

L'INGEGNERIA SANITARIA

Periodico mensile tecnico-igienico illustrato

OSPEDALE AMEDEO DI SAVOIA

PER LE MALATTIE INFETTIVE

da costruirsi in Torino

L'Assemblea generale dei promotori di questo Ospedale, in sua seduta del 24 marzo 1891, nominava un Comitato esecutivo, perchè provvedesse a tutti gli atti occorrenti per la sollecita esecuzione dell'opera tanto vivamente desiderata.

Mentre si esaurivano le opportune pratiche amministrative, il Comitato studiava le norme che si dovevano seguire nella compilazione del progetto perchè rispondesse in modo completo a tutte le esigenze; quindi delegava ad una Sottocommissione l'incarico di concretare lo studio in modo particolareggiato, e di provvedere per la compilazione del progetto, nonchè per la sua esecuzione a tempo debito.

Il progetto allestito dall'egregio Ingegnere Michele Bongioanni, seguendo le norme tracciate dalla Sottocommissione, fu approvato dal Comitato esecutivo e recentemente anche dal Consiglio Sanitario Provinciale, e noi siamo certi di fare cosa grata ai nostri lettori pubblicando la relazione compilata dalla benemerita e solerte Sottocommissione, corredandola di una tavola di disegni, che rappresentano la planimetria generale dell'ospedale colle piante e sezioni dei due tipi adottati per i padiglioni delle infermerie.

Riporteremo in seguito parecchi particolari di costruzione inerenti al costruendo ospedale per le malattie infettive, sempre quando voglia concedercele l'onorevole Comitato, al quale porgiamo frattanto i nostri vivissimi ringraziamenti pei disegni e relazione cortesemente trasmessici.

Fin d'ora peraltro ci riserviamo pei prossimi numeri esporre alcune nostre considerazioni in merito al progetto ed alla relazione, non condividendo pienamente coll'onorevole sottocommissione alcune idee esposte specialmente per quanto riguarda i mezzi suggeriti per lo smaltimento delle feci, dei materiali di rifiuto, delle acque meteoriche ecc. (1).

LA DIREZIONE.

(1) Veggasi *Ingegneria Sanitaria* N. 1, 1892 pag. 11 la nota (II^a) all'articolo Gli Ospedali per le malattie infettive.

(2) Veggasi *Ingegneria Sanitaria* N. 3, 1892 pag. 37 nota (1^a) dell'articolo R. Società d'Igiene seduta del 28 Marzo 1892.

Relazione

CHE ACCOMPAGNA IL PROGETTO

(Veggasi l'annessa Tav. V^a).

UBICAZIONE. — L'ospedale « Amedeo di Savoia » sarà eretto sopra un vasto appezzamento di terreno situato a Nord-Ovest della Città, compreso nel recinto daziario in prossimità della nuova barriera detta della *Bianchina*, limitato dalla strada alla barriera, dalla Dora e dalla strada di ronda. (Veggasi la planimetria generale, Tav. V. *annessa*).

L'accesso normale al nuovo Istituto si avrà dal piazzale interno della barriera, al quale fa capo la strada recentemente aperta, che attraversando la Dora e sviluppandosi parallelamente al canale detto di *Meana*, s'innesta alle nuove vie della regione *Valdocco*, già collegate con assetto stabile alla rete stradale interna. Altro accesso, non destinato al pubblico e riservato anzi ai servizi vari dell'ospedale, si avrà dalla strada di circonvallazione, per mezzo di una porta di soccorso aperta nel muro di cinta. Questa ubicazione, quantunque completamente isolata dalle fabbricazioni esistenti e future, non dista più di due chilometri in linea retta dal Palazzo Municipale, centro Amministrativo della Città e sede dell'ufficio d'igiene, mentre la percorrenza stradale fra questi due punti è di soli due chilometri e mezzo; essa presenta inoltre il vantaggio di permettere il ricovero degli infetti provenienti dal contado senza obbligarli al transito entro la Città, come pur, per l'accesso al cimitero generale, non si avranno a percorrere strade interne.

Il naturale isolamento di questo terreno, dovuto alla Dora ed alla cinta daziaria, sarà reso più completo e perfetto circondando il recinto dell'ospedale di ampi spazi e di larghe strade, come risulta dal progetto; tenendo inoltre conto dei regolamenti daziari, i quali non consentono fabbriche se non a distanza di metri venticinque dal muro di cinta, si riconosce facilmente che, nel caso più sfavorevole, nessuna casa si troverà a distanze minore di sessanta metri dalle fabbriche dell'ospedale.

VENTI DOMINANTI. — Quantunque sia acquisito alla scienza che da un ospedale non emanano i così detti miasmi, e che quindi la sua ubicazione rispetto ai venti dominanti, non ha alcuna influenza sulla salubrità dei circostanti abitati, tuttavia non sarà inutile avvertire che essendo dominante in Torino il vento di Nord-Est, come risulta da lunga serie di

osservazioni meteorologiche, l'ubicazione dell'ospedale erigendo è tale, che non solo non saranno i supposti miasmi trasportati sulla città, ma neppure si riverseranno sull'ospedale le emanazioni insalubri di opifici che s'impiantassero a non grande distanza.

ALTITUDINE. — Il livello medio del prescelto terreno è alla quota di m. 238, 50 sul mare, cioè di pochi centimetri inferiore a quelle del ferro alla stazione di Porta nuova e della soglia del Palazzo Madama. Sovrasta di oltre tre metri alla barriera di Nizza e di quattro metri e mezzo a quella di Lanzo; è soltanto soggiacente alla zona più alta del territorio, che si sviluppa fra la barriera del Martinetto e quella di Orbassano. L'ospedale si troverà quindi in luogo salubre ed abbastanza elevato, senza torreggiare nell'altipiano a Sud-Ovest della città, che è destinato, per beneficio di natura, ad accoglierne l'espansione.

NATURA DEL SOTTOSUOLO. ACQUE SOTTERRANEE. — Quantunque la formazione del sottosuolo in questa regione sia facilmente riconoscibile esaminando la riva sinistra della Dora, che per alcuni metri s'innalza sul pelo dell'acqua, pure essendo cosa importantissima il conoscere in modo esatto la natura del sottosuolo, si costruì un pozzo di scandaglio, che si approfondì fino ad incontrare la falda acqua sotterranea. Si riconobbe così che dopo un primo strato di terreno vegetale, dell'altezza di circa un metro, s'incontra il sottosuolo permeabile formato di vari strati di sabbia, e di sabbia frammista a ciottoli e ghiaia, sotto i quali può saltuariamente trovarsi qualche amigdala di conglomerato, inferiormente al quale ricomincia lo strato ghiaioso. Ciò stante non occorrono dimostrazioni o ragionamenti speciali per concludere che non si avrebbe potuto desiderare un sottosuolo più sano e quindi più adatto a sopportare un ospedale. L'acqua s'incontrò a profondità di m. 6,50 dal livello della campagna, e da misure fatte in varii tempi si poté accertare che esso non è direttamente influenzato dalle variazioni del pelo d'acqua della Dora e le oscillazioni seguono invece il corso regolare del gran velo sotterraneo nella pianura sotto alpina, che sono ben conosciute, perchè da lunghi anni osservate metodicamente, ed in base alle quali si può affermare nel modo più assoluto che il massimo innalzamento di pelo disterà ancora di oltre metri cinque e mezzo dal livello del suolo, e di oltre metri tre dal livello dei sotterranei.

AREA. — L'area complessiva destinata all'ospedale è di circa 130 mila metri quadrati, dei quali ben 120 mila saranno recinti, mentre il rimanente sarà riservato a strade ed a passaggi esterni.

Amnesso quindi coi più esigenti, che si debbano computare duecento metri quadrati per ciascun ammalato, potrà il nuovo Ospedale ricoverare almeno seicento persone, il che però non avverrà mai in

condizioni normali, perchè l'Istituto propriamente detto non sarà capace, ad opera finita, che di 180 ammalati: si avrà quindi ancora disponibile un'ampia superficie per sopperire alle eccezionali esigenze che eventualmente fossero imposte da epidemie di straordinaria violenza.

NORME GENERALI SEGUITE NELLA COMPILAZIONE DEL PROGETTO. — Se per gli ospedali in genere sono preferibili sempre le costruzioni frammentate, questo sistema s'impone in modo assoluto quando si tratti di ospedali per malattie infettive, per i quali inoltre la distanza fra padiglione e padiglione deve stabilirsi molto più grande che nei casi ordinari, per i quali è più che sufficiente un intervallo uguale ad una volta e mezza l'altezza delle fabbriche. Nel caso attuale fu fissato a priori un intervallo non minore di quaranta metri, e che in questo spazio si svolgessero, attorno a ciascun padiglione, giardini della larghezza di sedici metri, chiusi da cancellate con interposte strade di comunicazione e di servizio, larghe non meno di otto metri. L'ampiezza eccezionale della superficie disponibile permette questa distribuzione veramente grandiosa. Circa l'esposizione delle infermerie, si ritenne da preferirsi quella che accordi loro il beneficio del sole durante tutto il giorno, mentre nessuna fronte della fabbrica sia esposta al pretto Nord; i lati maggiori dei padiglioni sono quindi rivolti a Sud-Est ed a Nord-Ovest, cioè disposti parallelamente al muro della cinta daziaria; distribuzione soddisfacente anche nei rapporti estetici.

PADIGLIONI. — Per quanto fosse desiderato che i padiglioni avessero un solo piano fuori terra, tuttavia considerazioni di ordine economico consigliarono di adottare anche padiglioni a due piani, e così, ad opera finita, l'ospedale conterrà due padiglioni ad un solo piano e quattro a due, in ciascuno dei quali saranno però sempre ricoverati gli uomini e le donne affetti dalla stessa malattia. Tutti questi padiglioni saranno perfettamente isolati ed autonomi, muniti perciò di tutti gli accessori per un servizio indipendente, eccezione fatta per quanto si riferisce alla distribuzione degli alimenti e dei medicinali, che saranno introdotti nelle forme e colle cautele che in seguito s'indicheranno. Ciascun piano fuori terra dei padiglioni avrà l'altezza di cinque metri; la larghezza delle infermerie è stabilita in m. 8,25; la distanza fra letto e letto sarà di m. 2,00, cosicchè a ciascun ricoverato corrisponderanno almeno settanta metri cubi, e quattordici metri quadrati. Se si consideri poi che tutti i locali saranno aerati e naturalmente e artificialmente, e che si disporranno aspiratoi a livello del pavimento, sfiatatoi contro il soffitto, vasistas ecc., si può essere ben sicuri di conseguire le migliori condizioni igieniche desiderabili.

PARTICOLARI DI COSTRUZIONE. — Le pareti di tutti gli ambienti saranno a perfetta liscivatura e per un

altezza di circa due metri stuccate a lucido. Tutti gli angoli saranno arrotondati con raccordi ad arco di circolo. I serramenti delle finestre saranno divisi in varie parti apribili separatamente, e i telai superiori gireranno sopra assi orizzontali. I pavimenti si formeranno con quadretti lucidi di terra compressa, che si prestano a facili e complete lavature, mentre non sono assorbenti, e non troppo conduttori del calorico. Essi saranno costruiti con adatte livellette e muniti di chiusini con canaletti e tubi di scarico per facilitare lo smaltimento delle acque di lavatura. I muri saranno costruiti di massima con soli mattoni: racchiuderanno tutte le canne e gole occorrenti per il riscaldamento e per la ventilazione, e non saranno troppo esili, anche perchè il nostro clima non lo consente, abbassandosi in inverno la temperatura fin dieci e più gradi sotto lo zero, mentre raggiunge nell'estate anche i 35°. Per impedire poi ogni eventuale assorbimento di umidità dal terreno, per effetto di capillarità, saranno distesi in tutta la grossezza dei muri due strati di asfalto, poco sopra il livello del terreno. I padiglioni a due piani potranno comodamente accogliere trentasei ammalati: diciotto uomini e diciotto donne. Nelle sale il numero normale di letti è di sedici; inoltre in ciascun piano si hanno due camere per ricoverati da tenersi isolati, una cucinetta, una camera per la infermiera, il bagno ed il gabinetto per ritirate con anticamera. Al piano terreno si avrà inoltre un locale per vestiario e per disinfezione ed al piano superiore una stanza per il medico e per l'armamentario. Ad una estremità delle infermerie si trovano le camere a vetri per ritrovo e per refettorio dei convalescenti. I padiglioni ad un solo piano sono capaci di diciotto ammalati e contengono gli stessi accessori di quelli a due piani.

Tutte le fabbriche saranno munite di sotterranei, che oltre al permettere l'areamento completo e perfetto delle costruzioni, saranno utilizzati in parte per il servizio dei caloriferi ed agevoleranno anche le operazioni di trasporto della biancheria sudicia e di altri oggetti di rifiuto, che rinvolti in lenzuoli inzuppati di soluzione di sublimato, saranno gettati in casse sottostanti alle gole appositamente aperte nei locali superiori; queste casse saranno a regolari intervalli esportate, senza che abbiano a transitare per le infermerie.

FABBRICATO PER L'AMMINISTRAZIONE ED ANNESSI. — Dal progetto generale dell'ospedale si desume la disposizione di questo gruppo di fabbriche. Nel mezzo si ha l'edificio per l'amministrazione che consta di tre piani e contiene: gli uffici, l'alloggio del Direttore, le camere dei medici, delle infermiere e del personale di servizio, i magazzini ecc.

Lateralmente e con ingressi e cortili separati, sono disposti due padiglioni per l'accettazione, dai quali si accederà, mediante passaggio coperto, ad altri due piccoli fabbricati destinati all'isolamento ed all'osserva-

zione degli ammalati di malattia non ancora ben definita. I padiglioni per le visite saranno distanti diciotto metri dall'edificio per l'Amministrazione, e da questi alle camere di osservazione intercedendo metri quattordici, queste si troveranno a ben 42 metri dall'edificio per l'Amministrazione.

ACCESSORI. — All'ospedale saranno annessi e distribuiti come risulta dai disegni: la cucina, la lavanderia, i locali per le disinfezioni, le scuderie e le rimesse, la camera mortuaria con un locale per le autopsie, per le ricerche microscopiche, ed una casetta per il giardiniere. La distribuzione degli alimenti e dei medicinali sarà fatta mediante piccoli carri a ruote scorrenti sopra regoli di ferro, i quali si dipartono dalla cucina; ciascun padiglione riceverà quanto gli è destinato, senza che il personale di servizio abbia ad entrarvi.

