

# L'INGEGNERIA SANITARIA

Periodico mensile tecnico-igienico illustrato

Tempio Crematorio, Camere d'osservazione

## STAZIONE DI DISINFEZIONE

Nuovi edifici annessi al Cimitero di Torino

(Veggasi l'annessa Tavola IX).

I grandi Municipi d'Italia per intanto, più tardi anche i piccoli, non devono soltanto limitarsi a provvedere il campo per le inumazioni e per le tumulazioni dei cadaveri, prescritto dai Regolamenti governativi, ma debbono ancora oggi giorno disporre di un *Tempio Crematorio*, di *Stazioni di disinfezione*, di *Camere d'osservazione* dei cadaveri, di *Lavanderia a vapore* e di altri annessi edifici per completare tutti i servizi che il progresso della igiene e la scienza suggeriscono per combattere i morbi infettivi, cioè le malattie evitabili.

Dobbiamo alla cortesia dell'Ufficio municipale dei Lavori Pubblici di Torino, se siamo in grado di presentare ai nostri lettori i disegni dei nuovi edifici ora ultimati presso il Cimitero di Torino.

Vanno anzitutto tributati sinceri elogi al Municipio che opportunamente decretò somme rilevanti per arricchire la città di stabilimenti consoni ai tempi e che possono competere con quelli delle più grandi capitali d'Europa.

Prima in Italia, Torino diede il salutare esempio (1). Il nostro Municipio assecondando il concetto già estrinsecato dalla popolazione, che cioè le Autorità devono proteggere la salute dei cittadini dal contagio, non altrimenti della proprietà e della moralità, s'accinse a tradurre in atto le giuste aspirazioni dei suoi concittadini.

La proposta di erigere questi nuovi edifici comunali, fu posta innanzi e valorosamente caldeggiata

(1) Anche il Municipio di Milano, nelle sedute del Maggio di quest'anno fece approvare dal Consiglio la spesa di Lire ventimila, ed approvò il regolamento di prova pel servizio delle disinfezioni pubbliche.

In Milano lo stabilimento per le disinfezioni, provvisto di apparecchi e vapore, è annesso alla grandiosa Lavanderia Comunale già in funzione, facente parte degli edifici (pur rimanendo diviso ed indipendente) del nuovo Ospedale per contagiosi a Derganino fuori di Porta Comasina.

Progetto e disegni di questo grandioso stabilimento per Lavanderia e disinfezioni ci furono gentilmente rimessi dall'Ufficio Tecnico Comunale di Milano, e noi quanto prima ne faremo una pubblicazione, che speriamo riuscirà di molto interesse.

dall'ex Assessore per l'Igiene, Professore Senatore Pacchiotti, sempre ispirato da igienico entusiasmo e da affetto cittadino. In appresso se ne occupò con amore l'attuale benemerito Assessore per l'Igiene Dottor Tacconis.

Le costruzioni furono progettate dal valente Architetto cav. T. Prinetti, ora Ingegnere capo del Municipio di Torino, assistito dall'egregio Midana ingegnere allo stesso ufficio. D'accordo cogli ingegneri, contribuirono efficacemente alla lodevolissima riuscita dell'opera, specialmente per quanto riguarda le importanti esigenze dell'igiene, l'attivissimo nostro benemerito Medico-capo del Municipio, Commendatore Ramello, ed il chiaro Professore Bordoni Uffreduzzi, direttore del Laboratorio municipale di batteriologia.

### TEMPIO CREMATORIO.

Questo elegante e maestoso fabbricato, sebbene faccia parte dell'insieme degli edifici in parola, (veggasi la pianta sulla planimetria dell'annessa Tav. IX) fu eretto e solennemente inaugurato il 17 giugno 1888, per iniziativa privata della stessa Società per la Cremazione in Torino, composta di benemeriti cittadini, con a presidente l'illustre Prof. Senatore Fabretti, ed a Segretario, l'attivo ed indefesso Signor Cesare Goldmann, anima della provvida istituzione.

Il Municipio concesse gratuitamente alla Società di Cremazione l'area confinante col cimitero generale, e diede un concorso di L. 7500 a fondo perduto, ed il compianto Architetto Marini ne compilò i disegni e diresse da filantropo tutti i lavori di costruzione.

Dalla statistica delle cremazioni eseguite si può rilevare, come anche a Torino, l'idea della cremazione faccia strada (1); infatti nel 1889 si eseguirono 12 cremazioni, e nel 1891 raggiunsero il numero di 28.

La società sostiene le spese di esercizio e di ma-

(1) A questo proposito ci piace riportare qui quanto rilevammo in questi giorni sulle gazzette tedesche.

« Il magistrato di Berlino ha presentato al ministro prussiano degli Interni un memoriale con cui domanda venga concessa in Prussia la cremazione facoltativa e autorizzato il comune di Berlino ad erigere un forno crematorio nel cimitero comunale ».

« Il memoriale, oltre le ragioni igieniche fatte valere dai fautori della cremazione, sostiene ch'essa non contraria né principii religiosi né morali, mentre procurerebbe rilevanti economie sulla spesa di acquisto e manutenzione di cimiteri ai comuni ed alle comunità religiose ».

« Constata poi, che in seguito ad un'inchiesta fatta negli ultimi anni, la gran maggioranza delle famiglie di Berlino è favorevole alla cremazione ».



nutenzione, percepisce dai soci una piccola tassa di L. 25 una volta tanto; dagli estranei L. 100 per ogni cremazione.

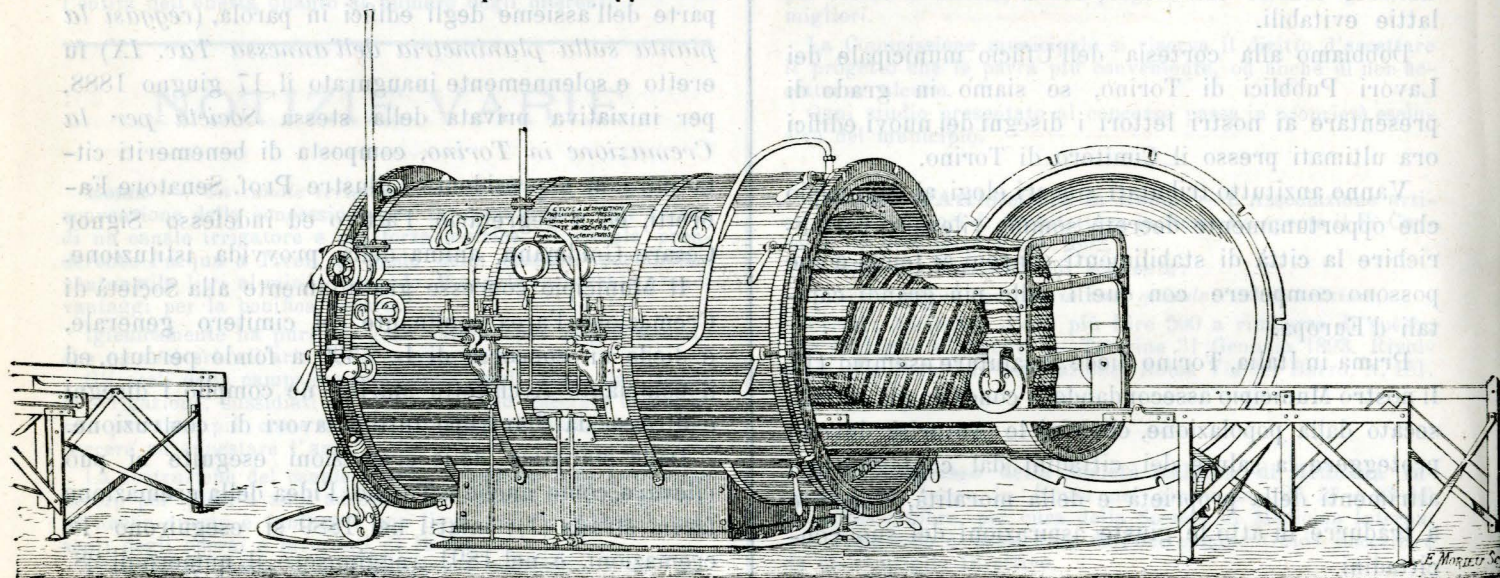
Pei poveri, la cremazione è gratuita, e gli operai possono farsi inscrivere fra i soci pagando soltanto lire una al mese durante dodici mesi.

Tutti gli altri edifici indicati in pianta sulla planimetria generale (*Veggasi l'annessa Tav. IX*), sono di proprietà esclusiva del Municipio, e funzionano sotto la sua diretta sorveglianza; essenzialmente consistono nei fabbricati seguenti:

### 1° — CAMERA DI OSSERVAZIONE PEI CADAVERI NON INFETTI.

Questo edificio isolato, ad un solo piano, consta di un grande salone *a*, con annesso stanze per le autorità, per i medici e custodi, è destinato a tenere in osservazione i cadaveri delle persone morte di malattie non infettive. È munito di ventilatori, sfatatoi e campanelli elettrici, i quali accusano qualunque movimento dei corpi in osservazione per il caso che la morte fosse soltanto apparente. Tutti gli angoli sono smussati, le pareti verniciate, i pavimenti in cemento battuto onde ottenere così una perfetta pulizia.

Fig. 1. — Prospetto dell'Apparecchio o Stufa di disinfezione Geneste Herscher.



### 3° — STAZIONE DI DISINFEZIONE.

Questo fabbricato è il più importante per il suo scopo e per gli apparecchi affatto moderni che racchiude, consistenti essenzialmente in due stufe od apparecchi di disinfezione (*Veggasi figure 1 e 2 intercalate*) della Casa Geneste Herscher di Parigi, e di due caldaie a vapore della Ditta Schlaepfer e Comp. (1). Il locale è diviso completamente in due parti distinte non aventi fra loro comunicazione diretta che attraverso le stufe; nello scomparto *g* si ricevono gli og-

(1) La Ditta Schlaepfer con fonderia ed officina meccanica in Torino, costruisce anche lodevolmente gli apparecchi per le disinfezioni del sistema Geneste Herscher.

### 2° — CAMERA DI OSSERVAZIONE PEI CADAVERI INFETTI.

Questo edificio anche ad un solo piano, consta principalmente di due saloni *a, a*, cui sono annessi un locale *c* per le autopsie, un gabinetto *f* per le osservazioni microscopiche e due stanzette per il custode. Anche qui si è cercato di ottenere una grande ventilazione per mezzo di ampie finestre, parapetti traforati, wasistas, canne di ventilazione negli angoli e sfatatoi nei soffitti. Tutte le pareti sono per una certa altezza verniciate colla vernice Pix-Valetina, resistente a lavature anche acidulate, mentre il pavimento, tutto di cemento battuto, tende con uniforme pendenza ad un sifone centrale, donde vengono esportate all'esterno le acque di lavatura. L'illuminazione dei locali è provvista per ora col gaz, l'acqua è potabile, vi sono inoltre gli avvisatori elettrici. Nella sala delle autopsie il tavolo anatomico è di grès smaltato girevole in tutti i sensi, sostenuto da una colonna di ferro vuoto, nel cui interno passano i liquidi che da apposito canale sottostante munito di sifone vengono scaricati fuori del locale.

getti da disinfettare, in *g* si dispongono sul carrello e s'introducono nella stufa, nell'altro *h* passano gli oggetti disinfettati. Il personale di servizio non può accedere nei locali *g, g'*, senza passare per tre stanzette, la prima *1*, destinata a spogliatoio, la seconda *2* quella centrale, alle lavature, la terza *3*, ad indossare le tuniche d'uso.

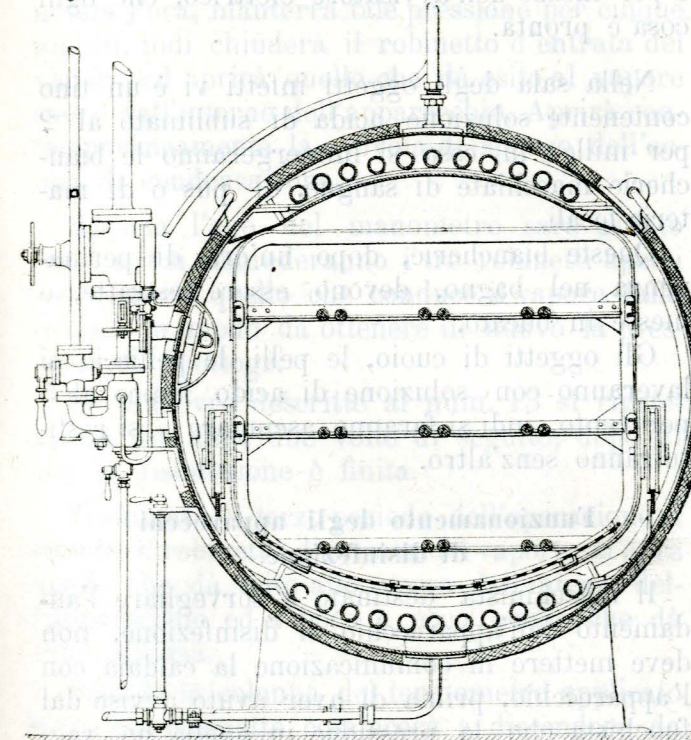
Le due caldaie a vapore sono cilindriche, verticali, a focolare interno, del tipo Field, e possono produrre una pressione effettiva di 4 atmosfere, somministrando il vapore occorrente per le due stufe di disinfezione (*fig. 1 e 2*) alla temperatura di 117° centigr. circa.

Le due stufe consistono in recipienti cilindrici di lamiera di ferro del diametro di m. 1,30 e della lun-

ghezza di m. 2,25 con fondi di ferro a calotta, che possono aprirsi per l'introduzione e la successiva estrazione dal lato opposto degli oggetti da disinfettarsi. Questi apparecchi sono inoltre muniti all'interno di un tubo di rame bucherellato per l'introduzione del vapore e di una serie di tubi pure di rame pel riscaldamento a secco. Un carrello scorrevole su guide in ferro facilita l'introduzione e l'estrazione degli oggetti infetti nelle stufe, ove vengono disinfettati ed essiccati prima di essere estratti, col riscaldamento a secco; meglio della suindicata descrizione serviranno a far comprendere la disposizione del sistema Geneste Herscher, le figure 1 e 2 qui intercalate.

Tutto il locale, come le camere di osservazione, è costruito in modo da ottenere la massima ventilazione e pulizia.

Fig. 2. — Sezione trasversale della Stufa di disinfezione.



### 4° — LAVANDERIA.

Il sito indicato sulla planimetria colla lettera *n*, è destinato alla lavanderia la quale conterrà vasche per disinfezioni chimiche, lavature e risciacquature; asciugatoi per l'inverno, stendaggi per l'estate, ecc.

### 5° — LOCALE PEL PERSONALE DI SERVIZIO.

Questo locale capace attualmente di dar alloggio a 5 famiglie, racchiude altresì una scuderia con soprastante fienile, ed una rimessa per i carri di trasporto delle materie infette. Vi sta inoltre annessa una tettoia chiusa per deposito di barelle a mano, carri, ecc.

