

L'INGEGNERIA SANITARIA

Periodico Mensile Tecnico-Igienico Illustrato

PREMIATO all'ESPOSIZIONE D'ARCHITETTURA IN TORINO 1890; all'ESPOSIZIONE OPERAIA IN TORINO 1890.
MEDAGLIE D'ARGENTO alle ESPOSIZIONI: GENERALE ITALIANA IN PALERMO 1892; MEDICO-IGIENICA IN MILANO 1892
ESPOSIZIONI RIUNITE, MILANO 1884, E MOLTI ALTRI ATTESTATI DI BENEMERENZA

SOMMARIO:

Ai nostri egregi abbonati (*Direzione*).

Il nuovo Ospedale dei Contagiosi a Dergano pel Comune di Milano, con tavola disegni a colori (*Prof. Bizzozzero ed Ing. Corradini*).

L'elettricità applicata al risanamento dell'abitato — Applicazione del procedimento Hermite, con disegno (*F. Pescetto*).

Fontanella a getto continuo della città di Torino, con disegno (*F. C.*).
Stufa con focolare fumivoro a lenta combustione a fuoco continuo, con disegno (*C.*).

RECENSIONI: Corso d'idraulica sanitaria ed agricola del professore Masoni, con disegni (*Ing. G. Boella*). — Studio delle condizioni igienico-sanitarie di Altare del Dott. Abba (*Direzione*).

Bibliografie e libri nuovi.

Notizie varie. — Concorsi e congressi. — **Indice del 1895.**

Ai nostri Egregi Abbonati

L'INGEGNERIA SANITARIA entrerà, col prossimo numero, nel VII anno di vita, confortata dal valido appoggio datoci dai nostri Abbonati, lieta del crescente favore incontrato nel pubblico intelligente.

Fra i primi, oltre al numero sempre crescente di ingegneri, architetti, medici-igienisti, ecc., annoveriamo quasi tutti gli importanti Municipi del Regno, ed abbiamo fidanza che, riconosciuta la reale utilità che ne possono trarre, anche i Comuni minori vorranno in avvenire seguirne l'esempio.

Un premio di molto interesse stiamo preparando per i nostri egregi Abbonati, che lo riceveranno unitamente alla copertina stampata del volume VI, 1895.

Parecchie ed importantissime nuove memorie originali pubblicheremo nel 1896 con nitidi disegni e tavole litografiche a colori; teniamo in pronto articoli su nuove condotture e distribuzioni d'acqua potabile, ed a questo argomento daremo il massimo sviluppo; come pure ci pervennero parecchi nuovi progetti di ospedali e manicomi, di edifici scolastici, di piani di fognatura, di impianti di riscaldamento e ventilazione, ecc.

Oltre ai valenti ed assidui nostri collaboratori, altri ben noti pubblicisti offrono la loro cooperazione per 1896. — Registreremo ed illustreremo le trovate degli inventori ed ogni progresso nella tecnica sanitaria.

Una rubrica postale offriamo ai nostri abbonati* per tutti gli schiarimenti che desiderassero avere.

La Direzione.

AVVERTENZE

A tutti i nostri Egregi Abbonati che hanno pagato l'abbonamento per 1895, abbiamo spedito in dono il Supplemento "Concorso per la Scuola Modello Pacchiotti e Fabbricati Scolastici del Comune di Torino", con disegni e tavole, unitamente alla Copertina del volume 1894.

Quei pochi che non hanno ancora pagato l'abbonamento dell'anno 1895, sono vivamente pregati di mettersi in regola con l'Amministrazione, per non vedersi sospendere la spedizione del giornale, del supplemento e copertina del 1895.

Ci obblighiamo di spedire in duplicato i fascicoli smarriti per posta, purchè i Signori abbonati ci facciano richiesta entro il mese successivo allo smarrimento.

Preghiamo i nostri Signori Abbonati di farci conoscere tosto i cambi d'indirizzo, o rettifiche dell'attuale.

Stiamo preparando un grande Supplemento per 1896, da inviarsi, unitamente alla Copertina del volume VI, 1895, a tutti i signori Abbonati che ci spediranno l'importo abbonamento 1896.

Rivolgiamo una raccomandazione: Di spedirci l'abbonamento per 1896 in tempo, in Gennaio 1896; ringraziando quei Signori Abbonati che l'hanno di già rinnovato.

Le condizioni d'abbonamento rimangono sempre le medesime quali sono indicate nel frontespizio della nostra copertina, cioè:

Abbonamento annuo per Regno L. 12 (anticipate). — Abbonamento annuo per l'Estero L. 15 (anticipate).

N.B. — Gli abbonamenti ed inserzioni devono essere pagati anticipatamente; non disdetti al più tardi nel dicembre prossimo, s'intendono rinnovati alle stesse condizioni per la prossima annata. — Il mezzo più facile per farci tenere l'abbonamento è quello di spedirci una cartolina-vaglia di L. 12, oppure depositare l'importo al nostro indirizzo, a qualunque Ufficio Postale del Regno.

Pei nuovi Abbonati del 1896 mettiamo a loro disposizione un Album di 12 tavole *Ingegneria Sanitaria* 1890-91 e tre volumi rilegati delle annate 1893-94-95 al prezzo ridotto complessivo di sole Lire 25.

L'AMMINISTRAZIONE

Torino, Corso Oporto, 40.

IL NUOVO OSPEDALE DEI CONTAGIOSI A DERGANO

PEL COMUNE DI MILANO ⁽¹⁾

Veggasi l'annessa tavola coi disegni planimetrici, pagg. 230-231

« Quantunque il Regolamento generale per l'applicazione della Legge sulla sanità pubblica all'art. 112 prescriva che ogni Comune « debba essere provveduto di un locale convenientemente isolato ed arredato, adatto per ricoverare, in casi di urgenza, individui affetti da malattie infettive di carattere diffusivo », ben pochi sono i Comuni italiani che hanno soddisfatto a quest'obbligo. Per moltissimi di essi l'art. 112 è rimasto lettera morta; altri, invece, si sono procurata qualche vecchia chiesa, qualche casolare abbandonato, un edificio purchessia, al tutto improprio al ricovero di malati e lo tengono in serbo per qualche epidemia straordinaria che venga a desolare il paese.

« E così, nell'un caso e nell'altro, val quanto dire nella grandissima maggioranza dei Comuni italiani, gli affetti da quelle malattie contagiose che hanno stabile stanza fra noi (vaiuolo, difterite, scarlattina, tifoide, ecc.) devono essere curati o negli ospedali comuni, o, peggio, nelle proprie case. Di qui una moltiplicazione infinita dei focolai infettivi, la quale spiega l'alto numero di vittime che siffatte malattie mietono nella nostra popolazione.

« Io credo, perciò, sia opera utile far conoscere ed encomiare quei Comuni che provvedono in modo conveniente, e come la scienza consiglia, alla saggia prescrizione della legge; ed è per questa ragione che, avendo io visitato in queste vacanze il nuovo Ospedale dei contagiosi del Comune di Milano, pensai che come fu per me istruttivo il visitarlo, fosse istruttivo per voi l'udirne una descrizione. Procuratimi i disegni delle varie parti dell'Ospedale, che ebbi per la cortesia del dottor Gatti, assessore per l'igiene del Comune di Milano, li affidai al nostro socio ingegnere Corradini, che colla sua nota competenza ve ne parlerà.

« Devo però premettere, che non dovete attendervi nell'Ospedale di Milano un tutto armonicamente disposto come il nostro Ospedale Amedeo. La ragione di questo fatto la trovate nella storia dell'Ospedale stesso.

« Dapprima, infatti, il Consiglio comunale aveva deliberato, nell'ottobre 1886, che l'Ospedale erigendo dovesse funzionare da Lazzaretto, e quindi servire soltanto per le malattie contagiose straordinarie e le ordinarie che assumessero diffusione epidemica; per le

(1) Alla Società Piemontese d'Igiene in seduta delli 27 novembre u. s., l'illustre Presidente prof. G. Bizzozero, Senatore del Regno, riferì circa l'Ospedale dei contagiosi pel Comune di Milano. Noi riproducendo la relazione per esteso, aggiungiamo, oltre ai disegni e cenni illustrativi, anche qualche nostra considerazione.

malattie contagiose ordinarie dovevasi costruire uno speciale padiglione in prossimità dell'Ospedale Maggiore. In omaggio a questo deliberato, la ubicazione del Lazzaretto venne fissata in vicinanza al Comune di Dergano, e venne approvato il progetto delle costruzioni, di cui era stato incaricato l'architetto Giachi. Si pose anche mano all'opera. Ma ben presto insorsero dei dubbi e dei pentimenti che generarono delle modificazioni al progetto primitivo. Ad esempio, si variò la struttura dei padiglioni, si cambiò il posto assegnato alla lavanderia e al padiglione di osservazione, si risparmiò la costruzione di un fabbricato apposito per gli Uffici di amministrazione col comperare una villa limitrofa e adattarla all'uopo, e, perdurando una grave epidemia di vaiuolo, si costrussero due grandi baracche.

« L'impianto attuale quindi consta di una parte del progetto primitivo, iniziato con alcune costruzioni e poi abbandonato, e di altre parti non ben collegate fra loro e qua e là disposte nella vasta area, attuate in modo, però, da potersi collegare abbastanza armonicamente fra loro, qualora si volesse completare il progetto 20 maggio 1891 della Commissione Consigliare.

« Ciò che più ritardò l'apertura dell'Ospedale fu una grave discrepanza di opinioni riguardo all'uso cui esso dovesse servire. Come più sopra ho detto, nel 1886 si aveva avuto in animo di farne un Lazzaretto, un luogo di cura cioè dei contagi straordinari. Più tardi, in seno al Consiglio comunale e nella città si fece strada l'opinione che più conveniente sarebbe stato di portare a Dergano anche i malati dei contagi ordinari, risparmiando così la costruzione dello speciale padiglione che si era progettato vicino all'Ospedale Maggiore. Il dibattito fra i fautori delle due opposte opinioni, sostenuto con grande vigore da ambo le parti, durò a lungo, e non è finito neanche ora, quantunque fin dal giugno del corrente anno il Consiglio comunale abbia sciolto la questione, approvando la proposta dell'assessore Gatti, e deliberando di aprire a Dergano l'Ospedale unico per le malattie contagiose, di cui affidò in prova la gestione al Consiglio degli Istituti ospitalieri, contro rimborso delle spese da parte del Comune e sotto l'immediata sorveglianza dell'Autorità municipale.

