

# L'INGEGNERIA SANITARIA

*Rivista Mensile Tecnico-Igienica Illustrata*

## SOMMARIO

- 1° L'acquedotto di Reggio Emilia (con tavola litografica); Ing. G. Pellizzi.
- 2° L'igiene nell'Esposizione nazionale d'architettura a Torino - Fognatura domestica; Prof. Pacchiotti.
- 3° Istrumento per misurare l'umidità delle pareti nelle abitazioni; Dott. X.
- 4° Nuovo contatore d'acqua Wolf (con figura intercalata); U.
- 5° La questione degli ospedali e le istituzioni pubbliche di beneficenza; Ing. A. Zannoni.
- 6° Impianti di riscaldamento e ventilazione per edifici scolastici; Redazione.
- 7° Le acque potabili ed i loro caratteri apparenti; Ing. Marco Ceselli.
- 8° Consiglio comunale di Torino - Sedute del 12 e 14 nov. 1890; Redazione.
- 9° Recensioni - Per la costruzione e sorveglianza degli spacci di carne macellata; Dott. A.
- 10° Riviste; prof. F. Fratini.
- 11° Bibliografie e libri nuovi.
- 12° Notizie varie; Direzione.
- 13° Alcuni regi decreti riflettenti l'ingegneria sanitaria (elenco dei colori nocivi).
- 14° Congresso dei cremazionisti in Milano.

## L'ACQUEDOTTO DI REGGIO EMILIA

(Veggasi l'annessa Tav. XI)

Per provvida munificenza di un suo concittadino (1) Reggio Emilia vanta fra le prime città italiane una condotta d'acqua potabile per uso pubblico e privato, che soccorre ad un bisogno fortemente sentito nell'inficiamento che la cattiva fognatura produce all'acqua dei pozzi nei vari punti della città.

Nel 1885 ai 22 novembre fu fatta la solenne inaugurazione dell'acquedotto e in quasi 5 anni d'esercizio mai ebbero a verificarsi seri lagni intorno alla qualità nè alla quantità dell'acqua fornita, e ciò ad elogio della *Société Métallurgique Lionnaise* assuntrice della costruzione e dell'esercizio.

Nell'unita tavola uno schizzo (*Fig. I<sup>a</sup> e II<sup>a</sup>*) in iscala di circa 1:64000 dà un'idea del percorso planimetrico ed altimetrico della condotta; basteranno quindi poche parole ad illustrare rapidamente l'importante lavoro.

La presa dell'acqua è fatta per mezzo di pozzi fondati nel sottosuolo dei così detti *Prati Livelli* di Montecchio (a circa 17 chilometri dalla città sul confine N. E. della Provincia) ove una volta correva il torrente Enza. I pozzi sono cinque del diametro interno di m. 8 ed esterno 9,50 e nei quali l'acqua raggiunge l'altezza dal fondo da 1<sup>m</sup> 10 a 2<sup>m</sup> 25, ad una quota di livello sul mare di m. 99,08.

Essi riuniscono le acque in un'unico tubo di condotta in cemento e sono a volontà isolati o in comunicazione

l'uno all'altro colla manovra di opportune saracinesche a vite. Difesi da terricciata, i pozzi sono tutti accessibili da opportuno fabbricetto attiguo come dimostra il tipo (*Fig. III<sup>a</sup>*).

Le acque che scaturiscono dalle sorgenti accennate in correnti sottalvee dell'Enza sono per l'origine loro, e per tradizione le migliori acque del territorio reggiano; esse soddisfano infatti per quanto riguarda la temperatura al grado richiesto dall'igiene, ed inoltre sono leggere, quasi perfettamente libere di materie organiche scevre di principii nocivi e tengono in soluzione quantità normali di materiale fisso.

La portata delle sorgenti è complessivamente di litri 37 al 1" nella massima scarsezza, sicchè l'acquedotto può provvedere alla città mc. 3196,800 d'acqua al giorno, cioè 168 litri per individuo.

Dai prati livelli di Montecchio alla quota di circa 100 m. sul livello del mare l'acqua discende in condotta libera in cemento fino al serbatoio di Codemondo alla quota di m. 87,50 al pelo di piena.

Il condotto è costituito di un tubo di forma ovale delle dimensioni di m. 0,60 × 0,40 ed uno spessore variabile di m. 0,15 a 0,40 intersecato lungo il percorso da 10 sifoni in cemento e 4 in ghisa di varia importanza. La lunghezza della condotta libera è di m. 8214, quella delle tubazioni in cemento per sifoni di m. 783,85 di cui ben 583 m. sono occupati dall'importante sifone di Barco che è del diametro di 0<sup>m</sup> 40. La pressione maggiore che si esercita in questi sifoni è di m. 6,52.

La condotta libera è aerata da 27 sfatatoi a colonnine di m. 3 d'altezza e può essere visitata per mezzo di opportuni pozzetti d'accesso.

Arrivata a Codemondo l'acqua si versa in una vaschetta di cui può essere immessa direttamente nella condotta, oppure andare nel *serbatoio generale*. Questo consta di due grandi scompartimenti (*Fig. IV<sup>a</sup>*) comunicanti fra loro per mezzo di valvole a saracinesca della lunghezza di m. 61 per m. 5 di larghezza, ed un'altezza dal fondo di m. 3,90 all'intradosso del volto di coperto. La capacità del serbatoio è di mc. 1500.

Due fabbricati sono posti ai due capi del serbatoio; l'uno all'arrivo dell'acqua per la manovra dei rubinetti d'arrivo, l'altro per l'abitazione del custode e la camera di partenza. Fra i due fabbricati e il terrapieno che copre il serbatoio si innalzano 4 colonne per la ventilazione ed illuminazione delle vasche.

In queste camere di manovra sono tutte le valvole di presa, di scarico, di comunicazione, di troppo pieno, necessarie al regolare funzionamento dell'acquedotto.

(1) Il N. U. comm. Ulderico Levi, deputato al Parlamento.

Qui comincia la condotta forzata per mezzo di tubi di ghisa del diametro di 250 mm.

La quota media di livello della città essendo di m. 57 sul livello del mare, l'acqua discende di circa m. 30 dal serbatoio di Codemondo in un percorso di m. 6860.

Tanto nella condotta libera che in quella forzata sono interpolati dei sifoni in ghisa, complessivamente in numero di 4 per un percorso di m. 978 e diametro di m. 0,300. La maggior pressione cui sono soggetti i tubi di ghisa è di m. 15,40.

La linea piezometrica segnataci da questa tubazione ci porta una perdita di carico all'estremità della condotta di m. 10,15, sicchè l'acqua può venire utilizzata a rilevante altezza.

La tubazione di ghisa segue quasi per tutto il percorso l'andamento della strada comunale di Montecchio fino alla svolta del Crostolo, ove con un importante sifone sottostante al torrente giunge in città.

Per tutta la sua lunghezza è provvoluta di rubinetti di scarico e d'arresto per facilitare l'eseguimento delle eventuali riparazioni.

La condotta principale arrivata in città si ramifica in tre altre condotte di prima importanza le quali percorrendo le diverse vie della città, vanno a comporre due circuiti indipendenti.

Da questi, altri circuiti secondari si formano con tubi minori raggiungendo uno sviluppo di m. 14,600 circa (1).

La tubazione principale esce dalla Barriera V. E. a fornire l'acqua ad importanti stabilimenti del suburbio: quali l'officina delle mattonelle, il Frenocomio di San Lazzaro, la casa di Ricovero, la Stazione ferroviaria, ecc., posti fino ad oltre due chilometri e mezzo dalla cinta daziaria.

La distribuzione ai privati è fatta con diramazioni speciali di tubi di piombo del diametro di 0,030 a 0,010 per una lunghezza che raggiunge oggidì 6000 metri.

Quella al pubblico è fatta con fontanelle di attingimento a getto continuo collocate nei centri più popolosi della città e sugli orinatoi, benchè si gli uni che le altre in numero insufficienti a soddisfare ai bisogni della pulizia e dell'igiene.

Nel passeggio-giardino di fianco al teatro municipale è poi eretta una fontana monumentale, dedicata alla memoria di un illustre cittadino reggiano l'astronomo P. Angelo Secchi, da cui s'innalzava un elegante getto centrale a pennacchio contornato da zampilli divergenti.

(1) L'egregio ing. sig. Domenico Lanza, costruttore e direttore dell'acquedotto, mi ha gentilmente offerto la seguente tabella in cui, diametro per diametro, sono segnate le lunghezze di tubi complessivamente impiegati nella condotta di distribuzione in città:

D <sup>o</sup>	250m	225m	200	180	150	120	100	80	50	40	Totale
m.l.	175	147	140	189	639	1170	1049	5553	2867	2650	14599

a cui aggiungendo il percorso esterno si raggiunge la complessiva lunghezza di ml. 22000 circa.

Tutti questi lavori di costruzione eseguiti ottimamente e collaudati dall'uso continuato di 5 anni, furono diretti dall'egregio ing. Domenico Lanza che attualmente tiene la direzione dell'esercizio, ed il materiale laterizio e l'esecuzione fu in massima parte dovuta all'industria ed al lavoro reggiano.

Il costo dell'opera, senza tener conto delle spese che le vicende varie per cui passò procurarono al munifico cittadino, supera le 500,000 lire.

L'uso dell'acqua potabile ormai entrata nella vista della maggior parte della cittadinanza condurrà, speriamo, a migliorare la condizione della fognatura domestica, e farà conoscere la necessità di attuare l'altra non meno importante riforma igienica: il risanamento del sottosuolo.

Reggio Emilia, ottobre 1890.

Ing. G. PELLIZZI.

## L'IGIENE NELL'ESPOSIZIONE NAZIONALE D'ARCHITETTURA A TORINO

### FOGNATURA DOMESTICA.

Sarebbe incompleta la rassegna che stiamo facendo sulla parte igienica della Esposizione di Architettura, se non si aggiungesse un rapido cenno di tutto quanto venne raccolto qua e là per dimostrare i progressi fatti nella igiene delle abitazioni.

Stanno esposti nelle sale XXV e XXXII dei contatori d'acqua di Francesco Muller di Torino e della ditta Schaeffer e Budenberg di Milano, utilissimi perchè la loro mercè si sopprimerebbero tutte le vasche o serbatoi d'acqua collocati nel sottotetto, d'uso comune in Torino. La nostra eccellente acqua potabile non ristagnando più nei serbatoi di lamiera di piombo o di zinco si conserverebbe sempre pura e fresca e non correrebbe più alcun pericolo di venire inquinata.

Ricordiamo eziandio i tubi di piombo rivestiti internamente di stagno per le condotte d'acqua potabile, tanto raccomandati dagli igienisti. Essi trovansi esposti dalla ditta Podestà di Torino nella sala XXV.

Nella Sala XXXII fanno un'assai bella figura i cessi, *water closets* all'inglese, con sifone, senza alcun meccanismo, funzionanti con cacciate d'acqua ad intermittenza, oppure tirando una catenella per cui si vuota il tinello d'acqua sovrapposta. Puliti, decorosi, igienici.

Di cotesti cessi vengono esposti esemplari stupendi dalla Società ceramica Richard di Milano nella sala XXV. Essi sono in porcellana fina, grandi, eleganti, comodi, e possono rivaleggiare cogli inglesi di Doulton. Altri oggetti di toilette di lusso, orinatoi domestici, e stromenti d'igiene domestica sono da ammirarsi accanto ai *closet Victoria* sullodati. Il Richard supera tutti.

Nella stessa sala si ammira una grande latrina Viennese di ghisa smaltata a sifone molto elegante ed un tipo di cesso per caserme anche di ghisa smaltata esposte dal Schalk di Milano.

Altri cessi figurano, meno costosi, ma meno eleganti, presentati dal Celestino Girò di Torino (1), dal Giacomo Rossi pure di Torino e dall'Agapito Alasi di Roma. Sono perfezionati, ma sempre con valvola a manubrio e circolazione d'acqua entro il vaso, quindi con organi meccanici che non servono certo a semplificare il cesso ed a renderlo affatto inodoro.

(1) Celestino Girò espone pure un *Water-Closet Victoria*, con vaso in maiolica di Castellamonte, il tutto montato e funzionante colla vaschetta di deflusso a catenella.

Ricordiamo anche la latrina a secco (seggetta trasportabile), con caduta automatica di polvere di torba. Gli Inglesi la chiamano *Earth closet*, perchè si servono di argilla in polvere. Espositore Biancotto di Torino. Può servire in quei casi eccezionali, come nelle villeggiature, dove si ha deficienza d'acqua.

Passiamo ad un altro argomento. Lo studio che da parecchi anni si fa intorno alla fognatura delle città italiane, e la speranza che si destò in tutti di vederla dovunque attuata, creò già alcune industrie per la costruzione di tubi in *grès* verniciato di tutte le dimensioni cercando di imitare quelli celebrati di Doulton in Inghilterra, ed in Francia di Ponilly, di Jean-mosnil e di Rambervillers.

Il Cesqui di Norcia (Umbria) espone nella sala XXXII soltanto quattro campioni di tubi laterizi verniciati, eccellenti per la finitezza con cui sono lavorati e per la vernice vitrea levigatissima di cui è rivestita la superficie interna.

Nel bel mezzo della medesima sala esiste un importante, copioso e vario campionario di tubi di *grès* di diametri diversi, con pezzi di raccordo, sifoni, vaschette inviate dalla ditta Paravicini, Murnigotti Curletti e Compagnia che tiene una stupenda fabbrica nazionale di oggetti di *grès* ceramico in Colognola presso Bergamo.

Altri campioni di tubi di *grès* veggonsi nella sala XXV del Pagliero di Castellamonte Canavese e nella sala XI dei fratelli Stella pure di Castellamonte, nei quali si può constatare la bontà delle terre per questo uso, ma la mancanza di una razionale lavorazione meccanica sul modello delle grandi industrie.

Il Nicola Astengo di Torino espone tubi di terra cotta verniciata per latrine e fognatura di provenienza estera, ed anche quadrelli smaltati e verniciati per rivestimento delle pareti in prossimità dei cessi e cucine: espone pure dei campioni di quadrelli per pavimenti uso Marsiglia, che provengono dalla fabbrica di Vado presso Savona.

Finalmente, uscendo fuori del palazzo dell'Esposizione ed entrando nel giardino trovasi esposto in bella mostra un copioso assortimento di tubi in cemento per condotte d'acqua, per latrine e per fogne. Ve n'hanno di tutte le dimensioni, dalle minime alle massime, di forma ovoidale e circolare. La ditta Cagliari ne espone dei bellissimi. La ditta Rizzetti, oltre a vari lavori in cemento, presenta i tipi di forma ovoidale eseguiti per conto del Municipio di Torino. I fratelli Ronchino tra vari esemplari espone un tratto di fognone ovoidale eseguito con somma accuratezza secondo il tipo di fognatura compiuto in piazza Solferino in Torino.

