno d'esportazione man mano che il bottino riceve la deiezione dal tubo di caduta D (fig. A), posto in diretta comunicazione coi cessi della casa.

Come nelle fosse Mouras, alla parte superiore del liquido si formerà, dopo alcuni giorni, uno strato di materie galleggianti, strato che potrà raggiungere lo spessore di 10 a 15 cent. circa. I materiali galleggianti, fuori del contatto dell'aria, si spappoleranno giorno per giorno e discenderanno frammisti col liquido che defluisce pel tubo S. Al fondo uno strato di materiali solidi (sabbie od altro) insolubili, tenderà a formarsi, ma questo potrà facilmente venire sgombrato se una volta per ogni anno si abbia cura d'introdurre e sostituire al tappo centrale, una lancia da incendio L (fig. B), iniettando dell'acqua sotto pressione dell'acquedotto, oppure in mancanza di questo, servendosi di una semplice pompa a mano. Il tubo scaricatore del fondo, munito di valvola R, servirà per far uscire le sabbie od altro deposito, ed in pari tempo per esaminare lo stato di densità del liquido prima e dopo la lavatura del bottino. In casi eccezionali per esaminare l'interno del bottino riuscirà facile scoperciarlo e svuotarlo.

Questi bottini non devono mai stabilirsi sotterra, ma bensì in luogo appartato, in un locale del sotterraneo, sostenuti da apposito telaio di legno e rialzati dal suolo, per modo che riesca facile esaminarli e ripararli in caso di eventuali guasti. Così costruiti e stabiliti riescono affatto ermetici, e non possono in nessun caso emanare gas fetidi, nè inquinare il sottosuolo.

In caso di sviluppo di malattie infettive, riuscirà facile procedere alla disinfezione del materiale contenuto nel bottino.

In altro nostro numero indicheremo le dimensioni da assegnarsi ai bottini ed i vantaggi che ne possono derivare in alcune speciali applicazioni.

Ing. F. CORRADINI.

## CONTRO I PERICOLI DELL'ELETTRICITÀ

Il prof. Henry Morton, all'ultima adunanza dell'*American Electric Light Association*, formulò alcune regole molto pratiche circa il modo di evitare i pericoli che presentano le correnti elettriche di alta tensione.

Per lo sviluppo sempre crescente delle applicazioni industriali dell'elettricità a tensione molto elevata, sia negli impianti con trasformatori, sia in quelli di lampade ad arco in serie, pare opportuno riportare qui tali regole:

1° Non toccate alcun filo nè alcun apparecchio, quando i piedi posino direttamente sulla terra, o il corpo sia in diretto contatto, per un punto qualunque, con oggetti di ferro, tubi per acqua o per gas, costruzioni murarie, ecc., a meno che le mani siano ben protette da guanti di gomma elastica, o si adoperino utensili riconosciuti in buono stato d'isolamento dall'elettricista od altro impiegato competente della vostra compagnia. Se durante il lavoro è impossibile di non stare coi piedi sul suolo, si devono adottare scarpe con soles di gomma elastica ed utensili con manico isolante;

2° Non toccate un filo elettrico, od un apparecchio, contemporaneamente colle due mani, e quando non ne

possiate fare a meno, assicuratevi che non v'è corrente sulla linea e che le due mani, o almeno una, siano protette da guanti di gomma elastica;

3° Toccando i fili, trattateli sempre come se ciascuno di essi conducesse una corrente pericolosa, e non stabilite mai, in alcun caso, un contatto immediato fra due o più fili;

4° Non tagliate mai un filo in servizio senza averne prima avvertito il direttore dell'officina o persona incaricata della sorveglianza della canalizzazione; domandate che il circuito sia prima interrotto alla stazione centrale, e non sia richiuso prima che voi abbiate dato avviso di aver terminato il vostro lavoro sulla linea;

5° Non toccate alcuna puleggia, dinamo, od altro apparecchio disposto nella sala delle macchine senza essere perfettamente al corrente della funzione e del modo d'impiego dell'apparecchio;

6° Gli utensili adoperati dagli operai lavoranti nelle linee devono essere muniti di manichi isolanti di ebanite, o di altra sostanza perfettamente isolante. È stretto dovere di ogni operaio di assicurarsi che i suoi utensili siano in buono stato, e soddisfino alle condizioni d'isolamento necessarie per la sicurezza.

Nelle linee aeree si deve avere una distanza di m. 0 50 almeno, per i sostegni dei fili disposti sopra uno stesso braccio orizzontale di un palo, affinché un operaio possa facilmente pervenire alla sommità del palo e lavorarvi senza pericolo;

7° Gli operai incaricati della manutenzione delle lampade ad arco devono assicurarsi che il cumulatore, che deve introdurre la lampada nel circuito, sia aperto prima di toccare la lampada.

Ing. F. P.

#### QUALI LE NORME DA SEGUIRSI NEI PROGETTI

### DI NUOVI PIANI REGOLATORI EDILIZI E DI RISANAMENTO

Sunto della Conferenza dell'ing. Amerigo Raddi tenuta l'8 novembre 1890  
all'Esposizione d'Architettura in Torino.

L'egregio ingegnere Raddi, con perspicua e stringente parola, enumerò quali norme sono da seguirsi nei progetti di nuovi piani regolatori edilizi e di risanamento.

La presente ben riuscita Mostra, giova sperare, sarà foriera di altre del pari utili e proficue; e la sezione internazionale, dove tante città principali di Europa presentarono i loro studi ed i loro progetti a beneficio dell'igiene, porterà grande vantaggio anche a noi, i quali siamo alquanto indietro in questa nuova scienza dell'igiene, non ancora ben generalizzata ed apprezzata.

Però già abbiamo anche noi una valorosa falange di ingegneri e di sanitari che la propugnano e la inculcano.

Molte città d'Italia, e per prima Milano, presentarono progetti di risanamento e di ampliamento dove la scienza igienica fu posta in prima linea.

Ma se molto si è fatto, molto resta ancora a fare. Non sempre le leggi igieniche sono rispettate nei

nuovi piani, sovente tracciati con solo concetto geometrico.

Per creare salubri abitazioni non basta lo studio dello scomparto; nè certi regolamenti edilizi che, buoni in una regione, sono nocivi in altre.

Prima cura d'un ingegnere proposto al risanamento dev'essere lo studio geologico del suolo, e delle condizioni idrologiche, climatiche e meteorologiche; questi studi devono servire a determinare l'altimetria delle strade, la loro direzione, la loro ampiezza, il sistema più conveniente di fognatura, la condotta delle acque potabili, la pavimentazione, l'altezza delle case, ecc.

Solo lo studio profondo dell'ingegneria sanitaria può dar modo al professionista di sciogliere questi complessi problemi.

E solo allora si potranno aver città salubri, e si eviteranno i vecchi errori che costarono tante vittime e tanti miliardi inutilmente alla vecchia Europa.

Lo studio del terreno farà conoscere all'ingegnere il grado di permeabilità del suolo stesso, e l'altezza dell'acqua latente nel sottosuolo; la climatologia e la meteorologia serviranno a definire l'ampiezza massima e minima delle vie, l'altezza delle case rapporto a quelle, ecc.

L'esatta altimetria servirà di guida nello studio del miglior sistema di fognatura, ed anche del miglior modo di trattare o smaltire le acque luride, nonchè le materie cloacali.

Ecco quel che si fece a Vienna, a Berlino, a Londra, a Varsavia ed altre città; ed è così che si fa ora a Milano. Conviene più occuparsi dell'igiene che dell'estetica. I regolamenti edilizi sono quasi uniformi nelle varie città d'Italia, diverse per clima, per altimetria, e posizione geografica. Questi regolamenti, pieni di teorie sbagliate o male applicate, riescono spesso inutili e talora dannosi.

È ora dimostrato che le malattie epidemiche allignano dove avvi difetto d'aria, di luce, d'acqua potabile, di fognatura e di ubicazione; ed è qui che l'ingegneria sanitaria deve affermarsi.

Finora l'igiene era esclusivamente del sanitario; ma senza l'ingegnere, il sanitario non potrà mai raggiungere i suoi intenti.

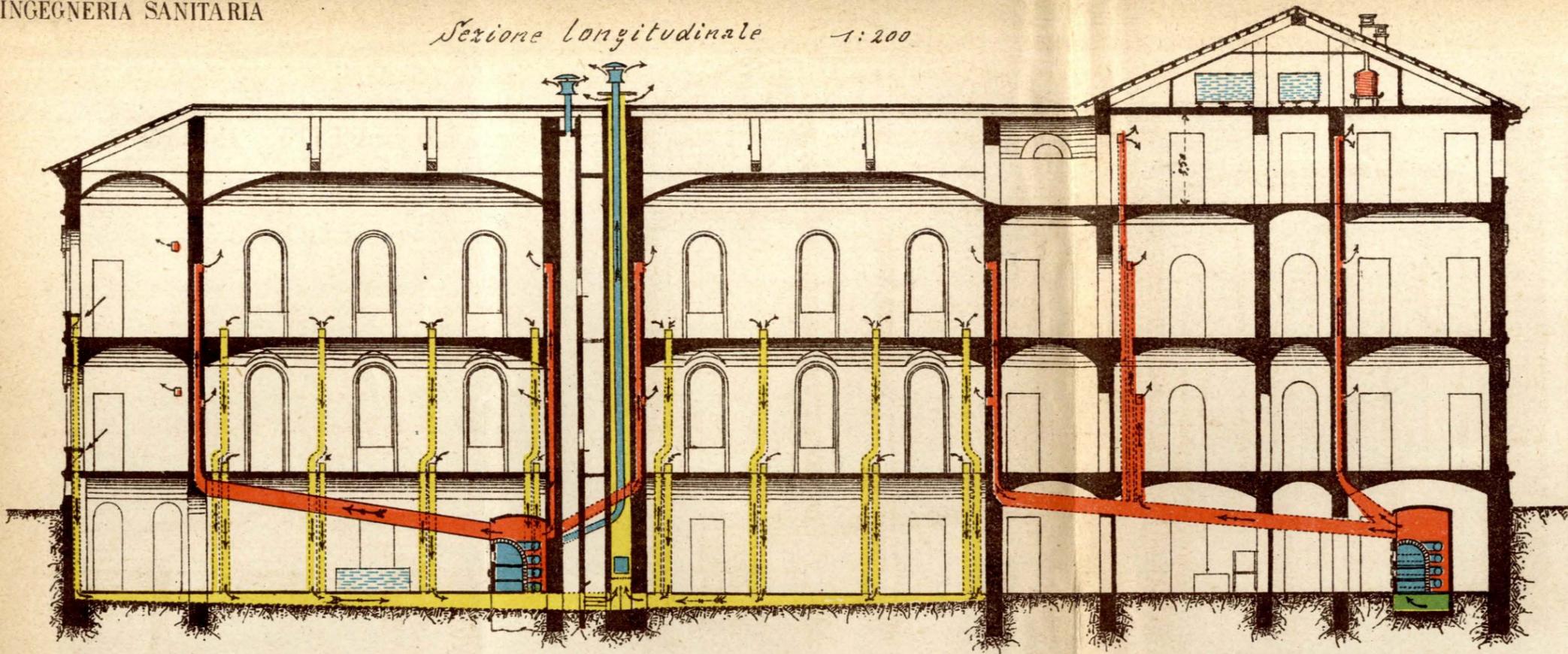
La scienza medica è e dev'essere ben distinta dall'ingegneria sanitaria, per quanto ad essa collegata.

