

L'INGEGNERIA SANITARIA

Periodico 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 1894, E MOLTI ALTRI ATTESTATI DI BENEMERENZA

MEDAGLIA D'ORO all'Esposizione d'Igiene - Napoli 1900

(PROPRIETÀ LETTERARIA RISERVATA)

SOMMARIO

Case Operaie e provvedimenti relativi, cont. (DIREZIONE).

Di alcuni tipi di latrine igieniche di impiego comune, *con disegni*,
cont. (Ing. A. C.).

Il nuovo Sanatorio di Bombay, *con disegno* (C.).

Una visita all'Officina A. C. Spanner per contatori d'acqua sistema
Faller, *con disegni* (Ing. LUIGI MARTINI).

La legge sul lavoro delle donne e dei fanciulli approvata dalla
Camera.

Bibliografie e libri nuovi.

Cronaca degli acquedotti.

Notizie varie.

Concorsi. — Congressi ed Esposizioni.

CASE OPERAIE E PROVVEDIMENTI RELATIVI

Continuazione, veggasi numero precedente

Monopolio del fitto. — Nelle grandi città il fitto va continuamente aumentando. Aumenta il costo della vita, ed aumenta anche il costo della casa.

Ora se lo Stato e i Comuni prendono dei provvedimenti per arrestare il prezzo delle materie alimentari di prima necessità, non vediamo perchè non debbono estendere quei provvedimenti per impedire l'ascensione del fitto della abitazione dei cittadini, che anch'essa è una primissima necessità.

Quei provvedimenti sono la *concorrenza* e il *calmiere*.

Il fitto è certamente stabilito dal rapporto tra la domanda e la offerta. Nei centri delle città le botteghe talvolta salgono a fitti esuberanti ed incredibili; ma quivi è la speculazione lucrosa commerciale ed industriale che, per fare la concorrenza, non rifugge da spese eccessive; l'interesse è sempre privato e non è il caso di un intervento collettivo. Ma se le città vecchie non offrono abitazioni bastevoli al continuo aumento della popolazione o alle immigrazioni ordinarie e straordinarie, sicchè ne viene agglomeramento di persone, causa di manifesta insalubrità, non è giusto che d'un maleficio sociale debbano trarre profitto i padroni di casa.

Attualmente questo fenomeno è nel suo pieno rigoglio a Londra, dove è incredibile il profitto che ritraggono i proprietari di case specialmente economiche e insalubri (*slum*).

In tali condizioni il fitto non è solo *rimuneratore*, ma diventa *usuraio*; perchè allora non si possono applicare ad esso tutte le disposizioni che tendono a reprimere l'usura? Le leggi non

consentono il dare a prestito un capitale a un interesse gravoso, nè a vendere una merce ad un prezzo notevolmente superiore al suo valore reale; lo strozzinaggio, il bagarinaggio sono delitti. Gli stessi concetti vanno *a fortiori* applicati alle abitazioni. Il *calmiere* applicato alle case avrebbe in tali condizioni di penuria di case quello stesso effetto, che ha pei generi alimentari: rompere i monopoli e stimolare la concorrenza onesta.

Del resto, l'idea del *calmiere*, noi la troviamo già applicata in fatto di case economiche negli statuti di alcune Società filantropiche di costruzione di case economiche, che si propongono che i fitti non debbano superare un certo interesse del capitale impiegato e che limitano anche l'uso della riserva. Certamente il *calmiere* dovrebbe venire applicato a tutti quegli Enti, Banche, Casse, ecc., che ricevono speciali benefici dallo Stato.

Ma su questo punto non ci sentiamo competenti per insistere maggiormente; per quanto la questione si agita già in assemblee e comizi popolari. Piuttosto esaminiamo come giova alla regolarizzazione del fitto la *concorrenza*.

Lo scopo da raggiungere è questo: ricondurre la domanda a un giusto rapporto con la offerta.

Non puossi certo fissare il limite oltre il quale vi ha penuria di case e quello oltre il quale vi ha esuberanza. Dipende questo da mille circostanze locali e temporanee. In qualche città, il rapporto tra il numero dei locali vuoti e quello dei locali occupati ha segnato deficienza di case quando era dell'1%; ha segnato esuberanza quando divenne del 7%. La densità della popolazione, lo studio del suo accrescimento ordinario o straordinario, possono dare un criterio sulla quantità di abitazioni a cui in un Comune bisogna prov-

vedere. Ma guai se lo studio si arresta a dati medii generali, senza approfondire le necessità degli alloggi secondo le varie classi sociali.

I Comuni che cosa hanno fatto finora? Vista la necessità di nuove costruzioni hanno fatto approvare dei piani di ampliamento, in terreni che hanno stimato adatti allo scopo, tracciandovi le strade ed espropriando la zona necessaria alla sede stradale per ragione di pubblica utilità, pagandone più o meno il prezzo. I lotti di terreno da fabbricare tra le strade sono rimaste in balia della speculazione privata (1).

La speculazione privata in Italia e fuori pensa a costruire case pel cetto ricco e medio, tralasciando di pensare alle abitazioni per gli ultimi strati sociali. Sicchè si ha sempre sufficienza e talora esuberanza di case pel medio cetto; difetto di case economiche. L'esuberanza porta a crisi edilizie. La crisi di Roma del 1890 si va ora felicemente superando, appunto perchè, arrestata la costruzione, il cetto medio è cresciuto di tanto da occupare le costruzioni rimaste sospese, od occupate già dalla povera gente, come si è detto.

Ma viceversa si fa viva la penuria delle case economiche.

Nel predisporre le nuove costruzioni uopo è quindi esaminare le statistiche e adottare provvedimenti diversi e completi per tutte le varie classi sociali.

Per creare la concorrenza per le abitazioni delle classi agiate basta, ripetiamo, il predisporre i piani di ampliamento; la speculazione privata fa il resto. Non così è per le abitazioni degli strati sociali inferiori.

Le ragioni addotte sono queste:

1° tanto più poveri sono gl'inquilini, tanto più gravi sono le perdite di fitto e conseguentemente le spese per sfratti, contratti, ecc.;

2° tanto più poveri sono gli inquilini, tanto più forti sono le spese di esazione;

3° tanto più poveri sono gli inquilini e tanto maggiori sono le spese di manutenzione.

In complesso, tanto più poveri sono gli inquilini e tanto meno remunerativo, incerto e di gravosa esazione è l'interesse del capitale impiegato.

Ora si può dimostrare che questa conseguenza è molte volte esagerata, ed altra volta non è che il circuito vizioso della stessa condizione delle cose.

L'operaio che non trova alloggio a condizioni economiche si affolla in locali molte volte non salubri; la mancanza d'aria, di luce e l'agglomeramento portano all'odio della casa, alla frequen-

tazione delle taverne, all'alcoolismo, alla immoralità, allo inselvaticamento dei costumi, alla miseria, a rischio della alimentazione, del vestiario, della educazione e quindi poi liti, odii alla proprietà, alla società, ecc. Su di questo non dobbiamo insistere, perchè la necessità *sociale* della abitazione sana per il popolo è ora proclamata dai Governi, appunto per le tristi conseguenze a cui portano le abitazioni insalubri ed affollate.

In tutti i modi non è dubbio che anche gli strati inferiori della società debbano godere di alloggi sani e compatibili con le loro risorse. È questione di equità, di giustizia, di tornaconto sociale. Se queste risorse sono scarse per pagare da sole l'interesse equo delle costruzioni è evidente che lo Stato e i Comuni debbono intervenire sia per *aumentare quelle risorse*, sia per *diminuire* ancora più il fitto delle case economiche.

III.

I provvedimenti. — Riassumendo, lo Stato e i Comuni debbono:

a) disporre che nelle città ci siano abitazioni salubri adatte alle classi meno abbienti e in numero sufficiente;

b) disporre che il fitto di tali abitazioni sia compatibile con le risorse dei loro inquilini.

Secondo il genere di lavoro, gli operai guadagnano da noi 2, 3 e 5 lire al giorno. Dai 365 giorni dell'anno dobbiamo togliere almeno $\frac{1}{5}$ di giorni festivi e rimangono giorni retribuiti 292, cioè in media circa 24 al mese; epperò l'incasso dell'operaio è di 48 - 72 - 120 lire al mese. La spesa della casa non deve superare $\frac{1}{7}$ del guadagno; supponendo anche che sia di $\frac{1}{6}$, cioè assorba il guadagno d'un giorno, il fitto della casa non dovrà eccedere nei tre casi lire 8 - 12 - 20 risp. (1).

Questo semplice ragionamento, che molti non fanno, spiega i fenomeni di agglomeramento.

L'operaio la domenica non incassa, col salario di un giorno deve pagare la casa, e quindi 5 giorni di guadagno devono servirgli per mangiare e vestire

(1) Il bilancio economico d'un operaio con moglie e 2 figli è stato così stabilito (Tonelli):

Pane al giorno, L. 0,80	all'anno L.	292,00
Companatico {	alla mattina L. 0,25	91,25
	a $\frac{1}{2}$ giorno " 0,25	91,25
	alla sera " 0,50	182,50
Minestra	" 0,25	91,25
Illuminazione	" 0,05	18,25
Vestiario	"	100,00
Imprevisti, malattie, ecc.	"	100,00
Alloggio al Testaccio (affitto minimo di una camera e cucina)	"	228,00
Totale L.		1212,75

Il che dà una spesa giornaliera di L. 3,32 e richiede una mercede di L. 4,05 per ciascuno dei 300 giorni lavorativi all'anno. In questo bilancio l'affitto figura per $\frac{4}{5}$ circa del guadagno.

lui e la famiglia 7 giorni. Se ci sono altre feste, scioperi, malattie, mancanza di lavoro, ecc., la miseria inesorabile lo assale. Non è quindi raro il caso, che il proletario non ha da pagare la pigione per quanto tenue; per lui l'ideale è non pagare affatto; e se qualche Società filantropica, come la Unione di S. Lorenzo a Roma, gli dà degli alloggi al solo costo di manutenzione, cioè gli dà 2 a 3 camere per 5 o 6 lire, l'inquilino si rannicchia in cucina e subaffitta le camere a tutto suo profitto.

Fu quindi ben detto che la povertà è lo scoglio contro cui si infrange ogni provvedimento per dotare il proletario di case salubri e per impedire l'agglomeramento tanto dannoso; e questo sia detto per non creare soverchie illusioni.

Ma, ritornando sui nostri passi, è ovvia la domanda: si può per 8, 12, 20 lire al mese provvedere di alloggi gli operai?

Il fabbisogno minimo è una stanza e la cucina. A Vienna anzi la Società filantropica trovò utile e necessario predisporre alloggi d'una sola stanza munita di un fornello, ovvero anche d'una cucina e d'un camerino.

Ora per costruzioni nelle grandi città non si può, nelle condizioni più economiche di acquisto di terreni, di fabbricazione, di beneficio del capitale, sottostare a un fitto di lire 5 per mq. occupato di alloggio (1). Pei nostri regolamenti d'igiene ogni abitazione deve avere acqua in casa, cesso individuale, cucina e camera d'una cubicità di 20 mc. per persona. Nelle condizioni più cattive possiamo immaginare:

una cameretta	di 2,50 × 3,50 = mq.	8,75
una cucinetta	di 2,00 × 2,00 = »	4,00
una latrina	di 0,80 × 1,50 = »	1,20
corridoi, passaggi e muri	»	5,05
		mq. 19,00

Mq. 19 a L. 5 = L. 95 all'anno
= L. 8 al mese.

Sulla stessa base un alloggio di 12 lire al mese non potrebbe avere una superficie maggiore di 29 mq. e cioè:

1 stanza	di m. 4,00 × 4,00 = mq.	16,00
1 cucina	di » 3,00 × 2,00 = »	6,00
1 cesso	di » 0,80 × 1,50 = »	1,20
passaggi e muri	»	5,80
		mq. 29,00

Mq. 29 a L. 5 = L. 145 all'anno.
L. 145 : 12 = L. 12 circa al mese.

(1) È quanto fa pagare la Società Anonima delle case economiche di Lione.

Sempre sulla stessa base un alloggio di 20 lire al mese non potrebbe avere una superficie maggiore di 48 mq., che potrebbe essere così occupata:

1 cam. da letto di m. 4,00 × 4,00 = mq.	16,00
1 camerino di » 3,00 × 3,50 = »	10,50
1 cucina di » 3,5 × 2,50 = »	8,75
1 cesso di » 1,00 × 2,00 = »	2,00
Passaggi e muri »	10,70
mq. 48,00	

Mq. 48 a L. 5 = L. 240 all'anno.
L. 240 : 12 = L. 20 al mese.

In questi tre esempi il prezzo per ogni vano varierebbe da lire 4 a 7.

Il problema tecnico sanitario è quindi il seguente: Si può in Italia costruire gli alloggi da affittare da L. 4 a L. 7 per vano?

Per rispondere con chiarezza e senza equivoci bisogna anzitutto distinguere le abitazioni nelle città principali e quelle nei centri minori.

Per le grandi città abbiamo i seguenti esempi:

A Napoli, prima del risanamento, nei rioni poveri, ove le famiglie, oltre che nei piani superiori, si affollavano nei *bassi* o *fondaci*, ossia pianterreni, furono rilevati i seguenti fitti (Romani):

TABELLA I. — *Prospetto delle abitazioni operaie nei quartieri Vicaria, Pendino, Porto e Mercato.*

		nei bassi	nei piani superiori
Superficie media per abitazione	Mq.	21,987	36,094
Abitanti	N.	7,625	7,000
Pigione mensile	L.	7,250	15,350
Superficie media per abitante	Mq.	2,883	5,156
Pigione mensile id. id.	L.	0,950	2,190
Id. id. per mq. di abitazione »	»	0,329	0,425
Id. all'anno id. id. »	»	4,000	5,100

In Palermo la pigione dei catodii (stanze a pian terreno, talvolta munite di un soppalco in legno, e che hanno la cucina, il cesso, il lavandino e talvolta anche il pozzo in unico locale!), varia dalle 5 alle 10 lire al mese; in alcuni rioni tale affitto va anche a 12 e fino a 18 lire al mese; l'affitto delle stanze nei piani superiori va da 10 a 16 lire e più. Nella stima per le espropriazioni, secondo la legge di Napoli, il reddito lordo per ogni vano è stato valutato di L. 6,50 al mese.