« L'Ospedale di Dergano presentemente è costituito: 1° di 4 padiglioni, da 26 letti ciascuno, che primitivamente erano stati assegnati al vaiuolo, ma che ora vennero assegnati a quattro contagi ordinari, cioè al vaiuolo, alla difterite, alla scarlattina e al morbillo; 2° di due baracche, ciascuna di 30 letti, che si tengono di riserva per contagi straordinari o per le esacerbazioni degli ordinari; 3° di un padiglione di 8 camere per i sospetti. È poi provvisto di tutti i fabbricati accessori per amministrazione, servizi, ecc. Può quindi albergare 172 malati, ed ha a propria disposizione

un'ampia area di 80,000 mq. in cui, costruendosi nuove baracche, potrebbero trovare ricovero complessivamente 400 malati in ragione di 200 mq. ciascuno.

« Come dissi da principio, nell'Ospedale di Dergano non tutto è perfetto, sia dal lato della costruzione degli edifici che della loro ubicazione. Sarebbe anche a desiderare che esso avesse più rapide e comode le comunicazioni colla città; ma ci si assicura che fra un anno o poco più verrà attuato un servizio di allacciamento della rete tramviaria elettrica cittadina coll'ospedale di Dergano. Però non sono mende che offendano i principii fondamentali della costruzione degli Ospedali per contagiosi e possano togliere efficacia all'azione benefica che l'ospedale milanese è chiamato ad esercitare sullo stato sanitario della città.

« Del resto, della loro entità presto deciderà la esperienza, perchè l'Ospedale di Dergano verrà messo in attività il 1° gennaio 1896.

« Quando potremo noi dire altrettanto dell'Ospedale Amedeo? (1). Quando i malati dei così detti contagi ordinari finiranno di essere focolai infettivi sparsi in ogni punto della nostra città?

BIZZOZERO.

Dalla planimetria generale che ci sta innanzi (veggasi tavola disegni fig. 1, pagg. 230-231) si rileva la disposizione dei fabbricati di cui è composto oggi il nuovo Ospedale dei contagiosi pel comune di Milano.

L'area a ciò destinata è formata da un grande rettangolo di 400 metri di lunghezza per 193 metri di lato e quindi in totale di mq. 77,200. Attualmente peraltro l'area occupata dai fabbricati cogli annessi giardini, strade di accesso, ecc. sarebbe soltanto di metri quadrati 24,180. Rimarrebbero quindi disponibili mq. 53,000 circa, destinati per un futuro ampliamento onde stabilirvi dei nuovi impianti di padiglioni e baracche provvisorie con annessi giardini, strade, ecc., nella parte Nord-Est dell'area attuale.

L'ospedale coi padiglioni orientati, secondo il loro asse longitudinale da Sud a Nord, e quindi colle finestre esposte ad Est da una parte ed a Ovest dall'altra, si compone: di un piccolo fabbricato A d'accettazione dei malati situato in vicinanza dell'ingresso I praticato nel recinto di ponente dell'Ospedale stesso lungo la strada comunale di Dergano; di un padiglione B di osservazione con 8 camerette di isolamento; di quattro padiglioni C, D, E, F per infermerie, rispettivamente destinati per i *morbillosi*, per i *scarlattinosi*, per i *vajolosi* e per i *difterici*; di due padiglioni-baracche G H a sussidio delle predette infermerie; della camera mortuaria J con annessa sala per autopsie e di due pic-

(1) Veggasi descrizione e tavola disegni *Ingegneria Sanitaria*, Anno 1892, N° 5, pag. 65.

coli padiglioni MN di disinfezione, posti sul lato Nord ed infine della scuderia e rimessa in vicinanza ad M ed N.

Da questi ultimi edifici, per speciale accesso, si passa alla Villa Hanau P, ove trovansi i locali d'amministrazione, gli alloggi del personale ed i servizi di cucina, ecc. A Sud-Ovest del recinto trovasi la lavanderia a vapore L ed annessa stazione di disinfezione (1) racchiusa verso l'Ospedale da un alto muro di cinta in cui vi è praticata un'unica apertura pel passaggio della biancheria sporca dell'Ospedale stesso.

Il piccolo fabbricato A d'accettazione, ha, lungo il lato di levante, una tettoia sotto la quale arriva e fa sosta la carrozza del malato pel trasbordo di questi sulla lettiga; si accede al locale 1, che precede la sala di visita 2, a questa è vicino il gabinetto 3 pel medico con speciale ingresso 4; vi è poi il camerino di disinfezione 5; il locale di registrazione 6; il deposito lettighe 7; il locale del custode 8; due latrine, lavabo e disinfezioni.

Il padiglione B d'osservazione contiene, oltre le otto camerette d'isolamento disposte lateralmente al corridoio centrale, una stanza per la suora, una camera di disinfezione, una cucinetta, un disimpegno, ed un gruppo isolato di latrine con lavabo e camera da bagno.

Ciascuno dei quattro padiglioni di infermeria C, D, E, F (veggasi pianta e sezione figg. 2, 3 e 4) ha due sale per i malati, capaci ciascuna di 12 letti (2), disposte lateralmente ad un piccolo corpo centrale in cui è situata una cucinetta, la scala ai sotterranei, un corridoio di transito e di comunicazione fra le due sale e due stanze d'isolamento per i deliranti; alle due estremità del padiglione sono situate le latrine, i bagni, la stanza per la suora, altra per l'infermiera, e dalla parte ove si effettua l'ingresso venne praticata una guardaroba per deposito vestiti, ed attiguo locale per le disinfezioni del personale.

Due di questi padiglioni hanno, superiormente al corpo centrale, un altro locale adibito pure ad infermeria.

Questi quattro padiglioni servienti ciascuno, come più sopra si disse, ad una speciale malattia, trovansi racchiusi ed isolati fra loro mediante una robusta rete di ferro sostenuta da piantane ed intelaiatura di ferro.

I due padiglioni baracche G, H (veggasi planimetria fig. 1) costruiti in legno e muro, contengono ciascuno una gran sala d'infermeria per 30 letti; all'estremità di tramontana dove si effettua l'ingresso vi è un locale di guardaroba, un altro per la disinfezione, una cucinetta ed una stanza per la suora, all'altra estre-

(1) Veggasi disegni e descrizione *Ingegneria Sanitaria*, 1892, N. 10, pag. 145.

(2) Nel disegno peraltro (fig. 2, pianta) sono indicati 16 letti per caduna infermeria, ma ciò nel solo caso di straordinaria affluenza.

mità sono situate da un lato i bagni ed un gabinetto per lavabo e dall'altro lato le latrine ed il deposito di biancherie sudicie. Nella parte intermedia a questi locali e sul prolungamento della sala vi è un portico aperto verso l'interno per i convalescenti. Anche queste baracche sono contornate e separate da rete metallica.

La *sezione mortuaria J* è formata da un edificio basso col pavimento depresso di circa un metro dal piano di campagna dell'Ospedale, allo scopo di mantenere gli ambienti più freschi nella stagione estiva, colle finestre rivolte a tramontana, contenente il locale di deposito per 14 salme con attigua camera di osservazione per le prime ventiquattro ore dal decesso, ed il locale per le disinfezioni e la sosta del carro funebre. Fa seguito a questo ultimo locale un casino a due piani, contenente nel piano terreno la sala per le autopsie, il gabinetto del medico ed un locale per l'inserviente ed il deposito casse, e nel piano superiore l'abitazione del custode.

Il trasporto dei morti si effettuerebbe pel cancello attiguo al predetto casino aperto nel recinto di mezzodi.

I *piccoli padiglioni di disinfezione M, N*, uno per uso delle persone, l'altro per gli utensili e carrette pel trasporto dei cibi dal riparto infetto dell'Ospedale a quello *P* della villa Hanau, sono forniti di bagni ed hanno speciali accessi.

La *cucina* è situata nei sotterranei della Villa Hanau, è capace pel servizio di 400 ammalati e sonvi annessi i locali di dispensa, magazzini, lavandino, ecc.

Ad eccezione di questi ultimi locali di cucina ed annessi, che sono lastricati di pietra e degli altri locali d'uffici e d'abitazione nella Villa Hanau, che hanno pavimenti di battuto alla Veneziana, tutti gli altri ambienti d'infermeria e di servizio sono pavimentati in asfalto; le pareti di questi ambienti fino all'altezza di due metri sono verniciate a smalto.

L'*acqua potabile* a pressione, che diramasi in tutti i locali dell'Ospedale, proviene dall'impianto della città situato all'Arena (1).

Un'ordinata *rete di fognatura*, con tubi di grès ermeticamente congiunti, percorre le strade principali dell'Ospedale e serve a raccogliere, dopo aver subito opportuna sterilizzazione, gli scarichi delle infermerie e degli altri locali, che insieme agli scoli stradali e dei tetti dei fabbricati vengono convogliati, dopo un lungo percorso, nella gran fogna di Via Farini. Appositi apparecchi a sifone provvedono alla chiusura idraulica di tutte le bocchette e di tutti gli sfoghi dei predetti scarichi.

L'illuminazione, tanto delle strade interne quanto dei locali, è fatta con lampade a gaz.

Le strade sono sistemate in buona ghiaia con sezione convessa e scolante ai margini dei laterali mar-

ciapiedi che sono rialzati in fregio a tutti i fabbricati, mediante cordonale di pietra. Un'abbondante piantagione di *sophoræ* si sviluppa tutto al lungo di questi marciapiedi ed abbondanti zone a prato ed a sempreverdi sono distribuite interpolatamente fra le principali arterie stradali.

Per rendere più facile e spedito il trasporto, specialmente dei cibi, tra la Villa Hanau e le infermerie, venne disposta una ferrovia leggiera (sistema Decouville) dello sviluppo di circa m. 800 — di cui un ramo si prolunga nell'interno della lavanderia di disinfezione per tradurvi dai diversi padiglioni le biancherie sudicie e gli indumenti infetti.

Il trasporto dei cibi sulle carrette del Decouville verrà fatto in apposite casse da chiudersi e per le biancherie verranno pure adottati recipienti chiusi e rivestiti da materie resistenti ai liquidi disinfettanti.