Spetta all'ingegnere lo studio per il miglioramento e risanamento degli abitati; così dicasi delle condutture d'acqua, della fognatura, ecc.

Il sanitario dimostri il male e ne spieghi le ragioni, l'ingegnere provvederà a sanarlo o scansarlo. L'ingegnere deve essere il chirurgo rispetto all'igiene, come lo è il medico rispetto al corpo umano.

È perciò da desiderarsi che in tutte le scuole di applicazione per gli ingegneri s'impiantino cattedre d'ingegneria sanitaria. Solo allora saranno generalizzate le norme sanitarie in tutte, anche le minori città. Allora più non si vedranno nei Consigli comunali di

Sezione longitudinale 1:200

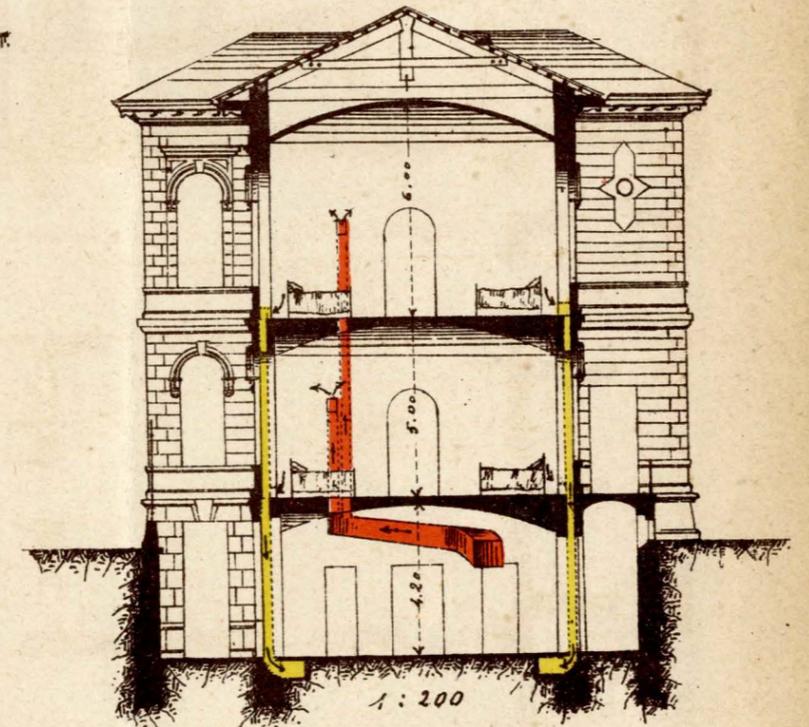


OSPEDALETTO INFANTILE

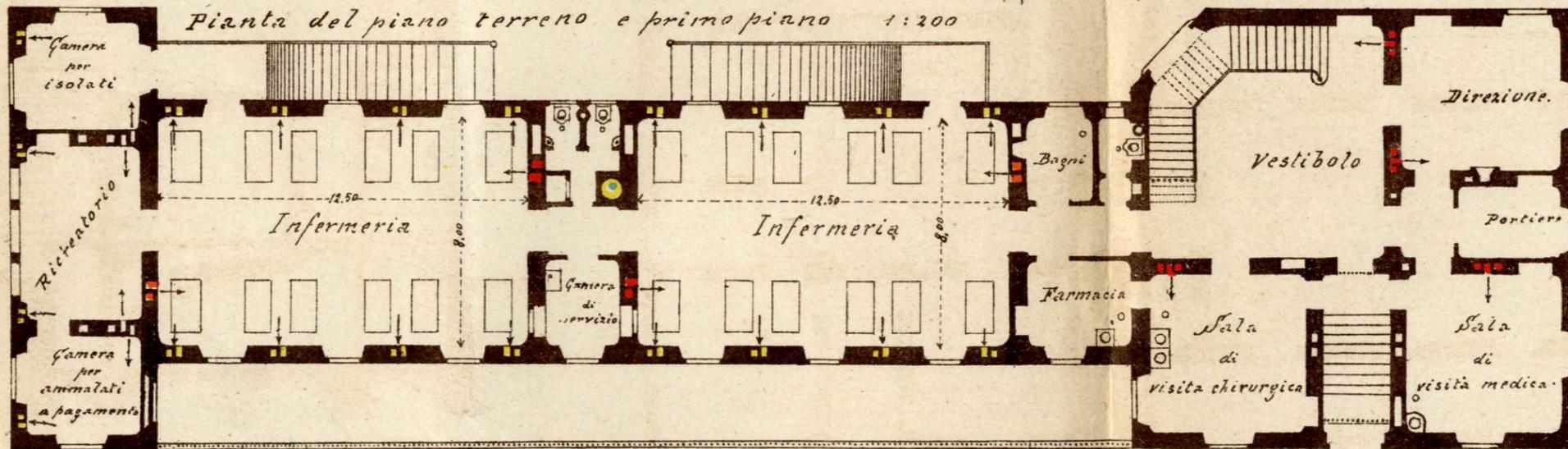
REGINA MARGHERITA

TORINO

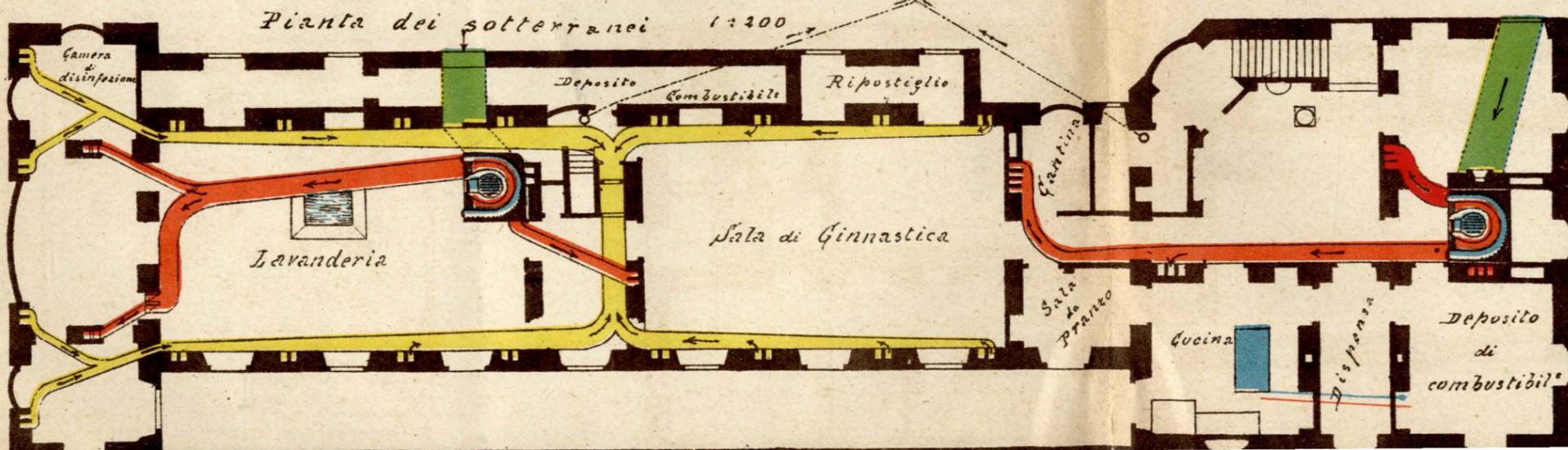
■ Aria fredda    ■ Aria calda    ■ Aria viziata  
● Tubi acqua potabile    → Tubi acqua calda  
 A. Fabbricato Costruito    B. Fabbricato a Costruirsi  
 C. Padiglione Necroscopico  
 Sezione trasversale



Pianta del piano terreno e primo piano 1:200

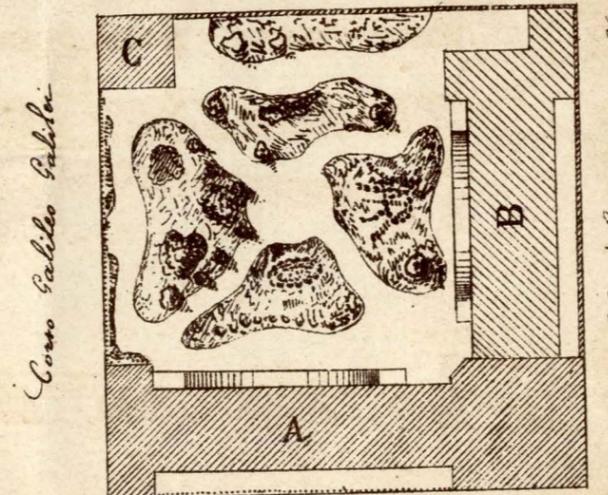


Pianta dei sotterranei 1:200



Planimetria Generale 1:800

Proprietà privata



Como Carlo Galbi

Via Leonardo da Vinci

città e borghi, ingegneri, medici, ed avvocati discutere tutti di risanamento e di fognatura; e cambiare magari tre o quattro volte il progetto adottato o da adottarsi, a seconda del gusto di un assessore influente.

