ATTI DELLA SOCIETÀ
DEGLI INGEGNERI

E

DEGLI ARCHITETTI

IN TORINO

ANNO XXV — 1891

N° 31 della Serie completa degli Atti.

LE MEMORIE PUBBLICATE NEGLI ATTI DELLA SOCIETÀ
NON SI TOSSONO NÈ TRADURRE NÈ RIPRODURRE SENZA IL CONSENSO DEGLI AUTORI

TORINO
TIPOGRAFIA SALESIANA
1891.

COMITATO DIRETTIVO PER L'ANNO 1891

PRESIDENTE	— BERRUTI Comm. Ing. Giacinto	(scadenza 31 dic. 1893)
V. PRESIDENTE	— SOLDATI Comm. Ing. Vincenzo	» » » 1892)
»	— THOVEZ Cav. Prof. Cesare	» » » 1893)
CONSIGLIERE	— CHIAZZARI DETORRES Cav. Ing. Orazio	» » » 1891)
»	— SACHERI Cav. Ing. Giovanni	» » » 1891)
»	— GIVOGRE Ing. Savino	» » » 1892)
»	— BOGGIO Cav. Ing. Cannilo	» » » 1892)
»	— ENRICO Cav. Ing. Giovanni	» » » 1893)
»	— TONTA Cav. Ing. Giuseppe	» » » 1892)
SEGRETARIO	— BOLZON Ing. Giuseppe	» » » 1891)
V. SEGRETARIO	— DURANDI Ing. Ernesto	» » » 1892)
BIBLIOTECARIO	— MATERNINI Ing. Francesco	» » » 1893)
TESORIERE	— CERIANA Cav. Ing. Francesco	» » » 1891)

Verbale dell'Adunanza del 22 gennaio 1891

ORDINE DEL GIORNO:

Relazione della Commissione incaricata di esaminare il Progetto di fognatura dell'Ingegnere Bechmann.

Presidenza BERRUTI.

Sono presenti i Soci:

Audoli	Galassini
Baggi	Giovara
Bellia	Girola
Berruti	Givogre
Bertinaria	Guastalla
Bertola	Imoda
Boella	Lanino Luciano
Bolzon	Losio
Bonelli	Martorelli
Borgatta	Maternini
Borzone	Mondino
Camperi	Morra
Casana	Mugnaini
Caselli Crescentino	Nicolello
Ceriana	Parrocchia
Corradini	Penati
Donghi	Petiti
D'Orsara	Piattini
Dubosc	Porro
Durandi	Reycend
Ferraris	Ricci
Ferria	Riccio
Fettarappa	Ruscazio
Francesetti	Sacheri

Salvadori	Thovez Cesare
Saroldi	Tonta
Soldati Roberto	Vicarj
Soldati Vincenzo	Vigna
Strada	Zanetto.
Thierbach	

Approvati il verbale dell'adunanza precedente, ed odesi la lettura dell'elenco delle ultime opere donate alla Società, fra le quali figura il progetto *Bechmann* per la fognatura di Torino.

Il *Presidente* dice che parve al Comitato potesse tale progetto dare occasione a trattare nuovamente nelle nostre sale l'importante questione della fognatura di Torino. Onde guadagnare tempo, ed allo scopo che fin dalla prima adunanza ci fosse materia per la discussione, il Comitato credette di far cosa grata a tutti incaricando una Commissione, composta dei Soci *Fettarappa*, *Tonta*, *Sacheri* e *Vicarj*, di esaminare il progetto e di riferirne all'adunanza. La Commissione lavorò con molta alacrità, e la relazione è pronta. Invita il socio *Vicarj*, relatore, a leggerla.

Borgatta trova il procedimento troppo precipitato. Avrebbe voluto rappresentati nella Commissione i sostenitori dei due sistemi. Se la relazione si limita all'esposizione del pro-

getto, non ha nulla a ridire; ma nel caso che esprimesse anche un giudizio troverebbe il procedimento meno corretto.

Il *Presidente* fa osservare che in questo caso il giudizio espresso sarebbe il giudizio della Commissione e nulla più. Dopo udita la relazione si discuterà, e l'Assemblea potrà pronunciarsi in uno o nell'altro senso, oppure far a meno di emettere alcun voto, come crederà meglio.