Sulla riva della Dora saranno piantati abbondanti gruppi di conifere che circondaeranno lo stabilimento sopra uno sviluppo di oltre settecento metri, celandolo così in parte agli sguardi del pubblico. Esternamente poi a queste piantagioni sarà tracciato un muro di cinta di non grande altezza, con frequenti aperture, chiuse soltanto da cancellate fisse, onde favorire la libera circolazione dell'aria.

Non si credono necessari altri schiarimenti in ordine al modo di esecuzione del progetto, perchè dal sin qui detto e dall'esame dei disegni, piante e sezioni uniti a questa relazione, ciascuno può senza difficoltà formarsi il concetto esatto dell'opera, quale sarà per riuscire.

Converrà invece esporre con maggiore sviluppo i procedimenti che si adotteranno per riscaldare ed aerare i singoli fabbricati, ed il sistema che si propone per lo smaltimento delle materie fecali e dei rifiuti liquidi in genere.

RISCALDAMENTO E VENTILAZIONE. — Quantunque il riscaldamento a vapore, a media ed a bassa pressione, presenti senza dubbio alcuni vantaggi sui sistemi ad aria calda, specialmente ove si tratti, come nel caso nostro, di stabilimenti nei quali il vapore può essere impiegato anche per altri usi, come per la cucina, la lavanderia, le disinfezioni, ecc., tuttavia la Commissione ha proposto ed il Comitato ha approvato il riscaldamento ad aria calda, per le seguenti considerazioni.

Anzitutto è riconosciuto ed ammesso senza contestazioni, che il primo impianto di un sistema a vapore costa almeno tre volte quello di un riscaldamento ad aria calda, ed un vantaggio finanziario può solamente conseguirsi nella minore spesa di esercizio, fatto in condizioni ordinarie. Ora i mezzi di cui dispone il Comitato essendo limitati, si è creduto conveniente attenersi al sistema più economico d'impianto, e l'economia sarà tanto più ragguardevole e sensibile, in

quanto non occorrerà provvedere d'un tratto alla posa degli apparecchi, ma essi saranno forniti a mano a mano si costruiranno i padiglioni, mentre, se il riscaldamento fosse a vapore, sarebbe necessario allestire fin dal principio e quasi completamente le fabbriche e gli apparecchi per la produzione del vapore. Inoltre la eccezionale distanza assegnata ai padiglioni fra di loro e dei medesimi dal fabbricato per l'Amministrazione, fa sì che le condutture del vapore riuscirebbero straordinariamente sviluppate, con conseguente grave spesa e perdita di effetto utile.

Soprattutto poi si è considerato che non tutti i padiglioni saranno sempre in esercizio, ed anzi è sperabile che questo fatto avvenga di spesso, quindi, se si avesse un centro unico per la produzione del calore, si andrebbe in molte circostanze incontro a spese inutili, perchè è indubitato non essere possibile un risparmio corrispondente di combustibile, solo perchè uno o più padiglioni fossero chiusi; ad ogni modo poi le spese generali d'impianto, di ammortamento, di personale ecc. sarebbero costanti, e per di più non si potrebbero completamente sopprimere nelle stagioni calde e temperate, perchè il vapore dovrebbe pur sempre servire agli altri usi di cucina, lavanderia ecc.

Fortunatamente si conoscono ora sistemi abbastanza igienici ad aria calda, per ottenere un buon riscaldamento ed una attiva aerazione, ed il progetto che si propone per il nuovo ospedale è tracciato sulle norme stabilite da una Commissione nominata or sono due anni dal Municipio di Torino e presieduta dall'Illustre Professore Galileo Ferraris.

Ciascun padiglione sarà fornito di due apparecchi di riscaldamento, i quali dovranno rispondere ai seguenti principali requisiti:

1°. Le loro disposizioni saranno tali che nè il focolare nè i condotti dei gas caldi possano in nessun caso arroventarsi.

2°. I giunti saranno nel minor numero possibile e foggiate in guisa che sieno assolutamente impediti le fughe; quindi esclusi senz'altro i giunti ordinari lutati od a bagno di sabbia.

3°. A parità di condizioni, preferiti gli apparecchi ad alimentazione continua e quelli nei quali i gas caldi si dividano in più correnti con breve percorso.

4°. La grossezza delle pareti degli apparecchi formanti la circolazione sarà tale da assicurarne una lunga durata.

5°. La camera che involupa l'apparecchio sarà molto grande e così disposta che la circolazione dell'aria vi si faccia facilmente, e sia comodamente accessibile e praticabile. La temperatura dell'aria in questa camera non dovrà in alcun caso superare 60 centig., mentre alle bocche d'uscita nei locali da riscaldarsi non dovrà oltrepassare 45°.

6°. Ogni apparecchio sarà munito di saturatore igrometrico facilmente caricabile e verificabile.

7°. Le dimensioni degli apparecchi saranno tali da poter inalzare la temperatura di tutti i locali ad almeno + 16°, essendo di — 6° la temperatura esterna.

8°. Tutti gli apparecchi di riscaldamento avranno in sussidio un camino di ventilazione, munito di focolare proprio e separato dal calorifero, per attivare l'aspirazione dell'aria viziata dai singoli locali.

9°. Le canne o gole di aerazione saranno sempre verticali in tutto il loro sviluppo e formate di terra cotta verniciata; saranno spinte fino al tetto onde poter attivare la ventilazione estiva in senso ascendente.

10. La estremità inferiore delle gole d'aspirazione sarà collegata col camino di richiamo mediante un grande collettore sotterraneo, il quale ha lo scopo di mantenere in tutte le canne una pressione pressochè uguale, qualunque sia la distanza dalle bocche d'aspirazione.

11°. La temperatura nei camini di richiamo, misurata presso la sommità, sarà sempre di almeno 25° superiore a quella dell'aria esterna.

12°. La velocità dell'aria viziata alle bocche d'aspirazione non sarà mai superiore a sessanta centimetri.

13°. La presa d'aria da riscaldarsi sarà fatta unicamente dall'esterno.

14°. La temperatura dei locali sarà misurata all'altezza di m. 1,80 dal pavimento, e le bocche a calore avranno il lato inferiore a m. 2,50 dal pavimento stesso. Le bocche di estrazione d'aria, capaci di smaltire m. c. 150 all'ora e per ciascuna letto, saranno collocate col lato inferiore a livello del pavimento e ripetute contro il soffitto per la ventilazione estiva; queste ultime saranno munite di portina scorrevole, comandata dal basso col mezzo di asticciola di ferro collocata nell'interno della canna o gola, o mediante ventole.

I particolari indicati sulle sezioni trasversali completano la descrizione del modo col quale i padiglioni saranno riscaldati e ventilati.

SMALTIMENTO DELLE ACQUE PIOVANE. — Le acque meteoriche cadenti sui tetti saranno raccolte in gronde metalliche e, per mezzo di tubi verticali di discesa, raccolte in canaletti o fognoli, dai quali passeranno in acquedotti pur sotterranei, che le addurranno a scaricarsi in Dora, insieme a quelle provenienti dalle strade e dai giardini.

Da queste acque non è a temersi alcuna infezione, quindi non saranno assoggettate ad alcun trattamento.

FECI E MATERIALI INFETTI DI RIFIUTO. — Le feci e tutti i materiali di rifiuto che possono essere in qualunque modo inquinati, saranno espulsi dai padiglioni e dalle altre fabbriche col mezzo di abbondanti lavature, e raccolti in tubi di grès che li condurranno in varie fosse a perfetta tenuta, ove, occorrendo, potranno essere trattati con disinfettanti, quando non

si credesse sufficiente la prima disinfezione operata direttamente sui materiali di rifiuto, prima di scaricarli dai cessi e dagli acquai nei tubi di discesa. In queste fosse il soggiorno delle materie solide e liquide è così prolungato, che le materie solide restano spappolate ed i microrganismi, che si diffondono per mezzo delle feci, periscono.

Il liquame di tutte queste fosse passa poi per mezzo di condutture tubolari in un grande serbatoio contenente torba, donde uscirà quasi inodoro, impoverito di sostanze organiche, ed affatto innocuo. (?)

In condizioni ordinarie il detto liquame sarà impiegato nella irrigazione del vasto appezzamento di terreno appartenente all'Ospedale, e non occupato da fabbriche o giardini, che misura circa mq. 35 mila e sarebbe perciò sufficiente a completare la depurazione dei rifiuti di circa 1,500 persone, cioè di un numero otto o dieci volte superiore a quello che sarà albergato nell'Ospedale, quando sia compiuto; qualora però se ne presentasse la opportunità, non vi sarebbe alcun inconveniente a scaricare direttamente in Dora le acque provenienti dalla fossa a torba, che già si è avvertito uscirne in stato di assoluta innocuità.

Dal fin qui detto appare che, per lo smaltimento delle feci e delle acque inquinate, si adotterebbe in massima il sistema proposto, e già in altri casi applicato, dalla Direzione Generale di Sanità del Regno.

Torino, 2 Maggio 1892.

LA SOTTO-COMMISSIONE:

Firmati: DI SAMBUY, BIZZOZERO, BOZZOLO,
PRINETTI, RAMELLO

L'Ingegneria Sanitaria

AI SERVIZI DELLA CROCE ROSSA

Come argomento che ci interessa, traduciamo dal resoconto stenografico, il discorso pronunziato in francese dal nostro redattore in Roma, ing. Spataro, in risposta al quesito svolto dal D. De Griegern per impianto e arredamento degli ospedali da campo.

SIGNORI,

Nella quistione che ora si sottopone alla Conferenza entriamo in un campo tecnico ed io vi domando se il nostro Congresso è il più indicato per una discussione di tal natura o se non sia più esatto che invece di stabilire delle norme, il Congresso fissi i mezzi con cui tali norme possano essere poste in pratica nel momento del bisogno.

L'On. Relatore ci ha fatto un quadro dei bisogni che si avranno nel momento dell'azione. Io mi permetto domandargli s'egli ha tutto previsto, tutto discusso; s'egli ha contemplato tutti i lati della quistione o se non ne restino altri, numerosi e importanti.

La salubrità degli ospedali di guerra, fissi o mobili, è una quistione assai complessa. Tale quistione non riguarda solo i feriti, ma deve anche comprendere gli ammalati.

Io vi prego di ricordare che spesso scoppiano delle epidemie negli eserciti, facendovi delle vittime, alcune volte più numerose che non quelle per arma da fuoco. — E in questo ordine d'idee io vi prego ancora di considerare i rapporti tra i corpi d'armata e le popolazioni in mezzo alle quali essi agiscono. E forse anche per considerare tali rapporti il Governo Italiano ha delegato a questo Congresso il sig. Direttore della Salute pubblica del Regno.

Queste considerazioni mi portano a domandarvi se non crediate più utile che i Comitati centrali abbiano nel loro seno il personale adatto per incaricarsi di tutte queste esigenze, invece di norme che dovrebbero variare per ogni paese, per ogni luogo, per ogni clima.

Nel modo stesso che questi Comitati Centrali hanno i loro consulenti militari e sanitari, io credo che ci dovrebbero essere pure dei consulenti tecnici. Vale a dire, che, a fianco del corpo medico, che avrà sempre l'alta direzione, io credo necessario che esista il *genio sanitario*.

Questo genio sanitario, composto di quegli ingegneri che sono al corrente coi progressi dell'igiene e che nei vari paesi sono noti col nome di *Sanitary Engineers*, *Gesundheits Ingenieure*, *Ingenieurs Sanitaires*, sarebbe credo, di molta utilità ai Comitati centrali nel periodo di preparazione e in quello dell'azione.

R.

La Città di Spezia e l'acqua potabile.

La città di Spezia possiede due condotte, una privata esercita dalla *Compagnie generale des eaux pur l'étranger*; l'altra detta di Canneto che è la migliore, e che dà la maggior quantità d'acqua. Questo acquedotto - Canneto - è esercito dal Comune che lo eseguì con una spesa complessiva di lire 800.000 circa.

La portata della prima Compagnia generale, varia da 10 a 15 litri, della seconda da 25 a 40 litri. In totale si ha una media massima di 30 litri per minuto secondo e minima di 20 litri.

Spezia conta attualmente 46 mila abitanti, ciò che da per abitante e per giorno, litri 56 circa nella massima portata, e litri 32 circa nella minima. Questa quantità deve supplire ai servizi pubblici e privati, e siccome a Spezia non esistono corsi d'acqua, sia per il lavaggio delle fogne, strade, biancherie e per bagni pubblici e privati, ne viene di conseguenza che la deficienza della quantità di acqua si fa alquanto sentire e la cittadinanza ha più volte reclamato contro tale mancanza.

Impressionata l'attuale Giunta Comunale da tali fatti, nominava un'apposita Commissione composta di tre membri nelle persone dei Sigg. Prof. Ing. Ernesto De Ferrari, Ing. Amerigo Raddi e Dott. Ernesto Cosanecchia.

La Commissione ha l'incarico di studiare se e quali acque si possono avere nel Circondario di Spezia, quale la loro qualità e quantità avuto riguardo ai bisogni del presente e dell'avvenire e, con quale spesa approssimativamente, si potrebbero condurre in città.

La Giunta Comunale di Spezia merita lode per la presa decisione, nonchè per la felice scelta dei membri della Commissione, i quali certamente compieranno un lavoro sollecito utile e completo, sia dal lato tecnico, che da quello pratico.

LA DIREZIONE.

LE JOURNAL D'HYGIÈNE e la Vaschetta Pagliani

A proposito della scoperta di una nuova applicazione di una vaschetta idraulica sul tipo delle fosse Mouras, e di un filtro a torba per le acque luride ecc. ecc. traduciamo sommariamente l'articolo a pag. 236 N. 817 del ben noto *Journal d'Hygiène*.

« La Vaschetta Pagliani in realtà non è altro che una volgare fossa fissa del sistema Mouras. Noi l'abbiamo citata a proposito e durante la celebre polemica (*Journal d'Hygiène* vol. IX) sul Risanamento di Torino, sorpresi che il Professore d'igiene dell'Università, abbia in allora sostenute le fosse mobili di Heidelberg e più tardi la fossa Mouras, piuttosto che accettare la fognatura col sistema della canalizzazione unica perfettamente in armonia con le condizioni topografiche e geologiche di Torino.