E intanto i piani regolatori e di ampliamento, che costarono studi e fatica al loro compilatore, passano ad una Commissione (talora composta anche di persone non tecniche), la quale suda quattro camicie per portare modificazioni al progetto primitivo; e questo poi, sottoposto ancora al Consiglio comunale, ne esce per andare ancora all'ufficio tecnico comunale per le opportune modifiche.

E il povero ingegnere compilatore deve rassegnarsi, o a veder sciupata l'opera sua, o a ritirare il progetto.

Si ovierebbe a questi inconvenienti se la competente autorità governativa tracciasse le norme per i progetti di nuovi piani da presentarsi completi in ogni loro dettaglio, contenenti cioè tutti gli elementi per la completa esecuzione, dallo scomparto alla fognatura, dall'ampiezza degli isolati destinati ad abitazione, all'altezza delle case in rapporto alla larghezza delle vie, l'altimetria delle medesime e via dicendo.

Un regolamento dovrebbe pure tracciare tutte le norme per l'esecuzione del piano, sia rispetto al Comune che ai privati.

Il mezzo è ovvio. Insieme all'ufficiale sanitario vi sia un ingegnere; ed a questi due ufficiali governativi sia devoluto quanto concerne l'igiene del luogo ove sono preposti.

Nella capitale d'Italia, ove esiste una scuola superiore per i medici igienisti, se ne impianti un'altra per gl'ingegneri, onde abilitarsi all'esercizio dell'ingegneria sanitaria.

Speriamo ciò si faccia.

Le questioni d'igiene furono già tutte svolte in congressi nazionali ed internazionali; ma quanto ha rapporto all'igiene delle città, i nostri ingegneri vi presero ben poca parte.

Ora però è avvenuta una reazione; e nei futuri congressi d'igiene e anche in quelli degli ingegneri ed architetti il settimo dei quali avrà luogo a Palermo nel 1891 in occasione dell'Esposizione Nazionale, è ad augurarsi che i gregari dell'ingegneria sanitaria, daranno segno di vita.

Il dotto conferenziere termina il suo dire con un saluto alla città di Torino ed al Comitato dell'Esposizione; e vien cordialmente applaudito.

## RECENSIONI

### L'ingegneria sanitaria e il medico igienista

Riportiamo quanto ha scritto il Dr. E. Richard, nella introduzione al suo recentissimo libro: *Précis d'Hygiène appliquée* (Paris 1891), perchè le idee svolte confermano le nostre. Non si tratta più di

andare a studiare ingegneria dai medici; ma dei medici che hanno bisogno di istruirsi nella ingegneria e agli ingegneri ricorrono senza equivoci di nomi; alla stessa guisa come noi ai medici ricorriamo per istruirci nella igiene moderna.

« Da cinquant'anni l'ingegneria sanitaria è nel suo pieno sviluppo in Inghilterra: in Francia non ha cominciato la sua evoluzione che da una dozzina d'anni; si è soprattutto affermata in occasione della esposizione d'igiene urbana alla caserma Leban a Parigi nel 1886. D'allora in poi il tempo perduto è stato guadagnato, ed ora, dopo aver saputo mettere a profitto l'esperienza delle nazioni vicine, siamo in possesso di tutte le risorse che offre la tecnica moderna per lottare contro le cause d'insalubrità.

Questa tecnica è soggetta a regole precise, da cui non è permesso allontanarsi. Il medico deve conoscere a fondo le risorse della tecnica igienica, come deve conoscere il suo arsenale chirurgico o la sua terapeutica. Ciò facendo, egli non si sostituisce agli ingegneri o ai costruttori più che non lo abbia fatto pei farmacisti o fabbricanti di strumenti chirurgici: egli deve vivere cogli uni e gli altri in una collaborazione, e uno scambio di vedute costanti.

Non passa giorno che egli non sia consultato su quistioni di condotta d'acqua o inquinamento di essa, su progetti di risanamento, sulla creazione di stazioni di disinfezione, sulla costruzione di ospedali, ecc. Poichè l'opera di risanamento cammina, ed è a prevedere che a misura che si progredirà i progetti di questa natura diverranno sempre più numerosi. Donde la necessità sempre più urgente pei medici di conoscere i dettagli tecnici delle quistioni che loro sono sottoposti. **Gl'ingegneri ed i costruttori sanitari si familiarizzano con le cause delle malattie, con le scoperte della batteriologia; spetta a noi medici di penetrarci a nostra volta delle risorse della tecnica. Grazie a questo mutuo insegnamento l'opera comune avanzerà più rapidamente, più economicamente e meglio verso il suo completamento.**

Forse si troverà che noi abbiamo trattato certe quistioni con un'abbondanza eccessiva di dettagli tecnici. Noi abbiamo sempre cercato di proporzarli all'importanza del soggetto: così crediamo che lo sviluppo in cui siamo entrati a proposito della provvista, della condotta e della distribuzione dell'acqua potabile, è giustificato dalla importanza di prim'ordine presa dall'acqua nella igiene dopo le scoperte recenti della batteriologia. Noi passiamo in rivista, almeno in parte e nei loro punti essenziali, i meccanismi che l'industria moderna mette in servizio della igiene; se non è perfetto in tutte le sue parti, è però ammirabile sotto molti riguardi e capace di render servizi immensi. Gl'ingegneri e i costruttori hanno fatto in questi ultimi anni, in Francia, grandi sforzi, e si può dire che hanno ben meritato della salute pubblica. Ma resta ancora molto cammino a percorrere, e quest'opera dell'avvenire non potrà, a nostro avviso,

essere compiuta che grazie a una specializzazione sempre più accentuata: ne abbiamo la miglior prova nella casa Geneste e Herscher, che si è fatta una specialità brillante in ingegneria sanitaria.

Auguriamo anche che i progetti di condotta d'acqua, per esempio, siano quindi innanzi elaborati da ingegneri specialisti; che architetti specialisti siano incaricati della costruzione degli ospedali, così per le scuole, ecc. Anche gli operai d'arte hanno un compito speciale da soddisfare in igiene.... Ma non basta creare la suppellettile, bisogna ancora servirsene e con le regole dell'igiene. Onde la necessità d'un insegnamento vasto nelle scuole, nell'esercito, nelle famiglie.... ».

Conforme a questa introduzione il dott. Richard svolge in modo sommario ed elementare, ma assai completamente per i medici, molta parte di quanto sarebbe oggetto di ingegneria sanitaria: dalla protezione delle superficie (pavimenti, cementi, rivestimenti, ecc.) allo allontanamento dei rifiuti solidi e liquidi; dalla depurazione delle acque luride, alla pulitezza del corpo, coi bagni e le lavanderie; dalla disinfezione al risanamento dell'aria, con la ventilazione e la deodorazione; dal riscaldamento e la illuminazione agli ospedali; dalla provvista dell'acqua potabile alla conservazione delle sostanze alimentari. Ci sono è vero della lacune ed importanti, ma ripetiamo, il libro che per gl'ingegneri sarebbe poco utile, lo è invece molto per i medici.

Notiamo intanto con piacere che le idee nostre hanno avuto una mezza concessione anche al Ministero dell'interno. L'egregio ing. Bentivegna è stato difatti incaricato di svolgere presso quella scuola ai medici una parte del programma d'ingegneria sanitaria.

S.

## IL TIFO E L'ACQUA

**Febbre tifoide e pozzi infetti.** — Le autorità di Fünfkirchen sono state allarmate dallo scoppio d'una epidemia di febbre tifoide, che ha colpito quasi 4000 abitanti, ed hanno dato ordine di bere solo acqua bollita. Hanno anche chiuso l'acquedotto e ordinato che fosse disinfettato e pulito col vapore. Lo scoppio dell'epidemia è attribuito ad un costume locale che consiste nel coprire i pozzi durante la stagione del gelo con mucchi di concime! Credesi che una quantità di materia fecale, carica del germe del tifo debba essere pervenuta nelle sorgenti e penetrata così nell'acquedotto.

**Il tifo ad Amburgo con speciale considerazione alle epidemie del 1885 al 1888.** — Il dottor Reincke ha fatto uno studio molto coscienzioso sulle epidemie del tifo ad Amburgo e sulle loro cause. Le principali di esse sono state quelle del 1826, 1842, 1846, 1857, 1885, 1886 e 1887. La mortalità per tifo è stata del 18,6 per 10,000 nel 1842, mentre era stata del 7,6 nel 1820 per ricadere al 2,5 e salire al più al 4,2 per 10,000 negli anni 1876 al 1885. In sostanza il tifo ad Amburgo ha seguito le variazioni di molte altre città, solo

che il salire e lo scendere delle curve si sono fatti con più lentezza. Ma le epidemie degli ultimi tre anni accennati sono state assai notevoli. Dopo ricerche varie statistiche l'autore esamina quanto vi abbia influito l'acqua potabile. Amburgo trae l'acqua dall'Elba, senza filtrarla, 6 chil. a monte dello sbocco delle fogne. Ora fu osservato che con il riflusso giornaliero, l'acqua delle fogne vien portata fino al luogo della presa; e così potendo contenere deiezioni di tifosi e quindi bacilli del tifo, mischiandosi con l'acqua da bere avrà potuto inquinarla. Le ricerche intraprese sulla ampiezza del rigurgito hanno dato che fatta astrazione della forza variabile del riflusso nelle veementi correnti nei mesi d'estate, queste col fatto conducevano le acque luride fino al luogo di presa.