Il *riscaldamento coordinato alla ventilazione* dei quattro padiglioni principali, e di quelli di osservazione e di accettazione, è fatto mediante apposito impianto a vapore atto a portare una temperatura di + 15° centigradi interna, contro una temperatura minima esterna di — 10° e con un rinnovamento di aria nella misura di tre volte all'ora nelle grandi infermerie e di due volte negli altri locali.

Per i locali delle baracche e degli altri edifici il riscaldamento verrà effettuato mediante apposite stufe.

Dall'edificio *Lavanderia e Stazione di disinfezione* (1), dove sono stabiliti dei generatori di vapore, si dipartono tutte le tubazioni di vapore pel riscaldamento dei singoli padiglioni e da questi ritornano poi le tubazioni dell'acqua condensata nuovamente in caldaia. Tutti i tubi, che sono di ferro ricoperti di materia coibente, corrono entro apposito canale in corrispondenza al terrapieno; nell'interno dei fabbricati sono sospesi alle volte dei sotterranei e si raccordano cogli elementi di ghisa riscaldanti che formano dei veri caloriferi a vapore (veggasi sezione trasversale fig. 3 e pianta sotterranei fig. 4). Sottostante e nel centro d'ogni scomparto di infermeria, trovasi adunque il calorifero a vapore che riscalda l'aria presa dall'esterno e la immette, a mezzo di bocche munite di reticella, in ciascuna infermeria, come lo indicano le frecce rosse. Le stanze annesse alle infermerie sono invece riscaldate da stufe a vapore poste nei locali stessi con presa d'aria dall'esterno.

La *ventilazione* si produce mediante bocchette di aspirazione, una per ogni letto, praticate nei muri longitudinali e raccordate tutte mediante canali verticali che discendono fino al pavimento delle cantine, dove un collettore generale conduce l'aria viziata alla

(1) L'edificio Lavanderia e Stazione di disinfezione, già in funzione da oltre tre anni, sebbene indipendente dall'Ospedale, è però collegato mediante speciale ingresso. Detto edificio fu da noi descritto ed illustrato nel fascicolo X dell'*Ingegneria Sanitaria*, 1892, pag. 145.

(1) Veggasi *Ingegneria Sanitaria*, 1894, N. 4, pag. 66.

base di un ampio camino nel quale trovansi alcuni elementi a vapore riscaldanti, ed alcuni becchi a gas per rarefare l'aria e smaltirla in alto sopra il tetto di ciascun padiglione. Nei locali annessi alle infermerie, la ventilazione si produce invece per semplice squilibrio di temperatura, mediante bocchette al basso e canali verticali che sboccano sopra il tetto. — Nel centro e lungo l'asse longitudinale delle infermerie sono disposti in alto dei lucernari muniti di valvola a farfalla, per attivare alla parte superiore una ventilazione naturale. — Le finestre hanno la parte superiore mobile, a *vasistas*, per ricambio d'aria.

**

La spesa per le costruzioni dell'Ospedale può riassumersi nelle cifre seguenti (1):

1° Importo lavori al 1891, secondo la Relazione L. 542,756	
2° Acquisto della Villa Hanau	85,000
3° Riadattamento dei 4 padiglioni delle infermerie e costruzione fabbricati d'accettazione, d'isolamento, di disinfezioni, muro di cinta	85,600
4° Costruzione delle due infermerie baracche in legno e muratura	32,650
5° Per opera di fognatura	27,000
6° Sistemazione strade e giardini	15,000
7° Impianto del riscaldamento a vapore	35,000
8° Impianto servizio acqua potabile	13,000
9° Costruzione della camera mortuaria ed annessi	8,000
10° Riattamento Villa Hanau, impianto cucina, rimessa, ecc.	18,500

Totale L. 862,506

Però, qualora si volesse completare il progetto della Commissione citata, 20 maggio 1891, il preventivo di spesa ascenderebbe a L. 1,028,178.

Il preventivo di spesa per la gestione dell'Ospedale, in condizioni ordinarie di salute pubblica, venne calcolato approssimativamente in lire 50,000 all'anno.

**

Ed ora ci sia lecito qualche nostro modesto apprezzamento circa la costruzione di questo importante Ospedale.

Considerati separatamente i padiglioni per infermerie sono degni di lode, corrispondenti alle migliori norme igieniche e costruttivamente eseguiti secondo le buone regole d'arte. — Forse si avrebbe potuto distanziarli di più e limitare i sotterranei alla sola parte centrale dell'edificio, poichè a ben poco servono quelle vaste cantine.

Riuscitissime sono le baracche in legno e muratura, ampie e ben disposte, e di spesa abbastanza limitata; sono munite in alto nel mezzo di sfiatatoi pel ricambio

(1) Veggasi la *Relazione della Commissione Consigliare per l'Ospedale dei Contagiosi di Milano*, in data 20 maggio 1891. — Relatori PANZERI e MAGRIGLIO.

dell'aria, e le finestre a *vasistas*, assai bene combinate, servono pure a tale scopo.

Bene studiato e meglio disposto, è il riscaldamento centrale a vapore; peraltro dal lato economico sarebbe stato preferibile, a nostro avviso, un'apparecchio indipendente col proprio generatore di vapore o d'acqua calda, per ogni singolo padiglione; poichè nel caso, che speriamo avvenga di sovente, si debba riscaldare soltanto un'infermeria di un padiglione ed una di un altro, il sistema attuale si dovrà istessamente porre tutto in attività di riscaldamento con un consumo relativamente elevato di combustibile dovuto in parte ai forti disperdimenti causati dalle lunghe condotture di vapore. In questi casi coi singoli apparecchi, uno per padiglione, si eviterebbe lo spreco di carbone.

Così non siamo d'avviso che il lungo percorso dei canali della ventilazione rovesciata sia il più confacente sistema da adottarsi negli ospedali, dove l'igiene moderna fa molto assegnamento sulla ventilazione naturale. Infatti succederà che le bocchette d'aspirazione più discoste dal camino centrale di richiamo, non funzioneranno, oppure se si giungerà a renderle attive si risconterà uno sproporzionato consumo di vapore, mentre quelle in prossimità al detto camino, produrranno velocità di chiamata d'aria troppo sensibile per le persone che a queste si trovano in prossimità, e per quanto si mettano dei registri ad ogni bocca d'aria viziata, l'uniformità di richiamo su tutti i punti della sala ben difficilmente potrà riscontrarsi. È certo troppo lungo e vizioso il percorso a cui si vuole costringere l'aria mefitica prima di smaltirla nell'atmosfera, infatti deve discendere nei sotterranei, percorrerli per tutta la lunghezza, perdere in velocità per gli attriti, ed in temperatura, per essere poi di nuovo riscaldata, rarefatta e quindi dopo un percorso di circa 30 metri sperderla nell'atmosfera.

Preferibile, ci pare, il semplice mezzo adottato all'Ospedale Mauriziano di Torino con bocchette comunicanti con canali verticali nel sottotetto, cioè con un percorso diretto di soli 5 o 6 metri; infatti queste funzionano in modo adeguato per semplice squilibrio di temperatura o col sussidio di qualche fiammella di gas a calorifero spento; mentre le prime hanno d'uopo di un potente richiamo che si traduce in forte consumo di vapore di riscaldamento, cioè a rilevante spesa, pur conservandosi perennemente nei lunghi canali orizzontali, spore o germi di microrganismi patogeni.

In quanto alle disposizioni generali dei fabbricati, troppo sparsi su vasta area, come ebbe a rilevare il Presidente della Società d'igiene, purtroppo il progetto pecca per mancanza d'omogeneità di concezione, poichè subì le vicende dei mutati progetti.

Il fabbricato d'amministrazione è troppo discosto dalle infermerie, ma non sarebbe gran difetto, piuttosto fu un errore stabilire nei sotterranei di questo le cucine e le dispense viveri; mentre si doveva, come

fu disposto all'Ospedale Amedeo per le malattie infettive di Torino, costrurre, poco lungi dai padiglioni, un piccolo fabbricato *ad hoc* per la cucina e dispensa; ciò peraltro crediamo si possa fare in seguito.

Così pure troviamo che il padiglione d'isolamento *B* con uno stretto corridoio centrale comunicante con tutte le stanze dei malati, non sia la migliore delle disposizioni da seguire; ben diverso fu il concetto con cui si costruì un simile padiglione all'Ospedale Amedeo di Torino.

Altre piccole mende vi sarebbero da rilevare, ma ciò che più monta si è, che il nuovo Ospedale dei contagiosi di Milano, con ben adatte infermerie, al 1° gennaio prossimo verrà aperto al pubblico; così ancora una volta tra le prime città d'Italia, Milano, darà alle consorelle uno splendido esempio di sentimento umanitario e di civile progresso.

E prima di chiudere questi brevi cenni, dobbiamo ricordare come grande merito vada giustamente attribuito agli egregi Assessori per l'Igiene Dott. Gatti e Prof. Luigi Gabba; dobbiamo a loro se, dopo tante avversità e difficoltà, l'Ospedale dei Contagiosi può dirsi ora un fatto compiuto.

Dalla pregiatissima Relazione al Consiglio Comunale di Milano (20 luglio 1895), molte nozioni utilissime si possono apprendere in merito alle costruzioni ospitaliere; il Dottor Gatti ebbe allora il plauso di quell'alto Consesso, plauso meritato al quale ci sia concesso associare modestamente anche il nostro.

Ing. F. CORRADINI.

L'ELETTRICITÀ APPLICATA AL RISANAMENTO DELL'ABITATO

Applicazione del procedimento Hermite alla disinfezione domestica

In precedenti articoli abbiamo procurato di tenere i nostri lettori al corrente di quanto si riferisce all'applicazione del procedimento di disinfezione Hermite, fondato sull'elettrolisi dell'acqua contenente cloruro di sodio (o dell'acqua di mare, dove la si ha), ad una città o ad una parte di essa.

Recentemente i signori Paterson e Cooper hanno ideato un apparecchio che permette le applicazioni isolate, domestiche, dello stesso procedimento.

In un recipiente *E* (fig. 1) è contenuta la soluzione da elettrolizzare; questa passa per un tubo *c* e un rubinetto *e* all'elettrolizzatore. Il liquido elettrolizzato esce dall'apparecchio per il tubo *D* e scende in una cassetta solita a tiraggio *F*, nella quale giunge anche acqua comune passando per il rubinetto *H*. Uno stesso galleggiante *G* compie le tre funzioni seguenti, quando la cassetta *F* sia piena fino al livello prestabilito;

1° Chiude il rubinetto *H* dell'acqua comune;

2° Chiude il rubinetto *e* del liquido da elettrolizzare;

3° Interrompe in *g* il passaggio della corrente nell'elettrolizzatore per i conduttori *P* e *Q*.

