

# L'INGEGNERIA SANITARIA

Periodico Igienico-Tecnico Illustrato Mensile

PREMIATO alla ESPOSIZIONE D'ARCHITETTURA IN TORINO 1890; alla ESPOSIZIONE OPERAIA IN TORINO 1890.  
 MEDAGLIE D'ARGENTO alle ESPOSIZIONI, GENERALE ITALIANA IN PALERMO 1892, MEDICO-IGIENICA IN MILANO 1892  
 E MOLTI ALTRI ATTESTATI DI BENEMERENZA

**SOMMARIO:** — La grande Stazione di disinfezione della città di Berlino (con 4 Disegni). DIREZIONE. — Sul nuovo tipo brevettato di Latrina Igca (con 3 disegni). Ing. A. ROSTER. — L'ultima discussione sulla Fognatura nel Consiglio Comunale di Torino. *Uno delle tribune.* — La Vigilanza sugli Stabilimenti industriali (Continuazione). Dott. A. REVELLI. — Concorsi — Esposizioni. — Creazioni: — Brevetti d'invenzione.

## LA GRANDE STAZIONE DI DISINFEZIONE DELLA CITTÀ DI BERLINO

Fig. 1. — Sezione longitudinale

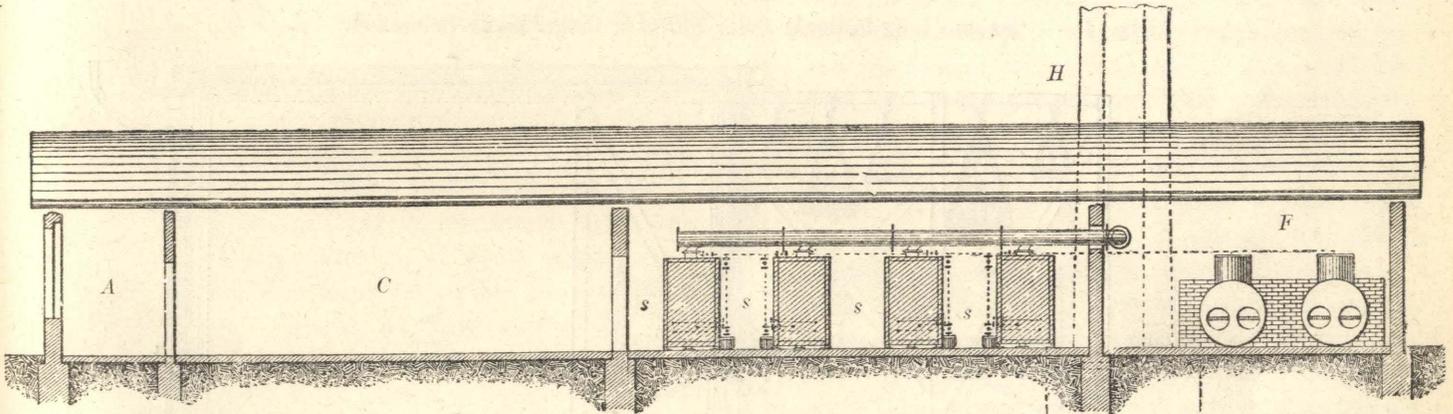
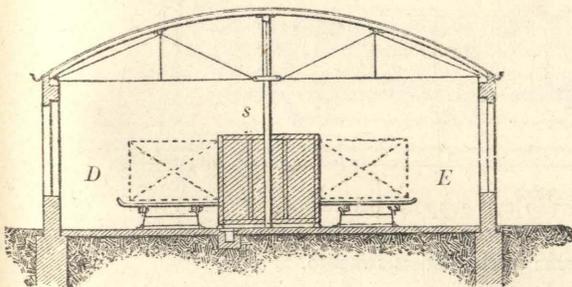
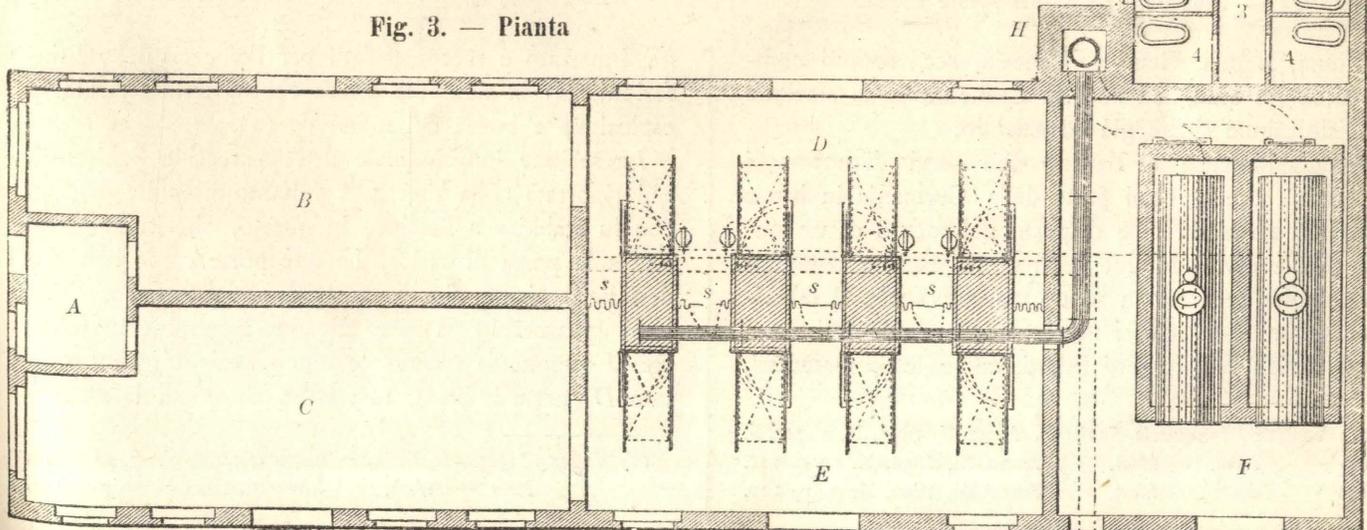


Fig. 2. — Sezione trasversale



- A — Ufficio di controllo.
- B — Locale accettazione oggetti infetti.
- C — » consegna oggetti disinfettati.
- D — » carico degli oggetti infetti sui carrelli. — s s s s Stufe di disinfezione.
- E — Locale scarico degli oggetti disinfet.
- F — Locale delle due caldaie a vapore.
- H — Camino pel fumo e di richiamo.
- M — Locali pel personale di servizio.
- 1, ingresso — 2, spogliatoio.
- 3, anticamera — 4 4 4 4, bagni.
- W. C. Latrine e Lavabo.

Fig. 3. — Pianta



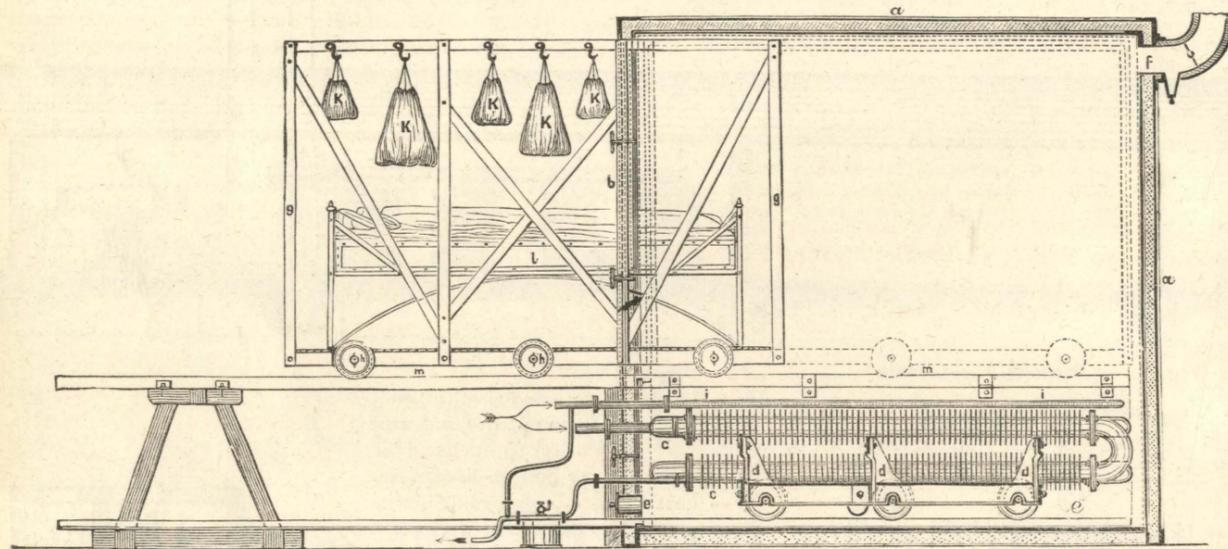
**La grande Stazione di disinfezione della città di Berlino** rappresentata in pianta e sezioni colle figure 1, 2 e 3, fu eretta fino dal 1886; si ha quindi ragione di ritenerla, in ordine di data, come la prima stazione costruita in Europa. Dopo Berlino molte altre importanti città seguirono l'esempio. A Parigi nel 1890 si costruì nella via Rachollet un'importante stabilimento per le pubbliche disinfezioni, da noi illustrato con disegni fin dal 1891 (1). A Milano unitamente alla Lavanderia a vapore s'inaugurò l'anno scorso il nuovo edificio comunale per le pubbliche disinfezioni (2) da noi pure illustrato e descritto. A Torino fin dal 1888 funzionava sotto la sorveglianza dell'Ufficio d'Igiene Municipale una stufa disinfettante ad aria calda; al principio di quest'anno fu inaugurata la nuova stazione di disinfezione con caldaie e stufe a vapore, del tipo Geneste et Herscher, progetto da noi pure illustrato e descritto (3).

abiti, biancheria, cuscini, coperte, tappeti, tende, ecc.; e *sezione disinfettata*, o pura, nella quale si riconsegnano gli oggetti disinfettati, dopo subita l'operazione. Anche il personale di servizio è affatto separato e nessuna comunicazione avvi tra gl'inservienti delle due sezioni. Per gli operai destinati alla sezione infetta è prescritto rigorosamente di vestire all'entrata abiti speciali, all'uscita devono subire il bagno e riprendere le loro vestimenta. (Veggasi locali M nella pianta fig. 3).

Dall'esame della pianta e sezioni, Fig. 1, 2 e 3, si rileva la disposizione degli apparecchi, delle caldaie ed il procedimento delle operazioni; sarà però utile spendere qualche parola sulle stufe od apparecchi di disinfezioni, che in numero di quattro furono stabiliti in detta stazione.

L'impianto degli apparecchi, caldaie, ecc., è stato eseguito dalla Casa *Oscar Schimmel e C<sup>o</sup> di Chemnitz*, che fece i principali impianti in Germania, sistema da noi

Fig. 4. — Sezione longitudinale della Stufa di disinfezione Schimmel.



K K ... — Sacchi riempiti di vestimenta, biancherie, ecc.  
g g — Vagoncino scorrevole su ruotaie.  
I — Letto da disinfettarsi.  
e e — Tubi di riscaldamento.  
i i — Tubo bucherrillato pel vapore fluente.

d d — Carrello con sopporti pei tubi di riscaldamento.  
a a — Parete coibente.  
e e — Bocche d'aria pell'essiccamento.  
F — Tubo di ventilazione e di chiamata, comunicante col camino H.

Roma, Napoli, Genova, Venezia, ecc., stanno completando gli studi, ed anzi in Roma stessa la stazione di disinfezione si sta già costruendo.

Lo stabilimento di Berlino che servi di norma ai successivi, che in ogni parte della Germania in breve tempo si costrussero, è disposto nel mezzo di un ampio cortile diviso in due parti affatto distinte, come infatti risulta separato in modo assoluto anche il fabbricato stesso, cioè *sezione infettata* nella quale arrivano i carri carichi di oggetti infetti, come letti, materassi,

già illustrato e raccomandato per l'efficacia delle disinfezioni, per la sicurezza stessa contro ogni pericolo di esplosione e bontà del materiale (1).

La sezione longitudinale dell'apparecchio Schimmel, qui riportata colla Fig. 4, è soltanto dissimile dal tipo che fu stabilito a Berlino, in questo, che in luogo di una sola porta di carica, ha due porte come ben vedesi nella pianta, fig. 3, e nella sezione fig. 2; cioè ogni apparecchio si apre alle due estremità, in modo che il vagonetto scorrevole sulle ruotaie, introdotto dal lato D (parte infetta), una volta compiuta la disinf-

zione, viene estratto dall'altra parte, cioè nello scomparto E per gli oggetti disinfettati.

Tutti gli oggetti introdotti nella stufa, dopo 40 o 50 minuti che dura l'operazione di disinfezione con vapore fluente ed alla temperatura di oltre 100° centigr., subiscono ancora prima d'uscire dall'apparecchio l'essiccamento, togliendo il vapore fluente nell'ambiente, ed aprendo le bocche d'aria e di ventilazione, quella inferiore d'introduzione e quella superiore di richiamo, la quale ultima comunica a mezzo di un lungo tubo, col grande camino delle caldaie.

I tubi di ghisa ad alette c, c, posti inferiormente, contengono sempre vapore da 3 a 4 atmosfere di pressione, in modo da poter sviluppare nell'interno un forte calore per irradiazione.

Oltre 4000 operazioni di disinfezione furono eseguite nel 1889 a Berlino; la popolazione ne comprese sempre più i vantaggi, e lo stabilimento nel 1890 introitò circa 16 mila marchi. Le spese del Municipio salirono a 35 mila marchi, poichè pei poveri le disinfezioni sono gratuite.

Nel primo anno la spesa per ogni operazione saliva a marchi 7.16, nel 2° anno a marchi 4.85, ed ora è inferiore a marchi 4.00.

È noto che a Berlino i medici sono obbligati a dichiarare alla polizia i casi di difterite, di scarlattina, di morbillo, di febbre tifoidea, di febbre puerperale, ecc. Il Dott. Prof. Guttmann ha cercato in quali limiti la popolazione di Berlino ha fatto uso della stufa; è giunto alle seguenti conclusioni:

Dal 1° Aprile al 31 Dicembre 1887 furono dichiarati 3765 casi di difterite, 2373 casi di morbillo, 2001 di scarlattina, 750 di tifoide e 148 di febbre puerperale.

Gli oggetti inviati alla stazione non provenivano che in ragione del 15 p. 010 dei difterici, 9,7 dei tifosi, 8,8 delle persone affette da febbre puerperale, di 6,3 di scarlattinosi e di 0,5 p. 010 dei morbillosi. La proporzione relativamente elevata degli oggetti disinfettati per difterite deve al fatto, che in forza del decreto di polizia del 7 febbraio 1887, la disinfezione divenne non solo obbligatoria per questa malattia, ma anche sotto pena di ammenda e di disinfezione da eseguirsi d'ufficio a spese degli interessati.

Sopra 1915 persone che usarono della stufa, 55,8 p. 010 appartenevano alla classe agiata, 24 p. 010 agli impiegati, artisti ecc., 14,5 p. 010 agli operai, 5,7 p. 010 agli ospedali.

Inoltre a Berlino sono obbligatorie in generale le disinfezioni nelle abitazioni delle persone colpite da cholera, tifo, vaiolo, difterite, ecc. Ordinariamente le disinfezioni a domicilio vengono eseguite dagli agenti della Polizia Municipale servendosi dell'acido fenico al 5 p. 010. Il tempo impiegato per la disinfezione di una stanza d'ordinarie dimensioni è di due ore.

Alla stazione la tassa per le disinfezioni degli oggetti privati è fissata in marchi 5 (minimum) per ogni metro cubo occupato nell'interno degli apparecchi o stufe di disinfezione.

Il servizio delle disinfezioni pubbliche in Berlino procede con grande diligenza, con assoluto rigore nell'adempiamento di ogni più minuta pratica; così venne che l'anno scorso inferendo il cholera in Amburgo ed in altre località non meno lontane, i Berlinesi hanno saputo rimanerne incolumi. Imitiamoli!

DIREZIONE.

## SUL NUOVO TIPO BREVETTATO DI LATRINA IGEA

Nell'esercizio della mia professione d'ingegnere, di una cosa ho potuto convincermi fino dal principio, della necessità cioè di modificare e migliorare igienicamente l'interno delle nostre case, cominciando da quella parte che più ne ha bisogno, mentre dovrebbe essere la meglio studiata, cioè dalla latrina.

In un lungo viaggio all'estero ho cercato infatti di occuparmi di questo argomento importante, ed ho veduti migliaia di differenti sistemi di latrina, alcuni dei quali veramente stupendi, ma solo convenienti ove le condizioni esterne siano adattate per essi.

Le nostre condizioni igieniche esterne sono in generale assai disgraziate, mancando in quasi tutti i nostri paesi un tal sistema di fognatura ed una tale abbondanza d'acqua, che permettano di trasportare direttamente lontano dall'abitato le deiezioni umane, e siamo quindi per molto tempo ancora obbligati a costruire per ogni piccolo centro abitato delle fosse fisse che periodicamente poi debbono esser vuotate con mezzi meccanici.