Però dalle ricerche chimiche dell'acqua, e dal calcolo teorico delle quantità d'acqua rigurgitate, si vide con chiarezza che la diluizione delle feci dei tifosi che potevano pervenire nel fiume era veramente colossale, cioè quasi 720 milioni di volte. Si può è vero dire che la miscela non è omogenea, e che inoltre il bacillo del tifo puossi moltiplicare rapidamente. Ma si potrà rispondere che la miscela dovrebbe avvenire essenzialmente nelle più frequenti variazioni del flusso o riflusso, invece che nelle correnti interne e che il tempo di 15 ore che scorre tra lo sbocco del liquame e la presa dell'acqua potabile è troppo breve per moltiplicarsi del bacillo del tifo. Il supposto che il germe possa moltiplicarsi nei serbatoi delle case è combattuto dalla circostanza che l'acqua presa dai battelli direttamente dall'Elba nelle vicinanze della presa e qui conservata ad alte temperature settimane e mesi, non ha mai dato il tifo, quando anche in città incrudelissero le epidemie. Inoltre ci furono vari casi di tifo in famiglie che bevevano solo acqua bollita.

Dal paragone delle curve dei più grandi riflussi e della più grande mortalità del tifo se ne vede la niuna coincidenza; perchè questa è maggiore nei mesi invernali, quelli nei mesi estivi. Molto più corrispondono le più alte ordinate del tifo di altre città, come Brema, Chemnitz, Basilea, con le più alte ordinate del riflusso in Amburgo.

Altri argomenti trae l'autore dalla storia dello impianto della canalizzazione e della condotta d'acqua. Negli anni in cui era più probabile che si bevessero del liquame, lo scoppio del tifo fu minore e quando la provvista d'acqua era fatta da pozzi, le curve del tifo erano elevate.

Crede l'autore che lo scoppio del tifo sia più spiegabile coi lavori rilevanti fatti in quegli anni in Amburgo e con la umidità del sottosuolo. Molti stabilimenti pubblici in cui si beveva acqua di fiume non bollita, non ebbero casi di tifo.

Fa quindi l'autore uno studio comparativo con lo sviluppo del tifo ad Altona che prende l'acqua a valle di Amburgo, e dove ci sarebbe più probabilità per la trasmissione del tifo con l'acqua potabile, sebbene ci siano sempre locali immuni completamente.

L'autore entra quindi a parlare delle condizioni del sottosuolo di Amburgo, dei lavori fatti, delle variazioni del livello delle acque sotterranee, concludendo che con la secchezza del tempo e lo abbassamento della falda liquida coincidono le maggiori recrudescenze del tifo.

**L'acqua come mezzo di trasmissione dei germi infettivi.** — Il dottor Nikolaus Gerzetic pubblica una memoria da lui presentata il 14 febbraio 1890 alla società dei medici militari in Budapest, col titolo

surriferito. Fatta una breve storia del modo d'intendere lo inquinamento dell'acqua presso gli antichi, l'autore parla delle acque di rifiuto in genere, dei pozzi, delle condotte, riportando quanto si è osservato in esse in rapporto ai microrganismi. Quindi perora la necessità di por mano subito ai lavori della condotta d'acqua di Budapest, la cui provvista attuale è difettosa e pericolosa.

**La difesa nazionale contro il tifo in Francia.** — Il dottor Brouardel ha presentato al Consiglio sanitario un rapporto, in cui prendendo argomento da una lettera dell'on. Freycinet, e dimostrando che a nulla vale curare la igiene delle acque nelle caserme, quando i soldati possono poi bere acqua di pozzo inquinata nelle città di residenza, ha proposto un voto perchè sia fatta una legge contro la diffusione del tifo, dichiarando che il risanamento della Francia dal punto di vista della difesa contro la febbre tifoide è d'interesse nazionale.

**Ricerche sulla condotta d'acqua di Friburgo.** — Il dottor Joseph Fils pubblica nel *Zeitschrift für Hygiene* (XIX B. I. H.), uno studio sulle acque di Friburgo, facendolo precedere da alcune considerazioni storiche ed igieniche.

Le conclusioni a cui perviene sono le seguenti:

1° Anche dopo lo impianto di una condotta d'acqua il numero di microrganismi è soggetto a naturali variazioni, e precisamente tanto più grandi, quanto più la condotta è soggetta alle variazioni della temperatura esterna.

2° Anche nelle migliori condotte d'acqua si trovano germi abituali, le cui varie specie non sono ancora abbastanza note, per darne una completa raccolta sistematica. Dalle ricerche fatte debbono considerarsi come nuovi: il bacillus tremelloides, il bacillus cuticularis, il bacillus color di carne, il bacillus filiformis.

3° Oltre ai germi patogeni trovati finora nell'acqua ce ne sono altri che sono pure pericolosi. Così fu trovato in una delle tubolature, più volte lo *staphylococcus pyogenes aureus*.

**Il bacillo del tifo nell'acqua della Senna.**

— Loir e Thoinot trovarono già il bacillo del tifo nell'acqua della Senna, nel 1887; il dottore Vincent l'ha trovato ancora nel luglio 1890 (*Annales de l'Institut Pasteur*, n. 12, 1890), in un rubinetto che serve alla lavatura, in uno dei corsi della scuola di Val-de-Grâce, e che dà acqua del fiume. I caratteri del bacillo e la presenza anche del *bacterium coli comune*, che è proprio delle materie fecali, secondo il dottor Vincent non lasciano alcun dubbio.

**Il tifo nelle caserme di Parigi.** — Il dottor Schneider ha dichiarato nella seduta del 23 luglio 1890 alla società di medicina pubblica, che dopo l'uso dell'acqua di sorgente non ci fu un solo caso di febbre tifoide nelle caserme di Parigi *intra muros*, durante il mese di maggio 1870, mentre ce n'erano a Saint-Denis, Vincennes, Courbevoie, dove le truppe hanno solo acque di fiume.

**Il tifo a Berlino.** — A Berlino l'epidemia di tifo del 1889, secondo la scuola di Koch, fu nei quartieri ove si beveva acqua della Sprea, mentre furono indenni quelli ove si beveva acqua del lago di Tegel.

S.

## RIVISTE

pel dott. F. FRATINI

(Continuazione vedi pag. 180, n. 11).

**Le principali opere sanitarie di alcune città dell'estero,** pel dott. E. DI MATTEI (dalla *Riforma medica*, 1889).

FRANCOFORTE (SUL MENO). — *Fognatura.* — Fu incominciata nel 1867 dal Lindley, Warrentrap ed altri, per sostituirla alla vecchia canalizzazione antigienica, alle fosse permeabili, alle fosse mobili; è a sistema misto, a circolazione continua. Vi hanno due reti, indipendenti, l'una per la parte alta e l'altra per la bassa della città. Tutto il sistema supera ora i 150 chilometri ed è costituito per metà da chiaviche di piccolo modello e per un quinto da tubi di terra cotta di 25 a 32 cm. di diametro. Le chiaviche sono a 4-6 metri dalla superficie del suolo e talora anche a 3 e a 10 m. La pendenza dei canali a monte va dall'1 per cento all'1 per mille e cento, a valle invece è di 1 per 2 mila. I canali sono in mattoni con cemento Portland su fondo di calcistruzzo e anche su fondo di pietra da taglio in parte, ed hanno forma ovale colla punta in basso. Gli emissari hanno l'ampiezza di m. 1,95 x 1,50; i collettori m. 1,80 x 1,20 ad 1,05 x 0,68; e le chiaviche secondarie m. 0,90 x 0,60. Gli altri canali minori sono di terra grès con diametro di cent. 35 a 40. Gli incontri dei condotti principali coi secondari si effettuano col mezzo di curve tangenti. Lungo il sistema, nei lavacri, vi sono 810 paratoie con porta di ferro, a saracinesca o a valvola. Pozzi d'ispezione sono collocati lungo i collettori ad ogni 180 m. e lungo le chiaviche ad ogni 80-100 m. con scale di ferro a chiocciola. Nelle distese dei tubi sono 700 pozzetti per lampade, di 20 centim. di diametro. Ogni 35-40 m. prossime ai marciapiedi sono le bocche delle strade per le acque piovane, con chiusura idraulica, in numero di 4200 in tutto. Sui punti più elevati dei canali sono dei chiusini di aereazione in comunicazione coll'esterno, distanti 35-40 metri l'uno dall'altro e colla luce di 23 a 26 centim. i quali con dei tubi elevati disperdono i gas nell'atmosfera. A valle della città, sulla sinistra del Meno, due ampi bacini di decantazione raccolgono le acque luride dei due emissari, dei quali il destro attraversa prima il fiume con un sifone a due tubi di ferro di m. 0,75 di diametro. I due bacini di decantazione, in muratura, incassati 10 m. nel terreno, sono divisi in parecchi ambienti da grossi setti. Nel primo di questi una apposita cancellata trattiene le sostanze galleggianti e negli ultimi vien meglio favorito il deposito delle materie con una miscela di solfato di allumina e calce. Le acque così chiarificate vanno poi a versarsi nel fiume e il sedimento dei bacini si raccoglie con macchine a vapore, si asciuga, si comprime con torchi e viene poi variamente usufruito.

*Acqua potabile.* — Una maggiore introduzione della medesima fu resa necessaria dal rapido aumento della popolazione. Ora la quantità massima giornaliera ascende a 13,800 mc. I lavori furono incominciati dall'ing. Schmick e continuati dal Friedrich. L'acqua è presa alle sorgenti dello Spessart e alle sorgenti di Vogelberg a 7 chilometri dalla città e per pendenza naturale arriva a 2 grandi serbatoi della capacità di mc. 24,500, in pietra arenaria e con volta di mattoni, posta a 40 m. sopra Francoforte. Oltre di ciò vi hanno altre sorgenti, che si rendono necessarie specialmente d'estate. I tubi di condotta sono in ghisa e in piombo *geschwefelte*, le condutture principali sono rivestite dentro e fuori di asfalto. Con quest'acqua si provvede anche alla estinzione degli incendi. A tale scopo sono sparsi qua e là per la città 1200 hydranti, dei quali più di 30 con vuotamento automatico. Da questi hydranti, in caso d'incendio, l'acqua viene spinta in tubi avvolti sopra carri, i quali ultimi vengono condotti sul sito del pericolo, lascianlo così svolgere i tubi stessi flessibili. Dalla estremità poi di questi tubi ne partono molti altri più piccoli, con rubinetto, i quali, manovrati dai pompieri, servono per la estinzione del fuoco.