In Roma le vecchie case in Trastevere si affittano in ragione di L. 10 a 12 per vano.

In tutti questi esempi si hanno quindi fitti mensili minimi di 5 a 8 lire per vano, ma a scapito di ogni norma d'igiene.

Se ora veniamo alla disamina dei fitti di nuove costruzioni, sorte per le classi meno abbienti, troviamo i dati della tabella II.

TABELLA II. — Confronto degli affitti in case popolari di recente costruzione.

Città	Località	Numero dei piani compreso il terreno	Affitto		Affitto annuo medio per mq. di abitazione	Costo per vano	Costo per mq. di superficie occupata	Costo per mc. di costruzione	Costo per abitante	Costo del terreno al mq.	Rapporto fra l'area totale e l'area coperta		Densità della popolazione
			per vano al mese	mq.							mq. per un ab.	ab. per ettaro	
Roma . . .	Testaccio	4	lire 8 a 11	mq. 44,68	lire 5,55 a 7,60	lire 1148,30	lire 194,00	lire 11,47	lire 900	lire 20 a 25	0,60	6,3	1590
Id. . .	S. Lorenzo	6	4 a 6	36,75	3 a 4	1056,00	214,00	11,57	422	45	0,80	2,0	5000
Napoli . .	Nuovi rioni operai . .	4	8 a 10	40,00	—	—	220,00	—	—	22	0,85	3,0	3333
Spezia . .	Quartiere operaio . . .	4	8 (*)	61,27	5,53	1242,43	189,31	10,53	1000	5,02	0,507	10	1000

(*) Metà solo ne paga l'inquilino, l'altra metà Comune e Ministero Marina.

Ora di tutte queste costruzioni citate, le sole accettabili dal lato igienico sono quelle di Roma (Testaccio) e di Napoli (Società del Risanamento), perchè, pur essendo a più piani, e usufruendo con molta parsimonia del terreno, offrono una tal quale disseminazione della popolazione, tanto da poter dire che sono del sistema a padiglioni come i moderni ospedali; e inoltre danno ad ogni famiglia la piena indipendenza e tutte le comodità e le esigenze volute dalla igiene e dalla vita civile: acqua in casa, cessi a chiusura idraulica. Le costruzioni a Spezia lasciano invece a desiderare e il tipo di S. Lorenzo a Roma (al N. 208, casa Cantoni) è di quelli a *caserma* con cessi bensì individuali, ma senz'acqua, bocchette di attingimento in comune, unica scala per 150 abitazioni, ringhiere comuni di passaggio e di accesso alle abitazioni, corpi di fabbrica del tutto interno, agglomeramento eccessivo (il censimento vi ha rivelato 900 persone in 300 vani!).

Ora accettando il solo tipo a padiglioni, e contentandosi d'un interesse netto del solo 5%, lo affitto è già oneroso per gli operai, che per una sola camera e cucina devono pagare lire 16 a 18 a Napoli e non meno di lire 19 al Testaccio a Roma, pigione che corrisponde a $\frac{1}{5}$ degli introiti e presuppone una mercede giornaliera di lire 4 al giorno: rapporto e mercedi incompatibili con le risorse attuali dell'operaio in Italia.

La speculazione privata quindi non può attualmente risolvere il problema delle case operaie, dove si cerchi la *salubrità*, la *morale*, l'*economia*; se essa offre abitazioni all'operaio nei grandi centri lo fa a spese principalmente dei due primi fattori.

Occorre pertanto una legge speciale che sanzioni l'intervento dello Stato e dei Comuni.

Esaminiamo le varie forme di questo intervento.

*
* *

Una prima forma d'intervento nei Comuni e per lo Stato è anzitutto quella di riduzione delle spese di costruzione delle case sane. Fra queste

spese una delle principali è quella del terreno. Il prezzo di lire 20 a 25 per mq., pagato per le case operaie di Roma e di Napoli, che è già un prezzo di favore ed eccezionale, non è compatibile con le risorse delle classi meno abbienti. Tale prezzo non deve essere maggiore di 5 lire, meglio se è di 2 per metro quadrato.

Le case economiche ben riuscite all'estero non l'hanno pagato di più.

A tal uopo occorre, ripetiamo, la municipalizzazione del suolo; il Comune, in un determinato raggio della città, deve possedere una legge di espropriazione dei terreni secondo il loro valore agricolo nei casi che vi si debba fabbricare (1).

Quando questa legge vi sia, e sia impedito il fatto del rialzo dei prezzi dei terreni, appena che il Comune o qualunque altro Ente pensi ad ingrandire ed ampliare il fabbricato, allora noi pensiamo che non ci sia più alcuna ragione di gratuite cessioni di aree per costruzioni di case economiche. Il terreno si paghi da chiunque al suo giusto valore, e ne sopporti l'equo peso chi ne usufruisca, non essendo logico che tutti i cittadini sopportino l'onere di una spesa che va a vantaggio d'una sola classe o d'un determinato numero di persone.

Noi siamo fautori della municipalizzazione *del suolo* solo nel senso indicato, cioè che venga impedito il monopolio del terreno che deve servire a pubblico vantaggio.

La storia e l'esperienza ci ammaestrano difatti che nessun vantaggio ne è venuto ai Comuni, e per lo più anche agli operai veri, ogni qualvolta si sono concesse delle aree gratuitamente; perchè è successo questo: o la Istituzione che ebbe concesse le aree si è completamente svisata ed agli

(1) Siamo lieti di annunziare che, non estraneo il nostro studio, la *municipalizzazione del terreno* ha avuto affermazione nella Commissione parlamentare che esamina il progetto del Governo sulla "municipalizzazione dei pubblici servizi", a mezzo d'un ordine del giorno, presentato dall'on. Pantano. In esso si chiede siano vincolati i terreni ove devono svolgersi i piani di ampliamento come logica conseguenza dei piani regolatori e di risanamento.

operai e alle classi meno abbienti sono subentrati inquilini che possono pagare un reddito elevato; o la Istituzione non si è potuta sostenere e i creditori hanno carpito terreni a piccolissimo costo; o infine i Comuni, ad evitare danni maggiori, si sono visti obbligati a prendere in retrocessione terreni e fabbricati a tutta perdita. Tali fabbricati, sòrti senza controllo veruno serio da parte dei Comuni, mancano, bene spesso, delle condizioni più elementari di stabilità e d'igiene, e quindi i Comuni che ne vengono in possesso e senza il beneficio della gara o della concorrenza, e pagando in contanti fior di quattrini, si vedono costretti a spese di deterioramento e di ordinaria manutenzione così eccessive, da vedere in passività perenne l'esercizio del fitto di tali costruzioni.

Questa, ripetiamo, è storia di tutti i giorni e di tutte le città.

Per Roma credo sia stato sufficiente la esperienza fatta con la concessione Rossi (1).

(1) Ecco in succinto la storia delle case Rossi.

Il senatore Vitelleschi incitava il senatore Rossi Alessandro a fare in Roma qualche cosa di simile di quanto aveva fatto a Schio per gli operai.

L'on. Rossi otteneva difatti dal Comune la cessione *gratuita* di mq. 25.050 di terreno nella 2^a e 3^a zona Esquilino con contratto del 18 ottobre 1877, dove però venivano omesse tutte quelle clausole che, secondo le lettere del Rossi, dovevano assicurare agli operai affitti miti e anche la proprietà della casa, dopo un certo tempo, quando si fosse pagato dagli inquilini una quota di ammortamento. I terreni suddetti erano stati pagati dal Comune da lire 9,92 a 18 il mq.

Costruite furono le casette e il loro costo fu presso a poco come segue:

1° Casette di 1 piano terreno e 1 piano elevato, mq. 1311,30 a L. 100 per mq.	L. 131.113
2° Casette di 1 piano terreno e 1 piano ed ammezzati, mq. 2029,45 a L. 120 per mq.	" 243.530
3° Casette di 1 piano terreno e 2 piani superiori, mq. 3579,30 a L. 140 per mq.	" 501.102
4° Casette di 1 piano terreno e 2 piani superiori, ma con stanze di maggiore altezza (f ^o Casoria), mq. 533,37 a L. 160 per mq.	" 85.312
5° Casette di 1 piano terreno e 3 piani superiori, mq. 1962,65 a L. 180 per mq.	" 353.277
6° Casette di 1 piano terreno, 4 piani superiori e soffitte, mq. 439,10 a L. 220 per mq.	" 96.580
7° Laboratori, mq. 282,60 a L. 40 per mq.	" 11.304
8° Sistemazione dei giardinetti, cortili, muri, ecc.	" 80.000
Totale L. 1.502.218	

Queste casette di pessima costruzione, senza fondazioni, di eccessiva spesa di manutenzione, furono a poco a poco dagli operai, che in principio li ebbero in affitto, cedute in subaffitto a prezzi molto più alti e a persone più agiate. Accusato il Rossi di speculazione, egli si dichiarò pronto a retrocedere le casette al Comune al puro prezzo di costo, e il Comune, con l'idea di abbattere quelle casette e di rivendere il terreno, che allora colà facilmente vendeva a L. 60 il mq., nella seduta consigliare del 30 giugno 1885, deliberò la retrocessione e il pagamento di L. 1.502.218, sanzionando anche la concessione gratuita del fabbricato Casoria, fatto dal Rossi a scopo educativo, ad alcuni frati.

Per tacitare le liti con gli inquilini il Comune pagò ancora L. 3500 a tal Piergiovanni (1886). Il Comune ha dovuto erogare ingenti somme per affittare quelle case a famiglie non operaie.

Il tornare a farne esperimento sarebbe un volersi bendare a forza le luci.

Il volere i terreni a basso prezzo anche nelle città non significa che se ne debba abusare per costruire case isolate e villini o per costruire appartamenti di 3 e 4 stanze; perchè in allora si tornano a creare condizioni economiche irrazionali, come si è fatto esperienza a Spezia da quel Municipio.

*
* *

Per ridurre il prezzo di costruzione il Comune e lo Stato possono intervenire con facilitazioni ed abboni doganali sui materiali da costruzione delle case delle classi meno abbienti.

Possono anche intervenire con speciali articoli transitori dei regolamenti, che assicurando l'igiene e il decoro edilizio, pure importino notevoli economie. Attualmente i vigenti regolamenti tacciono affatto delle case economiche, sicchè i Municipii pretendono nelle case economiche l'attuazione di tutte le disposizioni che valgono per le classi agiate.

*
* *

Più diretto può essere l'intervento dello Stato nello scemare le spese morte a cui vanno soggetti i proprietari.

Le leggi fiscali in Italia si applicano con eguali criteri sia per le case di lusso che per le case economiche, sia per le abitazioni destinate al semplice scopo della speculazione, che a quelle dedicate allo scopo filantropico di albergare i poveri a mitissimi prezzi.

Ed il fisco è in Italia, come si sa, non soltanto rigido, ma talvolta feroce. Basti dire che il Banco di Napoli paga la tassa fondiaria su una casa che esso *regala* alla Società di accattonaggio!!

La tassa fondiaria grava enormemente in Italia; essa porta via poco meno di un terzo della rendita, e, voglia il cielo, che l'agente non si fissi in mente redditi ipotetici.

Le tasse di registro per pagamento di tasse negli acquisti dei terreni o dei fabbricati sono pure altissime; e come vedremo sono un ostacolo potente alla costruzione di case economiche le spese che occorrono per formazioni di Società, per svincoli di proprietà, successioni, ecc., ecc.

Ma a parte le spese, le Autorità dovrebbero anche intervenire per accelerare la procedura e renderla più efficace ed economica, nei casi di contestazione e specialmente nei casi di sfratto, unica arma, poco tagliente, che rimane in mano ai proprietari che vogliono evitare la piaga del subaffitto e l'agglomeramento.

* *

Infine l'intervento dello Stato è legittimo quando mira a facilitare ai costruttori delle case operaie mutui ipotecari a mite interesse e a lungo rimborso.

In Francia si considerano floride le Società costruttrici di case economiche quando possano dare il 4% netto di beneficio agli azionisti; questo suppone che i capitali si abbiano ad un tasso inferiore al 4%. In Italia il Municipio di Spezia prese denaro al 5% per la costruzione del quartiere operaio, con grave sua perdita annua. Le case economiche dovrebbero essere considerate come opere igieniche e quindi attingere a quelle stesse casse a cui queste attingono, e con quello stesso interesse.

Attualmente, tutte le leggi speciali che si fanno all'estero, mirano ad agevolare l'impiego dei denari delle Casse di risparmio, delle Casse pie, ecc., per la costruzione di case economiche.

Sono queste quindi le forme d'intervento dello Stato che a noi paiono legittime:

1° la municipalizzazione del terreno per combattere il monopolio di esso;

2° la diminuzione delle imposte e delle spese fiscali;

3° l'agevolazione dei mutui ipotecari a mite interesse con un periodo lungo di ammortamento (il miglior limite sarebbe la durata della casa).

Con questi tre mezzi si mira a costruire case per le classi meno abbienti, che possono pagare le rendite dei capitali impiegati da un lato, e che possono essere abitate dalle singole famiglie operaie in modo compatibile con le loro effettive risorse; concetto che ci pare liberale e pratico.

Quando si otterrà terreno a buon prezzo, capitali a buon mercato, spese generali ridotte, lasciate pure agire la speculazione privata: essa presto o tardi dovrà svegliarsi da noi, come si è svegliata altrove; solo che svegliandosi le Autorità devono infrenarla, correggerla ed anche guidarla, perchè non ne nascano abusi, e la sorveglianza obbligatoria del Comune o dello Stato o degli Enti che forniscono i loro capitali, è conseguenza immediata delle agevolazioni date sotto i tre punti di vista già indicati.

* *

Dal fatto che la iniziativa privata è stata lenta o impari alla impresa, nasce la domanda d'un intervento più diretto dello Stato e dei Comuni nella costruzione delle case operaie.