Borgatta domanda che dopo la lettura non facciasi, per questa sera, la discussione.

A *Corradini* pare che, secondo i precedenti, l'adunanza generale, e non il Comitato, avrebbe dovuto eleggere la Commissione.

Fettarappa dichiara che, se vuole, la Società potrà considerare la relazione semplicemente come l'espressione delle idee personali dei quattro soci componenti la Commissione.

Il *Presidente* giustifica l'operato del Comitato dando lettura degli articoli 8° dello Statuto e 2° del regolamento.

Francesetti domanda che prima di leggere la relazione della Commissione, si dia lettura della relazione *Bechmann*.

Laينو propone invece l'ordine del giorno puro e semplice, che messo ai voti viene approvato.

Vicarj legge quindi la relazione. Quando la lettura è terminata, scoppia un lungo applauso.

Boella constata che l'adunanza ha sentito la critica d'un progetto che non conosce. Avrebbe desiderato che nella relazione fosse riferito con parole più precise il giudizio del *Bechmann* sul precedente progetto di fognatura col sistema del *tout à l'égout*. Non trova contraddizione nell'essere i fautori di quel progetto sostenitori oggi di quello del *Bechmann*; perchè vi è la questione di principio che passa sopra ai particolari in cui i due progetti possono differire. In quanto alla libera comunicazione o meno delle fogne colle vie attraverso alle bocche d'immissione delle pluviali, fa osservare che dall'uno all'altro progetto sono trascorsi sei anni, durante i quali nuovi studi e nuove esperienze condussero a modificare le idee che prima si avevano su quel particolare della fognatura.

Vicarj legge il passo del *Bechmann* relativo al progetto precedente.

Sacheri sostiene che il mettere le fogne in libera comunicazione coll'aria delle vie, o l'intercettare questa comunicazione, è una questione di principio e non un semplice particolare.

Fettarappa si è imposto di mantener sempre la discussione al di sopra delle personalità. Cessò di occuparsi della fognatura quando gli

parve che ci fosse tendenza a far degenerare la questione di principio in questione personale. Ora ha accettato di far parte della Commissione per non venire accusato d'intransigenza. Assicura *Boella* che la Commissione non intese menomamente di offendere la suscettibilità del collega, coll'accennare al giudizio del *Bechmann* sul precedente progetto; come membro della Commissione dichiara che la Commissione stessa non avrebbe difficoltà a sostituire le parole testuali del *Bechmann* a quelle con cui è accennato al giudizio.

Boella risponde a *Sacheri* che il modo di ventilazione delle fogne non fa cambiare il sistema. Cita l'esempio di *Francoforte*, dove prima le fogne erano isolate con sifoni e ventilate artificialmente con camini, e poi i sifoni furono tolti dallo stesso *Lindley*, ed i camini abbandonati. Ringrazia *Fettarappa* per le parole rivoltegli, e prega che si tenga conto delle sue osservazioni se la Relazione verrà stampata.

Vicarj promette di farlo.

Salvadori propone che, senza entrare nel merito delle conclusioni a cui è addivenuta, si voti fin d'ora un ringraziamento alla Commissione pel suo lavoro. La proposta viene accolta per acclamazione.

Losio fa notare che il canale in via Alfieri citato nella relazione, è un canale nero.

Vicarj dice che la Commissione non lo ignorava, e lo citò come un esempio in genere degli inconvenienti a cui può dar luogo la libera comunicazione delle fogne colle vie.

Corradini trova che l'esempio si ritorce a danno della canalizzazione doppia, e dice che se quel canale fosse stato lavato dalle acque pluviali, non avrebbe esalato cattivo odore. Ma gli si obietta che nella canalizzazione doppia è sempre sottintesa la chiusura perfetta delle fogne con sifoni, e che bisognerebbe che piovesse regolarmente tutto l'anno, perchè la lavatura delle acque meteoriche fosse efficace contro le cattive esalazioni.

Valendosi delle facoltà concesse dall'art. 17 del regolamento, si approva la stampa immediata della relazione, e si rimanda la discussione ad una prossima adunanza da tenersi quando la relazione sarà stata distribuita ai soci. Nel frattempo il *Presidente* chiederà al Sindaco di Torino comunicazione del progetto di fognatura a canalizzazione doppia redatta dall'Ufficio d'Arte Municipale.