Recentemente abbiamo visto la *vaschetta Pagliani* inserita all'ordine del giorno al Congresso d'igiene dell'anno scorso a Londra, senza peraltro avere l'onore d'essere presentata alle discussioni nelle sedute del Congresso.

In questi giorni ne fece un'ampia descrizione, illustrandola con disegni, la *Revue d'Hygiène de Paris*.

L'umile vaschetta di Torino ha preso voga colla meravigliosa elevazione sociale del suo inventore, ed è stata appunto applicata (*aux frais de la Princesse*) nell'edificio occupato dalla Direzione della Sanità Pubblica di Roma.

In tal guisa la città eterna della *Cloaca magna*, potrà oggi ammirare, come tipo del progresso igienico moderno, un serbatoio di materie escrementizie stagnanti e conseguenti emanazioni nell'interno dell'abitato.

Quale salutare insegnamento ed esempi indicati alle città che reclamano il loro risanamento e che s'impongono enormi sacrifici per assicurare la salubrità dell'abitato?

Quando appunto si discute tra le *separate système* ed il *tout à l'égout*, noi vediamo il funzionario ufficiale che rappresenta l'igiene pubblica in Italia, perdere il suo tempo, e quello dei suoi zelanti collaboratori dell'Istituto Superiore d'Igiene, (senza contare le finanze dello stato) per proclamare *urbi et orbe* i vantaggi della fossa fissa!

Non richiamiamo alla memoria gli argomenti invocati in seno della Società francese d'Igiene da Marié Davy, da A. Durand-Claye e da altri insigni, per condannare irrimediabilmente le fosse fisse; ricordiamo soltanto quanto lo stesso Dott. Vallin, Direttore della *Revue d'Hygiène*, scrisse su questo argomento:

« Alors que pour l'éloignement des immondices, le grand principe admis par tous les hygiénistes est l'élevement immédiat et la circulation continue, les fosses Mouras retiennent indéfiniment les matières solides dans nos demeures; quand on leur fournit peu d'eau elles ne sont que des appareils diviseur d'un modèle particulier, il est vrai, mais dont la vidange périodique est nécessaire; quand elles en reçoivent beaucoup, ce sont des dilueurs, qui se bornent à transformer les déjections solides en matières diarrhéiques.

« Le principal danger des vidangeuses Mouras est de conserver au-dessous, et auprès de nos habitations des fosses fixes dont l'étanchéité est très difficile à obtenir; c'est une menace constante d'infiltration du sous-sol, par-fois du voisinage du puits dont on maintient l'usage. »

RECENSIONI

Sulla composizione delle acque luride di Torino, sulla contaminazione che producono nel Po e sulle questioni relative al loro smaltimento e impiego nell'agricoltura. Ricerche e considerazioni del dott. G. MUSSO.

(Continuazione e fine v. N. 4).

Intorno alla questione dell'autodepurazione dei corsi d'acqua si ha già un'estesissima letteratura. Questa depurazione è opera, in parte, di semplici azioni fisiche e chimiche e, in parte, di azioni biologiche. Partecipano a queste ultime non tanto i batteri quanto le piante inferiori (alghe).

La causa dell'imbrattamento di un fiume risiede per lo più nel rapporto difettoso fra il volume dell'acqua del fiume e quello delle acque cloacali immessevi. Ma, anche nei casi di contaminazione gravissima, l'acqua finisce per depurarsi: e per gli scopi del risanamento urbano e dei bisogni delle industrie è quindi importante di determinare il punto fino al quale dura lo stato impuro del fiume, e se nel tratto in cui il fiume è contaminato trovinsi località alle quali detta contaminazione possa nuocere.

Ma anche i fiumi che hanno dovizia di acqua possono essere contaminati. Ciò accade:

a) Nel caso che le materie organiche trasportate dalle acque cloacali possano depositarsi nel fiume; fatto che osservasi sempre quando acque cloacali veloci sboccano in un fiume a corso lento, o in acque quasi stagnanti. Questa è la causa più frequente della formazione dei *banchi fecali*, ossia delle contaminazioni locali (ciò notasi pure a Torino, a monte della steccaia sul Po);

b) Quando le sostanze trasportate ai fiumi sono troppo grossolane (legno, sugheri, carta, stracci, pezzi di cuoio, foglie di erbaggi, buccie di mele, di aranci, ecc.), e perciò non accessibili all'azione delle potenze depuratrici. Onde la necessità di arrestare tutte le sostanze sospese troppo voluminose, prima di scaricare nei fiumi le acque cloacali;

c) Quando le acque di rifiuto contengano sostanze, le quali, per qualità e quantità, pregiudichino od anche annientino la vegetazione acquatile. Ciò accade specialmente, per le acque di rifiuto di certe fabbriche. Col cessare della vegetazione acquatile cessa pure la facoltà depuratrice dei fiumi. A questo proposito Pettenkofer fa notare come in Sassonia si sieno notati tutti i punti dei fiumi ove si ha contaminazione, e se ne sia indagata la causa. Quest'indagine ha dimostrato, che solo il 7 per cento dei casi potevasi ascrivere ad acque cloacali, ed ancora era a determinarsi se queste acque di fogna ripetevano la facoltà contaminatrice dalle materie fecali o da altri residui.

Il professore Pettenkofer ha formulato una tesi, rimasta finora inconcussa, a riguardo della contaminazione dei fiumi. Essa dice: « si possono scaricare le acque cloacali ordinarie, insieme alle materie fecali, in ogni fiume o corso d'acqua, nel quale la quantità d'acqua sia almeno 15 volte maggiore di quella delle cloache e la velocità non sia essenzialmente minore di quella delle acque cloacali stesse. In queste condizioni si raggiunge, dopo un breve percorso, la necessaria diluizione e autodepurazione del fiume. »

III. Sulla convenienza di scaricare direttamente nel Po le acque luride di Torino. — Torino ha urgente bisogno di godere dei vantaggi della canalizzazione; e ciò si può ottenere soltanto riducendo, per quanto sia possibile,

le spese della grand'opera. Le diverse proposte per l'utilizzazione del liquame di fogna importano spese rilevanti o non conducono forse allo scopo; la semplice epurazione per uno solo dei due emissari proposti, potrà costare un milione, e intanto il terreno non darà alcun reddito ed i principi fertilizzanti saranno come perduti.

Giova perciò vedere se la spesa inerente a quest'epurazione si possa risparmiare, immettendo provvisoriamente nel Po, a valle dell'abitato, le acque immonde, senza nulla compromettere per l'avvenire e senza inconvenienti di sorta per le popolazioni a valle di Torino.

Se questa immissione fosse attuabile, agevolerebbe la soluzione del grave problema della fognatura, perchè col disporre i collettori in modo da non compromettere il futuro impiego del liquame dell'agricoltura, nè le richieste che per quest'uso potessero presto presentarsi, si potrà attendere tranquillamente che l'iniziativa degli agricoltori si esplichì, il Municipio avrà speso relativamente poco per sbarazzarsi delle acque luride, potendosi all'uopo servire anche di vie di scarico naturali od artificiali già aperte; il *podere di incoraggiamento*, proposto dall'ingegnere Velasco e dall'ingegnere Bechmann, si potrà allestire, o meno, secondo le contingenze. E quando l'acqua lurida fosse tutta ufruita dagli agricoltori, le vie di sfogo al Po potranno sempre servire come smaltitrici nei casi di forti acquazzoni ed anche come supplemento durante l'inverno, fintantochè l'industria agricola non saprà, anche in questo tempo, approfittare dell'irrigazione; e quindi sarebbero di utilità non solo temporanea ed interinale, ma duratura.

L'autore dimostra poi che nè questioni di principio, nè lo studio di igiene delle condizioni locali ostino all'attuazione dello scarico temporaneo nel Po delle acque immonde di Torino.

In merito alla *questione di principio*, espone, con ampio corredo di dati, le varie fasi della questione relativa allo scarico delle acque luride nei fiumi, e come al periodo recente di un divieto assoluto (Inghilterra e Prussia) sia recentissimamente seguito un altro periodo, in cui una scienza più progredita permette di accordare una ragionevole tutela a diversi interessi. Accenna alla regola empirica, superiormente citata, del prof. Pettenkofer ed alle perizie redatte ultimamente intorno a questo argomento dall'ufficio sanitario dell'impero germanico, e specialmente dell'ultima (1891) relativa all'immissione nel fiumicello Nebel (Mecklemburgo) delle acque immonde della città di Güstrow. Fra questa città e il fiume esistono rapporti meno vantaggiosi, sotto certi aspetti, di quelli che intercedono fra Torino ed il Po, e tuttavia il parere fu favorevole all'immissione delle acque immonde nel Nebel. Rileva come all'ultimo congresso (1891, settembre) della Società degli igienisti tedeschi, dopo dotta discussione dell'argomento qui trattato, fu votata, *ad unanimità*, una risoluzione, il cui ultimo alinea dice: *Si debbono solo, esigere stabilimenti speciali di depurazione per dette acque luride prima di immetterle nei fiumi, allorchè ricerche speciali locali dimostrino, che l'attività autodepuratrice del fiume non basta.*

Accennato ai pareri del prof. Pettenkofer per Monaco e del prof. Celli per Roma, favorevolissimi all'immissione nell'Isar e nel Tevere delle acque luride delle due grandi città, l'autore conchiude:

1° che non vigono disposizioni che vietino, in via di principio, l'immissione delle acque immonde nei fiumi;

2° che dette immissioni si sogliono giudicare in modo oggettivo e subordinare allo studio delle condizioni locali.

L'autore dimostra poi come le *condizioni locali siano favorevoli* allo scarico delle acque cloacali nel Po. Nelle maggiori magre del Po il rapporto fra il volume delle acque cloacali e quelle del fiume è ancora notevolmente superiore a quello richiesto dalla regola di Pettenkofer; e calcolando a 300.000 abitanti la popolazione servita dalla canalizzazione, e supponendo che le materie fecali rappresentino solo la metà delle materie putrescibili versate nelle fogne, il Po conterebbe solo 25 milligrammi per litro di materie organiche in più di quelle che ha al ponte Isabella.

« Questa contaminazione calcolata è certamente minima. Ma quella reale sarebbe ancora minore, perchè i giorni di massima magra del Po coincidono per lo più con quelli di maggiore sfollamento della città, e perchè una parte delle acque luride è già fin d'ora impegnata a scopo di irrigazione. »

« Per sapere ciò che sarà l'acqua del Po, commista ad acqua cloacale nell'indicato rapporto, non è necessario aspettare che la riceva; basta versare un litro del liquame ordinario dei canali (non putrefatto) in 38 litri d'acqua. »

L'a. asserisce d'aver fatto più volte quest'esperienza, e sempre la miscela apparve chiara e limpida, quasi al pari dell'acqua adoperata.

L'autore si chiede se lo scarico nel Po delle acque luride possa nuocere alle popolazioni a valle di Torino, ed osserva che il rapporto ordinario fra le acque luride e quelle del Po nelle maggiori magre dà affidamento della rapida depurazione del fiume. Ma trattasi di questione già pregiudicata, e ben gravemente, perchè i 2/5 delle immondizie cittadine fluttuabili già trovano sfogo nel Po per varii mesi dell'anno. Ebbene, « quali inconvenienti derivarono da questa immissione ai paesi a valle di Torino; quali querele si sollevarono; quali proteste giunsero alla nostra Amministrazione? Due secoli di esperienza valgono ben qualche cosa, e possono darci qualche affidamento per l'avvenire. »

Esamina poi minutamente gli usi a cui serve l'acqua del Po, e confuta ad una ad una le varie obiezioni che si potrebbero sollevare contro lo scarico nel Po della rimanente parte delle acque immonde. Conchiude come segue:

« Per una parte degli accennati usi sarebbe certamente desiderabile che l'acqua del Po fosse e si servisse purissima. Ma oltre che ciò non è, nè potrebbe essere, anche senza il contributo delle acque luride di Torino, è poi da notarsi che tutti questi usi, ad eccezione dell'ultimo (irrigazione agricola), presi cumulativamente, *rappresentano una somma di interessi così piccola e così male affermata da non potersi prendere in considerazione.* E ciò anche senza tener conto del fatto che, pel processo di autodepurazione, l'acqua a servizio di questi interessi non potrà essere molto diversa da quella che è attualmente.

« Avuto quindi a tutte le eventualità i debiti riguardi, tenuto conto della composizione, del volume e della velocità delle sue acque, delle deduzioni che emergono dal confronto coi principali fiumi d'Europa, del fatto che i collettori faranno sparire anche il debole inquinamento attuale dell'acqua delle sponde, si può ritenere che le condizioni locali sono estremamente favorevoli all'immissione diretta nel Po di tutte le acque luride di Torino. Ove quest'immissione si deliberasse, non si farebbe che com-

pletare quanto già avviene in una misura parziale, e che un'esperienza di due secoli dimostra perfettamente innocuo ed estremamente comodo.

« Così operando, dice l'A., le somme che si dovrebbero spendere in lunghi emissari e campi di epurazione si potrebbero, all'occorrenza, impiegare in opere ben più proficue per la città. »

In ogni caso è assai meglio che il Po divenga, temporaneamente, alquanto più contaminato di quanto oggi lo sia, piuttosto di perdere centinaia di persone all'anno per la mancanza della canalizzazione.

IV. *Utilizzazione agricola delle acque torde.* — Le acque cloacali sono per le città una zavorra, di cui esse debbono cercare di liberarsi, senza nuocere altrui, colla minore spesa possibile. Per l'agricoltura sono invece una preziosa risorsa; spetta perciò ad essa di provvederle.

Ma nulla osta - è anzi, desiderabilissimo - che l'amministrazione cittadina, compiuta l'opera della fognatura ed assicurato così anzitutto il risanamento del suolo, incoraggi in tutte le guise l'utilizzazione delle acque immonde a vantaggio del suburbio torinese.

Quest'incorraggiamento non potrà spingersi a segno da ledere il regolare funzionamento della fognatura cittadina; perchè l'utilizzazione agricola deve subordinarsi alla condizione fondamentale di ogni buona fognatura: la pronta e completa evacuazione di tutte le materie introdotte nei canali.