La Società anonima della fabbrica di calce e cementi di Casale Monferrato (1) richiama l'attenzione degli studiosi colla riprodu-

(1) La Società anonima Fabbrica calce e cementi sorse nel 1873. Nel 1877 incominciò la fabbricazione dei cementi Portland. Ha quattro stabilimenti, due dei quali per la calce idraulica e due per i cementi. Dispone di una forza motrice idraulica di 160 cavalli-vapore. Ha due turbine una Girard e l'altra Jonvall recentemente impiantate dalla rinomata casa Theodor Bell di Kriens. Due motrici a vapore fisse e parecchie locomobili per il servizio degli stabilimenti e delle cave.

L'officina per la lavorazione dei cementi conta i sistemi più recenti e perfezionati di lavorazione fra i quali i *meuletons Wanneveich*, dei quali la Società possiede la privativa.

Per la cottura delle calce idrauliche (in zolle e macinata) e dei cementi (Portland ed a rapida presa) ha sette forni sistema Hoffmann, venti forni verticali e tre forni sistema Dietzck.

Essa produce in media cento tonnellate di cemento Portland al giorno. Ha fornito di calce idraulica i più grandiosi lavori che si compirono in questo secolo, come la ferrovia Genova-Torino, Milano-Torino, Genova-Ventimiglia, Novara-Pino, galleria del Frejus, del Gottardo, dei Giovi, del Colle di Tenda; Canali Cavour, Lanza, Mellana, Villorosi, ecc., ecc.

I cementi di questa Società acquistarono in pochi anni una riputazione alla quale non giunsero i prodotti consimili esteri, con grande vantaggio del lavoro nazionale sia per la riduzione dei prezzi sia perchè si spendono in Italia i danari necessari alla produzione di questo materiale tanto apprezzato dai costruttori.

Essi vennero impiegati in speciali lavori della galleria del Gottardo, del Canale Villorosi, delle fortificazioni di Rocca d'Anfo, del colle di Tenda, di Bard, Fenestrelle, Susa, Savona, Spezia, Genova, del Cadore, di Taranto, di Massaua, ecc., negli acquedotti di Padova, di Cuneo, nelle vasche dell'acque-

zione esattissima del tipo dei canali ovoidali a piccole banchine fatti per la fognatura di Cuneo col *tout à l'égout*. Essi sono così lisci nella loro interna superficie che si direbbero di marmo. Sono veri monoliti che rispondono per solidità, impermeabilità, levigatezza delle pareti a tutte le esigenze della moderna igiene per la fognatura. Ond'è che noi non dovremo ricorrere allo straniero, quando intraprenderemo la costruzione della grande fognatura di Torino, che speriamo non lontana.

Nella sala XXXII abbiamo notato con somma compiacenza esposti sei tipi di vasche o sifoni di deflusso in rame per la lavatura dei cessi, latrine pubbliche, fognoli, fogne, del sistema dell'ing. Pescetto, maggiore del Genio.

Questi semplicissimi apparecchi, che i francesi chiamano *réservoirs de chasses d'eau*, che in grande numero e con molte forme diverse si ammiravano nell'Esposizione Nazionale di Parigi, che i primi furono inventati dall'inglese Rogers Field, questi apparecchi vennero dall'egregio maggiore Pescetto studiati e perfezionati in modo da renderli di facile costruzione ed alla portata di tutti.

L'utilità di questi congegni è incontestabile, poichè si economizza molta acqua, producendo nel vaso del cesso od entro la fogna una lavatura violenta, subitanea, ad intervalli, con repentine cacciate d'acqua.

Se ne fabbricano a catenella, cioè con caduta d'acqua nel cesso a volontà, oppure automatici per cessi d'ospedali, scuole, caserme, stabilimenti industriali. Per mezzo di questi sifoni si scaricano forti colonne d'acqua ad intervalli di tempo di 10, 20, 30 minuti, a seconda che si dispone il rubinetto d'acqua più o meno aperto. La scarica d'acqua repentina da 10 a 100 litri in pochi minuti secondi, produce l'effetto sicuro di lavare parecchi vasi di cesso contemporaneamente.

Nella sala XXXII meritano un esame accurato e molta lode i chiusini o caditoie di ghisa dell'ing. Mongini di Alessandria. disposti a chiusura idraulica per lo scarico dell'acqua nei cortili e nelle strade.

Un altro sistema di chiusini detti a *conca mobile*, del Ferrari, si vede in funzione nell'annesso giardino della Esposizione; questo sistema brevettato richiama l'attenzione del pubblico.

Meritano una visita dagli studiosi della igiene nelle abitazioni i ventilatori a pressione d'acqua, fabbricati dalla ditta F. Ernst di Torino. Essi sono disposti nella sala XXV.

Questi ventilatori sempre in funzione danno una potente corrente d'aria richiamata dall'esterno; oppure colla semplice manovra del rubinetto d'acqua aspirano dal locale l'aria viziata. Essi si applicano con felicissimi risultati per la ventilazione dei teatri, sale da ristorante, caffè, pubblici ritrovi nei quali s'aduna molta gente, scuole, ospedali. Essi funzionano benissimo coll'acqua sotto pressione di 3 a 5 atmosfere, come nel nostro acquedotto cittadino. Altro tipo simile di ventilatori a pressione d'acqua è esposto dall'ing. Lenner di Torino.

Nella sala XXXII la ditta G. B. Porta e Compagnia espone alcuni apparecchi di riscaldamento ad aria calda ed a vapore, nei quali si rivelano notevoli reali progressi fatti in questo genere di caloriferi ad aria calda con focolare di terra refrattaria ed a giunti ermetici.

Anche la ditta Buscaglione di Torino offre al pubblico nella

dotta di Ferrara, nelle fognature per la città di Torino, di Cuneo, ecc., nel'e murature di posa dei meccanismi di importanti stabilimenti industriali, fra i quali gli alti forni ed acciaierie di Terni.

Tanto il Portland quanto il cemento a rapida presa vanno continuamente perfezionandosi in modo da migliorarne la resistenza.

La produzione giornaliera e le spedizioni che vengono fatte alla clientela sono sempre diligentemente controllate in un laboratorio chimico sperimentale annesso alla fabbrica e così si può ottenere la costanza nel tipo dei singoli prodotti.

Alle esposizioni di Milano e di Torino alle quali ha concorso, ottenne la medaglia d'oro. Nel 1887 si ebbe dal Ministero d'agricoltura, industria e commercio la medaglia d'oro di 1<sup>a</sup> classe per lo sviluppo, ecc.

E una Società che ha nulla da invidiare a quelle costituite allo stesso scopo all'estero.

medesima sala alcuni esemplari di piccole stufe, modelli e disegni di caloriferi e di cucine economiche, nonché i suoi prodotti refrattari di Castellamonte. Il modesto ed intelligente industriale merita ogni encomio.

Ed ora arrestiamoci ad esaminare colla massima attenzione un progetto di casa moderna che compendia in sé sola tutti quanti i progressi fatti di recente dalla ingegneria sanitaria. Esso è esposto nella sala XXV ed è opera ammirevole del nostro ingegnere Francesco Corradini, direttore dell'*Ingegneria Sanitaria*.

Appeso alle pareti sta un grande disegno col titolo *Le abitazioni salubri*, in cui veggonsi le disposizioni di tutti gli apparecchi sanitari applicati in una casa d'affitto di quattro piani di recente costruzione in Torino.

In questa bella carta si veggono i serbatoi dell'acqua potabile colla sua distribuzione per tutti gli alloggi, l'applicazione dei moderni *water closets* a sifone con vaschette soprastanti per cacciata d'acqua, orinatoi, toeletta, bagni, lavandini per cucina, ecc., ecc., il tutto con materiali in ceramica, o di ghisa smaltata così nitida, elegante, commoda, che dà a questi ritiri un aspetto allegro e confortevole.

Ognuno di questi ripostigli è difeso dal pericolo delle ammorbanti esalazioni dei gas, che dalla fogna invadono il gabinetto e l'abitato, per mezzo di tubi a sifone per lo scarico delle immondizie.

Eccellente la disposizione delle cucine col fornello in cui è assicurata una buona ventilazione prodotta dal calore perduto del fumo. Per tutti gli alloggi si ammira una disposizione bene studiata pel riscaldamento prodotto da un grande calorifero centrale ad aria calda stabilito nelle cantine. Infine in ogni stanza esistono canini destinati alla rinnovazione dell'aria. Nulla si dimenticò, tutto venne ordinato pel benessere e la salute pubblica. Infine la tromba dei cessi si raccorda col fognone che corre sull'asse delle strade vicine secondo il sistema del *tout à l'égout*, con sifone tra la tromba ed il fognone.

L'igienista deve salutare con vera allegrezza questo rinascimento di studi e di progressi fatti dall'ingegneria sanitaria, poichè ai nostri tempi in Italia esiste una febbrile agitazione per costruire nuove case, ed un nuovo rinnovamento si pretende dalla pubblica opinione, ammaestrata da quanto si fa in Inghilterra, Germania e Francia. Perciò è benemerito l'ing. Corradini per la grande riforma igienica delle case ed abitazioni da lui iniziata con tanto coraggio.

La mia breve rassegna della igiene nella Esposizione d'Architettura non sarebbe completa se non esponessi il mio modesto pensiero sulla *Stazione sanitaria* dell'Asinara, ch'è il precipuo lazzeretto italiano.

Sarebbe troppo lunga e fastidiosa una minuta descrizione del vasto edificio costruito in quella isola; nè potrei farla con esattezza, perchè mancano sulla pianta esposta le spiegazioni opportune; nè vorrei correre pericolo di errare nei miei giudizi. Mi limito perciò ad una sola osservazione critica, ad un dubbio.

Perchè mai l'ingegnere volle introdurre le trombe dei cessi nelle fosse mobili? Ma non sono forse queste piene di inconvenienti gravissimi? Non sono esse soggette a perdere sul suolo circostante ciò che contengono, quando si fa lo scambio delle vecchie colle nuove? Non sono cloache entro le quali fermentano i rifiuti umani solidi e liquidi? E poi, non è pericoloso il mantenere dentro per lungo tempo i microbi patogeni esistenti nelle deiezioni dei malati raccolti entro il lazzeretto o sospetti od affetti da morbi contagiosi?

Non era forse più facile ed igienico il condurre direttamente dalla canna dei cessi ad un canale di grès verniciato o metallico fin dentro al mare vicino tutti i detriti umani? Ecco il dubbio che mi assale e che sottometto all'alta sapienza dei maestri d'igiene della Direzione della Sanità pubblica. Se errai, non mi condannino a morte, per carità.

PACCHIOTTI.

## ISTRUMENTO PER MISURARE

## l'umidità delle pareti nelle abitazioni

Questo strumento ideato dal dott. Giuseppe Petrucco è semplicissimo, e l'autore stesso non sa se sia stato proposto da altri. Esso consiste in un segmento di sfera di vetro con la superficie di sezione di 30 centimetri quadrati, portante nel centro della sua parete un tubo di vetro lungo 5 centimetri e del diametro di mezzo centimetro, fornito di un rubinetto a perfetta tenuta.

Questo tubo, per mezzo di un altro di gomma elastica, assai breve, vien messo in comunicazione con due tubi di vetro ad U, ripieni di cloruro di calce, pesati esattamente col contenuto al momento dell'esperienza. Invece dei due tubi ad U se ne possono usare due molto più piccoli contenenti quantità determinate di cloruro di cobalto secco. Si sa che il cloruro di cobalto secco ha un colore azzurro e che assume un color rosso quando riprende la sua acqua di cristallizzazione.

Questi tubi ad U sono poi messi in comunicazione con un aspiratore comune ad acqua. Si può anche usare la pompetta che trovasi unita all'aspiratore di Potain, come provò il dott. Petrucco in alcuni suoi esperimenti.

Ecco come si usa l'istrumento: Si applica la callotta di vetro contro la superficie del muro che si vuol esaminare, avendo cura di farla combaciare esattamente con detta superficie e di chiuderla tutto attorno con mastice perchè sia a perfetta tenuta d'aria, e si assicura in posto con apposito sostegno. Ciò fatto si aspira lentamente la quantità d'aria che può essere contenuta nella callotta stessa, quindi si chiude il rubinetto e si mette in comunicazione coi tubi contenenti le sostanze che devono assorbire l'umidità. Si riapre la chiavetta e si aspira l'aria che deve attraversare la parete del muro in esame. Naturalmente l'aria, essendo l'istrumento chiuso perfettamente, dovrà venire dall'esterno e passare attraverso il muro; se questo è umido e l'aria non satura di umidità, ne assumerà passando attraverso e la rilascerà poi alle sostanze igrometriche contenute nei tubi.

Si ripete poscia l'esperimento su un egual volume d'aria all'esterno. La differenza della tinta nel cloruro di cobalto o la differenza nel peso di cloruro di calcio ci indicano quanta acqua l'aria abbia assunto nell'attraversare il muro in esame.

Perchè una casa si possa dire abitabile, non ci deve essere nessuna differenza fra questi due esperimenti di confronto; anzi se si fa l'esperimento in giornate molto umide, si dovrebbe avere la differenza in meno per l'aria che attraversò il muro. In questo modo ci possiamo fare un criterio anche del potere coibente per l'umidità del muro stesso.

Di più questo istrumento dalla velocità con cui scola l'acqua dell'aspiratore, o dalla resistenza che s'incontra nel maneggio dello stantuffo della pompa, ci dà anche un'idea della quantità d'aria che può filtrare dalla parete.