Si osserva infine che una cinta trasversale separa affatto i due recinti, per gli oggetti infetti e non infetti, i quali hanno caduno uno speciale ingresso dall'esterno, e nessuna comunicazione interna.

Telefoni, suonerie e campanelli elettrici sono destinati a rendere più agevole e pronto il servizio, mentre appositi carri servono a trasportare gli oggetti infetti e disinfettati.

Il costo di tutti questi fabbricati, compresi i muri di cinta e tutte le opere accessorie, supererà le lire centomila, (1) e l'esercizio dell'impianto di disinfezione non sarà certo inferiore alle lire 40 mila annue; ma per ora nulla si può dire di positivo perchè l'esercizio normale non comincerà che fra qualche settimana.

*Esperienze.* — Le esperienze fatte, per accertare la potenza di disinfezione delle stufe Geneste Herscher, furono condotte dal prof. Bordoni Uffreduzzi, assistito dal dott. Abba dell'Ufficio d'igiene municipale; ebbero risultato favorevole nel senso che l'azione del vapore soprariscaldato e circolante si mostrò efficace ad uccidere qualunque più resistente microrganismo in tutti i punti dell'interno dell'apparecchio.

Ad alcune esperienze assistemmo anche noi, esse consistettero specialmente in ciò:

Il prof. Bordoni Uffreduzzi preparò entro tubi di vetro a pareti sottili e chiusi con ovatta delle listarelle di carta bibula prima sterilizzate e poi impregnate di spore di carbonchio, che a detta dei batteriologi, sono le più resistenti a tutti gli agenti fisici, chimici e termici.

Di questi tubi alcuni disponeva sopra i materassi od appendeva al carrello dell'apparecchio, in modo che durante le disinfezioni essi fossero direttamente avvolti dal vapore; altri disponeva fra i materassi, ed altri finalmente internava nella lana dei materassi stessi.

In altri tubi poi raccolse della terra che, per esperienze fatte prima, si sapeva contenere i bacilli dell'edema maligno e del tetano, oltre una quantità di forme bacillari resistenti, come si trovano abitualmente nei terreni.

Anche questi tubi dispose come quelli contenenti le spore di carbonchio.

Or bene tanto le benderelle di carta impregnate di spore carbonchiose, quanto la terra esposta nell'apparecchio pel tempo richiesto per una disinfezione, estratte, coltivate nei mezzi artificiali di coltura ed inoculate nei comuni animali da esperimento, si mostrarono completamente spente, vale a dire il vapore aveva ucciso tutte le forme bacillari e le spore contenute nei tubi.

Queste esperienze furono ripetute parecchie volte

(1) Sin dall'anno 1883 il Municipio di Torino aveva già eseguito l'impianto di una stazione di disinfezione nel locale del Cottolengo. Il costo di questa Stazione modestissima provvista d'una stufa ad aria calda della Ditta G. Busecaglione, non superò allora le lire 10 mila, ed il costo annuo d'esercizio, compreso il personale, si mantenne nei limiti di circa L. 25 mila annue.



nell'una e nell'altra stufa; i termometri a massima che si introducevano coi tubi entro i materassi segnarono sempre temperature oscillanti fra 112 e 117 C.

Con appositi apparecchi finalmente il prof. Bordoni-Uffreduzzi analizzò l'aria che viene spostata dal vapore iniettato nell'apparecchio al cominciare dell'operazione di disinfezione, e trovò che essa è da prima ricca di batteri comuni dell'aria, ma che dopo dieci minuti di entrata di vapore essa esce perfettamente sterile.

A completare questi cenni, trascriviamo qui sotto le istruzioni (1) seguite nella Stazione di disinfezione di Torino, dettate dal nostro Ufficio d'igiene municipale.

LA DIREZIONE.

### Ufficio d'Igiene del Municipio di Torino

#### Disinfezione pubblica -- Istruzioni per il personale

##### Prescrizioni per gli agenti.

Gli agenti incaricati dell'introduzione degli oggetti infetti negli apparecchi di disinfezione devono attenersi strettamente alle seguenti prescrizioni personali:

a) Entrando nella stazione devono passare per un primo camerino in cui deporranno i propri abiti e quindi, attraversando un secondo camerino, passeranno in un terzo, dove indosseranno uno speciale accappatoio.

b) Terminate le operazioni, od il turno di servizio, prima di uscire, devono ripassare pel terzo camerino, deporre l'accappatoio ed entrare nel secondo dove devono lavarsi e disinfettarsi.

La disinfezione delle mani si opera nettando dapprima accuratamente con acqua calda e sapone, fregandole in pari tempo con una spazzola rude e lavandole infine colla soluzione di sublimato al 2 per mille. Devono pure lavarsi la faccia ed il collo con acqua e sapone.

Finalmente riprendono i propri abiti nel primo camerino ed escono senz'altro dal recinto della stazione.

Le porte dei camerini devono sempre essere chiuse.

##### Introduzione degli oggetti infetti nell'apparecchio di disinfezione.

Appena la pressione nei tubi interni dell'apparecchio disinfettante sarà giunta al punto

(1) In un elegante volumetto contenente anche parecchie nozioni e disegni diversi, furono pubblicate e si vendono al prezzo di Lire Una, le **NORME DI PROFILASSI CONTRO LE MALATTIE INFETTIVE** e le **ISTRUZIONI PER LE DISINFEZIONI** adottate dal Municipio di Torino.

stabilito, incominceranno le operazioni per la disinfezione degli oggetti.

A tal uopo gli agenti apriranno la porta anteriore dell'apparecchio, che abitualmente deve restare chiusa, collocheranno in sito le guide ed estrarranno il carrello destinato a ricevere gli oggetti da disinfettare.

Questi oggetti, e specialmente i materassi, dovranno essere collocati in posizione verticale, per modo che non sieno compressi gli uni contro gli altri, ma che tra di essi possa circolare liberamente il vapore.

Ciò fatto gli agenti spingeranno dentro il carrello, rialzeranno le guide, chiuderanno ermeticamente la porta ed avvertiranno il macchinista, attraverso il finestrino fisso di vetro o per mezzo dell'avvisatore elettrico, che ogni cosa è pronta.

Nella sala degli oggetti infetti vi è un tino contenente soluzione acida di sublimato al 2 per mille; in essa si immergeranno le biancherie macchiate di sangue, di pus o di materie fecali.

Queste biancherie, dopo un'ora di permanenza nel bagno, devono essere estratte, e messe in bucato.

Gli oggetti di cuoio, le pelli, le pellicce si laveranno con soluzione di acido fenico al 5 per cento, indi si faranno asciugare e si restituiranno senz'altro.

##### Funzionamento degli apparecchi di disinfezione.

Il macchinista destinato a sorvegliare l'andamento dell'apparecchio di disinfezione, non deve mettere in comunicazione la caldaia con l'apparecchio, prima di aver avuto avviso dal fuochista che la pressione in quella ha raggiunto le 4 atmosfere.

Quando questa pressione sarà raggiunta, lo stesso macchinista, dopo aver chiuso ermeticamente la porta posteriore dell'apparecchio aprirà il robinetto che permette al vapore di passare dalla caldaia nei tubi interni di riscaldamento.

Quando il manometro relativo a questi tubi segnerà chilogr. 3,5, il macchinista, attraverso il finestrino di vetro, o per mezzo del campanello elettrico avviserà gli agenti di introdurre gli oggetti infetti nell'apparecchio ed essi eseguiranno le manovre di cui al n. 6.

Appena questi agenti avranno fatto cenno che tutto è pronto, il macchinista aprirà il robinetto d'uscita dell'aria dall'interno dell'apparecchio e chiuderà quello che serve a dare

esito al vapore dall'interno dell'apparecchio stesso: ciò fatto aprirà adagio adagio il robinetto che permette al vapore di passare dalla caldaia nell'interno dell'apparecchio di disinfezione.

Allorquando il termometro applicato al foro d'uscita dell'aria segnerà 100° C., il macchinista chiuderà il robinetto relativo ad esso ed osserverà i movimenti della freccia del manometro che è in rapporto coll'interno dell'apparecchio; quando esso starà per segnare 8 ettoqr. il macchinista diminuirà l'entrata del vapore e la regolerà poi in modo che la pressione di 8 ettoqr. sia mantenuta costante.

Il periodo utile per la disinfezione incomincia quando la pressione nell'interno dell'apparecchio segna 8 ettoqr. Perciò il macchinista, notata l'ora, manterrà tale pressione per cinque minuti, indi chiuderà il robinetto d'entrata del vapore ed aprirà quello che dà esito al vapore stesso dall'interno dell'apparecchio. Aprirà contemporaneamente la valvola di spurgo dell'acqua di condensazione.

Appena l'ago del manometro sarà giunto fra 1 e 0 si richiuderanno i tre robinetti aperti e si riaprirà quello che conduce il vapore dalla caldaia in modo da ottenere di nuovo la pressione di 8 ettoqr.

Le manovre descritte al num. 13 si ripetiranno per altre due volte di seguito, dopo di che la disinfezione è finita.

Terminato il terzo periodo dell'operazione si chiude il robinetto d'entrata del vapore, si apre quello che dà esito allo stesso dall'interno dell'apparecchio ed a poco a poco quello che dà esito all'aria.

Quando la colonna del termometro applicato a questo robinetto comincerà a discendere da 100° C., e l'ago del manometro segnerà zero, si potrà procedere al prosciugamento degli oggetti disinfettati.

A questo scopo si apre la porta posteriore e si lascia socchiusa, mentre nell'interno dei tubi di riscaldamento si manterrà la pressione di chilogrammi 3,5 ed il robinetto d'uscita del vapore dall'interno dell'apparecchio resterà aperto.

Trascorsi venti minuti si splancherà la porta socchiusa, si caleranno le guide, si estrarrà il carrello e si trasporteranno gli oggetti disinfettati nell'apposita sala dove verranno sciorinati i materassi sulle sbarre di legno e le coperte, le lenzuola, gli abiti, ecc., sui fili metallici ivi esistenti.

Quando questi oggetti saranno completamente asciutti verranno caricati sul carro degli

oggetti disinfettati e restituiti ai singoli proprietari.

##### Disposizioni generali.

L'edificio della stazione di disinfezione è diviso in due parti per mezzo di muri: nella parte anteriore si adunano gli oggetti infetti e tutto ciò che ha attinenza con essi, nella parte posteriore gli oggetti disinfettati.

Il personale che è addetto a questi due servizi non deve, ne può nell'interno dell'edificio, avere insieme comunicazione di sorta se non attraverso il finestrino di vetro fisso o per mezzo dell'avvisatore elettrico.

Gli agenti che attenderanno al servizio nella parte anteriore, cioè degli oggetti infetti, sono tenuti a lavarsi e disinfettarsi, ogni volta che per un motivo qualunque devono uscire, colle norme sopra indicate.

Le sale ed i camerini della parte anteriore dell'edificio devono essere settimanalmente disinfettati colle regole prescritte per la disinfezione degli ambienti, spruzzando cioè le pareti e lavando i pavimenti ed i mobili con soluzione di sublimato al 3 per mille.

I carri che trasportano alla Stazione gli oggetti infetti non devono venire assolutamente a contatto con quelli che trasportano gli oggetti disinfettati a domicilio; tanto meno devono essere scambiati gli uni con gli altri; a tal uopo le due specie di carri saranno tinte con colori diversi.

Anche il personale che restituisce gli oggetti disinfettati deve essere assolutamente distinto da quello che trasporta gli oggetti infetti.

Tutte le disinfezioni ed i periodi di queste vengono segnati automaticamente su apposito cilindro registratore; è quindi dovere del Capo-servizio di curare che esso funzioni regolarmente e di inviare giornalmente all'Ufficio d'igiene i fogli colle disinfezioni registrate, nonchè un rapporto sull'andamento generale del servizio.

## FOGNATURA DI TORINO

### Nuovo aumento di spesa presunto dall'Ufficio Municipale per la canalizzazione unica.

Tra le molte sorprese che ci preparò l'Assessore dei lavori pubblici nella sua Relazione (1) al Consiglio Comunale, una ve n'ha sorprendentissima che merita uno speciale ed accurato esame.

(1) Veggasi l'Ingegneria Sanitaria, pag. 81, N. 6, 1892.



Egli stabilisce nella pag. 5 un parallelo tra le spese occorrenti ai due progetti ad unico e doppio canale per dimostrare, secondo i calcoli dell'Ufficio tecnico per progetto di canalizzazione unica dal medesimo allestito, che questa deve costare 13,000,000 di Lire, mentre bastano per la duplice 10,400,000. Quindi una enorme economia per questa.

Sovra codesta questione della spesa è necessario impedire la diffusione di gravi errori. Ecco lo scopo di questo articolo.

Dietro un ordine del giorno emesso dall'unanime Consiglio Comunale la Giunta incaricò l'illustre Ing. Bechmann di un progetto completo di canalizzazione unica colla relativa spesa, come egli ne aveva poc'anzi compiuto un altro bellissimo per Messina.

Tutti sanno con quanto ingegno, coscienza e fortuna egli abbia eseguito il difficile mandato. Egli chiese le necessarie informazioni al nostro Ufficio tecnico per seguire esattamente gli stessi principii nello stabilire i calcoli della spesa. Egli adottò la medesima area della città, la stessa popolazione, gli stessi prezzi unitari per la costruzione e manutenzione dei canali, e la spesa da lui presunta risultò di L. 10,100,000 da spendersi in dodici o quindici anni.

La luce era fatta. Quella enorme economia che si sperava, che si prometteva dall'Ufficio tecnico, quando fosse preferita la doppia canalizzazione, ad un tratto spariva. La differenza tra l'uno e l'altro sistema era di 300,000 lire, a vantaggio della canalizzazione unica. *Inde irae.* Ma venne il giorno della rivendicazione per l'Ufficio tecnico. Ed ecco come esso seppe cogliere la palla al balzo.

La Commissione presieduta dall'illustre Ing. Betocchi, mentre approvava il progetto Bechmann all'unanimità, vi proponeva alcune modificazioni e raccomandava alla Giunta di trasmettere all'Ufficio tecnico lo studio di quei pochi punti che doveano essere tradotti nella esecuzione dei lavori.

Allora nelle alte sfere si pensò: Ordiniamo all'ufficio tecnico la compilazione di un intero, completo e nuovo progetto di canalizzazione unica. Detto, fatto.

Fu un abuso di potere. Il Consiglio Comunale non chiese mai un secondo progetto, dopo quello del Bechmann. Né l'ufficio tecnico, che dal 1884 sempre difese coll'Ing. Velasco e sostenne la canalizzazione doppia, era addatto a presentare un buon progetto dell'unica da lui tanto invisa.

Che avvenne? Ciò che è insito nella natura umana, la quale coglie tutte le occasioni per far trionfare le proprie convinzioni. Perciò nel calcolo della spesa per il nuovo progetto dell'unica canale, tanto s'adopò coll'elasticità dell'aritmetica che questo giunse a costare circa 3 milioni di più di quello di Bechmann.