L'intervento dell'amministrazione, dice l'a., potrà giovare all'agricoltura e all'igiene del contado esplicandosi nei modi seguenti:

1) col tenere i collettori possibilmente elevati, onde smaltire il liquame fertilizzante sui terreni più vicini alla città, con vantaggio del contado e minori spese di costruzione;

2) coll'utilizzare, per quanto sia possibile, nell'irrigazione, l'altipiano diluviale compreso fra la Stura ed il Sangone; di tal guisa non si corre pericolo di contaminare la falda acquosa sotterranea, che trovasi a forte profondità, né d'innalzarla in modo dannoso alla salubrità delle abitazioni;

3) col vigilare intorno alle conseguenze igieniche dell'eventuale irrigazione con acqua di fogna dei terreni a sinistra della Stura. In questi terreni trovansi le acque a 2-1 metro, ed anche meno, di profondità; bastano le piogge un po' diritte per intorbidare le acque dei pozzi; e perciò detta irrigazione cagionerebbe un innalzamento di livello della falda acquosa sotterranea, con gravi conseguenze sulla salubrità del suolo e, soprattutto, delle abitazioni, ed una sicura contaminazione delle acque dei pozzi.

Premessi questi concetti, l'autore tratta ampiamente della composizione delle acque torde di Torino, quali si adoperano oggidì a scopo agricolo, e le confronta con quelle di altre città.

L'A. viene quindi a parlare dei prati di Vanchiglia, irrigati con acque cloacali, dai quali si ricava un pascolo primaverile ed uno autunnale, oltre a quattro tagli di fieno, corrispondenti in tutto a circa 500 miriagrammi di fieno appena preparato per giornata (= 0,38 di ettara). Il reddito netto sarebbe di 180 lire per giornata; risultato certamente lusinghiero e che deve incoraggiare le imprese per l'utilizzazione agricola delle acque di fogna comunque sia il sistema ad unica o doppia canalizzazione.

V. *Sull'immissione nei fiumi delle acque residue delle*

fabbriche. — In un'appendice l'autore osserva, come in natura non si abbiano acque pure, e che un'acqua si vuol dir pura se serve allo scopo cui è destinata. Mancano perciò di base tutte le disposizioni dirette a trattare in modo schematico la questione dell'imbrattamento dei corsi d'acqua. È evidente che quanto importa di studiare non è tanto la natura e quantità delle acque da smaltire nei fiumi, quanto le modificazioni che l'acqua di questi subisce per effetto dell'immissione e l'influenza di queste modificazioni sugli usi a cui serve l'acqua del fiume.

A questo proposito l'autore riporta le seguenti conclusioni adottate recentissimamente dalla « commissione dei fiumi », sorta in seno alla « società protettrice dell'industria chimica tedesca »:

1) È impossibile trattare la questione delle acque torde da un punto di vista generale. La natura e quantità delle acque residue, il volume d'acqua nel fiume, la velocità della corrente, le condizioni di vicinanza della fabbrica e quelle del suolo, gli usi a cui serve l'acqua del fiume, ecc., devono formare oggetto di considerazione e di decisione caso per caso.

2) L'immissione nei fiumi delle acque residue delle fabbriche è necessaria e legittima. I fiumi devonosi ritenere e utilizzare come i naturali evacuatori delle acque torde; beninteso studiando in ogni singolo caso le condizioni locali e specialmente l'influenza della quantità d'acqua della corrente nel rendere innocue le acque torde: a) colla diluizione, b) coll'azione chimica, c) coi processi biologici vegetali ed animali.

3) Non è possibile stabilire valori limiti generali intorno alla quantità di principi nocivi da tollerarsi nelle acque torde da scaricarsi nei fiumi, atteso che tali valori limiti debbonsi coordinare alle condizioni dei singoli casi.

4) Finora non è provato che le acque residue delle fabbriche abbiano cagionato malattie epidemiche.

5) L'industria riconosce, del resto, in via di principio, il proprio obbligo di evitare o menomare, nei limiti del possibile e coi mezzi suggeriti dalla scienza e dalla pratica, qualsiasi incomodo dipendente dalle acque torde. Ma contemporaneamente esige che si considerino i rispettivi interessi, e, nel conflitto di questi, si protegga l'interesse economico di maggior rilievo.

6) Occorre un'ordinanza tecnico-industriale governativa per ottenere una trattazione unitaria ed uniforme delle questioni relative a questo argomento.

Dott. F. BALLARIO.

N. d. R. Dall'interessante e nuovo lavoro del valente chimico del nostro solerte ufficio d'igiene municipale, professore G. Musso, noi possiamo trarne un'importante conseguenza, che viene ad avvalorare maggiormente quanto sostenemmo in favore della *canalizzazione unica*.

Ancora una volta, e proprio per la città di Torino, luminosamente il Musso viene a dimostrare « che la *composizione delle acque* dei nostri canali bianchi alimentati anche dalle acque di cucina e di uso domestico, nonché dalle prime acque di pioggia che servono di lavatura dei tetti vie piazze cortili ecc. non varia in modo essenziale, sia che ricevano, o meno, le materie fecali.

Ed allora a quale scopo la doppia canalizzazione?

Cade ancora una volta da sé il grande edificio di coloro che s'impuntigliano a sostenere, contro ogni dettame della moderna igiene, il progetto della doppia canalizzazione per la città di Torino.

OSPEDALE AMEDEO DI SAVOIA PER LE MALATTIE INFETTIVE

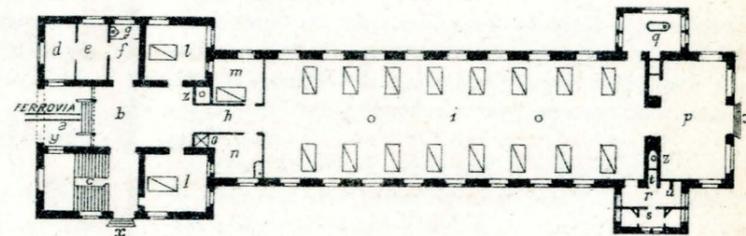
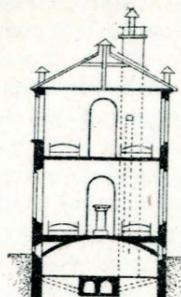
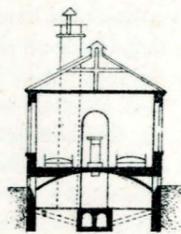
Pianta e sezione del padiglione D ad un solo piano

Scala 1:500

DA COSTRUIRSI
IN
TORINO

Pianta e sezione del padiglione E a due piani

Scala 1:500



LEGGENDA

LEGGENDA

- | | |
|-----------------------------|--------------------------------------|
| a Vestibolo | n Bagno |
| b Vestibolo | o Anticamera cessi |
| c Disinfezione per l'uscita | p Cesso ed orinatojo |
| d Atrio | q Botola per biancheria sudicia |
| e Corridojo | r Oggetti da bruciarsi, immondezzaio |
| f Infermeria uomini | t Lavabo ed anticamera cesso |
| g Infermeria donne | u Cesso per il personale |
| h Camere d'isolamento | v Scaletta al sotterraneo |
| i Infermiera | (con ingresso dall'esterno) |
| j Cucinetta | x Camino di richiamo aria viziata |
| l Medico | y Uscita al giardino |
| m Camera a vetri | w " per servizio |

- | | |
|-----------------------------|-------------------------------------|
| a Vestibolo (aperto) | n Cucinetta |
| b Atrio | o Montacarico |
| c Scala al piano superiore | p Camera a vetri |
| d Vestibolo | q Bagno |
| e Disinfezione per l'uscita | r Anticamera cessi |
| f Lavabo | s Cessi ed orinatoj |
| g Cesso personale | t Camera per biancheria sudicia |
| h Corridojo | u Oggetti da bruciarsi immondezzaio |
| i Infermeria per 16 letti | x Uscita al giardino |
| l Camere d'isolamento | y Porta alla scaletta sotterranea |
| m Camera per l'infermiera | z Camino di richiamo aria viziata |

LEGGENDA DELLA PLANIMETRIA GENERALE

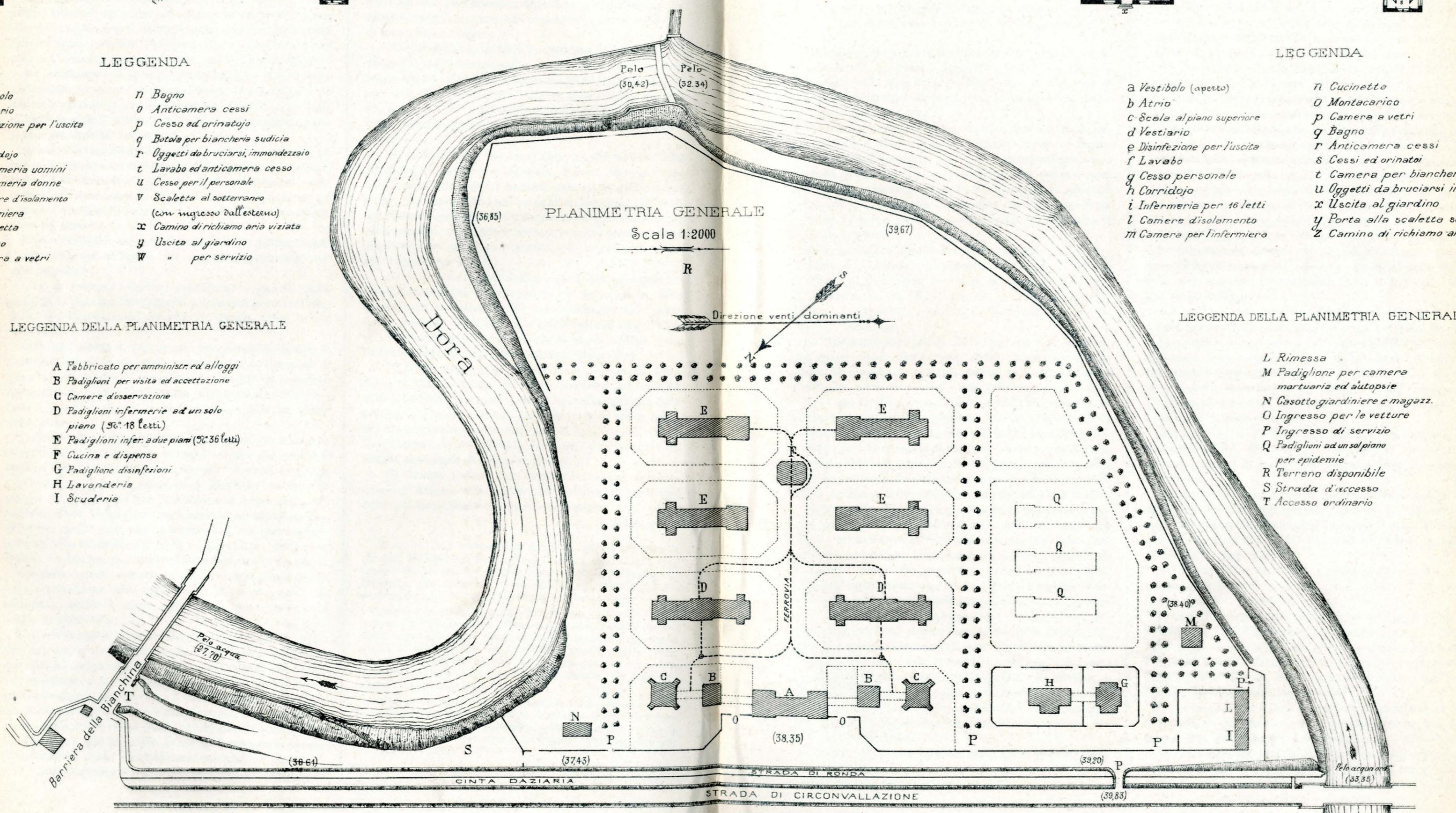
LEGGENDA DELLA PLANIMETRIA GENERALE

- | |
|--|
| A Fabbricato per ammin. ed alloggi |
| B Padiglioni per visita ed accettazione |
| C Camere d'osservazione |
| D Padiglioni infermerie ad un solo piano (56-18 letti) |
| E Padiglioni infer. a due piani (56-36 letti) |
| F Cucina e dispensa |
| G Padiglione disinfezioni |
| H Lavanderia |
| I Scuderia |

- | |
|---|
| L Rimessa |
| M Padiglione per camera mortuaria ed autopsie |
| N Casotto giardiniere e magazz. |
| O Ingresso per le vetture |
| P Ingresso di servizio |
| Q Padiglioni ad un solo piano per epidemie |
| R Terreno disponibile |
| S Strada d'accesso |
| T Accesso ordinario |

PLANIMETRIA GENERALE

Scala 1:2000



Relazione della Commissione speciale per gli studi riguardanti il servizio dell'Acqua Potabile in Pisa. — Pisa Tipog. T. Nistri e C. 1892.

Questo studio della Onorevole Commissione, di cui fu relatore l'Egregio Ing. G. Cuppari, è un compimento dei lavori del Cuppari stesso e delle precedenti Commissioni, lavori sui quali già si diede conto nell'*Ingegneria Sanitaria*, ove si è pure scritto sulla necessità di fornire di altre buone acque potabili la città di Pisa, e di dotarla di un sistema razionale di fognatura. (1)

Il recente lavoro della Commissione è esplicito in una monografia di ben 24 pagine che ogni Ingegnere troverà sempre utile il consultare, ricca di dati, di citazioni e di analisi.

La relazione della Commissione verte principalmente sul riordinamento dei vecchi acquedotti Pisani e sulle proposte fatte dalla nota Impresa Medici per dotare Pisa di una nuova condotta derivandone l'acqua dai monti di Camaiore in quel di Lucca.

Si accenna altresì dalla Commissione alla necessità imprescindibile di dotare Pisa di un buon sistema di fognatura stradale e domestica, che va certamente collegato alla condotta di nuove acque, inquantochè è noto che non basta per risanare una città condurre buon'acqua e in quantità sufficiente, ma occorre altresì impedire che il sottosuolo sia inficiato da germi patogeni, causa potente di diffusione di malattie infettive.