Le difficoltà grandi che occorrerà vincere per sostituire a questo sistema di fosse fisse, l'altro più razionale ed igienico, cioè il trasporto ad un centro unico, sono di tal natura che, per quanto molto si studi, occorreranno anni ed anni prima di poter vedere praticamente risolto il problema per le grandi città, e resteranno, pur allora, come assoluta necessità le fosse fisse nei piccoli centri abitati della campagna.

Non riuscendo a trovare fra i tanti sistemi differenti di latrina veduti, quello che a mio parere potesse dirsi adatto al nostro Paese ed alle nostre attuali condizioni igieniche del sottosuolo, mi sono messo a studiare questo sistema, che ho già in esperimento da qualche mese con risultati veramente confortanti, il quale permette una assoluta chiusura con piccolissimo consumo d'acqua.

Occorre infatti da noi una chiusura più perfetta di quella che si dovrebbe avere nelle città munite di fognature che trasportino a distanza le materie fecali, perchè mentre in esse non vi è fermentazione presso le abitazioni, e quindi vi è piccola differenza di pressione fra la fognatura e l'ambiente abitato, abbiamo nel nostro caso, nelle fosse fisse, un deposito di materie organiche che fermentano, e quindi pressione e temperatura considerevoli.

(1) Veggasi l'Ingegneria Sanitaria, Anno II, 1891, N. 1, pag. 6.

(2) Idem idem, Anno III, 1892, N. 10, p. 145.

(3) Idem idem, Anno III, 1892, N. 9, p. 129.

(1) Veggasi Ingegneria Sanitaria, Anno I, 1890, N. 7, pag. 110.

Idem idem, Anno III, 1892, N. 10, pag. 146.

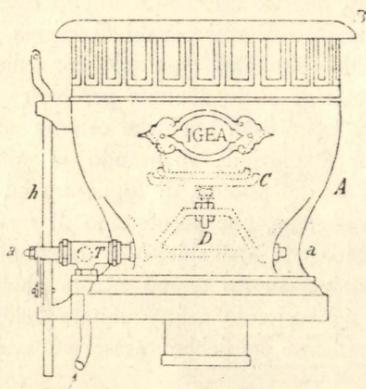
Dicevo anche, che, a differenza di quello che deve farsi nelle città che hanno il *tout à l'égout*, occorre da noi limitare al meno possibile il consumo dell'acqua per il servizio delle latrine, perchè, mentre nel primo caso è sull'abbondanza stessa dell'acqua che si basa il buon funzionamento del sistema, abbiamo da noi che l'acqua riempiendo la fossa fissa obbliga a troppo frequenti vuotature, a meno che non si collochi un tubo sfioratore, sui gravi inconvenienti igienici del quale credo del resto non occorra che io spenda ora parola.

Se a noi non è possibile in breve tempo arrivare ad un miglioramento igienico assoluto, cerchiamo almeno di migliorare talmente l'interno delle nostre abitazioni da non risentire gli inconvenienti delle non buone condizioni igieniche del sottosuolo.

Ciò si propone il nuovo sistema brevettato di « Latrina Igea ».

Fig. 5 — Latrina Igea

Prospetto



In Italia mi sembra che generalmente sia errato il punto di vista scelto per migliorare, relativamente alle latrine, le nostre condizioni igieniche. Infatti si vede prender piede da noi il sistema a sifone perchè si sa ch'esso è generalizzato ed apprezzato nei paesi settentrionali e non si pensa, quanto si dovrebbe, se esso sistema sia ugualmente buono da noi, ove le condizioni generali sono assai differenti.

Infatti, mentre il sistema a sifone è per me il *non plus ultra* per i paesi, ove esistendo il *tout à l'égout*, occorre abbondanza d'acqua ed è sufficiente una debole chiusura non essendovi forte differenza di pressione e dove non permettono le condizioni del clima una forte evaporazione dell'acqua, credo che da noi sia necessità studiare un sistema adatto all'ambiente nostro.

Da noi il sistema a sifone, mentre appaga esteticamente e ci rende necessario il ricorrere ad una marca di fabbrica forestiera, ci obbliga ad un consumo d'acqua esagerato, costoso e per ora dannosissimo, mentre non è raro il caso che abbandonando nella stagione estiva una casa per recarci o ai bagni, o alla campagna, si trovi al ritorno, per essersi evaporata l'acqua, ridotto il sistema a sifone simile al primitivo sistema lasciato senza coperchio.

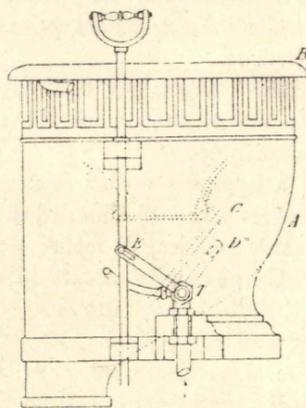
Oltre a ciò, ed oltre all'ingrato rumore prodotto dalla scarica d'acqua, abbiamo, non di rado, che la valvola del cassetto superiore s'incanti — e ciò varie volte io ho potuto osservarlo — e quindi abbiamo una continua perdita d'acqua con quali possibili conseguenze dannose al nostro sistema di fosse fisse ve lo lascio immaginare.

Ecco perchè ho creduta necessità lo studiare questo sistema Igea, il quale oltre essere elegantissimo, occupa poco posto, contiene automaticamente nel suo interno una certa altezza d'acqua, ha una chiusura meccanica potentissima, ed è tanto simpatico all'occhio, da poter collocarsi, ove occorra, anche nel locale di toilette o del bagno (Vedi fig. 5 e 6).

Questo apparecchio è formato da un vaso A di maiolica smaltata esternamente ed internamente conve-

Fig. 6 — Latrina Igea

Fianco



nientemente sagomato (vedi fig. 5 e 6) al quale è fissato un bacile B che ha cernierato in modo robustissimo un piattino C pure di maiolica, il quale chiude l'orifizio del bacile con l'intermediario di un anello di gomma. (Vedi fig. 7)

Un trapezio d'ottone D ruota intorno all'asse a. a. dell'apparecchio in modo che un suo pezzo regolabile a vite finente in una ghiandina girevole scorra sotto il piattino, obbligando questo a chiudere con forte pressione l'orifizio del bacile.

Alzando un'asta esterna d'ottone b si fa ruotare per mezzo di un braccio di leva E l'asse a. a., al quale è collegato, pure esternamente per il servizio dell'acqua, un rubinetto T ad eccentrico e valvola, che si apre mentre il pezzo d'ottone D scorre lungo la curva circolare sottostante al piattino C senza che questo cambi di posizione. (Vedi fig. 7).

Onde impedire che l'acqua possa elevarsi nel bacile, oltre un certo limite, il che avrebbe conseguenze gravissime e potrebbe facilmente avvenire se si lasciasse aperto il rubinetto T mentre il bacile è chiuso, si hanno formanti unico pezzo col bacile stesso due tubetti di maiolica m m che si aprono in basso verso l'interno ed in alto verso l'esterno, a quell'altezza alla quale si vuole che l'acqua resti nel bacile.

Continuando ad alzare l'asta esterna b e proseguendo quindi la rotazione dell'asse a a avremo maggior apertura del rubinetto T, mentre il pezzo d'ottone D non esercitando più pressione sul fondo del piattino C permetterà a questo di aprirsi; allora il contenuto del bacile cadrà nella doccia verticale in modo che solo la parte liquida, causa il moto rotatorio, rimarrà all'esterno ed a contatto quindi con le pareti del vaso e della doccia.

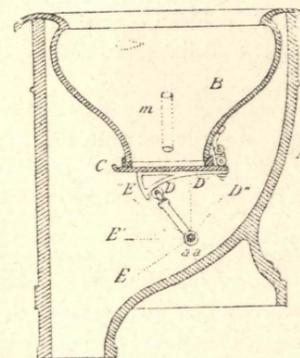
Riabbassando l'asta b succede il movimento opposto cioè la valvola si richiude, e dopo questa si richiude il rubinetto dell'acqua, ma dopo ch'è trascorso il tempo necessario perchè nel vaso sia ritornata la quantità d'acqua voluta.

Nel funzionamento dell'apparecchio avremo quindi tre posizioni importanti.

1° E D in cui è chiuso il rubinetto dell'acqua e la valvola.

Fig. 7 — Latrina Igea

Sezione.



2° E' D' in cui il rubinetto dell'acqua è aperto ma la valvola è chiusa.

3° E'' D'' in cui è aperto il rubinetto dell'acqua e la valvola.

Questo apparecchio è economico sia per l'impianto sia nel funzionamento. Non ha bisogno di accessori e può esser collocato al posto con grandissima facilità e semplicità. È isolato e verniciato in ogni sua parte in modo da rendere facilissima la sua più assoluta pulizia.

Consuma assai meno (?) di un litro d'acqua ogni volta; quantità giusta perchè la fossa fissa possa, senza difficoltà, esser vuotata con gli usuali sistemi e perchè l'agricoltura possa con vantaggio utilizzare i prodotti ottenuti.

La costanza dell'acqua nel suo interno assicura un buon funzionamento, anche per chi fosse trascurato nella pulizia, cosa che malamente si ottiene ove si abbiano i rivestimenti di marmo i quali a mio parere sono per la loro porosità solo igienici nella loro bianca apparenza.

Ricordando ch'è più necessario un'apparecchio igienico di latrina per la classe bisognosa che per quella agiata, dirò che esistono apparecchi Igea perfettamente uguali a quelli descritti, sia per la forma del vaso, che

per il sistema di chiusura, ma per i quali l'acqua deve esser versata a mano. Questi apparecchi, come loro pregio principale, hanno quello di essere economici quanto basta perchè si possano sperare presto aboliti da noi i brutti e primitivi sistemi generalmente in uso.

Chi ha viste quelle tante casette microscopiche che si costruiscono nei dintorni di Londra, ed ha visitati quei piccoli quartieri dalle minuscole stanze, dove tutto è ordinato, pulito, e lucente, e dove qualunque sostanza organica non utilizzabile è prontamente espulsa o con l'acqua o con la combustione, non proverà più meraviglia che si possa vivere sani e robusti anche dove le condizioni igieniche naturali siano sfavorevolissime, e dovrà convincersi che il primo mezzo per l'educazione di un popolo sta nel curare l'igiene e l'ordine della casa ove esso deve vivere.

Ciò ricordiamo; e se le nostre attuali condizioni c'impediscono per ora d'eliminare prontamente dalle nostre case ciò ch'è nocivo, si studino almeno tutti i mezzi per ottenere il più assoluto isolamento, la più assoluta pulizia.

Firenze, febbraio 1893.

Ing. ALIGHIERO ROSTER.

**N. d. R.** — Nelle citate condizioni di penuria d'acqua la Latrina Igea dell'egregio Ing. Roster, può riuscire di pratica applicazione; noi peraltro raccomandiamo, come per lo passato, la semplice chiusura idraulica senza meccanismi, cioè i cessi a sifone (W. C.) all'inglese, col serbatoio a cacciate d'acqua.

## L'ULTIMA DISCUSSIONE SULLA FOGNATURA NEL CONSIGLIO COMUNALE DI TORINO

A noi liberi ed indipendenti pubblicisti, a noi convinti fautori della canalizzazione unica, oggi incombe l'obbligo ingrato di esporre un'analisi critica intorno alla recente discussione che per tre lunghe sedute si svolse nel seno del Consiglio Comunale nei giorni 11, 13 e 16 dello scorso Gennaio.

Se per una parte non è possibile riferire per intero, come vorremmo, nelle anguste colonne del nostro Giornale i discorsi pronunciati dai due avversi partiti monocalalisti e bicanalisti (per servirci di una felice locuzione trovata dal Prof. Pacchiotti, che alla brevità unisce la chiarezza), sarebbe per altra parte grave colpa il silenzio, tanto più che già molti giornali scientifici e politici, italiani e stranieri, manifestarono le loro opinioni sopra questo dibattito.

Ma v'ha di più. La strana votazione avvenuta in una discussione, che per la quinta volta si ripeteva dal 1885 al 1893, non ha pur troppo risolto definitivamente il problema. Qual valore può avere una votazione in cui trovansi 30 voti favorevoli e 30 contrari all'ordine del giorno proposto dal Prof. Pacchiotti, e sottoscritto da 36 Consiglieri, dei quali sei mancarono, colpiti per somma sventura da subitanea malattia? Quale influenza potea esercitare la

Giunta sul Consiglio, quando essa era divisa in una piccola maggioranza di 8 soli bicanalisti contro 6 monocalalisti?

Quale efficacia può ottenere una deliberazione, che non raggiunge i 41 voti, imposti dalla legge ai Municipii, quando trattasi di opere ingenti, che costano milioni e durano molti anni?

No. La grave, intricata questione, sebbene tanto urgente, non è risolta; essa rimane ancora nel periodo degli studi. Certamente sarà necessaria un'ultima e decisiva votazione.

Fu una grande battaglia, ma fu una povera vittoria. Nessuno dei due partiti uscì dal Consiglio pienamente soddisfatto; tutt'altro. La pubblica opinione si commosse, si agitò, delusa nelle sue speranze. I più eminenti Igienisti ed Ingegneri Sanitari si rammaricarono per codesta così infelice conclusione.

Ora ecco un breve sunto delle discussioni. Il lettore, che desidera la luce meridiana, legga i processi verbali con somma diligenza ed imparzialità redatti dal Cav. Testera, Segretario Capo del Municipio. Essi sono per noi una guida sicura.

### Prima Seduta.

*Ab Jove principium.* Parla primo l'Ing. Casana, il relatore della 2ª Commissione municipale, l'autore responsabile dello scisma prodottosi nel Consiglio circa la fognatura.

L'odierno discorso non contiene alcuna novità; è una ripetizione dei precedenti. La condanna ch'egli fa del *tout à l'égout* di Parigi, dimostra che non ha letto i recenti discorsi pronunciati da Poubelle, prefetto della Senna, dai Ministri di Francia, da parecchi Deputati del Parlamento, e da molti membri del Consiglio Municipale di Parigi. Dimostra che non conosce i voti emessi da loro in favore della canalizzazione unica, nè capi la saggia e modesta critica di Fleury, nè mai seguì il movimento scientifico moderno, che sospinge tutti i più eminenti e dotti Igienisti ed Ingegneri sanitari d'Europa verso la canalizzazione unica. Egli erra quando profetizza che l'avvenire è per la doppia canalizzazione.

Allorchè egli afferma che la canalizzazione doppia venne adottata da tutte le città inglesi, eccetto Londra, cade in errore. Nel Congresso internazionale d'Igiene tenutosi a Londra nel 1891 questo sistema fu vivamente combattuto. Del resto tra il *separate system* ed il progetto del nostro Ufficio tecnico sta scavato un abisso.

Egli erra, quando sostiene che il sistema del doppio canale non è una novità per Torino. Doveva sapere che dal 1726 fino al 1860 qui dominò la canalizzazione unica. Doveva rammentare l'ordine del giorno da lui proposto nella prima Commissione, « in cui dichiarava essere questa il vero « tipo ideale della fognatura, ma non potersi adottare per la « posizione speciale della città e per l'economia. » Doveva ricordare che queste due condizioni furono dimostrate insussistenti; che anzi la nostra posizione si direbbe creata appunto per la canalizzazione unica, e che l'economia vera si raggiunge con questo sistema. Ma egli persiste nei suoi antichi errori, nè si cura di confutare i gravissimi argomenti addotti dai monocalalisti, precisamente come se non avessero parlato, nè esistessero, come se fossero una quantità trascurabile!

Tuttavia egli conchiude il suo discorso con una cortesia, promettendo di votare per la canalizzazione unica, se la

maggioranza si pronuncerà favorevole a questa. Vedremo più tardi. L'aspettiamo al varco.

All'Ingegnere Casana succede il Dott. Tacconis, assessore per l'Igiene. Magistrale discorso, pieno di slancio, di efficacia, ricco di dati statistici, di fatti, di ragionamenti, di splendidi esempi di 250 città d'Europa dotate della canalizzazione unica. Siamo dolenti di non poterlo riprodurre per intero.

Coloro che cercano la verità, leggano gli Atti Ufficiali del Consiglio, e vedranno con quanti documenti il Tacconis demolisca la leggenda della mancanza d'acqua e ne dimostri l'abbondanza in paragone di tante altre città meno felici di noi — con quanta fortuna commenti l'articolo del Fleury contro le asserzioni del Casana — con quanta chiarezza contraddica all'affermazione di questo avversario sulla prevalenza del *separate system* in Inghilterra — con quanta evidenza dimostri i danni gravissimi arrecati all'igiene della città dai canali bianchi uguali ai neri, e dalle acque piovane peggiori delle cloacali — con quanta eloquenza riveli i pericoli della doppia canalizzazione per la povertà reale dell'acqua scemata dal rifiuto della pioggia, che pei monocalizzatori è un grande aiuto — con quanto acume combatta le esagerazioni nei calcoli della spesa fatta dal nostro Assessore pei lavori pubblici, messi a fronte dei calcoli dell'Ing. Bechmann e della Commissione Betocchi — e così di seguito.

