

*Adunanza generale straordinaria
del 19 Giugno 1886*

ORDINE DEL GIORNO:

Discussione sul sistema di fognatura presentato dall' Ing. F. Piattini.

Presidenza dell'On. Prof. G. CURIONI Presidente.

Sono presenti i Membri: Albert — Bolzon — Bignami — Banaudi — Camperi — Corradini — De Mattei — Demorra — Dubosc — Fettareppa — Galassini — Giovara — Girola — Lanino — Martorelli — Nuvoli — Pagani — Piattini — Porta — Ricci — Serena — Sacheri — Thierbach — Tonso — Zerboglio e Ferria *Segretario*.

Letto ed approvato il verbale della seduta precedente, il Presidente apre la discussione sul sistema di fognatura presentato dal socio Ing. Piattini.

Il socio *Porta* plaude in massima al progetto Piattini. Riguardo ai quesiti che questi propone, farebbe delle osservazioni tendenti a chiarire il computo della spesa.

Così egli ritiene piccolo il numero degli apparecchi espulsori stabilito dall'Autore di 1 ogni 40 o 50 pozzi neri; egli vorrebbe fosse accresciuto fino a darne uno per ogni proprietario o almeno per ogni isolato.

In conseguenza vede complicarsi la quistione pel fatto delle servitù fra i proprietari e i pericoli delle infezioni propagantesi per i diversi locali. Finalmente espone un dubbio sui dati di costo delle macchine per comprimere l'aria.

Piattini spiega la non convenienza di moltiplicare gli espulsori, il concetto di dividere le città in zone altemetriche; spiega il funzionamento del sistema paragonandolo ad una condotta di acque procedente a ritroso dell'acque potabili.

Prendendo occasione di queste osservazioni svolge più ampiamente il suo concetto anche per prevenire obiezioni che si accennarono già sul finire delle precedenti sedute, in forma peraltro affatto ufficiosa, da alcuni colleghi. Esse riguardano il pericolo di ostruzione delle condotte, il modo di ripararvi, la profondità dello scavo pel collocamento dei tubi, l'itinerario preferibile per le condutture maestre, i dati di costo su cui si è basato, ed altri piccoli dettagli.

Fettareppa; osserva che nel quesito 4 l'Autore si è dato pensiero di un pericolo che a suo parere non esiste, cioè che vi possa essere infezione nelle campagne. Atteso il grado di dilui-

zione dei materiali, e il loro modo di conduttura e di spandimento il pericolo non ci sarebbe.

Corradini, *Fettareppa* e *Porta* fanno considerazione sulle condotte in muratura, sul pericolo di rottura e quindi di infezione; sul sistema Mouras, che mettono a confronto col sistema Piattini e questi dà ai colleghi alcune spiegazioni.

Martorelli fa alcune considerazioni sul funzionamento del Galleggiante che muove le valvole del ripulsore, teme che possa funzionare con difficoltà. Inoltre osserva che l'Autore si basa sopra una pressione di 3 atmosfere, mentre avuto riguardo alle perdite possibili dovrebbe ricorrere a pressioni di 6.

Piattini risponde e osserva che pei calcoli si è basato sui lavori di Sommelier, di Elve e di altri, raddoppiandone i risultati.

Lanino propone di nominare una Commissione che esamini il progetto e riferisca rispondendo nello stesso tempo ai quesiti proposti dall'Autore.

Il Presidente mette ai voto la proposta Lanino che è approvata. "

La Commissione viene composta dei Membri: Fettareppa — Ferrante — Givogre — Porta — Demorra — Sacheri — Martorelli — Giovara e Penati. Esaurita così la discussione, il Presidente scioglie la seduta.

Il Segretario
ING. FERRIA.

Il Presidente
G. CURIONI.

*Adunanza generale straordinaria
del 29 Ottobre 1886*

ORDINE DEL GIORNO

- 1° *Domanda d'ammissione a Socio dell'Ing. Roberto Soldati, proposto dai Soci De Mattei e Ferria.*
- 2° *Relazione della Commissione per lo studio della proposta di fognatura Piattini.*
- 3° *Sulla formazione della Società degli Ingegneri e degli Architetti Italiani. Relatore Ing. Lanino.*

Presidenza dell'On. Prof. G. CURIONI, Presidente.

Sono presenti i membri: Albert — Amoretti — Bignami — Bonelli — Borgini — Borgone — Brayda — Cappa — Casana — Ceppi — Corradini — Daddi — De-Paoli — Dubosc — Ferrante — Fettareppa — Galassini — Gelati — Givogre — Lanino — Losio — Martorelli — Nuvoli — Penati — Piattini — Porta — Pozzi — Tessari — Thovez — Vottero e Ferria *Segretario*.