Quindi l'Assessore per i lavori pubblici conchiude: « Nella « relazione tecnica è istituito un chiaro confronto dei « calcoli di spesa dei due progetti. Il progetto ad unica « canalizzazione importa . . . . . L. 13,000,000 « Quello a doppia . . . . . » 10,400,000

« Onde una differenza di . . . . . L. 2,600,000

Questo è il solito metodo di spaventare gli incerti, i dubbiosi per ridurli a votare contro l'unica canalizzazione.

Ma non basta. Siccome si afferma dall'Ufficio tecnico che a noi manca l'acqua, e che per acquistarla è necessaria una nuova spesa di 2 milioni, così l'Ing. Riccio porta la spesa non più a soli 13 milioni, ma bensì a 15!!! (pag. 5 e 6, Deliberazioni della Giunta, 8 Giugno, 1892).

Già provai in alcuni articoli pubblicati nella *Gazzetta del Popolo* che noi abbiamo la fortuna di possedere fin d'ora per la nostra fognatura assai maggiore quantità d'acqua che non ne abbiamo altre maggiori città, e che non è necessaria questa ipotetica spesa di due milioni. E già basta.

Ma intorno a così intricata questione io sentii la necessità di portare la luce meridiana in mezzo agli uomini più competenti e sapienti, ai quali certo non bastava una mia affermazione. Perciò pregai un eminente Ingegnere di studiare il lavoro dell'Ufficio tecnico e di esporre il suo saggio ed imparziale parere.

Ed ecco ora il risultato del suo lungo esame intorno al progetto compilato dall'Ufficio tecnico paragonato con quello dell'Ing. Bechmann.

### Confronto del progetto dell'Ufficio Tecnico Municipale

#### PEL CANALE UNICO

col progetto BECHMANN

#### 1° — Emisario.

Progetto dell'Ufficio Municipale	Progetto BECHMANN
M. 6800 L. 1.400.000	M. 2.400 L. 558.000

Sta bene che l'ufficio abbia aggiunto altro emissario, ma esso gli fa percorrere un giro vizioso allungandolo di 400 metri. — Inoltre il diametro viene diminuito.

Cosicchè concedendo pure all'ufficio quanto progetta si può dire che vi è una eccedenza di L. 100.000.

#### 2° — Collettori generali. (1)

Progetto dell'Ufficio Municipale	Progetto BECHMANN
M. 14430 L. 151,50 L. 2.190.000	M. 8170 a L. 163 L. 1.327.000

Sta bene l'aggiunta di metri 3200 pel collettore di via Venti Settembre, ma non era necessario aggiungere un collettore sulle sponde della Dora di 3700 m. di lunghezza, il quale fa duplicato con quello del corso R. Margherita. — Nella relazione Betocchi non vi è alcun accenno per duplicare i collettori. — Sopprimendo questo collettore inutile, anzi dannoso, si tolgono L. 550.000.

#### 3° — Collettori secondari dei bacini.

Progetto dell'Ufficio Municipale	Progetto BECHMANN
M. 21.014 a L. 96 L. 2.027.000	M. 14.500 a L. 86 L. 1.260.000

Avendo aggiunto il collettore di via XX Settembre di 3200 m. di lunghezza, pare che i collettori dei bacini dovrebbero diminuire in lunghezza. Ma invece essi crescono a dismisura. Se riteniamo anche tutta la lunghezza stabilita da Bechmann, si potrà risparmiare almeno L. 767.000.

#### 4° — Canali secondari e canali adacquatori.

Progetto dell'Ufficio Municipale	Progetto BECHMANN
M. 74.200 L. 65 L. 4.823.000	M. 100.000 L. 55 L. 5.500.000
» 28.738 L. 1.885.000	
» 102928 L. 6.708.000	

Qui le lunghezze sono pressochè uguali sebbene sia maggiore in quella dell'Ufficio. Ma soprattutto si nota la differenza di prezzo fra L. 65 dell'Ufficio a L. 55 di Bechmann, tuttochè

(1) I Collettori generali sono portati pel progetto dell'Ufficio Tecnico a L. 151,50 il metro lineare, mentre quelli del Bechmann sono a L. 185,00. Ecco la spiegazione di questa differenza.

I collettori del Bechmann hanno 2 banchine, quelli dell'Ufficio Tecnico una sola. I primi sono più grandi d'assai, altezza 3,20 per 2,60 di larghezza, mentre i secondi sono più piccoli, cioè 2,80 per 1,80.

L'Ufficio tecnico ha ridotto bensì il prezzo, ma non aegreggiabilmente in confronto della Sezione. Cosicchè anche per questo articolo il conto è gonfiato di 150 a 200 mila lire.

le sezioni di quest'ultimo sieno maggiori. Infatti il tipo E di Bechmann ha m. 1,80 × per 0,90 con banchina, e quella dell'Ufficio m. 1,60 × 0,80 senza banchina. Quindi si sarà molto larghi ammettendo il prezzo di L. 55 per i canali più piccoli progettati dal Municipio, e così anche sopra quest'articolo è di troppo L. 1.158.000.

Raccogliendo le diverse somme si ha un totale di L. 2.575.000 che l'Ufficio Tecnico ha aggiunto senza giustificazione al progetto. Togliendo adunque dall'ammontare dell'Ufficio Tecnico che è di . . . . . L. 13.000.000 la somma di . . . . . » 2.575.000 resta la somma di . . . . . L. 10.425.000

per il costo del progetto a canale unico quale avrebbe dovuto esser modificato dall'Ufficio Municipale secondo le norme della Commissione dei 5. — Tale ammontare essendo eguale a quello del progetto a canale unico, cessa qualunque preferenza in via finanziaria in favore del canale doppio.

Dunque è necessaria una revisione dei calcoli. Chi la farà? G. PACCHIOTTI.

N. d. D. — *Il Progetto di Fognatura.* — È sotto questo medesimo titolo che rilevammo con piacere un notevolissimo articolo comparso sulla *Gazzetta del Popolo* di Torino, del 26 e 27 scorso Settembre, firmato semplicemente colle iniziali I. G. T.

Pel modo chiaro e persuasivo cui è informato l'articolo, l'autore, dev'essere persona tecnica molto competente in materia di fognatura, ed assai bene informato della questione.

L'A. si meraviglia altamente, ed a giusta ragione, che dopo gli elogi prodigati nella *Relazione* (Veggasi nell'*Ingegneria Sanitaria*, N. 6. 1892, le *deliberazioni della Giunta dell'8 Giugno 1892*) dall'Assessore Relatore, al progetto di *fognatura a canale unico*, testè ultimato dall'Ufficio municipale dei Lavori Pubblici, la Giunta venga ora proporre al Consiglio l'approvazione dell'altro vecchio progetto della *doppia canalizzazione*, tanto dibattuto e respinto anche dalla Commissione esaminatrice!

Con giuste considerazioni l'A. combatte la tesi, affermata e non dimostrata dal Relatore, che cioè, sia necessaria una minor quantità d'acqua per la *canalizzazione doppia*, al confronto dell'unica. Ciò possiamo asserire, è affatto assurdo, nessun trattatista osò annunciare un'assioma simile, le applicazioni fatte comproverebbero il contrario! Se non vi è acqua disponibile per le lavature dei canali, dice l'A. sarà sempre uno sconcio *semplice* per la canalizzazione unica, mentre diverrà uno sconcio *doppio* per la doppia canalizzazione.

In quanto poi all'altra ragione decisiva affermata dal Relatore, cioè della maggior spesa per l'unica, l'A. conferma che l'aritmetica non è un'opinione, poichè ammessa anche la necessità di certe opere confutabili, è cosa certa che coll'estendersi della canalizzazione unica si avrebbe in avvenire un risparmio di circa un milione e mezzo in confronto del sistema a doppio canale (1). Rileva l'A. che la spesa minore d'esercizio riuscirà senza discussione in favore dell'unica; aggiungasi ancora la grande complicazione per l'intrigata e complessa rete di canali bianchi e neri che s'intercettano in tutti i sensi, e la maggior spesa per i proprietari di casa obbligati a fare due distinti canali.

Infine conchiuse l'A., e noi ci lusinghiamo con lui, che il Consiglio Comunale, completamente illuminato, voterà per la integrale esecuzione del progetto compilato dall'Ufficio tecnico col sistema dell'unica canale.

(1) Vedi Relaz. Ufficio Tecnico mun., Giugno 1892, pag. 24.

## RISPOSTA

ad una critica sulla « IGIENE DELLE ABITAZIONI »

Il signor E. P. onora d'un lungo articolo critico nell'*Edilizia Moderna* del giugno scorso, l'opera mia sull'*Igiene delle abitazioni*. Ed io lo ringrazio sia perchè si è dato il fastidio di esaminare un lavoro di quella mole, sia perchè il suo esame spregiudicato, riesce a me, cui piace più la critica che la lode, oltremodo gradito. Non cercherei quindi di amareggiare il sacro *dovere* impostosi dal critico verso i suoi lettori, ed accetterei col bene anche il male detto del mio lavoro, se non si trattasse di difendermi da alcune espressioni e da alcuni giudizi, che troppo si discostano dalle idee propugnate e dai metodi seguiti nel lavoro stesso, e per scagionarmi nelle parti in cui la critica accenna a diventar puerile.

E poichè la critica acquista tanto maggiore importanza quanto più il critico si fa ragione dell'opera in esame, e ne scruta il tema che la ispira, e ne vede in armonia le parti tutte che a quel tema si coordinano, così io comincio a domandarmi se veramente in tale condizione si è posto il signor E. P. Ma mi pare possa facilmente dimostrarsi che il signor E. P. non si è messo e forse non si poteva mettere in tale condizione. Dotato di facoltà più spiccate per l'analisi che per la sintesi, quando si tratta di riassumere il suo giudizio scambia la tesi per il movente o per la ragione della tesi, e quando si tratta di distinguere e classificare un libro che si presenta unico soltanto nella copertina, s'impresiona della massa, come si presenta.

Sicchè ne esce fuori questa sentenza: « L'opera dell'*Igiene delle abitazioni* come repertorio di guida per ulteriore rintracciamento alle opere e memorie speciali citate è ottima, come opera di coltura tecnica generale con riferimento all'igiene è alquanto squilibrata. »

Ora se c'è un giudizio che io non possa accettare è appunto questo paragone della mia opera ad un repertorio, quando invece era nelle mie intenzioni di fare un'opera ragionata, sotto un concetto costante, che venisse sviluppandosi dalla prima all'ultima pagina di ogni volume. Ed a provare questo mi permetto fare la storia dei volumi pubblicati.

L'uomo è figlio delle circostanze in cui svolge la sua attività. Nel 1887 io mi trovavo più inclinato a trattare l'igiene privata e quindi concepii un'opera sulla Igiene delle abitazioni, strettamente legata al titolo, in cui svolte le condizioni di ubicazione, di costruzione, di disposizione, di ventilazione e riscaldamento, si venisse di poi a trattare della fognatura e della distribuzione delle case. Di tutti questi argomenti preferii cominciare con quello della fognatura, a cui avrebbe dovuto subito seguire un altro volume sulla distribuzione dell'acqua nelle case. Intanto appena comparso il volume sulla fognatura domestica, una rivoluzione improvvisa avveniva nel campo igienico. Mentre oramai non si contava che nell'iniziativa privata per il progresso dell'igiene, e le Società d'Igiene a quella s'indirizzavano, riuscendo vane le sollecitazioni verso lo Stato, tutto ad un tratto lo Stato assumeva con leggi speciali la responsabilità dell'igiene pubblica e la promuoveva con disposizioni speciali. Ed ecco gl'igienisti più attratti verso l'igiene pubblica, ed io con gli altri subii l'evoluzione.

Il soggetto della distribuzione dell'acqua nelle case mi si presentò non più limitato strettamente al titolo, ma nella sua ragione più vasta.

Come dice benissimo il critico, siccome le modalità dei provvedimenti, (per la provvista dell'acqua) nella edilizia consueta, sono per la quasi totalità dei casi dipendenti dalle disposizioni d'ordine collettivo che la tradizione, l'autorità o le circostanze locali impongono, così io mi trovai ridotto a trattare l'argomento *ab origine*. La stessa ragione, a dir vero, avrebbe potuto presiedere per la fognatura domestica, facen-



dane un capitolo della fognatura cittadina; ma sia che già per questa si avevano molte pubblicazioni, sia per le circostanze di cui sopra è detto, sia perchè effettivamente la fognatura domestica è un'opera privata, io non seguì questo sistema. E però il volume della fognatura domestica è diverso per metodo e per trattazione dai seguenti; esso fa un tutto speciale da sé; ad esso si riferisce quanto è detto nella dedica e nella prefazione; doveva esso difatti mostrare il progresso fatto nella ingegneria in quel ramo dell'igiene delle abitazioni, specialmente per quanto riguarda lo studio dei sifoni, degli apparecchi di disinfezione, ecc., in cui l'ingegneria già trovava il modo di difendersi dai microrganismi, prima ancora che questi e le loro relazioni con le malattie infettive fossero scoperte.

Questo volume pertanto non doveva essere *guida sicura alla soluzione delle questioni complesse* riguardanti la fognatura cittadina, che solo incidentalmente venne trattata; ma non è nemmeno « un repertorio utile per le notizie in esso riportate » e più per l'indicazione delle fonti a cui ricorrere per dilucidazioni. Basta riguardare al concetto che informa il libro a pag. 15, ove sono riassunte le condizioni d'una buona fognatura domestica e al modo come tale concetto è svolto, fino alle modalità per l'attuazione dei provvedimenti invocati per convincersene. Del resto per questo volume è più che benevolo il giudizio del critico, cioè che « nei molti dettagli relativi « ai sistemi diversi di chiusura e giunzione dei tubi, ecc. ecc. « può tornare utile anche nella edilizia diretta delle abitazioni « particolari », ed io posso accertarlo che è proprio tornato utile, perchè ebbe speciale diffusione, ed ovunque, presso gli architetti costruttori.

Ma ora vengono le dolenti note. All'onorevole critico non va assolutamente a verso il volume che tratta dell'*Igiene delle acque*, e lo maltratta nel concetto, nella esposizione, magari nella forma. Io lo prego di ascoltare la mia difesa. Astragga dal vol. I, si metta nei panni dell'A. il quale deve trattare *ab origine* della provvista e depurazione delle acque. Come poteva egli trattare « le nozioni e le viste della scienza relativamente a quegli argomenti che appunto alla tecnica e « governo dell'acqua si collegano nei riflessi coll'igiene », senza fare un quadro completo di tutte le circostanze che influiscono a dare un giudizio definitivo sulla potabilità delle acque? Tutto quanto è detto nel vol. II non varrà certo a fare dell'ingegnere civile, nè un medico, nè un protistologo, nè un chimico, nè un ingegnere geologo; non è affatto questa l'idea del libro, che anzi a ciascuna competenza vuol lasciare libero campo, ed anzi indica e consiglia di affidarsi, nei casi speciali, a simili competenze, tra cui principalmente gli Ingegneri geologi, che fuori sono sempre chiamati quando si tratta di una condotta, e che in Italia, influente o no il mio libro, cominciano ad esserlo. Ma il libro ha una *tesi* e questa tesi dev'essere avvalorata dalle cognizioni generali che sono del demanio di qualunque ingegnere moderno.