L'igiene trascurata dagli Ingegneri, anzi sprezzata da uno degli intransigenti, il quale esclamò nel Consiglio, che *se si seguissero i precetti degli igienisti sarebbe meglio morire che vivere*, (sic) l'igiene trovò un dotto ed eloquente difensore.

Il nostro Consiglio Comunale, sempre freddo e contegnoso, parco nell'encomio come nel biasimo, non poté trattenersi dal salutare con un applauso il dotto discorso del Tacconis. Noi gli diciamo *Bravo!* perchè compì una buona azione.

L'on. Villa solleva un incidente. Nella prima discussione che si tenne nel 1885, egli patrocinò colla sua meravigliosa eloquenza il sistema tubolare Waring, che in quel tempo aveva per ardente patrono il Prof. Pagliani, il quale non solo lo spiegò nel Circolo Centrale, ma lo insegnò nella Scuola, lo impose allo studio ed agli esami dei suoi discepoli, lo disegnò in un progetto compilato col concorso dell'Ing. Rastelli per l'Esposizione Nazionale del 1884. Ma nessuna deliberazione si adottò in quella seduta: anzi sulla proposta dell'on. Compans, si rinviò il problema a nuovi studi, a nuove inchieste, ad una nuova Commissione.

Più tardi, cioè nel 1890, l'on. Villa ripeteva la sua proposta, che fu inclusa in un ordine del giorno, in cui affidavasi alla Giunta il mandato di nominare un Ingegnere eminente per ottenere un progetto completo di canalizzazione unica ed una Commissione tecnica incaricata di scegliere fra i due sistemi quello che meglio convenisse a Torino.

L'idea del Villa venne tradotta dall'Ufficio tecnico sotto forma di canalizzazione doppia tubolare per la regione di S. Salvario. Ma questo progetto dispiacque a tutti. Perciò fu respinto in modo assoluto dall'assessore Riccio.

Codesto incidente, dopo alcune spiegazioni date dal Sindaco e meglio ancora dall'on. Di Sambuy, venne chiuso colla condanna finale del sistema Waring, e della celebre canalizzazione distinta coi piccoli tubi del Bentivegna. *Parce sepultis.*

Ai precedenti oratori succede l'Ing. Vicari, verso cui vogliamo essere indulgenti, essendo questa la prima volta ch'egli parlava. Il suo *maiden speech*, come dicono gli Inglesi (discorso vergine), povero di spirito, inadatto alla circostanza solenne, terra a terra, non potè attrarre l'attenzione degli uditori.

Non ragioniamo di lui, nè parliamo dello strano paragone da lui citato tra la quantità d'acqua piovana che cade in Parigi ed in Torino. Conosce forse quella che cade entro un anno a Londra, Bruxelles, Francoforte, Breslavia, Berlino, Vienna? ecc. E poi come osa egli sostenere, dopo il discorso del Tacconis, che Fleury *conchiude colla condanna completa del tout à l'égout* di Parigi? E perchè, dimentico delle critiche da lui fatte al progetto dell'Ufficio tecnico nella sua Relazione alla Società degli Ingegneri, tutto ad un tratto si dichiara favorevole a questo? Che miseria! Quale incoerenza!

Per buona fortuna sottomentra un felice oratore, un vero igienista, il Dott. Laura che riscalda ed illumina l'ambiente raffreddato. Fu breve, conciso, ma esatto e sicuro. Fu degno compagno del Tacconis, e riscosse le medesime lodi.

Anch'egli dimostra il deplorabile stato dei canali bianchi attuali, il danno recato dalle acque piovane alla salubrità di Torino, l'inquinamento del Po e della Dora presente e futuro, se si adotti la doppia canalizzazione, e la inattuabilità della bizzarra invenzione del connubio tra i canali bianchi e neri, uniti fra loro come nella cifra 8, coi buchi provveduti di tappi automatici! Anch'egli commenta l'articolo di Fleury in un senso contrario ai commenti dei bicanalisti. Anch'egli rivela l'esistenza dell'acqua attualmente circolante, a cui verrà in aiuto la nuova dotazione di Cafasse. Egli fu e sarà sempre convinto fautore della canalizzazione unica.

Sottomentra il Prof. Perroncito, di cui si direbbe che più studia, più tituba, più dubita.

Infatti mentre giustamente condanna gli attuali canali bianchi, e dimostra perniciose le acque piovane immesse nel Po, e dichiara bastante l'attuale quantità d'acqua, ed afferma essere meno costosa la canalizzazione unica, ad un tratto egli tuttora incerto si riserva di dare il suo voto dopo le spiegazioni, che da altri si daranno nel corso della discussione! Dove andò la solenne promessa data agli amici di parlare e di votare pel canale unico? Il saggio si prepara una ritirata. Trista impressione.

Irrompe il Piana col solito impeto e manda l'antico suo grido, che per lui diventò un ritornello: *Manca l'acqua: dunque non può attuarsi la canalizzazione unica.* Tutto il suo discorso si concentra in questa sentenza che è un enorme errore. Egli non pensa, che se ciò vero fosse, neppure si potrebbe eseguire la doppia canalizzazione, tanto più che questa esclude la pioggia, mentre essa aiuta il *tout à l'égout*. Egli ci nega il suo voto; sapevamcelo.

Finalmente chiudesi la prima seduta con un dimesso discorso dell'Ing. Frescot, il quale propone di adottare promiscuamente nelle diverse regioni della città, secondo le reali e diverse esigenze, què il sistema del canale unico, là quello del duplice, altrove il connubio dei canali bianchi e neri insieme confusi, infine l'uso dei tubi di piccolo diametro. Che caos per la bramosia di contentar tutti!

Nè basta. Egli invoca nuovi studi più maturi sulle acque piovane, per stabilire se meglio convenga immetterle direttamente nei fiumi, oppure trasportarle ai campi di epu-

razione. Ma dunque non ha letto gli autori classici, le analisi dei batteriologi e dei chimici, i voti dei Congressi internazionali di Vienna, Londra e Parigi? Il dubbio, l'incertezza, il buio travagliano la sua mente. Anch'egli si riserva incerto, ondeggiante sul mare magno a lui non ancora abbastanza noto.

Che peccato! Quanto spirito si disperde entro il Labirinto di Creta!

### Seconda Seduta.

L'assessore Riccio con un prolisso, disadorno discorso, difende la deliberazione della maggioranza della Giunta. Non cerca il soccorso di una sola idea nuova. L'odierna concione è una semplice riproduzione stereotipata della sua relazione, fatta segno a tante critiche.

Egli non ha che due sole corde nella sua lira.

Sulla prima suona le più tetre, lugubri note, minacciando la rovina di Torino, quando si adottasse la canalizzazione unica. Perciò tenta di atterrire l'assemblea con calcoli esagerati, come quando annunciò alcuni anni sono che questo sistema avrebbe costato non già 10, ma 40 o 50 milioni, e quando oggi porta la spesa pel canale unico a 3 milioni di più che pel doppio canale, e quando proclama dalla sua cattedra ufficiale che manca l'acqua, e quando impaurisce il Consiglio colla suprema necessità di dover spendere 2 milioni per trovare una nuova dotazione d'acqua, mentre tutti sanno che ci viene offerta gratis, e quando afferma che non è ancora certa la condotta d'acqua da Cafasse, di cui egli non credette opportuno di accogliere finora le offerte *à forfait*. Sotto le stridenti e terribili note della musica tragica di Riccio tremano i timidi, gli incerti, i dubbiosi, gli incompetenti, ed egli trionfa, come il grande Sacerdote Calchas nella *Belle Hélène*, quando scuotendo una lastra di rame per imitare il tuono, esclama: *il faut frapper l'imagination des peuples.*

Sulla seconda corda della sua lira egli suona un'altra musica più grave, ma meno armoniosa della prima.

Egli esalta i vantaggi della doppia canalizzazione e trova mille inconvenienti nell'unica. Ma tace i vantaggi di questa e si guarda bene dal combattere le ragioni, i fatti, gli argomenti, le statistiche, gli esempi, le opinioni dei monocalalisti. Questi per lui non esistono, quindi di loro non si cura nè punto, nè poco.

Autoritario perchè convinto ed intransigente, ha fede nell'infallibilità assoluta dell'Ufficio tecnico, il quale, secondo lui, seppe indovinare e raggiungere la perfezione. Perciò non vuole accettare la menoma modificazione, respinge ogni emendamento, fa sua la sentenza di Depretis: *Questo piace a me e basta.* Che se l'Assemblea nol seguisse nei suoi voleri, egli non sarebbe disposto a bere tutti i giorni un nuovo bicchierino di fognatura! Così disse nella seduta dell'Aprile 1890.

Questa minaccia scuote gli animi deboli, tutti quei caratteri anfibi, che vivono egualmente felici nuotando nell'acqua o strisciando sul suolo. Così si vince e stravince nelle grandi occasioni. Così si mantiene unita, compatta, disciplinata la propria legione. Anche questo è un merito.

Ma è codesto forse il metodo che seguono i sommi oratori, quando nelle grandi Assemblee si trattano argomenti difficili, gravi, complicati, importanti? Eglino fanno due parti: nella prima difendono i sistemi da loro vagheggiati

dimostrandone i vantaggi, nella seconda combattono gli avversari rivelandone gli inconvenienti, se ne trovano. Dal paragone nasce la luce. Questo saggio metodo non segue mai l'assessore Riccio.

Alla sua relazione dettarono cortesi, ma giuste critiche l'illustre Tagliasacchi, undici Ingegneri Torinesi, l'*Ingegneria Sanitaria*, e l'on. Pacchiotti in un suo opuscolo (1) pubblicato appunto per esporre al Consiglio, dove non poteva intervenire per malattia, i vantaggi del *tout à l'égout*, i danni ed i pericoli della doppia canalizzazione. L'Ing. Riccio li considera come *des quantités négligeables*. Male.

Nè crediamo ch'egli sia stato troppo soddisfatto del meschino soccorso a lui recato dai suoi amici Corsi, Piana, Mosca, Vicari.

Che cosa si può rispondere al primo, il quale dichiara di votare in favore della doppia canalizzazione per seguire le dottrine dell'illustre Sobrero, che fu un apostolo fanatico dei pozzi neri, nemico accerrimo di ogni sistema di canalizzazione? A Corsi che si dichiara incompetente, diremo: — Tu sei un eccellente pittore di marina, torna al mare. La fognatura non è pane pei tuoi denti.

E vale forse la pena di rispondere all'Ing. Vicari, quando afferma che per l'inquinamento del Po nessuna rimozione venne mai al riguardo (!) o quando assicura che lo sgombramento della neve sarà più facile nei canali bianchi, dove non scorre acqua nell'inverno, perchè nevica (!) o quando proclama che i fiumi sono il mezzo logico di dare sfogo alle acque piovane? E che cosa si può dire al Piana che ripete la sua eterna canzone: *Manca l'acqua?*

Chi avrà il coraggio di confutare il Mosca, il quale ignora delle recenti teorie di Schloesing e Muntz, e degli immensi progressi della chimica moderna, nega la possibilità della irrigazione agricola (!), afferma che gli animali rifiutano l'erba dei prati di Vanchiglia, (!) sostiene che le acque cloacali sparse sui terreni verso la Stura, attraversando il suolo ghiaioso, inquinano la Stura ed il Po, (!) nega le impurità delle acque piovane trasportanti il fango delle vie e piazze; (!) trova pessimo il sistema della canalizzazione unica, (!) approva la duplice, sebbene i monocanalisti ed i bicanalisti sieno perfettamente d'accordo sui vantaggi dell'irrigazione? Potremmo ripetergli la sentenza del Corano: *la parola è d'argento ed il silenzio è d'oro*. Ma la riteniamo per noi, non parlando di lui.

Ed ora risaliamo a più spirabile aere. Quanto fu debole ed ingrata l'impressione prodotta sul Consiglio dai discorsi dei bicanalisti, altrettanto profonda ed imponente fu quella dei monocanalisti Sineo, Tacconis e Roggeri Edoardo, oratori felicissimi per la forma e per la sostanza nei loro discorsi che piacquero persino agli avversari meno intransigenti.

Peccato che a noi manchi lo spazio per riprodurli interi. I lettori nostri troverebbero nei tre discorsi insieme raccolti una utile monografia intorno alla canalizzazione unica.

L'on. Sineo con una invidiabile chiarezza demolisce l'edificio costruito dall'Ing. Riccio, dimostrando che il mezzo più semplice, rapido e sicuro per liberare Torino dalle materie di rifiuto è il sistema già adottato da 250 grandi città, mentre il progetto dell'Ufficio tecnico è nuovo, unico nel suo genere, non mai provato da chicchessia.

(1) **Ultima fase delle discussioni sulla fognatura nel Consiglio Comunale.** Opuscolo del Prof. G. Pacchiotti. — Torino 1893, Unione Tipografico-Editrice.

Egli condanna l'errore di coloro che proclamano contro l'evidenza dei fatti la mancanza dell'acqua, e l'errore di buttare nel fiume l'acqua piovana che lo inquina, e l'errore dei congegni automatici inventati per lasciar passare la pioggia dal canale bianco, che sta sopra, nel canale nero che sta sotto, e l'errore nei calcoli dell'acqua piovana che cade in Torino 7 od 8 volte nell'anno cogli acquazzoni, e l'errore di voler spendere 2 milioni per la rete dei canali bianchi, ai quali manca l'acqua per 9 mesi dell'anno, e l'errore che si commette per lo sgombramento della neve per la via angusta dei canali bianchi mal costruiti, troppo superficiali, con lievi pendenze e privi d'acqua nell'inverno, (poichè cade neve e non pioggia), e l'errore commesso nel respingere l'unanime verdetto della Commissione Betocchi, Tagliasacchi ed altri incaricata della scelta del miglior sistema, e l'errore di considerare come nulla e non avvenuta la petizione di 4.000 cittadini Torinesi.

Egli fu abilissimo nel combattere le esagerazioni dell'Assessore Riccio intorno alla spesa, che questi ritiene doversi elevare a 13 milioni, mentre il Bechmann la ridusse a 10.100.000, pur servendosi degli stessi calcoli e dati usati dall'Ufficio tecnico per il suo progetto.

E fu felicissimo nella sua sentenza, che in materia d'igiene non dobbiamo arrestarci di fronte ad una differenza non grave, mentre si tratta di un'opera colossale che avrà attraverso ai secoli lode o condanna da coloro che questo tempo chiameranno antico.

Infine egli aggiunge ancora, che secondo le R. Patenti del 10 giugno 1843, e secondo il diritto comune, i proprietari chiamati a concorrere nella grande opera della fognatura (pel quale concorso la spesa totale sarà diminuita di un quarto) non pagheranno che per un solo raccordo colla canna dei cessi, se si adotti il canale unico, mentre pur troppo dovranno pagare il doppio per due raccordi se si voterà pel doppio canale. (*Applausi*).

Succede all'impetuoso oratore l'avv. Edoardo Roggeri, che con una dissertazione calma, semplice, chiara, ricca di fatti e ragionamenti indiscutibili, passa a rassegna tutti gli argomenti favorevoli alla canalizzazione unica, che pure furono a bello studio trascurati dai bicanalisti. Egli ha fatto un'opera buona, quasi un atto di gratitudine verso tutti quei poveri monocanalisti che dopo aver tanto operato a beneficio della città, furono tanto vilipesi.

Egli ricorda Roma, che dalla sua fondazione fino a noi per 25 secoli si mantenne fedele alla canalizzazione unica; cita tutte le moderne capitali d'Europa; dimostra che Torino topograficamente sembra creata per questo sistema che già esiste nella vecchia città; assicura che la circolazione è più facile, igienica, pronta, sicura e costante nel canale unico, in cui senza pericolo possono lavorare gli operai, in cui le ostruzioni sono più difficili.

Parla anch'egli contro coloro che negano l'esistenza di una sufficiente quantità d'acqua per la fognatura, mentre ognuno conosce le nuove prossime dotazioni d'acqua da Cafasse e dal Ghiandone.

Dimostra il grande vantaggio per l'agricoltura coll'irrigazione dei terreni oltre la Stura colle acque immonde colà trasportate dal collettore massimo, donde avverrà una nuova ricchezza che risarcirà il municipio per le spese attuali.

Conchiude infine dichiarando che voterà l'ordine del giorno conciliativo proposto dall'on. Pacchiotti e già sottoscritto da 36 Consiglieri, per mezzo del quale si prov-

vede subito agli urgenti bisogni e si rimandano impregiudicate tutte le altre questioni dopo l'esecuzione del grande collettore lungo Po. Questo breve, ma tanto assennato discorso riceve approvazioni e lodi dagli amici.