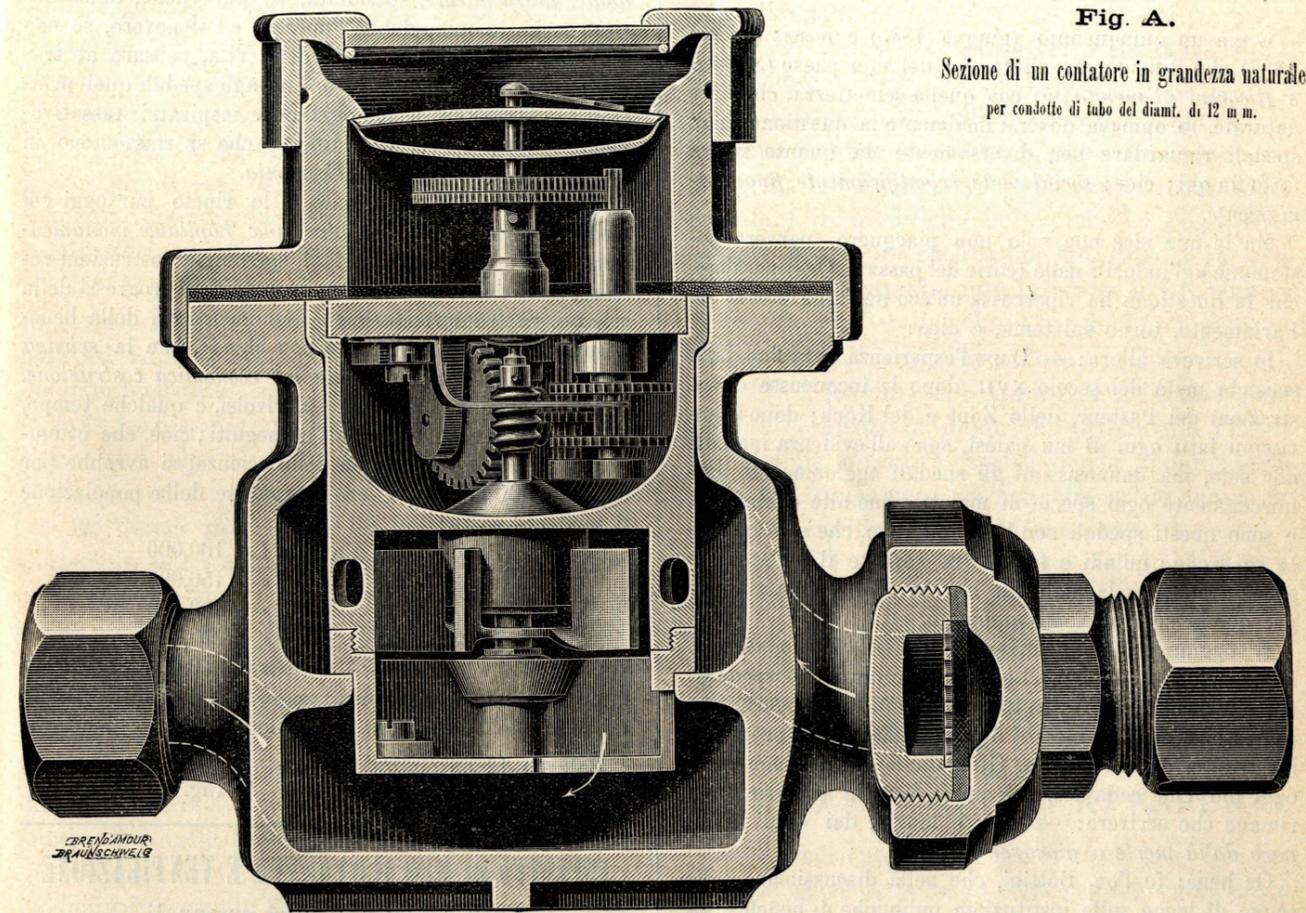
Questo istrumento quando sarà messo in commercio tornerà utile senza dubbio all'ufficiale sanitario, il quale deve esaminare accuratamente una casa prima di dichiararla abitabile.

D<sup>r</sup> X.

## NUOVO CONTATORE D'ACQUA WOLFF

Fig. A.

Sezione di un contatore in grandezza naturale  
per condotte di tubo del diam. di 12 m. m.



Nella conferenza (1) del 24 scorso ottobre, che il nostro direttore sig. ingegnere Corradini, tenne al palazzo della 1<sup>a</sup> Esposizione d'architettura in Torino, parlando della provvista d'acqua potabile nelle abitazioni, espose le ragioni igieniche per le quali si dovrebbe preferire l'uso del contatore d'acqua, al sistema ad erogazione fissa coi serbatoi o vasche poste nei sottotetti, come trovansi generalmente applicate a Torino.

Fra i vari tipi citati, il conferenziere fece conoscere all'uditorio il contatore d'acqua del nuovo sistema di H. Wolff, esposto dalla casa Schaeffer et Budenberg, rappresentata in Torino dal sig. F. Müller.

La fig. A qui sopra, rappresenta il contatore d'acqua (sistema Wolff) in sezione verticale ed in grandezza naturale. L'organo principale è una ruota a palette messa in movimento dalla pressione d'acqua che attraversa l'apparecchio; i giri di detta ruota vengono registrati da un contatore sopra un quadrante coperto da vetro.

In molti consimili apparecchi l'attrito del perno diminuisce generalmente la sensibilità della ruota, quindi questa s'arresta allorchando trattasi di misurare piccole quantità d'acqua. Questo inconveniente viene elimi-

(1) *La casa nuova e le abitazioni salubri*. Questa conferenza verrà pubblicata a parte con molti disegni illustrativi e data in dono a tutti i nostri abbonati per l'annata 1891. N. d. D.

nato nel contatore Wolff, poichè per disposizioni speciali l'asse della ruota a palette riceve un movimento ascendente verso il mozzo della ruota e quindi questa rimane equilibrata; ciò ha per effetto che la minima quantità d'acqua è costretta di fare la sua circolazione completa e di agire con tutta la sua pressione contro le palette in modo uniforme. In questo modo si ottiene l'indicazione esatta sul quadrante anche di minime quantità d'acqua in movimento.

La camera interna di questo contatore è divisa in due parti, una inferiore, che contiene la ruota a palette, l'altra superiore col meccanismo del contatore e quadrante sovrapposto coll'indice di numerazione, che può segnare fino a diecimila metri cubi d'acqua in movimento.

La costruzione ne è accurata, il materiale della scatola esterna è di ghisa, internamente è tutto di bronzo ed ottone. La tabella della Casa Schaeffer et Budenberg dà i numeri e prezzi relativi dall'1 al 15. Il numero 1 per diametri del tubo d'entrata di millimetri 10, può dare un rendimento massimo di 3 metri cubi all'ora, il suo prezzo è di L. 50. Il numero 15 del diametro di 255 millimetri per un rendimento di oltre 1000 metri cubi all'ora costerebbe circa L. 900.

È un apparecchio semplice, perfezionato, esatto, a prezzo mite, quindi merita d'essere conosciuto. U.

## LA QUESTIONE DEGLI SPEDALI

### e le istituzioni pubbliche di beneficenza

È già un quinquennio (giugno 1885) e poscia (agosto 1887) che difendendo gl'interessi del mio paese (*Spedali e Ricoveri di mendicità*) con quella schiettezza, che mi è naturale, io opinava doversi finalmente la questione degli spedali riguardare ben diversamente da quanto si era fatto fin qui; cioè: *socialmente, scientificamente, finanziariamente*.

Ma le mie idee non solo non piacquero, parvero bestemmie agl'induriti nelle teorie del passato. Oggi peraltro, che la questione ha ripercossa un'eco nell'aula stessa del Parlamento, torno sul tema, e dico:

Io scriveva allora: — Dopo l'esperienza nata fino dalla seconda metà del secolo XVII, dopo le inconcusse dimostrazioni del Pasteur, dello Zopf e del Koch; dopo i tantissimi fatti ogni di più palesi, sono all'evidenza inadatti non solo, ma dannosissimi gli spedali agglomeranti promiscuamente ogni specie di malattie fino alle contagiose, e sono questi spedali non buoni ad altro, che a fecondare la *cancrena*; quindi a far perire sovente il malato allo spedale non per la malattia, che lo colpiva, ma sibbene per quella contratta dall'ambiente.

E soggiungeva nel gennaio 1888: « siffatti spedali sono la negazione di quello, che oggi esser deve uno spedale: siffatti spedali sono altrettanti macelli dei poveri. Non regresso, o stazionamento, da cui la morte, ma progresso incessante, da cui la vita. Gli antichi spedali non sono oggi più che cadaveri, sui quali, fatte le autopsie, non rimane che scrivere: — ecco i luoghi, dai quali *s'imparò dalla morte a giovare alla vita* ».

Or bene: fu l'on. Bottini, che nella discussione del disegno di legge sulle istituzioni pubbliche di beneficenza lamentava « la insufficienza degli edifici, specialmente nell'aspetto igienico per modo, che essi danno origine a speciali infezioni » dichiarando « che, mentre i paesi vicini non esitarono ad abbattere i vecchi spedali per dar luogo ad edifici, che corrispondessero alle necessità igieniche; l'Italia, ove la Carità dispone di *mezzo miliardo*, non ha saputo tener dietro alle esigenze moderne ».

E l'on. Bottini invocava dal Parlamento norme, che fossero atte a disciplinare quelle amministrazioni, ove l'autonomia, consentita dai mezzi, non risponde agli intendimenti.

E la legge fu da ultimo a grande maggioranza votata: questa legge, che, abbattendo il feudalismo, si eleva sulle ali della carità verso lo spirito del tempo nuovo.

Ma non basta: come io chiedeva nel 1888 « che per la pubblica beneficenza in Italia dovevano tentarsi utili riforme, e quindi, che era necessario di avvistare ai mezzi, onde venisse meglio organizzata, e diretta » così oggi aggiungo, che — non basta la responsabilità degli amministratori; ma è necessario, che il Governo intervenga sovrano nei rami più importanti della beneficenza, chiamando questa a giudizio innanzi al tribunale del progresso. Intendo dire, che il Governo deve chiedere, volere e rigorosamente volere dagli istituti di beneficenza l'adempimento il più sollecito, per non dire immediato, di ogni riforma degli edifici attinenti alla beneficenza stessa, cominciando appunto dagli *spedali, ricoveri* di mendicità, ecc.; perocchè, se, come premisi, i nostri spedali

non sono altro, che macelli dei poveri, i ricoveri nostri non sono altro, che palliati ergastoli della vecchiaia.

E ripetendo, che io parteggio per la previdenza *individuale, indipendente, sussidiata*, se pur vuolsi, dalla Carità, e che io opino debba l'operaio, ed il povero, se non dall'alba, certo dal meriggio della vita, pensare al tramonto di essa, additerò in ordine agli spedali quei principi fondamentali, a cui oggi deve ispirarsi tassativamente siffatta specie di edifici, e che si riassumono in due sole parole: *Scienza, Economia*.

Si: lo dissi già per primo, e lo ripeto pur oggi col Cadiot: « *Le temps n'est plus aux hôpitaux monumentaux* ». Si: via una volta dagli spedali le costruzioni costose, e che non rispondono rigorosamente ai progressi della scienza. Si: comprendano gli amministratori della beneficenza, che oggi lo spedale non chiede, che la *scienza subordinata alla più ristretta ed economica costruzione*.

Alla soluzione del problema, rivolsi, è qualche tempo, lo studio, e questi i risultati conseguiti; cioè, che ottemperandosi ad ogni dettame della scienza, si avrebbe per ospedali del mio tipo, ed in ragione della popolazione il seguente costo:

Per	5,000 abitanti	L.	100,000
»	7,500	»	150,000
»	10,000	»	200,000
»	20,000	»	250,000
»	30,000	»	300,000

Ed alle nuove Amministrazioni di beneficenza tanto mi permetto additare in nome dell'ingegneria sanitaria.

Bologna 12 novembre 1890.

A. Ing. ZANNONI.

## IMPIANTI DI RISCALDAMENTO E VENTILAZIONE

### per edifici scolastici comunali

Una Commissione di competentissime persone venne nominata dal municipio di Torino con deliberazione del 2 ottobre 1889, per lo studio dei miglioramenti da introdursi, nell'interesse dell'igiene, al sistema dei Caloriferi in uso nelle scuole comunali.

L'elaborata relazione, che cortesemente ci fu rimessa dall'Ufficio tecnico municipale, riguarda nella sua prima parte gl'impianti eseguiti negli scorsi anni nei vari edifici esistenti in Torino; ma siccome questa prima parte riescirebbe di interesse locale, crediamo utile riportare soltanto la seconda parte di detta relazione, cioè le condizioni, a cui debbono soddisfare gli apparecchi per i nuovi impianti di riscaldamento e ventilazione. Dette condizioni potrebbero, anzi dovrebbero, servire di norma a tutti i municipii del Regno.

Siamo lieti di rilevare che le idee svolte in questa seconda parte, che qui sotto riportiamo, collimano perfettamente con quelle da noi più volte raccomandate.

LA REDAZIONE.

### Condizioni a cui debbono soddisfare gli apparecchi.

Per fare uno studio completo degli apparecchi di riscaldamento che potrebbero convenire per un edificio scolastico, occorrerebbe innanzi tutto esaminare la questione della scelta del sistema. E non è improbabile che, tenuto conto della

grandezza e della importanza di alcuni dei fabbricati scolastici municipali, si abbiano a trovare per parecchi di essi, preferibili agli ordinari caloriferi ad aria, sistemi a vapore o ad acqua. Tuttavia la Commissione ha creduto che il suo compito fosse ristretto per ora all'esame degli inconvenienti presentati dagli apparecchi attuali, colla proposta dei mezzi per correggerli od evitarli. Quindi essa si limita a riassumere qui le principali condizioni a cui debbono soddisfare i caloriferi ad aria.

1° A parità di altri requisiti, si dovranno in massima preferire apparecchi con tramoggia, cioè ad alimentazione continua ed automatica del combustibile.

2° Le disposizioni degli apparecchi dovranno essere tali, che nè il focolare, nè i condotti del fumo possano mai in nessun caso arroventarsi.

3° Senza prescrivere in modo tassativo il materiale del quale deve essere formata la circolazione dei gaz prodotti dalla combustione, si esiga che i giunti di essa sieno tali da impedire assolutamente le fughe, anche dopo lungo tempo di esercizio. Questi giunti saranno nel minor numero possibile.

4° I condotti del fumo siano così foggianti da accoppiare la massima superficie di trasmissione colla minima resistenza al movimento dei gaz; e quindi, a parità di altre condizioni, si preferiscano quelle disposizioni nelle quali i gaz si suddividono in più correnti, con breve tragitto, a quelle ove i gaz percorrono una circolazione unica di grande lunghezza.

5° La grossezza delle pareti degli apparecchi formanti la circolazione e le modalità della costruzione degli apparecchi stessi sieno tali da assicurarne una lunga durata.

6° Le disposizioni generali della circolazione sieno quali convengono per ottenere in ogni circostanza sufficiente tirante nel camino.

7° Le prese d'aria dall'esterno abbiano sezione tale che la velocità d'afflusso non superi possibilmente un metro, avvertendo che, tenuto conto delle dimensioni medie delle classi, si dovranno introdurre in ciascuna di esse non meno di 750 metri cubi d'aria calda in un'ora, oltre il volume che si richiede per riscaldare le gallerie, le palestre di ginnastica e i locali accessori (1).

8° La camera d'aria calda, che involupa l'apparecchio sia molto grande, e così disposta che la circolazione dell'aria vi si faccia facilmente, e sia comodamente accessibile e praticabile.

(1) Il numero massimo di allievi ammessi in ciascuna classe è 50.

La temperatura dell'aria in questa camera non dovrà in alcun caso superare 60° centigradi, mentre alle bocche d'uscita nelle classi non dovrà oltrepassare 45°.

9° Il saturatore igrometrico abbia sufficienti dimensioni e possa essere facilmente caricato, e sia così disposto, che se ne possa facilmente controllare il funzionamento.

10. Le dimensioni degli apparecchi sieno calcolate in modo che nelle classi si possa aver sempre una temperatura non inferiore a 15° centigradi, e nei corridoi non inferiore a 10°, sempre ritenendo che dalle classi si debbono estrarre 750 metri cubi di aria all'ora.

11. I focolari dei camini di richiamo sieno fatti e collocati in modo che producano l'estrazione della quantità fissata d'aria viziata; sieno di facile caricamento e tali che se ne possa facilmente verificare il funzionamento.