Indi l'adunanza è sciolta.

Il Segretario
G. BOLZON.

Il Presidente
G. BERRUTI.

Verbale dell'Adunanza del 13 febbraio 1891

ORDINE DEL GIORNO:

- 1° *Votazione per l'ammissione di un socio.*
- 2° *Votazione per l'inserzione negli Atti della Relazione della Commissione incaricata di esaminare il Progetto Bechmann per la fognatura di Torino.*
- 3° *Relazione della Commissione sul Bilancio preventivo per l'anno 1891.*
- 4° *Seguito della discussione sulla fognatura di Torino.*

Presidenza BERRUTI.

Sono presenti i soci:

Andreis	Marcenati
Audoli	Maternini
Baggi	Mazzuchetti
Bellia	Morra
Berruti	Mussa
Boella	Nicolello
Bolzon	Nuvoli
Bon	Operti
Bonelli	Pagani Frane. Dom.
Borgata	Parrocchia
Borzone	Penati
Camperi	Petiti
Candellero	Piana
Cappa	Piattini
Caselli Crescentino	Porro
Chiaves	Reycend
Corradini	Riccio
Donghi	Sacheri
D'Orsara	Salvadori
Dubosc	Saroldi
Durandi	Sbarbaro
Enrico	Soldati Ermanno
Errera	Soldati Roberto
Ferria	Strada
Fettarappa	Thierbach
Francesetti	Thovez Cesare
Galassini	Tonta
Giovara	Vicarj
Giola	Zanetto
Givogre	Zerboglio
Guastalla	Zorzoli
Lanino Luciano	Zuppinger.
Losio	

Casana ha giustificata l'assenza.

Approvato il verbale dell'adunanza precedente, viene letto l'elenco degli ultimi doni. Fra questi il *Presidente* segnala il *Progetto a doppia canalizzazione* per la fognatura di Torino, donato dal Sindaco, che la Società dovrà esaminare e discutere come sta ora facendo per progetto a canalizzazione unica del *Bechmann*.

Il *Presidente* propone che procedasi contemporaneamente alla votazione segreta per l'ammissione del nuovo socio e a quella per l'in-

serzione negli Atti della Relazione sul progetto *Bechmann*.

Borgatta vorrebbe che la votazione per l'inserzione negli Atti si facesse dopo la discussione.

Fettarappa fa osservare che il procedimento proposto è quello regolamentare che seguesi per l'inserzione negli Atti di tutte le memorie presentate da soci.

Boella non si oppone all'inserzione negli Atti, ma a condizione che la relazione figuri non come opera di una Commissione, ma come lavoro dei quattro soci che ne facevano parte.

Il *Presidente* dietro osservazione dell'Ing. *Losio* conferma che l'inserzione negli Atti della Relazione, quando venisse approvata, non implicherebbe l'approvazione da parte della Società delle idee in essa contenute. Invita quindi a procedere alla votazione.

L'inserzione negli Atti della relazione della Commissione risulta approvata con voti 42 contro 6. L'ammissione del nuovo socio risulta approvata all'unanimità, ed il *Presidente* proclama quindi socio residente effettivo il Sig. *Andreis* Ing. *Vittorio Pio*, presentato dai soci *Givogre* e *Giola*, che essendo presente può prendere parte all'adunanza.

Passando al numero 3 dell'ordine del giorno, il *Presidente* invita il relatore *Parrocchia* a leggere la Relazione della Commissione incaricata di esaminare il bilancio preventivo per l'anno 1891. La Relazione viene applaudita.

Petiti disapprova che la Società, le cui condizioni finanziarie come è detto nella Relazione sono floride, permetta che venga sopportato dal Tesoriere il danno cagionato dall'infedeltà d'un nostro fattorino.

Il *Presidente* fa osservare a *Petiti* che l'argomento non è all'ordine del giorno.

Petiti domanda allora che venga messo all'ordine del giorno d'un'altra adunanza.

Il *Presidente* crede possa trovar posto nella discussione del conto consuntivo del 1890.

L'obbiezione sollevata da alcuni, che il portare o non portare quella somma a perdita verrebbe ad influire nei suoi interessi anche sul bilancio del 1891, solleva una discussione che si protrae alquanto. Chiesta ed approvata la chiusura, viene posto ai voti il bilancio preventivo, che risulta pure approvato.

