

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

SOMMARIO

L'Albergo Popolare di Milano, con disegni (*Direzione*).
Invito al Congresso tedesco degli Ingegneri specialisti pel riscaldamento e per la ventilazione.

Architettura sanitaria: Pavimenti, con disegni (*D. S.*).
La fossa Mouras secondo le più recenti ricerche (*D. Spataro*).
Cessi governativi detestabili e fosse Mouras (*A. C., ing.*).
Il macello della città di Venezia (*Ing. Silvio Bruzzone*).

Mattoni di vetro soffiato, con disegni.
Alcune idee a proposito dell'acquedotto pisano, lucchese e livornese (*Ing. A. Raddi*).

Il nuovo Regolamento generale sanitario (*Ing. A. Raddi*).

Principii d'igiene applicati all'ingegneria: Malaria e risanamento dei luoghi malarici, *cont.* (*Prof. A. Serafini*).

RIVISTE: Sull'uso del lievito di birra per scoprire le comunicazioni delle falde acquose tra di loro (*S.*). — Variazione di composizione delle acque minerali e delle acque di sorgenti svelate con l'aiuto della conduttività elettrica (*S.*).

L'Italia incolta e la malaria (*R.*).

L'avvenimento del 1902: L'Esposizione internazionale d'Arte decorativa moderna in Torino.

Bibliografie e libri nuovi. — Cronaca degli acquedotti.

Notizie varie. — Concorsi. — Congressi ed Esposizioni.

L'ALBERGO POPOLARE DI MILANO

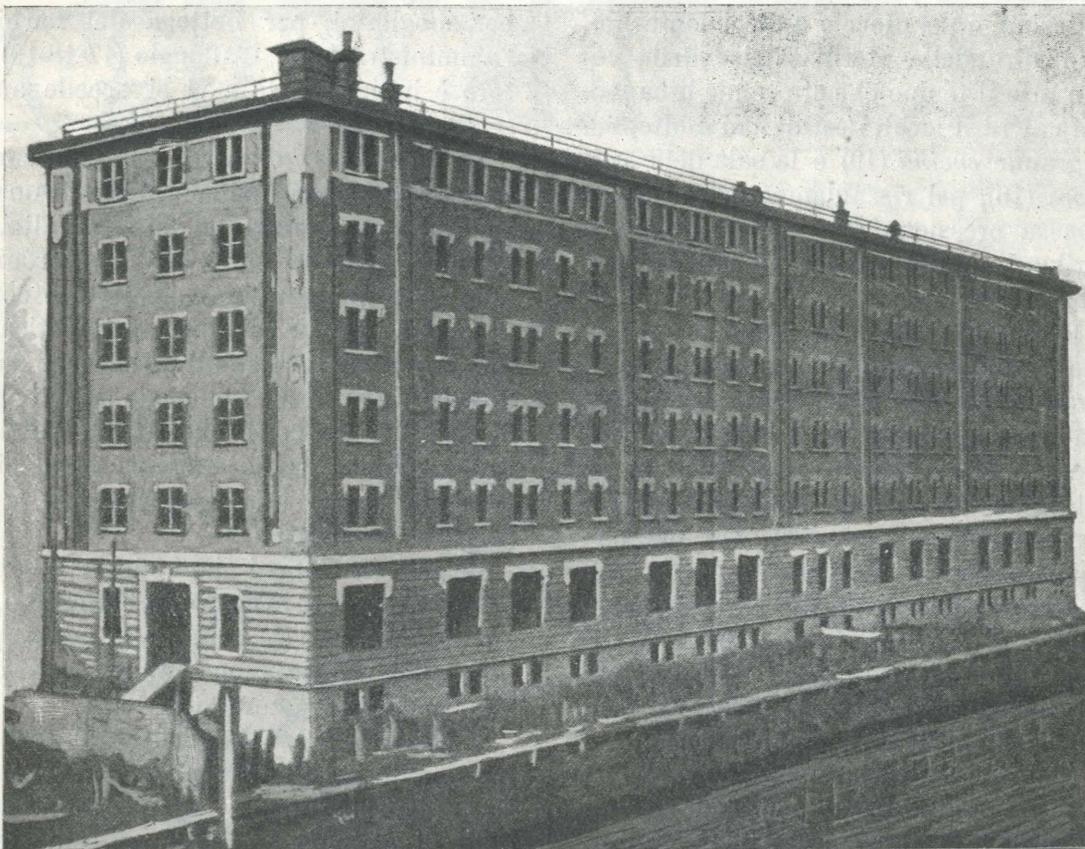


Fig. 1. — Prospetto verso la Via Vallone (fotografia presa durante i lavori).