Da molti difatti si domanda che lo Stato o i Comuni costruiscano direttamente le case per le classi meno abbienti, una vera municipalizzazione delle abitazioni, ma a tutto beneficio d'una sola

classe di cittadini, lo che non ci pare nè equo, nè ragionevole, nè specialmente economico.

Le case costruite direttamente dai Comuni costeranno caro e renderanno poco. Dove non vi è la potente leva dell'interesse privato non vi può essere che spreco di spesa d'impianto, d'esercizio e rilassatezza nelle esazioni; a parte poi che il nostro sistema amministrativo e politico può essere fonte di infiniti abusi, come chiunque può vedere leggendo le ultime inchieste di Napoli e di Palermo.

So bene che molti citano ora gli esempi dell'Inghilterra, ma pochi sanno a qual prezzo quegli esempi si sono ottenuti e si mantengono. Certo che al Congresso per le case operaie a Parigi i delegati ufficiali inglesi sfuggirono alla discussione della convenienza economica della municipalizzazione delle case.

D'altra parte se l'iniziativa privata è lenta, assai più lenta è l'opera dei Comuni, e i risultati sono di assai inferiori.

Quando la convenienza economica è palmare, la iniziativa privata è sempre ardita e pronta, anzi talora troppo ardita; non più si tratta d'impiegare poche centinaia di migliaia di lire o qualche milione, come possono disporre i Comuni; ma i milioni si susseguono ai milioni. Le nuove costruzioni nelle principali città del mondo dal 1870 a questa parte importano certamente somme favolose che nessuno Stato e nessun Comune avrebbe potuto direttamente erogare.

Se delle buone leggi assicurano lo stesso vantaggioso impiego dei capitali, o la stessa facilità di procurarseli per le case delle classi meno abbienti, non è dubbio che la iniziativa privata farà pure molto per esse. E d'altronde non ha essa finora pensato agli alloggi di tale classe? Solo che per ottenere un fitto remuneratore ha sacrificato la salubrità e la morale.

Agevolare i capitali e ridurre le spese è innalzare gli indici della salubrità e della morale, e tolto ogni ostacolo che si opponeva per conseguirli, non vediamo perchè l'iniziativa privata debba mancare.

I Comuni costruttori, dovendo dare garanzia sui prestiti, che sarebbero obbligati a fare, si vedrebbero ben tosto precluso ogni mezzo per far fronte a tutti gli altri infiniti bisogni della odierna vita collettiva. Spezia insegna; ma Spezia aveva uno speciale interesse a pensare alle case degli operai, che venivano a ripopolarla pel fatto dei nuovi impianti che vi faceva lo Stato.

* *

Altre forme d'intervento dello Stato e del Comune si sono escogitate e messe in pratica, cioè le forme più o meno larvate di beneficenza, con

donazioni, compra di azioni, premi, garanzie e malleatorie dei capitali impiegati.

Tutte queste forme d'intervento, tranne casi specialissimi, non sono, crediamo, da incoraggiarsi. Troppi sono, ripetiamo, i bisogni stessi delle classi meno abbienti e a cui si vuole che i Comuni possano e debbano sopperire, per distornare i fondi comuni ad una impresa che deve avere carattere commerciale. Gli asili, le scuole, i ricreatori, la refezione, le case di maternità, le case di convalescenza, l'assistenza medica, ecc., ecc., sono già istituzioni civili che assorbono, ed assorbiranno più in prosieguo, le risorse comunali.

In ogni modo delle suddette forme d'intervento la più perniciosa è certo quella della garanzia.

Questa garanzia talvolta è stata data senza avere ingerenza alcuna nella Società, sia nella scelta della località ove devono sorgere le case, sia nel tipo di costruzione da adottare, sia nel modo di costruzione, sia nella amministrazione, sicchè avvenuto il fallimento della Società il Comune si trova a tutto suo carico delle case di pessima costruzione, ripetesì cioè il caso dell'altra concessione di cui abbiamo parlato: quella del terreno. Ed è veramente edificante l'esperienza fattasi in Roma con la *Società edificatrice di case per le classi povere e laboriose* di cui in nota diamo la storia (1).

(1) Ecco in succinto la storia della *Società edificatrice di case per la classe povera e laboriosa* in Roma.

Nel 1867 si costituì per azioni e donazioni con un capitale di L. 100.000, ma chiama *garante* il Comune per l'interesse da corrispondere agli azionisti (4%) e il Comune annuise.

(1873) Occorrendo portare il capitale a 1 milione, la Società domanda al Comune la garanzia estesa a tale cifra; il Comune annuise; ma la Società prende a prestito dalla Banca nazionale il milione rimborsabile in 10 anni e il Comune acconsente a dare la *garanzia* alla Banca (3 ottobre).

Nel 1882 si costruivano 5 case e si cercava altro denaro presso la Cassa di Risparmio per estinguere il primo debito e costruire altre case. La Cassa di Risparmio diede 1.545.000 al 4% e con ammortamenti annui di lire 15.450.

Il 29 marzo 1886 il Consiglio accettava la *successione* della Società, dava *garanzia* alla Cassa di Risparmio e si obbligava a dare una *sovvenzione annua* alla Società di lire 25.000 per ammortamento del capitale mutuato. La Società incassò regolarmente la sovvenzione, e per 4 anni pagò l'ammortamento alla Cassa: sopravvenuta la crisi, la Società si disse non essere più in grado di pagare l'ammortamento, e nemmeno gli interessi, tanto che nel 1892 domandò al Comune di riversare la sovvenzione del 1891 e 1892 in conto interessi arretrati e il Consiglio comunale annuì ancora. Tornatosi a ripetere la stessa domanda nel 1893, il Comune finalmente aprì gli occhi e non solo non aderì, ma sospese ogni sovvenzione fino al 1898.

La Società accumulò un debito con la Cassa di Risparmio per soli interessi non pagati di L. 277.300.

Nel 1900 si fa un compromesso per cui il Municipio di Roma si accolla il debito con la Cassa di Risparmio di L. 1.445.000; paga l'ammortamento in rate di 15.450 lire annue, e l'interesse scalare del 3,60% e la Cassa rinunzia al debito precedente. Le case diventano proprietà del Municipio che, messe all'asta (1901) non trovò compratori. Sicchè ora è in possesso di 6 casamenti mal costruiti e non regolari, il cui reddito imponible è di L. 80.391,73. Tali case sono a via Montebello e Goito, via Merulana e Leopardi, borgo Vittorio, via Simmaci, via Claudia, via Celimontona e S. Giovanni in Laterano.

Ma da questi esempi taluno potrebbe trarre argomenti contrari al nostro assunto e dire: poichè la speculazione o la filantropia privata non danno buoni frutti e nella loro rovina traggono quella del Comune, senza beneficio alcuno per le classi operaie, meglio è che il Comune direttamente da sè costruisca: saprà almeno quali oneri si assume e il modo come impiega il suo denaro.

Ma noi crediamo non si debba essere pessimisti al punto da ritenere debbano ripetersi al giorno d'oggi gli errori del passato; e se in questi errori vogliono persistere le pubbliche Amministrazioni, come talvolta pur troppo è stato il caso, devesi oggidì sperare in un pubblico controllo più efficace ed illuminato.

Tipo delle case operaie - Casette individuali. — Ci pare avere incidentalmente dimostrato che per assicurare un alloggio che va dai mq. 20 ai mq. 50, nelle grandi città occorre già l'*intervento dello Stato e dei Comuni*, perchè il *semplice fitto* sia compatibile con le attuali risorse della famiglia operaia in Italia, e il tipo di alloggio non può essere che quello dei casamenti medi o a padiglioni, di 3 a 4 piani. Non è il caso, per queste grandi città, parlare di casette individuali, isolate o aggruppate, cioè di casette in cui ogni famiglia abbia il suo ingresso speciale dalla strada.

Se però circostanze speciali intervengono, come quella di un possibile impianto nelle borgate, d'una facile ed economica comunicazione col centro, ecc.; o se si tratta di città secondarie o di centri industriali sorgenti nella campagna, la costruzione di casette individuali economiche potrebbe essere possibile, sempre che intervengano speciali facilitazioni legislative o il concorso più o meno filantropico del costruttore.

La storia degli impianti di casette individuali intanto ci dice, che tali impianti sono promossi principalmente dai proprietari di grandi fabbriche, i quali vogliono assicurare la salute dei loro operai, che per loro si traduce in lavoro assicurato e migliore. Quindi troviamo che la quota di affitto non è spesso un impiego commerciale del capitale impiegato, essendo la differenza coperta da una specie di premio o di soprassoldo a tutto carico dell'industriale.

La tabella III dà i dati più diffusi e noti su tali impianti per ordine cronologico.

Ma, oltre agli industriali, molte Società edificatrici, e il più delle volte sotto la forma di Società cooperative, o anche molti Enti morali, hanno pensato alla costruzione di casette individuali e nella tabella IV sono segnati i dati principali conseguiti. Da essi risulta che l'affitto è già superiore alla potenzialità delle attuali risorse delle

TABELLA III. — Casette individuali costruite da industriali.

Località	Anno	Tipo della casetta	Area occupata per ogni singola abitazione mq.	Costo per una famiglia lire	Costo per ogni vano lire	Affitto semplice per famiglia all'anno lire	Altra forma di contributo che autorizza l'inquilino a divenire proprietario
Mulhouse	1853-1881	a 1 piano a 2 piani (4 vani)	40 40	2555 3017	— 777	— 187,50	Con 72 lire all'anno si acquista dopo 15 anni
Noisiel	1874-1900	a 2 piani di 4 locali	51	4000	—	150	
Theilweil (Svizzera)	—	—	—	6320	148	253 = 4 stanze 290 = 5 » 330 = 6 a 7 »	
Delft (Olanda)	1884	—	—	—	—	—	—
Hoechst Main	—	—	—	6250	—	—	—
Essen (Krupp)	1894	per 1 famiglia per 2 famiglie (di 3 locali) » 2 » » 4 » » 4 » » 3 » » 4 » » 4 »	60 a 80 e più	6250 a 6875 9375 : 2 = 4700 10875 : 2 = 5450 17000 : 4 = 4250 22750 : 4 = 5700	(per mc.) 12 a 13,75 12,50 11,90	75 a 135 150 a 202 225 a 250 150 a 202 225 a 250	— — — — (238 a 412 per 5 locali)
Schio	—	—	—	2000 a 8000	—	—	—
Crespi	—	a 2 piani di 4 locali per ogni famiglia	40	3500 a 4000	(per vano) 1000	—	—
Port Sunlight	Gran Premio all'Esposizione di Parigi	a 2 piani isolata (8 locali, cortile, ecc.)	50 oltre il cortile annesso	—	—	—	—

classi meno abbienti o non è, come nel caso delle ditte industriali, remuneratore del capitale impiegato, come ad esempio: a Milano; ne viene quindi il fallimento delle Società o la sostituzione di famiglie più agiate a quelle per cui le casette furono erette.

Riporto i giudizi dati sulle casette individuali da alcuni visitatori e studiosi.

« Ho visitato il gruppo cittadino di *Shaftesburg Park* (della *Artisan's Labourer's and general dwellings Company*) nell'ottobre 1880, mentre era quasi completato ed ho potuto ammirare la splendida disposizione.

« È vero che più che famiglie di poveri operai nello stretto senso che si dà alla parola, occupavano quelle belle casine famiglie di bassi impiegati o di artisti o di professionisti meno agiati, ma non per questo il beneficio di tali costruzioni piacevoli e relativamente a buon mercato è applicato a meno lodevole scopo, poichè si riversa su classi la cui buona apparenza esterna nasconde spesso bisogni molto seri » (Pagliani).

E l'ing. Sacerdoti, sulle stesse casette, scrive: « Molti dei proprietari primitivi vendettero, e le

loro case caddero nelle mani o di persone meno oneste o di speculatori che elevarono il prezzo degli affitti. La Compagnia ricompra oggi queste case; essa a stento lotta contro la sublocazione. Condizione identica del resto a quella in cui trovasi la città operaia di Mulhouse e che si riscontra ovunque fu tentata la vendita delle case agli operai. Per di più si fece sentire per queste case londinesi l'inconveniente dell'eccessivo costo dei mezzi di trasporto.

L'Unione Operaia di Firenze è formata di operai, impiegati e piccoli esercenti.

Per Milano molti constatano l'insuccesso finanziario della Cooperativa per casette individuali.

Giussani scrive: « Certo sull'animo del visitatore produce un senso penoso di sconforto il notare come una gran parte di quelle case che la Società intese costruire per abitazione dei lavoratori, ora serve a persone che dell'operaio non portano neppure il nome.

« Inoltre la maggior parte delle casette vendute con pagamento a quote annuali di ammortamento, dovettero essere riprese dalla Società, perchè gli acquirenti non poterono mantenere il contratto: sicchè la Società ha finito col togliere dal suo

TABELLA IV. — Casette individuali costruite da Società, Istituti, o privati.