Il critico non parla affatto, tranne che in quelle poche parole surricordate, della tesi del libro, non vede la coordinazione dei fatti epidemiologici, del valore delle varie analisi, dei fatti idrogeologici riferiti; il tutto gli si presenta eccessivo, isolato, eppure incompleto.

Anche la *Perseveranza* in un autorevole articolo, mentre lodava la parte dell'idrografia, trovava eccessive per gli Ingegneri le nozioni di chimica riportate. Ma domando io a che torturare tanti poveri giovani e nell'Istituto tecnico, e nella Università con tanta chimica, e con tanti esercizi, tenendoli per tante ore dentro a un'atmosfera di cloro e di idrogeno solforato, per non sapere poi all'occorrenza, trovandosi in condizioni speciali, lungi dal chimico, fare da sé l'analisi idrometrica dell'acqua, o quella sommariamente *qualitativa*, o riconoscere soltanto i caratteri fisici dell'acqua, quando i medici senza avere mai fatto degli esercizi di chimica docimastica, si assume ora che debbono saper fare tutto questo?

Io non ho riportato nel libro che la parte che più l'ingegnere

ha occasione di praticare e che effettivamente pratica: presa dell'acqua alla sorgente, analisi idrometrica, analisi qualitativa, per quanto riguarda l'acido nitroso, l'ammoniaca, ecc., che sono gli indizi dello inquinamento. E mentre si nega all'ingegnere che possa applicare tali nozioni elementari di chimica, sorgono appositi palazzi dentro le Scuole degli Ingegneri, destinati alla Chimica!

Tenendo presenti i *criteri di potabilità* delle acque ho discusso il valore delle varie analisi, per trarne come conseguenza la necessità dello studio della *Storia dell'acqua*. E questa storia ho intrapreso, non già come cosa isolata, per *insegnare al tecnico come fare per scoprire delle sorgenti* o per *spiegarne l'origine*, lo che non farà mai un libro; ma sibbene per raccogliere le nozioni generiche accertate coi loro documenti riportati, e *trarne sempre conseguenze rispetto all'igiene delle acque*: conseguenze che sono riassunte a pag. 508, ecc., sinteticamente. Se l'onorevole critico avesse posto a confronto coi Manuali d'igiene, italiani ed esteri, questo volume 2° non me lo avrebbe al certo così maltrattato e forse avrebbe avuto una qualche parola di compatimento per il modo piuttosto completo col quale ho cercato di penetrarmi del soggetto dell'igiene delle acque, parola che valorosi igienisti non mi hanno negato.

Riassumendo, anche questo vol. II non può essere un repertorio, un indice, un'enciclopedia; esso parte da un concetto prestabilito, lo illustra, lo spiega in tutti i suoi aspetti: ne tira delle conseguenze precise, definite, alla fine. E non solo non è necessario ricorrere alle fonti, ma i dati, secondo anche il giudizio del critico sono eccessivi, come eccessivi sono pure i documenti riportati in appoggio; che l'A. non volle tralasciare dopo averli rintracciati con sua lunga ed esclusiva fatica.

A questo volume II, che viceversa è il 1° riguardante la provvista dell'acqua, seguono due grossi volumi. L'uno riguarda gli allacciamenti, e li considera sempre dal punto di vista dell'igiene, coordinati ad un concetto, che è quello di provare la superiorità delle acque di sorgenti montane sopra ogni altra acqua; e quindi lontano dallo studio di tecnica applicativa, che per quanto è desiderabile sia completato in Italia, pure non era il caso di svolgere in simile opera. Per questo volume si accentua la benevolenza dell'on. critico, che si sente a suo agio, in una materia sua, ch'egli certo tratterà nel suo insegnamento, completandolo nelle parti non trattate. E così voglio sperare sarà per riuscire di suo gradimento anche il volume che è sotto i torchi. Il volume III ha anche esso il suo concetto fondamentale che lo informa dalla prima all'ultima pagina, come è detto nella prefazione e tutto è vagliato, discusso, sottoposto a critica come sempre, e quindi anche per esso respingo l'espressione di repertorio, che suona raccolta di nozioni senza capo nè coda.

L'on. critico si affaccia ancora a quella che lui chiama *tesi* ma che più propriamente forse è la ragione della tesi. Ed ironicamente ne parla, accusando me e con me gli igienisti che domandiamo provvedimenti d'igiene, senza preoccuparci dei mezzi finanziari! Io non ribatto l'accusa: siamo di scuola così disparata che non è il caso d'una polemica per incidenza. Il critico vuole salvate le finanze anche con sacrificio dell'igiene; noi crediamo invece che le spese dell'igiene non siano perdute ma remunerative. La dimostrazione è stata fatta in tutti i congressi del mondo; ripeterla sarebbe ozioso (1).

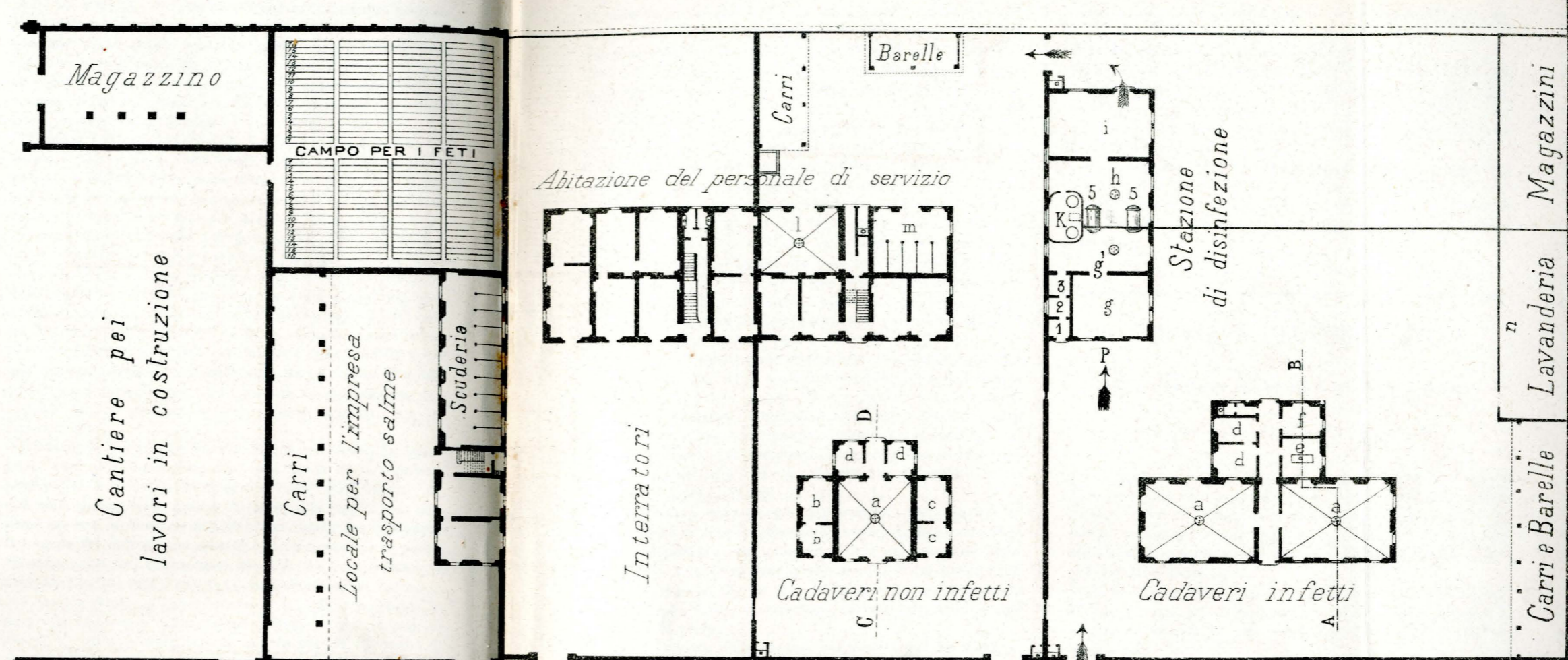
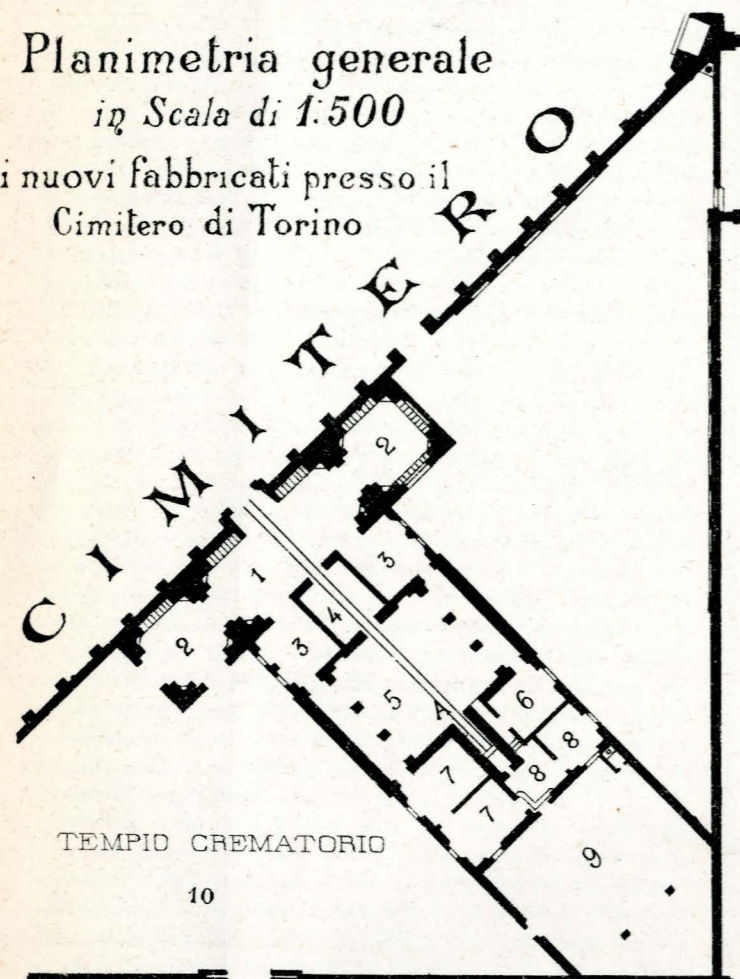
Ma intanto è deplorabile che uomini dotati d'ingegno e di coltura, come l'egregio critico, siano presi da tanto scetticismo; ed è tanto più deplorabile, che non facendo mai sentire la loro voce in questioni oramai riconosciute così vitali per le popolazioni, hanno lasciato la capitale morale d'Italia, alla coda del progresso moderno. Milano, la città industriale,

(1) I fatti di Amburgo vengono a darci una solenne vittoria. In pochi giorni sono decine di milioni perduti, migliaia di morti, migliaia di debilitati: Amburgo non filtrava neanche l'acqua di fiume!



TEMPIO CREMATORIO - CAMERE D'OSSERVAZIONE - STAZIONE DI DISINFEZIONE ECC.

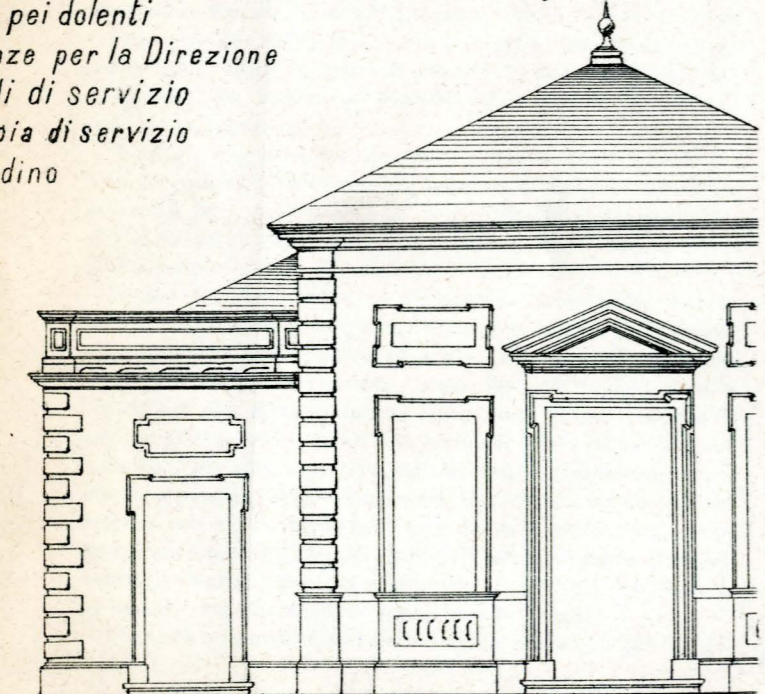
Planimetria generale  
in Scala di 1:500  
dei nuovi fabbricati presso il  
Cimitero di Torino



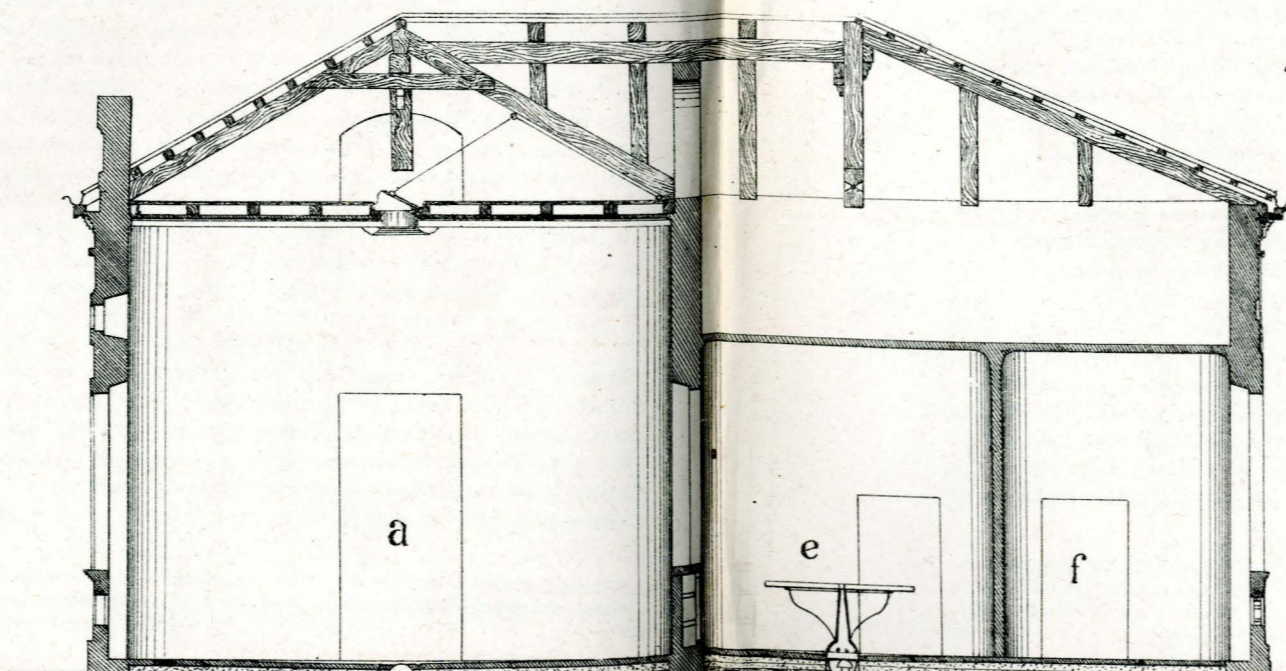
Sala d'ingresso e cinerari  
Cinerari  
Stanze di passaggio  
Camera mortuaria  
Sala delle cerimonie funebri  
Apparecchio per la cremazione  
dei cadaveri del sistema Gorini  
Sala per i dolenti  
Stanze per la Direzione  
Locali di servizio  
Cottimoia di servizio  
Giardino