Sorge Tacconis per difendere il suo primo discorso dagli appunti dei bicanalisti. Come il celebre violinista Paganini, il quale affermava al pubblico entusiasta invocante un bis, *che egli non si ripete mai*, pur concedendo un nuovo pezzo di musica sublime, così il Tacconis nel secondo discorso non si ripete, no, ma aggiunge nuovi e più incalzanti argomenti che annientano gli avversari.

Egli per confermare la sua opinione sulla esistenza in Torino di una sufficiente quantità d'acqua, arrega nuovi dati statistici, nuovi calcoli, nuovi fatti. Riproduce nuovi calcoli sulla quantità di pioggia che cade nell'anno in Torino, contro le gravi esagerazioni dell'Ufficio tecnico.

Non accetta la troppo larga applicazione del sistema tubolare, poichè questo richiede un maggior numero di pozzetti d'ispezione e maggiore spesa per scavi. Dimostra che la canalizzazione doppia costringe i proprietari ad una doppia spesa per due raccordi coi due canali. Aggiunge che i canali bianchi già fin d'ora eguali ai neri per gli abusi invalsi di immettervi materie di rifiuto, rimarranno in tale stato per sempre con danno della pubblica salute. Contro le idee dei bicanalisti egli opina che i canali bianchi debbono essere cementati e costruiti cogli stessi materiali, e colla stessa diligenza che si usano nei neri per evitare l'inquinamento del sottosuolo: ed ecco un aumento di spesa.

Siccome taluno avea detto che l'acqua congelandosi nell'inverno nei canali neri, la circolazione s'arrestava, egli confuta questo enorme errore di fatto; poichè a tutti è noto che entro quei canali l'acqua cloacale si mantiene a gradi 10 sopra zero. Tant'è che quando passa pei terreni di Gennevilliers e di Osdorf, la neve si squaglia.

Intorno all'irrigazione agricola svolge l'argomento con somma abilità ed ampiezza, combattendo gli errori esposti da Mosca e ricordando non solo i poderi di Gennevilliers ed Osdorf, ma l'Agro lombardo così fertile e ricco per le irrigazioni coll'acqua della Vettabbia che da 300 anni trasporta da Milano ai campi ed ai prati a marcite le immondezze cittadine.

Aggiunge che secondo le statistiche citate da Casana sopra 25 città inglesi, 15 hanno adottato il *tout à l'égout* e 10 soltanto il *separate system*, e Londra che per importanza e popolazione supererebbe tutte le città consorelle, ha la canalizzazione unica.

Finalmente dimostra che la pubblica salute e la popolazione e la ricchezza aumentarono dovunque si adottò la canalizzazione unica, d'onde subito avvenne una diminuzione delle malattie e della mortalità.

Questo secondo discorso non è meno lodato del primo. La lunga seduta si chiude con alcune brevi, ma pratiche osservazioni del Cav. Negri, il quale, sebbene convinto che sia necessaria in Torino per tutti i suoi bisogni una maggiore dotazione d'acqua, tuttavia voterà l'ordine del giorno Pacchiotti per dare un principio d'esecuzione alla tanto desiderata fognatura.

Il Prof. Perroncito che aveva chiesto la facoltà di parlare, rinuncia. Prima evoluzione psicologica. *Vorrei e non vorrei*, come nella famosa canzone nel D. Giovanni di Mozart.

### Terza ed ultima seduta.

Scoppia una bomba in mezzo allo stupore universale. L'egregio Arcozzi Masino respinge ad un tempo i due sistemi. (!) Propone invece che *al di là della cinta siano formate una o più vasche per raccogliere le materie fecali, ove gli agricoltori possano recarsi a ritirarle*. Ecco un immenso progresso in fine del secolo!

Ma non vide egli mai la grande vasca costrutta da Chapusot rimpetto al cimitero? Non senti mai gli orribili fetori che ne emanano? Non lesse mai le critiche degli eminenti igienisti di Parigi contro i loro *dépoirs*? Non visitò le vasche costrutte a Barking e Crossnes sulle due sponde del Tamigi, dove si terminano i due grandi collettori vicino all'Oceano? E perchè dimentica i concimi chimici oggi tanto in uso dovunque?

Nessuno gli dà retta nel Consiglio. Pareva una bomba, era un *petardo*.

Sorge l'on. Di Sambuy, il quale con un discorso splendido per la forma, e calmo, sereno, erudito, elevato ad un tempo, ad imitazione dei sommi oratori inglesi moderni, conquide tutti i Consiglieri, anche avversari, che lo ascoltano col massimo raccoglimento.

*Conticure omnes, intentique ora tenebant.*

Egli fu l'eroe della giornata. Seguiamolo nei suoi ragionamenti, nei dati statistici, nei fatti da lui citati e nella storia di codesta questione, in cui egli può dire a man salva essere stato il principale promotore del risanamento igienico di Torino.

Egli incomincia dal ribattere la sentenza del Relatore Riccio: *non mutarsi ormai nessun convincimento*, dimostrando che l'attuale discussione già distrusse molti errori, pregiudizi ed equivoci.

Egli con soverchia modestia rifà la storia della fognatura, già difficile ed acuta nel 1880, da lui come sindaco richiamata a nuova vita nel 1883 per modo che il rapporto dettato dall'on. Pacchiotti ed il progetto dell'ing. Boella poterono essere nel 1884 presentati all'Esposizione Nazionale, dove ottenne dalla Giuria la massima distinzione. La prima discussione avvenne nel Consiglio nel 1885, ma subì un rinvio dietro una mozione sospensiva proposta dall'on. Compans, che chiedeva nuovi studi, inchieste nuove. (Primo bastone lanciato tra le ruote del carro così bene avviato!)

Ed ora, meravigliandosi che qualcuno dichiari che: *si sta benissimo così*, esclama: Santa ignoranza del pessimo stato del nostro sottosuolo!

Nessuno più di lui aveva il diritto di emettere questo grido, poichè come studioso Sindaco, come intrepido autore del risanamento della vecchia città, conosceva colla massima esattezza le condizioni antigieniche del sottosuolo.

E qui egli dipinge con mano maestra la mancanza di canali bianchi e neri nella regione di S. Salvario, i pozzi neri permeabili e dotati di sfioratori per immettere il sovrappiù nei canali bianchi, questi diventati simili ai neri, perciò emananti pestilenziali fetori, l'infezione dei pozzi di acqua potabile, l'aumento enorme di spesa per lo spurgo inodoro che pesa sui proprietari, il difficile sgombramento della neve con canali a sezione ristretta.

Come si osa affermare che le condizioni sanitarie di Torino sono buone? Certamente queste non sono pessime come in altre città, ma possono e debbono migliorarsi. Se la quota della mortalità è ora del 23 per mille, potrà ri-

dursi al 14, come avvenne in altre città dotate della fognatura unica. Dunque affrettiamoci alla soluzione del problema.

Felicissimo egli è nel combattere le due maggiori obiezioni accampate dai bicanalisti, la mancanza dell'acqua e la spesa più grave per i monocanalisti. Intorno alla prima egli dimostra l'errore di coloro che proclamano la necessità di spendere 2 milioni per procacciarsi una nuova dotazione d'acqua. Già basta quella che abbiamo. Intorno alla maggiore spesa che si afferma necessaria pel doppio canale, ne prova la suprema inesattezza, ed opportunamente cita la seguente sentenza dettata dall'ing. Riccio nella sua Relazione.

« Trattandosi di un'opera così importante, non è solo la « spesa che deve decidere la scelta fra i vari sistemi: ma « si deve avere essenzialmente di mira che l'opera soddis- « sfaccia senza inconvenienti alle esigenze attuali ed alle « previsioni delle maggiori esigenze dei secoli avvenire che « essa impegna ».

(Oh! perchè non applica il Riccio questa sua aurea sentenza al suo stesso progetto?)

L'On. Di Sambuy conchiude la sua stupenda orazione con quella cortesia che è nelle abitudini di un tanto gentiluomo.

Anzitutto egli dichiara che se alla canalizzazione unica si manifestasse favorevole la maggioranza del Consiglio, anch'egli voterà la doppia, sebbene convinto fautore della prima.

Poscia egli augura « che la buona stella di Torino accordi « al sindaco Voli il vanto di provvedere al più urgente bisogno dell'igiene della città nostra. Chi fu meno di lui (Di « Sambuy) fortunato, non sentirà invidia pel trionfo del « suo successore. »

(Le approvazioni degli amici salutano il gentile ed eloquente oratore).

Cinque minuti di riposo. Terzo discorso di Piana che ripete il suo ritornello: *Manca l'acqua*. Si direbbe il leit-motiv degli Anabattisti nel *Profeta* di Meyerbeer. (!) Non parliamo del suo emendamento che più tardi ritira.

Il tempo stringe. *Ruit hora*. Analizziamo rapidamente il discorso dell'ing. Berruti, che dopo il Riccio è il più potente avversario della canalizzazione unica.

La natura matrigna diede al Berruti un fegato grosso e grasso come quello di Gargantua, che spruzza l'amaro licor da tutti i pori. Quindi è poco simpatico.

Quanta differenza tra il Riccio ed il Berruti nei modi, nei metodi e nella forma del dire, sebbene entrambi sieno autoritari, intransigenti, convinti avversari dell'unico canale, contro cui scoccano gli strali della critica più aspra e severa?

Mentre Riccio non punge, nè ferisce mai gli avversari con aspre personalità, Berruti non è mai cortese, nè trova lodi per chichessia; anzi la sua parola stridente come una lima strisciante sopra una lastra di ferro, è quasi sprezzante, quasi che nessuno potesse levarsi all'altezza della sua cintura. Siamo tutti Lillipuziani a fronte di Gulliver!

Passiamo rapidamente a rassegna le inesattezze e gli errori che scoppiano ad ogni periodo.

Primo errore. Egli nega che esista in Roma da 25 secoli la canalizzazione unica. Legga gli storici antichi e moderni; scorra le opere di Mommsen, di Gregorovius, di Narducci.

2° Egli pretende che la fognatura sia diventata una questione di partito. No, nè ora, nè mai. Troverà tra i bica-

nalisti parecchi Consiglieri di gran lunga più liberali e progressisti di lui, li conti.

3° « Non si doveva dalla Giunta ripresentare al Consiglio questo problema perchè già risolto ed approvato nella « seduta del 29 aprile 1889, in cui la doppia canalizzazione « venne votata da 37 Consiglieri ».

Ma dimentica egli che dopo quel voto s'intavolò un'animatissima discussione tra i più autorevoli oratori, i quali dichiararono che non essendosi raggiunto i 41 voti richiesti dalla legge, la votazione doveva considerarsi come nulla e non avvenuta?

Dimentica egli che il sindaco e l'ing. Riccio furono costretti ad affermare che la questione rimaneva impregiudicata e sarebbe stata ripresentata più tardi?

Dimentica egli che nella tornata del 21 aprile 1890 l'assemblea unanime votava un'ordine del giorno proposto dal sindaco, per cui si dovevano intraprendere nuovi studi con un nuovo progetto e con una nuova Commissione tecnica? Vegga e corregga.

4° Secondo lui, *gli inconvenienti addebitati agli attuali canali bianchi sono precisamente quelli che si verificherebbero col nuovo canale unico*. Si vede ch'egli non percorse mai alcuna città, nè visitò alcuna fogna, nè lesse mai gli autori classici, nè parlò mai coi sommi maestri dell'Ingegneria Sanitaria, nè fu presente ad alcun Congresso d'igiene, nè è alla corrente dei progressi della scienza moderna. Eppure vuole farsi il maestro di color che sanno.

5° Egli vota la canalizzazione doppia *non tanto per liberare la città dal preteso inquinamento del sottosuolo, quanto per liberare i proprietari dalla grave spesa di spurgo dei pozzi neri*. O santa igiene! Ma la fognatura ha per primo se non l'unico scopo la salute pubblica delle città, che è la suprema legge. Tutte le altre considerazioni sono secondarie. Ma i monocanalisti provvedono a tutto, all'igiene della città, alla depurazione dei fiumi, alla irrigazione agricola dei terreni.

6° *Nel canale unico s'immette la sabbia che impedisce la libera circolazione delle acque cloacali*. Non è esatto. Sono oramai in uso dovunque i pozzetti a sabbia inventati da Hobrecht a Berlino e già messi in pratica a Milano. Vi hanno mille mezzi semplici per ismuovere la sabbia, come si usa a Parigi, a Londra, a Francoforte, a Varsavia, dovunque. E la stessa palla di legno che scorre entro il sifone (non tubolare, ma enorme) attraversante la Senna sotto il ponte dell'Alma, serve appunto per liberarlo dalla sabbia e mantenerlo sempre pulito.

7° Il progetto Bechmann, secondo lui, fu definitivamente abbandonato dagli stessi fautori, perchè non sopprime i pozzi neri. No, no, no. L'illustre direttore della fognatura di Parigi sempre pensò alla soppressione dei pozzi neri. Il suo progetto pel *tout à l'égout* abolisce le fosse fisse. Ecco la verità vera.

8° Secondo lui, il Bechmann scrisse che « se si volesse « sero condurre ai campi di depurazione tutte le acque « piovane della città, si finirebbe colla corrosione degli « stessi campi ». Non è così. Il Bechmann, come il Boella che lo precedè, e l'ufficio tecnico e la Commissione Betocchi, tutti quanti sono concordi nell'uso delle acque cloacali per l'irrigazione.

9° Egli cita una frase della Commissione tecnica presieduta da Betocchi dalla quale risulterebbe *non doversi dare una soverchia importanza all'uno più che all'altro sistema*.

Non è così. Tanto è vero che la Commissione combatte dal principio alla fine la doppia canalizzazione e votò l'unica *all'unanimità*, raccomandando il progetto Bechmann. Ecco la vera verità.

10° Egli dice: *Il suolo è un ottimo agente di disinfezione - lo provano i cimiteri! Oh! bello! Sì, quando le acque cloacali si spandono sopra terreni ghiaiosi, filtranti, irrigabili*.

No, quando le acque piovane cadono sulle vie e piazze lastricate con pavimenti od in legno od in grossi massi di pietra, od in compatto selciato. Lo stato del nostro sottosuolo inquinato venne stupendamente descritto dall'on. Di Sambuy e dai chimici e batteriologi del nostro ufficio d'Igiene. Rilegga, e si corregga.

Fin qui citammo gli errori e le inesattezze. Ma egli non dimenticò le frecciate. Il fiele gli anima lo spirito.

Egli dichiara l'on. Pacchiotti *incompetente nell'Ingegneria*.

Verissimo. Non fu egli il primo che in questo stesso giornale provò la suprema necessità di un connubio tra ingegneri ed igienisti per la migliore soluzione del complicato problema, essendo impotenti da soli gli uni e gli altri a risolverlo colla necessaria perfezione? Non fu il Pacchiotti che in Senato pregò il Ministro Boselli di creare una cattedra d'ingegneria sanitaria nelle principali Università d'Italia?

E noi di rimbalzo a lui. Si reputa egli forse competente in igiene? Oimè! L'odierna sua concione rivela la sua pochezza.

Non basta. Si crede egli proprio competentissimo nell'Ingegneria Sanitaria, scienza nuova che trionfa in Inghilterra, in Francia ed in Germania?

Egli vede il fuscillo negli occhi altrui, non già la trave nei suoi, ed ecco egli lancia impavido un'altra frecciata all'on. Pacchiotti, sebbene assente. Questi osò chiamare *meccanica da orologio l'invenzione delle porte (regolatrici automatiche) aperte tra i canali bianchi e neri, provveduti di paratoie mobili che si alzano e si abbassano*, aprono e chiudono quelle porte per lasciar passare dai primi ai secondi le moderate acque piovane e per buttare nel Po le torrenziali, che non cadono più di 7 od 8 volte nell'anno.

Al Berruti rammentiamo che congegni meno complicati inventarono Belgrand, Durand-Claye, Hobrecht, Rogiers Field in Parigi, Londra, Berlino per nettare e liberare dalla sabbia i grandi collettori e persino i piccoli canali ripulibili con mezzi meccanici.

Finalmente egli volendo conchiudere il suo poco ameno discorso, lancia l'ultima freccia del Parto fuggente all'onorevole Di Sambuy, accusandolo d'incoerenza nelle sue convinzioni, perchè una Commissione da lui presieduta propose il sistema della canalizzazione distinta e l'uso della fossa Mouras e della torbiera per la fognatura del nuovo Ospedale per le malattie infettive. Quanto fiele sfugge dalla bocca dell'amabile oratore.

Ma subito surge per un fatto personale l'illustre Di Sambuy e con somma calma e con tatto squisito risponde « che la « fognatura di questo spedale è ancora in corso di studio « e non formò oggetto di decisione definitiva, e che egli « è sempre più convinto essere per Torino miglior sistema « quello della canalizzazione unica, quand'anche, per circostanze eccezionali, si credesse di adottarne un'altro in un « edificio isolato alla periferia della città ». (Bravissimo).

L'orazione dell'ing. Berruti era attesa dagli amici colla certezza di un immenso successo. Fu invece un grande disinganno. Ecco l'uomo aspettato dalle genti!