Località	Costruttore	Anno	Tipo della casetta	Area occupata per ogni singola abitazione mq.	Costo per una famiglia lire	Costo per ogni vano lire	Affitto semplice per famiglia all'anno lire	Altra forma di contributo che autorizza l'inquilino a divenire proprietario
Londra	Artisan's Dwelling Assoc. ⁿ	1874	a 2 piani per 2 alloggi da 5 a 8 cam.	40 a 60	4850 a 6500 (oltre il terreno)	—	—	Quota annua per 99 anni. Tasso di L. 80 a 100 pel terreno.
Troyes	Cassa di Risparmio	1890	a 1 piano con soffitto	54	5100	1020	—	—
Villeneuveis	Id.	—	a 2 piani di 1 alloggio a 2 piani di 2 alloggi	50 (6 locali e cantine) 35 (4 locali e cantine)	6826 8554 : 2 = 4272	1700 1070	— —	— —
Firenze	Cooperativa	1890 a 1896	a 2 piani	66	—	—	300	Versa il socio L. 120, più L. 4 per settimana e per 18 anni prima di diventare proprietario.
Milano	Id.	1879	a 2 locali a 4 » a 2 »	— — —	2500 5000 4500 a 5000	1250 1250 2250 a 2500	— — 180	Dallo statuto fu tolto lo acquisto delle casette da parte degli inquilini.
Bordeaux	—	—	a 1 piano (4 locali) a 2 piani (4 locali)	55 35,20	5400 5600	1100 1150	348 —	Con altre L. 446 all'anno si diventa proprietari in 20 anni. Id. con L. 462 all'anno.
Torino	Bianchini	—	2 piani in serie (locali 5, cesso e doccia)	75	4000 (L.900 il terreno)	800	492 secondo i fitti correnti	—
Roma	Rossi	—	a 2 piani di 4 vani e giardino a 2 piani di 6 vani e giardino	78 + 55,25 di giardino 86 + 67,5 di giardino	7800 + costo del terreno 10320 + costo del terreno	1950 1720	420 a 480 540	Costo per mc. L. 15. Id. id. id.
Colonia Ostheim	Pfeiffer	—	2 camere 3 » 4 »	— — —	— — —	— — —	277 345 450	Ogni inquilino versa ogni anno 125 lire, e quando ha pagato 1/3 del valore prende la iscrizione.

Statuto la clausola della vendita per ammortamento »

Questi risultati infelici sono logica conseguenza delle condizioni economiche non sufficientemente buone dei nostri operai: ne viene che molti sono costretti a rescindere dopo un certo tempo il contratto, lasciando alcune volte la loro casa in mano a speculatori che falsano lo scopo primo della costruzione, oppure trascurano anche le più necessarie opere di manutenzione, senza delle quali la casa rapidamente deperisce.

E per Schio scrive Landi: « Anzitutto rilevasi il fatto che mentre il nuovo quartiere sembrava

destinato in principal modo agli operai, la maggior parte dell'area è occupata da pubblici istituti, da parchi e villini signorili, costruiti per gli azionisti del lanificio, per i capi delle amministrazioni, per i capi tecnici, ecc., i quali sono divenuti proprietari non solo dell'abitazione propria, ma eziandio di parecchie casette operaie, molte delle quali in causa delle onerose condizioni d'acquisto imposte, poterono mai divenire libera proprietà dei lavoratori ».

(Continua).

DIREZIONE.

Di alcuni tipi di latrine igieniche di impiego comune

(con disegni intercalati)

Continuazione, veggasi numero precedente

La fig. 16 rappresenta una latrina di questo tipo a tre posti, numero da riguardarsi però come minimo applicabile, convenendo meglio, economicamente, latrine a quattro o più posti. Non vi è rappresentato lo amplificatore del flusso, anzi il semplice tubo di condotta che vi si vede non è in realtà stato mai applicato, ed era sostituito con disposizioni atte ad ottenere una miglior forma di sciacquo, disposizioni che hanno variato per successivi perfezionamenti fino a raggiungere l'amplificatore descritto che qui è applicato anche con ulteriori artifici.

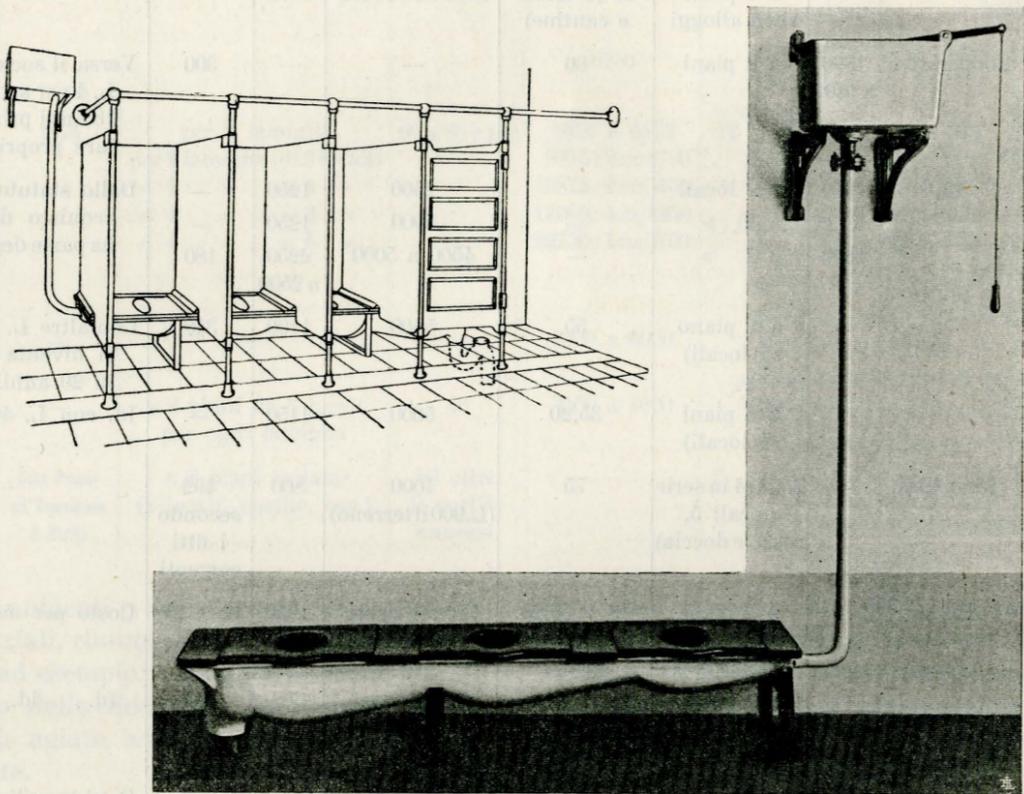


FIG. 16.

Degli eccellenti risultati che si hanno da queste latrine, si è avuta una prova singolarmente chiara nella città di Livorno, la quale ha acqua scarsissima e pozzi neri invece di fognatura, e dove queste latrine impiantate per la prima volta alcuni anni fa, sono state successivamente adottate in pubbliche scuole ed asili colla massima soddisfazione di quelle amministrazioni.

Quando l'acqua scarseggi in modo grave, la *Fonderia Sanitaria Italiana* provvede ad economizzarla ulteriormente asportando le emanazioni che si possono produrre durante la maggior permanenza delle feci, con un ben studiato sistema di ventilazione. Si costruisce perciò un apposito camino di richiamo nel quale si attiva una corrente d'aria o valendosi del calore perduto di cucine, motori o simili, o col riscaldamento diretto prodotto con piccole stufe, beccchi a gas, ecc.

Il camino (fig. 17) vien posto in comunicazione con una delle estremità del bacino, e questo vien provvisto di coperechi alle bocche dei sedili lasciando solo delle piccole aperture di accesso dell'aria, specialmente concentrate all'estremità opposta del bacino.

Nel Mezzogiorno come nel Settentrione d'Italia abbondano i luoghi dove le amministrazioni di istituti o comunità, di scuole, di ospedali, di ricoveri, caserme ed altri simili stabilimenti che accolgono un rilevante numero di abitanti, si trovano obbligate dalle esigenze della progrediente civiltà a riformare le loro latrine, e non possono pensare ad introdurre le latrine idrauliche ordinarie a vasi individuali a chiusura fissa, sia per mancanza d'una pubblica distribuzione d'acqua, sia per la grave spesa che importerebbe l'impianto e

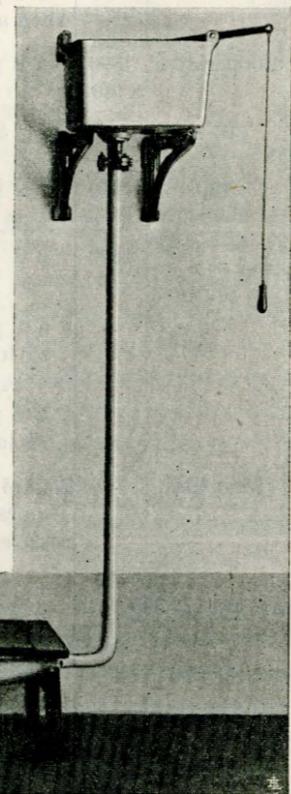
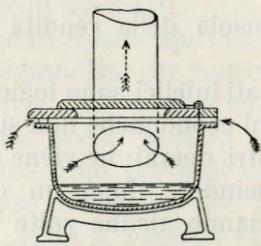


FIG. 17.

l'esercizio dei meccanismi di elevazione dell'acqua dal sottosuolo in misura sufficiente.



Talvolta le pubbliche amministrazioni si trovano sotto le perentorie ingiunzioni di simili riforme da parte dell'autorità, che le mettono nel più grave imbarazzo. Non esitiamo a consigliar loro l'applicazione di questi tipi come la soluzione migliore.

Latrine a vasi individuali per case non provviste di distribuzione d'acqua.

La costruzione del vaso di latrina moderno, a chiusura idraulica fissa, ha raggiunto, diremo così, la finalità dal punto di vista igienico. Non restando che l'imbarazzo della scelta fra numerosi tipi, si potrebbe credere il problema risolto. Ma purtroppo, nel maggiore numero dei casi, un criterio di scelta inseparabile da quello dell'igiene è quello dell'economia dell'esercizio. Da questo punto di vista bisogna riconoscere che il problema non è risolto perchè tutti i vasi esigono un consumo d'acqua tale che praticamente ne vieta l'adozione nella maggior parte dei casi pratici in Italia.

È innegabile che da noi la latrina all'inglese è finora una comodità da signori: le classi medie in gran parte e le classi povere interamente non godono i vantaggi di una latrina igienica. Produrre questa latrina è stato per lunghi anni il problema che si è prefisso l'ing. Cerutti, predecessore della *Fonderia Sanitaria Italiana*, e sul quale ha studiato e sperimentato con insistenza. Vediamo come egli lo ha risolto.

Il principio di costruzione della latrina moderna è, come abbiamo già detto, l'impiego di una chiusura idraulica fissa e di un corpo d'acqua che si rinnova: in poche parole, il principio di costruzione è l'impiego abbondante dell'acqua. Se questa scarseggia, sia in modo assoluto, sia in modo relativo, cioè per essere relativamente costosa, quei tipi di latrina non si possono adottare. E non si possono adottare nemmeno i tipi più antichi di cesso a tappo, a coppa e simili perchè questi, per dare risultati igienicamente sufficienti, esigono un simile consumo d'acqua ed offrono di più altri inconvenienti che li hanno fatti condannare.

D'altra parte l'uso, almeno limitato, dell'acqua è indispensabile per stabilire la chiusura idraulica e per pulire le pareti dal vaso.

Bisognava quindi cominciare dall'adottare il tipo di chiusura che fa la maggior economia d'acqua, cioè la chiusura mobile a piattello o a coppa oscillante nella quale pescano gli orli del vaso per l'altezza puramente necessaria (fig. 18).

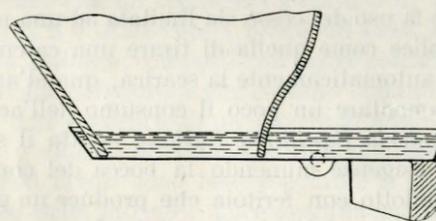


FIG. 18.

Una valvola simile, esattamente bilicata e contrappesata, si apre al cader delle feci lasciandole passare, e torna immediatamente a chiudersi. Con un mezzo litro d'acqua è possibile stabilire una chiusura di 2 o 3 centimetri di carico che mantenga con sicurezza l'isolamento dell'atmosfera della stanza da quella delle condotte di scarico, finchè la valvola è nella sua posizione di equilibrio. Il pericolo di penetrazione di gas

mefitici nella camera si limita al piccolo tempo di apertura della valvola.

Quantunque questo tempo sia assai ridotto, tuttavia fu sufficiente a far condannare inesorabilmente questo tipo di cesso già usato col nome di *cesso a coppa*. La ragione della condanna è esplicitamente riferita nei regolamenti americani, i quali proibiscono questo cesso a coppa (*pan-closet*) e tutti gli altri che abbiano parti non ventilate. La sentenza dunque è così ben motivata che suggerisce essa stessa il rimedio. Ma il rimedio non era facile ad applicare giacchè i modi ordinari di ventilazione, che si applicano per conservare il carico alle chiusure, erano affatto insufficienti.

La canalizzazione impiegata sotto il nome di ventilazione non aveva in realtà altro scopo che quello di procurare all'aria libertà di circolazione interna perchè non forzasse le chiusure o non le aspirasse. Per sopprimere l'emissione dei gas putridi bisogna invece proporsi nella ventilazione due altri scopi:

1° Fare che all'aprirsi della valvola l'aria entri nella condotta invece di uscirne; cioè procurare che nell'interno esista una tensione minore che all'esterno;

2° Prevenire la produzione e l'accumulamento dei gas putridi.

A quest'ultimo intento si devono colla ventilazione ossidare prontamente le materie che possono aderire alle pareti della coppa, od a quelle della camera dove la coppa si muove, e che non vengono trascinate via dal getto d'acqua. Se si lasciano queste materie a putrefarsi sul posto, ogni volta che la valvola si apre potrà uscire dal vaso uno sbuffo di aria fetida. Bisogna dunque che queste materie vengano sul posto stesse ossidate e distrutte o rese innocue; e che i gas putridi che in questo frattempo da esse emanano sieno con sicurezza allontanati.