La Commissione Pisana era così composta:

PROF. A. D'ACHIARDI PRESIDENTE. — PROF. F. SESTINI — PROF. A. DI VESTE. — PROF. M. CANAVARI. — ING. R. ODIFREDI. — COL. E. MATERASSI. — PROF. G. ROMITI. — ING. V. TOGNETTI. — DOTT. G. GASPARINI. — ING. G. CUPPARI, RELATORE.

La Relazione è divisa in XIII Capi con due allegati. Nel primo Capo, *Costituzione della Commissione*, è esposto succintamente come si costituì la Commissione ed il concetto generale al quale essa informò i suoi lavori.

Nel Capo II, *Considerazioni generali e di massima*, la Commissione propugna i miglioramenti da apportarsi alle sorgenti di Asciano e d'Agnano e relativi acquedotti, sostenendo però la necessità di condurre nuove acque in Pisa, ed accennando alla proposta Medici per condurre in essa Città le acque del Lombricese in quel di Camajore, Provincia di Lucca. Rammenta che sarebbe utile per la città e pel Municipio che tali opere fossero di proprietà Comunale, citando l'esempio di Padova che affidò la condotta d'acqua all'industria privata, ma che stante i reclami del pubblico causati da inconvenienti non lievi deliberò di riscattare l'acquedotto pagando 2 milioni e 100 mila lire.

Invero non possiamo che trovare giuste e logiche le osservazioni della Commissione, inquantochè i pubblici servizi, quali acqua, illuminazione, dazi comunali, ecc. affidati in monopolio, si risolvono molte volte in liti, angherie e vessazioni pei contribuenti i quali fanno necessariamente le spese agli Industriali e Società Esercenti, sovente con danno morale e materiale. E siccome è sempre il Comune che paga, non trovasi la ragione perchè con una bene studiata operazione finanziaria, non eseguisca esso le opere necessarie e ne assuma direttamente l'esercizio.

Nel Capo III la Commissione riassume le proposte fatte

nella Relazione 10 Settembre 1885 ed i provvedimenti presi dal Comune per migliorare il servizio attuale degli acquedotti Pisani e preservare le acque da un possibile inquinamento.

Nel Capo IV descrive i provvedimenti a prendersi ancora per l'allacciamento e condotta delle sorgenti delle valli di Asciano e di Agnano, vuoi per raccogliere nuove acque, vuoi per preservarle da qualunque inficiamento o corruzione.

Il Capo V mira a conservare il sistema attuale per gli acquedotti Medicei, costruiti alla Romana, non valendo la spesa, dice la Commissione, di sostituirli con una tubolatura forzata. Propone l'ingrandimento del serbatoio detto delle Gondole, elevando l'acqua a mezzo di un motore a gas di 2 cavalli e l'applicazione di una tromba centrifuga. Ne valuta la spesa complessiva in Lire 18,000,00. Propone altresì l'abolizione del così detto *ringolfo* cioè chiudendo le fontane ad intervalli quando l'acqua fa difetto.

Il Capo VI parla del rinnovamento delle tubolature esistenti, ed espone uno studio sulle materie depositate nei tubi delle acque e sulle alterazioni nelle sezioni dei tubi.

La tubolatura esistente attualmente è in parte costruita con tubi di ghisa terra-cotta e piombo, a pressione debolissima con brusche variazioni altimetriche in molti punti non necessarie, collocati in buona parte nelle fogne senza alcuna garanzia per possibili inquinamenti.

In vari saggi fatti, la Commissione ebbe a constatare delle incrostazioni aderenti alle pareti dei tubi che ne avevano ristretta alquanto la sezione e depositi di strati melmosi neri e fetenti (!) contenenti solfuro di ferro, zolfo libero, ammoniaca ecc.

Dal punto di vista batteriologico fu constatato che quella melma era ricca di microrganismi della putrefazione. (!)

La Commissione propone il rinnovamento delle tubolature adottando tubi di ghisa e di cemento, muniti di opportuni sfatatoi, saracinesche di scarico ecc. Propone altresì in vari punti la variazione del tracciato e dell'ubicazione. La Commissione espone in un'apposita tabella lo stato delle tubolature da essa osservate.

Nel Capo VII la Commissione approva il progetto Municipale dell'Ing. Tognetti per l'impianto di nuove fonti nelle frazioni al di fuori delle mura urbane, e relativa tubolatura.

Il Capo VIII riassumendo il progetto Municipale e la stima dei lavori in esso compresi, propone le varianti da apportarsi prevenendo una spesa complessiva di L. 403,000 con un risparmio di L. 4000 su quella dell'ufficio Tecnico Comunale — Ing. Tognetti.

Nel Capo IX si determina l'ordine dei lavori da eseguirsi proponendo d'urgenza il rinnovamento delle tubolature urbane e suburbane.

Il Capo X comprende le notizie sul nuovo progetto dell'acquedotto del Lombricese. Si accenna agli studi fatti sulle acque, alla loro portata ed alla quota piezometrica, esponendo altresì un'analisi chimica delle acque fatta nel Laboratorio di Chimica della Regia Università di Pisa, i cui risultati sarebbero soddisfacentissimi.

Lo sviluppo della nuova condotta sarebbe di circa 36 Kilometri, la portata litri 45 al minuto secondo, con un tubo di mm. 325 di diametro da elevarsi a mm. 375 quando si volesse condurre litri 60 al minuto secondo, invece di 45. La linea dei carichi sarebbe compresa fra 40 e 45 metri non oltrepassando mai la pressione di 10 atmosfere.

(1) *Ingegneria Sanitaria* 1890-91.

Il Capo XI contiene le avvertenze pregiudiziali nell'esame della proposta Medici, che, come si è detto più avanti, assumerebbe la costruzione e l'esercizio del nuovo acquedotto per 70 anni. (?)

La Commissione non avendo un progetto concreto da poter esaminare si limita ad accennare al Municipio quali dovrebbero essere le norme da seguirsi per l'esame della proposta Medici, prima delle quali la presentazione al Municipio, da parte dell'Impresa stessa, di un progetto di massima, il modo di allacciare le sorgive; nonchè un esame chimico e batteriologico delle acque a condursi.

Raccomanda altresì la Commissione al Municipio nel caso si accettasse la proposta Medici, si studi bene lo schema di convenzioni onde non ne risulti — come generalmente avviene — danni e liti al Comune e soverchio aggravio ai contribuenti.

Nel Capo XIII appunto la Commissione prende in esame la proposta Medici e propone varianti giustissime dando ragione delle varianti stesse.

L'Impresa Medici potrebbe fornire litri 45 d'acqua al minuto, cioè M. 3 3888 al giorno eguali a litri 65 per giorno e per abitante — abitanti 60,000 circa — che aggiunti alla quantità d'acqua degli antichi acquedotti migliorati e restaurati, come s'è detto più avanti, si avrebbe un totale di litri 75 per abitante e per giorno.

La Commissione però preoccupata dai bisogni della popolazione e presumendo da dati statistici un aumento di popolazione, *unanime* consiglia che si prescriva la portata di litri 60 al minuto corrispondente a M. 3 5184 al giorno e a litri 86 per abitante e per giorno, ai quali aggiuntivi quelli degli acquedotti esistenti, come si è detto più sopra, la quantità si eleverebbe a litri 96 per abitante e per giorno prescrivendo però un' clausola speciale, che in causa di aumento di popolazione debba l'Impresa aumentare la quantità d'acqua o lasciar la facoltà al Municipio di aprire il concorso per un altro acquedotto. Saggia previsione ed oculata.

Circa alla quantità d'acqua, ci sembra che essa sia alquanto sufficiente, tenuto conto che quella occorrente, sia per il lavaggio delle fogne che delle strade, possa ritrarre direttamente dal fiume Arno che attraversa Pisa nel senso longitudinale, vuoi con appositi pozzi, o con altro mezzo per chiarificarne le acque.

La Commissione esamina articolo per articolo le modalità della concessione, il concorso morale e materiale del Municipio, le tariffe di vendita dell'acqua ai privati, il modo di distribuzione e via dicendo. Essa propone le necessarie varianti e valendosi in appoggio alle sue proposte di un copioso materiale del quale la relazione dà nota, (materiale dalla Commissione raccolto per studi consimili) lochè dimostra quanto è stata bene ordinata ed istruita la Relazione stessa. C'è anche devesi all'opera assidua, intelligente ed illuminata del Relatore Ing. G. Cuppari, la cui messe di studi per la sua città natale, forma un materiale utile e prezioso. Il Municipio Pisano e la cittadinanza tutta, devono essergli certamente grati dell'opera sua, come pure all'intera Commissione.

Nel Capo XII ed ultimo la Commissione espone le sue considerazioni finali ed avvertenza essenziale sul nuovo acquedotto insistendo sulla convenienza che il Comune costruisca per suo conto il nuovo acquedotto e lo esercisca. In ogni modo, se gravi ostacoli si frapponessero a questo

concetto, in allora ricorrere ad un pubblico concorso su capitolato redatto dal Municipio.

Dopo alcune altre considerazioni, la Commissione rammenta al Municipio la imprescindibile necessità di provvedere per un sistema razionale di fognatura.

Dice la Commissione:

«Sulla fognatura si deve sottoporre un'avvertenza essenziale, ed è quella che, se in un modo qualunque un nuovo acquedotto è impiantato, *come è assoluta necessità*, si curi a coordinarlo con una sistemazione della fognatura stradale.»

«La soluzione costringerà a qualche sacrificio finanziario maggiore, ma per la salute pubblica, non vi potrà essere cittadino assennato che dopo il primo momento se ne dolga.»

Sulla Relazione della Commissione vanno annessi varii allegati di analisi chimiche e batteriologiche delle acque Pisane.

Interessantissime e bene esposte le risultanze dell'analisi batteriologiche fatte ed illustrate dal Dottore G. Gasparini, Membro della Commissione stessa.

Chiudiamo questa succinta bibliografia sul lavoro della Commissione Pisana augurando che i suoi voti e consigli sieno pienamente accolti e posti sollecitamente ad effetto con vantaggio morale e materiale della bella ed artistica città che vanta tante glorie nel campo dei Commerci delle Scienze e delle Arti.

Noi aggiungiamo il nostro debole voto a quello dell'Onorevole Commissione, perchè il nuovo acquedotto, come pure propone la Commissione, sia eseguito per conto del Comune e da questi esercito, inquantochè diremo con un illustre Economista che *i monopolii addugiano ogni progresso* sia, noi aggiungiamo, nel campo economico, che in quello igienico, inquantochè vanno fra loro indiscutibilmente collegati.

Ing. A. RADDI.

Spezia, Maggio 1892.

Influenza del disseccamento su taluni microrganismi patogeni.

Il Prof. Sirena ed il Dottor Alessi (*Atti della R. Accademia di Palermo Vol. I, serie 3^a, 1891*), sul pensiero che nei risultati ottenuti da molti sperimentatori i quali studiarono l'influenza delle cause esterne sulla vita dei microrganismi, vi sono non poche contraddizioni, e che molti fatti non furono ancora esattamente messi in sodo, specie per ciò che riguarda l'influenza dell'essiccamento, determinarono di intraprenderne metodicamente lo studio.

Gli AA. portarono la loro osservazione sui bacilli patogeni più importanti e più facili a studiarsi sia *in vitro* che nei loro effetti sugli animali: essi sono i bacilli del carbonchio, del tifo, del mal rosso dei porci, del colera dei polli, del colera asiatico, della morva e il diplococco di Fränkel.

Il metodo usato è semplice: impregnarono di germi dei fiocchetti di seta sterilizzati e li esposero all'azione essiccante del cloruro di calcio e dell'acido solforico scelti fra gli agenti essiccanti artificiali, ed a diversi agenti naturali di essiccamento quali la temperatura, l'aria libera, la luce solare, ecc.

Il meno resistente dei bacilli studiati è quello del colera asiatico che in poche ore soccombe all'essiccamento: ven-

gono in seguito i bacilli del colera dei polli, del tifo, della morva, del mal rosso, il diplococco di Fränkel: il bacillo carbonchioso è il più resistente: anche dopo 400 giorni di essiccamento si mostra non solo vivo nelle colture, ma attivo negli animali.

Tutti gli agenti essiccatori, sieno naturali od artificiali si mostrano battericidi in quanto sottraggono umidità ai germi sui quali agiscono: se ne eccettua la luce solare che, oltre ad un'azione essiccante, spiega un'azione non bene nota, dovuta ai raggi luminosi. In ogni caso, tanto più rapida e completa è la sottrazione dell'acqua, tanto più celere e completa, l'uccisione dei microrganismi.

Conseguenze pratiche di queste osservazioni sono che, quanto più d'aria e di luce si darà ad un ambiente, e tanto più povero di germi esso sarà; che la luce solare può essere impiegata per la disinfezione di oggetti appartenenti a persone affette da malattie infettive, che i locali umidi ed oscuri sono da proscriversi sia come abitazione di persone sane che di persone travagliate da morbi infettivi, che si devono bagnare poco i pavimenti o bagnati asciugarli prontamente ecc.

Dott. ABBA.

Provista, Condotta e Distribuzione delle Acque.

È il titolo del III volume sulla Igiene delle Abitazioni, scritto dall'Ingegnere italiano Donato Spataro e pubblicato da Ulrico Hoepli di Milano. I volumi già usciti I e II trattano della Fognatura Domestica e della Igiene delle Acque, mentre la 1^a Parte del 3^o volume si occupa della presa, della ricerca e della depurazione delle acque di pioggia, superficiali, sotterranee e di sorgenti naturali. Questa parte contiene dettagliate ed interessanti notizie sulle condotte d'acqua in Italia, unitamente a quelle sulle condotte di altri paesi, per cui si è giovato della letteratura tecnica tedesca, inglese, francese e americana.

L'opera compilata con molta eleganza, deve considerarsi come un pregevole contributo alla letteratura esistente sulle condotte d'acqua. Il prezzo di questa parte del 3^o vol. che sta da se, è di lire 15; la seconda e ultima parte uscirà nel corrente anno.