Letto ed approvato il verbale della seduta precedente si passa alla votazione per la nomina

a socio effettivo residente del Sig. Ing. Roberto Soldati proposto dai Soci De Mattei e Ferria. È approvato.

In seguito per invito del Presidente l'Ing. Martorelli relatore della Commissione per lo studio della proposta di fognatura, sistema Piattini, legge la sua relazione, terminata la quale il Presidente ringrazia la Commissione ed apre la discussione sull'argomento.

Ceppi elogia l'Ing. Piattini pel suo progetto ma rileva le riserve che fa la Commissione prima di pronunciarsi favorevole, crede pertanto non conveniente la conclusione di essa, in cui si fanno voti perché gli enti morali incoraggino l'autore. Oppugna il principio della fluidità delle materie che si vuole esportare; teme le incrostazioni e le ostruzioni; comprende il principio pneumatico dell'aspirazione, non già quello delle compressioni dell'aria, che in caso di rotture di tubi darebbe luogo a gravi disturbi.

Fettarappa osserva che il principio della fluidità è ormai fuori questione dal momento che il sistema Piattini si associa in certo modo col sistema Mouras, pel quale la liquefazione delle materie di rifiuto è un fatto provato se non dall'autorità Municipale, che non se ne volle occupare di proposito, almeno da privati sperimentatori. Conviene col socio Ceppi che riguardo all'igiene sarebbe preferibile il sistema ad aspirazione, ma praticamente crede quello della compressione più opportuno.

Brayda spiega al socio Ceppi che le incrostazioni sono poco o punto da temersi perchè si formerebbero solo dove ci fosse materia galleggiante, ciò che è fuori del caso.

Fettarappa osserva in seguito che la Commissione ha creduto suo dovere esprimere il suo avviso intorno al sistema Piattini considerato isolatamente e non in confronto con altri sistemi, ed ha creduto, malgrado le sue riserve, di esprimersi nel modo che nella relazione si legge.

Piattini dà spiegazioni sulla valvola principale del suo sistema, la paragona a quella del sistema Berlier, nota come la materia che vi passa non è che liquido; spiega la sua idea dell'applicazione dell'aria compressa; osserva che non esclude l'impiego concomitante dell'aspirazione e della compressione; e fa osservare che nei sistemi a tubature dove si lamentano inconvenienti, si debbono questi attribuire anche al fatto che si esporta materie fresche e non fermentate come si fa nel suo.

Casana accenna alle discussioni fra gli igienisti sulle convenienze o non di trasportare materie stantie; egli desidererebbe su queste spiegazioni; inoltre domanderebbe come si faccia lo smaltimento nelle campagne, se per mezzo di grandi

vasche di deposito a disposizione dei richiedenti materie fertilizzanti, o con un sistema d'irrigazione, l'uno e l'altro parendogli presentare gravi inconvenienti.

Finalmente domanda se l'aria compressa che si è introdotta nel bottino per fare l'espulsione della massa liquida immagazzinata, vada in seguito a scaricarsi nell'atmosfera.

Piattini spiega che quest'aria si fa sfuggire per via di un tubetto che si scarica sui tetti. Accenna inoltre all'opinione del Pasteur che ritiene il liquido fermentato meno pericoloso di quello fresco. Infine che quanto allo smaltimento delle materie esportate provvederebbe col riversarle nei canali di irrigazione.

Continuano le spiegazioni del socio Piattini in seguito ad istanze del socio Casana su questi punti.

Fettarappa osserva che tale discussione sarebbe fuor di posto se intavolata unicamente sul sistema Piattini, imperocché qualunque sistema si proponga si presenteranno sempre le stesse obiezioni. Ritiene che per l'agricoltura il miglior mezzo sarebbe di trasformare queste materie in *cessino*, ma perchè a questo conviene alla fine rinunciare per molte ragioni, trova ancora conveniente trasportarle diluite come farebbe il socio Piattini.

Ceppi fa ancora alcune osservazioni sulla convenienza del sistema Piattini per riguardo ai bottini che dovrebbero previamente fabbricarsi secondo il sistema Mouras; quindi due sistemi in una volta.

Ferrante crede che una gran parte delle opposizioni al sistema Piattini e ad altri simili provenga da che si prende come punto di partenza l'inammissibilità dei bottini. Ora codesta inammissibilità è tutt'altro che dimostrata, anzi il bottino, quando sia tenuto in quelle favorevoli condizioni che sono permesse dal vuotamento continuo, così col sistema Mouras come con altri, presenta garanzie di buona tenuta, molto più di quel che ne presentino i lunghi canali di muratura.