A questo scopo è necessaria una ventilazione molto energica, che induca in quel punto una corrente continua di aria. Una corrente simile non si può fare sboccare che sul tetto perchè non possa nuocere. Sul tetto deve immancabilmente terminare anche la colonna di scarico della latrina che comunica colla parte inferiore del vaso: si ponga un'altra colonna simile (fig. 19), che servirà unicamente alla ventilazione, in comunicazione colla parte superiore del vaso: se le due colonne sono in condizioni leggermente diverse di esposizione, altezza, sbocco, od anche semplicemente di diametro, si stabilirà immediatamente una

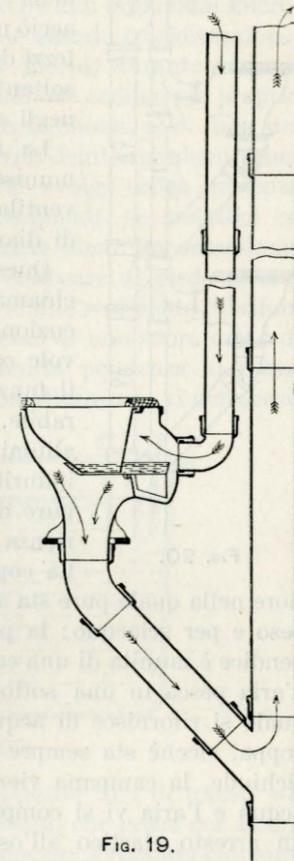


FIG. 19.

voluminosa corrente d'aria che le percorrerà in modo continuo esportando immediatamente la piccola quantità di gas fetidi prodotta, e così l'atmosfera interna della condotta si manterrà salubre e la momentanea apertura della valvola, non solo non caccierà fuori effluvi ma ordinariamente, per l'esistenza della forza ascensionale dell'aria nella colonna, attirerà invece dentro l'aria della stanza.

Così infatti si verifica in pratica, e questo sistema di costruzione dà perciò eccellenti risultati.

Naturalmente per ottenere questi effetti bisogna impiegare mezzi adattati, cioè diametri sufficienti delle colonne. Non conviene scendere al disotto di 10 cent.

per il diametro delle colonne di ventilazione, salvo che queste sieno molto brevi, mantenendo di centimetri $12\frac{1}{2}$ il diametro della colonna di scarico prolungata fino sul tetto. Questi diametri possono servire a più latrine sovrapposte in piani diversi (fig. 20). Se le latrine però fossero molte, sarà necessario aumentare il diametro della condotta di ventilazione, acciò non accada che per le ristrettezze dell'alimentazione l'aria passi soltanto da alcuni vasi stagnando negli altri.

La *Fonderia Sanitaria Italiana* munisce i vasi di bocchette di ventilazione di 62 e 75 millimetri di diametro.

Questi vasi hanno ciò che si può chiamare una raffinatezza di esecuzione nell'esser muniti di valvole oscillanti a coppa, ideate per il funzionamento più agile desiderabile. Il corpo della valvola è in alluminio: i perni sono di ghisa indurita e si voltano in appoggi pure di ghisa indurita che l'esperienza ha dimostrato incorrodibile.

La coppa ha un'appendice posteriore nella quale pure sta acqua che serve per contrappeso e per sciacquo: la parte inferiore di questa appendice è munita di una campana d'aria. La campana d'aria pesca in una sottoposta vaschetta d'acqua la quale si rifornisce di acqua per trabocco della stessa coppa, sicchè sta sempre piena. Quando la valvola si richiude, la campana viene a colpire lo specchio di acqua e l'aria vi si comprime all'interno. Si ha così un arresto elastico all'oscillazione della valvola, la quale viene ricondotta dolcemente alla posizione di riposo collo sfuggire l'aria dalla campana da una piccola apertura.

L'aspetto esterno dei vasi di latrina così costruiti non differisce da quello delle migliori latrine all'inglese. Coperti di vernice a smalto hanno la levigatezza e l'apparenza della maiolica, unitamente alla solidità del metallo. Sul vaso è fissato con cerniera di bronzo nichelato il sedile annulare di legno. Interessante al-

trèsì è il sistema di montatura. La condotta di scarico si fa affiorare col bicchiere dell'ultimo pezzo nel punto desiderato, a livello del pavimento (fig. 21) ed ivi si fissa senz'altra preoccupazione. Il vaso, che è indipendente, ed al quale si può dare l'orientazione che si

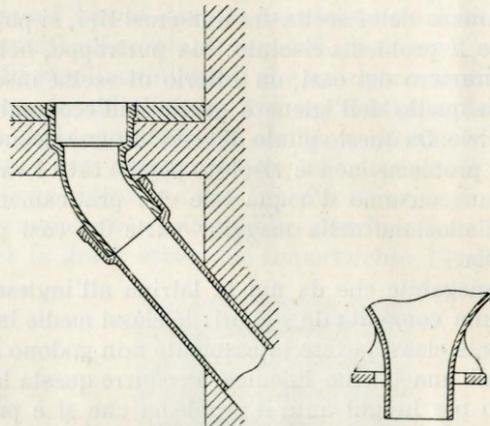


FIG. 21.

FIG. 22.

desidera, ha, inferiormente alla sua base, un prolungamento tubulare (fig. 22) che si fa penetrare e si aggiusta centralmente nel bicchiere preparato nel pavimento. La base si fissa al pavimento per mezzo di quattro viti, poi, essendo essa isolata dal corpo del vaso al quale è riunita solo per mezzo di quattro alette lasciando tutt'intorno al vaso un vuoto annulare, si introduce, attraverso questo vuoto, il mastice o si cola il piombo nel vuoto del bicchiere e lo si rinalca formando un giunto sicuro.

Può sembrare gravoso il servizio di gettar l'acqua a mano nel vaso dopo l'uso di esso, ma non è in realtà molto diverso da quello di ricollocare il tappo sul foro delle latrine di vecchio sistema, al quale nessuno fa obiezioni. Nè si fanno obiezioni al getto di terra da farsi a mano nelle latrine a terre secche le quali nei libri inglesi, e nei trattati di fognatura anche recentissimi, vengono indicate come il miglior sostituto alle latrine idrauliche.

Ma è certamente giustificato in un certo numero di casi il desiderio di un apparecchio che somigli di più a quelli di uso moderno, dove cioè la cura della persona che fa uso del cesso sia limitata ad una manovra più semplice come quella di tirare una catenella che produce automaticamente la scarica, quand'anche ciò debba aumentare un poco il consumo dell'acqua.

La *Fonderia Sanitaria Italiana* adatta il suo tipo a queste esigenze munendo la bocca del controvaso di un condotto con feritoia che produce un getto perimetrale: il condotto è alimentato da una vaschetta da sciacquare di tipo ordinario ma di piccola capacità collocata in alto com'è usuale.

Questa costruzione implica l'esistenza di una condotta di distribuzione d'acqua nella casa: condotta che può far capo semplicemente ad un serbatoio collocato nella soffitta e che vien riempito a mano o col mezzo di una pompa.

Si evita la necessità dell'impianto di una condotta d'acqua e si giunge ad avere una comodissima latrina

igienica col servizio d'acqua automatico, con un ultimo tipo di latrina della *Fonderia Sanitaria Italiana* che rassomiglia perfettamente i più moderni tipi americani, cioè i *lav tank closets*. In questo tipo il serbatoio dell'acqua forma spalliera al vaso di latrina e può così essere riempito a mano dalle donne che fanno il servizio della camera. Unita al serbatoio, ed insieme dissimulata, trovasi la vaschetta di sciacquo.

Diluatori e pozzi neri.

Il problema delle latrine nelle case dove l'acqua manca o scarseggia si connette generalmente a quello del modo di disfarsi dei liquami. La latrina igienica non risolve che a metà il problema del risanamento della casa; l'altra metà consiste nel liberarsi dai danni del pozzo nero. La *Fonderia Sanitaria Italiana* si occupa anche di questa seconda parte del problema e lo risolve colla costruzione interamente metallica ed in forme affatto pratiche ed economiche dei diluatori, delle condotte di scolo, e degli stessi pozzi neri.

In termini generali possono presentarsi due casi diversi:

1° *La casa non è provvista di giardini e cortili, o questi sono così ristretti da non potersi stabilire un pozzo nero a sufficiente distanza dai muri di fondazione.*

In questo caso non v'è altro mezzo che destinare ad uso di pozzo nero un recipiente interamente metallico, provato con leggera pressione idraulica per la sua ermeticità, provvisto di una canna esalatrice dei gas fetidi che sbocchi sul tetto, e provvisto pure di apposito bocchetto ermetico dal quale si possa fare l'estrazione del liquame, per mezzo di una pompa, con buoni tubi che conducano all'esterno della casa. Se il pozzo nero metallico deve essere collocato nella parte interna delle case, la conduttura di estrazione dovrebbe essere stabile, disposta sotterra in modo da venire a sboccare in un chiusino all'esterno della casa, e quivi farsi l'attacco col carro di trasporto.

La soluzione del pozzo nero metallico, di un pozzo nero cioè che non ha alcun inconveniente igienico, è molto ovvia: soltanto non era pratica finora per l'alto prezzo che un recipiente metallico di tal capacità veniva a costare: ora i recipienti della *Fonderia Sanitaria Italiana*, composti con lastre sottili di ghisa rinforzati da nervature e che costano soltanto lire dodici per una superficie di un quarto di metro quadro, tolgono, o almeno attenuano la difficoltà economica.

Se questi lavori sono bene eseguiti e la conduttura di scarico delle latrine è pure eseguita con ogni cura e provata per l'ermeticità, non c'è assolutamente alcun pericolo di diffusione di gas putridi nell'interno, e l'impianto riesce di assoluta perfezione igienica. Chi lo condannasse per l'esistenza del pozzo nero mostrebbe di lasciarsi dominare da un pregiudizio totalmente assurdo, perchè pozzi neri, condotte e latrine sono pericolosi solo in quanto lasciano uscir fuori liquidi e gas inquinanti per difetto della loro forma o dei materiali coi quali sono costruiti: tolti questi difetti, ogni pericolo scompare.

2° *Alia casa sono annesse aree esterne abbastanza ampie per potersi stabilire un pozzo nero nel quale si raccolgano gli scarichi di tutte le latrine.*

Questa soluzione del risanamento della casa è così ovvia che certamente sarebbe usata da secoli se un ostacolo non vi si fosse opposto: La impossibilità del deflusso delle deiezioni solide in condotte orizzontali. Ora questo ostacolo è soltanto temporaneo; le materie organiche solide non si conservano tali, ma in breve tempo si dissolvono nelle liquide e quindi, se non sono convogliabili in una condotta immediatamente, lo divengono dopo un breve tempo. È una osservazione ben volgare quella che dai pozzi neri si estraggono solo materie liquide convogliabili nei tubi, come lo dimostrano tutti i servizi della così detta vuotatura inodora, la quale è appunto basata sulla possibilità di estrazione di queste materie per mezzo di pompe e di tubi.

Oggi si sa che gli agenti di questa trasformazione sono organismi viventi microscopici i quali sdoppiano per successivi gradi la materia organica conducendola allo stato liquido ed allo stato gassoso. Per rendere dunque le materie solide delle deiezioni trasportabili in condotte occorre soltanto dare agli organismi microbici il tempo di effettuare la necessaria trasformazione.

Questo tempo è di pochi giorni, durante i quali bisogna lasciare le materie laddove cadono per proprio peso, in recipienti perfettamente chiusi, al di fuori del contatto dell'aria, perchè la vita degli organismi primi trasformatori delle materie si svolge senza presenza di ossigeno libero. Simili recipienti, se metallici ed ermetici, non possono produrre alcun inconveniente nella casa: basterà dunque collocare al piede di ciascuna colonna di latrina un simile recipiente diluitore perchè, unendo questo a mezzo di uno sfioratore o di un tubo che abbia la necessaria pendenza al pozzo nero esterno, il liquame automaticamente vi defluisca.

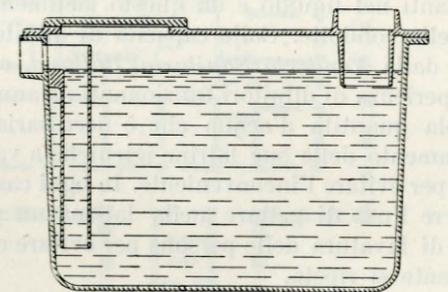


FIG. 23.

La fig. 23 rappresenta appunto uno di questi diluatori; in essa il tubo a destra, che pesca per alcuni centimetri nel liquame sottoposto formando chiusura idraulica, rappresenta il piede della condotta di latrina, a sinistra lo sfioratore è prolungato fino verso il fondo del recipiente acciò ne defluisca solo il liquido e siano trattenute le materie galleggianti; al di sopra è praticata nel coperchio una terza apertura, che vien chiusa ermeticamente da una porta fissata con viti, e che serve per l'eventuale visita del diluitore e per l'estrazione di solidi inorganici e non diluibili che fossero a caso caduti o con malizia gettati nella latrina.

Il liquame che scola dai diluitori è però ancora carico di tenuissima materia organica sospesa la quale, in date circostanze, può depositarsi nel tubo. Si tratta allora di depositi di natura molto friabile, e che sono quindi facilissimi ad esser cacciati via in una pulitura, ma che riuniti ed ammassati in un punto possono produrre delle ostruzioni nei tubi.

Occorre perciò costruire queste condotte con cautele speciali ed essenzialmente riservarsi il modo di ripulirle con facilità disponendo delle bocche di pulitura alle curve, alle biforcazioni e a non rari intervalli nei tratti rettilinei.

L'esperienza acquistata in proposito ha condotto la *Fonderia Sanitaria Italiana* ad aggiungere ai suoi pezzi speciali con tappo di ottone a vite per l'ispezione e pulitura delle condotte, un nuovo tipo a due

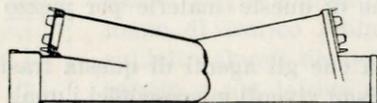


Fig. 24.

bocche, rappresentato nella fig. 24, il quale, per la disposizione delle bocche si presta egregiamente alla pulitura di lunghi tratti di condotte rettilinee.

La possibilità di otturamenti cagionati da depositi in queste condotte si verifica essenzialmente quando si arrivi a non far quasi uso d'acqua per la latrina. Nel pozzo nero le deiezioni solide e la carta che le accompagna si diluiscono nelle sole deiezioni liquide a causa della lunga permanenza che vi fanno. Il diluitor invece è un vaso che conviene tener piccolo: essendo esso a livello costante, ad ogni nuova scarica di materie solide e liquide che vi si fa, esce un ugual volume di liquido: per conseguenza, spesseggiando troppo le scariche, non avendo tempo le materie solide di diluirsi o trovando esse un liquido già troppo saturo, aumenterà il numero di particelle solide natanti nel liquido e da questo facilmente separabili nelle condotte. Colle capacità di diluitori consigliate dalla *Fonderia Sanitaria Italiana*, e basate sulla esperienza di diluitori funzionanti da anni, basta la piccola quantità d'acqua che è necessaria per il funzionamento delle sue latrine igieniche a vasi individuali per evitare l'inconveniente. In ogni caso basta introdurre l'uso di gettare nella latrina un po' dell'acqua di lavatura delle persone per evitare che l'inconveniente si ripeta.