Volendo produrre una scarica d'acqua mescolata col liquido disinfezzante per mezzo del tubo *h* nel vaso di latrina *W*, si agisce sul manubrio della catenella. Si aprono allora i rubi-

netti *H* ed *e*, si chiude il circuito elettrico in *g*, ed entra in funzione l'elettrolizzatore che continua ad agire fino a che, per effetto del galleggiante *G*, si interrompe nuovamente il circuito. Il vaso di latrina *W* è munito del suo tubo ventilatore *v*.

L'elettrolizzatore si compone di una serie di elementi eguali fra di loro, il cui numero nel tipo che si descrive è di 7. Essi sono disposti tutt'attorno ad un imbuto *D* al quale è unito il tubo indicato colla stessa lettera. Ogni elemento

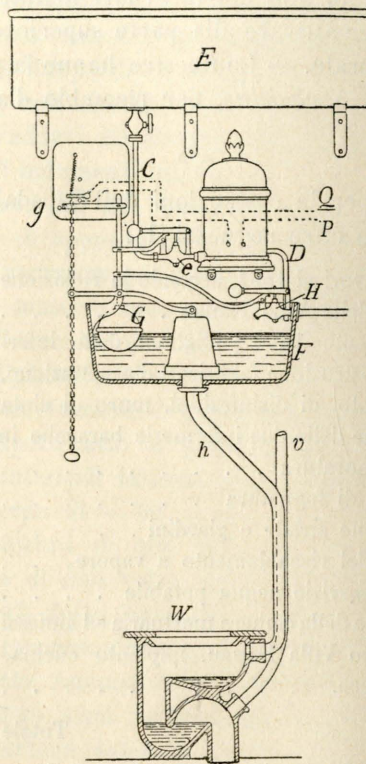


FIG. 1.

Disposizione di un cesso lavato con liquido sterilizzante.

è formato da un tubo di zinco o di ferro zincato che costituisce un elettrodo, nell'interno del quale sta un filo di platino che ne costituisce l'altro. I vari elementi sono uniti fra di loro in serie, ossia il tubo di un elemento è unito al filo del successivo, e il primo tubo al polo negativo e l'ultimo filo al positivo. Il liquido da elettrolizzare arriva per il tubo *C*, si ripartisce per mezzo di tubi di materia isolante fra i vari elementi, e, dopo averli attraversati, cade nell'imbuto *D*.

Poiché ci troviamo a parlare del procedimento Hermite, riteniamo opportuno aggiungere che esso è applicato dal principio della scorsa estate nella città di Ipswich. Si è colà riconosciuto che per ogni ampère-ora si ha la produzione di gr. 1,04 di cloro, e che, essendo il liquido disinfezzante immesso nel fognone collettore, per una lunghezza di 700 metri le carte-reagenti indicano la presenza del cloro, il cui odore è percettibile fino alla distanza di circa m. 1700 dal punto d'immissione. Il chimico di quel municipio crede che l'impianto fatto avrà un'influenza favorevolissima sull'igiene della città, e spera che questa sarà presto dimostrata dalla diminuzione della mortalità.

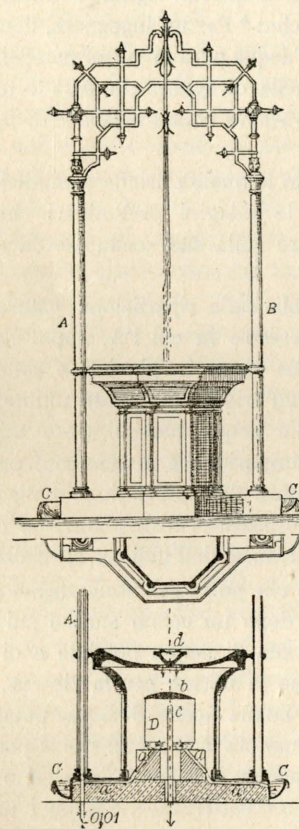
F. PESCIOTTO.

FONTANELLE A GETTO CONTINUO DELLA CITTÀ DI TORINO

Veggasi disegno intercalato

Gli antichi adornavano di fontane monumentali le piazze, le grandi vie ed i giardini, ma queste servivano puramente di decorazione, ed anzi si scorge in esse che la parte architettonica prevale sull'idraulica e raramente corrisponde alle esigenze dell'igiene. Non v'ha città al mondo che possa come Roma vantare di più artistiche, monumentali e abbondanti d'acqua.

Oggigiorno peraltro si ricorre con maggior profitto alle fontanelle a getto continuo od intermittente e si dispongono in



Alzato, mezza pianta e sezione trasversale.

A-B — Colonne di ferro vuote contenenti tubo piombo di 0,01 per condotta acqua pel getto.
C — Vaschette d'acqua per cani.
a — Tubi di piombo e ferro conducenti l'acqua di scarico alle vaschette C.
b — Griglia metallica che impedisce l'accesso di pietre, ecc. nella vasca di ferro D.
c — Tubo di scarico.
d — Vaschetta sempre piena d'acqua per impedire il rimbalzo dell'acqua cadente del getto.

numero tale e per tutto l'abitato, in modo da renderle proficue alla massa della popolazione, senza curarsi quasi della parte architettonica. Anche a Roma (1), in vista dei cresciuti bisogni, si adottarono di recente, sparse per tutta la città, 260 fontanelle con colonnette di ghisa, molto semplici, ad efflusso perenne e della portata di $\frac{1}{8}$ di litro al secondo.

A Parigi le fontanelle pubbliche sono disposte in modo da servire agli abitanti entro il perimetro d'un cerchio di 100 m.

(1) Veggasi l'opera magistrale dell'ing. DONATO SPATARO: *Igiene delle abitazioni — Provista, condotta e distribuzione delle acque*. U. Hoepli editore, Milano 1894.

di diametro circa, ma sempre in modo che il percorso massimo di una dall'altra sia di 50 ad 80 m.; la loro portata è calcolata in modo che un secchio di 8 a 10 litri possa riempirsi in 20 secondi, cioè $\frac{1}{2}$ litro al 1''.

A Torino le fontanelle disperse per la città sono in numero di 135 e tutte a getto continuo, sebbene vi sia scarsità d'acqua specialmente in estate; ordinariamente sono costituite da una semplice colonna di ghisa, col getto d'acqua all'altezza di circa 70 centim. dal suolo. Quelle ultime costruite, e che vediamo anche sul piazzale della Stazione P. N., hanno il getto dall'alto perpendicolare, con un'erogazione di litri 7 ad 8 per 1'. In queste fontanelle, rappresentate in prospetto, mezza pianta e sezione verticale, colla figura intercalata, il pubblico attinge l'acqua a mezzo di un bicchiere metallico congiunto con catenella alla fontanina; i cani pure si possono dissetare alle vaschette *c c* che si trovano sul basamento. La forma ricorda le vere dei nostri pozzi d'acqua viva, l'altezza totale compresi i fregi superiori, è di m. 2,50; l'altezza della vera m. 0,75; il diametro massimo, comprese le due colonnine, è di m. 0,90. Hanno un basamento di pietra sopra un battuto di cemento convergente verso il centro, sono fuse in ghisa nel suo complesso, con ornamentazioni in ferro battuto; l'aspetto ne è elegante. Sono peraltro disposte troppo lontane le une dalle altre ed in numero deficiente, talchè è sentito il bisogno di stabilirne parecchie di nuove, sieno pure anche a getto intermittente.

Non ci dilunghiamo su questo argomento delle fontanelle pubbliche, poichè sarà ampiamente svolto con illustrazioni nel prossimo nostro fascicolo in una elaborata memoria dello egregio nostro collega ing. P. Bresadola. F. C.

STUFA CON FOCOLARE FUMIVORO

A LENTA COMBUSTIONE ED A FUOCO CONTINUO (1)

Gli inconvenienti molteplici, e tra i primi le emanazioni di gas acido carbonico ed ossido di carbonio, da noi lamentati (2), e che sono inerenti alle stufe di ghisa e specialmente alle così dette Parigine, pare che vengano eliminati colla nuova *Stufa a focolare fumivoro* inventata dal signor G. Hinstin, ingegnere della Scuola Arti e Mestieri di Parigi.

Questa nuova stufa, rappresentata in sezione verticale colla figura a pag. 228, assicurerebbe, secondo le esperienze eseguite dall'inventore presentate dal prof. Gréhaut: 1° una completa combustione; 2° un'emanazione minima di ossido di carbonio, riscontrato durante un'esperimento di 48 ore consecutive, in proporzione dell'aria ambiente, dove stava accesa la stufa, di 1 : 5800; 3° un'attività costante di combustione, assicurata a mezzo dell'auto-regolatore del tiraggio ideato dallo stesso ing. Hinstin; 4° completa fumivortà, realizzando un'economia di carbone del 34 %.

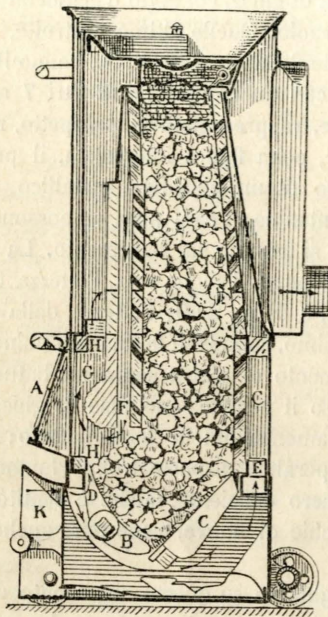
L'autore poi asserisce che il suo sistema fumivoro può applicarsi non solo alle stufe, ma anche ai fornelli economici da cucina, ai caloriferi, ecc.

Il principio su cui è basato il sistema, sarebbe di far penetrare dell'aria calda per tutta l'altezza della colonna, o tra-

(1) Dal periodico *La Nature*, 1895.