Ciò premesso il sistema Piattini ha su quello da altri patrocinato del *tout à l'égout* i seguenti vantaggi: funziona in modo sempre uniforme ed indipendente dagli effetti delle acque meteoriche, le quali, se confluiscono colle sucide, portano nel regime di queste delle variazioni enormi; funziona con tubi di piccolo diametro, in cui sono quasi esclusi i pericoli di filtrazione continua; in caso di rotture non avviene spandimento che di quantità molto piccole di materie; le materie fecali si mantengono in condizioni molto più utili per l'agricoltura; esse mandansi facilmente sopra una superficie molto più estesa, e nel caso speciale di Torino non ne rimane più limitato l'uso

alla sola campagna settentrionale, ma lo si può mantenere a quelle di mezzodi e di ponente, che ora ne ricevono in gran copia e dalla impossibilità di averne ulteriormente risentirebbero danno gravissimo.

Per questi vantaggi val bene la spesa che, come propone la Commissione, il sistema Piattini sia preso in esame dalle autorità.

Non sorgendo altri a prendere la parola, il pre-

sidente mette ai voti le conclusioni della Commissione e il socio Casana dichiara astenersi dal voto.

Procedutosi alla relazione le conclusioni della commissione risultano approvate alla quasi unanimità.

Il Segretario

ING. G. FERRIA

Il Presidente

LANINO

RELAZIONE DELLA COMMISSIONE

INCARICATA DELL'ESAME DEL PROGETTO DI FOGNATURA AUTOMATICA

PRESENTATO DALL'ING. F. PIATTINI

La deferenza mostrata dall'Ing. Piattini alla Società degli Ingegneri di Torino, col sottoporle ad esame il suo progetto per un sistema di fognatura automatica, innanzi di presentarlo al giudizio del pubblico; l'importanza del progetto stesso; e l'utile, cui mira raggiungere, erano motivi sufficienti perché la Commissione delegata da questa Società per esaminarlo, si accingesse senza indugio, e con tutto l'interesse al suo compito.

D'altra parte la complessità del sistema proposto, la molteplicità dei fenomeni, che in esso si contemplano, infine la rigorosa e mutua dipendenza delle sue varie parti, necessitavano un dettagliato e maturo esame, innanzi di acquistare la convinzione, che il suo regolare funzionamento potesse dirsi assicurato.

Era pur debito della Commissione esaminare partitamente i calcoli, ed il preventivo esposti nella relazione del progetto, e fu questo in effetto il tema di discussione di varie adunanze. Tuttavia essendosi trovato necessario di portare alcune varianti ai dati generali, coll'assentimento stesso dell'autore, si riconobbe la convenienza, che una parte dei calcoli stessi, fosse rifatta in correlazione alle variazioni introdotte, e di questo venne lasciato incarico all'autore stesso, che si è riservato di ripresentare a suo tempo il progetto con altra relazione più completa; rimanendo così limitato il compito della Commissione, a stabilire fin d'ora quei criteri fondamentali e quei limiti numerici, entro i quali sembrano più accettabili le conclusioni del progetto.

Non sarà fuor del caso, riassumere brevemente in che consista il sistema ideato dall'ingegnere Piattini, o almeno, quale sia il concetto che la Commissione ha potuto formarsi circa il suo funzionamento in generale.

Ammesso anzitutto, che il complesso delle deiezioni che si raccolgono entro i bottini delle case, dopo un certo periodo di tempo e sotto determinate condizioni, possano sempre ridursi in un liquido, omogeneo e perfettamente scorrevole, per modo da poter essere senza difficoltà spinto entro tubi chiusi, il sistema proposto consiste nel raccogliere in un determinato numero di serbatoi metallici, detti *espulsori*, la totalità del liquido depositato nei bottini, e mediante la pressione dell'aria, spingerlo attraverso tubi di ghisa, all'esterno della città, ed in luoghi ove il liquido stesso possa essere utilizzato come concime per l'agricoltura o disperso senza pregiudizio dell'igiene. Dalle fosse o bottini delle abitazioni private, il detto liquido è spinto negli espulsori mediante tubi a sifone, per effetto di una differenza di livello stabilito fra i bottini e gli espulsori medesimi. Due valvole inversamente disposte e collocate sul fondo di questi apparecchi, danno al liquido l'accesso o l'uscita, secondochè esso proviene dai sifoni raccoglitori, o è spinto alle campagne per mezzo dei tubi di emissione. Dalla sommità di ciascun espulsore, mediante un meccanismo automatico di distribuzione penetra aria compressa ad un certo numero di atmosfere. Quest'aria proviene attraverso una condotta forzata, da alcuni compressori meccanici installati in un edificio unico, ove trovansi le macchine motrici.

Una volta che il liquido cloacale è pervenuto oltre la cinta della città o degli ultimi abitati, ed in prossimità del luogo di sua utilizzazione, esso viene raccolto entro serbatoi a colonna; dai quali può essere derivato a tempo debito e condotto lungo canali scoperti ad irrigare e concimare i campi. Tutto quel liquido, che per mancanza d'impiego rimarrebbe in eccesso, viene raccolto in un canale unico, che andrebbe a