Rapporti fra le latrine igieniche a piccolo consumo d'acqua e la fognatura dei centri abitati.

Il felice successo di queste latrine e di questi diluitori suggerisce di farne un'applicazione degna di studio alla fognatura dei piccoli centri abitati sprovvisti di distribuzione d'acqua. I diluitori, come abbiamo visto, permettono di sopprimere i molti pozzi neri interni alle case e sostituirli con pochi grandi pozzi neri situati in luoghi aperti, come orti, giardini, piazze, e costruiti con tutte le norme occorrenti a renderli innocui. Se ora si immagina una canalizzazione permanente che colleghi i singoli pozzi neri ad un'officina centrale, analogamente a quanto si fa nei sistemi Liernur,

Berlier, Shone, ecc., si potrà da questi pozzi neri estrarre con pompe il liquame e convogliarlo, per altre condotte apposite, a qualche distanza nell'aperta campagna dove un simile ricchissimo liquido potrà essere utilizzato nella concimazione dei terreni. È l'ideale della utilizzazione delle materie di rifiuto.

Questo ideale era stato posto tanto alto che, non molti anni fa, si trovò un dotto tedesco che attribuì la caduta dell'impero romano alla dispersione degli elementi fertilizzanti nella cloaca massima di Roma! Di una tale esagerazione l'esperienza ha fatto completamente giustizia. Delle tante città che fecero impianti considerevoli per smaltire nell'irrigazione dei terreni le loro acque cloacali, nessuna o quasi nessuna è riuscita a trarne un utile finanziario; anzi per la maggior parte dei casi la potenza di assorbimento di quelle acque è andata col tempo diminuendo nel terreno, dando luogo ad emanazioni nocive per gli abitanti e quindi alla necessità di ricercare nuove aree da irrigare.

Ciò che impedisce la utilizzazione delle acque di fogna nell'agricoltura è da una parte la loro povertà di elementi fertilizzanti, dovuta alla diluizione di questi in quantità eccessiva d'acqua, specialmente laddove si ha la canalizzazione promiscua; dall'altra la insufficiente preparazione o decomposizione preliminare delle materie organiche in ogni sistema di circolazione continua, per il qual fatto queste materie arrivano ai campi di irrigazione in istato più adatto ad ostruire i pori che a fecondare il terreno, e devono ivi prolungare il tempo di decomposizione ammorbandando l'aria.

Questi due ostacoli non esistono più nel sistema suindicato. Il liquido è concentratissimo, e perciò si può inviare ai campi con pochissima spesa, cioè con tubazioni di piccolissimo diametro e con macchine elevatorie, laddove occorrono, di proporzioni e spese minime d'impianto e d'esercizio. Inoltre la relativa esiguità dei volumi di liquido permetterebbe di raccogliarli in depositi sparsi nelle campagne per conservarli all'impiego nelle stagioni propizie all'agricoltura. La permanenza delle materie organiche solide nei diluitori, permanenza che per le feci ben digerite è in media di qualche giorno, per la carta ed altre materie più resistenti si prolungherà per qualche settimana, riduce queste materie in uno stato di prontissima ulteriore decomposizione e quindi di pronta assimilazione per parte delle piante e di rapida trasformazione in prodotti solubili o gassosi per opera dei microbi del terreno e dell'ossidazione atmosferica: perciò il terreno è in grado di assorbirne quantità enormi senza diminuzione della sua capacità.

È al fatto che la elaborazione nei diluitori è fatta dai batteri anerobi, cioè viventi fuori dell'aria, che è dovuta la possibilità di tenere questi recipienti perfettamente chiusi all'atmosfera, nella quale quindi non possono versare né gas mefitici, né germi di infezione; essi rispondono perciò perfettamente alle esigenze dell'igiene. E rispondono bene anche a quella della pratica giacché le materie, uscendo da essi perfettamente diluite, non possono normalmente produrre ostruzioni nelle condotte, ostruzioni sempre possibili nelle condotte di fognatura a circolazione continua, perchè

in queste tutte le materie solide gettate dentro, anche a malizia, sono immediatamente portate via e possono riunirsi in qualche punto ad ostruirlo.

Che se, per eccessiva incuria o malavoglia delle persone di qualche casa, si facessero cadere nei diluitori materie solide quasi sole, cioè senza la poca acqua necessaria per la diluizione batterica, e l'affluente del diluitor fosse perciò tanto carico di materia sospesa da depositarla nelle condotte, allora l'ostruzione avverrebbe in tutta prossimità del diluitor e quindi il

rigurgito avverrebbe solo entro i condotti della casa, recando così il disturbo dell'interrotto funzionamento e la spesa della necessaria ripulitura a chi ne è direttamente responsabile, senza minimamente interrompere o danneggiare il servizio pubblico. Potrebbe essere utile perciò stabilire nella condotta al limitare della casa un punto di più difficile passaggio (piccolo arresto, diminuzione di diametro, ecc.) dove la ostruzione dovesse forzatamente verificarsi.

(Continua).

Ing. A. C.

IL NUOVO SANATORIO DI BOMBAY

(con disegno intercalato)

Sulle colline di Cumballo presso Bombay (India) venne recentemente costruito un grandioso edificio (veggasi planimetria, fig. A), in luogo ameno ed isolato, con vasto giardino attorno ed in condizioni

rate per ogni singolo ammalato. Ciascun appartamento indipendente è destinato per una famiglia ed è composto di un salottino, di una o più camere da letto, di una cucina, del gabinetto pel bagno, e di una latrina (W. C.) assai ben disposta; inoltre verso il cortile, ad ogni appartamento vi è annessa una veranda. Ogni ambiente da un lato è in comunicazione mediante porte e finestre coll'ampio corridoio prospiciente la

LEGGENDA

- Carriage Porch ⇒ Portico per le vetture.
- Corridor = Corridoio-porticato aperto.
- Doctors Room = Camera del Dottore.
- Committee Room = Sale del Comitato.
- B R (Bed Room) = Camere da letto.
- C Y (Courl Yard) = Cortili.
- S R (Sitting Room) = Salottini.
- B (Bath Room) = Bagno.
- K (Kitchen) = Cucine.
- W.-C. (Water-Closet) = Latrine.

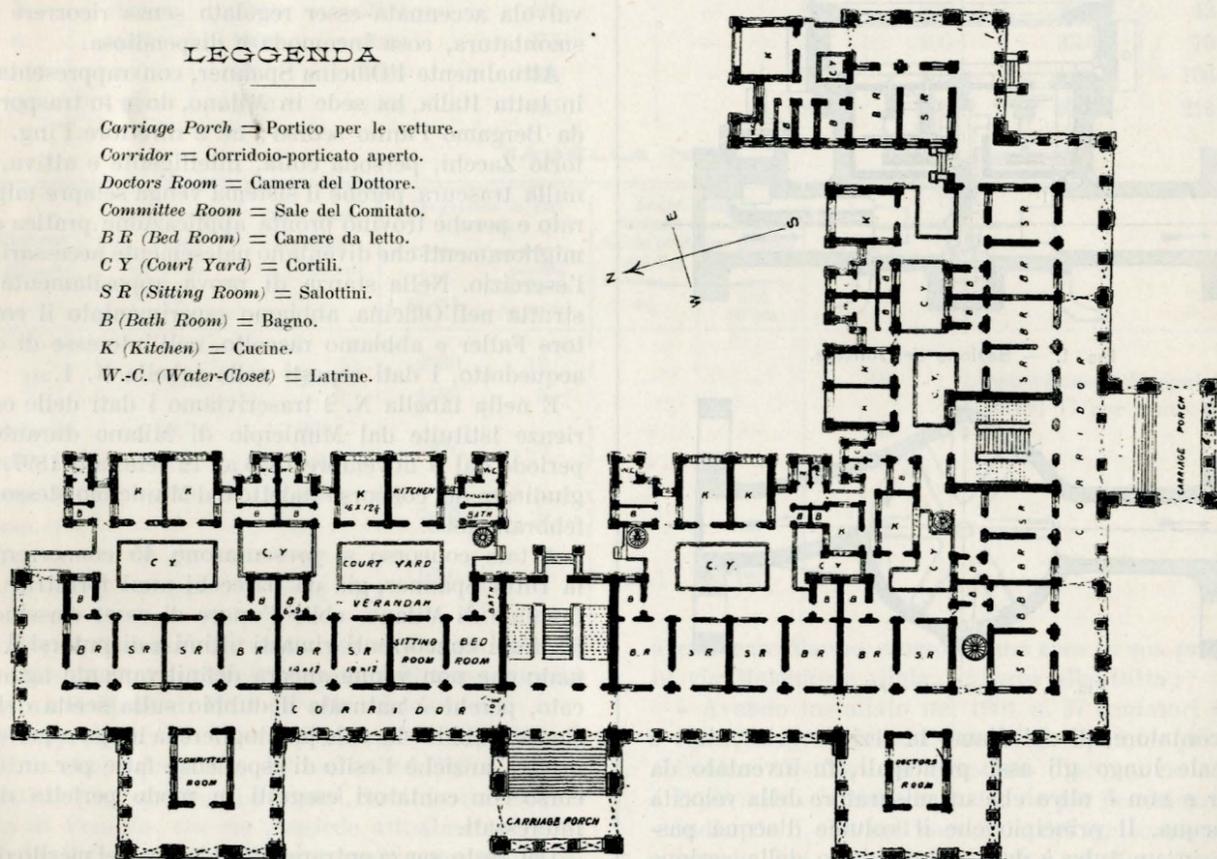


Fig. A. — Planimetria generale.

climatiche eccellenti e corrispondente alle consuetudini di vita degli indigeni.

L'edificio è a tre piani (con sotterraneo) perfettamente eguali tra loro (fig. A). Un ampio corridoio a porticato aperto sulla facciata serve di comunicazione e per dare luce ed aria ai diversi ambienti interni, preservandoli in tal guisa dai cocenti raggi solari estivi. Al piano terreno vi sono i locali dell'amministrazione e del medico direttore dello stabilimento.

Ciò che vi è di singolare è la disposizione delle stanze, raggruppate per piccole famiglie, e non sepa-

facciata dell'edificio, dal lato opposto comunica colla veranda. Ciò si è disposto per assicurare una buona ventilazione e luce al riparo dei raggi solari diretti, per ragione di clima.

Il fabbricato, di architettura del rinascimento tedesco, è venuto a costare circa 500.000 rupie.

Il grande edificio, inaugurato circa due mesi or sono dal Governatore di Bombay, Lord Vorthcole, è destinato a sanatorio per la cura dei tubercolosi, ma ben si intende a pagamento e chi sa a quali elevati prezzi di fitto e pensione. C.

UNA VISITA ALL'OFFICINA A. C. SPANNER

per Contatori d'acqua Sistema Faller

Abbiamo visitato di questi giorni l'Officina Spanner, la più antica fabbrica di contatori d'acqua potabile che conti l'Europa, quella che ha dato origine a tutti gli altri sistemi di contatori a turbina, e che malgrado la concorrenza enorme di questi ultimi tempi è giunta prosperamente al suo quarantesimo anno di vita. Il signor A. C. Spanner colle sue officine sparse in tutta Europa ha somministrato a più di 800 acquedotti la ragguardevole cifra di 250 mila contatori e il successo ottenutone è ampiamente dimostrato, oltre che da una serie di medaglie d'oro e d'argento delle diverse Esposizioni europee, anche da numerosi certificati di Amministrazioni civiche che si dichiararono soddisfatte dell'uso e del sistema.

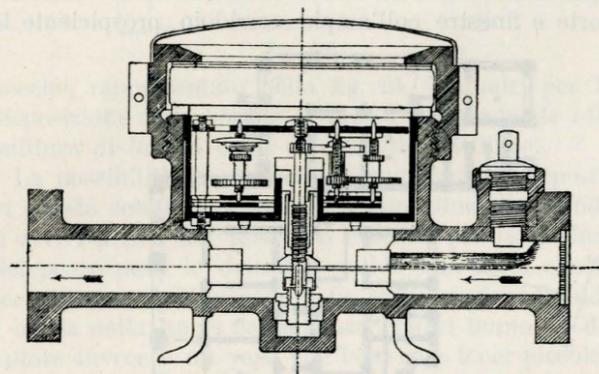


FIG. 1. — Sezione orizzontale.

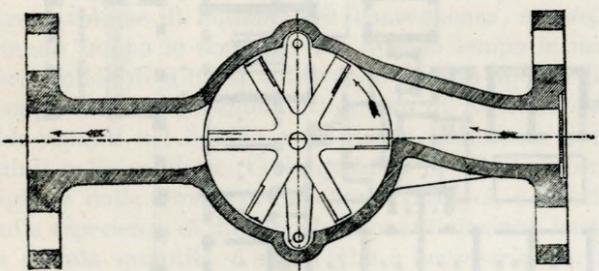


FIG. 2. — Sezione verticale.

Il contatore, di cui diamo la sezione orizzontale e verticale lungo gli assi principali, fu inventato da Faller e non è altro che un misuratore della velocità dell'acqua. Il principio che il volume d'acqua passante in un tubo è dato dal prodotto della sezione del tubo per la velocità dell'acqua stessa, è qui applicato in modo semplicissimo. L'acqua entra nella cassa a sezione invariabile del contatore, e mette in moto una turbina, i cui giri sono registrati per mezzo di un congegno di orologeria su dei quadranti, così che la quantità d'acqua che passa è proporzionale al numero dei giri compiuti dalla turbina. La cassa che racchiude il meccanismo è di bronzo, il meccanismo è di ottone stagnato e la turbina è di nichelio.