12. Nei camini d'aspirazione, la temperatura misurata in vicinanza della sommità, dovrà sempre essere superiore di almeno 25° a quella dell'aria esterna.

## LE ACQUE POTABILI

ED

### I LORO CARATTERI APPARENTI

Nello studio preliminare per la condotta e fornitura di acqua potabile, la prima cosa che deve prendere di mira l'ingegnere è la bontà dell'acqua stessa, vale a dire, vedere se l'acqua presenta tutti i caratteri fisici organolettici ed apparenti della potabilità onde non abbia a buttar via il suo tempo facendo un progetto anche di massima, che non possa poi attuarsi per ragioni igieniche. — Credo fare cosa non disutile per i miei colleghi il riassumere qui e ricordare tutti i sopraccennati caratteri.

Vitruvio, per il primo, ha dato chiaramente e con abbastanza esattezza i caratteri di un'acqua potabile scrivendo: « Gli esperimenti e le prove da farsi per conoscere le acque salubri sono le seguenti: »

« Se l'acqua è corrente ed allo scoperto, pria di condurla si mirino ed attentamente si osservino di qual complessione sieno quegli uomini che abitano nelle parti vicine: e se avranno gagliardia, corporatura, bel colore, gambe non difettose ed occhi non cisposi, « terrassi per eccellente quell'acqua. »

« Inoltre se l'acqua della rinvenuta sorgente s'infonderà in un vaso di Corinto o di altro buon metallo « e non vi produrrà macchia sarà ottima. »

« Parimenti se l'acqua fatta bollire in un caldaio indi lasciata ivi riposare e poscia versata non lascerà nel fondo del medesimo arena o limo, indicherà esser di buona qualità. Egualmente se i legumi posti in un vaso di acqua al fuoco prestamente si cuoceranno

« denoteranno che quell'acqua è buona e salubre. Come  
 « ancora se sarà di sorgente limpida e trasparente e  
 « nei luoghi ove scorre o si ferma non nascerà musco  
 « ne giunco, nè vi depositerà lordura alcuna ma con-  
 « serveranno essi la loro purezza; indicherà con questi  
 « segni esser leggera e saluberrima ».

Lo stato di floridezza degli uomini che vivono in prosimità dell'acqua che si ricerca, secondo Nichols e Wolfhügel è un carattere infido perchè si è osservato che essi si possono accostumare a bere un'acqua non buona con una certa immunità agli effetti dannosi, mentre può causare delle malattie a quelli che ne usano accidentalmente.

Dopo Vitruvio, Celso classificò le acque secondo la loro potabilità cioè stabili che la prima era la piovana, quindi quella di sorgente poi quella di fiume e pozzo; appresso a queste mise quella proveniente dalla liquefazione della neve e ghiaccio, disse cattiva quella dei laghi e cattivissima quella delle paludi: *Aquae levissima pluvialis est; deinde fontana; tum ex flumine; tum ex puteo; post haec ex nive aut glacie; gravior his ex lacu; gravissima ex palude* (*De Medicina*, Lib. II, cap. 18).

I caratteri stabiliti da Vitruvio e la classificazione di Celso si sono accettati e mantenuti sino ai nostri giorni, salvo che si è messa in prima linea l'acqua di sorgente, non perchè si dubitasse della purezza di quella pluviale, ma perchè questa purezza la perde spesso sciogliendo le sostanze eterogenee che si trovano su la superficie che la raccolgono; così le acque di sorgente sono state divise in dolci e crude o dure. Le dure sono quelle che contengono una soverchia quantità di materie fisse segnatamente di sali calcarei: la durezza può esser temporanea quando è prodotta dal carbonato di calcio, che si precipita coll'ebollizione, o permanente quando è dovuta ai solfati. Queste acque rendono difficile la digestione e cuociono malamente i legumi formando la calce e la magnesia sali insolubili cogli acidi grassi dei legumi stessi. Le dolci sono le potabili; queste devono esser limpide, senza odore nè sapore, di gusto grato e frizzante, di una temperatura presso che costante, debbono cuocere bene i legumi, sciogliere il sapone senza formar grumi, esser molto aereggiate, ed evaporate, il loro residuo non deve superare il peso di 50 centigrammi per litro.

Gli attuali studi bacteriologici avendo dimostrato che la causa delle malattie infettive è dovuta a microrganismi e che molti di questi possono vivere nell'acqua e che da questa sono trasmessi all'uomo, hanno fatto sì che si è posto in seconda linea la ricerca delle materie fisse minerali per dare tutta l'importanza, ed a ragione, alla ricerca della materia organica ed organizzata che può in un'acqua potabile trovarsi. Si è inoltre osservato che le acque che si trovano o che provengono da una certa profondità del suolo sono quasi esenti da microrganismi, e che quelle superficiali o poco profonde ne contengono un gran numero, specialmente quelle che stanno in prossimità dei centri abitati. Con questi criteri la Commissione inglese sulla *Rivers Pollutions* ha

proposto questa nuova classificazione delle acque potabili.

#### *Acque salubri.*

- 1° Acqua di sorgente, piacevolissima al gusto.
- 2° Acqua di pozzi profondi, idem.
- 3° Acqua superficiale di montagna, abbastanza piacevole al gusto.

#### *Acque sospette.*

- 4° Acqua di pioggia, abbastanza piacevole al gusto.
- 5° Acqua superficiale di terreni coltivati, idem.

#### *Acque pericolose.*

- 6° Acque di fiume che ricevono acque di fogna, potabili.
- 7° Acqua dei pozzi ordinari, idem.

Il residuo fisso dipende tanto per la qualità quanto per la quantità dalla natura del terreno da cui sorgono le acque. Le sorgenti nei terreni a base di silice e silicati (quarzo, feldspato, granito, gneiss, basalto, ecc.) contengono pochissime materie minerali che raramente superano il peso di un decigrammo per litro, mentre nei terreni calcari cretacei e dolomitici il residuo costituito per la maggior parte di carbonato di calcio e magnesio è sempre superiore a due decigrammi per litro.

Le rocce gessose danno acque seletinose e dure con residuo superiore al grammo; secondo l'Alessandri i terreni serpentinosi danno un'acqua ricca di silicato di magnesio e povera di carbonato di calcio e qualche volta possono anche contenere del rame. Le acque che corrono fra minerali di ferro contengono protosali di questo metallo che in presenza dell'aria si trasformano in sali di sesquiossido che essendo poco solubili formano dei depositi lungo i margini e nel fondo dell'acqua di colore ocraceo o di ruggine. Il colore di ruggine qualche volta non è dovuto al ferro ma ad un'alga, alla *Crenothrix polyspora*.

Le acque pluviali al momento della loro caduta essendo le più pure contengono minime quantità di materie fisse, ma se scorrono su terreni coperti di vegetazione possono raccogliere sostanze organiche, fosfati, nitrati, sali ammoniacali, cioè tutti i sali solubili ed anche degli insolubili mediante l'acido carbonico che contengono. Le acque dei pozzi, se sono profonde, cioè se si spingono al di là di metri 15, hanno la stessa natura delle sorgive; se sono superficiali contengono spesso cloruro di sodio e nitrati che possono provenire dalle secrezioni degli uomini e degli animali e possono essere inquinate dalle sostanze organiche e costituire così un mezzo eccellente per la coltura e sviluppo dei microrganismi, sono infine ricche di acido carbonico.

I fiumi nei tronchi superiori e che scorrono in montagna e nei luoghi non coltivati e disabitati hanno acque quasi pure che danno scarso residuo, che risente della natura delle rocce circonvicine, ma quando cominciano a passare tra centri abitati e terreni coltivati si caricano di materie organiche di origine animale. Le acque dei laghi posti in montagna ed in luoghi dove l'uomo non ha permanente dimora possono ritenersi per potabili.

# ACQUEDOTTO DI REGGIO-EMILIA

Planimetria generale *Scala app. 1/64000*

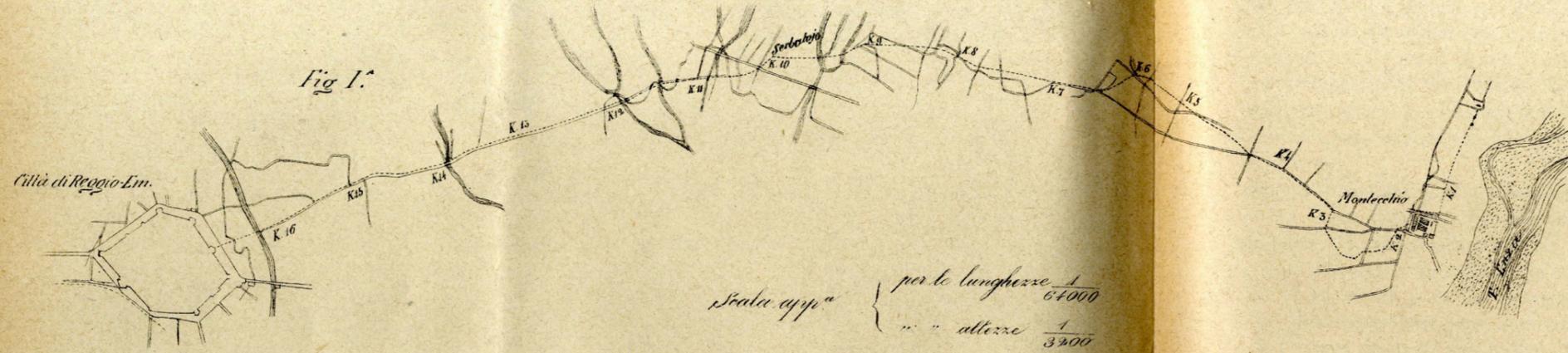


Fig. II. Profilo longitudinale

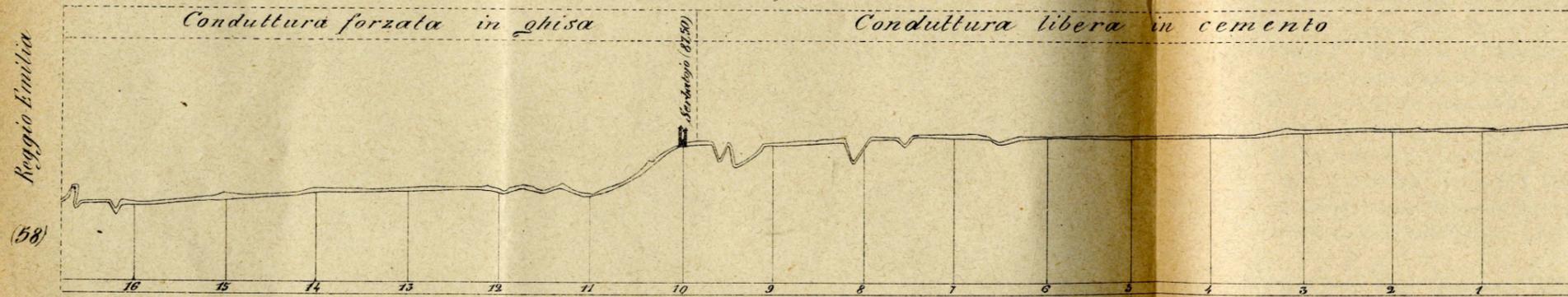
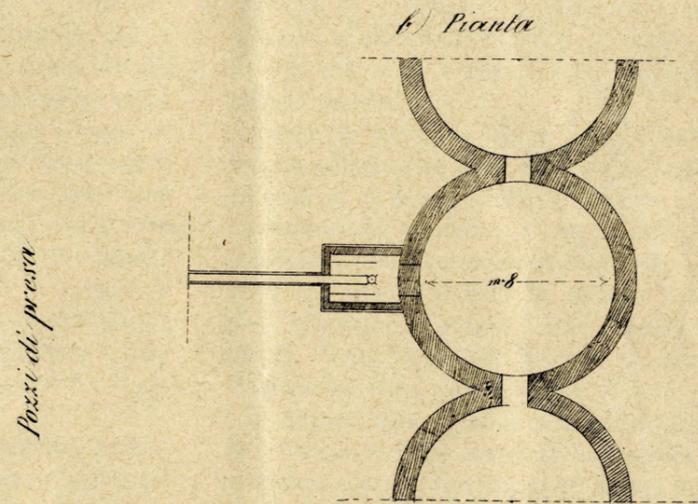
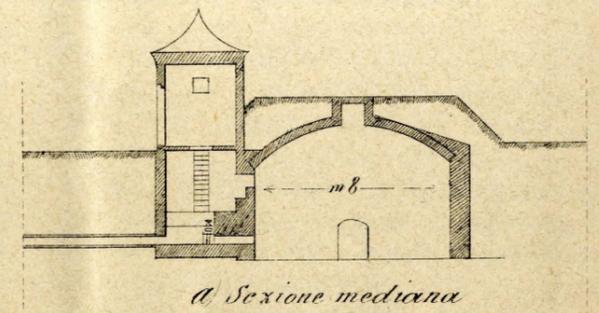
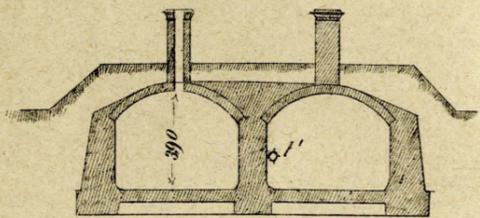


Fig. III. Pozzi di presa *Scala app. 1/250*

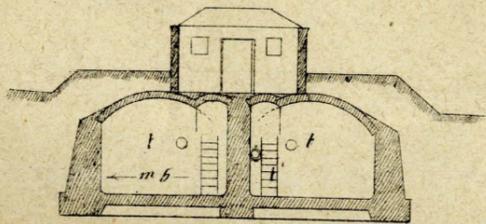


Pozzi di presa

c) Sezione mediana

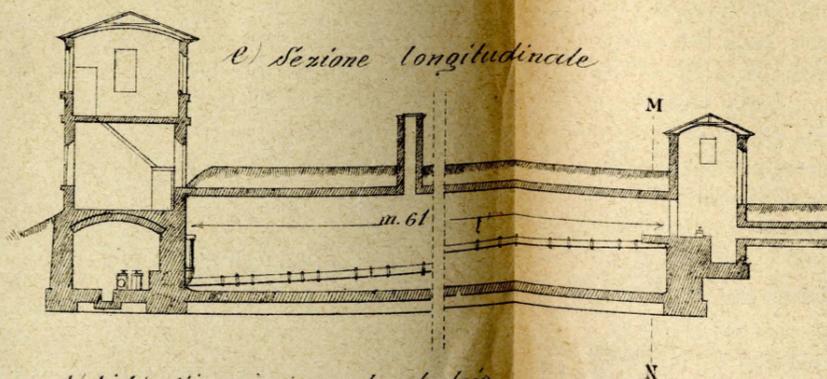


d) Sezione MN



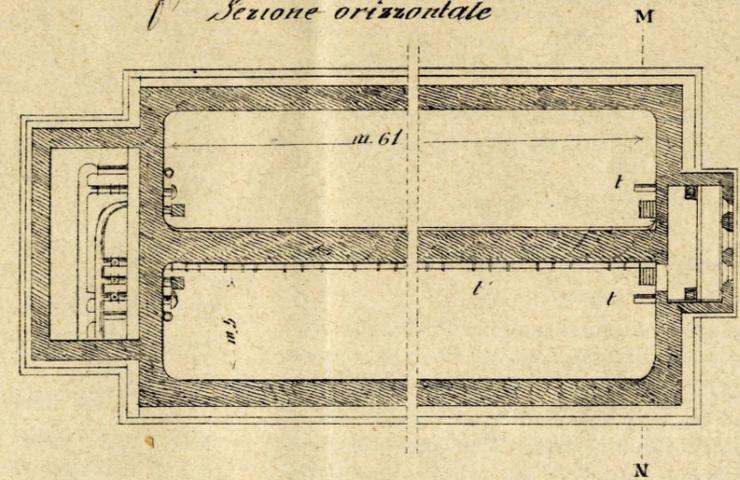
Serbatoio generale *Scala app. 1/500*

Fig. IV.



t-tubi d'immissione nel serbatoio  
t'-tubo d'immissione diretta nelle condotte

f) Sezione orizzontale



Le acque aereggiate sono leggere e di un sapore fresco e piacevole, mentre quelle prive di aria sono pesanti e di una digestione lenta e difficile. Per accertarsi della esistenza dei gas disciolti basta riscaldare l'acqua in un matraccio di vetro, essi si manifestano con lo sviluppo di un gran numero di bollicine.