- a - Camere di deposito Cadaveri
- b - Medici
- c - Autorità
- d - Custodi
- e - Camera delle autopsie
- f - Gabinetto di Microscopia
- g - Locale di deposito oggetti infetti
- h - Locale macchine di disinfezione
- i - Locale di deposito oggetti disinfettati
- l - Rimessa
- m - Scuderia
- n - Lavanderia
- k - Locale delle caldaie a vapore
- l-2-3 Spogliatoio e lavabo per personale di ser
- 55 Stufe od apparecchi per la disinfezion
- P Finestra con banco per la consegna degli oggetti da disinfezzare

Prospetto  
Padiglione cadaveri non infetti

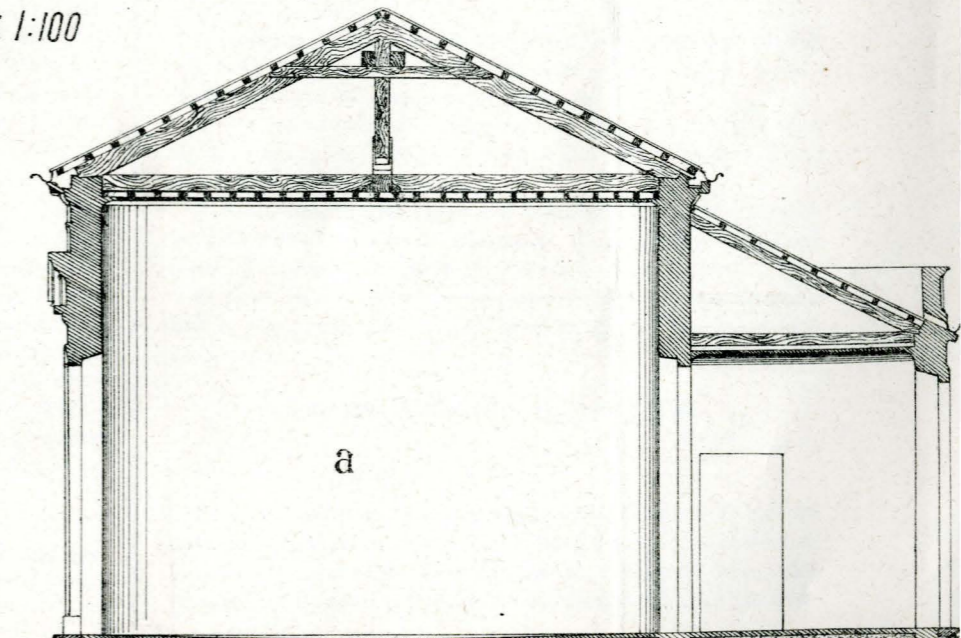


Sezione trasversale AB.  
Padiglione cadaveri infetti



Sezione trasversale CD  
Padiglione cadaveri non infetti

Scala di 1:100





la città colta, la città della Galleria, beve ancora acqua orrenda e con disagio dei cittadini: Milano è ancora appesantata dai pozzi neri, e più appesantata quando se ne fa lo spurgo coi così detti sistemi inodori! E se in questi ultimi anni accenna a risorgere lo è per merito di uomini della nostra scuola!

Non posso terminare senza rispondere a molte punture del critico. Gli paiono ridicole quasi alcune cartine poste nel volume II; l'Editore le aveva già complete ed io ho trovato utile annetterle, a profitto di coloro che non hanno le biblioteche ed i gabinetti ben forniti del critico. Mi accusa di poca omogeneità. Il critico tenga presente la fretta della compilazione, ma del resto voleva egli la omogeneità nei dati pluviometrici? Non ho io avvertito a più riprese non essere il caso di darvi molta importanza? Ed era invece il caso di applicarvi la frase: *di offrire una base esatta di cognizioni a cui riferire le proprie ricerche*, che a ben altro si deve riferire?

E pei tubi di grès non riportava io il parere di una data persona, senza pertanto farlo mio esplicitamente? Bene è vero: tubi di grès perfetti non hanno resistito alla forza di piccole pressioni; così non sono stati più accettati pel Policlinico di Roma; quanto è detto a pag. 20, non devesi naturalmente riferire alla resistenza; i tubi di grès e meglio quelli di terra cotta compressi possono riescire superiori per durata, per facilità di deflusso, per resistenza contro l'azione corroditrice delle acque, non già come è naturale per resistenza a forti pressioni o a colpi d'ariete.

Per traccia di calcolo delle cisterne io avevo chiaramente detto: badate di prendere l'anno più secco; di poi io era libero di fare un esempio con qualunque altro anno mi fosse stato più comodo, e mi fu comodo quello scelto, di cui avevo le efermeridi complete. Invece del solito metodo, del compenso delle aree, ho voluto far conoscere anche il metodo di Finetti, che aveva del nuovo.

Per gli appunti sulle applicazioni delle leggi del moto, io dall'egregio critico, che da 20 anni non interrotti, insegna le idrauliche discipline, accetto le critiche essendo temeraria una discussione con lui. Mi permetta però di dirgli che il fatto di un sifone anulare del diametro di 15 centimetri circa che scarichi nelle ordinarie vasche Rogers Field, 1 metro cubo d'acqua in 26 secondi non è fisicamente impossibile; e lo prego di leggere a pag. 391 del vol. III (1); che nell'uso della formula se si trascuravano le resistenze dei gomiti ecc. (ed era detto) non si teneva neanche conto del carico variabile dal principio alla fine dello scarico, assumendo invece il minimo.

Quanto alle idee cambiate nella errata - corrige, mi pare che non sia il caso, perchè ad es. il dire che c'era un dubbio sopra una data cosa nel testo, e definire all'ultimo tale dubbio, non sia cambiare di parere. Una sorgente è superficiale per la natura della sua origine o per la natura del suo allacciamento; l'interessato aveva voglia di dimostrare che quest'ultimo era il caso per Treja; una perizia invece ha dimostrato, nel corso della compilazione del libro, trattarsi invece dell'altro caso.

Pei fognoli, per quanto la traccia seguita dall'autore portasse ad usare la stessa formola quando erano pieni e quando scorrevano in parte pieni, lo che fa anche il Dupuit quando paragona la velocità nelle varie condotte, pure a scanso di equivoci, in nota, si richiama quella formola che è più adatta al concetto. Non ho trovato a pag. 172 del vol. I, l'espressione C; a pag. 172 del vol. III, c'è un 5 che invece di essere posto ad esponente il compositore me l'ha messo a fianco del simbolo cui si riferisce. Era questa la correzione voluta dall'egregio critico? Dopo tutto mi pare sia eccessiva l'ultima parte del giudizio riassuntivo del critico, che quasi pone in qua-

(1) Anche in Roma sifoni del diametro di 24 centimetri scaricano 125 litri al 1" con una differenza di circa 1 m. tra i due rami del sifone. I serbatoi di metri cubi 2,50 scaricano cioè in 20" e i serbatoi di m. c. 7 in 35". La mia formola darebbe il diametro di 20 centimetri.

rantena tutta l'opera trattandosi di *tecnica applicativa* (?) che non c'è, od è in proporzioni tali e in tali condizioni chiarita da avere già per sé le cautele richieste.

Da ultimo assicuro l'egregio critico che le copie acquistate dal Ministero di Agricoltura e Commercio sono poche, pochissime, da non compensare quelle trattenute da altri Ministeri per esame, e non pagate. Ci vuol altro ad assicurare la riuscita d'un'opera!

Chiudo questa risposta oramai troppo lunga, col ringraziare l'onorevole critico dell'augurio d'una nuova edizione in cui, nella cerchia delle idee svolte, se sarà il caso, accetterò il concetto della riduzione, e senza fallo correggerò le mende indicate.

Ing. D. SPATARO.

## CRONACA DEI CONGRESSI

### Il IV Congresso Nazionale d'Igiene in Palermo.

(Contin. e fine, veggasi il N. 5, pag. 77)

In seduta del giorno 18 maggio prende la parola il nostro Egregio Collaboratore Ingegnere A. Purpura sul tema, *Igiene stradale della città*. Stante l'importanza e l'attualità dell'argomento, crediamo far cosa grata ai nostri lettori riportare integralmente qui sotto la Relazione e l'Ordine del giorno approvato all'unanimità.

Dopo la lettura della Relazione sul tema, fatta dai Dottori Giuffrè e Pernice « Sulla ispezione sanitaria delle Scuole » il Congresso afferma la necessità di stabilire ispettori medici nelle scuole.

Viene quindi molto applaudito il tema del Professore Sirena « Resistenza vitale del bacillo del carbonchio nelle acque, nel terreno e nei materiali di putrefazione ».

Il Professore S. Pagliani dell'Università di Palermo svolgendo il suo tema, presenta il seguente ordine del giorno che venne approvato: *Il IV Congresso d'Igiene fa voti che dalle pubbliche amministrazioni venga dato il massimo sviluppo all'impianto della luce elettrica, nei teatri, scuole, ecc., e che il governo provveda con una legislazione agli impianti elettrici allo scopo di tutelare la salute pubblica*.

In seduta dei 21 Maggio, l'Ingegnere Scalea, a nome anche del suo collaboratore Dottor Giordano, legge la Relazione « Sull'Igiene dei Solfatari » e si approva in massima le proposte dei Relatori.

L'Ingegnere Pagano parla per conto dell'Ingegnere Cassità sui corsi d'acqua sotterranei delle città di Palermo, ed il Congresso approvò le proposte del Relatore.

Il Professore Dolerlein discorre sul Mercato di Palermo e sulla necessità di visitare la vendita del pesce fresco e di costruire un mercato centrale.

Il Professore Mattei legge una breve comunicazione interessante « Sulla Malaria » Parimenti il professore Zona, sui climi in genere e su quello di Palermo in particolare.

Si fanno parecchie altre proposte e discussioni e si pone fine al Congresso proponendo Messina quale sede del futuro Congresso.

### Igiene stradale delle Città.

Signori,

La quistione della igiene stradale delle Città, con ragione deve preoccupare i cultori della igiene, giacchè i recenti esperimenti fatti dal prof. Manfredi, hanno dimostrato che nelle immondizie stradali si trovano dei microrganismi, che per qua-



lità e numero, non sono meno pericolosi dei germi morbiferi che si rinvennero nelle acque luride delle fogne. Tale fatto innegabile, non può passare inosservato in questo Congresso d'Igiene, e quindi permettetemi che modestamente e concisamente me ne occupi, affinché dagli uomini autorevoli che qui vedo convenuti, possa emettersi un voto che avrà eco, spero, nelle sfere governative.

Sarò brevissimo, gl'ingegneri e gli igienisti in questo campo si danno la mano, e gli igienisti devono far conoscere agli ingegneri quale è il numero dei germi e quale la loro natura, devono dire dove tali germi si rinvennero e in quali condizioni di clima, ed ancora in quali strati geologici si trovano più o meno abbondanti.

E ciò non solo sul suolo visibile, ma nel sottosuolo su cui poggia il pavimento, e nei canali sotterranei dove si raccolgono le acque immonde provenienti dalle lavature stradali o dalle pluviali.

Il problema della igiene stradale, come bene si scorge, si connette intimamente con quello della fognatura, e questo Congresso ieri affermandosi con l'ordine del giorno votato si è dimostrato conscio del problema in tutta la sua estensione, e tale voto fa onore al nostro Congresso e ne dobbiamo andare lieti; il voto di ieri (1) o signori ha dato autorità a quanto io sosterrò con la mia tesi.

I sistemi di pavimentazione stradale hanno una grande importanza sulla vita e sulla malattia dei cittadini, l'essere una strada costruita alla Mac-Adam od inghiaia, l'esser lastricata, ciottolata, di legno, in asfalto, in laterizi od in cemento levigato, influisce sui germi morbiferi che si possono sviluppare ed attentare alle nostre esistenze, ed a quelle degli animali destinati al trainamento dei veicoli per trasporto delle merci o per il trasporto delle persone.

I cultori della batteriologia, a noi ingegneri hanno il dovere sacrosanto di illuminarci e di dirci; quali germi e quanti se ne rinvennero sulle strade in un giorno di forte calore, dopo che le strade sono state abbondantemente inaffiate, in un giorno di forte vento, quando esso porterà la polvere in alto e dentro le case. L'igienista ci dovrà dire quale influenza ha la natura del suolo sullo sviluppo dei batterii, ci dovrà dire sino a quale profondità noi dovremo renderlo impermeabile, affinché il suolo non si inquin.

L'igienista ci dovrà pure dire a noi ingegneri, quali danni arrecano alla salute dei cittadini le frequenti e noiose rotture dei pavimenti stradali, per riparare le condotte dei gas, delle acque, delle fogne ostruite; l'igienista ci dirà quale malefica influenza hanno l'emanazione dei gas provenienti dalle orine dei cavalli nelle stazioni delle vetture, degli omnibus, dei trams; l'igienista ci dirà quale la natura dei depositi delle materie organiche putrescibili sulle pareti delle fogne e sul suolo, e ciò in relazione alla costituzione delle fogne, della loro pendenza, e della quantità d'acqua che vi defluisce. Infine l'igienista ci dirà, quale malefica influenza hanno sulla salute e sulla nostra vita le miasmatiche esalazioni che si producono dalle immondizie che si rinvennero sui pavimenti dei mercati e nelle vie circostanti ai medesimi, e quale influenza ha solo la spazzatura periodica dei mercati, o se questa sola è insufficiente, deve congiungersi colla lavatura, e se all'acqua devono aggiungersi dei disinfettanti, i quali non debbono arrecare disgusto alle persone che abitano presso i mercati e le stazioni di vetture, dove i pericoli sono maggiori.

Signori, ho mantenuto la promessa sono stato brevissimo, ma prima di finire, permettetemi che io citi un esempio storico, tratto dalla magistratura e dotta memoria dell'ingegnere Felice Giarrusso scritta dal medesimo, nel 1885; quando dalla benemerita amministrazione del tempo, di questa nostra amata Città, furono affrontate tutte le questioni di risanamento, e di

cui oggi si comincia a vedere qualche frutto, ma che siamo lungi, ma molto lungi della desiderata mèta.