*De loin c'est quelque chose et de près ce n'est rien.*

L'ing. Soldati, il fortunato autore del progetto della nuova dotazione d'acqua tratta dal Ghiandone per uso di forza motrice e per la fognatura, espone con dottrina, chiarezza e semplicità ammirevoli, le ragioni che lo convinsero in favore della canalizzazione unica.

Esaminando la spesa dei due progetti contrari « dimostrò « che il doppio canale esige una maggiore spesa per scavo « e per costruzione, tanto più che l'esecuzione non sarebbe « contemporanea, poichè s'incomincierebbe dai canali bianchi « superficiali per costruire in altra epoca i sottostanti neri ».

Inoltre tanto gli uni, quanto gli altri deggiono essere internamente intonacati con malta di cemento a perfetta liscivatura, non già, come vorrebbero i bicanalisti per economia, lasciare senza cemento i canali bianchi. Quindi aumento di spesa non calcolata da loro.

Egli suggerisce un nuovo e meno dispendioso metodo di costruzione, per cui si otterrebbe una minore spesa di 3 milioni. Cita l'esempio di Milano.

Prova con molti argomenti che l'attuale quantità d'acqua basta per mantenere libera e continua la circolazione nella canalizzazione unica. Confuta le obiezioni di Piana, e crede che la doppia sarebbe assolutamente pericolosa per l'igiene della Città.

Perciò egli voterà l'ordine del giorno per la costruzione del grande collettore sulla sponda sinistra del Po colle dimensioni per la fognatura unica. (*Approvazioni*).

L'ora è tarda. L'assemblea è stanca, agitata e vuole terminare questo lungo dibattito. Perciò essa chiede la chiusura della discussione generale.

Il Goldmann è costretto a condensare in poche parole le sue idee in favore dell'ordine del giorno Pacchiotti. Inoltre egli opina che « il Consiglio, corpo amministrativo, dovrebbe in una questione essenzialmente tecnica rimettersi « al giudizio dei consulenti tecnici, i quali incaricati di rifare sopra i due sistemi, si pronunciarono esplicitamente « in favore della canalizzazione unica » (Bravo).

Era questo il consiglio di un uomo saggio e pratico, che voleva trarre l'assemblea fuori dal laberinto in cui era caduta per voler trattare un gravissimo problema tecnico non compreso da tutti, e da molti ignorato.

#### Discussione sull'emendamento proposto.

In questo punto surge l'on. Daneo per isvolgere in nome dell'on. Pacchiotti assente per malferma salute il seguente ordine del giorno già firmato da 36 Consiglieri:

» Il Consiglio Comunale:

« Considerando che tutti i Progetti degli Ingegneri Boella, Bechmann, della Commissione presieduta dall'ing. Betocchi e dell'Ufficio tecnico municipale sono d'accordo sopra due punti essenzialissimi, cioè sulla direzione e sezione del grande collettore lungo la sponda sinistra del Po e sulla depurazione delle acque immonde ed irrigazione dei terreni situati sulla sponda destra della Stura;

« Volendo per ora limitarsi alla costruzione del puro necessario, per dare un principio d'esecuzione alla grande opera di igiene, rimandando impregiudicata ad epoca più lontana ogni altra questione intorno alla completa fognatura della città;

« Delibera di invitare la Giunta:

« 1° Ad ordinare la costruzione del grande collettore

lungo la sponda sinistra del Po dal Corso Dante, fino alla sponda destra della Stura, secondo l'ultimo progetto dell'Ufficio tecnico per la canalizzazione unica;

« 2° Ad ordinare il raccordamento con questo collettore di tutti i canali bianchi e neri attualmente esistenti, che versano le loro acque nel fiume inquinandolo, ed i futuri canali neri dei nuovi edifici universitari e del borgo San Salvario;

« 3° A ripartire nei tre successivi bilanci del 1893, 1894, 1895 la spesa calcolata per queste opere in 1,600,000 lire;

« E passa all'ordine del giorno ».

Pacchiotti — Soldati — Rossi — Antonelli — E. Roggeri — C. F. Roggeri — Fontana — Badini — Gilardini — Rabbi — Bracale — Frescot — Biscaretti — Danco — Sineo — Dumontel — Ajello — Diatto — Palberti — Bollati — Arnaudon — Merlani — Valle — Rinaudo — Tacconis — Laura — Di Sambuy — Pasquali — Demichelis — Negri — Abrate — Martini — Goldmann — Gianolio — Durio — Bertetti.

Sono trentasei i benemeriti Consiglieri che sottoscrissero l'ordine del giorno conciliativo. Mancarono cinque per raggiungere i 41 voti richiesti dalla legge.

L'on. Danco con un conciso, facondo e stringente discorso, degno di un uomo a cui la fortuna e l'ingegno riservano uno splendido avvenire nel campo politico, dimostra il vero carattere conciliativo di questo ordine del giorno, dal quale deve essere assolutamente escluso ogni spirito di partito, ogni questione di fiducia, ogni equivoco, ogni sotterfugio, ogni tranello. In esso stanno concentrati tutti i punti principali, nei quali sono perfettamente concordi i monocanalisti ed i bicanalisti, come furono esposti nel capitolo X dell'opuscolo già citato dell'on. Pacchiotti

Si tratta di iniziare subito la costruzione del grande collettore lungo Po, di cui la necessità è riconosciuta da tutti, rimandando impregiudicata la discussione tra la canalizzazione unica e la doppia alla fine di questa prima opera.

Egli confida che una grande maggioranza vorrà accogliere con favore questa formula così semplice, chiara e ridotta ai suoi minimi termini, intorno alla quale possono riunirsi tutte le varie convinzioni. (Approvazioni sui banchi degli amici).

Il Sindaco conferma che la Giunta non intende porre questione di fiducia in questa materia d'indole essenzialmente tecnica. (Bene).

Ma egli aggiunge una raccomandazione « ed è che nell'avvenire non si rinnovi il metodo seguito in questa occasione di un'ordine del giorno firmato da molti Consiglieri e pubblicato colle firme alcuni giorni prima della sua presentazione al Consiglio, perchè un simile sistema « tornerebbe contrario alla efficacia della discussione e quindi « alla libertà del voto ».

Voglia l'on. Sindaco permetterci una breve risposta.

L'ordine del giorno Pacchiotti venne studiato, approvato e firmato dagli amici dell'unica canalizzazione alla vigilia della discussione, che dovea aprirsi in luglio 1892. Ma siccome questa fu rinviata al gennaio 1893, perciò anche l'ordine del giorno non venne allora presentato.

Però il segreto in questo frattempo scoppiò. V'era forse qualche pericolo nel pubblicarlo quando già era a tutti noto?

E usanza generale in tutti i Parlamenti di proporre ordini del giorno sottoscritti da un grande numero di Deputati

o Senatori concordi nelle idee, convinzioni ed intenti. Anzi talvolta avvenne che tutto intero un partito con questo mezzo si contò ed affermò. V'ha forse qualche cosa di scorretto?

E poi in un paese di ampia libertà, la massima pubblicità deve imporsi come norma utile a tutti. Ognuno deve abituarsi a subire la responsabilità dei suoi atti. Perciò nelle grandi occasioni si chiede la votazione per appello nominale. Così si formano i grandi caratteri. Così si condannano al silenzio i poveri Don Girella e gli uomini di pasta frolla pronti sempre a mutar bandiera. Così si mette in pratica la stupenda sentenza di Massimo d'Azeglio: *L'Italia è fatta, ora facciamo gli Italiani.*

Nè tema, no, l'egregio Sindaco che il sistema seguito dai monocanalisti torni contrario all'efficacia della discussione e quindi alla libertà del voto.

Vi fu mai discussione più ampia libera ed elevata, sebbene così animata e lunga? E mancò forse ai votanti la libertà? Si faccia l'analisi delle successive votazioni; si contino i voti. Allora si che gli uomini verranno giudicati al loro giusto valore! La libertà fu così ampia, che alcuni passarono tranquillamente al campo avversario senza arrossire!

L'impazienza invade l'assemblea. La seduta già durò più di 4 ore. Si chiede la votazione con insistenza.

Quindi poche parole possono aggiungere Frescot, il quale dichiara di votare bensì l'ordine del giorno Pacchiotti, *ma senza intendere di adottare implicitamente ed in modo assoluto la canalizzazione unica* — Tacconis, che si difende contro alcune censure inesatte ed ingiuste dei bicanalisti ed afferma che non voterà mai, mai altro sistema che la canalizzazione unica — e Galileo Ferraris che propugna virilmente la doppia *perchè ha il vantaggio della lavatura periodica e perchè le materie nere possono senza pericolo restare anche qualche tempo nelle fogne!!*

Noi c'inchiniamo riverenti innanzi ad un illustre scienziato che coi suoi profondi studi e con le peregrine scoperte sulla elettricità diventò una gloria d'Italia.

Perciò rispettiamo le sue opinioni, per quanto siano erronee sulla fognatura, pur difendendo sempre le due massime fondamentali della moderna igiene: 1° circolazione continua senza ristagno (*circulation, no stagnation*), 2° trasporto delle materie cloacali fuori dell'abitato nel minor tempo possibile. Ecco le due grandi massime della scienza per una buona fognatura.

Ed ecco risorge il Riccio più nervoso, concitato, ed aspro del solito. Egli contesta all'on. Di Sambuy l'esattezza delle cifre a proposito della quantità d'acqua della Pellerina — contesta all'ing. Soldati l'esattezza dei calcoli della spesa per la costruzione delle due reti — contesta al Tacconis l'esattezza dei suoi apprezzamenti sulle dottrine dell'illustre Pettenkofer, il sommo igienista di Monaco!

A questo punto egli scatta in una sfuriata accolta da generale stupore.

« Se fosse vero, egli dice, che l'inquinamento del suolo « per causa dei canali esistenti, e se ciò costituisse un serio pericolo per la salute pubblica, i fautori della canalizzazione unica dovrebbero chiedere che l'opera non si inizi colla costruzione del grande collettore lungo il Po, ma bensì colla sollecita ricostruzione della rete attuale! »

Cinquanta anni fa il Prof. Baruffi sostenne una vivace polemica per dimostrare che le Piramidi d'Egitto non erano già state costruite dalla base verso il vertice, ma bensì dal vertice verso la base.

Ora il Riccio mettendo in dubbio l'inquinamento del sottosuolo (enorme errore d'igiene) vorrebbe sospendere la costruzione del grande collettore, che per tutti l'ingegneri deve formare la base, l'obbiettivo di ogni canalizzazione, affine di conoscere dove si verseranno le acque immonde fuori dell'abitato, e vorrebbe sconvolgere tutta la città colla costruzione, senza bussola, delle due reti di canali bianchi e neri. Sublime!

Ma eccolo chiamare a raccolta tutti gli amici suoi incerti, incompetenti, dubbiosi,

« Col rauco suon della tartarica tromba »

E conchiude che se al Consiglio piacesse di approvare la proposta Pacchiotti, *verrebbe a mancare un soldato nella fila della Giunta, ma molti altri più valenti potrebbero rimpiazzarlo.* Ecco posta la questione di fiducia che uscita dalla porta rientra dalla finestra!

« Vuolsi così colà, dove si puote tutto che vuolsi, e più non dimandare. »

Il Sindaco, il quale non può, nè vuole staccarsi dal Riccio, dichiara a nome della Giunta (8 contro 6) che non accetta l'ordine del giorno Pacchiotti.

Succede un breve e vivace battibecco tra il Sindaco, Daneo e Rabbi intorno alla più o meno larga interpretazione di questo ordine del giorno.

Certamente il Sindaco, sempre gentile e buono per natura, poteva mostrarsi alquanto più sereno, imparziale ed equanime nella esposizione dei motivi del voto da darsi, potea starsi meno stretto alla triplice alleanza degli ingegneri Riccio, Berruti e Casana, potea anche concedere facoltà di parlare all'on. Di Sambuy, che chiesta l'aveva per un fatto personale, ma riconosciamo che egli era nel suo pieno diritto di raccogliere le sue legioni, mantenersi solidale con loro, disciplinarle per vincere, *quia ego Leo sum.*

Ultimo oratore è l'on. Casana. Egli prende l'intonazione di Geremia Profeta, e prega i Colleghi di *pensare seriamente alle conseguenze tecniche della votazione a cui stanno per procedere.*

Ahime! Quanti Consiglieri conta egli capaci di prevedere li per li, su due piedi, *le conseguenze tecniche* del loro voto?

Il dubbio nol trattiene dal pronunciare la terribile minaccia di un'immensa rovina per Torino, se si adottasse l'ordine del giorno proposto. Poichè in tal caso, non si « potrebbe più, dice egli, applicare la doppia canalizzazione « senza distruggere prima il grande collettore proposto dai « monocanalisti, e poscia ricostruirne uno di minori dimensioni! »

Tra il collettore (secondo l'ideale dei monocanalisti) dotato di una grande sezione di  $2,90 \times 2,20$ , che ci rassicura per un lontano avvenire, e quello (secondo l'ideale dei bicanalisti) con la piccola sezione di  $1,50 \times 1,10$ , che non ci assicura neppure pel presente, si ha forse il coraggio di preferire questo a quello per la miserabile economia di 200.000 lire sopra una spesa di 10 milioni in 20 anni?

Contro siffatta minaccia dell'on. Casana, noi di rimbalzo e con molto maggior ragione un'altra più grave assai a lui ne rivolghiamo.

Non è forse vero che si correrà assai maggior pericolo di dover distruggere un collettore dotato di una piccola sezione di  $1,50 \times 1,10$  quando venga riconosciuto, come avverrà pur troppo, ch'esso non può contenere tutte le immondizie di una città popolata da 320.000 abitanti?

Non è egli vero che non verrà mai in mente di chie-

chessia di distruggere un collettore colla grande sezione di  $2,90 \times 2,20$ , quand'anche si riconoscesse troppo ampio in rapporto colla esigua quantità delle acque immonde? Forse in questo caso si lamenterà la maggior spesa di 200.000 lire che si poteva evitare. Ma nel primo caso dopo aver speso 2 milioni per la prima costruzione si dovranno spendere altri 2 milioni per distruggere il primo riconosciuto impari all'uopo e farne uno nuovo. Quale differenza! Quanti malanni!

E perchè qui dimentica l'on. Casana la bella sentenza di Riccio « che trattandosi di un'opera così importante, non « è solo la spesa che deve decidere la scelta, ma si deve « aver di mira che l'opera soddisfaccia alle esigenze dei « secoli avvenire? »

E perchè dimentica egli il suo antico ordine del giorno, in cui affermava che *il sistema della canalizzazione unica era l'ideale della fognatura?*

Fu giusta, fu saggia la profezia dell'on. Casana?

Oh si! I bicanalisti sono i veri, i grandi, i soli salvatori di Torino in pericolo, se i monocanalisti trionfassero! Salgano pure al Campidoglio a ringraziare gli Dei!

#### La votazione. Commenti e note.

I votanti sono 60. Dopo prova e controprova risultano 30 favorevoli e 30 contrari. A parità di voti l'ordine del giorno Pacchiotti non è approvato.

Votarono in favore i Consiglieri Arnaudon, Antonelli, Abrate, Badini, Bollati, Bracale, Biscaretti, Bertetti, Daneo, Dumontel, Demichelis, Di Sambuy, Diatto, Fontana, Frescot, Gianolio, Goldmann, Laura, Martini, Merlani, Negri, Palberti, Rinaudo, Roggeri Edoardo, Roggeri C. F., Rabbi, Sineo, Soldati, Tacconis, Valle.

Tutti questi benemeriti cittadini avevano sottoscritto l'ordine del giorno. Mancarono alla seduta per malattia i Consiglieri Aiello, Durio, Gilardini, Pacchiotti, Pasquali e Rossi.

Bastava che uno solo tra i sei fosse presente, perchè la vittoria arridesse ai fautori della canalizzazione unica. Da quali piccole cause dipendono sovente le grandi riforme nel mondo, le leggi nei Parlamenti, le deliberazioni nei Consigli Comunali! Fatalità, fatalità! Non s'insuperbiscono di soverchio i bicanalisti. Questa può considerarsi come una povera vittoria di Pirro.

Sia data la dovuta lode, sia perenne la nostra gratitudine all'on. Sineo, che intervenne alla seduta ed al voto, sebbene il giorno prima un grave lutto domestico lo avesse colpito. Ecco un carattere!

Votarono contro la canalizzazione unica i Consiglieri Arcozzi-Masino, Avondo, Badano, Bassi, Benintendi, Berruti, Bruno, Caccia, Cadorna, Carle, Casana, Ceppi, (\*) Chapis, Corsi, Fabretti, Ferraris, Gioberti, Lessona, Luserna di Rorà, Mosca, Nigra, Perrone di S. Martino, Piana, Reycond, Riccio, Scarampi di Villanova, Silvetti, (\*) Tensi, Thaon di Revel, Vicari.