La temperatura delle acque deve esser presso a poco eguale alla media annua locale, così si ha il vantaggio di aver acqua tiepida nell'inverno e fresca nell'estate.

La costanza della temperatura dimostra poi che l'acqua proviene da una certa profondità; mentre le acque superficiali sono sempre calde nell'estate e freddissime nell'inverno.

Un sapore scipito, salato o dolciastro deve far respingere un'acqua come potabile perchè indica una forte proporzione di sali od altre materie disciolte. Il gusto può però ingannare dipendendo dalla sensibilità individuale, e ciò spiega il perchè le acque di pozzo specialmente, quantunque non pure, sono spessissimo grate al gusto in forza del molto gas acido carbonico che tengono disciolto.

Ogni odore nell'acqua indica delle impurità, che la rendono impotabile. L'organo dell'olfatto è sensibile alle minime quantità dell'idrogeno solforato, svelandone anche al di là di  $\frac{1}{500000}$  specialmente se l'acqua si agita in un pallone di vetro e se si riscalda sino verso i 40°. Si può sentir bene l'odore anche lavandosi coll'acqua la faccia e nel lavarsi annasando e facendo entrare nel naso l'acqua stessa. Se all'acqua riscaldata si aggiunga una piccola quantità di solfato di rame si sveleranno altri odori mascherati da quello dell'acido solfidrico; così, se l'acqua viene evaporata sino a secchezza e darà un odore di melma, indicherà che contiene sostanze organiche.

L'acqua deve esser finalmente viva, limpida e trasparente come un cristallo e se la sua massa ha uno spessore al di là dei 60 centimetri deve mostrarsi di un bel colore *bleu*, e se invece di turchina è verdastra gialla od anche bruna è segno che contiene delle materie organiche o, come ancora ha dimostrato lo Spring, una abbondanza di sali allo stato di precipitazione, mentre il colore *bleu* indica che i sali (carbonato di calcio e magnesio, silice, silicato d'alluminio ed allumina) sono in piccola quantità e tutti disciolti. Per giudicar meglio della limpidezza, si ponga l'acqua in un vaso di vetro cilindrico e ben terso e si faccia spiccare la massa di essa su di un fondo bianco. Si può anche fare il paragone con altra acqua la cui limpidezza è cognita quale sarebbe p. e. la distillata, mettendole tutte due in vasi di cristallo eguali.

Un altro modo per vedere bene le materie sospese consiste nel far passare un fascio luminoso attraverso all'acqua contenuta in un pallone di vetro annerito. Le particelle in sospensione appaiono sulla traiettoria del fascio luminoso.

Infine in una bottiglia od in un matraccio di vetro incolore si versi un mezzo litro dell'acqua che si esamina e vi si aggiungano 3 grammi di zucchero puris-

simo, cristallizzato, si chiuda con tappo di cotone (bambagia), e dopo averla agitata si lasci il vaso alla luce durante 10 giorni in un ambiente caldo, se l'acqua diviene torbida è segno che essa contiene sostanze organiche specialmente di natura animale.

Il vaso di cristallo deve esser ben netto, cioè lavato molte volte con grande quantità di acqua della medesima qualità di quella da esaminare.

Se l'acqua è superficiale e forma un bacino di qualche estensione essa si trova sotto l'influenza del calore e della luce e vi si sviluppa subito la vita animale e vegetale; ma detta vita è di natura differente a seconda che l'acqua è costantemente ed abbondantemente rinnovata ovvero stagnante o quasi ferma. Il movimento favorisce l'azione dell'ossigeno sulle materie organiche e dà luogo ad una purificazione naturale.

Sono da ritenersi acque pure quelle che contengono piante vigorose e di un bel verde, come la spiga d'acqua, la veronica e specialmente il crescione che non ammette impurità, in cui vivono i pesci, fra i quali la trota, crostacei a movimento rapido e carne delicata, i gamberi ed i granchi, e fra i molluschi la *physa fontinalis* e la *valvata piscinalis*.

Sono da escludersi come potabili quelle acque di aspetto paludoso ed in cui vegetano la canna, la cicuta, i giunchi, le ninfee, la carice e laddove i pesci vi sono rimpiazzati dai ranocchi, e che hanno una superficie iridescente e con macchie ramate. Quella opacità superficiale è dovuta a miriadi di *bacillus subtilis* che con quel velo fanno produrre, vivere e prosperare un altro bacillo l'*amylobacter* che produce la putrefazione e la macerazione delle piante morte.

In ultimo sono un altro carattere delle acque corrotte la presenza di alghe mancanti di clorofilla verde che si mostrano sopra i vegetali, specialmente nei morti sotto forma di massa gelatinosa, di filamenti, di fiocchi o ciuffi bianchi o color giallo ruggine più o meno sbiadito.

Per concludere debbo ricordare che quanto ho detto di sopra deve servire soltanto come guida all'Ingegnere per la ricerca preliminare di un'acqua potabile, e non lo può dispensare in niun caso, prima di addivenire ad uno studio definitivo, da una analisi chimica e batteriologica.

Roma, ottobre 1890.

MARCO CESELLI, ing.

## CONSIGLIO COMUNALE DI TORINO

Seduta ordinaria del 12 novembre 1890

(Relazione del sindaco comm. Voli per quanto riguarda soltanto l'igiene).

### Igiene.

Le importanti riforme sanitarie introdotte nel regno non furono presso di noi cagione di alcun perturbamento, perchè l'Amministrazione coll'organizzazione dei diversi servizi sanitari conglobati in un unico ufficio e diretti dal medico-capo alla dipendenza del sindaco e di assessori speciali, aveva, per così dire, prevenuto ciò che fu

dopo ordinato dal Governo. Ed invero il nuovo assetto dato sul finire dell'anno passato all'organico dell'ufficio d'igiene ha già provveduto ad una distribuzione razionale di tutti i rami del servizio colle quattro divisioni di medicina, chimica, bacteriologia e veterinaria.

Da parte sua la Giunta non ha mancato di curare l'attuazione di quei provvedimenti che meglio si confanno allo sviluppo igienico e sanitario della città, fra cui quelli per la prossima attuazione della stazione di osservazione dei cadaveri e di disinfezione ora in via di costruzione presso il cimitero generale.

Così il servizio di disinfezione degli ambienti, che già si pratica rigorosamente sotto la sorveglianza di un medico dell'ufficio d'igiene in tutti i casi di malattie infettive acute ed anche nella tubercolosi, avrà d'ora innanzi il suo necessario complemento nella nuova stazione di disinfezione, la quale sarà provvista degli apparecchi più perfetti (Geneste Herscher) che ora si conoscono per la disinfezione degli oggetti lettereci e di vestiario.

Le condizioni sanitarie della città, sebbene alquanto scosse nel primo trimestre a cagione dell'influenza, di cui nel solo mese di gennaio vennero notificati ben 42 mila casi, furono nel complesso dell'anno assai buone, come lo dimostra il fatto che la mortalità generale, la quale nei primi dieci mesi dell'anno passato era stata di 20,94 per ogni 1000 abitanti, in quest'anno, nell'eguale periodo di tempo, fu di 20,89.

Riguardo alle malattie infettive in questi primi dieci mesi del 1890 si ebbero 407 morti, mentre nell'anno precedente erano stati 597, cioè 190 in meno dell'anno precedente.

Il vaiuolo fece pochissime vittime, e queste sarebbero minori se dai Comuni vicini non si mandassero ai nostri ospedali infermi di questa malattia, i quali la diffondono prima che l'ufficio d'igiene ne sia informato, ed abbia, come di solito, ricorso alla efficace opera delle rivaccinazioni generali.

Presso di noi le vaccinazioni e le rivaccinazioni sono molto estese; vaccinazioni primitive se ne eseguirono in questi dieci mesi dal solo ufficio d'igiene oltre 5000, mentre negli stessi mesi del 1889 erano state solo 4000. Grande pure fu il numero delle rivaccinazioni, le quali in una settimana toccarono parecchie migliaia nel solo ospedale del Cottolengo.

Nei primi dieci mesi si curarono a domicilio circa 50,000 poveri, fra i quali 25,500 per detta malattia, e ciò oltre a 190,000 consulti dati nelle sale apposite. Nei corrispondenti dieci mesi dell'anno precedente i malati curati nelle loro abitazioni erano stati 24,000 ed i consulti 160,000.

Le contravvenzioni per vendita di sostanze alimentari, alterate, guaste, corrotte, sofisticate od altrimenti nocive, che nell'accennato periodo del 1889 erano state più di 500, furono nell'anno in corso circa 350. La diminuzione è dovuta alla continua sorveglianza ed alla opportuna pratica di rendere pubblici i nomi dei contravventori.

#### La cura Pasteur.

È terminato ora, col 1° ottobre 1890, il 4° anno dacchè fu istituita nel nostro ufficio d'igiene la cura anti-rabbica, la quale ha sempre corrisposto con buonissimi risultati.

Il numero totale delle persone avute in cura fino ad ora ascende ormai alla cifra considerevole di 1090.

La mortalità nelle persone curate, già tenue fin da principio, è andata in seguito sempre scemando in correlazione ai miglioramenti introdotti nel metodo di cura.

Difatti nel primo anno si ebbero in cura 237 persone con una mortalità del 2,10 per cento; nel secondo anno 240 persone con 2,07 per cento di mortalità; nel terzo anno 258 con 1,16 per cento di mortalità, e nell'ultimo anno sopra 355 persone sottoposte alla cura si ebbe soltanto 0,85 per cento di mortalità. La mortalità media generale (sopra 1090) è di 1,47 per cento.

#### Le opere di risanamento.

Le speciali condizioni dell'industria edilizia sconsigliarono in questi ultimi mesi di affrettare la vendita dei rimanenti stabili acquistati dalla città per alienarli col l'obbligo della ricostruzione sulle nuove linee di fabbricazione. Uno solo dei lotti fu venduto nell'isolato di San Lorenzo, in via Venti Settembre, e vi si darà tosto principio ai lavori di demolizione.

Intanto, siccome sono per rimanere del tutto sgombri i caseggiati dell'isolato S. Caterina, se ne stabilì il riparto in lotti; se prima non perverranno offerte, si porrà mano verso la fine dell'anno alla demolizione della parte da assegnarsi ad uso pubblico verso l'imbocco della diagonale Pietro Micca in piazza Castello; il che, mentre fornirà occasione di lavoro nella stagione invernale, darà pure modo di apprezzare prima ancora della completa sua esecuzione l'effetto dell'imbocco, stato, dopo le vive discussioni del passato marzo, adottato dal Consiglio.

Nel prolungamento della via Venti Settembre, attraverso le scuderie reali, si sono incominciati e proseguono attivamente i lavori per la trincea occorrente all'apertura della nuova via.

#### L'acqua potabile.

La Commissione stata dalla Giunta incaricata, dietro iniziativa della stessa Società anonima, di esaminare il modo di riparare alle lamentate infiltrazioni in occasione di forti piogge nella condotta dell'acqua, concretò nella scorsa primavera in elaborata relazione le proposte atte ad eliminare nei limiti del possibile i temuti inquinamenti. Buona parte delle opere suggerite furono tosto eseguite dalla Società; quanto alle altre, essa prese riserva di proporre talune modificazioni, a suo avviso opportune. Fin d'ora già si poterono constatare i benefici effetti delle praticate migliorie.

La Società affermando di essersi coll'acquisto della tenuta *La Favorita* nel territorio di S. Maurizio, posta in grado di derivare una notevole quantità d'acqua eccellente, si dichiarò disposta ad affrontare le rilevanti spese all'uopo occorrenti, con che, oltre ad altre condizioni di minore importanza, si acconsentiva alla miscela delle acque in un'unica condotta interna per la distribuzione, e si rinunciò dal Municipio all'esercizio del diritto di riscatto dell'attuale concessione, cui avrebbe facoltà di addivenire dal 1895 in poi.

Le diligenti analisi dei saggi dell'acqua ricavata dalla suddetta località risultarono favorevoli.

Trattandosi di questione grave sotto il triplice aspetto igienico, legale e tecnico, si deferì l'esame delle fatte proposte ad una competente Commissione di assessori e consiglieri, il cui parere vi sarà nel corso di questa ses-

sione comunicato. Tutto fa sperare che si riesca nell'intento da tanto tempo vagheggiato di dotare la città di un nuovo cospicuo quantitativo d'acqua, non meno salubre di quello che fortunatamente già abbiamo.

#### La fognatura.

Anche l'altra importantissima pratica, che con quella della forza motrice da lungo giustamente preoccupa l'Amministrazione, quella della fognatura, va progredendo verso la sua soluzione. Nella tornata del 21 aprile avendo il Consiglio, nel riservare ogni deliberazione in merito, mandato alla Giunta di far procedere ad uno studio completo del progetto in base alla canalizzazione unica tanto dal lato tecnico che da quello della spesa, la Giunta, sul riflesso che tornasse opportuno ricorrere all'opera di persona di speciale competenza, incaricò della compilazione del progetto di canalizzazione unica l'ingegnere Bechmann.

« L'ing. Bechmann presentò in principio dello scorso mese un particolareggiato rapporto col progetto di massima ed i calcoli della relativa spesa. Compiuta per tal guisa la prima parte del mandato, la Giunta testè ne adempì la seconda nominando la Commissione cui spetta l'importante compito di riferire, in base all'esame dei due progetti di unica e duplice canalizzazione, quale sia da preferirsi.

Seduta del 14 novembre 1890

#### Il servizio degli orinatoi.

Si passa alla discussione della proposta di storno di fondi per servizio di nettamento degli orinatoi.