Dal giorno della sua comparsa il contatore Faller non cessò di esser studiato per renderlo sensibile al massimo grado ed esatto nelle sue misurazioni. L'ul-

tima modificazione che è riuscita di somma utilità pratica, come si potè riscontrare nell'esercizio degli acquedotti di Milano e di Venezia, fu portata dall'ing. Salce, quando questi era direttore dell'Officina Spanner, allora sedente in Bergamo, e che per essere nello stesso tempo a capo dell'acquedotto di quella città aveva preso a cuore lo studio del contatore e dei miglioramenti da introdurvi. La modificazione riguarda l'apparecchio regolatore e consiste in questo: sopra il canale d'afflusso del contatore si dirama un canaletto che, per essere diretto lungo un asse della turbina, guida l'acqua entro la cassa in modo da non influire sulla turbina stessa. Questo canaletto mediante valvola a vite può venire chiuso od aperto in tutto od in parte, aumentandone o diminuendone la sezione, e per conseguenza diminuendo o aumentando la velocità dell'acqua e quella della turbina. Cosicché qualora il contatore dovesse nell'esercizio indicare per qualsiasi causa una quantità d'acqua maggiore o minore di quella effettivamente passata, potrà con la valvola accennata esser regolato senza ricorrere alla smontatura, cosa incomoda e dispendiosa.

Attualmente l'Officina Spanner, con rappresentanza in tutta Italia, ha sede in Milano, dove fu trasportata da Bergamo l'anno scorso; ne è direttore l'ing. Vittorio Zacchi, persona colta, intelligente e attiva, che nulla trascura perchè il sistema venga sempre migliorato e perchè trovino pronta applicazione pratica quei miglioramenti che diventano palesemente necessari con l'esercizio. Nella stanza di prova appositamente costruita nell'Officina, abbiamo sperimentato il contatore Faller e abbiamo raccolto, nell'interesse di ogni acquedotto, i dati esposti nella tabella N. 1.

E nella tabella N. 2 trascriviamo i dati delle esperienze istituite dal Municipio di Milano durante il periodo dal 9 novembre 1896 al 12 febbraio 1897, per giudicare del concorso indetto dal Municipio stesso nel febbraio 1896.

A tale concorso si presentarono 45 concorrenti e la Ditta Spanner, già da parecchi anni fornitrice del Comune di Milano, ebbe l'onore di esser classificata fra i sei concorrenti rimasti ultimi a disputarsi il primato che non venne ancora definitivamente aggiudicato, perchè è naturale il dubbio sulla scelta del sistema, dubbio che solo può togliere la lunga esperienza pratica anzichè l'esito di esperienze fatte per un concorso con contatori eseguiti in modo perfetto dagli interessati.

Del resto, senza entrare più addentro nel merito della questione, senza istituire confronti fra i vari sistemi di contatori, come quelli con quadrante a smalto e fisso, quelli a quadrante girevole sotto una piastra d'argento, quelli con meccanismo sommerso e a meccanismo fuori d'acqua, i contatori combinati e i contatori a disco oscillante, tutti misuratori d'acqua che abbiamo visto nell'Officina Spanner, noi siamo d'avviso che il sistema migliore sia pur sempre quello a turbina, soprattutto perchè il funzionamento e la sensibilità restano assolutamente costanti; e in secondo luogo, fatto che non deve esser trascurato da quelle Amministrazioni comunali che vogliono dotare i loro

TABELLA N. 1.

Calibro pollici inglesi	Calibro millimetri	Sensibilità in litri per ora	Indicazione esatta in litri per ora $\pm 2\%$	Capacità di fluzione con 3 o 4 atmosfere per ora in metri cubi	Lunghezza dell'apparecchio		Altezza millimetri	Larghezza millimetri	Peso kilogrammi
					con viti olandesi mm.	con flangie mm.			
1/4	7	10	20	1,5	132	128	105	100	1,9
3/8	10	20	40	3	200	170	115	110	2,2
1/2	13	30	60	5	200	170	115	110	2,3
5/8	15	40	80	6	200	170	117	110	2,5
3/4	20	50	100	8	200	198	120	120	3
1	25	60	150	10	230	200	130	120	4
1 1/4	30	70	200	18	250	250	160	160	6,5
1 1/2	40	110	250	30	250	255	170	160	8
2	50	200	450	45	—	290	200	160	12
2 1/2	65	400	750	60	—	290	220	160	15
3	80	600	1100	125	—	340	260	200	24
4	100	800	1500	175	—	380	300	240	32
5	125	1200	2500	225	—	420	350	290	43
6	150	1800	3000	275	—	500	400	350	70
8	200	2000	4000	325	—	590	450	400	106
12	300	3500	7000	425	—	800	600	600	212

TABELLA N. 2.

Diametro millimetri	Errore medio nelle esperienze $\%$	Divergenza massima tra i risultati $\%$	Erogazione in litri per ora		Acqua sfuggita facendo funzionare il solo contatore piccolo nei tipi combinati		Sensibilità	Osservazioni
			litri all'ora	perdita di carico in metri	$\%$	litri all'ora		
10	- 1.15	2.2	2030	10	—	—	18	L'estensione del regolatore fu del 17 per cento.
sem. 25	+ 0.5	0.5	1189	5	—	—	63	
com. 10	- 2.2	9.3	2487	5	—	—	30	
sem. 40	- 0.5	0.5	8528	5	—	—	116	
com. 10	- 4	4	—	—	—	—	32	
sem. 40	+ 2.7	2.7	11670	2	26.1	120	640	
com. 10	+ 4.4	27.2	—	—	—	—	16	

acquedotti di contatori, tanto per vantaggio proprio come fornitori, quanto nell'interesse dell'igiene, perchè costa assai meno di tutti gli altri sistemi.

E a riprova di ciò, ci compiacciamo di riportare il giudizio che, a proposito del contatore Faller, ebbe a formulare l'egregio ing. Lavezzari, direttore dell'acquedotto di Venezia, che ne possiede attualmente 7106: « Fra tanti sistemi a turbina sottoposti a continui esperimenti ho dovuto convincermi che il Faller presenta le migliori qualità e per precisione nelle indicazioni, e per valore di costo e di manutenzione ».

Ha infine fermato la nostra attenzione un contatore economico, denominato « tipo famiglia », che a Milano viene già adottato su larga scala da molti proprietari di case e applicato nei singoli appartamenti e che può benissimo venir adoperato con successo dagli acquedotti dei piccoli centri. Molti proprietari si dichiararono soddisfatti di tale contatore che costituisce per essi un vero vantaggio economico, e a questo proposito l'egregio dott. cav. Giacomo Ancona che ne ebbe

a collocare l'anno scorso in una casa di sua proprietà in via Melchiorre Gioia, scriveva alla Ditta:

« Avendo installato nel 1901 n. 37 contatori Faller « tipo famiglia » della Ditta A. C. Spanner per controllare l'esuberante consumo d'acqua, ne ottenni il più soddisfacente risultato, sia per l'esattezza delle « indicazioni, che nell'economia del consumo, poichè « con le due prime letture fatte nel 29 settembre e « 18 dicembre 1901, mentre il contatore generale del « Municipio ebbe a segnare un consumo di mc. 327 « di acqua, i n. 37 contatori speciali ne segnarono in « complesso mc. 329 con una differenza quindi di soli « mc. 2. Fatto il confronto coi mesi di ottobre e novembre del 1900, nei quali vennero consumati in « 61 giorni mc. 7 1/2 al giorno, il consumo di mc. 329 « nell'epoca suindicata di 80 giorni nel 1901 corrisponde a mc. 4 circa al giorno, ossia poco più della « metà dell'anno precedente ».

Milano, aprile 1902.

Ing. LUIGI MARTINI.

LA LEGGE SUL LAVORO DELLE DONNE E DEI FANCIULLI approvata dalla Camera

La nuova legge sul lavoro delle donne e dei fanciulli approvata dalla Camera, nella Seduta del 22 aprile 1902, assumerà nell'avvenire un'importanza enorme. Per questo crediamo necessario riassumere gli articoli di cui è composta:

Art. 1. — I fanciulli dell'uno e dell'altro sesso per essere ammessi al lavoro negli opifici industriali, nei laboratori, nelle arti edilizie e nei lavori non sotterranei delle cave, delle miniere e delle gallerie, devono avere almeno l'età di 12 anni compiuti.

Potranno però rimanere quelli di 10 anni compiuti, che vi si trovino già impiegati alla data dell'attuazione della presente legge.

Salvo il disposto dell'articolo 4, nei lavori sotterranei delle cave, delle miniere e delle gallerie, non possono essere impiegati i fanciulli di età inferiore ai 13 anni compiuti e le donne di qualsiasi età.

Dopo tre anni dalla promulgazione della presente legge, nei lavori sotterranei delle cave, delle miniere e delle gallerie, ove non esista trazione meccanica, non potranno essere impiegati i fanciulli di età inferiore ai 14 anni compiuti.

Potranno però rimanere quelli di 11 anni compiuti che vi si trovino già impiegati alla data della presente legge.

Salvo ugualmente il disposto dell'articolo 4, nei lavori pericolosi o insalubri, ancorchè non siano eseguiti in opifici industriali, cave, miniere o gallerie, non possono essere impiegati i fanciulli di età minore ai 15 anni compiuti e le donne minorenni, salvo il disposto dell'articolo 4.

Art. 2. — Non possono essere ammessi ai lavori contemplati in questa legge e nel regolamento, di cui nell'art. 15, le donne minorenni ed i fanciulli sino ai 15 anni compiuti, che non siano forniti d'un libretto e di un certificato medico, scritto nel libretto, da cui risulti che sono sani e adatti al lavoro, cui vengono destinati.

Art. 3. — Chiunque impieghi donne di qualsiasi età o fanciulli di età inferiore ai 15 anni compiuti, in lavori contemplati dalla presente legge e dal regolamento, deve farne in ogni anno regolare denuncia nei termini e nei modi che saranno stabiliti dal regolamento.

Art. 4. — Con Decreto Reale, sentito il parere del Consiglio superiore di sanità e del Consiglio delle industrie e del commercio, verranno determinati i lavori pericolosi e insalubri vietati ai fanciulli d'ambo i sessi, di età inferiore ai 15 anni compiuti, e alle donne minorenni.

Nello stesso modo saranno determinati, in via di eccezione, i lavori pericolosi e insalubri, nei quali potranno essere impiegati i fanciulli fino ai 15 anni compiuti e le donne minorenni, con le cautele e le condizioni che saranno reputate necessarie.

Art. 5. — Il lavoro notturno è vietato ai maschi di età inferiore ai 15 anni compiuti ed alle donne minorenni. Potranno però rimanere le donne di età superiore ai 15 anni compiuti, le quali, alla data della promulgazione di questa legge, si trovino già impiegate in opifici industriali, cave o miniere.

Per lavoro notturno s'intende quello che si compie tra le ore 20 e le 6 dal 1° ottobre al 31 marzo: e dalle 21 alle 5 dal 1° aprile al 30 settembre.

Dove però il lavoro sia ripartito in due mute, esso potrà cominciare alle ore 5 e protrarsi fino alle 23.

Art. 6. — Le puerpere non possono essere impiegate al lavoro se non dopo trascorso un mese da quello del parto,

e in via eccezionale anche prima di questo termine, ma in ogni caso dopo tre settimane almeno, quando risulti da un certificato dell'Ufficio sanitario del Comune di loro dimora abituale, che le condizioni di salute permettono loro di compiere, senza pregiudizio, il lavoro nel quale intendono occuparsi.

Art. 7. — I fanciulli d'ambo i sessi, che hanno compiuto il decimo anno, ma non ancora il dodicesimo, non possono essere impiegati nel lavoro per più di 8 nelle 24 ore del giorno; non più di 11 ore i fanciulli d'ambo i sessi dai 12 ai 15 anni compiuti, e non più di 12 ore le donne di qualsiasi età.

Art. 8. — Il lavoro dei fanciulli e delle donne di qualsiasi età deve essere interrotto da uno o più riposi intermedi, della durata complessiva di un'ora almeno, quando supera le sei, ma non le otto ore; di un'ora e mezzo almeno quando supera le 8, ma non le 11; di due ore quando supera le 11 ore.

In nessun caso il lavoro per i fanciulli e le donne minorenni può durare senza interruzioni per più di 6 ore.

Art. 9. — Alle donne di qualsiasi età e ai fanciulli fino ai 15 anni compiuti deve essere dato ogni settimana un intero giorno (24 ore) di riposo.

Art. 10, 11, 12. — Riguardano i regolamenti interni delle fabbriche, aziende, ecc.

Art. 13, 14, 15. — Riguardano le contravvenzioni il cui provento è devoluto alla Cassa nazionale di previdenza per la vecchiaia e invalidità al lavoro.

BIBLIOGRAFIE E LIBRI NUOVI

Annuaire Sanitaire de France 1901. — Rédaction et administration: rue Legendre, N. 59, Paris. — Ricevemo in questi giorni una nuova pubblicazione d'interesse speciale per quanto riguarda l'ordinamento generale e la nuova Legge sulla protezione della salute pubblica in Francia.

Il grosso volume di circa 800 pagine, elegantemente rilegato e con nitidi caratteri tipografici contiene: le notizie bibliografiche ed i ritratti dei principali notissimi igienisti francesi, quali il Broudarel, Henri Monod, dott. Vallin, J. Bertillon. *Relazioni importantissime sullo stato attuale del risanamento di Parigi; sulla Statistica sanitaria, ecc.; sull'Amministrazione sanitaria centrale, ecc.* Avremo campo in avvenire di tornare a parlare di questa importante e recente pubblicazione. Prezzo del volume franchi 10.

I nostri lettori, ai quali interessa la nuova pubblicazione, possono fare richiesta alla nostra Amministrazione per avere il volume rilegato al prezzo fissato di franchi 10.

Atti del IX Congresso degli Ingegneri ed Architetti italiani nel 1899 in Bologna. — Bologna, Regia tipografia, 1901.

In due volumi, con nitidi caratteri, sono usciti gli Atti del Congresso e dell'Esposizione, Temi, Relazioni e Memorie, con dieci tavole disegni. Per l'importanza e la mole della materia contenuta in detti due volumi, rimandiamo ad un prossimo nostro numero la recensione dei medesimi.