*Macello e mercato delle bestie.* — Come a Monaco anche qui per lo passato si macellava nelle singole beccherie e non fu che

nel 1881 che si accettò il progetto del Rügemer, il quale comprende una parte più vasta destinata al mercato delle bestie, e una più piccola per l'ammazzatoio (3 ett. 1 ara e 60 mq. pel mercato e soli 94 a 30 mq. pel macello). Il mercato è diviso in due parti dalla ferrovia: la parte a occidente è destinata alle piccole e quella ad oriente alle grandi bestie. Delle apposite manchine di scarico mettono in comunicazione le ferrovie colle due sezioni del mercato; vi hanno da ogni lato 6 allee pel soggiorno degli animali finchè non abbiano subita la visita sanitaria, stalle per 700 a 900 bestie grosse, per 1170 porci e 2030 fra vitelli e montoni, guazzatoio, locali pel materiale d'ingrasso, un comune edificio d'amministrazione, un ristorante pei macellai, sensali, ecc., l'ufficio dei veterinari e così via. Il macello ha un edificio per l'amministrazione, con gli uffici e le stanze del portiere al pianterreno, le abitazioni degli impiegati e dell'ispettore al primo piano, l'abitazione del portiere nella soffitta. Vi hanno poi due grandi fabbricati, uno pel macello delle piccole ed uno per quello delle grandi bestie. Nel primo vi hanno 8 pelande, 3 tavole di marmo e 12 appiccatoi pei porci; 12 cavalletti per la mattazione dei montoni e 6 pei vitelli. A questa sezione si annettono il locale per l'ispezione delle carni trichinate, con annesso riparto per le caldaie bollenti, il locale pel lavacro delle trippe e un altro per la riunione dei macellai, uno poi più grande pel deposito della carne dei vitelli e dei porci. Nel secondo fabbricato vi hanno 54 posti per la macellazione delle grandi bestie, una camera di riunione o di lavoro per i macellai, un'altra pei macellai ebrei, due vani per gli utensili del mestiere e uno per gli arnesi di pulizia del macello. Nella cantina a cui si discende per due scale sono il deposito della carne e la conciatura delle pelli con al di dietro le latrine. Vi ha un locale aperto e spazioso per collocarvi i carri ed altri mezzi di trasporto delle carni, vi ha un edificio con pompe per l'elevamento delle acque del Meno per la pulizia, vi ha un abbeveratoio. La spesa del mercato delle bestie e del macello fu in complesso di marchi 1,780,000, pari a L. 2,225,000.

**Scuole.** — Opera quasi esclusiva del Warrentrapp, si dividono in tre gruppi, cioè: ottime, in numero di 14; buone, in numero di 5; mediocri, in numero di 8, e quindi 27 in tutto. L'A. studia specialmente la *Scuola modello* e la *Wöhlerschule* appartenenti al primo gruppo. Ognuna di queste ha 12 aule per le lezioni, capaci di contenere 54 ragazzi, poi altre 6 per 40 ragazzi, e altre 6 per 30. Contano inoltre una sala di disegno con gabinetto di modellatura, una sala di canto, una per lezioni di fisica con relativo gabinetto, una per la chimica con relativo laboratorio, poi una camera ed anticamera pel direttore, una camera pei maestri, una sala per conferenze, due per biblioteca, un'aula per le solenni adunanze, sale per musei, guardaroba, ecc. Un edificio a parte serve per la palestra ginnastica e per l'abitazione del direttore. Ambedue queste scuole sono a 3 piani. Per le scuole del 1° e 2° gruppo si è cercato scrupolosamente di mettere in pratica tutte le norme igieniche conosciute relativamente alla scelta della località, alla esposizione, al suolo, alle vicinanze, ecc. Per impedire l'entrata della luce troppo viva dalle ampie finestre si adottarono le tende a rotoli in tela cruda. La illuminazione artificiale è a gas, calcolando una fiamma ogni 4 scolari. Il riscaldamento si fa o con stufe in argilla e senza piastra in ferro o con caloriferi ad aria calda che funzionano a dovere, dopo che i bidelli ne appresero praticamente i metodi per regolare la distribuzione del calore. Ottimi sono i banchi costruiti secondo le norme date dal Warrentrapp, e valevoli ognuno per due ragazzi.

F. FRATINI.

**L'acqua potabile come veicolo delle malattie infettive.** — La lotta tra la *Trinkwassertheorie* e la *Grundwassertheorie* è più viva che mai. All'ultimo congresso di Medicina di Berlino il Koch, nel suo splendido discorso ha detto che per l'etiologia delle malattie infettive è importante il fatto che tutti i batteri, solo in istato di umidità, quindi in presenza d'acqua od altri liquidi opportuni, possono moltiplicarsi e che non sono in grado di passare nell'aria da superficie umide spontaneamente. In conseguenza di ciò i batteri patogeni in istato secco possono venire traspor-

tati da correnti di aria; ma non mai sono in grado di moltiplicarsi nell'aria medesima, come si supponeva nei primitivi concetti sulle sostanze morbide.

Ha soggiunto ancora quanto segue:

L'esame dell'aria nelle condotture e la correzione che le opinioni generalmente diffuse sul danno dell'aria dei canali ne hanno ricevuta sta in intimo rapporto con la pratica.

Quanto al rinvenimento del bacillo del tifo nell'acqua potabile ha fatto importanti dichiarazioni.

« Se si osserva il bacillo nelle glandole mesenteriche, nella milza o nel fegato di un cadavere di tifo, non sorgerà mai il dubbio che non si abbia da fare con i veri bacilli del tifo, perchè in questi punti non si sono mai osservati altri batteri, che potessero essere scambiati. Ma affatto diverse sono le condizioni, quando si tratta della dimostrazione dei bacilli del tifo nel contenuto intestinale, nel suolo, nell'acqua, nel polviscolo atmosferico. Vi si trovano numerosi bacilli simili ai medesimi, che soltanto un batteriologo molto esperto ed anche allora non con assoluta certezza, può distinguere dai bacilli del tifo, perocchè mancano ancora note indiscutibili e costanti dei medesimi. I dati recentemente indicati da molti relativi alla dimostrazione dei bacilli del tifo nel suolo, nell'acqua condottata, negli alimenti, non possono quindi accogliersi se non con un dubbio giustificato ».

S.

**Sull'azione disinfettante del latte di calce nell'imbiancamento delle pareti** — (*Annales de micrographie*, 1890). V. DE GIAXA.

Fra i differenti mezzi fisici e chimici raccomandati per la disinfezione degli ambienti, il latte di calce sarebbe certamente il preferibile, sia dal lato economico, sia per la sua innocuità e per la facilità di servirsene.

Numerosi lavori sperimentali (Koch, Liborius, Kitasato, Pfuhl, Fränkel, Uffelmann, Richard, Chantemesse, Jäger) hanno già provata l'efficacia della calce nelle disinfezioni, ma le ricerche eseguite non erano state sino ad ora condotte in modo da poter farsi un criterio esatto della efficacia dell'imbiancamento col latte di calce.

Il prof. De Giaxa lo ha sperimentato in modo veramente pratico e le sue ricerche saranno anche interessanti per noi, chè spesso ci viene raccomandato l'imbiancamento delle pareti, non solo affine di assicurare la proprietà delle camerate negli ospedali, caserme, ecc., ma anche nell'intendimento di ottenere una vera disinfezione.

L'autore si è servito del latte di calce al 20 e 50 %, come quello che, secondo l'avviso di persone del mestiere, rappresenta il massimo di densità di cui si possa fare uso per l'imbiancamento delle pareti. Per le esperienze fu scelta in una camera dell'istituto d'igiene di Pisa, in una delle pareti, una superficie di 30 centimetri quadrati e fu divisa in tre parti, ciascuna di 30 x 10 centimetri quadrati e separate da una doccia di 1/2 centim. scavata nella parete stessa. Questa superficie quadrata fu sterilizzata per mezzo di una forte fiamma a gas e quindi protetta dalla polvere dell'ambiente con una tavoletta ricoperta di garza e da un sottile strato di ovatta.

L'infezione della parete si faceva distendendovi con un pennello sterilizzato le materie infettanti (liquido di cultura, sputo, sangue). Quindi si lasciava disseccare in modo che i batteri vi rimanessero fissati e delle tre porzioni della superficie scelta, una veniva imbiancata con latte di calce al 20 %, una seconda con latte di calce al 50 % e la terza era lasciata intatta per servire di controllo e potersi così rendere conto dell'azione eventuale dell'essiccamento dei liquidi batteriferi.

Ventiquattro ore dopo, durante le quali la parete veniva protetta nel modo indicato, si procedeva alla constatazione dei risultati ottenuti, facendo culture e inoculazioni negli animali.

Le esperienze furono fatte con i sei microrganismi seguenti: bacillo e spore del carbonchio, bacillo del tifo, bacillo del colera, bacillo della tubercolosi, bacillo del tetano, stafilococco piogene aureo. In molte esperienze l'imbiancamento fu ripetuto dopo le

24 ore una 2ª volta, e quindi dopo altre 24 ore furono ripetute e le culture e le inoculazioni.

Ecco i risultati di queste ricerche e le applicazioni pratiche che ne derivano:

1° I muri dei locali nei quali avranno dimorato tifosi o colerosi potranno essere perfettamente disinfettati con un semplice imbiancamento al latte di calce al 50 % per il tifo, al 20 % per il colera.

2° Quando però si tratti di pareti infette di tetano, di tubercolosi, di bacillo del carbonchio (tenendo conto del fatto che questo facilmente può incontrare le condizioni favorevoli alla sporulazione), la disinfezione delle pareti coll'imbiancamento al latte di calce sarà sempre insufficiente ancorchè ripetuta e anche se si adoperi il latte di calce al 50 %. Bisognerà dunque in questi casi ricorrere ad un disinfettante più attivo.

3° Per la distruzione dello stafilococco piogene aureo è necessaria un'azione prolungata della calce; così p. e. negli ospedali l'imbiancamento delle pareti al latte di calce al 50 % dovrà essere ripetuto due volte per ottenere la distruzione completa dei germi piogeni.

## Bibliografie e libri nuovi

**Questioni di ingegneria sanitaria applicate alla città di Gorizia.** Appunti dell'ing. POMPEO BRESADOLA, capo dell'Ufficio tecnico del Municipio di Gorizia. Pubblicazione dedicata ai consiglieri comunali della città di Gorizia — Tipografia Paternolli, Gorizia 1890.