*Badini* domanda perchè non fu continuato il sistema di disinfezione Paoletti, che impedisce la fermentazione e conserva il materiale degli orinatoi.

*Pacchiotti* tributa elogi agli studi del Paoletti fatti con perseveranza: ma quando presentò alla Giunta un suo liquido speciale disinfettante, il Paoletti non volle rivelarne la composizione.

Tuttavia la Giunta sperimentò il suo disinfettante che però non corrispose alle doti che gli si attribuivano dalla *réclame*, anzi imbrattò gli orinatoi. La scienza ha trovato dei disinfettanti di maggior efficacia. Inoltre il Paoletti pretende una sovvenzione non indifferente per l'applicazione di questo disinfettante.

Crede che anche il suo collega *Tacconis* sia con lui d'accordo e così medico e farmacista della Giunta sono contrari all'adozione di quel disinfettante.

*Laura* nota che il servizio degli orinatoi è sensibilmente migliorato, ma spera che la Giunta si occuperà ancora per metterli in migliore stato igienico e di convenienza.

*Badini* dice che ha parlato in favore del sistema Paoletti perchè desso ottenne approvazioni da autorità scientifiche.

*Pacchiotti* assicura che a poco a poco la riforma degli orinatoi sarà completa, ed, a misura che se ne impianteranno dei nuovi, spariranno i vecchi.

*Frescot* nota che l'ubicazione di certi orinatoi è poco adatta. Parla specialmente di quello sul corso Vittorio Emanuele e Re Umberto su una passeggiata frequentissima. Anzi rileva essersi colà abbattuta una pianta, ciò che è contrario alle deliberazioni del Consiglio.

*Pacchiotti* spera che il desiderio del cons. *Frescot*, che sa essere diviso da molti, verrà presto soddisfatto.

*Riccio* desidera che si consulti il Consiglio ed anche la Commissione d'ornato sul riordinamento di questi orinatoi.

Il Consiglio approva lo storno di fondi pel servizio di nettamento degli orinatoi.

LA REDAZIONE.

## RECENSIONI

### Per la costruzione e sorveglianza degli spacci di carne macellata

Se si può dire che l'Igiene e l'Ingegneria sanitaria hanno fatto passi veramente giganteschi per ciò che riguarda la costruzione di pubblici ammazzatoi e le leggi che ne governano il perfetto funzionamento, altrettanto non possiamo dire per ciò che riguarda la costruzione e la sorveglianza degli spacci di carne macellata.

Di qui danni gravissimi che si riversano sul pubblico, il quale corre rischio di comperare carne infetta, o comunque di contrabbando, perchè il macellaio ha comodità di nascondere nel suo negozio, oppure di comperare carni, in cui si sono già iniziati i processi della putrefazione, perchè il macellaio non ha la possibilità di conservarla in luogo acconcio.

Un pubblico macello, o, per meglio dire, uno spaccio di carne macellata, deve essere un locale costruito in modo che l'autorità, prima di tutti, possa esercitarvi una sorveglianza rapida ed immediata; il pubblico non possa essere in alcun modo defraudato, e l'esercente possa, in modo sicuro, conservare le sue carni nella stagione in cui desse sono più soggette ad alterarsi.

Per ottenere questo triplice scopo è necessario che la Igiene e l'Ingegneria sanitaria, ancora una volta, si accordino e provvedano alla costruzione di locali a tipo, per quanto è possibile, unico, ed alla compilazione di un regolamento che saggiamente ne governi l'andamento.

Su questo pensiero il *dott. Antonio Poli*, medico-veterinario del nostro benemerito Ufficio d'igiene, ha raccolto in una recentissima pubblicazione (1) tutto ciò che occorrerà all'ingegnere ed al legislatore per risolvere il problema.

Il libro del *dott. Poli*, lo diciamo subito, torna ad onore suo e dell'Ufficio di cui è membro, perchè mostra quanto profondamente egli abbia studiata la questione e con quanto senso pratico abbia saputo coordinare il suo lavoro che è così riuscito, si può dire, perfetto.

Torna poi ad onore dell'Ufficio municipale d'igiene perchè esso concorre a dimostrare come i suoi membri non facciano solo dell'igiene quale viene insegnata dagli altri, ma studino e sviscerino, per proprio conto, i problemi più ardui oggidì imposti dall'igiene.

Il *dott. Poli* ha diviso il suo libro in due parti principali; una interessa l'ingegneria, la quale vi troverà tutte le indicazioni necessarie per giungere ad una costruzione perfezionata. Quivi egli discorre delle condizioni igieniche generali per gli spacci di carni macellate e dei laboratori per la confezione delle carni preparate, indicando quali

(1) *Spacci di carne macellata e preparata*. — Prescrizioni, norme igieniche e consigli per la loro costruzione. — Torino, presso l'Autore, via S. Agostino, 6.

devono essere la orientazione, la capacità, l'aerazione, ecc. che si hanno a dare a questi spacci; come devono essere costrutti i pavimenti, le pareti, le porte, le finestre, ecc.

In altri capitoli, che per brevità riassumo, sono indicate le norme per la costruzione dei locali che vanno uniti ad uno spaccio, colla descrizione degli utensili ed attrezzi di cui devono essere forniti, a seconda delle diverse specie di macellerie.

Due capitoli sono specialmente dedicati alla descrizione di un apparecchio frigorifero, che diventa di prima necessità quando l'alta temperatura estiva nuoce con rapidità alle carni.

Il dottor Poli non considera soltanto gli spacci delle grandi città, ma dedica anche un capitolo alle macellerie dei contadi dove non sono pubblici ammazzatoi, e dove è più sentita la necessità di una legge che governi questa parte importante della pubblica alimentazione.

La seconda parte riguarda la legislazione sanitaria, e questa troverà di molto diminuito il suo compito quando dovrà compilare le leggi ed i regolamenti che presiedono all'esatto funzionamento dei macelli, indicando i doveri che incombono agli esercenti ed i vantaggi che al pubblico ne verranno.

Ed affinché questa parte fosse completa il dott. Poli ha unito parecchi moduli di registri, stampati, ecc., necessari, perchè tanto l'autorità che gli esercenti siano reciprocamente garantiti dagli abusi e dalle frodi.

Il dott. Poli quindi non poteva rendere miglior servizio all'igiene. Siam certi che il suo lavoro non andrà perduto e glie ne saranno grati quanti si interessano della pubblica salute. Auguriamo all'egregio autore la migliore delle fortune, quella cioè di veder applicate, e presto, le sue proposte; ciò gli servirà anche d'incoraggiamento per le altre pubblicazioni annunziate le quali, se saranno condotte con pari maestria, non potranno che incontrare il favore del pubblico.

Dott. A.

## RIVISTE

pel dott. F. FRATINI

(Continuazione vedi pag. 161, n. 10).

### La innocuità delle risaie a sommersione intermittente.

In una nostra rivista al lavoro del dott. T. Bonizzardi, in cui trattavasi della innocuità delle risaie a sommersione intermittente, noi esortavamo l'autore ad occuparsi ancora di un argomento tanto interessante (Vedi *Ingegneria sanitaria*, n. 4, pag. 61 prima colonna). Ora, in una relazione al Comizio agrario di Brescia, il dott. Bonizzardi, insieme al sig. E. Strada, torna appunto sul medesimo argomento, portando in campo a sostegno della sua tesi dei nuovi fatti e specialmente dei dati statistici, che parlano assai chiaro. Nel comune di Pralboino cioè, dove appunto si trovano le risaie tenute con questo nuovo sistema, come rilevati da uno specchietto statistico dettagliato nei 7 anni che precedettero l'introduzione del metodo in discorso, la mortalità era del 28,1 per mille e la nascita del 32,5 per mille. Nel settennio successivo invece la mortalità discese a 20,2 e la nascita salì a 39 per mille. Gli autori quindi concludono giustamente col dire che la coltivazione del riso non potrebbe d'ora innanzi essere attuata, senza la rigorosa applicazione delle seguenti prescrizioni:

1. La livellazione perfetta dei campi, colla istituzione di canali di scolo per il perfetto trasporto delle acque di debordamento e di filtrazione;

2. La irrigazione, dall'epoca della mondatura a quella della falciatura, condotta per modo che i campi coltivati a riso rimangano asciutti non meno di due giorni interi per settimana. Solo nei terreni purissimi potrà bastare anche un sol giorno per settimana.

Riescono questi studi di sommo giovamento tanto all'igiene quanto all'agricoltura e noi facciamo le nostre vive congratulazioni coll'egregio dott. Bonizzardi presidente della Società d'igiene Bresciana e nostro collaboratore, lusingandoci di poter dare fra breve ai nostri lettori altre importanti comunicazioni sopra questo interessante argomento.

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

MONACO DI BAVIERA. — 2. *Provvista d'acqua*. L'introduzione d'acqua potabile buona e in abbondanza data, per Monaco, dal 1883 e dopo quell'epoca il tifo diminuì di molto, benchè, come osserva giustamente l'A., una tale diminuzione la si abbia potuto verificare anche nei due anni antecedenti, lochè per vero dire lascia l'animo un po' incerto per la spiegazione di certe dottrine epidemiologiche.

L'acqua che si beveva in passato a Monaco era cattivissima e ciò si conosceva da tutti, anche dal popolo. Era in gran parte acqua di pozzi scavati nel sottosuolo infetto della città stessa, acqua di sorgenti lungo la riva destra dell'Isar e acqua del sottosuolo raccolta in particolari serbatoi alla sinistra del torrente. Nel 1865 si introdusse anche l'acqua detta Pettenkoffer, che era acqua del sottosuolo dimostrata pura all'analisi, ma in quantità peraltro insufficiente per i bisogni della città.

L'acqua attuale detta dell'Alta Sorgente, deriva dalla valle del Mangfall lungi 38 chilometri dalla città, a cui arriva in grande quantità e sotto una forte pressione, senza bisogno di essere sollevata artificialmente. Scorre in gallerie e canali di cemento con volta chiusa a mattoni e in parte sono usati anche dei condotti di ferro fuso. Viene a far capo così ad un grande serbatoio della capacità di 37,500 mc. posto a 9 chilometri dalla città, più alto di questa 65 m. Ha pareti in cemento con volta e pilastri di sostegno in mattoni intonacati in cemento, ed è infossato 3 metri nel suolo. Da questo viene distribuita alla città.

3. *Mattatoio e mercato delle bestie*. — Inaugurato nel giugno 1877, venne a sopprimere di botto ben 800 fosse e stalle sparse qua e colà per la città presso le singole macellerie private, continui focolai d'infezione dell'aria e del suolo. Il progetto è dell'ingegnere Zenetti e la sua attuazione richiese oltre 4 milioni di marchi. Mattatoio e mercato delle bestie formano uno stabile unico, divisi fra di loro da una strada larga 29 m. Occupano complessivamente una superficie di mq. 101,059, dei quali 35,990 sono fabbricati. Fra il mattatoio e il mercato, addossato al muro di cinta di quest'ultimo, è il ristorante in comune delle bestie, con ai lati stalle e rimesse.

Il mattatoio è cinto da un muro alto m. 2,05 entro il quale si trovano tre fabbricati per la macellazione delle grosse bestie, due per le piccole, uno per i maiali, ed oltre a ciò un ufficio di sanità, una baracca pel letame, una stalla-lazzaretto per gli animali affetti da mali contagiosi o sospetti, altri locali per la lavorazione delle pelli e del sego, per la lavorazione del sangue, per quella della ventraglia, due stalle di riserva, un ufficio per la direzione ed uno per la cassa.

I sei fabbricati per la macellazione delle bestie son fra loro paralleli e distanti l'uno dall'altro 15 m. L'A. ne descrive uno. (Gli altri press'a poco si assomigliano). È diviso in due sezioni uguali da un tramezzo lungo 6 m. Ogni sezione ha 42 m. di lunghezza per 15 di larghezza, coperta da una volta che nel mezzo è alta 6 m. e 5 ai lati. Il tetto è di lavagna. Il pavimento è assolutamente impermeabile, con tre strati, di cemento l'uno, di asfalto l'altro, di klinkers il terzo, inclinato leggermente verso un rigagnolo centrale, che pende a sua volta verso una vasca, cosicchè può essere lavato a grand'acqua. Lungo le due pareti maggiori corrono in alto delle gelosie in lamiera di ferro, alte

due metri, destinate per la ventilazione del locale e per la illuminazione diurna e che lasciano penetrare o meno i raggi del sole, mercè una trasmissione in ferro che fa muovere ad un tempo tutte le varie lamine metalliche delle gelosie di un lato. Mercè questo meccanismo, anche nella stagione del maggior caldo, regna dentro a quei locali una mite temperatura, e le mosche non vi allignano. Accoppiate due a due lungo le pareti di ciascuna sezione del fabbricato sono 28 vasche d'acqua e 28 tavoli di marmo, questi lunghi m. 1,10 per 0,80 e quelle lunghe cm. 80, larghe ugualmente ed alte cm. 55. I tavoli son provveduti di uno sbocco libero pei liquidi verso il pavimento del locale. Paralleli a questi poi vi sono degli appiccatoi.

Resta così nel mezzo di ogni sezione uno spazio vuoto, largo 8 m. e lungo 40, destinato per la pelanda. In questo spazio son due grandi caldaie, in ognuna delle quali possono essere tuffati 6-8 porci in una volta, infossate nel terreno, di ferro fuso e internamente di rame stagnato. L'acqua in esse si riscalda da una parte mercè il vapore diretto e dall'altra mercè il vapore condensato.

Distante 15 m. dal locale per la macellazione dei porci e ad esso parallelo, è lo stabilimento di sanità, che ha la sua uscita dalla parte opposta alla piazza del macello. A un tale stabilimento sono annessi locali per la macellazione delle grandi e piccole bestie, nonchè per la macellazione dei cavalli, che hanno il primo una lunghezza di 15 m. su 12 di larghezza e il secondo una lunghezza di 12 su una larghezza di 9. — In questo stabilimento, fra i due locali ora accennati e con finestre in queste prospicienti, vi è la camera del veterinario, poi al primo piano l'abitazione del veterinario e sotto delle cantine. Sono annessi di questo edificio: il locale per sezionare le bestie con un tavolo anatomico girevole e un sottoposto recipiente per raccogliere i liquidi, e poi un altro locale importante per pelare e bollire i porci malati, nonchè un più piccolo che serve da scorticatoio. Nel locale della bollitura son due caldaie per bollire le carni malate in pezzi, e intorno intorno, sugli appiccatoi, sono i pezzi di carne malata, che formano un ricco materiale per osservazioni e studi scientifici.

Al nord dello stabilimento sanitario è una grande stalla per contumacia, composta di 4 vani di circa m. 5,85, ciascuno dei quali può contenere 4 bestie. Al sud invece è il letamaio pel contenuto intestinale delle bestie, che viene poi asportato con appositi carretti.