(2) Veggasi *Ingegneria Sanitaria*, vol. 3°, 1892, pag. 156: *Stufe e pericoli inerenti*.

moggia del combustibile, quindi farla riscendere assieme al fumo ancora incombusto e nel punto *H* di massima combustione, bruciare tutti i gas ancora incombusti al contatto del coke incandescente. La carica di combustibile si fa dall'alto, dove trovasi un coperchio a chiusura ermetica e perifericamente all'inviluppo maggiore, havvi una vaschetta per l'evaporazione dell'acqua.



Sezione verticale.

- A — Portina del focolare, avente parete trasparente di mica.
 B — Perno della leva per scuotere la griglia anteriore.
 C — Griglia fissa posteriore.
 D — Griglia mobile anteriore.
 E — Piccola apertura per l'aria.
 F — Secondo inviluppo.
 G — Mattoni refrattari di forma speciale.
 H — Luogo di massima combustione.
 K — Registro della portina del generatore per regolare la combustione.

Non possiamo accertare se il nuovo sistema di stufa Hinstin sia riuscito veramente pratico per gli usi comuni, ma egli è certo, che l'idea di una stufa che riscalda solo per irradiazione e che per di più è su ruote, cioè trasportabile da un locale all'altro, con pericolo di spandere fumo nelle camere di abitazione, non può soddisfare alle esigenze dell'igiene, che prescrive sempre un'uniformità di calore negli ambienti e siavi eliminata ogni possibilità di fughe dei gas della combustione.

C.

RECENSIONI

Corso di idraulica sanitaria e agricola del Professore Ing. MASONI (1).

L'A. spiega la ragione del presente corso (sunto di lezioni che esso tenne alla Scuola d'applicazione per gli ingegneri in Napoli) presentandolo come complemento a quello fondamentale e teorico di idraulica, ed avente per oggetto questioni di natura descrittiva e sperimentale. Osserva quanta importanza abbia l'acqua per l'economia generale della vita e come, se può da un lato procurarci immensi vantaggi, sia d'altra

(1) B. Pollerano libraio-editore, Napoli 1895. — Prezzo L. 4.

parte, se mal governata, causa di danni gravissimi non solo per le azioni meccaniche disastrose degli straripamenti, nubifragi, tempeste, ecc., ma per le azioni fisiologiche non meno terribili di cui sono causa le azioni miasmatiche, che da essa, stagnante, possono provenire.

Si propone pertanto di raccogliere in questo corso "quel complesso di questioni che hanno rapporto con le diverse opere idrauliche, sia dirette a piegare l'acqua agli usi nostri e dell'agricoltura, che destinate ad eliminarvi le dannose influenze".

Nell'introduzione l'A., dopo aver parlato in particolare della importanza dell'acqua rispetto alla vita dell'uomo, delle condizioni a cui deve soddisfare in rapporto all'igiene e delle questioni vive che a questo riguardo tuttora si dibattono, conclude dicendo che: "Per un ingegnere, dopo che l'igienista avrà dichiarata l'acqua pura di germi patogeni, cura precipua dovrà essere quella di evitare che essa in tutto il suo corso e fino al suo uso riceva contatti capaci di ingenerare inquinamenti".

Esponde in seguito le qualità fisiche e chimiche di una buona acqua potabile e le indagini preliminari che deve eseguire anche un ingegnere sulla sua scelta per la dotazione di un centro abitato.

Segue un capitolo sulla ripartizione naturale delle acque sulla superficie terrestre in cui l'A. dopo alcune generalità sulla divisione delle acque in pluviali e sotterranee e sulle questioni relative all'origine di queste ultime, parla in particolare, prima delle acque pluviali (loro misura, influenza dell'evaporazione, impurità che contengono), poscia delle acque sotterranee (influenza dell'infiltrazione sulla loro qualità e quantità, modi di utilizzarle, ecc.) e termina con alcuni cenni di idrografia sotterranea dell'Italia e specialmente di Napoli.

Il terzo capitolo che porta per titolo *Acqua di alimentazione dei centri abitati*, dopo un cenno storico sui progressi compiuti nella provvista di acqua potabile e di acqua per usi industriali, contiene le norme per la ricerca, per l'accurato esame e per una buona scelta di acqua potabile in rapporto alla qualità, alla quantità e ai mezzi che si possono impiegare per utilizzare le acque a seconda che sono superficiali (di pioggia o di fiume) o sotterranee, e infine i procedimenti per depurarle.

Riguardo alla condotta e distribuzione delle acque l'A. tratta delle condotte libere e forzate e di tutte le opere accessorie relative tanto alla condotta stradale quanto alla condotta interna alle abitazioni, esponendo accuratamente le norme pratiche e le leggi igieniche. Illustra le nozioni sopra accennate con numerosi esempi tra cui la distribuzione di acqua potabile in Napoli.

Passa quindi a considerare i mezzi per allontanare dai centri abitati le acque di fogna, e i sistemi che si possono adottare per la loro depurazione, sia naturale nei bacini di depurazione, facendola servire per uso industriale, e nei fiumi, sia artificiale con processi meccanici, chimici, elettrici; espone poi le ragioni che possono influire sulla scelta di qualcuno dei citati metodi. Ricorda a questo proposito come esempi: la fognatura di Napoli, le depurazioni naturali delle marcite di Milano, le depurazioni artificiali adottate a Londra e a Francoforte.

Argomento trattato anche con molta cura è quello dell'irrigazione, cui, quantunque della massima importanza, accenniamo soltanto perchè estraneo alla natura di questo periodico. E qui giova osservare che anche per i capitoli precedenti

abbiamo menzionato soltanto per sommi capi gli argomenti più salienti svolti con lucidità e brevità dall'A. come aventi formato oggetto di precedenti articoli di questo stesso periodico.

Dove crediamo opportuno trattenerci un po' più a lungo, per quanto lo consenta l'indole di una semplice recensione, è sulla *Bonificazione dei terreni*, che forma oggetto dell'ultimo capo, e "le cui questioni in Italia devono essere prese nella più seria considerazione, in vista della grande estensione ed intensità della malaria in molte regioni.

"Le nostre ferrovie, continua l'A., per un percorso di circa 4000 chilometri attraversano terreni di malaria *debole, grave e persino gravissima*, dove non è possibile il soggiorno restando immuni dalle febbri miasmatiche, e la mortalità raggiunge proporzioni allarmanti in confronto di quella nei luoghi in condizioni normali.

"Nè si creda, a riguardo, che potrà bastare il solo rimboscimento ritenuto da qualcuno rimedio quasi sufficiente al completo bonificamento, occorrono invece opere vere di bonifica "il cui scopo è quello di assicurare un conveniente regime idraulico tanto in rapporto alle acque meteoriche e del sottosuolo, che rispetto a quelle destinate all'alimentazione, all'industria ed all'agricoltura".

Le opere relative alla bonifica dei terreni formano in parte oggetto dell'idraulica fluviale: "Qui noi ci fermeremo a quei soli lavori che riflettono la sistemazione di un suolo in tutto o in parte sommerso per ritornarlo a produzione".

La bonifica di un terreno può ottenersi o abbassando il livello dell'acqua o elevando la superficie del suolo. Quindi due metodi principali: *per prosciugamento e per colmata*. I lavori di prosciugamento si possono riassumere in due ordini, ed hanno rispettivamente per scopo di togliere l'acqua già esistente mediante opportune reti di canali collettori, e di impedire che nuova acqua venga a fermarsi nel suolo da prosciugare, mediante apposite arginature.

I processi di prosciugamento si possono così ripartire:

a) *Per semplice sistemazione idraulica con lavori ordinari*: Le opere da farsi si riducono ad una rete di minori fossi di scolo le cui acque vengono raccolte in canali *primari* o *principali*, sboccanti in un corso d'acqua o nel mare con foce libera o difesa da chiaviche di scolo;

b) *Prosciugamento per scolo continuo*, che si consegue costruendo una rete di canali interni che sfogano le loro acque in un canale di cinta dal quale vengono allontanate mediante apposito canale emissario sviluppato naturalmente nei *talwegs* del bacino, e un *bacino regolatore* il cui scopo è di raccogliere provvisoriamente le acque.

Con questo procedimento si bonificarono le Paludi Pontine in cui l'emissario è costituito dallo stesso fiume Amaseno e i canali collettori sono 7, cioè: Ufente, Selcella, Schiazza, Linea Pia, Sisto, Fosso della botte.

Altro esempio di questo metodo di prosciugamento è la bonifica del lago Fucino, già tentata dai Romani ma conseguita poi solo nel 1876, auspice il principe Torlonia.

"La disposizione generale si scorge chiaramente dalla fig. A, dove *ABCD* è l'emissario collo sbocco nel fiume Livi, *abcdef* rappresenta la linea di pelo d'acqua del lago del 1861; $\alpha, \beta, \gamma, \delta$ segna la strada di cinta limitante la zona bonificata di proprietà Torlonia, *F* è il bacino di ritenuta circuito da speciale diga perimetrale; *o, o, o, o*, sono le quattro chiuse o chiaviche, regolate da apposite saracinesche e destinate a diriger le acque sia nel bacino di ritenuta che nel collettore

centrale *FD*, nel cui percorso sono 2 cadute di m. 5; *E* è la grande chiusa sul collettore centrale che completa la cinta del bacino di ritenuta. Le linee piene denotano gli assi dei fossi di scolo dei terreni, ciascuno dei quali è munito di saracinesca di chiusura sul corrispondente collettore laterale; le tratteggiate segnano l'andamento delle strade, aperte per il servizio della contrada e presso le quali si sono costruite le case coloniche. Intorno al bacino di ritenuta *F* è aperto esternamente un fossato dove sono dirette tutte le acque dei rivi,

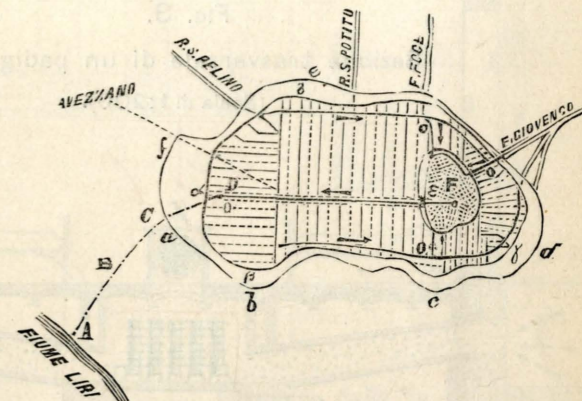


FIG. A. — Prosciugamento del lago Fucino.

torrenti e terreni che circondano la zona bonificata, le quali sono così raccolte e condotte nel sito della chiavica *E* e quindi immesse nel collettore centrale e consecutivo tunnel emissario.