(\*) Il Conte Architetto Ceppi ed il signor Silvetti, che furono membri della prima Commissione Consigliare presieduta dall'onorevole Conte di Sambuy, Sindaco, votarono in favore della canalizzazione unica e sottoscrissero la relazione dettata dall'on. Pacchiotti. Poscia mutarono opinione e diedero il loro voto alla duplice. Sia loro propizia la fortuna! « Cangiano i saggi a seconda dei tempi il lor consiglio ».

Il Sindaco votò o si astenne? Egli colla massima lealtà pubblicò il suo voto nel suo ultimo discorso. E basta.

Certo si astenne l'on. Compans con una solenne dichiarazione. Vero è che dal 1885, quando propose la prima sospensiva, fino al 1893, aveva avuto tempo di studiare, imparare, illuminarsi, formarsi una convinzione per decidersi ad una buona scelta, ma è anche vero che la sua astensione fu un buon esempio che avrebbe dovuto essere imitato da parecchi altri pusilli, incerti, inconsueti, di quanto stavano per fare. *In dubiis abstinere*, ecco la massima del saggio.

Ma quale giudizio dovremo noi dare intorno alla condotta del Prof. Perroncito, sovra cui tutti gli amici tenevano fisso lo sguardo?

Certamente egli non votò, come aveva promesso, in favore della canalizzazione unica; ma neppure dichiarò di astenersi, locchè sarebbe stato meno male. Ecco l'uomo!

Un suo vicino gli recitò sommestamente la famosa favola di La Fontaine, il Pipistrello, che due volte scampò da un grave pericolo di morte, mutando bandiera:

Je suis oiseau, voyez mes ailes:  
Je suis souris, vivent les rats,  
Jupiter confond les chats.

Se taluno crede di essere stato giudicato ingiustamente, parli o scriva. Correggeremo subito con piacere i nostri errori. Ma per evitarli, non sarebbe stato miglior consiglio, in una così solenne occasione, ricorrere alla votazione per appello nominale?

Dopo la prima votazione per alzata e seduta, nella quale si ottenne la parità di voti, a che avrebbe giovato la generosità promessa da alcuni Consiglieri di associarsi ai loro avversari nelle ulteriori votazioni coll'intento di affrettare la costruzione della fognatura con qualunque sistema?

E ben lo disse l'on. Di Sambuy colla usuale franchezza nella susseguente tornata a proposito del processo verbale:

« Sebbene egli avesse dichiarato di fare atto di abnegazione e votare per la doppia canalizzazione, quando su questo sistema si fosse concentrata la maggioranza del Consiglio, agli effetti legali ed esecutivi, non potevasi evidentemente supporre ch'egli dovesse addivenire a ciò dopo il risultato della prima votazione, nella quale il numero dei fautori dei due sistemi si era manifestato perfettamente eguale e non si aveva nè maggioranza, nè minoranza da alcuna parte ».

Perciò egli abbandonò coll'on. Gianolio la sala. Quindi nella seconda votazione mancarono, come si vedrà, due voti.

Il sindaco mette ai voti, per alzata e seduta, la prima parte delle proposte della Giunta nei seguenti termini: « Di approvare nuovamente il progetto particolareggiato di fognatura generale a doppia canalizzazione, studiato dall'Ufficio Municipale dei lavori pubblici, del calcolato importo di L. 10,400,000 ». Dopo prova e controprova risultano: Votanti 58, favorevoli 30, contrari 28.

Segue la votazione sulla seconda parte delle proposte. Dopo prova e controprova, essendo i votanti non più di 56 risultano favorevoli 31, contrari 25.

Finalmente si procede alla votazione dell'ultima parte, che riguarda la spesa, e dopo prova e controprova, essendo i votanti 58, risultano favorevoli 33, contrari 25.

Dalle due ultime votazioni si può inferire che alcuni monocalanisti abbandonarono l'antica bandiera per passare nel campo avversario ed altri si squagliarono. A tutti que-

sti ripetiamo l'allegro augurio che Molière mandava ai suoi amici in latino maccheronico.

*Salus, honor et argentum  
Atque bonum appetitum* (1).

Ma infine chi vinse? Certamente i bicanalisti ottennero la maggioranza relativa. Ma siccome non raggiunsero i 41 voti richiesti dalla legge, la questione non è risolta. *La fognatura non si farà*. La legge nol permette. La deputazione provinciale già lo annunciò alla Giunta.

Ecco delusi nelle loro speranze quegli stessi che prima della discussione gridavano: « Purchè la fognatura si faccia, « a noi poco importa che l'uno o l'altro sistema trionfi! ». Povere coscienze elastiche!

### Conclusione.

La nostra analisi critica, sebbene condotta colla massima possibile esattezza e lealtà e colla guida degli atti ufficiali del Municipio, apparirà agli uni soverchiamente prolissa e minuta, agli altri forse troppo severa, a molti noiosa, intollerabile, inutile. *Veniam damus, petimusque vicissim*. Il pubblicista ha doveri da compiere, diritti da mantenere.

L'Ingegneria Sanitaria compie lo stretto dovere, che incombe ad un'organo speciale di pubblicità creato per lo sviluppo di un ramo cospicuo della scienza moderna.

Essa deve informare tutti gli igienisti e gli ingegneri Sanitari italiani e stranieri, che l'onorano del loro benevolo appoggio, intorno alle diverse fasi di una solenne discussione sopra un argomento di palpitante attualità in tutto il mondo civile. Gravissima colpa sarebbe il silenzio.

Se pochi cenno bastano nei giornali politici per soddisfare la giusta curiosità dell'opinione pubblica, gli scienziati esigono dai giornali scientifici speciali ampi sunti di quei discorsi che nei Parlamenti o nei Consigli Comunali si pronunciano intorno ai gravi problemi ed alle opere colossali, che interessano il progresso della civiltà, dell'umanità, della scienza. Compriamo adunque un dovere.

Ma certamente insorgeranno contro di noi i bicanalisti esclamando: « Voi incoronaste di rose i monocalanisti e contro di noi lanciaste epigrammi, biasimi e condanne ».

Rispondiamo. L'Ingegneria Sanitaria nacque, crebbe e si svolse con un programma liberale e indipendente. Sulla sua bandiera stampò tutte le moderne riforme in favore del risanamento igienico delle città, seguendo gli esempi d'Inghilterra, Germania e Francia, copiando le massime che oggi s'insegnano dovunque dai più eminenti igienisti ed ingegneri sanitari del mondo, inscrivendo tra le opere principali, la fognatura cittadina e domestica col sistema della canalizzazione unica.

Noi quindi usiamo del nostro diritto di approfondire la dovuta lode ai benemeriti oratori che difesero con tanto ingegno la nostra causa e di combattere gli avversari che sostengono un contrario sistema unico nel suo genere, non provato mai da chicchessia, pieno di errori d'igiene, di economia, d'idraulica, di viabilità.

È nostro dovere, è nostro diritto di sostenere i nostri amici contro le aspre critiche dei nostri nemici. Se questi vogliono a loro volta buttar giù dalla Rocca Tarpeia i

(1) Per l'armonia del verso e per la rima bisogna pronunciare le parole cogli accenti gravi che noi notammo, come usano i francesi.

nostri compagni e portare al Campidoglio i loro condottieri si servano pure. Contro il nostro articolo ne pubblichino un altro. Giornale contro giornale, come succede nel mondo politico. La verità e la giustizia nulla perderanno dal cozzo delle contrarie opinioni.

Però sappiano fin d'ora i bicanalisti che la folla raccolta nelle tribune pubbliche ed anche i Consiglieri meno violenti ed intolleranti confessarono che gli oratori monocalanisti superarono di gran lunga per ingegno ed abilità i loro avversari e furono tanto nella forma, quanto nel fondo assai più felici, efficaci, facondi, eruditi e ricchi di documenti, di fatti, di ragioni, di logica, di dottrina. Noi siamo stati giusti e grati verso gli illustri patroni della nostra causa.

Ma ridotti oramai all'impotenza, in una situazione parlamentare così intricata, quale via si apre innanzi a noi per liberarci dal ginepraio in cui siamo caduti? Che cosa dovremo tentare per ricomporre sulle rotaie la locomotiva che nello sviamento mandò a rovina la nostra fortuna? Ardua impresa, il sappiamo. Proviamoci alla ricerca di una buona via d'uscita.

V'ha tra gli assessori taluno che già propose a bassa voce di convocare il Consiglio per ripetere le votazioni, minacciandolo di porre la questione di fiducia per ottenere i 41 voti. È possibile? È probabile?

No, non è possibile, perchè la Giunta con una debole maggioranza di 8 contro 6 manca di quell'autorità ed influenza che possono assicurarle la vittoria. Potrà essa avere il coraggio di ridurre al silenzio i sei generosi assessori che votarono contro la doppia canalizzazione per espellerli fuori della Giunta? Vorrà essa esporre il paese ad una crisi municipale per la sola bramosia di vincere ad ogni costo? Non dimostrerebbe certo un robusto patriottismo.

Non è probabile, perchè già il sindaco saggiamente promise che non avrebbe posta la questione di fiducia sopra un argomento tecnico, nel quale i Consiglieri debbono ispirarsi soltanto alle loro convinzioni ed al bene della città. Il sentimento della vendetta non può allignare nel cuore così buono e generoso dell'on. Senatore Voli.

Non è possibile, perchè i due partiti avversi e contrari non scenderanno tra loro a patti, non transigeranno colle loro convinzioni, ma conserveranno fino all'ultimo la loro dignità e la nobiltà di un forte carattere, come scrisse nella Relazione e poi nel Consiglio pronunciò l'ing. Riccio.

Non è probabile, perchè dopo la prima votazione in cui sopra 60 votanti trovaronsi 30 favorevoli e 30 contrari, non può più sperarsi la generosa condiscendenza promessa dalla minoranza di associarsi alla maggioranza per assicurare l'esecuzione della fognatura. Passò il tempo delle concessioni.

Non è possibile, che i monocalanisti, abbandonino la gloriosa bandiera, perdano l'onore loro dovuto per la indomita fermezza del loro carattere, e vogliano imitare il Coriolano del famoso dramma di Shakespeare, il quale ferito nel suo amor proprio dall'ingratitude dei suoi concittadini, esce da Roma sotto le spoglie di un uomo povero, lacerato e mendico, ricorre al Re d'Anzio nemico dei Romani e chiede un posto nel suo esercito per combattere con lui contro la sua patria.

No, non è possibile una qualunque debolezza per parte della sacra legione dei trenta monocalanisti sempre uniti, compatti, disciplinati, tetragoni contro tutte le illecebre e tutte le minacce. Eglino ripeteranno il famoso grido:

*La garde meurt, mais ne se rend pas.*

Ma si dirà: Se tutti mantengono immutate le loro posizioni, se nessuno cede, non si raggiungeranno mai i 41 voti e la fognatura non si farà.

Sì, è vero. Ma sopra chi deve ricadere la responsabilità di un così tristo avvenimento?

Sulla Giunta che nel tempo più propizio respinse il Verdetto della Commissione tecnica presieduta dal Btocchi, incaricata di scegliere il miglior sistema di fognatura.

Ed ecco ripresentarsi al di d'oggi, come la sola, la vera ancora di salute, la sentenza all'unanimità emessa da quella benemerita Commissione. Ritorniamo all'antico. Accettiamo l'arbitrato.

Le condizioni parlamentari e psicologiche del Consiglio Comunale nella solenne tornata del 21 aprile 1890 erano identiche a quelle nelle quali esso si trovò testè nella seduta del 16 Gennaio 1893.

Allora, precisamente come oggi, stanco, dubbioso, incerto, rifinito, dopo tre giorni di discussione sopra una questione tecnica complessa, complicata, non bene intesa da tutti, saggiamente deliberò alla unanimità di affidare la scelta tra i due sistemi ad una Commissione tecnica, imparziale, neutrale, che pronunciasse il suo verdetto, a cui come ad un arbitrato, tutti si sarebbero inchinati.

Faccia la Giunta un atto di generosa politica. Riprenda quella Relazione, frutto di tanti studi e di così severe inchieste per parte di cinque eminenti igienisti ed ingegneri, la ripresenti al Consiglio, a lui lasci intera la responsabilità dei suoi atti. Qualunque sia il suo voto, la Giunta non avrà mai a dolersene. Il Consiglio avrà per giudice solenne, inappellabile, l'intera cittadinanza. Questa saprà essere riconoscente verso i suoi veri benefattori.

Noi abbiamo fede nell'opinione pubblica, senza aver bisogno di ricorrere come in Svizzera, al sistema del referendum. Noi confidiamo nel buon senso e nel patriottismo del nostro Consiglio Comunale, il quale troverà il bandolo della matassa per dipanarla a beneficio di tutti.

Ma intanto nello stato attuale così intricato, complicato, insolubile, quale Amministrazione comunale avrebbe il coraggio di sobbarcarsi alla terribile responsabilità di ordinare la costruzione del primo lavoro come fu votato nella seduta del 16 Gennaio?

Che cosa propongono i monocalanisti? Di copiare puramente e semplicemente quel sistema che fu coronato già da splendidi successi in 250 città grandi e piccole d'Europa, che la scienza proclama come il più semplice, facile, pronto, sicuro, igienico, ideale.

Che cosa propongono i bicanalisti? Di tentare sopra una vasta scala l'esperimento di un progetto unico nel suo genere, non mai provato da chicchessia, pieno di difetti, di inconvenienti, di pericoli.

Può esser dubbia la scelta per coloro che hanno forti studi, grande esperienza, convinzioni alte, antiche, profonde? No.

Ma tra coloro che si agitano nel dubbio, chi oserà intraprendere un'opera così colossale?

Dove troverà il nostro saggio Sindaco un punto d'appoggio sicuro per ordinare con tranquilla coscienza una tale costruzione?

Non certo nella Giunta, in cui si formò una piccola maggioranza di 8 assessori contro 6. Non nel Consiglio Comunale, in cui si trovarono 30 voti favorevoli e 30 contrari.

Non è certamente questa la leva d'Archimede per cui si possono smuovere il cielo e la terra.

Abbiamo esposto colla massima franchezza le difficoltà ed i pericoli dell'intricatissima situazione in cui siamo travolti.

Ma dobbiamo noi disperare? No.

V'ha nel consiglio Comunale un uomo, a cui natura fu larga dispensatrice delle più rare doti della mente e del cuore — un uomo che godendo dell'affetto e della stima dell'intera cittadinanza, conquistò quella popolarità per cui si può esercitare una benefica influenza — un uomo che per somma fortuna può, se vuole, rimanersi neutrale tra i due avversi partiti e sedere arbitro in mezzo a loro, perchè non è vincolato più all'unica che alla doppia canalizzazione da studi speciali, nè da propria esperienza. nè da immutabile convinzioni, nè da opinioni preconcepite, nè da spirito di parte. Quest'uomo è il nostro illustre Sindaco.

Egli solo può col suo spirito conciliativo comporre una maggioranza di 41 voti per condurre in porto la fognatura.

Convochi egli a privato convegno i suoi meno autoritari, meno intransigenti amici e dica loro:

« Facciamo un sacrificio per amore del paese. Votiamo « in favore del collettore lungo Po colla grande sezione di « 2,86x1,80, che i nostri avversari vogliono ad ogni costo, « siccome quella che non pregiudica sin d'ora la scelta tra « l'unico ed il doppio canale. Abbandoniamo le nostre predilezioni per il collettore dotato della piccola sezione « di 1,50x1,10, che secondo i monocanalisti già assicura « la doppia canalizzazione e perciò pregiudica il presente « e l'avvenire. Con questo atto di generosa conciliazione « la fognatura si farà: se no, no. Questo è il solo punto « che ci divide. Sovra tutto il resto siamo d'accordo. Uniamo i « voti e vinceremo. Il popolo ci sarà riconoscente. »

Vuole il nostro Sindaco amato stampare il suo nome immortale nella storia del risanamento igienico di Torino? Oppure vuole egli tramandare ai posteri una trista eredità che sarà eternamente lamentata?

Egli trovasi ora nel più solenne momento della sua vita pubblica. Mediti e scelga.

*To be or not to be, that is the question.*

Essere o non essere un grande Uomo! ecco il problema che l'Onorevole Senatore Voli deve ora sciogliere a beneficio immenso della nostra città, ad onore e gloria del Consiglio Comunale.

Per riuscire nelle grandi imprese basta volere, fortemente volere, come Vittorio Alfieri insegnò.

## Alla Gazzetta Piemontese

Il nostro articolo era già composto e pronto per la pubblicazione nel fascicolo di Gennaio, in cui non potè per mancanza di spazio essere stampato, quando apparve nella *Gazzetta Piemontese* (8-9 marzo) un articolo importante col titolo *Le conseguenze di un voto*, che non possiamo lasciar passare sotto silenzio, appunto perchè essa non fu mai favorevole al sistema della canalizzazione unica da noi vagheggiato e difeso. Essa rivela le medesime preoccupazioni testè da noi svolte intorno alle conseguenze del voto del Consiglio Comunale, che dopo 10 anni di studi e discussioni lasciò la questione insoluta per non aver potuto raggiungere i 41 voti richiesti dalla legge, mentre da tutta la cittadinanza s'invoca la definitiva soluzione di un problema, che a tutti s'imponesse come una delle più urgenti riforme igieniche della città.