Dal *Journal für Gasbeleuchtung und Wasserversorgung. München.*

Di questa stessa opera un lusinghiero cenno bibliografico sotto il titolo:

Hygiène des habitations par Donato Spataro. — Hoepli Editeur Milan, lo troviamo a pag. 84 del periodico N. 5. 1892 *Le Génie Sanitaire*; dopo alcuni cenni generali, termina con queste precise parole: «*En somme ce volume continue les promesses que faisaient le premier et occupera dignement sa place à côté de lui.*»

È con soddisfazione che noi segnaliamo i giudizi dei competenti giornali tecnici esteri sopra un'opera che fa molto onore all'autore, nostro Egregio Redattore in Roma l'Ing. Prof. D. Spataro.

C. Tollet Ingénieur — *Les édifices hospitaliers et l'assistance publique depuis leur origine jusqu'à nos jours* — *Ouvrage in 8^o de 320 page avec 250 gravures, avec préface de M. le professeur Brouardel, Doyen de la faculté de Médecine de Paris.*

Di questa importantissima pubblicazione, già da noi annunciata, possiamo dare a richiesta, le più ampie informazioni a chi desiderasse farne acquisto.

Studi e proposte per la esecuzione del Progetto definitivo della fognatura generale della città di Napoli — *pei tipi Giannini, 1888 con N. 13 tavole di disegno, (proprietà del Municipio di Napoli)*

Tale pubblicazione è corredata da disegni diversi e contiene N. 5 Relazioni particolareggiate: la 1^a sul progetto di massima; la 2^a sulle modificazioni ai canali di 1^o ordine; la 3^a sull'Emissario per Licola; la 4^a sulla rete di 2^o e 3^o ordine; la 5^a sulle ultime modificazioni, ed altre note e documenti di studio; contiene anche i quattro voti del Consiglio superiore dei LL. PP. — due del Consiglio tecnico municipale — e la parte tecnica più importante svolta nelle sedute consiliari.

Vi sono di notevole, oltre alle dissertazioni generiche, sotto l'aspetto puramente tecnico e scientifico, le seguenti trattazioni:

La determinazione del regime idraulico dei grandi collettori, con l'esame preventivo delle circostanze che influiscono nel rapporto fra la quantità di acqua piovente e quella che si raccoglie nei collettori, tenendo conto del tempo per giungere agli stessi.

Vi sono contenute parecchie dissertazioni, osservazioni e richiami ai metodi ed alle formule già note in Italia ed all'estero. Con un primo saggio è risolta la ricerca con l'aiuto di diagrammi e di tavole sinottiche, determinando il tempo che i liquidi impiegano a riunirsi dai vari rami alle arterie principali e per giungere alla foce.

Un secondo saggio è fatto per determinare le varie portate classificando le piogge in magre, ordinarie, massime e di nubitrage.

Tale esame è rifatto con elementi di fatti e con analisi più precisa, dopo due anni di osservazioni sulle piogge ricavate dal pluviografo Richard impiantato espressamente dall'ufficio idraulico Municipale, determinando le diverse piogge per intensità e durata. Così è giustificata la classificazione già adottata con la seguente scala di piogge ordinarie:

quelle d'intensità fino a 5 mm. all'ora
piogge abbondanti fino a 10 mm.
piogge straordinarie fino a 30 mm.
le più abbondanti definite nubitrage.

In base a tali elementi sono determinati i diversi sversamenti delle acque meteoriche e cloacali negli emissari ed agli scaricatori di piena; per dedurre il pregiudizio igienico nel rapporto fra il numero degli afflussi al lido e la qualità dei liquidi. Dissertazione importante contenuta nella prima parte del volume.

Vi sono anche allegati la descrizione del pluviografo, i rilievi fatti con lo stesso, la classificazione delle piogge ecc., studi specialmente curati dall'ing. F. Contarino.

Altro alligato è quello che dà conto della determinazione delle prime falde di acque latenti, tema di cui è stato pubblicato altro scritto in questo periodico.

È anche degno di nota lo studio topografico e geologico fatto per la traccia dell'Emissario per Cuma, attraverso la regione flegren, diretti dall'ingegnere del carico Cav. V. Varriale.

Rilevasi anche che l'ing. Bruno ebbe a paragonare fin dal 1883 la formola degli inglesi pel moto uniforme dei liquidi cloacali a quella del Tadini nei fiumi, del qual tema si è ultimamente occupata la Società degli Ingegneri di Torino.

Possono tornare molto utili a riscontrarsi i riassunti contenuti nel libro, sulle fasi delle piogge, come tavole orarie e d'intensità, e altri specchi sulla diluizione dei liquidi cloacali, sulla portata delle cunette delle fogne, con le velocità corrispondenti alle diverse altezza ecc. ecc.

Molta parte di merito di questa importante pubblicazione, va attribuita al valente Ingegnere Prof. Comm. G. Bruno, già compilatore dei progetti di massima nel 1883, indi relatore di molte Commissioni per la Fognatura, più tardi direttore dei progetti definitivi; ora Capo dell'Ispettorato per i lavori in corso della Fognatura di Napoli.

DIREZIONE

Sulle condizioni e sui problemi igienici

DELLA CITTÀ DI MILANO

Sunto della conferenza del 3 aprile scorso alla R. Società d'Igiene in Milano del Dottore Giuseppe Colombo.

Il conferenziere cominciò con l'applaudire al progresso edilizio che si sviluppa rapidamente in Milano. Giudicò nondimeno che tale progresso non potrà apportare grandi vantaggi se non sarà guidato e sorretto dall'igiene.

Dopo questo breve esordio il conferenziere constatò che in fatto d'igiene il nostro paese è ancora oggi fra i meno progrediti.

Dopo un trentennio di vita libera, però, l'Italia non sarebbe più scusabile se continuasse a mantenersi fra le ultime nazioni d'Europa nelle innovazioni igieniche, tanto più che queste se ritardate costano assai di più al paese.

Risulta dalla statistica dell'ultimo ventennio che la mortalità in Italia è, dopo quella dell'Austria e della Spagna, la maggiore di tutti gli Stati d'Europa.

Il conferenziere passò quindi a dire delle condizioni igieniche di Milano.

Il clima di Milano è quasi identico a quello di Torino, di Udine, di Alessandria, e può dirsi clima temperato.

Devesi però aggiungere che il clima della nostra città è freddo ed umido nell'inverno, e caldo, umido e alquanto miasmatico nell'estate. Nell'inverno quindi prevalgono le malattie di petto e in generale le reumatiche; nell'estate invece le malattie contagiose, le febbri tifoidee, le palustri, e via dicendo. Deplorò che in una città come la nostra tanto ricca d'acque, circondata da vasti campi irrigati e che ha un'atmosfera solitamente pregna d'umidità, anche quei pochi spazi destinati a giardino vengano sempre costruiti con laghetti che, sebbene elegantemente costruiti e conservati con ogni cura, non cessano di essere altrettante pozzanghere malsane, che, oltre ad aumentare l'umidità già esuberante dell'atmosfera, la inquinano di microbi dannosi. Milano invece ha dopo di ampie vie, di vaste piazze e di parchi asciutti che diventino essiccatoi del suolo e fungano da polmoni al vasto organismo della città medesima, risanandone l'aria già troppo inquinata da esalazioni malfitte d'ogni genere.

A questo proposito fece notare che a Londra, per togliere le cause delle cattive esalazioni, si trovò necessario di istituire un servizio speciale di ispettori sanitari.

Parlando del sotto-uolo di Milano, il conferenziere disse che in qualche sito esso è tale una necropoli che basterebbe da sola ad uccidere grande parte del genere umano.

Accennò all'immenso carname umano putrefatto, di cui occupò diffusamente la stampa, e che giace là a Sani Michele, ai nuovi sepolcri.

Ora però, fortunatamente, non si rimuove più nulla. L'inquinamento maggiore del sotto-suolo esiste appunto nella parte più centrale della città, nei difetti del canale Vetra e della roggia Vettabbia, le cui pareti si trovano in così deplorabile stato, da lasciar supporre che contengano ancora microbi abbandonati da Federico Barbarossa.

Accennò anche ai pericoli contro la salute presentati dai canali Seveso. Paragonò il Naviglio ad uno di quei feroci eretici d'un tempo che continuavano nella loro propaganda ridendosi d'ogni anatema. Il Naviglio infatti — aggiunte — benchè da parecchi anni sia stato condannato con sentenze di soppressione, di copertura, di trasformazione, ebbe invece l'immeritato onore di una diligente pavimentazione ed intonacatura.

Relativamente all'acqua potabile il conferenziere non trovò soddisfacente nemmeno uno dei progetti studiati. Applaudì invece al modo col quale fu risolto questo difficile problema, augurandosi inoltre che venga sempre più esteso l'uso del ghiaccio artificiale, che non ha nulla di comune — fa osservare il conferenziere — con quello ottenuto dalle acque della roggia Balagnos, inquinate da emanazioni di cadaveri umani.

Brevemente sulle case di Milano disse che molte lasciano parecchio a desiderare dal punto di vista dell'igiene, e ciò per il terreno inclinato sul quale s'erge la città. Ne conseguì che in certi punti l'acqua del sotto-suolo scorre a soli tre metri di profondità, lamentando la rachitide, la scrofula, le febbri, e via discorrendo.

Si compiacque del resto che per provvedere a questo grande inconveniente abbia fatto una ingegnosa proposta l'ing. Giuseppe Murigotti. Sollecitò i proprietari di case a sperimentare tale proposta.

Riconobbe che, malgrado questi difetti, la città di Milano, per quanto riflette il pericoloso addensamento di popolazione, si trova in condizioni relativamente favorevoli in confronto di altre città italiane. Lasciano invece assai a desiderare dal lato dell'igiene edilizia molte case nuove e vorrebbe che il regolamento municipale si rendesse più rigoroso.

Parlando della mortalità rileva che a Milano muore il 27.8 per mille, una media giornaliera di 30 morti. La mortalità annua di Milano è inferiore a quella di Napoli, ma superiore a quella delle principali città italiane, e di diverse altre dell'estero come Londra, Parigi, Vienna.

Il conferenziere a questo punto osservò che molto ancora ha da fare per ridurre la mortalità della città nostra, se non alla cifra ideale degli igienisti, del 13 0/00, almeno a quella di Londra, del 20. Qualora magari si riuscisse a ridurla solamente al 21 0/00 si salverebbero annualmente 2400 concittadini.

Le cause di questa eccessiva mortalità vanno cercate nelle malattie infettive. Applaudì di conseguenza al recente deliberato del Consiglio comunale di attivare lo stabilimento di lavatura e di disinfezione, affinché le biancherie delle famiglie sane non vengano più inquinate dai germi delle biancherie di malati di affezioni infettive.

Deplora che non siasi ancora provveduto per la necessaria istituzione di un servizio speciale per il trasporto all'ospedale degli ammalati di malattie contagiose, e si usino ancora le carrozze che servono al pubblico.

Chiuse occupandosi della questione che riflette l'ospedale per contagiosi, discutendo il progetto del prof. Porro che vorrebbe un ospedale per contagiosi in città, non molto lontano dall'Ospedale Maggiore, e ne dice le ragioni; e concludendo coll'appoggiare invece l'altro progetto della maggioranza della Commissione che propone la costruzione di un ospedale unico dei contagiosi, completando quello già in parte costruito a Dergano, per il quale si sono già spese mezzo milione di lire.

Alla fine il dott. Colombo fu applaudito.

ESPOSIZIONE DI PALERMO PREMIAZIONI

La Giuria di Palermo ha conferito al nostro periodico *L'Ingegneria Sanitaria* la medaglia d'argento, volendo così rendere il dovuto merito a tutti i nostri Egregi Collaboratori; tra questi ebbero poi personali onorificenze: l'Ingegnere Raddi, la medaglia d'oro, per i suoi lavori speciali di Ingegneria Civile e Sanitaria. L'ing. F. Pescetto Maggiore del Genio, la medaglia d'argento per i suoi notissimi lavori. L'ing. Andrea Purpura, la medaglia d'argento, per i suoi lavori sulle Case Operaie.

CRONACA DEI CONGRESSI

Il IV Congresso Nazionale d'Igiene in Palermo. — Il 16 corr. Maggio s'inaugurò solennemente nell'Aula Magna della R. Università il Congresso d'Igiene, che fu uno dei più importanti di quanti hanno avuto luogo durante la grande Esposizione Nazionale di Palermo.

Dopo uno splendido discorso del Professore Argenti Presidente delle Società d'Igiene di Palermo, ed acclamato Presidente del Congresso stesso, ebbero luogo nei giorni susseguenti 17, 18, 19, 20 le discussioni dei vari quesiti proposti.

Nella seduta del 17 corr. l'ordine del giorno portava: *Sulla Fognatura delle Città marittime.* — Relatore Dott. Luigi De Blasi ed Ing. Luigi Castiglia.

Dopo animatissima discussione seguita dai relatori, dal Dott. Prof. Sirena, Prof. Luzzato, Prof. De Mattei, venne respinto l'ordine del giorno proposto dal Dott. De Blasi ed Ing. Castiglia in favore della canalizzazione distinta, e venne invece approvato quello in favore della canalizzazione unica presentato dal Sig. Ziino, De Mattei, S. Sirena, Sevio, Cipolla, del seguente tenore: « Il Congresso convinto che la fognatura cittadina costituisca un problema complesso e dipendente da locali condizioni della città cui un sistema debba essere applicato:

« Considerando che le città marittime site in condizioni topografiche favorevoli e provviste di sufficiente quantità d'acqua possono e debbono riversare i materiali di rifiuto lontano dalla riviera con il sistema del *tout à l'égout*, convogliante: cioè le materie escrementizie e le acque meteoriche di rifiuto:

« Opina che a questo sistema più che a quello di canalizzazione distinta si debba accordare la preferenza.

Ecco un nuovo trionfo delle massime da noi sempre sostenute.

In seduta pom. l'ingegnere Coppola propone che i congressisti vengano preventivamente informati dei temi, che si anno da svolgere, per non straripare poi in discussioni rettoriche; ma portare un serio contributo di osservazioni pratiche; poi, soggiunge c'è tanta affinità tra gli Ingegneri e Medici igienisti che, per meglio far convergere le forze degli uni e degli altri, venga scelta a sede del futuro congresso degli Igienisti la città di Genova, la quale è stata già prescelta a sede del futuro Congresso degli Ingegneri. (Continua)

(N. d. R.) Quest'ultima raccomandazione fu da noi esposta fin dallo scorso anno quando annunciammo i due congressi per gli Ingegneri e d'Igiene in Palermo nel 1892.