Ecco quello che scrisse l'egregio Ing. Giarrusso a pagina 509 della sua dotta relazione.

« Due cause d'infezione possono inquinare il suolo, l'una derivata dalle agglomerazioni umane, l'altra dagli animali o dalle piante che vivono e muoiono alla sua superficie; nell'uno e nell'altro caso si produce l'inquinamento per le reazioni della materia organica cogli agenti della decomposizione; ma questi due modi si associano raramente nei loro effetti patologici, e quando un'agglomerazione di uomini si stabilisce in una località dove le influenze del second'ordine che sono quelle veramente telluriche, si producono notevolmente, queste si attenuano e danno luogo a quelle del primo ordine; esse agiscono in qualche modo nei sobborghi delle grandi Città, ma non hanno influenza nel centro dell'abitato, questo fatto è derivato in parte dagli ostacoli che i grandi fabbricati oppongono al movimento libero dell'aria.

« Taluni esempi di molto rilievo fanno supporre che questa successione d'influenza deriva da una sovrapposizione anziché da uno spostamento; nelle località coperte da una densa popolazione, l'inquinamento umano riceve l'altro, ma non lo distrugge, e se ne riproduce l'influenza puramente tellurica quando si scava il sottosuolo; così ne abbiamo avuto un esempio a Palermo in occasione alla ricostruzione delle vie della Città, nello scavo degli acquedotti per completare la nuova canalizzazione, allorché dal 1862 al 1874 disfatto l'antico lastrico e rimossa la terra, si ebbero col avverare delle malattie infettive o zimotiche in forma epidemica, ed in specie delle febbri tifoidee e di tifo esantematico, delle febbri intermittenti miasmatiche semplici e perniciose, ed in specie lungo le vie in costruzione e nel maggior numero delle case a pianterreno e a primo piano, dove trovavansi delle vaste fogne e dei pozzi neri, che per la esecuzione di tali lavori dovettero scovrirsi per poscia sopprimerli.

Signori, sono al termine, e presenterò un ordine del giorno, ed ove esso sarà accolto da voi, ed attuato dai singoli municipii, nutro ferma fiducia, che noi oggi avremo fatto un passo avanti. Segnerà la fine di vedere costruite ad inghiaia le strade interne delle città italiane, e tra queste Palermo, che malgrado la voce autorevole dell'egregio ingegnere comunale, sig. Fichera, il quale nel febbraio scorso scrisse una lettera aperta al Sindaco e ai nostri Consiglieri Comunali, pur tuttavia che io ne sappia, nessuna determinazione è stata presa in proposito. Permettetemi per ultimo, che io ricordi, che in quest'ultimo Congresso degli Ingegneri tenutosi a Palermo, trattai la stessa questione e furono votate delle deliberazioni in proposito, che mi auguro vorranno essere prese in considerazione dagli amministratori delle grandi Città come Palermo.

#### ORDINE DEL GIORNO.

Il IV Congresso nazionale d'Igiene di Palermo fa voti al Governo del Re, che siano istituite nelle varie Città del Regno, analisi accurate microscopiche e batteriologiche delle immondizie stradali, raccolte tanto nel suolo battuto dai veicoli e dai pedoni, come nei canali del sottosuolo; ed in specie nei siti maggiormente frequentati, come mercati, pubbliche passeggiate, stazioni di vetture, di trams e di omnibus; affinché i risultati delle analisi medesime, messi in raffronto alle condizioni climatiche delle varie regioni, alle condizioni geologiche del sottosuolo, ed ai vari sistemi di costruzione stradale, possano dedurre delle norme indispensabili per gli ingegneri a cui sono affidate le costruzioni e la manutenzione delle strade di Città.

Palermo, 18 Maggio 1892.

Ing. ANDREA PURPURA.

### Primo Congresso Nazionale della Società di Pubblica Assistenza in Spezia.

(Contin. e fine, veggasi N. 8, pag. 126)

La seduta di chiusura del Congresso ebbe luogo il 20 agosto a ore 10 ant. nella sala maggiore del Casino Civico. Vi assistevano, oltre la Presidenza del Congresso, il rappresentante del Comando in Capo Medico Militare Cav. Bocca, il Cav. Partigiani rappresentante il Sotto Prefetto, il Senatore Capellini il Prof. Zeffiro Tolomei e molti congressisti, uno stuolo eletto di signore e signorine.

Il Presidente Federici, aperta la seduta, legge un affettuoso discorso di ringraziamento ai colleghi del Congresso, esternando per essi meritata lode e ringraziamenti per la loro efficace cooperazione e benevolenza. « Noi ci separiamo amici sinceri, veri amici e fratelli, e ci rivedremo a Roma nel 1894 al II Congresso ». Ringrazia pure le autorità che furono larghe di appoggio e benevolenza (applausi fragorosi).

Parla affettuosamente e con parola affascinante l'avv. G. Lami rappresentante la Compagnia di Pubblica Assistenza di Pontedera.

Prende quindi la parola e dice non meno efficacemente l'Ing. Morgantini della Comp. di Pubblica Assistenza di Pisa. Simpatico oratore e fervente democratico, rende saluto di lodi a tutti i promotori ed esecutori del Congresso, ai militi della nostra Società di Pubblica Assistenza.

Parlarono poscia il Dott. Verdelli di Milano, persona altrettanto cortese quanto buona, esprimendo commosso la sua viva ammirazione per la Città, per i promotori e per l'ospitalità ricevuta.

Il Prof. Catalano della Croce d'Oro di Roma, col plauso di tutti, propone che una lapide ricordasse ai posteri che a Spezia ebbe luogo il I. Congresso Nazionale delle Società di Pubblica Assistenza e affini come vi ebbe luogo — dice il Prof. Catalano — quello dei Naturalisti Italiani, presieduto dal Senatore L. Capellini, (applausi prolungati). Ringrazia ancora affettuosamente i promotori del Congresso e la Società locale di Pubblica Assistenza.

Parlò pure il Prof. Z. Tolomei a nome della Società di incoraggiamento di Spezia, lodando gli iniziatori del Congresso; porta il saluto ai Congressisti, ed alle Associazioni tutte di Pubblica Assistenza.

Il Dott. Collodi di Pisa altro rappresentante di questa compagnia di P. A. parla pure efficacemente esprimendo un fervido voto che le potenti navi da guerra servano in un prossimo giorno alla rivendicazione delle terre italiane ancora separate dalla madre Patria.

Disse nobili parole il Sig. Pieragnoli della Croce Turchina di Roma ringraziando anche a nome dell'anima sua patria, per averla scelta a sede del futuro Congresso.

Il Senatore Capellini ringrazia a nome della città di Bologna da lui rappresentata.

Il Presidente Ing. Federici si alza e ringrazia a nome di tutti i colleghi le Autorità e le Associazioni. Si passa quindi alla distribuzione dei diplomi che la società di Pubblica Assistenza ha conferito ai cittadini meritevoli.

Noto tre diplomi di cariche onorarie conferite:

1° Conte Federici Ing. Francesco attuale Presidente della Società, nominato Presidente Onorario, per lo sviluppo ed impulso dato all'Associazione.

2° Raddi Ing. Amerigo attuale Vice Presidente della Società, nominato Presidente onorario, per lo sviluppo ed impulso dato all'Associazione.

3° Prof. Comm. Capellini Giovanni, Senatore del Regno, Socio Onorario, per impulso dato alla scienza, onorando la patria e la Città di Spezia.

E così alle ore 11 1/2 ant. e senza pompa e apparato alcuno

chiuse la bella festa che resterà impressa per sempre a tutti coloro che ebbero la fortuna di assistervi.

#### CONFERENZE.

Mercè l'iniziativa della Presidenza del Congresso, la sera del 18 agosto ebbero luogo al Teatro Civico due Conferenze.

Tenne la prima il prof. cav. A. Celli della R. Università di Roma, col seguente titolo: *Le migliaia di vite umane che si potrebbero risparmiare con le opere di risanamento, della quale riportiamo qui un sunto.*

Il chiaro professore cominciò col dimostrare come per il benessere della società sarebbe a desiderarsi la vita in campagna in caseggiati sparpagliati, anziché ammassati come sono nelle grandi città.

Ma, dacché queste non si possono distruggere è necessario renderne le condizioni igieniche più floride che è possibile in modo da ridurre la mortalità annua dei cittadini, che oggi in Italia oscilla da 23 a 32 per mille, ed in Spezia circa del 30 per mille, a 14, a 12, ad 11 per mille. Ricordò il miglioramento sanitario che si è ottenuto mediante i nuovi lavori in Inghilterra. Per risanare le città conviene anzitutto dotarle di molta e buona acqua potabile, di un acconcio sistema di fognatura, (di questo argomento ne parlerà poi l'amico ingegnere Corradini), di un nuovo mercato e specialmente di un servizio di disinfezione ed isolamento che presenti delle garanzie e funzioni regolarmente. Questo servizio, a detta del prof. Celli, dovrebbe esser disimpegnato da una squadra militarizzata (\*) come i pompieri, essa avrebbe l'incarico di accorrere, alla prima chiamata a spegnere le malattie infettive.

Solo allora quando l'uomo morirà per morte fisiologica, vale a dire si spegnerà naturalmente, senza sofferenze, solo allora, conchiude l'illustre oratore, il mondo sarà un paradiso!

Tenne la seconda Conferenza l'Ing. F. Corradini della quale riportiamo un breve sunto, dal titolo « **Cenni sulla fognatura delle città** ».

Inviò un caldo saluto all'ospitale città di Spezia, che col suo grande Arsenal marittimo forma l'orgoglio di tutti gli Italiani, e l'ammirazione dei convenuti al I° Congresso di Pubblica Assistenza in Spezia.

Ebbe parole di vero elogio per lo sviluppo edilizio manifestatosi in Spezia in questi ultimi anni, ed ebbe espressioni d'incoraggiamento per proseguire specialmente nelle iniziate opere di risanamento, citando ad esempio quelle già ultimate, come l'acquedotto civico, il grande quartiere operaio, le scuole, il mercato, ecc.

Deplorò lo stato della fognatura domestica, ed in particolar modo quello della fognatura cittadina, biasimando le condizioni infelicitissime in cui trovasi il canale scoperto lungo l'Arsenale (viale Savoia), che raccoglie tutte le materie putrescibili, ed è causa di fetide emanazioni a danno della salute pubblica. Espose brevemente i diversi sistemi di fognatura praticati in molte città d'Europa, facendo una carica a fondo contro i pozzi neri.

In Spezia specialmente, per la qualità del terreno spugnoso il sottosuolo si riscontrò, in causa dei pozzi neri, già inquinatissimo con un substrato favorevole alla coltivazione e sviluppo di germi patogeni, quali il tifo, il cholera, la difterite, ecc., ecc. Dimostrò come s'imponga per la Spezia un progetto ben definito sulla fognatura generale della città, prendendo per base il sistema a circolazione continua a canale unico di sezione ovoide, riversando coi sfioratori le acque pluviali oltre alle ordinarie, direttamente nel mare, riservando le ordinarie cloacali per l'irrigazione dei terreni agricoli, sollevandole del caso con mezzi meccanici.

Risanando così Spezia, grande città dell'avvenire, compieremo i più importanti lavori del primo porto militare d'Italia.

(\*) A Torino il benemerito ufficio d'igiene municipale ha istituito precisamente questa squadra d'operai per disinfezioni pubbliche, oltre alla stagione di disinfezione con stufe a vapore, che pubblichiamo in questo fascicolo.



## L'ESPOSIZIONE MEDICO-IGIENICA tenutasi in Milano lo scorso luglio 1892

Di questa Esposizione sorta per iniziativa dell'infaticabile cav. dott. Vincenti, direttore del noto giornale il *Corriere Sanitario* di Milano, ne abbiamo tenuto parola nei passati nostri fascicoli, ed abbiamo anzi pubblicato nel nostro N. 7, pag. 110, l'elenco dei premiati.

Sciogliamo ora la promessa fatta di illustrare alcuni apparecchi esposti meritevoli d'essere conosciuti e che possano avere qualche attinenza coll'Ingegneria Sanitaria.



Fig. A. Letto articolato a poltrona

Una sala intera dall'Esposizione era dedicata al *Materiale Ospitaliero*, dove riscontrammo alcune interessanti costruzioni di letti e poltrone speciali per infermi. La meccanica ha in questo campo realizzato dei progressi sorprendenti, e molti poveri ammalati, che parevano costretti a trascinar l'esistenza nell'immobilità, possono trovare in grazia di semplici meccanismi che procurano dei leggeri movimenti del letto, l'opportunità di adagiarsi e stare seduti per acudirle a molte occupazioni.

Il letto articolato a poltrona (Fig. A intercalata) del noto costruttore De Maria di Torino, premiato anche in questa Esposizione con medaglia d'argento, era ammirato

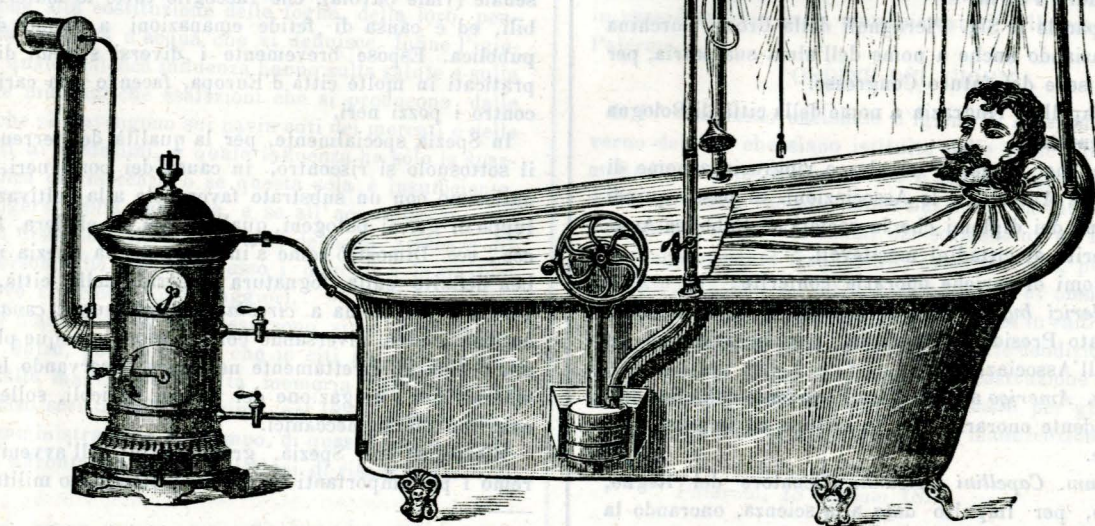


Fig. B. Bagno trasportabile a vapore con doccia (Sistema Ernst)

da tutti i visitatori. Nello stato normale è un letto qualunque eseguito con tutte le cure, acciò l'ammalato non si trovi a disagio. Mediante un manubrio si può colla massima semplicità e contemporaneamente sollevare la parte superiore ed abbassare la inferiore, in modo che il letto viene trasformato in una comoda poltrona senza punto assoggettare l'ammalato a movimenti bruschi. Un tavolo speciale a un solo piede, ed un porta-lume, mettono l'ammalato in comoda posizione per poter pranzare, leggere, scrivere, ecc., stando seduto.