Il *Presidente* dichiara quindi aperta la discussione sulla fognatura.

Borgatta aveva espresso nell'ultima adunanza il desiderio che l'esame del progetto *Bechmann* fosse deferito ad una Commissione mista di partigiani e di avversari della fognatura unica, con mandato ampio per raccogliere tutte le informazioni necessarie e farsi trasmettere anche i resoconti delle discussioni a cui l'argomento diede luogo negli altri collegi d'ingegneri. Domanda che s'interroghi l'assemblea se vuole la nomina d'una tale Commissione.

Lanino vede una difficoltà pratica per la nomina di tale Commissione, in ciò che bisognerebbe per eleggerla conoscere le opinioni di tutti i soci. La nomina di queste Commissioni miste, di solito si deferisce alla Presidenza. Crederebbe in ogni caso più pratico nominare un'altra Commissione composta di soci tutti d'idee contrarie a quelle della prima, che presentasse una nuova relazione da mettere in confronto colla precedente.

Fettarappa crede sia meglio che ogni socio esponga le sue obiezioni alla relazione della Commissione, che ebbe agio di esaminare, avendone ricevuto copia. Domanda che si faccia la discussione sul lavoro della Commissione.

Borgatta insiste nella sua proposta.

Guastalla suggerisce che per far le cose pari, il Comitato nomini una Commissione composta di fautori della fognatura unica per l'esame del progetto dell'Ufficio tecnico municipale.

Caselli non crede necessaria la nomina della seconda Commissione. Dice che se nessuno farà obiezioni alla Relazione stampata e distribuita ai Soci, si dovrà intendere che la Società ne approva le conclusioni, e che non ritiene applicabile il progetto *Bechmann*.

Francesetti rileva due inconvenienti del progetto *Bechmann* che nella relazione della Commissione sono appena accennati.

Il *Bechmann* calcola la portata minima complessiva dei canali a circa 150 litri per 1", sia di giorno quando principalmente scolano le acque lorde, sia di notte quando si hanno le acque di lavatura; ma determina la velocità solo per la portata *maximum en temps sec* di 700 litri compensivi. Facendo invece il calcolo coi suoi stessi dati, p. e. per il collettore parallelo al Po, nel tratto a monte del *Corso Vittorio Emanuele*, si trova ivi una portata minima di 30 a 40 litri, cioè una altezza viva di 0^m, 12 a 0^m, 14, con una larghezza al pelo di circa 0^m, 90 ed una velocità di poco più che quattro decimetri; cioè un vero impaludamento. Il *Bechmann* dice poi che gli attuali canali neri

si raccorderanno provvisoriamente ai nuovi collettori. Ma è impossibile versare quelle materie fetidissime in canali comunicanti coll'aria delle vie. Bisognerebbe rifarli tutti prima, con enorme anticipo di spesa, e con grave difficoltà; non potendosi, nè far defluire un canale vecchio in uno nuovo, per ragioni igieniche; nè far defluire un canale nuovo in uno vecchio, perchè incapace di ricevere le acque di pioggia.

Boella confuta vari punti della Relazione. Dice che le citazioni del *Bechmann*, con cui la Commissione volle mettere il *Bechmann* in contraddizione con se stesso, bisognava farle complete, e si sarebbe visto la contraddizione sparire.

La canalizzazione doppia, come l'intende la Commissione, non è l'antico sistema torinese. Quella esistente a Torino è una specie di *tout à l'égout*, perchè i canali bianchi sono soprastanti ai neri, e comunicano con questi mediante botole colle quali si versa sovente l'acqua di pioggia entro ai canali neri. Nel progetto dell'Ufficio tecnico municipale invece vi ha separazione assoluta, e la direzione dei canali neri è trasversale a quella dei bianchi.

Non devesi pensare alla conservazione degli attuali condotti neri e bianchi. Di quelli neri è inutile discorrere tanto sono mal costrutti; basta accennare che taluni di essi hanno perfino delle contropendenze nel fondo. Ma anche quelli bianchi non potranno venire conservati quando la fognatura, qualunque ne sia il sistema, abbia ricevuto un assetto definitivo, perchè essi non sono impermeabili. Ricorda che quando si è rifatto quello di *Via Saluzzo*, ognuno potè constatare come la terra circostante fosse nera e puzzolente.