L'egregio autore in questa sua opera di piccola mole, ma di grande utilità pratica, espone in succinto quelle verità che gli scienziati coi pazienti studi batteriologici seppero conquistare alla scienza; passa quindi ad esaminare le influenze sull'igiene pubblica derivanti dal sottosuolo, dalla costruzione delle vie cittadine e delle abitazioni, dalla canalizzazione, dai pozzi neri, dalla condotta d'acqua, dalle industrie, ecc., ecc. Infine espone qualche sua proposta riguardante il risanamento della città di Gorizia. Non abbiamo parole per elogiare come si merita questa utilissima pubblicazione, che dovrebbe servire di norma a tutti gli ingegneri degli Uffici tecnici municipali d'Italia, e dai quali si richiede una istruzione speciale in materia d'igiene pubblica. Ci auguriamo che l'esempio dato dall'egregio ing. Bresadola abbia molti imitatori; da nostra parte siamo disposti di aiutare col nostro periodico tutti gl'ingegneri comunali che si accingeranno ad intraprendere simili pubblicazioni utilissime per la loro città.

**Nuove e più convenienti forme di sifoni per le acque sporche.** Studio dell'ing. FICHERA di Catania. Opuscolo di poche pagine con disegni di alcune forme di sifoni. La competenza dell'autore, da tutti riconosciutagli in materia d'ingegneria sanitaria per le sue opere pubblicate fin dal 1879, e tra le principali il *Risanamento delle città con applicazione a Catania, Sistemazione sanitaria della città di Ragusa, Risanamento di Scicli*, ecc., ecc., non abbisogna dei nostri elogi per far conoscere maggiormente i meriti di questa sua pubblicazione, che facciamo voti non sia l'ultima, anzi ci lusinghiamo di pubblicare fra breve nella nostra *Ingegneria* qualche sua pregiata opera.

**Ospedale Mauriziano Umberto I.** — *Relazione generale.* — Cenni storici, piani, Torino, 1890.

È una ricca pubblicazione di gran formato dedicata dal dottor comm. G. Spantigati direttore sanitario dell'ospedale (iniziatore e principale collaboratore nella compilazione del progetto e nella direzione dei lavori) a S. E. Domenico Berti primo segretario dell'Ordine Mauriziano. La splendida pubblicazione contiene una descrizione sommaria della topografia generale dello Spedale — area — disposizione generale dei fabbricati — intercapedine — gallerie laterali — padiglioni — infermerie — pavimenti — tetti — illuminazione — ventilazione — riscaldamento — acqua —

padiglioni per la cura idroterapica — fosse mobili — lavanderia apparecchio disinfettante.

Seguono alcuni cenni storici sull'antica origine dell'Ospedale Mauriziano, o dei Cavalieri, fondato da Emanuele Filiberto (1573), dell'abbandono del vecchio nosocomio, e delle nuove costruzioni incominciate nel 1882 in un area di 20275 mq. affatto isolata a mezzogiorno della città di Torino.

I disegni in grande formato, annessi alla memoria, contengono: Tavola 1ª, il piano generale. Tavola 2ª, la pianta del fabbricato anteriore (a due piani) per la direzione, uffici, impiegati, cucine, ecc. Tavola 3ª, pianta e prospetto di un'infermeria ordinaria. Tavole 4ª, 5ª e 6ª, sezioni, particolari di apparecchi per riscaldamento e ventilazione, illuminazione, cessi, fogne di un'infermeria ordinaria. Tavola 7ª, piante di un'infermeria divisa a stanze (letti separati). Tavola 8ª, pianta e sezioni di un tratto di gallerie di comunicazione e padiglione per la cura idroterapica. Tavola 9ª, padiglione delle malattie contagiose. Tavola 10ª, idem, necroscopico, ecc. Vengono quindi le tavole 11ª, 12ª, 13ª, 14ª e 15ª che rappresentano le facciate esterne ed interne ed una veduta prospettica dei giardini e padiglioni.

Il nuovo ospedale Mauriziano venne inaugurato il 7 giugno 1885 sotto gli auspici del più filantropico dei Re. Così per opera indefessa dell'iniziatore e propugnatore, il dottor Giovanni Spantigati, co' iuvato dall'architetto Perincio, unitamente agli ingegneri Luvini e Toso, s'inaugurò in Italia l'epoca della rivoluzione nelle costruzioni ospitaliere.

**Alcuni studi d'igiene sui materiali da costruzione più comunemente adoperati in Roma**, pel dott. ALESSANDRO SERAFINI, assistente nell'Istituto d'igiene sperimentale della R. Università di Roma. — Estratto dagli *Annali della Società degli Ingegneri-Architetti di Roma*, 1890.

È una pubblicazione interessantissima, originale, superiore ad ogni encomio, che per non intaccare il suo reale valore, nei prossimi numeri dell'*Ingegneria* pubblicheremo per esteso. Intanto facciamo all'autore i nostri più sinceri elogi.

**Il clima e la salubrità di Napoli** per E. FAZIO, in rapporto al passato, presente ed avvenire della città, con molti quadri statistici, 2 diagrammi ed un grande carta cromolitografata comprendente le amplificazioni successive di Napoli (*greca, romana, normanno-sveva, angioina, aragonese, vicereale*).

Ci giunse troppo tardi la pubblicazione dell'egregio professore dottor Fazio, per essere in grado di farne una recensione come merita questa sua applaudita conferenza stampata, sul *clima e la salubrità di Napoli*. Rimettiamo quindi ad altro prossimo nostro numero la recensione, rinnovando per intanto i nostri rallegramenti al valoroso collega direttore della ben nota, *Rivista internazionale d'Igiene*.

Ingegneri PERTICA e PURPURA: **Sulle case operaie ed economiche.** Memoria premiata dalla Società d'igiene di Palermo. — Palermo, 1880. (L. 3).

Il comm. Andrea Guarnieri, essendo presidente della Società d'Igiene di Palermo, fece votare un premio per la migliore memoria sulle case operaie ed economiche che rispondesse ai quesiti da lui formulati.

Molte memorie furono presentate; una Commissione di persone altamente competenti aggiudicò il premio a quella degli ingegneri Pertica e Purpura. Essa è divisa in cinque capitoli. Nel I capitolo sono svolte alcune considerazioni generali sulla necessità di salubri abitazioni, non solo per l'operaio, ma per qualunque lavoratore che abbia meschine entrate. Nel II capitolo, premesso che la coabitazione delle classi agiate e delle lavoratrici sia di molto vantaggio, si ricercano i mezzi onde ottenerla, evitando che la maggiore sicurezza del reddito non faccia trasformare la primitiva destinazione. Presentansi quindi due tipi di case economiche: uno potrà trasformarsi in modo da dare alloggio a piccoli proprietari di botteghe ed a persone di diversa condizione; l'altro

contiene dei magazzini, che dando un reddito maggiore, potranno assicurare la riuscita finanziaria della costruzione. Questi casamenti non devono essere creati in vari quartieri o rioni segregati, ma frammisti alle abitazioni delle classi più agiate. Nel capitolo III gli autori espongono le ragioni per cui hanno preferito i grandi casamenti, ai fabbricati per ogni famiglia; e i progetti che presentano sono adattati ad ogni superficie e configurazione di terreno, comprese le strette zone che rimarranno nell'opera di sventramento. Quindi espongono largamente le norme e i criteri generali sulla scelta e sulla forma dei tipi dei grandi caseggiati a diversi piani. Nel capitolo IV, fatta la enumerazione delle principali industrie cittadine, si viene alle indicazioni delle località più opportune alla erezione dei caseggiati dei due tipi.

Nel capitolo V si dà il costo dei casamenti dei due tipi e si conchiude che coi fitti più opportuni, non si raggiunga una percentuale del 5 % del capitale impiegato; percentuale appena ottenuta, con la concessione gratuita del terreno, che gli autori propugnano per parte del Municipio.

La diligente memoria porta allegati gli estimativi e quattro tavole litografate.

Ai nostri egregi amici facciamo le nostre congratulazioni e l'augurio che presto possano tradurre in pratica i loro studi.

Presso gli Editori L. Roux e C., Torino.

**VOLPE — Il massaggio e le sue applicazioni terapeutiche —** Napoli — L. 0 50.

**Prontuario dell'Ufficiale sanitario in Italia, vol. II —** L. 1.

*In corso di stampa:*

Ing. ATTILIO CADEL e dott. FRANCESCO GOSETTI — **La fognatura delle città in rapporto alle malattie endemiche ed epidemiche.**

**Nuove pubblicazioni importanti, e delle quali si darà un cenno critico in un prossimo numero, in vendita presso la Libreria internazionale Rosenberg e Sel-lier, via Bogino, 3, Torino.**

**Traité de l'hygiène publique**, d'après ses applications dans différents pays d'Europe (France, Angleterre, Belgique, Allemagne, Autriche, Suède et Finlande), par le Dr ALBERT PALMBERG, médecin hygiéniste provincial d'Helsingfors, président de la Société des médecins finlandais, etc., etc. — Traduit du suédois sous la direction de Mr A. Hamon, Bibliothécaire de la Société Française d'hygiène, etc. Préface de Mr le professeur Brouardel, doyen de la Faculté de Médecine de Paris. Avec 210 figures dans le texte — Paris, Octave Doin éditeur, place de l'Odéon, 8 — Prezzo L. 15 50.

**Principes d'assainissement des habitations des villes et de la banlieue — Travaux divers d'assainissement, épuration et utilisation agricole des eaux d'égout**, par P. PIGNANT, ingénieur des arts et manufactures et architecte; avec atlas contenant 36 planches — Paris, E. Bernard et C<sup>e</sup>, imprimeurs-éditeurs — Prezzo L. 33.

**Fabrikshygiene — Darstellung der neuesten Vorrichtungen und Einrichtungen für Arbeiterschutz und Wohlfahrt**, nach den neuesten Erfahrungen, den einschlägigen Gesetzen und Verordnungen, der einschlägigen Statistik in Deutschland und Oesterreich. Herausgegeben von MAX KRAFT, o. o. Professor an der k. k. technischen Hochschule in Brünn. Mit zahlreichen abbildungen — Wien, Spielhagen und Schurich, Verlagsbuchhandlung, Kampfgasse, 7 — Prezzo L. 16.