Una splendida mostra assai importante, bene riuscita, che formava l'ammirazione di tutti i visitatori, fu quella dell'Ingegnere F. Ernst di Torino. Ammirammo gli apparecchi diversi per l'Igiene, come ventilatori ad acqua, docce di varie specie, bagnarole, lavabo, ecc., di una costruzione molto accurata, che può competere colle migliori fabbriche estere, anzi pel prezzo vincere la concorrenza di queste. La Ditta Ernst costruendo in Italia su vasta scala detti apparecchi per l'igiene, se ne è formata una vera specialità e merita perciò molti encomi.

Attraveva l'attenzione massimamente il *bagno trasportabile a vapore con doccia* (sistema Ernst) rappresentato colla fig. B intercalata.

L'apparecchio è costruito in modo che si ottiene in 15 o in 20 minuti un bagno caldo semplice, in 30 o in 40 minuti un bagno a vapore oltre a cento gradi. La *bagnarola* è di zinco fortissimo, contiene una griglia di legno mobile, ha il coperchio di cuoio inglese per poter chiudere per bene la *bagnarola*: è munita di pompa premente

ed aspirante per poter spingere l'acqua nel serbatoio soprastante o vuotare la vasca dopo il bagno, ha quattro docce differenti: a pioggia grossa, pioggia fina, getto laterale e getto piatto.

L'Ernst espose poi parecchi altri bagni a sedile con stufe ed apparecchi per bagni svariati, e dei quali ci occuperemo in un prossimo numero.

C.

## CIMITERI

Giacchè oggi tanto si parla, si scrive, si discute e si studia sulla importantissima questione dei « Cimiteri » crediamo che ai nostri lettori non riusciranno sgradite alcune succinte notizie circa la forma, condizione, ecc., dei principali Cimiteri stranieri, tolte dalla *Gaceta de Obras*.

Quelli di Bruxelles, Perpignan e dell'Havre sono situati al nord in luoghi elevati; quelli di Napoli all'est, e quello di Cette si trova su una collina di roccia viva tagliata a scaglioni. Gli abitanti di Ivof (Senegal) interrano i loro morti entro un intiero banco di ostriche.

Il Cimitero di Brema è stato allontanato mezza lega dall'ultima edificazione; quello di New-York si trova a 8 miglia, di Portland a tre miglia, di Montreal a cinque, di Roma a due chilometri, di Genova a quattro, e quello nuovo di Parigi a diciotto. Il Cimitero di Grenwod (Nuova-York) occupa 183 ettari, quello di Woodlawn 154; quello di Napoli 600 are, di Portland 130, e quello di Roma 9.221.245 m. q.; quello di Livorno è di m. 112 per 56, e quello di Genova 130.000 m. q.

I turchi interrano i loro morti in boschi di cipressi. Nel Cimitero di Napoli vi sono 366 fosse, una per ciascun giorno dell'anno, e tutte le notti si seppelliscono i cadaveri del giorno prima, coprendoli con uno strato di calce fina a livello del terreno e chiudendo la fossa con una lapide. Nel trascorrere dell'anno si vanno aprendo le fosse, senza che ne escano cattive esalazioni e senza incontrare vestigio alcuno dei resti sepolti; questa consumazione rapida dei cadaveri si deve alla combinazione della calce con le condizioni di alcalinità del terreno.

A Gibraltar si interra da 4 a 12 piedi di profondità, a Oran a metri 1,50, a Perpignan a metri 2, in Argelia a 1 metro e mezzo, all'Havre a 2 metri, a Trieste da 2 a 12, a Bergen a 6 piedi e a Lipsia anche a 6 piedi.

A Bergen non si autorizzano esumazioni alcuna prima dei 30 anni, a Francoforte dei 20, a Lipsia dei 15, a Milano e Trieste dei 10, a Monaco dei 9, a Napoli dei 7, a Cette, Perpignan, Marsiglia, Havre e Spagna dei cinque anni.

La calce si impiega dal 1784 a Darmstadt, dal 1786 a Milano, dal 1791 a Napoli, e da alcuni anni a Tunisi e Madrid; a Marsiglia si impiega una miscela di polvere di corteccia di rovere con carbone vegetale.

La cremazione si pratica a Parigi, Dresda, Coburgo-Gotta, Milano, Torino, e in altri centri importanti.

In China le sepolture si rispettano sempre.

J. M. DE L.

## BIBLIOGRAFIE E LIBRI NUOVI

(Nuove pubblicazioni Hoepliane).

Igiene della vita pubblica e privata del Dott. Giovanni FARALLI. — *Ulrico Hoepli, editore, Milano. Prezzo L. 2,50.*

È un manuale breve, ma completo e al corrente dei più recenti progressi della scienza. Coloro, ai quali non sono famigliari le condizioni anatomiche e fisiologiche indispensabili all'intelligenza del soggetto, troveranno nelle notizie prelimi-

nari ciò che è necessario per comprendere quanto viene esposto nei capitoli susseguenti, nei quali, in forma facile e piana, si trovano condensate le notizie più importanti relative all'igiene dell'individuo, della famiglia e delle agglomerazioni cittadine. Nei capitoli dedicati alla casa, alla scuola, alla città e alle industrie si toccano opportunamente molti problemi d'igiene sociale nei suoi rapporti coll'avvenire delle classi lavoratrici, ai quali l'autore promette di dare maggiore sviluppo in un lavoro speciale. — Fra i molti libri d'igiene che si sono pubblicati in questi ultimi anni non ve ne ha forse alcuno che estrinsechi esattamente lo scopo che si propone questo del dott. Faralli.

È riuscito un Manuale indispensabile a tutti, ma più specialmente a coloro che rappresentano le così dette classi dirigenti, «che dalla lettura si formeranno un'idea sommaria, ma esatta, dell'igiene privata e pubblica». Lo scopo dell'A. si può dire raggiunto, porgiamo perciò le nostre congratulazioni al valente dott. Faralli, nonchè all'intrepido editore Hoepli.

**Le costruzioni enotecniche, di G. MINA.** — È un'eccellente guida pratica per l'impianto di enopoli e cantine sociali, per la costruzione delle cantine, dei vasi vinari e dei fabbricati d'appendice agli stabilimenti enologici. In-8, di pag. XVI-201 con 25 tavole e 75 figure (L. 6). Gli enotecnici, gli ingegneri, i costruttori, i cantinieri, i fabbricanti di vasi vinari, i proprietari di cantine sociali, ecc., troveranno in questo libro un valido sussidio ai loro studii, e una guida eminentemente pratica, in ordine altresì ai più recenti progressi tecnici.

Il nostro collaboratore speciale per la parte *Igiene agricola*, ne riparlerà quanto prima.

L'editore Hoepli ha pure pubblicato l'undicesimo fascicolo della sua *Piccola Enciclopedia* cotanto encomiata.

**Leitfaden der Hygiene, für studierende und arzte, von Doct. Aug. Gärtner, o. ö. professor der hygiene, und director des hygienischen Instituts der Universität Jena. Mit 106, Abbildungen. Berlin 1892, Verlag von S. Karger Charitéstrasse, 3.**

È una buona Guida d'igiene per gli studenti medici. Volume di oltre 300 pagine, con 106 incisioni nel testo. Prezzo L. 9,50. (Vendibile presso la Libreria Rosenberg e Sellier Torino).

## Le JOURNAL D'HYGIÈNE.

A proposito dell'articolo dell'Illustre prof. senatore Pacchiotti comparso nei N. VI e VII dell'Ingegneria Sanitaria, *La Fossa Mouras, Vaschetta Pagliani*, ecc., riportiamo le parole del ben noto *Journal d'Hygiene* del 25 Agosto scorso a pag. 404.

Pour les esprits impartiaux les arguments de l'éminent sénateur donnent le coup de grâce à toutes ces velléités de fosses plus ou moins fixes: et nous ne reviendrons pas sur ce sujet, si nous n'avions à le remercier hautement de l'approbation qu'il donne à notre récent article. Le *vaschetta Pagliani* du 19 mai dernier (n° 817).

Nous sommes heureux et fiers « d'avoir revendiqué les vrais principes de la science sanitaire » et de nous être faits l'écho « des convictions des hygiénistes et des ingénieurs de la Péninsule italique ».

## NOTIZIE VARIE

**Torino.** — Nuova dotazione d'acqua potabile. — In seduta del 5 ottobre 1892 il Consiglio Comunale ha approvato in seconda votazione gli accordi intervenuti coi sig. Brocchi Croci e Torriani, circa la concessione per una condotta d'acqua po-



tabili dalle valli di Lanzo presso Cafasse. — La nuova Società, avendo già depositata la cauzione di L. 40.000, la cittadina nutre fiducia di godere in breve di questa tanto desiderata nuova dotazione d'acqua, riconosciuta fresca ed igienicamente pura.

Il Municipio dovrà quindi favorire con ogni maggior sollecitudine l'esecuzione dei lavori, e non porre ostacoli di sorta ad un'opera tanto reclamata dall'igiene e dai bisogni cittadini, ascrivendo a grande fortuna per Torino, il possedere un secondo acquedotto, senza costo di spesa da parte del comune.

Infatti vediamo in questi giorni alcune città estere che si sobbarcano milioni di spese per accrescere le dotazioni d'acqua, ed in Italia stessa i Municipi di Firenze, Pisa ecc. ecc., stanziarono ora somme ingenti per lavori di condotta d'acqua. Una mozione fatta in detta seduta dei 5 ottobre, dal Consigliere Daneo, raccomanda l'applicazione dei Contatori d'acqua, per sostituirli agli attuali antigienici serbatoi nei sottotetti della casa di Torino. Ciò concorda precisamente colle nostre idee più volte espresse e raccomandate nei passati numeri dell'Ingegneria Sanitaria.

**Genova.** — *Stazione Sanitaria.* — Venne appaltata la costruzione di una *stazione sanitaria* nel porto di Genova — Il lavoro dovrebbe essere ultimato in due anni — Prezzo d'asta L. 334.568.

In causa del colera, che purtroppo abbiamo alle porte, pare a noi che simili lavori si dovrebbero accelerare, anche baracche provvisorie potrebbero giovare allo scopo; così la stazione sanitaria si potrebbe allestire per la prossima primavera. È necessario prevenire le epidemie!

**Pisa.** — *La nuova tubazione dell'antico acquedotto* (Veggasi *Ingegneria Sanitaria* numeri 1 e 6 del 1891 per A. Raddi).

In via S. Mario si diede mano agli importanti lavori per il rinnovamento di tutta la tubazione dell'acqua potabile, sotto la completa direzione del valente Ingegnere Tognetti, capo dell'ufficio tecnico comunale.

La città dovrà sostenere, per completare l'opera con tanto encomio iniziata, una spesa di oltre quattrocento mila Lire, ma ne risentirà un grande giovamento nell'igiene pubblica. Un voto di plauso al Municipio ed all'infaticabile Ingegnere Cuppari Consigliere Comunale, che valorosamente s'accinse a lottare per ottenere dal Consiglio stesso la riforma completa della condotta d'acqua. Ne riparlerà quanto prima di questi lavori, il nostro giornale.

**Pavia.** — *Derivazione d'acqua.* — (Dal *Bollettino delle Finanze, Lavori pubblici, ecc.*, Roma, 25 settembre).

« Gli ingegneri Angelo Cerri e Giovanni Galli, stanno elaborando un progetto di derivazione d'acqua dal Ticino per uso di forza motrice.

« La presa d'acqua verrebbe fatta al disopra di Bereguardo, ed il canale si scaricherebbe a brevissima distanza da Pavia, e precisamente nel Navigliaccio fuori porta Cavour, presso gli stabilimenti Saglio e Scazziga ».

Ecco una propizia occasione, soggiungiamo noi, per decidere una buona volta anche la questione della provvista d'acqua potabile tanto necessaria per la città. Forza motrice non mancherebbe con questo progetto, per innalzare dell'acqua pura di sorgive assoggettandola, se sarà del caso, ad un razionale sistema di serbatoi a filtro, come dagli esempi illustrati sulla nostra *Ingegneria Sanitaria*.

**Cuneo.** — *Edifici scolastici.* — Con decreto ministeriale viene autorizzato il Comune di Cuneo a contrarre un prestito di

L. 235.000 colla Cassa Depositi e Prestiti per costruzioni scolastiche.

Speriamo d'essere in grado di pubblicare quanto prima il progetto del nuovo edificio scolastico di Cuneo.

**Faenza.** — *L'acquedotto.* — Il consiglio comunale ha approvato in seduta del 6 corr. settembre la convenzione coll'ispettorato delle ferrovie per una condotta d'acqua dalla Galleria degli Allocchi (linea Faenza-Firenze) a Faenza. La Società delle Meridionali si obbliga a costruire del proprio l'acquedotto fino alle porte della città assicurando una quantità d'acqua potabile continua di litri 60 al giorno per abitante. Il Municipio si obbliga a concorrere nella spesa pagando alla società la somma di 316 mila lire. Il primitivo progetto di questo Acquedotto è dovuto all'Illustre Prof. Ing. Zannoni.

**Alba (Piemonte).** — *Il nuovo Acquedotto.* (Veggasi *Ingegneria Sanitaria*, N. 4, 1891). — I lavori della condotta d'acqua esternamente all'abitato sono a buon punto, mercoledì 28 settembre si eseguirono alcune prove sulla potenzialità del getto dell'acqua potabile, prove che ebbero esito felice — Sono in corso i lavori di tubazione in città per la distribuzione dell'acqua desiderata dalla popolazione. Alla lodevole iniziativa del Municipio per la provvista d'acqua, che migliorerà certamente le condizioni igieniche d'Alba, dovrebbe seguire tosto lo studio della fognatura cittadina, poichè in deplorabili condizioni trovansi i pozzi neri e continue sono le lagnanze pel modo imperfetto col quale si opera lo spurgo delle fogne. Proseguo quel Municipio nella via dell'iniziato progresso per il risanamento dell'abitato, ed avrà il plauso della intera cittadinanza, colla soddisfazione di risparmiare per l'avvenire molte vittime ed abbassare la media percentuale della mortalità annua.

**Varese.** — *Acquedotto.* — Il 27 corr. settembre si è tenuta un'adunanza plenaria dei sottoscrittori delle carature per l'acquedotto di Varese, nella quale si deliberò senz'altro la costituzione della Società essendosi raggiunto, nella sottoscrizione del capitale, la cifra stabilita.

L'iniziativa ed il progetto di questo acquedotto, devesi al signor ing. Enea Torelli. Facciamo plauso al progettista ed agli iniziatori, sperando in breve presentare ai nostri lettori il progetto dell'acquedotto di Varese, come un fatto compiuto.