Altro esempio è il prosciugamento del lago di Agnano eseguito nel 1876 dal compianto prof. Mendia;

c) *Prosciugamento per scolo discontinuo*. Si applica alla bonifica di quei terreni in cui, per essere il ristagno causato dall'acqua del mare, il livello è sottoposto alle variazioni della marea. Le opere da farsi consistono in una rete di canali, l'acqua dei quali viene raccolta in un canale di cinta e portata via da un emissario; una diga serve a proteggere lo stagno dalla marea.

L'A. accenna ai vari modi di fare le dighe e come esempio di profilo per dighe di terra di altezza superiore ai m. 5

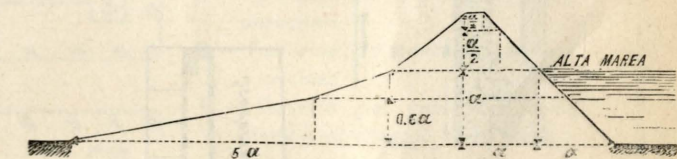


FIG. B.

ricorda quello indicato per i *polders* di Olanda da Hervé-Maugon e i cui elementi sono rappresentati nella fig. B.

Seguita l'A. accennando alle avvertenze da tenersi presenti nel calcolare la portata dei canali in rapporto all'alta e bassa marea, nel costruire le chiuse di cui si debbono munire le foci dei canali in rapporto allo scarico delle acque e all'importanza di questi emissari;

d) *Prosciugamento per elevazione meccanica*. Le opere da eseguirsi sono di due ordini: quelle per la raccolta delle acque consistenti in una rete di canali, quelle per elevare l'acqua consistenti in un impianto di macchine. Come esempio di questo sistema si ha il prosciugamento del lago di Harlem in Olanda e quelli di Codigoro e di Marazzo, entrambi nel Veneto;

e) *Prosciugamento per drenaggio*. Le opere da costruirsi consistono in una rete di canali sotterranei costituiti da tubi

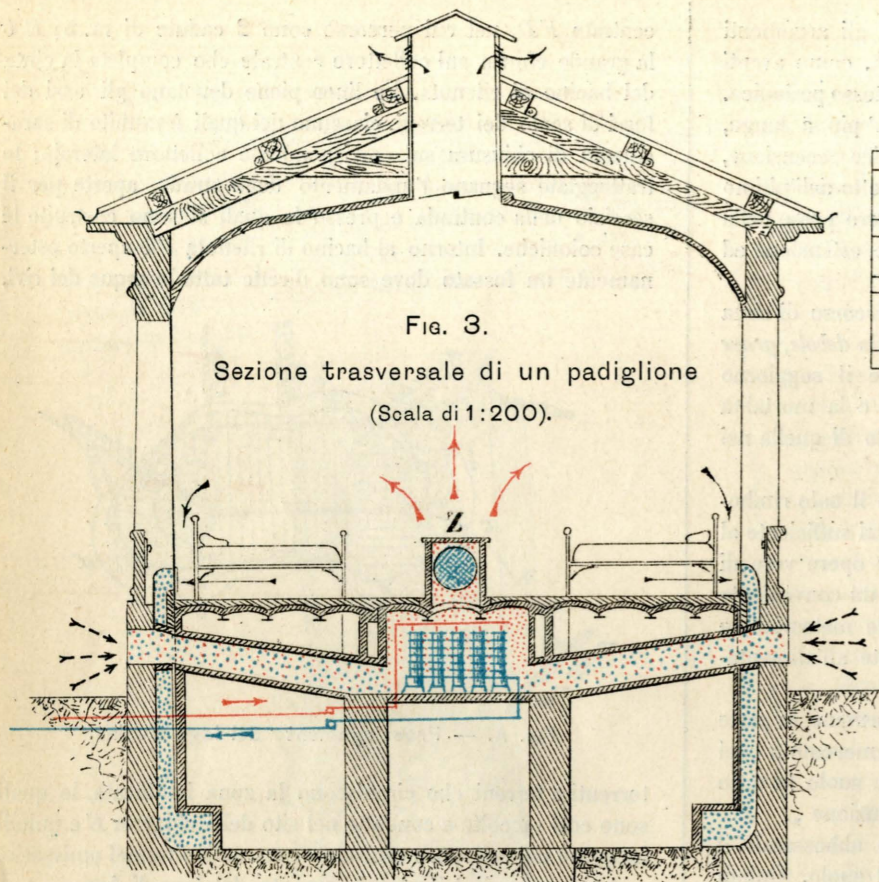


Fig. 3. Sezione trasversale di un padiglione (Scala di 1:200).

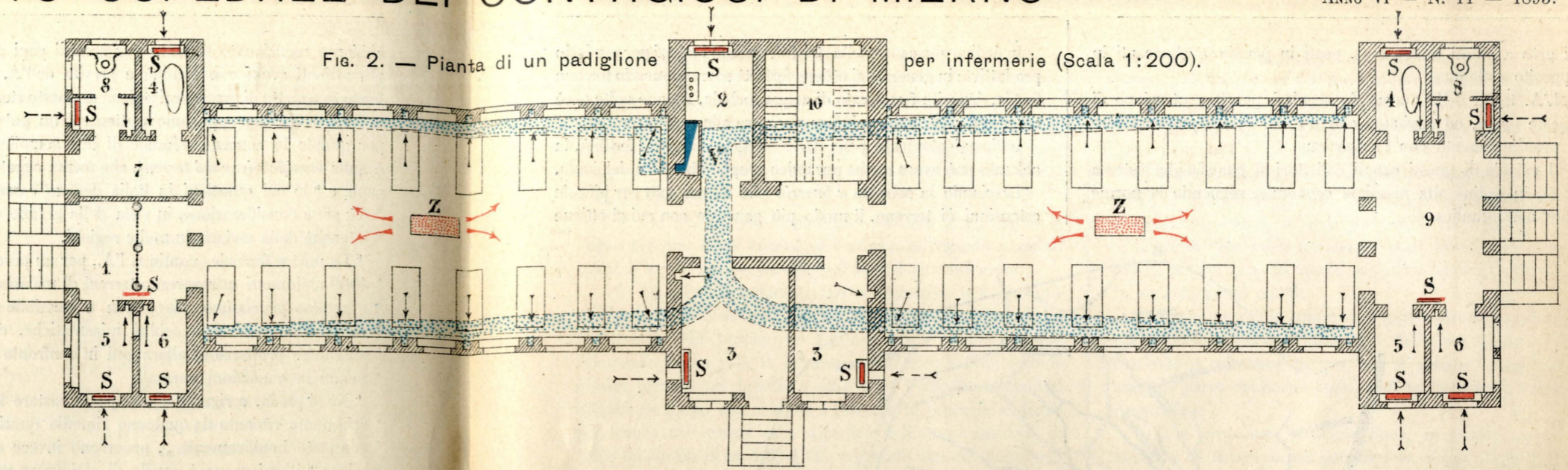


Fig. 2. — Pianta di un padiglione per infermerie (Scala 1:200).

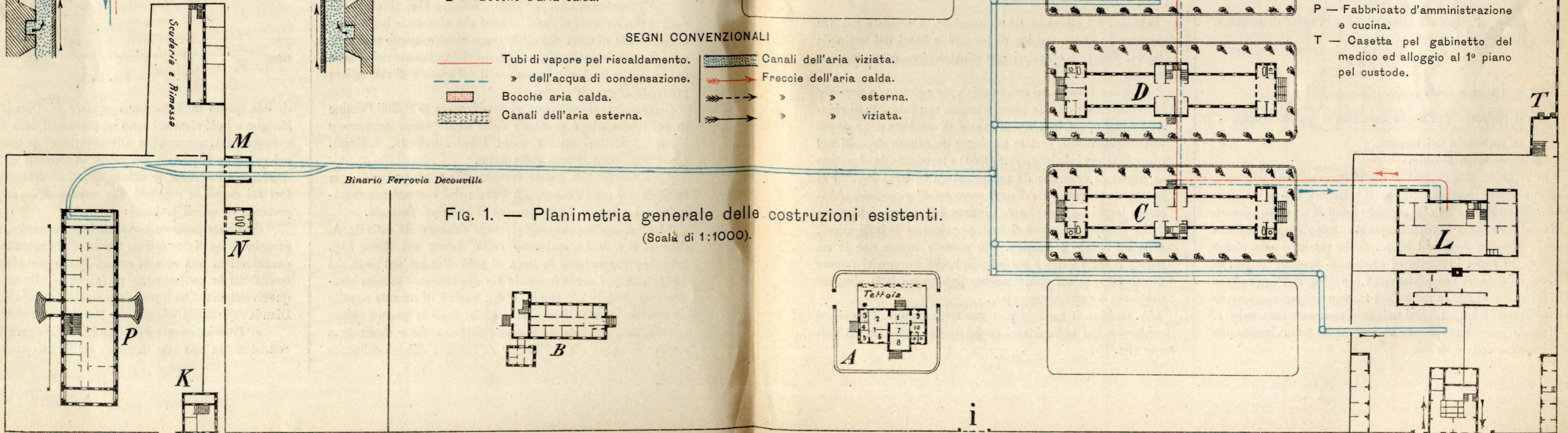
Leggenda delle figg. 2, 3 e 4

- 1 — Atrio d'ingresso con guardaroba e disinfezione del personale.
- 2 — Locale per la cucinetta.
- 3-3 — Stanze per i deliranti.
- 4-4 — » per il bagno.
- 5-5 — » per la suora.
- 6-6 — » l'infermiera.
- 7 — Corridoio.
- 8-8 — Latrine con anticesso.
- 9 — Locale a mezzogiorno per i convalescenti.
- 10 — Scala alle stanze centrali superiori ed ai sotterranei.
- S — Stufe a vapore.
- V — Camino dell'aria viziata con apparecchio riscaldante a vapore.
- X — Calorifero a vapore e ad aria calda.
- Z — Bocche d'aria calda.

SEGNI CONVENZIONALI

- Tubi di vapore per il riscaldamento.
- - - » dell'acqua di condensazione.
- Bocche aria calda.
- ▨ Canali dell'aria esterna.
- ▨ Canali dell'aria viziata.
- Freccie dell'aria calda.
- » » esterna.
- » » viziata.