**Der Schlacht- und Viehhof in Karlsruhe** im auftrage der Stadtgemeinde erbaut durch Stadtbaumeister WILHELM STRIEDER. Mit 26 Tafeln in Lichtruck — Verlag von A. Bielefeld's Hofbuchhandlung in Karlsruhe Liebermann und C. — Prezzo L. 38.

**Douze conférences d'hygiène rédigées conformément au plan d'études du 12 août 1890**, par A. PROUST, professeur d'hygiène à la Faculté de médecine de Paris, inspecteur général des services sanitaires, membre de l'Académie de médecine et du Comité

consultatif d'hygiène publique, médecin de l'Hôtel-Dieu. Avec 50 figures dans le texte — Paris, G. Masson éditeur, libraire de l'Académie de médecine — Prezzo L. 3.

**Nuove pubblicazioni pervenute in dono alla nostra Redazione.**

**Pubblicazioni del dott. ANTONIO POLI, medico veterinario applicato all'Ufficio d'Igiene di Torino, in vendita presso il domicilio dell'autore, via S. Agostino, n. 6, Torino.**

**Ammazzatoio e mercato del bestiame di Torino.** Descrizione con due disegni — Lire una — Torino 1890.

**Guida per la compilazione del regolamento e delle relative istruzioni per i mercati di bestiame e gli ammazzatoi —** Legislazione e moduli — Lire tre — Torino 1890.

**Spacci di carne macellata e preparata.** Prescrizioni, norme, igiene e consigli per la loro costruzione, con 1 figura — Legislazione e moduli — Lire tre — Torino 1890.

Raccomandiamo ai Municipii ed ai veterinari queste utilissime pubblicazioni del dott. Poli.

## ESPOSIZIONI E CONCORSI

**Esposizione nazionale di igiene e di educazione infantile a Milano.**

Ecco il programma:

*Programma per l'Esposizione Internazionale*, maggio-luglio 1891 — Sezione 1<sup>a</sup> (nelle Gallerie).

1° Riparto: *Balocchi in genere.* - Storia della bambola, balocchi fisici, meccanici, elettrici, ecc. Giochi da sala, ecc.

GALLERIA DEL LAVORO.

2° Riparto: *Divertimenti.* - Teatri da marionette, burattini, ecc. Teatri meccanici e ottici. Lanterna magica, ecc. Musica e ballo.

*Programma per l'Esposizione Nazionale:*

3° Riparto: *Istruzione.* - Libri, giornali e pubblicazioni per bambini. Modelli, disegni, tavole, ecc. Musei d'istruzione oggettiva. Suppellettili per asili e scuole d'infanzia.

4° Riparto: *Igiene.* - Allevamento. Mezzi di locomozione. Ginnastica. Indumenti. Alimenti. Cura del bambino. Ortopedia (chiosco speciale).

Sezione 2<sup>a</sup> (all'aperto):

1° Comparto: Ginnastica. Corsa. Salto. Giochi all'aperto in genere.

2° id. - Nuoto. Nautica. Bagni. Salvataggio, ecc.

3° id. - Giostra. Altalena. Ferrovie russe. Bersagli, ecc.

4° id. - Carrozzelle. Piccoli animali da tiro, Velocipedi.

**Esposizione d'Arte industriale a Trieste.** — Al 1° aprile 1891 verrà aperta in Trieste (Museo Rivoltella) un'esposizione per le opere d'arte applicata all'industria, progetti artistico-industriali, progetti di decorazione, intarsi, intagli, orificerie, ecc.

**L'Esposizione di Chicago.** — Fra i tanti progetti che si fanno in America, per l'esposizione universale di Chicago, vi è anche quello di un palazzo subacqueo di cristallo.

Il palazzo verrà calato nel lago Michigan, dove servirà di ritrovo ai visitatori della esposizione.

Conterrà una magnifica sala da pranzo e da concerti, e una sala da gioco.

Dalle pareti trasparenti la luce che attraversa la massa d'acqua rischiarerà le sale, e da queste si potrà vedere la vita che si svolge nei flutti.

**Concorso al premio Riberi di L. 18,000.** — L'Accademia di Medicina di Torino propone per il concorso al premio Riberi (18,000 lire) il seguente tema: *Ricerche sulla natura e la profilassi di una o di parecchie malattie infettive dell'uomo.* I lavori possono essere stampati o manoscritti, redatti in francese, italiano o latino; quegli stampati non debbono essere anteriori al 1886. Limite 31 dicembre 1891.

## NOTIZIE VARIE

**L'acquedotto Pugliese.** — Il progetto *Zampari*, parso a tutti finora un astro tramontato, ricompare di tratto in tratto colla sua luce benefica e per virtù propria rifonde sempre maggiori speranze nell'animo. Col tempo diventa sempre più promettente: difatti dapprima pareva un'opera destinata esclusivamente all'igiene, ora poi per le necessità finanziarie ha assunto il carattere principale di derivazione a scopo irriguo; e francamente per la postura della Capitanata un acquedotto che somministri un gran volume di acqua per uso irriguo è proprio una vera provvidenza.

Il cav. *Luigi Turco*, rappresentante dell'ing. *Zampari*, sta iniziando a tale scopo una sottoscrizione fra i proprietari di terre irrigabili della Capitanata; in pochi giorni ha già raccolto numerose adesioni per circa 15 milioni di metri cubi all'anno di acqua. La sottoscrizione dovrà raggiungere per la sola Capitanata circa 70 milioni di metri cubi all'anno.

L'opera del cav. *Turco* prosegue alacramente e con pieno successo: l'avvenire agricolo della Capitanata dovrà evidentemente e grandemente vantaggiare con l'arrivo di una gran massa di acqua da servire agli usi irrigui. La crisi attuale che essa attraversa dipende, non solo dalla concorrenza estera, ma principalmente dai prodotti che non possono soffrire modifiche per la mancanza d'acqua. Domani, che con la grande opera dell'acquedotto le campagne potranno trasformarsi nelle loro colture e creare nuove industrie redditizie, come quelle del bestiame, dei prati artificiali, degli ortolizi, ecc., ecc., la crisi cesserà ed una nuova era di ricchezza non potrà mancare. R. A. BOVI.

**Ospedale militare sul Celio a Roma.** — È quasi ultimato il nuovo grande ospedale militare, costruito sul Celio. Esso occupa una superficie di 43,424 metri quadrati, 40,163 dei quali sono destinati a cortili coperti e giardini. L'ospedale comprende 500 letti, ed i suoi vari edifici sono tutti fra loro in comunicazione per mezzo di una galleria coperta, per agevolare il servizio in tempo di pioggia. Diversi fabbricati separati servono per le malattie contagiose, per i servizi amministrativi, per gli alloggi, ecc.

**Illuminazione col gas naturale.** — Chicago si propose di condurre nelle contrade, per un condotto di 138 miglia inglesi, il gas che esce spontaneamente dal terreno di *Indiarna*, alla distanza di 222 chilometri. Questo condotto avrà 700 millimetri di diametro e potrà fornire più d'un milione di metri cubi di gas al giorno.

**La falsificazione delle derrate alimentari a Londra.** — Il *Local government board* ha pubblicato il suo rapporto annuale che forma un grosso volume di 786 pagine, di cui 600 sono consacrate all'appendice che comprende le tabelle, i piani, ecc. Due dei più interessanti capitoli concernono l'acqua della città di Londra e la falsificazione delle derrate alimentari.

Secondo questo rapporto, le Compagnie metropolitane forniscono attualmente l'acqua a 5 milioni e mezzo di abitanti. Di queste otto Compagnie, cinque prendono l'acqua dal Tamigi, due dalla riviera Lea; la media dell'acqua data a Londra nel 1889 fu di trenta galloni per capo.

La qualità dell'acqua è buona. Il prof. *Frenkland*, perito ufficiale, dichiara che l'analisi chimica diede i più soddisfacenti risultati.

La falsificazione poi delle derrate alimentari è oggigiorno praticata con successo. Però dal 1875 si nota un miglioramento nella qualità delle derrate alimentari vendute al pubblico — miglioramento dovuto, senza dubbio, all'effetto salutare delle leggi del 1874 e 1875.

Le falsificazioni riguardano specialmente il caffè, il latte, il burro, la mostarda, i medicinali.

A Londra la consumazione del latte rappresenta una somma di 50 milioni; nel 1889 esso venne falsificato in minori proporzioni, essendo questo articolo maggiormente sorvegliato dagli ispettori.

Meno falsificato è il pane, mentre invece si continua a vendere la margarina per burro, malgrado la legge sulla margarina, ed i droghieri persistono a smerciare la cicoria per caffè.

Anche i confetti continuano ad essere oggetto di falsificazione, sebbene in proporzioni minori che negli anni passati.

Quanto ai vini, il rapporto dice: « L'esperienza favorevole degli anni trascorsi non ha indotto ad occuparsi molto dei vini. Sembra generalmente provato che, quantunque sembri un paradosso, i paesi che producono vini sorvegliano i vini fabbricati per la propria consumazione e non esportano che del vino genuino. Se poi gli spiriti sono falsificati, le falsificazioni consistono quasi unicamente in una aggiunta d'acqua; il che, dice il rapporto, finisce per condurre alla temperanza ».

Oltre a queste osservazioni, nel rapporto non mancano le note gaie. Eccone una:

All'adunanza della Società per lo studio dell'ubbrachezza, il sig. *Hart* fece un'interessante comunicazione sopra una nuova maniera di ubbriacarsi, divenuta recentemente di moda in Irlanda e specialmente nelle contee di Derry e Tyrone, dove uomini e donne si son messi a bere l'etere. Il vantaggio di tale bevanda si è che è eccessivamente a buon mercato e produce una rapida ebbrezza, la quale scompare pure rapidamente. Un bevitore d'etere si può così ubbriacare cinque o sei volte al giorno. In certe località l'aria è addirittura impregnata dell'odore di etere. I cattolici, più che i protestanti, si abbandonano alla passione dell'etere, malgrado gli sforzi del clero irlandese per combattere questo nuovo vizio.