Altri locali importanti sono quello destinato al deposito del sangue e quello per la lavatura e cottura delle tripperie. Quest'ultimo è un ottagono diviso in varie sezioni, nelle quali trovansi 4 caldaie lunghe e larghe m. 1,05 e profonde m. 1, divise ognuna da lamiere in ferro in 4 sezioni per non confondere il materiale dei vari proprietari, riscaldate come quelle per la pulitura dei maiali. Alle pareti son 38 vasche di marmo lunghe m. 1, larghe m. 0,80 e profonde m. 0,55 pel risciacquamento delle trippe.

Vi sono inoltre a 25 m. di distanza dalla parte sud del macello 2 stalle di riserva per le bestie contrattate al mercato e non destinate al macello, lunghe ciascuna m. 61 su 12 di larghezza, ventilate colle solite griglie. Da ultimo completano il macello l'edificio della Direzione e l'altro della cassa.

Il mercato delle bestie è in connessione colla stazione ferroviaria del Sud mediante un doppio steccato in ferro. Le bestie appena entrate subiscono una visita del veterinario, in seguito alla quale se taluna è malata viene condotta allo stabilimento di sanità o nella stalla di contumacia, a seconda del caso. Il mercato in questione, circondato da un muro alto m. 2,50, ha una superficie di mq. 46,117, compresi i 3621 spettanti al ristorante in comune. I diversi padiglioni, causa il rigido clima, sono in muratura, coperti da grandi tettoie, con locali annessi per stalla, mangiatoie, abbeveratoi, deposito pel nutrimento. Possono dirsi in generale una ripetizione dei locali del macello, solo che qui la ventilazione avviene col mezzo di grandi finestre centrali che vanno fino al tetto e che possono comunicare con degli abbaini sul tetto stesso.

Le grosse bestie distano fra loro 50 cm. e restano divise da sbarre di ferro. V'è posto per 270, e restringendo gli spazi anche

per 405. Un intero padiglione, il 4° è destinato per 2500 capi fra porci e montoni, i quali prima devono passare attraverso una lunga piscina che li pulisce.

Cessato il lavoro, il basso personale pulisce i pavimenti e le pareti con grandi lavaori. A tale scopo, alla distanza di un chilometro verso il sud, esiste un serbatoio d'acqua. Le acque di lavatura vanno poi in canali che le portano ad un bacino di decantazione ai lati della porta d'entrata, dove si depositano le materie più pesanti e solide, e l'acqua chiarificata si versa poi nella cloaca della via.

4. *Scuole*. — L'A. ci descrive le scuole di recente costruzione alla Salvatorplatze fatte in sostituzione di altre sommamente antichiche che furono abbattute. Costarono 390,000 marchi. È un edificio a 3 piani, con 16 aule scolastiche per 72 ragazzi ognuna, con una sala per la ginnastica, una stanza per l'insegnante capo, un'altra più vasta per l'ispettore che serve anche ad uso di conferenze, una per gli arredi scolastici, una ad uso di punizione e le solite latrine.

Le aule scolastiche son lunghe m. 11,50, larghe m. 7,20, alte m. 4. Hanno quindi una cubatura di mc. 331, sicchè ogni ragazzo può calcolare per sé sopra una cubatura di oltre 4 m. e mezzo. All'estremità di ogni aula, di fronte alla cattedra è un piccolo corridoio con armadi alle pareti, provveduti di chiavistelli e destinati a servire da guardaroba.

I banchi adottati sono di vari sistemi: quello Kayser ha il tavolo inclinato e quando questo si vuol far servire da leggìo si solleva di un terzo; ha sedile mobile, cosicchè a volontà lo scolaro può comodamente alzarsi in piedi ed uscire; ha schienale lombare e poggiapiedi dato da una traversa che unisce il tutto; è di legno per le parti fondamentali, il ferro non essendo limitato che a pochi punti non arrivanti mai a contatto dello scolare; è ad un sol posto. Sono a due posti invece, con sedile mobile e tavolo fisso, i banchi del Simet e quelli a distanza negativa del Buchner; l'altezza del sedile è variabile secondo la statura dello scolare, mentre quella del tavolo è costante. Sullo stesso principio son costruiti i banchi di Buhl-Linsmayer.

Pel riscaldamento, che è fatto a vapore, esistono nel sotterraneo tre caldaie, che servono contemporaneamente a riscaldare anche l'attiguo mercato delle vettovaglie, a cui devono fornire una temperatura di +5°. Il vapore è a bassa pressione (0,3 atmosfere); ogni sala riceve una diramazione del sistema, la quale funge da calorifero di camera isolata e regolabile e in cui arriva aria nuova che si riscalda e passa nella sala stessa. La temperatura nelle sale non deve superare i 18° e nei corridoi i 12°.

Gas ed acqua potabile esistono in tutti e tre i piani e l'acqua serve anche in parte per lavare gli orinatoi, i quali immettono in canali comuni, mentre che le materie fecali invece vanno a dei grossi recipienti di ferro, ventilati a parte, e posti in sotterranei appositi, messi poi in comunicazione con condotti presso il marciapiede della via e sboccanti da ultimo nelle cloache.

È pur degna di un cenno la grandiosa sala per la ginnastica munita di tutti i necessari attrezzi. All'entrata della scuola, disposte in alto, sono delle campane di segnale in caso d'incendio.

(Continua).

## Bibliografie e libri nuovi

**Prontuario dello Ufficiale sanitario in Italia.** — Gli editori L. Roux e C. hanno pubblicato il secondo volume del *Prontuario dello Ufficiale sanitario*.

Questa pubblicazione fu accolta al suo apparire con grande favore; del primo volume si dovettero fare in breve moltissime edizioni. L'aver difatti raccolte in volumi economici tutte le pubblicazioni in cui si contengono disposizioni relative all'igiene ed alla sanità pubblica torna opportunissimo pei sanitari ed i pubblici amministratori.

Non dubitiamo quindi che anche questo secondo volume sarà ricercato da quanti si interessano per amore o per dovere della pubblica salute.

Esso contiene tutte le disposizioni emanate dal Ministero, dalla pubblicazione del primo volume infino ad ora. Comprende cioè:

*Regolamenti speciali ed istruzioni.* — Concorso ai posti di medico provinciale — Attestazioni d'idoneità ai periti medici o chimici igienisti — Servizi di ispezione e laboratori municipali di vigilanza igienica e sanitaria — Vigilanza igienica sugli alimenti, sulle bevande e sugli oggetti d'uso domestico — Esercizio ostetrico — Vigilanza sul commercio degli spiriti e delle levande alcooliche — Elenco dei colori nocivi.

*Circolari ministeriali.* — Rimedi e specifici segreti — Sostanze medicinali ammesse a vendita libera — Medicinali gratuiti nei dispensari celtici — Condotta medico-chirurgica estesa alla generalità degli abitanti — Falsi annunci di specialità medicinali — Dentisti ed empirici esercenti in pubblico — Esercizio abusivo delle arti salutari — Servizio sanitario nei Comuni (Bilancio 1891) — Stabilimenti balneari, idroterapici e termici.

Anche questo secondo volume è elegantemente rilegato in tela e si trova in vendita presso gli Editori L. Roux e C. Torino, al prezzo di L. 1.

**Nuovo manuale dell'ingegnere civile e dell'architetto** di G. CARIATI, con 430 figure intercalate nel testo e 277 tabelle per gli usi della pratica. Elegante volume tascabile in-18° di 1000 pagine legato in piena pelle L. 10. Torino 1890. Francesco Casanova, editore, via Accademia delle Scienze e via Finanze.

Non possiamo a meno di raccomandare questo nuovo manuale più completo di tutti gli altri; risponde allo scopo di riunire in piccola mole, una guida teorica e pratica dell'ingegnere civile e dell'architetto. Per la prima volta nei proutari vediamo riportata la parte che riguarda l'ingegneria sanitaria. I nostri rallegramenti col collega Cariati, augurandogli come si merita, parecchie edizioni del suo manuale.

**Ampliamento della città di Spezia.** Studi dell'ing. A. RADDI. — In questa memoria l'autore ha raccolto alcune sue considerazioni sopra i criteri che dovrebbero guidare allo studio del piano regolatore della città di Spezia, considerazioni già da lui pubblicate anteriormente. Informandosi ad esse e completandole, l'autore ha studiato un progetto di massima che svolge con molta chiarezza nella presente memoria, non trascurando di toccare nessuna delle questioni vitali della Spezia e del suo avvenire, quali l'igiene, l'estetica, la vita industriale e commerciale della futura città. La memoria è corredata di tavole importanti che illustrano il progetto dell'autore in confronto con lo stato della città nel 1867 e con i progetti municipali.

**Studi per il progetto di un ospedale civile a Spezia.** Proposte, confronti e considerazioni dell'ing. AMERIGO RADDI. — È una critica erudita e molto cortese delle proposte della Commissione appositamente nominata circa l'ubicazione e il sistema di ospedale civile da erigersi a Spezia. L'autore sostiene per ragioni di igiene, di economia, e di viabilità, per i migliori accessi, la maggior convenienza della località e del sistema da lui proposti per la costruzione dell'ospedale.

La memoria è accompagnata da alcune tavole illustrative.

**Della igiene nella fotografia.** — Dott. AURELIO BIANCHI. — (*Giornale della società fiorentina d'igiene*, fasc. 7-12, anno V).

La diffusione oggi acquistata dalla fotografia, applicata alle arti e alle scienze, adoperata a mille scopi diversi e resa comune anche come passatempo scientifico, fa sì che le questioni igieniche, le quali erano fin qui limitate e professionali, acquistano anche per essa un più esteso valore e meritano di richiamare perciò l'attenzione dei cultori d'igiene.

Le parti del corpo umano sulle quali agiscono direttamente gli agenti fotografici sono gli occhi, le mani, le vie aeree; le funzioni quindi che possono essere da quelle modificate sono la vista, la respirazione, l'assorbimento cutaneo.

Nella fotografia si distinguono tre fasi: quella di preparazione, di azione e quella definitiva. La prima fase consta della preparazione delle negative e delle positive, della impressione di queste e di quelle per mezzo della luce. La seconda comprende lo svi-

luppo delle negative o delle positive. La terza tutti i lavori occorrenti alla sistemazione definitiva dell'opera del fotografo.

Per le condizioni speciali dell'industria odierna la prima e l'ultima fase sfuggono quasi del tutto nei loro momenti dannosi alla profilassi igienica, poichè è ben raro che il cultore della fotografia compia da sé questi diversi momenti.

È quindi nella fase d'azione che giova conoscere ed osservare alcuni principali precetti igienici, che secondo l'autore si possono così riassumere:

1° passaggio lento dalla luce bianca alla rossa nella camera oscura; 2° uso di luce elettrica o di candele a preferenza della luce di petrolio o di olio; 3° abitudine di risciacquarsi spesso le mani, od uso di speciali pinzette durante lo sviluppo delle lastre o delle carte visibili; 4° stanza di sviluppo vasta e ben ventilata; 5° precauzioni nelle operazioni di lavaggio definitivo, disidratando le mani con alcool; 6° preferenza all'idrochinone o all'iconogeno nello sviluppo delle lastre sensibili; 7° cautele notevoli per l'uso dei rinforzi e dei corrosivi i quali per le loro emanazioni nocive dovrebbero essere usati solo all'aperto o in locale spazioso.

**Étude pratique sur la crémation moderne.** Milano, 1890. — DE CRISTOFORIS MALACHIA.

Continuando l'opera iniziata con tanto ardore dal dottor Pini, l'autore, partendo dall'articolo inserito sull'argomento nel volume pubblicato dalla Reale Società italiana d'Igiene: *Les Institutions sanitaires en Italie*, ha composto un libro pieno di utili insegnamenti non solo per i medici ma anche per le amministrazioni comunali, per il pubblico in generale, la maggior parte del quale ignora quanto si riferisce alla cremazione.

Il libro del dottor De Cristoforis è un vero manuale teorico-pratico della cremazione moderna, nel quale tutto quanto si riferisce intorno a questo argomento vi è accuratamente descritto, sicchè, seguendo le indicazioni dell'autore ognuno può giungere a rendersi famigliari i processi della cremazione.

**Dell'azione antisettica del disinfettolo sulle materie fecali** — (*Centrab. für Bacteriologie und Parassitenkunde*, VII). —

Il disinfettolo è un nuovo antisettico introdotto nel commercio dal dott. Bruno Loewenstern a Rostock. È un prodotto nerastro di consistenza sciropposa e di un odore analogo a quello della creolina; i suoi componenti essenziali sono i saponi resinosi e le combinazioni sodiche del fenolo e degli idrocarburi. È solubile nell'acqua, e nell'acqua fredda forma un'emulsione. Il dott. Beselin ne ha esaminato il potere antisettico sulle materie fecali tifiche, facendone dei miscugli a parti eguali con emulsioni di disinfettolo di concentrazioni diverse.

Ecco i risultati ottenuti:

Per ottenere una disinfezione completa bisogna adoperare la soluzione al 5 % e lasciarla in contatto con le materie fecali di egual volume per 10 ore.

Colla soluzione al 10 %, mescolata a parti eguali, la disinfezione è completa in un quarto d'ora.

Paragonando questi risultati con quelli ottenuti da Uffelmann facendo agire sulle materie fecali differenti antisettici, il dottor Beselin conchiude che l'emulsione di disinfettolo al 5 % vale la creolina al 12,5 %, l'acido cloridrico al 33 %, l'acido fenico al 5 %, il sublimato (con o senza aggiunta di acido cloridrico) al 2 per mille.

La soluzione di disinfettolo al 10 % li sorpasserebbe tutti ed equivarrebbe all'acido solforico al 50 %.

**Neuen Wasserwerksmaschinen**, von A. RIEDLER. Mit 78 Textabbildungen und 3 lithographirten Tafeln Berlin. Verlag von Julius Springer 1890, L. 5 50 presso la libreria Resemberg e Sellier, via Bogino 3, Torino.

**Ville de Varsavie. Canalisation et approvisionnement d'eau**, par l'ing. T. KRZYŻANOWSKI. Turin 1890. Imprimerie A. Baglione (opuscolo).

**Assainissement de la ville de Messine**, rapport de M. G. BECHMANS, ing. en chef de ports et chaussées de France. Messine 1890, tipografia Filomena.

**De l'usage des eaux de rivière pour les distributions d'eau**, rapport de M. W. LINDLEY ing. en chef des travaux municipaux de Frankfurt s. M. Paris 1889. Imprimerie générale Lahure. Rue de Fleurdy.

**Des habitations à bon marché**, législation par M. ANTONY ROULLIET. Paris 1889. Berger Levrault e C. L. 3, presso la libreria internazionale Rosenberg e Sellier, Torino, via Bogino, numero 3.

**Die Wasserversorgung der Städte**, von OTTO LUEGER. Erstes Heft mit 62 in den Text gedruckten Illustrationen. Darmstadt 1890. Verlag von Arnold Bergsträsser, presso i suddetti librai, lire 6,50.

**Hygiène élémentaire publique et privée**, par le D. A. AMBLARD avec figures dans le texte. Paris 1891, A. Maloine, lib. éditeur. L. 6 60, elegante volume rilegato di piccolo formato di 490 pagine presso i suddetti librai.