La *Gazzetta Piemontese* giustamente scrive: « Si esca una buona « volta da questo stato d'incertezza e di precarietà. Non si può « tenere una città come la nostra sospesa, indecisa sur una questione oramai divenuta eterna. L'indecisione è uno dei più « grandi peccati di cui possa macchiarsi una pubblica Amministrazione, vorrebbe la presente Amministrazione passare alla « storia sotto il nome della *Compagnia degli indecisi*? »

Quando i nostri concittadini vollero rivolgere un rapido sguardo alle principali città d'Italia, che studiarono la questione della fognatura nell'ultimo decennio, troveranno che mentre noi stiamo discutendo un sistema, che fin dal 1726 venne ordinato qui dai nostri saggi antenati, e che da 25 secoli è insegnato da Roma nostra Capitale, la canalizzazione unica esiste a Bologna, e venne adottata a Milano, (Ing. Tagliascchi) a Napoli (Ing. Gaetano Bruno) a Cuneo (Ing. Ponso), nelle quali città è ora in via di costruzione, mentre poi essa trovasi già proposta a Venezia (Dott. Gosetti ed Ing. Cadel) a Resina (Ing. Melisurgo) a Spezia (Ing. Raddi) a Messina (Ing. Bechmann) a Siracusa (Cav. Mauceri) a Palermo (Prof. Santi Sirena e Di Maffei) a Bari ed Ancona. Finora nessuna città italiana adottò la doppia canalizzazione. Noi soli stiamo incerti, indecisi.

E qui la *Gazzetta Piemontese* rivolge a tutti un saggio consiglio. « Vedano i Consiglieri comunali di mettersi d'accordo definitivamente; sacrificino, se è necessario, da una parte e dall'altra « una parte delle loro idee, delle loro convinzioni; facciano in modo « che la nostra città venga dotata di un sistema di fognatura che « la renda sempre più salubre ed invidiata per la pulizia apparente « e reale che le confermi quel nome di città moderna, civilissima, « che a giusto titolo le viene attribuito. »

I Consiglieri Comunali favorevoli all'unica canalizzazione già dimostrarono coll'ordine del giorno da loro presentato quanto fosse in essi vivo il desiderio di conciliazione, e come fossero pronti a sacrificare alcune idee, alcune convinzioni per raggiungere colla massima possibile concordia il numero di 41 voti necessari per il trionfo della fognatura. Quell'ordine del giorno così semplice, chiaro, pratico, conciliativo, ridotto al puro necessario venne respinto dai bicanalisti autoritari, intransigenti. La *Gazzetta Piemontese* legge negli atti municipali i discorsi dei due partiti e li giudichi.

Sopra alcuni punti erano tutti d'accordo; sopra altri i monocanalisti cedevano il passo ai bicanalisti; sopra un solo, questi non vollero transigere, anzi minacciarono la rovina di Torino.

**Eravamo tutti quanti d'accordo** 1° nello adottare i moderni metodi di costruzione delle fogne; 2° nella direzione da darsi al grande collettore lungo Po dal Corso Dante alla sponda destra della Stura; 3° nello ammettere l'uso parziale del sistema tubolare; 4° nell'adottare il principio fondamentale della depurazione delle acque immonde e dell'irrigazione dei terreni vicini alla città; 5° nella spesa di 200,000 lire per acquistare un'area di terreno ghiaioso, sabbioso, permeabile per l'immediata depurazione delle acque cloacali scorrenti entro il nuovo collettore; 6° nella spesa di 1,765,000 per la costruzione del grande collettore, da ripartirsi nei tre successivi bilanci 1893, 94, 95.

Non era questo un gran passo dato sulla via della pratica attuazione della prima opera della fognatura, di cui il grande collettore forma la base? Ebbene queste condizioni trovansi tutte inchiusse nel primo comma dell'ordine del giorno Pacchiotti.

**I monocanalisti facevano un enorme sacrificio delle loro idee** 1° limitando tutte le loro aspirazioni al puro necessario dell'oggi, cioè arrestandosi alla pura e semplice costruzione del grande collettore; 2° rimandando impregiudicata ad epoca più lontana la discussione sulla scelta da farsi tra l'unica e la doppia canalizzazione, quando cioè fosse compiuto fra tre anni il collettore lungo Po; 3° ricordando i canali neri col collettore, cioè introducendo in questo le immondizie che scendono dai cessi e dagli acquai di una città popolata da 320,000 abitanti; 4° lasciando stare per ora intatti i canali neri ed i bianchi, potendo ancora per alcuni anni gli uni e gli altri funzionare abbastanza bene. Non erano forse i nostri amici monocanalisti modesti, concilianti, pratici, economici, generosi?

**Ora ecco il punto nero, sul quale s'infranse ogni accordo.**

I bicanalisti non vollero assolutamente cedere sulla sezione da darsi al grande collettore lungo Po. Egli si ostinarono nel difendere la piccola sezione coll'altezza di 1,50 e la larghezza di 1,10, e senza banchine, mentre i monocanalisti, reputando insufficiente codesta sezione, ne volevano una più ampia, segnata dallo stesso Ufficio tecnico, coll'altezza di 2,86 e la larghezza di 1,80 con una banchina.

A noi poco importa che il collettore sia o no dotato di banchine. Possono queste giovare assai nei servizi degli operai; ma non sono indispensabili pel retto funzionamento delle fogne. Alcune città le adottarono, altre no.

Ma noi reputiamo un errore colossale la costruzione del massimo fognone lungo Po con una meschina sezione incapace di raccogliere e trasportare fuori dall'abitato le immondizie di una città popolata da 320,000 abitanti. Noi abbiamo più sopra ampiamente esposto le ragioni, per le quali è indispensabile dare a questo collettore ampie sezioni. Crediamo ora inutile ripetere quanto abbiamo scritto più sopra, confutando il discorso dell'onorevole Casana.

Possiamo volentieri concedere che quando si voglia tra 6 od 8 anni costruire lunghezza la via XX settembre un secondo collettore parallelo a quello lungo Po, gli sia data una minor sezione. Siccome questo dovrà percorrere la parte centrale della città, (che così viene divisa in due metà quasi eguali, la prima tra l'estremo confine di Torino verso Porta Susa e la via XX settembre, la seconda tra questa via ed il Po), così le acque immonde della metà superiore saranno facilmente raccolte e contenute entro il collettore, sebbene dotato di una piccola sezione, mentre per converso non potrà esserlo mai tutta la massa d'acque cloacali mandate verso il Po, dai cessi ed acquai di una grande città popolata da 320,000 abitanti.

È evidente che i bicanalisti intransigenti, che votarono in favore del collettore lungo Po colla piccola sezione, pregiudicano fin d'ora in favore del canale unico la questione della scelta tra i due sistemi, mentre i monocanalisti la lasciano seriamente e sicuramente impregiudicata. Quale dei due partiti si mostra veramente disposto alla conciliazione?

I monocanalisti non potranno dare mai, mai, mai il loro voto al collettore lungo Po colla minuscola sezione di 1,50x1,10, della lunghezza di 6 chilometri, senza ventilazione, con pericolo di asfissia per gli operai, incapace di contenere tutto l'immondo liquame dei canali della intera città, colla minaccia di doverlo più tardi distruggere per costruirne un altro più ampio, più igienico.

Ed ecco il momento per la *Gazzetta Piemontese* di rendersi benemerita della nostra Torino. Inviti tutti i bicanalisti alla conciliazione anche con qualche sacrificio delle loro idee, imitando i loro avversari i monocanalisti che già tanti sacrifici fecero per vero e sincero patriottismo.

Se vogliamo conseguire l'intento di risolvere definitivamente il problema della fognatura — se vogliamo raggiungere i 41 voti richiesti dalla legge per la sua attuazione, diano tutti il loro voto alla costruzione del collettore lungo Po colla grande Sezione.

Se i bicanalisti ricusano questo invito, se si ostinano a votare per la piccola Sezione di 1,50x1,10, i monocanalisti non prenderanno mai, mai, mai la responsabilità di un errore così madornale.

Uno delle tribune.

## LA VIGILANZA SUGLI STABILIMENTI INDUSTRIALI pel Dott. A. REVELLI

(Continuazione — Vedi numero 1).

Ora, il citato *Progetto di legge* (1851) non solo trascurava l'inchiesta, ma riduceva a 20 giorni il tempo utile per le pubblicazioni, e per le eventuali opposizioni; norme queste al tutto insufficienti, massime per gli stabilimenti di prima

classe, i quali venivano così esposti a reclami postumi di qualsiasi natura e grado.

Secondo il testo del *Progetto* medesimo, i vari gradi di competenza erano affidati: a) per gli stabilimenti di prima classe, al Ministero degli interni (autorizzazione per Decreto reale); b) per quelli di 2ª, all'Intendente della provincia; c) per quelli di 3ª al Municipio del Comune.

Le domande dirette al Ministero ed all'Intendenza dovevano essere corredate:

a) dall'indicazione precisa di tutte le operazioni da eseguirsi, dei metodi da impiegarsi, della quantità approssimativa delle materie prime, delle misure igieniche e di sicurezza che si sarebbero adottate, tanto nell'interesse dei vicini, quanto in favore degli operai;

b) da un piano o tipo sopra la scala della mappa locale, o sopra una scala al  $\frac{25}{100000}$  rappresentante con tutta esattezza la distanza in cui lo stabilimento si sarebbe trovato dalle abitazioni;

c) da un altro piano ( $\frac{5}{1000}$ ) di tutti gli scompartimenti dell'edificio, indicante la disposizione di tutti gli apparecchi.

Nelle domande dirette ai municipii bastava indicare la natura delle operazioni ed i provvedimenti igienici e di sicurezza che si sarebbero adottati in favore degli operai.

Per gli stabilimenti di prima classe, il decreto reale, sul rapporto ministeriale, doveva essere appoggiato dal voto del Consiglio comunale del luogo cui la domanda si riferiva, da quello del Consiglio provinciale e da quello del Consiglio superiore di Sanità.

Le decisioni degli Intendenti presupponevano parere conforme del Consiglio comunale e del Consiglio provinciale di Sanità. Quest'ultimo poteva all'occorrenza essere interpellato anche dal Municipio, per mezzo dell'Intendente. Oltre alle norme per legalizzare gli stabilimenti anteriori alla data della sua pubblicazione il *Progetto* conteneva delle disposizioni penali con cui si comminavano ai contravventori delle multe da lire 300 a lire 500 per gli stabilimenti di 1ª Classe, da lire 200 a 400 per quelli di 2ª, da lire 50 a lire 200 per quelli di 3ª, oltre la soppressione della fabbrica, ed il risarcimento dei danni a terzi, da pronunciarsi dai competenti Tribunali.

Ma questo sistema di procedura, relativamente complicato per la piccola garanzia che poteva fornire, rimase in gran parte lettera morta; ed il Consiglio di Stato ebbe più volte occasione di dichiarare che le nostre disposizioni di legge presupponevano il principio della più ampia libertà commerciale ed industriale a cui esse ponevano per unico limite le dichiarazioni preventive o repressione della Deputazione provinciale, provocate, fatte ed approvate secondo l'art. 88 della legge di pubblica sicurezza (20 marzo 1865).

Anteriormente l'art. 77 della legge di P. S. 13 novembre 1859, stabiliva quanto segue: « Art. 77 — La Deputazione provinciale a richiesta della Giunta municipale o di persona interessata dichiara quali manifatture, fabbriche o depositi debbano considerarsi come insalubri, pericolosi od incomodi; questa dichiarazione, approvata per Decreto Reale sulla proposta del Ministro dell'Interno, sentito il Consiglio superiore di Sanità ed il Consiglio di Stato, avrà per effetto di impedire in quel comune l'impianto od esercizio di tali manifatture, fabbriche o depositi ».

Secondo queste disposizioni di legge per ogni stabilimento industriale da impiantarsi era necessario che la dichiarazione della Deputazione provinciale fosse approvata con Decreto Reale su proposta del Ministro degli Interni previo

parere del Consiglio superiore di Sanità o del Consiglio di Stato; (1) la Giunta municipale poi, in via di polizia, autorizzava l'esercizio obbligando però il proprietario o conduttore a passare regolare *atto di sottomissione* davanti al sindaco. In tale atto erano descritte le condizioni di natura igienica cui doveva subordinarsi l'esercizio dello stabilimento. Questo fu ad esempio il procedimento che si tenne presso il Municipio di Torino fino al 1865.

Per maggior semplicità la Giunta municipale di Torino, avuta l'approvazione dell'Intendente Generale della Divisione amministrativa e della Deputazione provinciale, fino dal 23 maggio 1858 aveva pubblicato un elenco degli stabilimenti industriali insalubri, pericolosi ed incomodi, dei quali si doveva fare dichiarazione al Sindaco. Quest'elenco, con la relativa notificazione, trovandosi nella raccolta dei Regolamenti, decreti, ecc. per l'Amministrazione della città di Torino, pubblicata dalla Tipografia Eredi Botta nel 1862 (pag. 784-797).

Colla promulgazione della nuova legge di pubblica sicurezza 20 marzo 1865, l'art. 77 della legge precedente ora citato veniva così modificato:

« Art. 88. — La Deputazione provinciale, a richiesta della Giunta municipale o di persona interessata dichiara quali « manifatture, fabbriche o depositi debbano considerarsi « come insalubri, pericolosi od incomodi. Questa dichiarazione, approvata dal Prefetto, avrà per effetto di impedire « in quel Comune l'impianto o l'esercizio di tali manifatture, fabbriche o depositi.

« Contro il decreto del Prefetto è aperto il ricorso in via « gerarchica ».

Ecco poi quanto disponeva, a questo proposito, il Regolamento per l'esecuzione di detta legge:

« I ricorsi presentati all'autorità superiore contro i decreti dei prefetti, che in virtù del disposto dell'art. 88 « della legge abbiano ordinato la soppressione di una manifattura, fabbrica o deposito già esistente, sospendono necessariamente l'esecuzione dei decreti medesimi. Gli interessati, « per far fede del presentato ricorso, possono rimetterlo « allo stesso Ufficio di Prefettura, che ne rilascia loro ricevuta, e lo trasmette all'Autorità a cui è diretto ».

Già il Martino nel suo « *Commento alla legge 20 marzo 1865 ed al relativo regolamento sulla Sanità pubblica* (1) rilevava con meraviglia come con l'articolo 88 sopracitato il criterio sull'eventuale insalubrità di un dato stabilimento fosse lasciato appieno alla Deputazione provinciale, senza nemmeno sentire il parere dei Consigli sanitari, i quali, in questo punto gravissimo di pubblica salute non avevano alcuna speciale attribuzione, — siccome risultava dall'art. 19 del Regolamento sanitario generale per i Consigli provinciali e dall'art. 28 del Regolamento medesimo per i Consigli sanitari di Circondario o di Distretto. Soltanto senza alcuna relazione alla disposizione fondamentale (art. 88, legge di P. S.) l'art. 10 del Regolamento succitato diceva: « Il Consiglio superiore di Sanità è consultato, fra l'altro, sugli stabilimenti insalubri e sugli istituti di manifatture ».

Tuttavia, come risulta dalla Relazione sulle Manifatture, Fabbriche, ecc., inserita nel Rendiconto dell'Ufficio municipale d'Igiene di Torino per l'anno 1885 (2) il Prefetto della

Provincia di Torino, prima di presentare alla Deputazione provinciale le domande per l'impianto ed esercizio di stabilimenti compresi fra quelli ritenuti insalubri, incomodi o pericolosi, fu sempre solito richiedere il parere della Giunta municipale, sussidiato da quello della Commissione municipale di Sanità; ed in caso di divergenza fra questi due Corpi, nominava Commissioni speciali, i cui membri erano scelti fra i componenti la Commissione municipale di Sanità ed il Consiglio sanitario provinciale. E questi Corpi consultivi, nell'emettere il loro parere, curavano non solo gli interessi dell'Igiene e della Sanità pubblica, ma anche quelli dell'economia sociale ed industriale e della proprietà, sebbene lo scopo principale fosse però sempre la tutela della salubrità e della sicurezza pubblica.

Partendo da questi concetti, fino al 1° maggio 1870, per l'impianto e l'esercizio di uno stabilimento industriale a Torino si seguivano le norme qui appresso indicate, che rileviamo dalla più volte citata relazione del locale Ufficio d'Igiene.