Fig. 1. — Planimetria generale delle costruzioni esistenti. (Scala di 1:1000).



Leggenda della fig. 1

- A — Fabbricato d'accettazione.
- B — Padiglione d'osservazione.
- C — » morbillosi.
- D — » scarlattinosi.
- E — » vajolosi.
- F — » difterici.
- G-H — Padiglioni-baracche.
- I — Ingresso malati.
- J — Camera mortuaria e autopsie.
- K — Portineria ed ingresso agli uffici.
- L — Lavanderia a vapore e stazione di disinfezione.
- M — Casetta per disinfezione delle carrette.
- N — Casetta per disinfezione del personale.
- P — Fabbricato d'amministrazione e cucina.
- T — Casetta per il gabinetto del medico ed alloggio al 1° piano per il custode.

di grès a giunti discontinui, posti in pendio e sbocanti in apposito collettore.

L'A. tratta delle norme da seguirsi per la costruzione di queste opere, ed aggiunge che in molti casi si può cambiare il prosciugamento con l'irrigazione.

Il calcolo di questi canali collettori di qualsivoglia sistema si fa, in ordine alla massima economia, seguendo le norme date dall'Idraulica.

In ordine alle cause della sterilità variano i mezzi per renderlo produttivo; in generale si ottiene fertilità sovrapponendo terreno fertile, deposito fertilizzato di acqua torbida. Alcune volte però ciò non è sufficiente e si deve ricorrere alle vere colmate.

Indipendentemente però dalle considerazioni di fertilità, la colmata può avere anche per unico scopo la bonifica del suolo.

Lasciando la colmata a braccia che si usa solo per piccole estensioni di terreno, il modo più generale con cui si ottiene

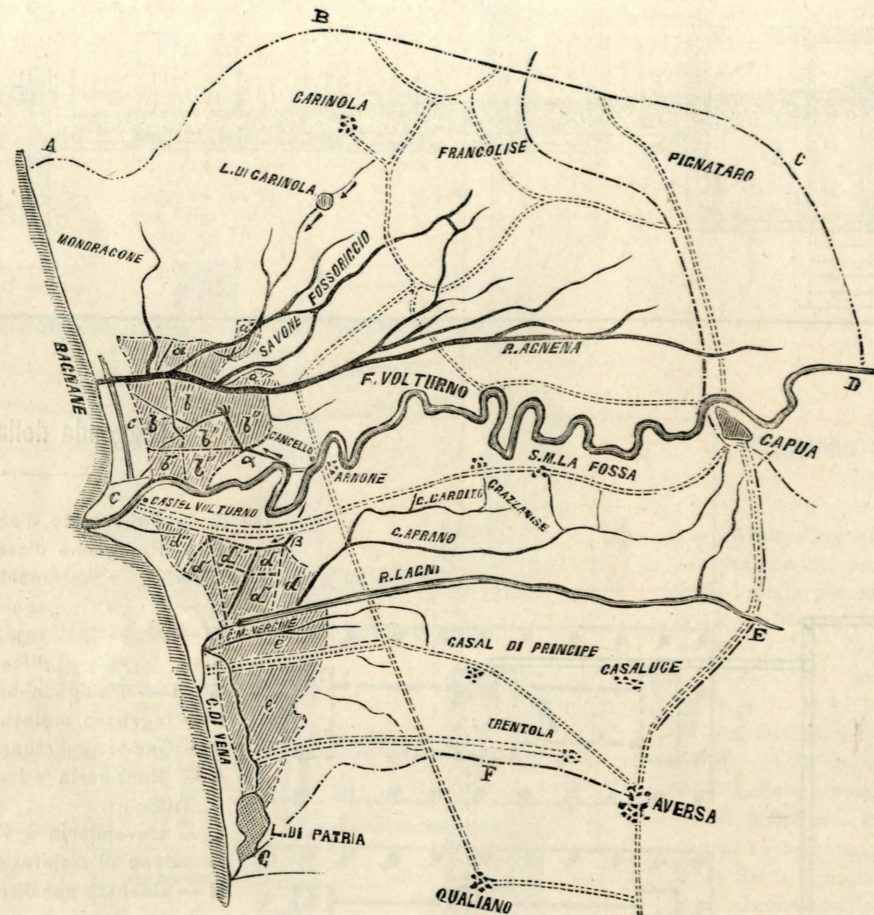


FIG. C. — Bacino inferiore del Volturno.

La quantità d'acqua da allontanarsi nell'unità di tempo è esposta da

$$Q = \frac{n-1}{nt} a h$$

dove: t è il tempo dello scolo,

$\frac{1}{n}$ il rapporto dell'acqua assorbita a quella caduta,

a la superficie del terreno,

h l'altezza di pioggia.

“ In rapporto alla pioggia si suole generalmente supporre, nello stabilire le sezioni dei canali collettori, che la massima quantità caduta in 24 ore, secondo i dati di un certo numero di anni sottrattane la parte evaporata e assorbita nell'indicata ragione media di circa il 30%, debba smaltirsi nello stesso tempo. In Italia in difetto di esperienze speciali, si può in massima ritenere una portata da 1,5 a 2 litri al 1'' per ettaro di terreno secondo la natura del terreno nel prosciugamento ordinario e da 1,2 a 1,5 litri nel prosciugamento meccanico „

Il suolo prosciugato alcune volte è adatto naturalmente alla coltura, altre volte è sterile.

la colmata, è l'alluvione od oblimazione, e consiste nel far depositare le acque torbide di torrenti e fiumi nel suolo da colmare. Essa può eseguirsi con alimentazione intermittente o continua.

“ Le opere relative ad una bonifica per colmata in generale sono costituite: da una presa d'acqua, con cataratta di chiusura e luci di scarico; da un canale di condotta delle acque torbide (diversivo), di tale pendenza da evitare depositi nel cammino (non inferiore a m. 0,0004) e terminato da sfioratore al livello di colmata; da un'arginatura in terra intorno al bacino da colmare; da diversi sversatoi di superficie, abbastanza larghi e a conveniente distanza dall'entrata dell'acqua; da un fossato esterno di cintura, per ricevere le infiltrazioni, e da un canale di scarico. Più sovente invece che in un bacino unico l'acqua è condotta in bacini successivi (vasche di colmata), la cui alimentazione può essere fatta simultaneamente o successivamente „

L'A. termina il capitolo con numerosi esempi, tra cui noi ricorderemo qui la bonificazione del bacino inferiore del Volturno (fig. C).

Dopo una descrizione della topografia della campagna, attraversata dal Volturno e da altri due fiumi, cioè a R. Agnena a destra, l'antico Clanio a sinistra, i quali la rendevano paludosa, l'A. espone le principali opere di bonificazione iniziate sino dall'epoca dei Vicerè spagnuoli e proseguite sino ai giorni nostri.

Esse consistono:

1° In opere di prosciugamento destinate a raccogliere le acque nei due fiumi laterali al Volturno allargando e rettificando il loro corso e sistemando il loro sbocco nel mare;

2° In opere di colmata, che si ottennero per alluvione mediante le torbide del Savone nel bacino a destra della R. Agnena, delle torbide del Volturno per il tratto compreso fra questo fiume e la R. Agnena, e finalmente delle torbide di altri torrenti nel braccio a sinistra del Volturno, aiutandosi in qualche luogo con colmate a braccia. In generale si tenne per franco dei terreni sulla superficie dell'acqua nei fossi di scolo un'altezza di m. 1,00-1,06, segnando con tale limite, nei diversi punti, la prevalenza della nuova campagna sull'antica.

Queste opere di bonifica, portate già a buon punto sotto i Borboni, dopo il 1860 furono proseguite dal governo italiano, che divise le colmate in questo bacino inferiore del Volturno in sei contrade.

L'A. termina con uno specchio e con i dati relativi all'estensione di queste colmate, che vengono eseguite durante il semestre dal 15 ottobre al 15 aprile successivo.

Questo volume a cui il chiarissimo prof. Masoni, coadiuvato dalla solerzia dell'editore, prodigò grande cura, racchiude in 183 pagine, intercalate con numerose e nitide figure, le principali fra le questioni di idraulica applicata all'igiene, offerendo così un'eccellente guida, non solo agli allievi ingegneri, ma a tutti coloro che si occupano di tali studi.

Ing. G. BOELLA.

Studio sulle condizioni igienico-sanitarie di Altare, del dott. F. ABBA. — Il dott. Abba studiò le condizioni igienico-sanitarie di Altare che è un paese dell'Apennino ligure di 2462 abitanti, noto per la sua secolare industria dei vetri.

In una breve prefazione il dott. Abba ricorda l'inchiesta governativa fatta nel 1885 per conoscere le condizioni igienico-sanitarie del Paese, inchiesta che fallì lo scopo, perchè si incaricò di essa persone che non erano versate in materia, non per colpa loro, ma perchè gli studi igienici in Italia non erano maturi ed il relativo insegnamento molto incompleto e troppo teorico.

Ora, dice l'A., le cose sono mutate, e forse solo oggi si potrebbe condurre a buon porto un'inchiesta generale; ed egli, come contributo ad una tale inchiesta, studiò un paese interessantissimo sotto parecchi aspetti.

Certo, se tutti i paesi fossero studiati, scrutati, notomizzati come Abba fece pel suo paese, sarebbe assai facile tirare una conclusione precisa sul vero stato delle cose sanitarie italiane.

L'opuscolo, che è di oltre 100 pagine, si apre con alcuni Cenni storici intorno ad Altare, paese fondato poco dopo il 1000 dell'E. V. da una colonia fiamminga o normanna venuta a lavorare il vetro in quelle regioni boschive e quasi selvaggio.

Segue uno studio sulle Condizioni meteorologiche e climatologiche di Altare che possiede, fra le altre belle cose, un importante Osservatorio meteorologico.

Completa è la descrizione del paese; l'A. studia a fondo la questione dell'acqua di cui ha esaminato ampiamente le condizioni batteriologiche e chimiche.

Ampia pure ed assennata è la discussione sulle condizioni della fognatura e del cimitero.

In successivi capitoli l'A. esamina il movimento dello stato civile, le operazioni di leva, la emigrazione, le cause di morte, il servizio sanitario, lo stato fisico della popolazione.