Dal punto di vista medico, sembra che l'etere non produca un'azione così dannosa come l'alcool, ma esso cagiona delle gastriti croniche e delle indisposizioni accompagnate da prostrazione nervosa.

*Hart* crede che il mezzo migliore per porre fine a questa perniciosa usanza sia quello di far intervenire la legge e di vietare la vendita dell'etere senza un'ordinazione medica.

**Sterilizzazione coll'acqua salata in chirurgia.** — Il signor *E. Tavel* ha fatto conoscere gli eccellenti risultati che si sarebbero ottenuti coll'impiego dell'acqua salata in sostituzione dell'acqua sterilizzata ordinaria.

La soluzione impiegata è quella fisiologica, cioè al 7 per 1000, portata all'ebollizione durante un'ora.

I diversi motivi che hanno fatto adottare questo liquido sono i seguenti: Anzitutto è noto come le soluzioni salate abbiano un potere antisettico positivo; inoltre l'aggiunta del sale all'acqua eleva il suo punto d'ebollizione; ciò che ha importanza per la durata dell'ebollizione in vista della sterilizzazione; finalmente l'acqua salata scioglie più facilmente il sublimato che l'acqua ordinaria; il che permette una migliore lavatura delle piaghe e della pelle dopo le operazioni; vantaggio di cui anche i chirurghi approfittano perchè le loro mani sono così messe al sicuro delle alterazioni che sopravvengono usualmente coll'impiego prolungato e reiterato di soluzioni antisettiche.

Si aggiunga che l'acqua irrita i tessuti e nuoce alle loro proprietà fisiologiche, si importanti per la lotta contro gli infinitamente piccoli, mentre l'acqua salata diluendo gli umori dell'organismo non toglie loro le proprietà battericide, e non nuoce in alcuna maniera alla facoltà di riassorbimento di certi organi, quale il peritoneo.

Secondo il signor *Tavel* i dolori che seguono sovente le operazioni, quali: la ovariotomia, l'isterotomia, la resezione dello stomaco o degli intestini, ecc., sono, per così dire, scomparsi dopo che l'antica lavatura del peritoneo è stata sostituita colle irrigazioni d'acqua salata tiepida.

Le esperienze del signor *Tavel* avrebbero provato d'altra parte che basta un'ebollizione da 10 a 15 minuti perchè nell'acqua salata tutti i germi siano uccisi.

Invece questo risultato non può essere ottenuto coll'acqua ordinaria se non dopo una ebollizione prolungata di una mezz'ora od anche d'un'ora.

(Cosmos).

**Nuova condotta d'acqua potabile per Torino.** — In questi giorni fu distribuita a tutti i consiglieri comunali una relazione ed un progetto di massima per una nuova condotta d'acqua potabile a Torino ed adiacenze, dalle valli di Lanzo, così ricche di acqua eccellente.

L'iniziativa parte da un gruppo di capitalisti; la relazione è firmata dall'ingegnere Enrico Mottura.

A questa va unita una analisi delle acque stesse, fatta dalla R. Stazione Agraria sperimentale di Torino, dalla quale risulta che l'acqua è propria agli usi domestici e pregevolissima sotto l'aspetto dell'igiene.

Per riguardo al Comune, giusta questo progetto, nessuna spesa, nessun aggravio al bilancio; si tratta semplicemente della concessione del sottosuolo.

Noi facciamo vivissimi voti per la sollecita esecuzione di questa impresa, Torino ne risentirà i benefici effetti!

**Stabilimento Bagni in Milano.** — Alla riunione tenutasi il 16 corrente per la erezione di un grandioso stabilimento di bagni, intervennero numerosi industriali. Fu presieduta dal dottor Panzeri.

Dopo la relazione fatta dall'architetto Giachi l'adunanza approvò il progetto di massima per il detto stabilimento, invitando il Comitato promotore a preparare lo statuto della Società.

**La Società d'Igiene in Firenze.** — Ha fatto molta impressione il voto unanime della Società d'Igiene, proposto dal dottor Billi, contro le attuali acque potabili, nel quale si invoca la costruzione di nuovi acquedotti per derivare acqua da altre sorgenti. Questi nuovi acquedotti implicherebbero una grave spesa. Si crede che su ciò sarà fatta una grossa questione nel nuovo Consiglio comunale.

**Misura dell'umidità atmosferica.** — Il prof. H Dufour, dopo osservazioni fatte su di un certo numero di sostanze igrometriche, ha riconosciuto che la *baudruche* (carta-pecora) è opportunissima per la costruzione di igrometri registratori. Le variazioni di lunghezza di questa sostanza, adoperata in piccole liste, segnon senza ritardo le variazioni dell'umidità relativa. La sensibilità della *baudruche* è più grande di quella del capello, e lo sforzo meccanico di cui si può disporre per la registrazione è abbastanza notevole da permettere ch'essa sia continua, come lo provano le tracce dell'igrometro registratore costruito a Losanna.

Contemporaneamente questo apparecchio per la registrazione, il Dufour ha studiato le proprietà dell'igrometro a condensazione, come strumento di controllo e di misura assoluta. Gli igrometri a condensazione interna, come quello di Crova, presentano grandi vantaggi sugli apparecchi esposti all'aria libera, quali sono quelli di Regnault e di Alluard. Dallo studio degli igrometri a condensazione Dufour ha riconosciuto che tali strumenti hanno maggior precisione e facilità di maneggio se la temperatura del punto di rugiada si determina per mezzo di un termometro posto nella massa metallica stessa su cui si deposita la rugiada, e non già nel liquido, che serve, evaporando, ad abbassare la temperatura del metallo. Dufour ha costruito una nuova forma d'igrometro a condensazione, che può servire d'istrumento a condensazione all'aria libera od a condensazione interna, e nel quale la rugiada si deposita su di una lastra spessa di rame argentato, alla quale è unito a mastice un termometro, che dà la temperatura della lastra e non quella del bagno frigorifico.

Dufour giudica, secondo le sue osservazioni, che in molte stazioni meteorologiche vi sarebbe il comodo di surrogare alle osservazioni psicrometriche, quali si fanno attualmente, altre osservazioni igrometriche ottenute per mezzo dell'igrometro a capello, controllando frequentemente tale istrumento coll'igrometro a condensazione e col psicrometro a circolazione di aria, proposto dal dottor Assmann.

(Bull. di Meteorologia).

## ELENCO

### DI ALCUNI BREVETTI D'INVENZIONE O PRIVATIVE INDUSTRIALI

riguardanti l'ingegneria sanitaria

(Seguito del n. 10, vedi pag. 168)

Rilasciati nel 3° trimestre 1890.

Ditta Franz Manoschek, a Vienna. — 27303. 24 marzo 1890. *Perfezionamenti nei becchi a gas* - prolungamento per anni 1.

Werner Arnold, a Lemberg (Austria). — 27267. 3 aprile 1890. *Stufa in maiolica portatile* - per anni 6.

Ditta Antonio Luder e figli, a Firenze. — 27147. 13 giugno 1890. *Contatore per acqua potabile* - prolungamento per anni 3.

Cattaneo Giacomo di Alessandro, a Milano. — 27766. 14 giugno 1890. *Mattonelle artificiali fumivore di carbon fossile* - per anni 3.

Kuhne Emilio, a Vienna. — 27314. 18 aprile 1890. *Innovazione dei metodi di accoppiamenti dei carri ferroviari mediante congegni manovrabili lateralmente a questi* - prolungamento per anni 1.

Gregori Tommaso, a Milano. — 27428. 21 aprile 1890. *Perfezionamenti nella ricopertura dei condotti con materia isolante il calore* - per anni 2.

Ditta A. Petrobelli e C., a Padova. — 27712. 21 giugno 1890. *Sapone insetticida (emulsione stabile di idrocarburi)* - per anni 2.

Von Pittoni Max, a Budapest (Austria-Ungheria). — 27706. 24 giugno 1890. *Cucina rotabile da campo* - per anni 6.

Gardenghi Celso, a Bologna. — 27546. 26 maggio 1890. *Nuovi tipi accoppiati di persiane ed intelaiature in ferro per finestre* - per anni 3.

Müller Enrico, a Genova. — 25736. 26 giugno 1889. *Copertura Hxcelsior* - completo.

Radam William, a New York (S. U. d'America). — 27330. 15 aprile 1890. *Composizione preservatrice per commestibili* - per anni 6.

Pillon Federico, a Treviso. — 27688. 18 giugno 1890. *Turbina idrovora, a doppia aspirazione, destinata a sollevare l'acqua per bonifiche, per irrigazioni e per qualsiasi altro fine* - per anni 6.

Bellio Pietro, a Ostiglia (Mantova). — 27684. 28 maggio 1890. *Nuova disposizione di fornello per cucine economiche avente per scopo di utilizzare parte del calore che si sviluppa dalle medesime pel riscaldamento di locali* - per anni 3.

Sapori Orazio, a Siena. — 27694. 19 giugno 1890. *Metodo di estrarre dalle ligniti carbone per usi domestici e industriali; gas come combustibile e per la luce, e bleck* - per anni 15.

Gronwald Johann Tramz Hugo e Oehlmann Emil Heinrich Conrad, a Berlino. — 27614. 6 giugno 1890. *Perfezionamenti agli apparati sterilizzatori* - per anni 15.

Avallone Vincenzo, a Napoli. — 27789. 2 luglio 1890. *Forno fisso o mobile rispondente alla maggior leggerezza e maggiore economia di combustibile possibile congiunta al perfetto funzionamento* - per anni 1.

Talamo Vincenzo, a Napoli. — 27964. 1 agosto 1890. *Nuovo olio economico per illuminazione* - per anni 1.

## AVVISO.

**Chi desiderasse ottenere Brevetti d'invenzione riguardanti apparecchi d'ingegneria sanitaria e d'igiene, come pure per avere copia delle descrizioni autentiche e disegni dei brevetti qui sopra indicati, può rivolgersi al nostro studio d'ingegneria sanitaria, via S. Quintino, 33 — TORINO.**

ING. FRANCESCO CORRADINI, Direttore-responsabile.