— *Cospicua elargizione di oltre mezzo milione agli Istituti di beneficenza milanesi.* — La nobile signora Carlotta Pecoroni, vedova Pisani, morendo in questi giorni a Varese, legava la somma di L. 300.000 a favore degli Asili infantili, L. 100.000 ai figli della Provvidenza, L. 100.000 all'Istituto dei Rachitici e L. 500 all'Istituto dei ciechi, tutti di Milano.

Esempi simili non sono mai abbastanza segnalati ed encomiati!

**Rho (Milano).** — *Scuole.* — Venne posto all'asta per L. 64.625 il nuovo edificio scolastico. Raccomandiamo, per quanto riguarda all'igiene, di attenersi alle norme da noi dettate nei passati numeri dell'Ingegneria Sanitaria.

**Intra (Novara).** — *Macello pubblico.* — Per la costruzione del pubblico macello, venne deliberata l'asta per L. 35.819.

Con tale somma si può esigere che le indicazioni da noi suggerite sulla costruzione dei macelli, specialmente in riguardo all'igiene, vengano rigorosamente seguite.

**Ivrea (Torino).** — *Acqua potabile.* — Si muove grandi lagnanze da parte della popolazione per l'interruzione nel servizio dell'acquedotto. I cittadini sono costretti ricorrere ai pozzi

d'acqua viva inquinata dai pozzi neri. Si provveda adunque alla fognatura stradale, nonchè al serbatoio d'acqua cittadino per togliere i lamentati inconvenienti.

**Pinerolo (Torino).** — *Igiene trascurata.* — Ammassi d'immondizie ristagnano per le strade in stato di putrefazione. Nei prati prossimi alla città si fanno depositi di materie fecali a danno evidente della salute pubblica. Provvedono le autorità cittadine per togliere simili sconi da medio-evo, tanto più che da anni esiste in Pinerolo una rete di canali per la fognatura cittadina.

**Antropometro Imbrico.** — È un istrumento ingegnoso di misurazione del soldato per accelerare la mobilitazione dell'esercito. L'invenzione è dovuta al nostro Maggiore del distretto militare di Torino, signor Cav. Imbrico.

L'antropometro è sorprendente per la semplicità della sua costruzione e per l'importanza eccezionale nel risparmio di tempo che offre nell'arredamento dei soldati. Esso è composto di un'asta verticale con un saliscendi, di una base e di un misura-piedi con diversi accessori; è parte in ghisa e parte in ottone. Riescirà utilissimo in caso di una pronta mobilitazione, atteso che per la facilità del suo funzionamento, la celerità con cui assegna gli oggetti di vestiario ed il giusto loro adattamento di questi agli uomini di truppa, si consegue un risparmio prezioso di tempo. Veniamo informati che in questi giorni in 7 ore circa furono completamente arredati 700 richiamati della milizia mobile.

## CONCORSI

**Croce Rossa Italiana. Programma per concorso a premi di 10 mila lire, stabilito dalle LL. MM. il Re e la Regina d'Italia.** — Il concorso deve esclusivamente avere per oggetto quei mezzi tutti che possono essere adatti ad ottenere, facilitare, affrettare il sollevamento dei feriti ed il loro rapido, sicuro e comodo sgombero dal terreno della pugna, cominciando dalla linea del fuoco fino al primo ospedale da campo, od ai luoghi dai quali l'ulteriore trasporto dei feriti può farsi coi mezzi di trasporto ordinari, già noti e comunemente adottati. Il concorso è esteso a tutti i mezzi materiali, diretti ed indiretti che possono contribuire allo scopo, e quindi ai mezzi per togliere i feriti dal campo, avuto anche riguardo alle difficili condizioni dei terreni nelle guerre di montagna, onde portare i feriti là ove possono impiegarsi le ordinarie o speciali barelle dai porta-feriti; ai mezzi di trasporto dal campo ai luoghi di primo soccorso e quindi alle barelle da porta-feriti, ridotte sicure, leggere e rispondenti ai più lunghi trasporti oggi richiesti dall'aumentata distanza di essi luoghi, stante la sommanente accresciuta efficacia delle armi, ottenendo un risparmio di tempo e più delle forze dei portatori, sicchè possano così attendere a lungo al loro ufficio compiendo più numerosi viaggi;

Alle vetture per il trasporto dei feriti agli ospedali da campo, per renderle leggere, capaci di maggior numero di infermi e viaggi, atte a passare per terreni e strade difficili;

Ai mezzi d'illuminazione del terreno della battaglia, atti a servire di faro direttivo e come mezzo illuminante, per segnare la via ai porta-feriti, ad agevolare le ricerche sul campo, e per questo effettuare anche i più semplici ma pratici ed efficaci mezzi di rischiaramento, portatili ed individuali per gli incaricati della ricerca dei feriti.

Il premio complessivo è di 10 mila lire italiane, divisibile in due premi, ai migliori e più utili oggetti proposti, oltre ad un certo numero di medaglie d'argento colla effigie degli augusti donatori.

I concorrenti devono presentare un modello tipo dell'oggetto che propongono, corredato da una memoria descrittiva illustrata da appositi disegni in scala proporzionale, e che indichi pure il modo di costruzione ed uso dell'oggetto il suo costo ecc.

I modelli degli oggetti presentati pel concorso e le memorie descrittive e i disegni illustrativi saranno indirizzati al comitato centrale della Croce Rossa italiana in Roma, facendogliene consegna in tempo perchè tutti gli oggetti possano essere pervenuti e si possa procedere al loro collocamento nella mostra prima del 30 giugno 1893, termine di assoluto rigore.

Ogni concorrente dovrà ancora con lettera raccomandata, diretta al presidente di esso comitato centrale, preavvisarlo almeno un mese prima dell'invio, ed indicargli così la natura dell'oggetto e approssimativamente il peso e le dimensioni.

I concorrenti che prima dell'apertura della esposizione desiderassero maggiori direzioni, schiarimenti, ecc., potranno rivolgersi al comitato centrale del loro paese, ovvero direttamente al presidente dell'Associazione Italiana della Croce Rossa in Roma, con lettere affrancate o telegrammi con risposta pagata.

L'esposizione sarà compiutamente ordinata, tranne causa di forza maggiore, ed inaugurata il 15 agosto 1893 ed aperta quindi al pubblico dal 16 agosto a tutto il 15 settembre.

Roma, li 21 luglio 1892.

Il Presidente del Comitato Centrale Italiano  
G. L. DELLA SOMAGLIA.

## CONCORSO PER UN MUSEO A BERLINO

È stato pubblicato il programma di concorso per un nuovo Museo a Berlino destinato alle collezioni di *Storia naturale*, alla Biblioteca, alla parte preistorica, alle collezioni di modelli delle diverse specie di costruzioni antiche e moderne, con uffici della Direzione al piano terreno.

In Germania questi edifici si progettano di sana pianta con intendimenti razionali, in Italia invece, accade il più sovente, che simili collezioni si collocano in vecchi palazzi non convenienti allo scopo.

I premi del Concorso sono fissati in Marchi 4000, — 2500 — e 1500.

**Concorso internazionale per un premio di L. 25000.** — Il premio offerto dal Re del Belgio di L. 25000 da distribuirsi nel 1897 sarà conferito alla memoria che meglio avrà risposto alle seguenti questioni:

« Esporre sotto il punto di vista sanitario le condizioni meteorologiche, idrologiche e geologiche delle contrade dell'Africa equatoriale;

« Dedurre dallo stato attuale delle nostre materie i principi d'igiene opportuni per dette contrade, e determinare con osservazioni il regime di vita, d'alimentazione e di lavoro, come il miglior sistema di vestimenta e di abitazione per meglio conservare la salute e la forza;

« Descrivere la sintomatologia, l'etiologia e la patologia delle malattie che si osservano nell'Africa equatoriale, indicando la cura sotto il rapporto profilattico e terapeutico ».

Le memorie saranno inviate a Bruxelles, al ministro dell'Interno e della pubblica istruzione avanti il 1° gennaio 1897.

**Concorso per esame a posti di medico provinciale di 3<sup>a</sup> classe.** — Presso il Ministero dell'Interno è aperto a tutto il 31 ottobre 1892, un concorso per esame per otto posti di medico provinciale di 3<sup>a</sup> classe coll'annuo stipendio di L. 3500.

**Premio di cinquantamila franchi per lo scopritore del rimedio contro la difterite.** — Moriva in Gorizia giorni sono per aneurisma, l'agronomo e bacologo dott. Alberto Levi, che



pubblicò reputate opere di bacologia ed enochimica, ed era noto in Italia, in Francia, nella Svizzera, nell'Austria ecc.

Lasciò un legato di 50.000 franchi a favore di quel medico — di qualsivoglia paese — che troverà un farmaco, od un sistema di cura, atto a vincer la difterite.

### RICOVERO DI MENDICITÀ IN MORTARA

Nel N. 10 dell'*Ingegneria Sanitaria*, annata 1891, alla rubrica « Esposizioni, Congressi, Concorsi » annunciammo il concorso bandito in Mortara per un Ricovero di MendicITÀ.

Veniamo informati che la Commissione stata nominata per l'esame dei 22 progetti stati presentati al concorso, ha dichiarato migliore fra tutti quello contrassegnato col motto « *Chi dura vince?* » che si riconobbe poi dovuto all'Ingegnere Giuseppe Guastalla di Torino.

L'Amministrazione del Ricovero d'accordo col Municipio di Mortara, uniformandosi al voto della Commissione ha prescelto detto progetto per l'esecuzione; furono pubblicati gli avvisi d'asta, e si diede già mano ai lavori, sotto la direzione tecnica dell'Ing. Guastalla, che li darà ultimati entro il mese di aprile 1892.

A suo tempo forniremo ai nostri lettori una descrizione col disegno del fabbricato.

Frattanto facciamo i nostri rallegramenti al bravo Ing. Guastalla vincitore del Concorso.

## RECENSIONI

**Istituto pei Rachitici di Torino.** — Abbiamo ricevuto un opuscolo che contiene il verbale dell'Assemblea generale dei Benefattori (28 aprile 1892) la relazione morale, sanitaria e finanziaria, le cariche sociali e l'elenco dei Soci onorari, fondatori, perpetui ed azionisti.

La relazione morale è fatta dall'illustre Prof. Gamba, il quale ha dedicato tutto se stesso a questo Istituto che è vanto e decoro della nostra città.

Da essa si rileva il continuo progredire che da venti anni fece la Società da cui emanò poi l'Istituto oggi si fiorente.

La relazione sanitaria è fatta dal valente chirurgo Dott. Oliva, studioso quanto modesto giovine, onore della nostra Università e dei nostri Ospedali.

Finalmente dalla relazione finanziaria si rileva come, le condizioni dell'Istituto sono abbastanza floride ed il suo bilancio abbastanza elevato.

Noi non possiamo a meno che rallegrarci colla Direzione e specialmente col Prof. Gamba, per le condizioni ottime in cui si trova l'Istituto dei Rachitici, e far voti affinchè esse abbiano vieppiù a progredire di bene in meglio, e che la carità cittadina non venga mai meno a sè stessa.

**Influenza della esercitazione ginnastica sulla cura del Rachitismo, pel Dott. Comm. Barone A. Gamba.** — È una conferenza interessantissima che il benemerito Prof. Gamba tenne in Genova nello scorso mese d'agosto e pubblicata nel giornale *Virtus* di Bologna.

Il chiarissimo A. espone succintamente lo studio intorno alla ginnastica applicata alla cura del rachitismo, secondo quanto ha potuto raccogliere in molti anni di studio e di applicazioni. Parla dell'Asilo-Scuola, del Giardino d'Infanzia speciale pei bambini rachitici, delle infermerie per le operazioni chirurgiche ed ortopediche; descrive la palestra dell'Istituto di Torino, ed i splendidi risultati ottenuti.

## ESPOSIZIONE DI ROMA NEL 1895

A proposito del nostro articolo pubblicato nel N. 6 del luglio scorso, riportiamo qui quanto scrive nel N. 33 dell'agosto u. s. il diffusissimo giornale di Roma, *Bollettino delle Finanze, Ferrovie e Lavori pubblici, Industrie e Commercio* diretto dal cav. De-Benedetti.

« La Direzione del periodico *L'Ingegneria Sanitaria* ha lanciato la proposta di profittare della grande Esposizione di Roma del 1895 per organizzare anche una Mostra internazionale sul risanamento delle città, quale si vorrebbe fare pel prossimo Congresso internazionale di medicina del 1893.

Una simile Esposizione dovrebbe comprendere, oltre i molteplici progetti di risanamento delle città, anche tutti i materiali ed apparecchi igienici per ogni genere d'edifici pubblici e privati, quindi la Mostra assumerebbe anche carattere industriale ed interesserebbe la grande maggioranza dei visitatori di una Esposizione generale, mentre, se fosse fatta pel prossimo Congresso medico, ne profitterebbe un numero ben limitato di persone e non potrebbe avere quella importanza e quello sviluppo di cui sarebbe suscettibile.

L'iniziativa dell'*Ingegneria Sanitaria* merita, a parer nostro, di essere appoggiata e noi confidiamo che essa potrà divenire un fatto compiuto ».

I nostri ringraziamenti al confratello, ed agli altri giornali, che hanno appoggiata la nostra proposta, che sempre vivamente patrocineremo.

### Elenco di alcuni brevetti d'invenzione riguardanti l'Ingegneria Sanitaria rilasciati nel Marzo 1892.

**Werner Otto**, Schweizerthal presso Purgstadt (Sassonia). — Apparecchi per attingere liquidi sotto pressione con camera refrigerante trasparente e regolazione della temperatura del liquido — per anni 6.

**Taylor Edmund**, Melbourne (Australia). — Perfectionnements aux chambres frigorifiques s'appliquant spécialement aux wagons de chemins de fer - per anni 1.

**Sindici Augusto**, Roma. — Sistema elettrico di controllo automatico per la chiamata dei pompieri in casi d'incendio - per anni 1.

**Société Geneste Herscher et C.**, Parigi. — Appareil à désinfecter les parois des habitations par la pulvérisation d'une liquide antiseptique - completivo.

**Ever dott. Leopoldo**, Berlino. — Apparecchi a remi per iscopi igienici e di esercizio - per anni 1.

**Robin Julien Louis**, Parigi. — Système de fontaine publique à eau chaude - importazione per anni 1.

**Koerting fratelli**, Milano. — Innovazioni e miglioramenti nei riscaldamenti a vapore - prolungamento per anni 3.

**Société Geneste Hersche et C.**, Parigi. — Étuve à désinfection par la chaleur au moyen de l'action de la vapeur directe sous pression - prolungamento per anni 9.

**Trentin Attilio**, Fossalta di Piave (Venezia). — Apparecchio servente a bruciare e sopprimere il fumo combustibile nei generatori a vapore - per anni 9.

ING. FRANCESCO CORRADINI, *Direttore-proprietario*

Torino — Tipografia-Litografia Fr. Toffaloni, via Acc.ª Alb.ª, 27