Palermo VII Congresso Nazionale e I Internazionale di Ingegneri ed Architetti del 10-20 Aprile.

(Dal nostro Egregio collaboratore Ing. Purpura di Palermo.)

Attesa la grande importanza del Congresso di Palermo, cominceremo a pubblicare una serie di articoli riguardanti tale Congresso, e considerata l'indole del nostro periodico, principieremo ad intrattenerci della Sezione I del Congresso — *Ingegneria Sanitaria*

Nella I Sezione furono presentati nove temi.

Il 1° tema suonava così:

« Stabilita l'importanza della Igiene applicata all'Ingegneria vedere se sia più conveniente istituire nelle Scuole d'Applicazione, Cattedre d'Ingegneria Sanitaria, anziché creare in Istituti appositi una classe d'Ingegneri specialisti, col titolo d'Ingegneri Sanitari. »

Tale tema fu proposto dagli Ingegneri Beniamino Pagano e Pietro Romano; relatore ne fu l'ingegnere Pagano, il quale in una analitica e dotta Relazione trattò ampiamente il tema e siamo spiacenti di non poterla integralmente pubblicare, dovendoci limitare a riportarne i brani più salienti. Il Relatore disse:

« La generalità degli argomenti che costituiscono l'Ingegneria Sanitaria non sono negletti negli insegnamenti impartiti agli allievi Ingegneri, i quali da Professori specialisti ne apprendono tutte le particolarità tecniche inerenti. Manca loro però lo studio dei medesimi argomenti dal punto di vista igienico e, quando anche qualche professore in qualche singola materia se ne occupi incidentalmente, egli è certo che mancherà sempre loro l'unità di criterio e di indirizzo una sistematica trattazione igienica degli argomenti tecnici e uno sviluppo adeguato alla importanza e alla estesa applicazione attuale del soggetto. »

Il Pagano soggiungeva, che non poteva interamente accettare l'opinione sul riguardo, esposta in Senato dall'Illustre Prof. Brioschi, in una risposta data all'Illustre Prof. Pacchiotti.

Il Brioschi sosteneva in Senato che « nelle attuali nostre scuole di applicazione si fanno gli Ingegneri igienisti perché dai vari insegnamenti gli allievi ne possono trarre tutti gli elementi necessari alle opere inerenti all'igiene.

Il Relatore quindi soggiunge: « Ma gli ingegneri non si debbono sostituire ai Medici igienisti. A questi rimane il compito di progredire nella via intrapresa, forniti come sono di cultura speciale e di mezzi scientifici adatti per continuare a indigare relazioni non ancora avvertite e assodate con maggiore copia di esperimenti.

« Continuiamo a studiare ciò che nelle costruzioni da risultati igienici negativi; ed esprimono il loro parere su quel che sarebbe necessario di praticare onde ovviare l'inconveniente. Lascino agli altri di vedere con quali mezzi tecnici si possa raggiungere un determinato scopo igienico, con quali avvertenze si possa allontanare un dato pericolo. Così restando ogni competenza al suo posto, si potrà meglio raggiungere il fine a cui si mira. »

« E perché gli Ingegneri siano al caso di capire e di seguire i progressi dell'igiene e le conseguenze che ne derivano per la scienza delle costruzioni, abbiano la dovuta preparazione tecnica. — In questo senso proponiamo la istituzione nelle nostre Scuole di Applicazione di Cattedre di Ingegneria Sanitaria, del cui insegnamento dovrebbero tutti indistintamente fruire gli allievi; — intendendo per Ingegneria Sanitaria le applicazioni dell'igiene, ai diversi rami della Ingegneria e non lo svolgimento completo d'ogni branca trattata del resto ampiamente in atto da professori specialisti.

« Ingegneri così preparati potrebbero essere adibiti dal Governo, dalle Provincie, dai Comuni, ad esercitare l'ufficio

« di sindacato tecnico sulle leggi e sui regolamenti che riflettono la igiene applicata alla Ingegneria e a prepararne, svolgere e dirigere quei progetti speciali di risanamento che vanno eseguiti a spese di tali enti; e questi Ingegneri adibiti per tali speciali mansioni, si chiamino pure col titolo « burocratico di Ingegneri Sanitari. »

Per comprovare, quanto interesse destasse la trattazione di tale tema, facciamo semplicemente notare che assistettero alla seduta circa 90 Ingegneri; la disussione fu animatissima e durò per tutta la giornata del 12 Aprile, assorbendo entrambe le sedute giornaliere del Congresso, cioè l'antimeridiana dalle 9 alle 12, e la pomeridiana dalle 2 alle 5 1/2; presero la parola dodici Ingegneri ed un medico (1) e furono presentati nientemeno che otto ordini del giorno; noi non abbiamo voluto prender parte alla discussione per non appassionarci nell'argomento, onde potere con maggiore serenità e con la massima imparzialità stendere un resoconto coscienzioso della dibattuta questione.

(Continua)

(1) Il medico è l'Egregio Sig. Dott. D. Blasi Luigi che insieme al Dott. Giovanni Argeata e all'Ing. Andrea Pappalardo rappresentava la Società d'Igiene di Palermo.

Pavia. — *Congresso Nazionale dei Ricreatori Civili.* — L'annunciato Congresso Nazionale dei Ricreatori Civili avrà luogo in detta città nei giorni 5 e 6 del p. v. giugno, ed il Comitato ordinatore del Congresso ha compilato per la circostanza il programma che sarà spedito a richiesta.

Il Comitato ordinatore avverte che le adesioni al Congresso si ricevono ancora alla sede (Pavia, via Luigi Porta), e che gli adesioni potranno ritirare o riceveranno la carta d'ammissione affinché possano fruire delle solite facilitazioni ferroviarie, ecc., ecc.,

Milano. — *Il Congresso Professionale Sanitario.* — Fu inaugurato solennemente il 26 corr. maggio nelle nuove sale del Museo Civico. Parlò per primo l'On. Rumpoldi, che ricordò il compianto Bertani ed invitò i Medici, in gran numero accorsi al Congresso, a costituirsi in *Lega di Resistenza* pel loro miglioramento economico e morale.

Nella susseguente seduta il Presidente del Comitato dott. Felarico Venanzio si congratulò per l'ottimo risultato del Congresso, e fece elogi agli organizzatori Vincenti, Buffolini, Vinca Duchini e Pera. Ebbe pure parole di plauso pel dott. senatore Pacchiotti che prese parte attiva al Congresso, e lesse un telegramma del prof. Semmola, presidente del Consiglio direttivo dell'ordine dei Sanitari di Napoli.

Il Venanzio propose all'assemblea di spedire un telegramma di ringraziamento al Semmola, proclamandolo, col senatore Pacchiotti, benemerito della causa dei medici e dell'umanità; proposta accettata a pieni voti.

Dopo importanti discussioni, sempre sotto la presidenza del dott. De Cristoforis, nell'ultima seduta del 29 corr. si approvò in massa il Regolamento della Lega di Resistenza fra i medici e che il Comitato generale della Lega abbia la sua sede in Milano.

Infine il Presidente De Cristoforis, promuove fra i convenuti un'entusiastica ovazione al venerando senatore Pacchiotti, elogiandone il cuore e l'ingegno; si augura che egli sia a lungo conservato all'affetto e all'ammirazione dei discepoli e dei colleghi.

E da parte nostra associandoci di tutto cuore ai voti espressi dalla Lega dei medici italiani, auguriamo all'illustre Pacchiotti, nostro Egregio Collaboratore, che Egli rimanga per molti e molti anni ancora al Consiglio Comunale della nostra Torino, vigile custode delle riforme igieniche, alle quali sempre attese sapientemente ed efficacemente.

Milano. — *L'Esposizione Medica e d'Igiene.* — Il 30 venne inaugurata l'Esposizione medico-igienica. Gli espositori sono 300 circa.

L'Esposizione si divide in 11 sezioni che sono le seguenti:
Sezione I. — Apparecchi applicati alla medicina ed alla chirurgia.

Sezione II. — Ingegneria sanitaria e igiene scolastica e domestica.

Sezione III. A. — Alimenti igienici. B. — Bevande igieniche.

Sezione IV. — Acque minerali.

Sezione V. e VI. — Previdenza e assistenza pubblica.

Sezione VII. — Specialità farmaceutiche.

Sezione VIII. — Ferri chirurgici e materiale di medicazione.

Sezione IX. A. — Pubblicazioni. B. Ospedali e istituzioni varie.

Sezione X. — Materiale Ospitaliero.

Sezione XI. — Profumerie igieniche.

Fu già nominata la giuria, e di essa fanno parte i tre delegati governativi, che sono il dottore S. Ravicini, medico provinciale di Milano; il prof. Malachia De-Cristoforis e il cav. ing. G. Giacchi, membri del consiglio provinciale sanitario di Milano.

Gli altri componenti la giuria sono: il senatore prof. Pacchiotti comm. G.; i dottori Risso, Conti e Pedrazzini, medici provinciali, il prof. cav. Monselise, i chimici farm. Pleviani e Pessina, il dott. F. Ferrario, il prof. cav. G. Roberti.

Spezia. — *Il Congresso Nazionale delle Società di Pubblica Assistenza ed affini, da noi già annunciato, avrà luogo in Spezia nel prossimo mese di Agosto.* — Ecco il Sommario del N. 2 del Diario che sortirà fra giorni.

Elenco delle Società, Enti Morali, ecc. aderenti al Congresso — Tasse di ammissione al Congresso — Regolamento pel Congresso — Proposta di Patto Federale — Raccomandazioni — Proposte — Notizie, ecc.,

Torino. — *Congresso della cremazione.* — Il giorno 25 prossimo mese di giugno s'inaugurerà in Torino il Congresso della cremazione, che promette riuscire importante e numeroso.

La tassa d'iscrizione per i non soci è fissata in lire cinque.

Rivolgere le adesioni alla Sede della Società di Cremazione in Torino, via Finanze N. 7.

NOTIZIE VARIE

Torino. — *L'inaugurazione delle Case Operaie della Società di M. S. la Cooperante di Torino.* — Il 26 corr. Maggio venne solennemente inaugurato il primo gruppo di 34 casette operaie, che noi già descrivemmo ed illustrammo fin dal 1890. (1)

La cerimonia inaugurale riuscì simpatica, come l'impressione che se ne riceve dalla visita di questa modesta nuova borgata operaia piena di vita, di aria, di sole, di pulizia e di proprietà.

Questo primo gruppo di case operaie della *Cooperante* è situato sulla sponda sinistra del Po (poco lungi dalla cinta daziaria) fiancheggiante il Corso Regina Margherita allo sbocco del ponte omonimo, su area concessa dal Municipio a mitissimo prezzo.

Il progetto riuscitissimo, è opera dell'Egregio nostro collaboratore Ing. Arch. Cav. Losio.

Intervennero alla festa inaugurale le Autorità cittadine e governative, oltre 50 Società operaie colle loro bandiere, il prefetto Winspeare, il sindaco senatore Voli, gli assessori Ajello Reycond, Fontana, Bollati, i consiglieri Nigra, Dumontel, Gialdini, Rignon, Berrutti, Bertetti, Diatto, Merlani, gl'ingegneri Vicari e Corradini, il marchese Cambiano ecc.

(1) Veggasi l'Ingegneria Sanitaria N° 10 pag. 136 Annata 1890 e N° 12 pag. 194 Annata 1890.

Il benemerito e perseverante presidente (operaio) sig. Bernatti, premessi i ringraziamenti alle autorità, accennò all'intento prefissosi dalla Società — intento ora ottenuto col compimento del 1° gruppo di case operaie costrutte su disegno dell'ing. Carlo Losio.

Accennò pure alle difficoltà incontrate ed accresciute dall'infierire della crisi operaia e si augura che — aumentato il numero dei soci — si dia presto principio al 2° gruppo di case meno costose.

Annunciò poi come l'assemblea dei soci, per riconoscenza verso quattro benemeriti dell'istituzione, decretava che le quattro vie fossero dedicate ai nomi di Melchiorre Voli, Tancredi Frisetti Carlo Losio e Ferrero di Cambiano; e termina mandando un'acclamatissimo evviva al presidente onorario Principe di Napoli e a tutta la gloriosa Casa Sabauda.

Il benemerito Segretario Avv. Cav. Frisetti termina il suo discorso con queste parole: « Non dimentichiamo che queste case non rappresentano soltanto un benessere cittadino, ma sono una splendida affermazione del principio che l'unione delle classi nel bene non è cosa impossibile e che si può affrontare e risolvere il problema sociale senza rivoluzioni e od odii di casta. »

L'ing. Losio inneggia alla concordia trionfante delle difficoltà e spiega egregiamente il concetto direttivo, che presiedette alla costruzione.

Il sindaco Voli esprime anzitutto tutta la lietezza che prova come amministratore, e l'orgoglio come rappresentante della città, nel veder felicemente risolto uno dei più difficili problemi.

A nome del Governo, ringrazia pure il prefetto comm. Winspeare, che coglie l'occasione per fare alcune considerazioni sul problema sociale e sul nobile esempio dato dalla *Cooperante*; quindi — lettesi il verbale d'inaugurazione — gli invitati passavano a visitare le abitazioni. E la visita non può ispirare che un vivo sentimento di soddisfazione per il compimento di un'opera che torna di decoro alla città e di vantaggio alle classi lavoratrici.

Vercelli. — *L'inaugurazione delle case operaie e l'assegnazione del primo premio di virtù Borgogna.* — Il 10 u. s. Aprile in Vercelli ebbe luogo l'inaugurazione delle case operaie, e si consegnò la casetta ottenuta come premio di virtù Borgogna all'operaio Pietro Bima. I casamenti erano tutti imbandierati. La cerimonia si tenne nel cortile del quartiere operaio. Erano presenti l'ex sottosegretario di Stato on. Lucca, il Sindaco, il Sottoprefetto, tutte le autorità, numerosi e scelto pubblico, fra cui eleganti signore.