Come si vede nulla è tralasciato, nè fatto in modo superficiale, perchè ben 38 tavole statistiche stanno a confermare le considerazioni dell'A.

Un decimo capitolo comprende le proposte che Abba ravvisa più opportune pel miglioramento delle condizioni igienico-sanitarie e, siccome su per giù si possono applicare alla maggior parte dei nostri paesi, così ne riproduciamo la parte riassuntiva:

“ io proporrei, in prima linea, un pronto approvvigionamento di buona acqua potabile; in secondo luogo l'applicazione di un razionale sistema di fognatura; in terzo luogo una più rigorosa profilassi delle malattie infettive e prima di tutto l'applicazione delle disinfezioni; una maggior vigilanza sugli spacci delle sostanze alimentari, specialmente delle carni, latte, ecc.; la diffusione di norme igieniche fatta per mezzo di pubblicazioni o di conferenze; il graduale risanamento delle abitazioni man mano che si presenta l'occasione di restauri.... „

Noi ci auguriamo che un lavoro, che non deve essere costato poco tempo al dott. Abba, non vada perduto e che il fortunato paese di Altare sappia trar profitto dei consigli del valente igienista torinese, al quale ci uniamo per dire, non ad Altare solo, ma a tutti i paeselli nostri:

“ Animo! E che il secolo venturo non abbia a rimproverarci la nostra neghittosità in un'epoca in cui molto vero era già noto ed assodato! „

DIREZIONE.

BIBLIOGRAFIE E LIBRI NUOVI

Manuale di Microscopia e Batteriologia applicate all'Igiene. Guida pratica per gli ufficiali sanitari, capi di laboratorio, periti, medici, igienisti, ecc., pel dott. FRANCESCO ABBA. Con 186 figure intercalate nel testo e 2 tavole litografiche. — Torino 1895, Carlo Clausen editore, via Po, 19. — Prezzo L. 8.

I nuovi Stabilimenti di disinfezione di Amburgo, con 6 tavole litografiche. Memoria del prof. GIUSEPPE BOTTERO, T.-Colonnello del Genio. Estratto dalla Rivista d'Artiglieria e Genio.

Dictionnaire d'Hygiène, par un Comité de spécialistes sous la direction du doct. E. SATTIER. Paris, E. Bernard et C., imprimeurs-éditeurs. 1^e livraison, 50 cent. — È uscito il 1^o fascicolo di questo dizionario che promette riempire una lacuna. Ne ripareremo prossimamente.

Manuale dell'Architetto, compilato sulle tracce del Baukunden des Architekten dall'ing. arch. D. DONGHI. — Unione Tipografico-Editrice torinese. Torino 1895. L. 1 al fascicolo. — È uscita la 15^a dispensa che tratta degli attrezzi e macchine da cantiere, con molte nitide figure intercalate.

Rivista Internazionale d'Igiene

diretta dal Prof. E. FAZIO.

Prezzo d'abbonamento L. 12. — NAPOLI, Salita Tarsia, n. 4.

Sommario dei fascicoli 11 e 12 (1895):

- Kartsciaghin I. — Dell'uso di una sola lingua nei Congressi medici internazionali.
- Biologia. — Recensione.
- Bromatologia ed Igiene infantile.
- Batteriologia ed Infezioni. — Recensioni.
- Disinfezioni e disinfettanti e Medicatura antisettica. — Recensioni.
- Antropologia. — Polizia Sanitaria. — Ingegneria Sanitaria.
- Congresso. — Cenni e annunci bibliografici. — Movimento Nazionale ed Internazionale. — Necrologio.

NB. — È aperto per 1896 un nuovo abbonamento cumulativo alla **Rivista Internazionale d'Igiene** ed all'**Ingegneria Sanitaria**, al prezzo ridotto di L. 20 (venti).

L'Edilizia Moderna

Periodico mensile di Architettura pratica e Costruzioni
Abbonamento annuo: Italia, Lire 18 - Estero, Lire 20.

Direzione: MILANO, Via Principe Umberto, 5.

Sommario del fascicolo 11 (1895):

- La casa Camusso-Caselli, corso Vittorio Emanuele oltre Po, Torino, Arch. Crescentino Caselli, con illustr. e tavola.
- Architettura funeraria, con illustr. e tavola, di G. A. Reyceud (G. M.).
- Nuovi perfezionamenti agli impianti di riscaldamento ad aria calda, con illustr.
- Il concorso per le porte del Duomo di Milano.
- Alcuni tipi recenti di copertura, con illustr. (Ing. Maraghini).
- Forma di arcate da ponte in muratura (N).
- Il Villino Calabresi in Milano, via XX Settembre, Architetto Sebastiano Locati, con tav. (C. M.).
- Bibliografia.

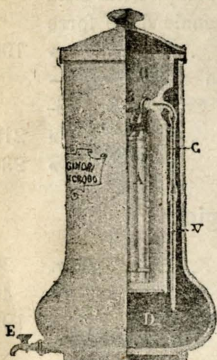
A questo fascicolo vanno unite 4 tavole.

NB. — È aperto per l'anno 1896 un nuovo abbonamento cumulativo all'**Edilizia Moderna** ed all'**Ingegneria Sanitaria** al prezzo ridotto di Lire 25 (venticinque). Rivolgersi alla nostra Amministrazione, Corso Oporto, 40, Torino.

FILTRO AMICROBO GINORI

Sistema CHAMBERLAND

Approvato dall'Accademia delle Scienze di Francia
PER LA FILTRAZIONE DELL'ACQUA DESTINATA ALL'ECONOMIA DOMESTICA



Il biscotto di porcellana usato in questo filtro, come materia filtrante, mentre non altera le acque nella loro natura, nè le priva dell'aria che tengono disciolta, è capace di spogliarle delle più minute impurità sospese, non esclusi i microbi che le infestano così spesso, rendendole causa di gravissime malattie.

« La Candela filtrante italiana Ginori può competere, se pur non è superiore, con quelle delle migliori fabbriche estere ».

Dott. F. ABBA.

(Dall'INGEGNERIA SANITARIA, N. 7, 1895).

Il suddetto filtro può filtrare 20 litri d'acqua in 12 ore.

Prezzo (merce in fabbrica a Doccia): Filtro completo L. 38.

Ogni candela filtrante di ricambio L. 1,50.

Imballaggio (quando occorra) L. 3.

Indirizzo: **MANIFATTURA GINORI - FIRENZE**

Domandare istruzioni per modo di usarlo

Il Monitore Tecnico

Giornale d'Architettura, d'Ingegneria civile ed industriale, d'Edilizia ed Arti affini. (Milano, Via Meravigli, 16).
Abbonamento annuo L. 5.

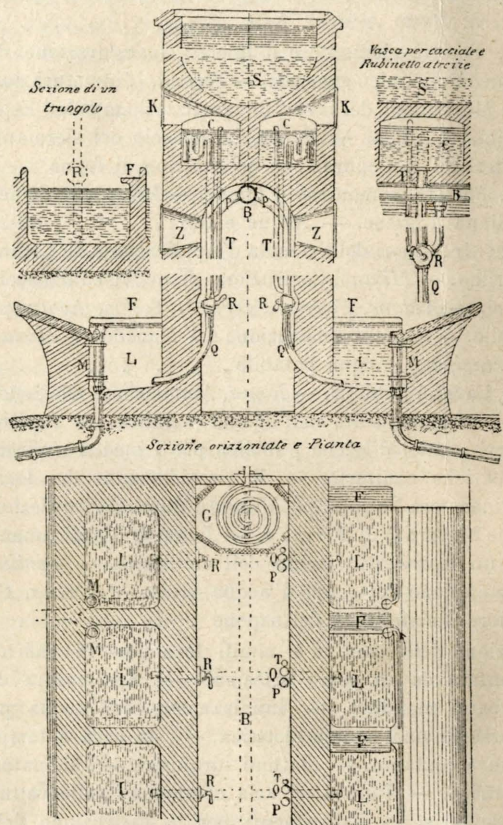
Sommario del fascicolo 27 (1895):

- Dopo un anno. — Le turbine a vapore. — Sul Regolamento edilizio per Comune di Milano. — Cronaca cittadina. — Concorso per la fronte del Teatro Riccardi a Bergamo. — Geometria pratica. — Nostre corrispondenze: Da Londra e da Padova. — Sui danni prodotti agli edifici dai terremoti calabresi del 1894. — Freno pneumatico per Tramways. — Bibliografia. — Varietà. — Notiziario d'affari.

NB. — Inviando L. 15 all'Amministrazione dell'**Ingegneria Sanitaria**, si avrà l'abbonamento, oltre che all'**Ingegneria Sanitaria** anche al **Monitore Tecnico**.

LAVATOIO PUBBLICO
A SCOMPARTIMENTI INDIVIDUALI
con rinnovazione automatica d'acqua

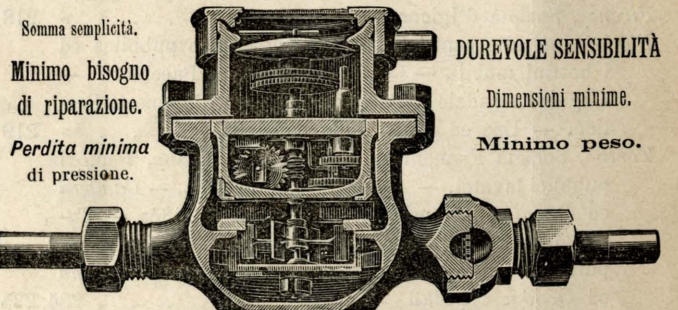
Per chiarimenti, progetti e preventivi di Lavatoi, rivolgersi allo Studio d'Ingegneria Sanitaria, Ing. F. Corradini, Corso Oporto, n. 40, Torino.



La Ditta costruttrice di lavori in cemento, L. Rizzardi e Comp., s'incarica degli impianti completi di Lavatoi.

H. MEINECKE - Breslavia
Fabbrica di CONTATORI PER ACQUA a pallottola regolatrice

Più di 130.000 apparecchi in funzione da 22 anni.



- Somma semplicità.
- Minimo bisogno di riparazione.
- Perdita minima di pressione.

- DUREVOLE SENSIBILITÀ
- Dimensioni minime.
- Minimo peso.

Per l'Italia rivolgersi a **Lodovico Hess** - Casella postale, 175, ROMA

Torino — Stab. Fratelli Pozzo, via Nizza, n. 12.