## NOTIZIE VARIE

**Il nuovo regolamento mortuario.** — Il Consiglio superiore di sanità ha approvato in questi giorni il nuovo regolamento di polizia mortuaria, compilato dal Ministero dell'interno, nel quale si contengono alcune disposizioni che sono una vera vittoria della civiltà e della libertà di coscienza. Il nuovo regolamento stabilisce che le salme debbono essere calate nelle fosse secondo l'ordine per fila e senza distinzione di religione, credenza, ecc.

Oltre a ciò viene determinato che tutti i cadaveri di persone morte all'ospedale o a domicilio, il cui trasporto sia fatto a cura e spese del Municipio, debbono essere passati alle scuole anatomiche o ai medici esercenti a scopo di studio, sempre che ne facciano richiesta. Questo regolamento deve andare in vigore coll'anno prossimo, e nel termine di due anni debbono essere intieramente attuate le sue disposizioni.

**Ospedale tedesco a San Remo.** — Il ricordo dello sventurato imperatore Federico III, che passò a San Remo i suoi ultimi giorni, regna tuttora vivo nella memoria dei sanremesi, e questo ricordo non ha certo bisogno di monumenti per essere reso più stabile e più duraturo. Tuttavia, e ciò si deve alla munificenza dell'ex-imperatrice Federico, San Remo avrà presto un ospedale tedesco. Nella città ove ha tanto sofferto, essa ha voluto, con pietosa idea, elevare un monumento in ricordo di lui.

Ha scelto per superiora dell'ospedale una suora dell'Istituto delle Ospitaliere in Berlino, la quale sarà, a sua volta, consigliata e diretta dal pastore anglicano Mirschling.

Quest'ospedale, che sarà aperto nella prima quindicina del mese, accoglierà gli ammalati sino a tutto maggio, e sarà poi riaperto nella stagione più fredda.

Questa generosa beneficenza ha accresciuta in San Remo la simpatia già grande verso la famiglia imperiale di Germania.

**Costruzione di un Manicomio per la provincia di Porto Maurizio.** — Il Consiglio provinciale di Porto Maurizio, presieduto dall'onorevole Biancheri, dopo lunga e vivacissima discussione, ha deliberato di contrarre con la Cassa dei depositi e prestiti un mutuo di L. 125,000 per la costruzione di un manicomio ove ricoverare i dementi della provincia, i quali da più di tre anni vengono trasportati a Como.

Il Comune concorrerà all'erezione dell'edificio predetto con una somma di L. 30,000.

**Gli apparecchi frigorifici per la conservazione delle carni in Parigi.** — Al primo rumore di guerra tutto il bestiame di Francia sarà accentrato dentro all'immensa cerchia fortificata di Parigi; e siccome non si potrebbero mantenere tante migliaia di capi di bestiame, saranno macellati e conservati con la congelazione in apposite sale che si stanno preparando. Una, la principale, quella che serve alle prove, le quali si fanno da una Com-

missione di ingegneri presieduta da un generale, è posta nel secondo sottosuolo della Borsa del commercio; questa è già in funzione; altre se ne preparano sotto alle *Halles* e nelle principali fortezze della Francia.

In quella che già funziona si scende per una scala in ferro nella sala delle macchine che producono l'elettricità per l'illuminazione della Borsa.

Colà si comincia sentire un freddo intenso, e per proseguire la visita si indossano mantelloni in pelle d'orso e berretti di pelo come usano gli esploratori del polo Nord.

Le macchine dell'elettricità funzionano con l'aria compressa condotta per tubi sotterranei dal lago Fargeau ove sono le officine. Dopo azionate le dinamo, l'aria che esce a 12 gradi passa in un'altra macchina che la porta a 75° di gelo, e per mezzo di condotti in legno a linee rotte, onde evitare lo accumularsi della neve, è trasportata in un seguito di camere poste lungo un grande corridoio. Le camere sono formate con una doppia parete di latta, lo spazio intermedio è riempito di sughero.

L'aria uscita dalla macchina con 75° sotto zero, arriva alle camere con 35°, le circonda svolgendosi tra la doppia parete di latta e sughero e produce temperature che variano da 19° a 35°. Di fianco all'uscio delle camere vi sono finestri chiari con un forte cristallo. Vi si vede a traverso la camera interamente bianca di ghiaccio e di stallattiti.

Gli animali spaccati in due sono posti dentro alle camere e passano allo stato di congelazione assoluta. È provato che con tale metodo la carne si conserva due anni almeno. Per portarla alla consumazione la si fa passare in gradi successivi di temperature superiori, in modo da produrre il disgelo a poco a poco. Si crede di avere con tal sistema assicurato il vettovagliamento della città in ogni caso.

**La nuova condotta dell'acqua Vergine in Roma.** — È oramai terminata la grande galleria sotterranea che dal Pincio si prolunga fino alla fontana di Trevi, e che conterrà la condotta di ghisa dell'acqua Vergine.

I grossi tubi di ghisa sono stati fabbricati nei forni fusori di Terni e misurano un diametro di m. 1,25 e di m. 1.

L'acqua Vergine, la migliore di Roma, con l'attuale condotta in muratura era spessissimo soggetta a inquinamenti per le molte case esistenti a ridosso dell'acquedotto; ma, fra qualche giorno, terminati i lavori, l'acqua passerà nel nuovo tratto di condotta al sicuro di qualsiasi inquinamento.

Questa grandiosa condotta è stata collocata su convenienti pilastri di travertino, dentro una galleria in muratura, di forma circolare, del diametro di m. 3 ed altezza di m. 2,60 quella che contiene i tubi da m. 1,25 e del diametro di m. 2,45 ed altezza di m. 3 quella che contiene i tubi da m. 1.

Questa galleria ha origine, alla svoltata verso il Pincio, della via di San Sebastiano dove è costruita una grande piscina limaria, nella quale l'acqua passa direttamente dall'acquedotto prima di immettersi nella condotta, e dalla quale può venire mandata ad una fognia, che sta sotto la galleria, e che s'innesta col gran fognone di via del Babuino, quando si vuol mettere a secco la condotta per eseguirvi qualche riparazione, o per altra ragione.

**L'acquedotto pugliese.** — Ci viene riferito che il Consiglio superiore dei lavori pubblici ha approvato definitivamente il disegno dell'ing. Zampari, per la condotta d'acqua per le provincie di Foggia, Bari e Lecce.

L'acqua sarebbe presa dal fiume Sela, in provincia di Avellino. Il disegno stabilisce la spesa complessiva di 100 milioni. L'ingegnere Zampari che ha già avuto la concessione, afferma abbia provveduto alla parte finanziaria con una banca inglese.

**Inaugurazione dell'Università di Siena.** — Il 9 novembre a ore 12, nell'aula universitaria è stato inaugurato l'anno accademico.

Il prof. Carlo Sanquirico ha pronunciato uno splendido discorso inaugurale, intrattenendosi sull'igiene di quelle malattie infettive che affliggono massimamente le classi operaie. I concetti svolti

dall'illustre professore intorno ai veri sistemi di risanamento delle città insalubri e di bonifica delle campagne malariche, hanno interessato vivamente lo scelto e numeroso uditorio, fra cui notavansi diverse signore.

Il brillante conferenziere dopo avere accennato agli immensi vantaggi che trarrà seco la savia applicazione del nuovo codice sanitario, ha terminato, in mezzo agli applausi fragorosi, col sostenere la causa delle università minori, le quali, anziché essere oggetto di continui attentati alla loro esistenza, dovrebbero invece essere poste in grado di diffondere maggiormente, per bene della umanità, le grandi e incessanti conquiste delle scienze sperimentali.

## ALCUNI RR. DECRETI riflettenti l'ingegneria sanitaria

**Elenco dei colori nocivi.** — *Il ministro segretario di Stato per gli affari dell'interno.*

Visto l'articolo 43 della legge 22 dicembre 1888, n. 5845, serie 3<sup>a</sup>, sulla tutela dell'igiene e della salute pubblica, il quale commina la pena pecuniaria estensibile a L. 500, ed in caso di recidiva la chiusura dell'opificio o negozio, a chi impiega nella preparazione delle sostanze alimentari e degli oggetti d'uso domestico o personali i colori dichiarati nocivi da apposito elenco pubblicato dal ministro dell'interno;

Udito il parere del Consiglio superiore di sanità;  
Decreta:

È approvato l'unito elenco dei colori nocivi, i quali non possono essere impiegati nella preparazione delle sostanze alimentari e di bevanda, e che non debbono usarsi per la colorazione di stoffe, tappezzerie, giocattoli, carte per involti di materie alimentari e per tutti gli altri oggetti di uso personale e domestico.

Roma, 18 giugno 1890.

*Il ministro: CRISPI.*

### Elenco dei colori nocivi

compilato dal Ministero dell'interno a norma dell'art. 43 della legge sulla tutela dell'igiene e della sanità pubblica.

**I. — Colori nocivi che non devono essere usati in nessun caso nelle preparazioni delle sostanze alimentari e delle bevande, nella colorazione delle carte per involti di materie alimentari e nella colorazione dei recipienti destinati alla conservazione delle sostanze alimentari stesse.**

#### A). — COLORI INORGANICI.

**Azzurro.** — 1. Indaco di rame. — 2. Bleu di montagna (Bleu minerale, inglese, di Amburgo, di calce, di rame, di Cassel, di Neuwied, azzurrite, pietra di armenia, crisocolla azzurra). — 3. Ceneri azzurre.

**Giallo.** — 4. Giallo di Cromo (Giallo di cromo, arancio di rosso di cromo, giallo di Colonia). — 5. Giallo di Cassel (Giallo minerale, di Montpellier, di Parigi, di Verona, di Turner, giallo chimico). — 6. Giallo di Napoli (Antimoniato di piombo, terra di Napoli, giallino, gialligno). — 7. Orpimento. — 8. Realgar (Risigallo). — 9. Solfuro di Cadmio (Giallo brillante). — 10. Oro musivo. — 11. Joduro di piombo. — 12. Massicot o litargirio. — 13. Giallo di barite (Giallo d'oltremare, cromato di barite). — 14. Giallo bottone d'oro.

**Verde.** — 15. Cinabro verde (Verde di olio, verde di cromo, verde di Napoli). — 16. Verde Milory. — 17. Verde di Brema. — 18. Verderame. — 19. Verde di montagna (alachite, verde di Brunswick, malachite artificiale). — 20. Verde di Scheele (Verde originale, patentato, di Cassel imperiale, di Parigi, di Lipsia, svizzero, di Mitis, nuovo, di Neuwied, maggio, scenografico). — Verde di Schweinfur (Verde di Kirchberg). Verde di Vienna. Verde Paolo Veronese. Verde inglese. — 21. Verde minerale.

**Rosso.** — 22. Cinabro. — 23. Rosso d'antimonio (Cinabro di antimonio). — 24. Minio. — 25. Cromato di piombo rosso (Rosso Saturno). — 26. Litargirio.

**Bianco.** — 27. Bianco di piombo (Bianca, cerussa, bianco di Krems, bianco Kremmitz, bianco di Vienna, di Londra, di Olanda).

— 28. Solfato di piombo. — 29. Bianco di zinco. — 30. Bianco di Griffiths.

Il solfato di rame è tollerato nelle conserve di legumi verdi, nella proporzione di un decigrammo per chilogrammo di materiale conservato.

#### B). — COLORI ORGANICI.

Gommagotta.

Materie coloranti artificiali derivate dal catrame, ad eccezione delle seguenti:

Crisoidina, azoflavina, rocellina, ponceau, bordeaux, scarlatto di Biebrich, giallo naftol S, fucsina solfonata, genziana.

Sono proibiti anche i colori, sia inorganici che organici, non previsti nel presente elenco, i quali contengono le stesse sostanze nocive (composti di antimonio, arsenico, bario, ad eccezione del solfato, cadmio, cromo, mercurio, piombo, rame, stagno, zinco) o altre sostanze tossiche.

Il presente divieto non è applicabile nei casi di colorazione di recipienti con colori nocivi incorporati, in modo da non poter essere ceduti alle bevande o alle sostanze alimentari con cui siano posti a contatto, nella massa del vetro o dello smalto o nell'intonaco esterno dei vasi fatti di materie impermeabili all'acqua.

#### II. — Colori proibiti nella colorazione dei giocattoli.

Non è permesso di colorare i giocattoli con i colori proibiti per le sostanze alimentari.

Sono però tollerati:

1. il cinabro e il cromato neutro piombo, purchè adoperati come colori all'olio o applicati mediante vernice aderente e insolubile;

2. l'ossido di piombo in combinazione insolubile nelle vernici;

3. i solfuri di antimonio e di cadmio incorporati nella massa del caoutchouc;

4. il solfato di bario;

5. l'ossido di stagno;

6. I composti insolubili il zinco e stagno incorporati nella massa del caoutchouc o applicati con vernice aderente ed insolubile.

#### III. — Colori nocivi proibiti per la colorazione di oggetti di uso domestico.

Per la colorazione delle stoffe per mobili, per abiti e per tappezzerie, nonché delle carte dipinte per quest'ultime, dei fiori delle foglie e dei frutti artificiali, delle candele, degli oggetti di cartoleria, dei paralumi ecc., sono proibiti i colori arsenicali.

## CONGRESSO DEI CREMAZIONISTI A MILANO

Il Congresso dei cremazionisti a Milano avrà luogo nei giorni di domenica 7 e lunedì 8 dicembre 1890, nella sala del ridotto del Teatro della Perla.

L'ordine del giorno è il seguente:

Domenica 7, ore 10 ant.: inaugurazione, nomina del presidente e rendiconto. Relatore Radaelli.

Gli apparecchi di cremazione italiani e stranieri sotto il punto di vista della tecnica e dell'economia. Relatore ing. Spasciani Mesmer.

Alle ore 2 seduta pom. col seguente programma:

Un'azione più ampia della cremazione rispondente alla igiene pubblica, alla economia, alla libera volontà ed ai principii dell'umanità e del sentimento: disposizioni richieste in merito. Relatore dott. M. De-Cristoforis.

La cremazione e gli interessi giudiziari. Relatore prof. avv. L. Maino.

La resistenza agli oppositori della libera volontà dei cremazionisti. Relatore avvocato G. Facheris.

I crematoi mobili. Relatore dott. E. Piccinini.

Lunedì giorno 8, seduta ant.:

Le tasse governative e comunali di trasporto e di desumazione pei cadaveri destinati alla cremazione e di trasporto delle ceneri. Relatore Federico Robessi.

Mezzi per mantenere forza ed autorità alla Lega. Relatore dott. G. Ferri.

Proposte di modificazioni al vigente statuto della Lega in relazione alle deliberazioni che il Congresso avrà preso.

Scelta dell'epoca e della sede del futuro Congresso della Lega

ING. FRANCESCO CORRADINI, *Direttore-responsabile.*

Torino, 1890 — Tip. L. Roux e C.