Il signor Cornale, presidente dell'Associazione degli operai, pronunziò il discorso inaugurale; poi fu scoperta la lapide che ricorda il concorso dato dalla Cassa di risparmio, e le benemerite del valente ingegnere Del Pozzo, autore del progetto. Quindi il presidente consegnò le chiavi della casa all'operaio Bima elogiando pure l'operaio Vallino, che generosamente rinunciò a concorrere per lasciare la casa al Bima. Poi sullo stesso argomento il sindaco elogia il fondatore delle case operaie, signor Borgogna, ed addita il Bima ad esempio di virtù. Il sottosegretario di Stato on. Lucca porta la parola del Governo; avendogli detto il ministro « che in nessun luogo egli poteva meglio far il suo dovere che onorando colla sua presenza la generosa iniziativa degli operai vercellesi, soggiunge che la festa d'oggi non solo doveva segnarsi come esempio agli operai vercellesi, ma agli operai italiani tutti »

« Vercelli — disse — ha dimostrato con la festa d'oggi che il bene degli operai non lo si raggiunge distruggendo ma edificando! »

Noi facendo plauso alla nota filantropia vercellese, a titolo d'onore, e come esempio da imitarsi, ricorderemo come l'avv. Antonio Borgogna, per onorare la memoria del padre suo geom. Francesco Borgogna, donava in due riprese a questa Associazione operaia la somma di lire 30 mila, perchè si adoperas-

sero a fabbricare delle casette operaie da assegnarsi in premio di virtù a quel socio che fosse dai suoi compagni giudicato il più degno. Furono costruite sei casette di due alloggi ciascuna. Uno di questi alloggi venne ora, come si disse, assegnato in premio, gli altri cinque verranno affittati finché col reddito si possa costruire un'altra casetta, allora si conferirà un altro premio di virtù, e così via.

Ma non si fermò qui la filantropia del Borgogna, il 24 corrente Aprile in un banchetto dato ai cooperatori delle costruzioni delle case operaie, egli elargì ancora *diecimila lire* per affrettare la costruzione di casette da offrirsi come premio alla virtù. La cifra delle sue elargizioni raggiunse quindi le lire quarantamila. Un bravo di cuore al filantropo vercellese.

Quanto prima il nostro periodico pubblicherà una relazione sulle case operaie di Vercelli corredata da disegni.

Milano. — *Lavori di Fognatura.* — La Giunta Comunale ha approvato la costruzione della fognatura lungo la via Castiglia, la costruzione di un canale di fognatura da congiungere quello della via s. Radegonda con quello di piazza del Duomo, sempre col sistema del *tout à l'égout*.

Pavia. — *Conferenze d'igiene.* — *Difendiamoci dai nemici invisibili*, è il titolo di una brillante ed utilissima conferenza, che l'illustre prof. Sormani Direttore del laboratorio d'Igiene dell'Università di Pavia, tenne il 22 corr. nel Teatro Anatomico per cura dell'Associazione Universitaria.

Speriamo d'essere in grado di riprodurre almeno un sunto dell'applaudita conferenza.

Saluzzo. — *Acqua potabile.* — In uno dei passati numere della nostra Ingegneria Sanitaria abbiamo annunciato il concorso per la provvista d'acqua potabile per la città di Saluzzo. La Commissione stata incaricata dal Consiglio di decidere sulla scelta dei progetti stati presentati, ne scelse tre fra i concorrenti e pare abbia deliberato di far eseguire prima uno studio comparativo delle acque di cui si vorrebbe dotare la città e di dare la preferenza a quella che dall'analisi chimica e batteriologica risulterebbe migliore.

Edifici Scolastici. — Il Consigliere Turbiglio, in una delle ultimesedute del Consiglio, raccomandò al Sindaco la pratica relativa ai nuovi edifici scolastici. Le scuole sono sparse per la città in camere da pigione tutte più o meno disadatte, o per l'ampiezza insufficiente, o per la mancanza di ventilazione, o per l'umidità, o per l'oscurità, o per il frastruono ecc. È quindi urgente provvedere, raccomandando da nostra parte all'Egregio Sindaco di Saluzzo, di attenersi al tipo di fabbricato scolastico da noi illustrato in questo stesso N°.

Brescia. — *Il nuovo Manicomio Provinciale.* — Abbiamo appreso con vera soddisfazione che sono di già iniziati i lavori del nuovo manicomio provinciale, che sorgerà a breve distanza a sud-est della città nostra.

Quest'opera necessarissima invocata dalla scienza e dall'umanità, da anni era posta allo studio, ed ora la vediamo prossima al suo compimento con vera soddisfazione di cittadini e di medici, poichè la provincia e la città nostra non potevano più a lungo sostenere il disordine di un ricovero per tanti infelici così disadatto, così malsano, così contrario ai moderni portati della scienza psichiatrica.

I locali del vecchio manicomio non erano fatti per aiutare gli sforzi degli egregi medici preposti a quello stabilimento, non erano fatti per la cura di tante e svariate malattie mentali, per cui più che l'ordinaria medicina, fa bisogno di tante e tante altre prestazioni che hanno base nell'igiene e in un trattamento morale e psichico, cui giova soprattutto l'ambiente in generale e gli ambienti speciali adatti per distinguere e curare separatamente le diverse forme patologiche.

I lunghi studi, che precedettero l'opera, le egregie persone a quelle addette, ci sono arrisicure che il nostro manicomio, eretto coi precetti della moderna psichiatria, potrà guadagnare, sia pur anche in dimensioni più modeste, coi manicomi modelli che sorgono in varie provincie della patria nostra.

Con soddisfazione salutiamo l'inizio dell'intrapreso lavoro, rammentando che anche da queste colonne più volte partì la voce che reclamava un'opera di tanta umanitaria carità.

(« La Vita » periodico della Società d'Igiene di Brescia, 16 Maggio 1892, N.º 5.)

Poggionosi (Siena). — *L'inaugurazione dell'Ospedale Civico.* — Il 29 corr. Maggio s'inaugurò coll'intervento delle Autorità, il nuovo Civico Ospedale, creato dalla privata iniziativa cittadina. Ci procureremo delle informazioni onde poterne parlare in merito quanto prima sulla nostra *Ingegneria Sanitaria*.

Modena. — *Edifici Scolastici.* — Il Consiglio comunale in sua seduta dell'12 corr. Maggio ha deliberato la costruzione di un nuovo edificio scolastico con annessa palestra ginnastica. Il preventivo per tale lavoro è fissato in L. 200,000.

Raccomandiamo ai progettisti di attenersi ai concetti esposti nel nostro fascicolo N.º 4 — 1892.

Bergamo. — *Cremazione.* — Il Consiglio Comunale di Bergamo, dopo vivissima lotta, approvò la proposta della Giunta per l'acquisto del terreno attiguo al cimitero S. Maurizio, e sul quale dovrà sorgere il tempio crematorio. Non possiamo che applaudire al voto del Consiglio; l'esempio sia di sprone alle città consorelle che ancora nulla pensarono alla cremazione.

Alessandria. — *Il treno ospedale dei Cavalieri di Malta ad Alessandria.* — L'11 corrente Maggio dopo breve soggiorno in Torino, il treno ospedale in pieno assetto di servizio e dopo un concorso straordinario di visitatori, partì per Alessandria da dove ci scrivono: per circa due ore si fermò in questa stazione il treno ospedale dei Cavalieri Italiani della Croce di Malta, diretto dal comm. Ghisalberti e accompagnati dal conte della Somaglia, presidente generale della Croce Rossa e da altri rappresentanti. Il personale del treno fece esperimenti di carico e scarico di feriti alla presenza del prefetto, del sindaco, di molti deputati, dei generali Ricci, Sterpone, Pautassi, Goggia Mammoli, del senatore Zoppi e di uno stuolo di ufficiali, di gentildonne alessandrine e di una folla immensa di pubblico.

Il conte Zoppi, presidente del Sottocomitato della Croce Rossa di Alessandria, e gli ufficiali offertero squisiti ed abbondanti rinfreschi.

Il treno ripartì alle 5,20 alla volta di Genova, entusiasticamente salutato dalla popolazione che era accorsa ad ammirarlo.

Milano. — *Conferenze del prof. Sacco.* — In occasione dell'inaugurazione della nuova grandiosa sede del Museo Civico di storia naturale, il prof. Federico Sacco, insegnante di paleontologia nella Regia Università di Torino, è stato chiamato dal Municipio di Milano per tenere due conferenze scientifiche in un salone di detto nuovo Museo. La prima conferenza, tenuta il 28 Aprile, alle ore 3 pom. versava sul soggetto: *Come gli esseri antichi divennero fossili*. La seconda, tenuta il 5 Maggio, alla stessa ora, trattava della *Storia geologica d'Italia*.

Assisteva ad entrambe le conferenze uno scelto pubblico di oltre 500 persone, fra cui numerose notabilità di Milano. Le conferenze sono piaciute e i giornali milanesi ne hanno parlato con molte lodi.

Alba. — *Acqua potabile.* — Il Consiglio comunale di Alba in sua seduta del 11 maggio corr. ha votato all'unanimità la spesa di L. 160,000 per la costruzione di una condotta d'acqua potabile nella città.

Il progetto, ben particolareggiato ne' suoi più minuti dettagli è opera egregia dell'ing. Carlo Alimondi, capo dell'ufficio tecnico. E il più lusinghiero elogio glielo fece il Consiglio votandolo all'unanimità, senza discussione.

La costruzione ed esercizio verrebbero assunti dal Comune; la spesa ascenderebbe a lire 141,000 circa, divisa in due appalti: il primo di lire 57,000 per le opere e provviste ordinarie di fabbrica, il secondo di lire 84,000 per le opere e provviste speciali da fontidore e fontaniere. La quantità d'acqua disponibile per ogni abitante, secondo i calcoli dell'ing. Vaccarino, sarebbe di litri 84 al giorno, e, nell'ipotesi più sfavorevole, sarebbe pur sempre di litri 54.

L'ufficio tecnico calcola inoltre che, vendendosi l'acqua ai privati in ragione di centesimi 10 il metro cubo, si possono coprire le spese di manutenzione ed esercizio e l'interesse del capitale occorrente per la costruzione. Le fontane pubbliche sarebbero sedici. L'acqua si deriverebbe dalla *Fontana Ricca*, a cinque chilometri dalla città, coll'ausilio di una galleria filtrante, scavata nei pressi della fontana stessa.

Di questo progetto se ne occupò pel passato il nostro periodico, veggasi i N. 9-1890 e 10-1891.

IL PROGRAMMA DI CONCORSO

pel progetto d'Ospizio pei poveri in Saluzzo

Il programma da noi annunciato (Vedi *Ingegneria Sanitaria* pag. 16 N.º 1, 1892) ci procurò da parte di qualche nostro collega alcune osservazioni, che sarà bene esporre qui brevemente.

Anzitutto si fa un appunto al programma perchè troppo complesso, troppo vasto per un concorso di tale genere; in secondo luogo perchè si richiede un'infinità di particolari, non consentanei colla natura di un concorso ordinario, come ad esempio l'impianto del telefono comunicante cogli uffici interni della città, l'impianto delle sonerie elettriche ecc; si domanda inoltre come si farà la circolazione dei medicinali ecc.

Il programma richiede un progetto per 600 ricoverati almeno, e che nel medesimo tempo se ne possa per ora costruire una parte per 100 ricoverati soltanto, ragguagliando la spesa sulla base di lire 1500 per ogni ricoverato; ma soggiungiamo noi, come si potrà conservare questa proporzionalità nella spesa essendo così variabili i termini e dovendosi, anche per i soli 100 ricoverati, provvedere per il servizio generale a molti locali come se si trattasse di tutti i 600 ricoverati, (giusta la specifica contenuta nel programma), locali che per sé soli importano una spesa rilevantissima?

Il capitolo XI del programma accenna ad una Commissione tecnica aggiuntatrice nominata dall'Amministrazione, ed in pari tempo l'Amministrazione stessa si riserva piena facoltà nella scelta del progetto; ma allora a che servirà il giudizio della Commissione tecnica?

Perchè un premio unico di lire 5000, quando si sa che nei Concorsi in generale, parecchi fra i progetti, hanno ciascuno meriti speciali da mettere la giuria in serio imbarazzo nella scelta? Non sarebbe forse stato preferibile suddividere la stessa somma in due o tre premi graduali, lasciando per intanto a parte il compenso per l'alta direzione dei lavori? O meglio ancora non sarebbe stato preferibile il metodo, tanto patrocinato, del *Concorso a due gradi*?

Per quanto poi riguarda l'aggiudicazione del premio, noi amiamo rimanere sempre estranei ad ogni Concorso e conservare la nostra indipendenza, fedeli al nostro programma (Dicembre 1890):

« *L'Ingegneria Sanitaria* starà vigile a che la riforma igienica, a cui la patria intende, non venga compromessa per interessi personali, per ignoranza o per indebite ingerenze... »
« Propugnerà tutte quelle opere che intendono efficacemente alla difesa del paese dalle malattie endemiche ed epidemiche, »
« ma vorrà anche che sieno competenti e chi le progetti e chi le eseguisce e chi le esamina... »

Ci riserviamo pertanto tornare all'occasione sull'argomento.

LA DIREZIONE.

Elenco di alcuni brevetti d'invenzione riguardanti l'Ingegneria Sanitaria rilasciati dal 1 Gennaio 1892.

Osorio del Pozo Francesco, Aranjuez (Spagna). — Nouveau système de construction de monuments funéraires et de cercueils faits en métal recouvert de porcelaine émaillée et décorée de couleurs - prolungamento per anni 1

Ritter Eugen, Ehrenfeld presso Colonia (Germania). — Chiusura dei vasi - prolungamento per anni 10.

Fergusou Henry, Londra. — Appareil perfectionné pour la distillation de l'eau de mer - prolungamento per anni 1

Perret Michel, Parigi. — Four coulant à chute libre pour la combustion des matières pulvérulentes - prolungamento per anni 9.

Boulligny Jouseph, Grandouet, Calvados (Germania). — Le grand Baigneur ou l'Insubmersible Boulligny - per anni 1.

Prof. Dott. Stilling, Strasburgo, Alsazia (Germania). — Procédé pour désinfection - per anni 15.

Ditta Polti e Selvatico, Torino. — Piane di legno per pavimenti civili - prolungamento per anni 6.

Ditta Wurtz-Holzwaaren Manufaktur Esslingen, Bayer e Senestrey Theodor e Pusel Albert, Monaco di Baviera (Germania). — Sputacchiera - importazione per anni 15.

ING. FRANCESCO CORRADINI, Direttore-proprietario

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