Chi voleva impiantare uno stabilimento industriale nello scopo di esercitarlo, ovvero rilevare da altro proprietario uno stabilimento già impiantato, presentava domanda al Sindaco, il quale la trasmetteva al Prefetto della provincia (art. 88, legge di P. S. citata), con preghiera di sottoporla alla Deputazione provinciale, e con riserva, in caso di parere favorevole, di stabilire quelle condizioni che si ravvisassero più acconcie agli interessi locali. Il Prefetto consultava il Consiglio provinciale di Sanità, il quale, mentre dava il suo avviso, suggeriva pure le condizioni da imporsi all'esercizio. Questo parere veniva sottoposto alla Deputazione provinciale, e, se approvato, era trasmesso con apposito decreto prefettizio al Sindaco, che a sua volta, sentita la Giunta municipale, emanava un altro decreto mediante il quale il richiedente era invitato a passare *atto di sottomissione* davanti al Sindaco, con opera del Segretario civico, ed alla presenza di testimoni, per l'osservanza di tutte quelle condizioni già precedentemente suggerite dal Consiglio provinciale di Sanità ed approvate dalla Deputazione provinciale, e di quelle altre che l'Ufficio municipale d'Igiene avesse stabilito, dietro richiesta del Sindaco, specialmente nell'interesse locale.

Il 1° maggio 1870 il Prefetto della provincia di Torino, con circolare N° 9221 avvertiva l'Autorità municipale di non dar corso a domande dirette ad ottenere permessi preventivi per l'impianto e l'esercizio di fabbriche e stabilimenti industriali; ma che la medesima si limitasse a spedirgli le istanze della Giunta e dei privati, solo quando avessero lo scopo di chiedere la rimozione o la sospensione di manifatture, fabbriche o depositi considerati insalubri, pericolosi od incomodi.

Il Sindaco di Torino, fondandosi anche sulle precedenti consuetudini, non aderiva a questa nuova interpretazione dell'articolo 88 della Legge di P. S., ed osservava all'Autorità Governativa come il supporre che quella disposizione di legge volesse provvedere alla sola rimozione o sospensione di uno stabilimento insalubre, avrebbe cagionato inconvenienti gravissimi, e come egli riteneva doversi dare a tale art. 88 un significato *preventivo*, e non soltanto *repressivo*.

Portata la questione dinanzi al Consiglio di Stato, questo, con parere 14 Ottobre 1870, N° 4170 — 1113, richiamando e mantenendo l'interpretazione data all'art. 88 in parecchi suoi pareri precedenti « ritenuto che detto articolo accen-

nava soltanto a dichiarazioni della Deputazione provinciale ed all'approvazione o meno delle medesime per parte del Prefetto; che siffatte deliberazioni la Deputazione non poteva farle d'iniziativa propria o dietro richieste, le quali non fossero di Giunte municipali o di persone interessate — che quindi chiaro appariva come l'articolo stesso non prescrivesse l'obbligo di autorizzazioni preventive di sorta, indipendentemente da qualunque ricorso o richiesta, » opinava non essere tenuta la Deputazione provinciale a fare alcuna dichiarazione d'insalubrità riguardo a manifatture, fabbriche o depositi, quando non ne fosse stata fatta richiesta, a termini dell'art. 88 più volte citato. Riteneva nel tempo stesso che, per detto articolo, la dichiarazione potesse essere così preventiva come repressiva, e ciò all'effetto non di autorizzare l'impianto e l'esercizio delle manifatture e fabbriche *in genere*, ma bensì di impedirlo *per quelle che fossero riconosciute insalubri, pericolose od incomode*.

Dopo ciò si capisce facilmente come gli iniziatori di nuove industrie non avessero alcun interesse a ricorrere alla Deputazione provinciale per sollecitarne i pareri.

Senonchè sorgeva il dubbio se, con dichiarazione della Deputazione provinciale approvata dal Prefetto a mente del citato art. 88 della legge di P. S., 12 Marzo 1865, potesse impedirsi la continuazione d'esercizio agli stabilimenti impiantati prima della proclamazione di detta legge, od autorizzati secondo l'interpretazione data in questa provincia all'art. 88 fino al 1° Maggio 1870. A questo proposito l'Autorità giudiziaria ebbe occasione di osservare e deliberare (1) che « il principio della *non retroattività* non si può applicare alle leggi che riguardano l'ordine, la salute e la sicurezza pubblica, quali sono quelle di polizia sanitaria, non potendosi ammettere diritti acquisiti contro la salute pubblica, tanto più che, secondo l'articolo 88, la deliberazione approvata dal Prefetto impedisce non solo l'impianto, ma l'esercizio delle fabbriche insalubri, ciò che dimostra essersi anche voluto provvedere per la chiusura delle fabbriche già esistenti delle quali si poteva vietare l'esercizio. »

La legge 20 Novembre 1859, N° 3755, *sulle miniere, cave ed usine*, designava un certo numero di stabilimenti, pei quali era necessaria una speciale autorizzazione del Prefetto della provincia. Secondo l'art. 148 di detta legge il richiedente era tenuto a dichiarare in apposita domanda il proprio nome, il domicilio eletto nel circondario, la natura dell'opificio da erigersi, quella delle materie prime da impiegarsi, i processi da mettersi in opera, il numero dei forni ed altri apparecchi da impiantarsi, le epoche dell'anno destinate alla lavorazione, il luogo scelto per l'impianto, con l'indicazione delle sue coerenze e del corso d'acqua di cui si intendesse far uso. La dichiarazione doveva essere inoltre corredata da appositi piani e disegni.

Speciali articoli stabilivano la facoltà di fare opposizione, le ispezioni da praticarsi per parte del Genio civile, il decreto da emanarsi dal Prefetto, la pubblicazione del decreto di licenza, ed altre norme nell'interesse dell'igiene e della sicurezza pubblica.

Per certe usine però bastava una dichiarazione al Sindaco, con l'obbligo ai richiedenti di uniformarsi a tutte le prescrizioni che nel vantaggio della salute pubblica fossero state emesse dall'Autorità competente.

(1) Corte d'Appello di Firenze, 18 Febbraio, 1867.

Certamente, se nel periodo di tempo cui si riferiscono queste note, si fosse potuto adottare per tutti gli stabilimenti insalubri, pericolosi od incomodi, le disposizioni della Legge sulle miniere, si sarebbe menomato alquanto quel principio di ampia libertà industriale e commerciale che informava la Legge di P. S. allora vigente, ma si sarebbero tutelati assai meglio gli interessi della pubblica igiene.

Già allora, del resto, dietro ripetuti pareri del Consiglio di Stato, e decisioni conformi del Ministero dell'Interno, era ammesso che anche quando uno stabilimento insalubre fosse stato impiantato secondo le norme regolamentari deliberate dal Consiglio Comunale ed approvate dalla Deputazione provinciale, ove riuscisse d'incomodo, d'insalubrità o di pericolo al vicinato, a mente del solito articolo 88 della Legge di P. S. si poteva sempre ricorrere per una nuova dichiarazione alla Deputazione provinciale; poichè l'approvazione di cui quest'ultima era richiesta dall'art. 138 della vecchia Legge comunale era di natura diversa dalla facoltà che la Deputazione stessa era chiamata ad esercitare in forza dell'articolo 88 della Legge di P. S.; ed è principio ammesso che nessun Corpo morale possa rinunciare alle proprie attribuzioni. Inoltre è necessario notare come, anche quando la Deputazione provinciale non avesse creduto di dichiarare insalubre o pericoloso un dato opificio, e l'Autorità municipale, in base alle vigenti leggi, non avesse preso alcun provvedimento, restava pur sempre ai Tribunali ordinari (art. 574 Cod. Civ.) la competenza di stabilire, in seguito a ricorso dei privati, le distanze da osservarsi e le opere da eseguirsi, affinché lo stabilimento venisse esercito senza incomodo né danno del vicinato, ed occorrendo, di ordinarne il trasferimento o la soppressione.

Mentre dunque l'art. 88 della vecchia Legge di P. S. stava a tutela della pubblica igiene, l'art. 574 del Cod. Civile proteggeva, garantiva, consacrava i diritti privati; il primo non poteva mai escludere il secondo (1).

(Continua).

## CONCORSI

**Programma per il nono premio Bressa.** — La Reale Accademia delle Scienze di Torino, uniformandosi alle disposizioni testamentarie del Dottore *Cesare Alessandro Bressa*, ed al programma relativo pubblicato in data 7 dicembre 1876, annunzia che col 31 dicembre 1892 si chiude il concorso per le opere scientifiche e scoperte fattesi nel quadriennio 1889-92, a cui erano solamente chiamati Scienziati ed Inventori Italiani.

Contemporaneamente essa accademia ricorda che a cominciare dal 1° Gennaio 1891 è aperto il Concorso per il nono premio *Bressa*, a cui, a mente del Testatore, saranno ammessi **Scienziati ed Inventori di tutte le nazioni**.

Questo Concorso sarà diretto a premiare quello Scienziato di qualunque nazione egli sia, che durante il quadriennio 1891-94 « a giudizio dell'Accademia delle Scienze di Torino, avrà fatto la « più insigne ed utile scoperta, o prodotto l'opera più celebre in « fatto di scienze fisiche e sperimentali, storia naturale, matematiche pure ed applicate, chimica, fisiologia e patologia, non « escluse la geologia, la storia, la geografia e la statistica ».

Questo Concorso verrà chiuso coll'ultimo dicembre 1894. La somma destinata al premio, dedotta la tassa di ricchezza mobile, sarà di lire **10416** (diecimila quattrocento sedici).

Chi intende presentarsi al Concorso dovrà dichiararlo, entro il termine sopra indicato, con lettera diretta al Presidente dell'Accademia e inviare l'opera con la quale concorre. L'opera dovrà essere stampata; non si tiene alcun conto dei manoscritti. Le opere dei concorrenti, che non venissero premiate, saranno loro restituite.

(1) Sentenza della Corte d'Appello di Brescia, 20 Aprile 1869; sentenza del Tribunale Civile di Monza, 26 Settembre 1870.

(1) Rendiconto dell'Ufficio d'Igiene del Municipio di Torino per l'anno 1885, pag. 145.

(1) Milano, 1878; pag. 116.

(2) Op. cit., pag. 145.

quando ne venga fatta domanda entro sei mesi dal giorno dell'aggiudicazione del premio.

Nessuno dei Soci nazionali, residenti o non residenti, dell'Accademia Torinese potrà conseguire il premio.

L'Accademia dà il premio allo Scienziato che essa ne giudica più degno, ancorchè non si sia presentato al Concorso.

Il Pres. dell'Accademia

M. Lessona.

Il Segr. della Giunta

A. Naccari.

**Municipio di Venezia, premio di L. 5000** (cinquemila). — A tutto il 31 dicembre 1893 è aperto un concorso tra gli Ingegneri per la presentazione di uno studio completo di confronto tra i diversi sistemi che si possono ideare a fine di congiungere le città di Venezia all'Isola della Giudecca.

Richiedere le istruzioni e programma del Concorso alla Segreteria municipale di Venezia.

**Avviso di Concorso per un progetto di Fognatura per la città di Cadice (Spagna).** — L'Autore del progetto premiato, otterrà un compenso di 30,000 pesete.

La memoria dovrà essere scritta in idioma castigliano.

Il Municipio di Cadice darà visione a chi ne fa domanda, di tutti i dati e piani relativi.

## ESPOSIZIONI

**Esposizione Internazionale di Medicina e di Igiene.** — In occasione del 11° Congresso Medico, che nel prossimo settembre si terrà in Roma, avrà luogo una *Esposizione Internazionale di Medicina e di Igiene*, con annesse Classi speciali della *Croce Rossa* e di *Balneologia* e *Idrologia*.

Il Municipio di Roma ha concesso all'uopo il grandioso Palazzo delle Belle Arti, situato in via Nazionale, a poca distanza dalla Sede del Congresso.

L'Esposizione sarà tenuta aperta dal 15 settembre al 15 ottobre e potrà essere prorogata. Essa comprenderà le seguenti classi:

1<sup>a</sup> Apparecchi, materiali e piani di edifici per indagini scientifiche e tecniche nella biologia, terapia ed igiene.

2<sup>a</sup> Apparecchi, strumenti e materiali di sussidio terapeutico nei vari rami della medicina.

3<sup>a</sup> Servizi e materiali della pubblica assistenza e salvataggio.

4<sup>a</sup> Piani, modelli e materiali interessanti la bonifica del suolo e il risanamento urbano.

5<sup>a</sup> Piani, apparecchi e suppellettili per il servizio igienico delle città.

6<sup>a</sup> Piani, modelli e materiali per costruzioni igieniche.

7<sup>a</sup> Apparecchi e suppellettili per il servizio igienico nell'interno delle abitazioni comuni, e degli edifici collettivi e pubblici.

8<sup>a</sup> Materiali, apparecchi ed oggetti per l'igiene individuale.

9<sup>a</sup> Piani, modelli, apparecchi ed istituzioni per l'igiene dell'operaio.

10<sup>a</sup> Libri, atlanti, fotografie, stampati, ecc. di recente pubblicazione, riferentisi alle scienze mediche biologiche ed igieniche.

Classe speciale di idrologia e balneoterapia.

Classe speciale della *Croce Rossa italiana* per il concorso al Premio Reale istituito nel 1892.

Diplomi e medaglie saranno assegnate ai migliori espositori dal Ministero dell'interno e dal Comitato dell'Esposizione.

Per i programmi dell'Esposizione e per le domande di chiarimenti relativi, dirigersi al Presidente della Esposizione, professor **Luigi Pagliani**, Ministero dell'interno, Roma.

## CREMAZIONE

**La Società di Creazione in Torino**, tenne l'Assemblea generale ordinaria il 3 Febbraio 1893. — Fu applaudita dal numeroso uditorio la Relazione del Consiglio Direttivo, rilevandosi il buon esito dell'Istituzione ed il numero sempre crescente dei soci.

Venne approvata dopo viva discussione la proposta della Dire-

zione per le nuove costruzioni del Tempio Crematorio — Vennero rieletti a membri della Direzione i soci componenti la cessata amministrazione, con a Presidente l'illustre Prof. Senatore A. Fabretti, ed a Segretario il solerte Cesare Goldmann Consigliere Comunale.

Si dispose inoltre per alcune pratiche riflettenti il prossimo Congresso di Creazione in Torino, che si terrà probabilmente nel Maggio prossimo 1893.

C.

## Elenco di alcuni brevetti d'invenzione riguardanti l'Ingegneria Sanitaria rilasciati nella seconda metà del mese di Marzo 1892.

**Böhme Carl Lebrecht**, Dresda (Germania). — Apparecchio di ventilazione per finestre - per anni 6.

**Schmahl Paul**, Biberach (Württemberg). — Chiusura per le imposte superiori delle finestre — per anni 1.

**Clark Joseph**, San Francisco (California, S. U. d'America). — Rubinetti di sicurezza per gas — per anni 3.

**Ferrero Vittorio e Ferrero Maurizio, fratelli**, Firenze. — Nuovo letto « Ferrero » — per anni 6.

**Dobler Ferdinand**, Parigi. — Nouveau système de tuyaux flexibles à grande résistance, dits: Tuyaux éternels — per anni 1.

**Perelli-Minetti Giuseppe fu Antonio**, Barletta (Bari). — Trasformazione economica e rapida dei vagoni da mercanzia ordinaria in vagoni serbatoi per uva, mosti, vini, ecc. — per anni 3.

**Loeb Bernhard**, Berlino. — Perfectionnements dans les appareils servant à rendre possible la respiration d'un air vicié par de la poussière, de la fumée, des gas délétères, etc. — per anni 6.

**Loffi Pietro fu Marcellino**, Genova. — Apparecchio impedente che i materassi vengano bagnati nelle perdite notturne di orina — per anni 3.

**Badaloni Angelo fu Leonardo**, Livorno. — Fognatura igienica a sezione ridotta — per anni 6.

**Sedlacek Julius**, Nordhausen sù Karz (Germania). — Compressore di acido carbonico per macchine frigorifere — per anni 3.

**Peter Wilhelm Ferd.**, Chemnitz (Germania). — Nuovo guanto igienico-impermeabile ed a circolazione d'aria — per anni 6.

**Garuti Pompeo**, Firenze. — Fabbricazione del gas ossigeno ed idrogeno mediante l'elettrolisi dell'acqua e loro applicazioni — per anni 3.

**Bleyer Samuel Théodor**, Chicago (S. U. d'America). — Innovazioni nei focolari — per anni 6.

**Vertunni Guendalina**, Roma. — Carbone excelsior inodore ricavato con agglomeramento di carbone coke di lignite: sistema « Guendalina Vertunni » — prolungamento per anni 2.

**Vacuum Brake Company Limited**, Londra. — Perfezionamenti nei freni a vuoto automatici o applicabili ai medesimi — per anni 15.

**Weigel Max**, Testschen sù E. (Boemia). — Appareil filtrant — per anni 15.

**Paulsen Christian**, Amburgo Altona (Germania). — Appareil de sauvetage automatique — per anni 1.

**Armstrong Chanler Jhon**, New-York. — Nouveau système de pavage — per anni 15.

ING. FRANCESCO CORRADINI, *Direttore-responsabile*

Torino, Tip.-Litografia Fr.lli Toffaloni, via Acc.<sup>a</sup> Albertina, 27

## Condizioni d'Abbonamento.

Prezzo dell'abbonamento per l'Italia L. 12 (anticipate). Per l'Estero L. 15.

Inviare vaglia o cartoline vaglia di equivalente all'Amministr. dell'Ingegneria Sanitaria, via S. Quintino, 33. Torino.