Le difese idrauliche. - Norme pratiche per l'applicazione del sistema privilegiato GIULIO SERRAZANETTI. — 2ª edizione. Bologna 1902, tipografia Zamorani Albertazzi.

È riuscito un interessante trattatello illustrato da molte figure intercalate, che dimostra i sommi vantaggi tecnici ed economici che si possono raggiungere coll'adottare i sistemi brevettati di difese idrauliche inventati ed applicati con buon successo dal signor Serrazanetti.

CRONACA DEGLI ACQUEDOTTI

S. MINIATO AL TEDESCO (Firenze). — In questi giorni sarà fatta, dall'Ufficio tecnico comunale, la consegna dei lavori dell'acquedotto comunale alla Ditta Fratelli Luder di Firenze, assuntrice della costruzione, che sarà terminata entro mesi otto.

Il progetto della condotta delle acque delle fonti di S. Pietro alla città ed alla importante borgata della Scala, fu ideato e concretato dall'Ing. Cav. Mario Salvadori, salvo alcuni dettagli di esecuzione proposti dalla prelodata Ditta Luder.

Il trasporto dell'acqua alla Scala viene ottenuto con condotta forzata; quello alla città mediante condotta di elevazione con impianto meccanico a vapore. Una motrice Ruston Proctor et C. L. verticale, di 8 HP effettivi, applicata ad una pompa a quattro corpi, eleva in 8 ore di lavoro 60 mc. di acqua col carico di 150 m. sino al punto più elevato dell'abitato. Completano il tutto gli accessori indispensabili, i segnalatori di livello, un impianto telefonico con avvisatore automatico, oltre i necessari fabbricati di servizio.

Le spese dell'acquedotto sono previste in L. 44.887, compreso il macchinario.

Per l'acquedotto pugliese. — La Commissione per l'esame del disegno di legge per l'acquedotto pugliese si è riunita con l'intervento del ministro dei lavori pubblici, onorevole Balenzano.

I punti nei quali la Commissione dissentiva col Ministro non essendo sostanziali, l'accordo fu facile e completo.

Alla riunione assisteva anche il comm. ing. Bruno, il quale diede schiarimenti circa l'importanza tecnica e la durata dei lavori.

Si è stabilito che tutto il lavoro sia compiuto entro un tempo non maggiore di dieci anni; che i pagamenti alle ditte costruttrici comincino a lavoro terminato; e la somma stabilita come sussidio governativo venga stanziata in bilancio a cominciare dall'esercizio 1903-904; furono inoltre approvate alcune proposte riguardanti l'uso gratuito delle acque.

A relatore fu nominato, dopo ballottaggio, l'on. De Cesare.

NOTIZIE VARIE

TORINO — Ufficio d'Igiene. — Il Sindaco, in obbedienza alla circolare del sig. Prefetto in data 30 novembre u. s., ricorda ai signori proprietari e direttori di abitazioni collettive, di stabilimenti industriali, di scuole, di luoghi di pubblico convegno, di uffici e di esercizi aperti al pubblico, le disposizioni del Regolamento sanitario 3 febbraio 1901 e della Legge sanitaria 22 dicembre 1888, di cui nei seguenti articoli:

Art. 161 (Reg. san.) — Nelle abitazioni collettive, negli stabilimenti industriali, nelle scuole, nei luoghi di pubblico convegno, negli uffici, e negli esercizi aperti al pubblico, saranno tenuti recipienti speciali per accogliere gli sputi e sarà scritto in modo evidente il divieto di sputare fuori dei medesimi.

Art. 50 (Legge san.) — Chiunque contravviene agli ordini pubblicati dall'Autorità competente per impedire l'invasione, o la diffusione, di una malattia infettiva, è punito con pena pecuniaria estensibile a lire 500 e col carcere da uno a sei mesi.

Il Sindaco CASANA.

TORINO — Albergo ed abitazioni popolari. — Un Comitato di eletti cittadini ha pubblicato il seguente invito:

« L'Albergo popolare, nell'intendimento dei promotori, deve servire per la classe operaia e pel ceto meno abbiente in generale, mettendo a disposizione del pubblico maschile, senza distinzione, una camera a L. 0,50 per notte.

« Noi ci proponiamo di dare, dopo i due primi anni di esercizio, un modesto interesse al capitale, che non dovrà pertanto essere versato a fondo perduto. L'interesse non sarà però mai superiore al 3 per cento, volendosi escludere assolutamente il carattere di speculazione.

« L'onorevole Luzzati Luigi ha recentemente manifestato un'idea molto geniale relativamente alla costruzione di case popolari, combinata coll'assicurazione sulla vita del capo famiglia che ne diverrà il proprietario. E già la Società popolare *Vita* di Milano ha fatto una pubblicazione relativa a queste case popolari ad ammortamento assicurativo, nella quale sembrano abbastanza bene studiate le basi per un tal genere di società.

« I prezzi della pigione a Torino per misere soffitte vanno sempre crescendo e non sono spesso proporzionati alle poche comodità che in quelle soffitte si offrono agli inquilini. Anche le camere che si affittano a mesi, sono generalmente assai care e poco igieniche, perchè spesso ricavate in bracci di fabbrica semplici, verso cortili angusti e scarsamente illuminati.

« Domandiamo quindi il pregiato concorso della S. V. anche per studiare quanto convenga e si possa fare a Torino, per migliorare, con l'attuazione dei concetti sopra accennati, le condizioni di abitazione delle classi meno agiate ».

MILANO — Per le case operaie. — Il Consiglio generale della Camera del lavoro, sentita la relazione di apposita Commissione incaricata di studiare la questione delle case operaie, ha votato il seguente ordine del giorno:

Il Comitato, esaminata e discussa la relazione per le case operaie, ritiene che il problema delle abitazioni a buon mercato non può trovare la sua soluzione che nella sollecita costruzione di almeno 10.000 camere, la quale agisca energeticamente nel senso di far ribassare i prezzi dei fitti;

Che tale impresa — come dimostra l'esperienza nostrana e forestiera — eccede il limite delle forze della iniziativa privata, e quando non le eccedesse creerebbe un'influenza di enti privati che potrebbe riuscire pericolosa all'indipendenza della popolazione destinata ad abitare le case che si vogliono costruire;

Ravvisa nell'ente collettivo municipale — anche per la congruenza con le sue funzioni di tutela dell'igiene — il più proprio ad assumere l'impresa, sia pure deferendola — per l'esecuzione — ad organi speciali facilmente controllabili e di sua emanazione, i quali provvedano all'espropriazione dei suoli, alla costruzione ed alla gestione delle case.

ALESSANDRIA — Per le case popolari. — Indetta dalla Associazione costituzionale, ebbe luogo, nelle sale di detta Associazione, un'adunanza per discutere la questione della costruzione di case popolari.

Numerosi furono gli intervenuti. Riconosciutosi da tutti il bisogno di provvedere gli operai di abitazioni sane ed economiche, dopo lunga discussione si nominò una Commissione di 40 membri, della quale fa parte una rappresentanza della locale Camera del lavoro, coll'intento di studiare a fondo l'importante argomento e riferire nel più breve termine possibile.

Un'altra adunanza a questo proposito si tenne pure alla Società degli operai uniti.

BERLINO — Per le case operaie. — Il Reichstag ha votato un credito straordinario di 4 milioni di marchi per favorire l'erezione di case divise in piccoli alloggi operai.

Industrie insalubri. — Nel mentre a Roma il Consiglio ha deciso di classificare le *vaccherie* di città fra le industrie insalubri di 2^a classe, nel Belgio, alla stessa categoria, sono state assegnate le *scuderie* contenenti 2 cavalli e più che sono utilizzati a scopo industriale o commerciale.

CONCORSI

NAPOLI — **Architettonico.** — La Società Reale ha aperto il concorso per un progetto di edificio destinato a sede sociale. Premio L. 500. Scadenza 31 dicembre 1902.

VOGHERA — **Direttore officina gas e luce elettrica.** — Il Comune ha aperto un concorso per titoli ed occorrendo per esami, al posto di direttore tecnico dell'officina comunale per il gas e la luce elettrica. Stipendio lire 3000, più alloggio nei locali dell'officina. Scadenza 31 maggio.

PALERMO — **Ingegneri ferroviari.** — La Società italiana per le strade ferrate della Sicilia ha stabilito di aprire un concorso per titoli per la ammissione a sei posti nel ramo tecnico colla qualifica di ingegneri allievi provvisori. Le domande dovranno pervenire alla Direzione generale in Palermo non più tardi del 31 maggio c. a.

MODENA — **Ingegneri provinciali.** — La Deputazione provinciale indice un concorso al posto di ingegnere di 2^a classe presso l'Ufficio tecnico della provincia. Stipendio L. 2200 aumentabili a L. 3000. Scadenza 15 giugno p. v.

TRANI (Bari) — **Progetto di edificio scolastico per 20 aule.** — Premio L. 2000. La spesa non dovrà eccedere complessivamente le L. 120.000. Scadenza 10 luglio.

ROMA — **R. Museo Industriale di Torino.** — È aperto presso il Ministero di agricoltura, industria e commercio un concorso al posto di professore straordinario (L. 3500) per la cattedra di macchine termiche e ferrovie, con annesso laboratorio nel R. Museo suddetto. Scadenza 31 luglio.

BARI — **Cattedra ambulante di agricoltura.** — Concorso al posto di direttore (L. 4000) e di assistente (L. 1800). Scadenza 31 maggio.

FERMO (Ascoli Piceno) — **Scuola industriale.** — Concorso per titoli ed esame al posto d'insegnante di tecnologia (L. 3000) oltre L. 5000 se all'eletto verrà affidata la direzione delle officine. Età dai 30 a 40 anni. Diploma d'ingegnere industriale. Scadenza 31 maggio.

Concorso per l'applicazione dell'elettricità nell'agricoltura. — La Società agraria di Lombardia ha deliberato di bandire un concorso al premio di L. 1500 (istituito dal socio rag. Carlo Pini), divisibile anche in più premi, per una memoria consistente in « una esposizione critica di quanto finora è stato fatto in Italia e all'estero per studiare l'influenza dell'elettricità sulla vegetazione e sui prodotti delle industrie agrarie ».

Le memorie dovranno essere inviate alla Direzione della Società Agraria di Lombardia, in Milano, piazza Fontana, Arcivescovado, non più tardi del 30 settembre 1903.

FIRENZE — **Ingegnere-capo municipale.** — Il Consiglio comunale di Firenze deliberò di aprire un concorso per la nomina di ingegnere-capo dell'Ufficio tecnico comunale collo stipendio di L. 7000 (settemila). Rivolgersi alla Segreteria municipale.

CONGRESSI - ESPOSIZIONI

MILANO — **Congresso di idrologia e climatologia.** — Il 4 aprile 1902 si inaugurò il VII Congresso nazionale di idrologia e climatologia con l'intervento del Sindaco, del Prefetto e del Medico provinciale.

Erano presenti, fra i numerosi altri Congressisti, i professori e dottori Pagliani, Vinaj, Barduzzi, Mangiagalli, Bordoni, Casciani, Grassi, Pini, Grandi, Tibaldi, De Cristoforis, Hajech, Tonta, Olivieri, Soffiantini, Filè Bonazzola, Levati, Ferrario, Felloni, Bertazzoli, Cervasio, Baduel, Medea, Pierallini, ecc.

Dopo i discorsi ufficiali delle Autorità, prese la parola il dott. Vinaj il quale segnò, a larghi tratti, lo scopo del Congresso: principale quello di ottenere che i voti — ripetutamente espressi dagli idrologi perchè, pure l'Italia abbia finalmente una completa e precisa legislazione sulle acque e sugli stabilimenti balneari e di cura — diventino finalmente un fatto compiuto. Rilevò l'assoluta necessità di riaffermare il desiderio che nelle Università sia finalmente riserbato il posto, che ben gli spetta, all'insegnamento dell'idrologia, della climatologia e della terapia fisica, e terminò con un saluto a Milano ed a Pavia, la cui Università era ufficialmente rappresentata al Congresso.

Iniziati i lavori, a nome dei colleghi suoi, Canova, Jorio e Sormano, riferì al Congresso il prof. Pagliani.

Ricordato come la legge sanitaria affermi, esplicita, la necessità di una perfetta e continua sorveglianza, ma constatato pure come, pur troppo, la sorveglianza stessa non esista in modo efficace, nei riguardi tanto agli stabilimenti di cura, quanto alle fonti di acque minerali ed al commercio di esse, l'oratore dimostrò, con ragioni scientifiche ben note, l'importanza della terapia fisica e l'opportunità che il Congresso ripeta e riaffermi la domanda per una completa legislazione idrologica.

A conclusione del suo dire, e come passo sulla via maestra già tracciata dagli altri Stati, egli presentò un completo schema di regolamento per la vigilanza, sia sugli stabilimenti balneari, sia per le derivazioni e commercio di acque minerali, sia, infine, per la tutela e la protezione igienica di sorgenti e di bacini idrici.

Dopo breve discussione si approvò di deferire a speciale Commissione l'incarico di rivedere il progettato regolamento coordinandolo a quello approvato nel Congresso di Parma, con obbligo di trasmetterlo poi al Ministero in uno ai voti degli idrologi italiani, perchè tale regolamento sia presto assunto a legge dello Stato.

Nei giorni successivi si svolse l'ampio ordine del giorno con approvazione di importanti voti, volti ad elevare a dignità di scienza la idrologia.

Il Congresso si chiuse con una gita ai bagni di Salice.

PARIGI — **Esposizione d'igiene.** — Dal 5 giugno al 5 luglio prossimo starà aperta al palazzo delle Società Scientifiche una Esposizione d'Igiene generale e coloniale. Il segretario generale, che già funziona, ha ricevuto molte adesioni che garantiscono il successo.

ING. FRANCESCO CORRADINI, *Direttore-responsabile.*

Torino — Stabilimento Fratelli Pozzo, Via Nizza, N. 12.