Voci: a causa del gas.

L'oratore esamina alcuni punti in cui il progetto *Bechmann* differisce da quello a canalizzazione unica della prima Commissione municipale. In questo erano progettate due traversate della Dora, in quello la traversata è una sola. Ma quando fu compilato il progetto della Commissione, nel piano regolatore era contemplato un ponte sulla Dora, che veniva utilizzato per una delle traversate. In seguito il piano regolare venne modificato, e quel ponte non vi figura più. Del resto la Dora non è un corso d'acqua tale da presentare grandi difficoltà per attraversarlo sia con un sifone, sia con un ponte canale; per cui l'economia derivante dal sopprimere una delle traversate non è gran cosa.

Nel progetto della Commissione le pendenze erano alquanto minori che in quello *Bechmann*, ciò permetteva di tener più alto l'emissario e

quindi la zona irrigabile raggiungeva 5000 Ea. Nel progetto *Bechmann* si sono aumentate le pendenze riducendo l'estensione irrigabile a 3000 Ea; estensione ancora sufficiente, per cui l'aver accresciuto le pendenze può essere vantaggioso.

Quanto alla ventilazione delle fogne, se dopo l'84 è venuta l'esperienza a modificare le idee che prima si avevano intorno ad essa, bisogna naturalmente accettarne gl'insegnamenti.

Nel progetto della Commissione si mantenevano i canali bianchi, ma unicamente per servirsene a distribuire l'acqua della Pellerina per la lavatura delle fogne. Trattandosi d'acqua non infetta, i canali potevano servire benissimo, ancorchè non siano assolutamente impermeabili.

Del resto, dice l'autore, noi dobbiamo guardare al concetto generale, non ai piccoli dettagli; perciò non si contraddice chi dopo aver sostenuto il progetto della Commissione municipale appoggia ora quello del *Bechmann*.

Boella dice che il dato di 150 litri come portata minima del canale che fornisce l'acqua per la lavatura delle fogne, non è esatto. Egli l'ha misurata in epoca di magra, quando la Dora a Torino era senz'acqua, e la trovò di 450 litri.

Francesetti osserva che il non esserci acque nella Dora a valle della derivazione del canale di Torino, non prova che il torrente fosse nelle massime magre, ma prova solo che la diga essendo ben fatta, il canale di Torino derivava tutta l'acqua disponibile.

Boella insiste che quando lui ha fatto la misura, il torrente era in una delle massime magre.

Sacheri nota che in ogni modo il *Bechmann* nel redigere il suo progetto doveva basarsi

sul dato di 150 litri fornitogli dall'Ufficio tecnico municipale, e quindi doveva avvedersi del inconveniente dimostrato dal socio *Francesetti*.

Boella riprendendo le sue osservazioni alla relazione, ricorda che i tubi non erano totalmente esclusi nemmeno nel progetto della Commissione municipale, secondo il quale si sarebbero impiegati tubi per condurre le acque infesse dalle case fino al collettore posto nella via. Egli però non vuole l'estensione delle fogne tubolari a tutta la città, che è il sistema *Waring*.

A questo punto l'oratore, benchè altro avrebbe a dire, sospende la sua critica stante l'ora tarda.

Fettarappa scagiona la Commissione dall'accusa d'aver fatto citazioni incomplete. Non vuole che vengano attribuite alla Commissione idee che non ha manifestate. Essa non ha portato avanti il sistema *Waring*, esso ha detto soltanto che per le ultime diramazioni della rete si possono impiegare dei tubi, e che ciò diviene tanto più facile se dalle fogne stesse vengono escluse le acque stradali.

Domanda perchè, se i canali neri sono al disotto di quelli bianchi, il sistema di fognatura non debba essere *separato*. E quand'anche si riversi a tempo opportuno nei canali neri quella giusta misura d'acqua piovana che può servire alla loro lavatura, non si può certo dire che abbiasi il *tout à l'égout*; ma si ha invece quel sistema *separato*, che è vanto di Torino.

Si rimanda il seguito della discussione ad una prossima adunanza, e si toglie la seduta.

Il Segretario
G. BOLZON.

Il Presidente
G. BERRUTI.