Il nuovo Albergo popolare, specialissimo e grandioso edificio, fu inaugurato solennemente il 18 giugno corrente in Milano, nel quartiere di Porta Genova, sull'angolo formato dalle Vie Marco d'Oggiono e Vallone. La fronte principale, che qui riportiamo colla fig. 1, guarda la via Vallone ed è lunga m. 62, si eleva per 5 piani oltre il piano terreno rialzato, mentre il lato lungo la via Marco

d'Oggiono è di m. 42 e si eleva per soli tre piani superiori. La copertura a terrazza è fatta con solaio piano in cemento armato. L'area occupata da tutto lo stabilimento risulta di oltre mq. 2000. Si accede all'Albergo dalla fronte smussata sull'angolo delle due vie su menzionate, nonchè, pel personale di servizio e per le provviste, dal portone carraio posto all'altra estremità della fronte principale.

Il *sotterraneo* (fig. 2) (*). — Il sotterraneo si estende per tutto l'intero fabbricato ed è bene illuminato da finestre di m. $1 \times 1,50$ sopra terra munite di ferriata; ha l'altezza da pavimento a pavimento di m. 3,20. Un vasto locale (2), bene illuminato, è destinato ai *lavabi* costruiti colla maggiore cura, proprietà ed igiene; questi hanno tavole di marmo con catino in maiolica, con robinetti per l'acqua calda e fredda e tubo di scarico a sifone. Viene quindi il lungo e ben disposto locale dei *lavapiedi* (3), disposti in una sola fila e formati da tante vaschette in cemento lucido a livello del pavimento, con robinetti di acqua calda e fredda e tubo di scarico. Si passa al locale della *lavanderia e lavatoi* (6) gratuiti per gli inquilini, a scompartimento individuale con annessi asciugatoi e distribuzione di vapore, di acqua calda e fredda ed apparecchio sterilizzatore.

La grande *sala dei bagni e doccie* (7) è divisa in tanti camerini distinti per bagni ad immersione a venti centesimi, e per doccie a dieci centesimi, potendo usufruire della sterilizzatrice della vestimenta durante il tempo che si prende il bagno. Trovansi, oltre ai vari locali destinati ai molteplici servizi, la grande *cucina* (19) e la sala delle *caldaie a vapore* (16), pel riscaldamento centrale a vapore a bassa pressione dell'intero edificio, e per la distribuzione del vapore ad usi svariati dell'Albergo.

Il *piano terreno* (fig. 3). — Al piano terreno si accede dalla gradinata esterna, essendo il pavimento rialzato dal livello della strada di m. 1,50; questo piano ha l'altezza di m. 4. L'*atrio* (4) centrale d'ingresso mette a sinistra negli *uffici* (3) ed a destra nel locale del custode (2) e nell'*ascensore (lift)* pel trasporto delle persone ai piani dei dormitori, oppure passando pel corridoio si accede ai piani superiori dalle scale (23-24). In questo piano troviamo di notevole la gran sala da fumare (5) bene illuminata di giorno da sei ampie finestre e di notte a luce elettrica; le pareti sono rivestite per l'altezza di m. 1,50 con piastrelle di ceramica a colori e superiormente con vernici lucide; non mancano i mezzi di ventilazione e gli irradiatorii o stufe a vapore pel riscaldamento invernale; il mobiglio è semplice, decoroso e di buon gusto, l'igiene vi è osservata scrupolosamente.

La *dispensa viveri* (6) è un ampio locale munito di robinetti d'acqua, nel quale si distribuiscono i viveri provenienti a mezzo di un *lift* dalla cucina sottostante; peraltro gli inquilini possono anche portarsi dal di fuori i cibi e cucinarseli

(*) I disegni delle piante qui riportate sono quelli del *Monitore Tecnico* di Milano, n. 18, 1901, gentilmente concessi.

sopra appositi fornelli, sempre accesi; in tal caso oltre al fuoco l'inquilino può servirsi gratuitamente del sale e degli utensili per la cucinatura, nonchè degli acquai (8) per la pulizia delle stoviglie.

La *sala da pranzo* (7-7) è l'ambiente più vasto dell'edificio, decorato con buon gusto e con un certo lusso; le pareti sono verniciate a smalto e per una certa altezza rivestite con piastrelle ceramiche a colori, il pavimento è in legno.

La *sala di lettura* (9) guarda la via M. d'Oggiono, è un ampio locale pieno di luce, col pavimento ricoperto da *linoleum* e con pareti a piastrelle e vernice *psicroganoma*; quivi l'inquilino può soffermarsi, come nella sala da fumare (5), a suo piacimento.

La *sala da guardaroba* (10), posta nel centro del fabbricato, si eleva pel solo piano terreno, contiene gli armadi in legno, divisi a scompartimenti, ciascuno munito di chiave differente per ogni singolo inquilino che desidera depositare i suoi bagagli. Altri locali (12-13) sono destinati per spogliatoi, per bottega del barbiere e per l'amministrazione. L'alloggio (17-18-19) del direttore è indipendente e vi si accede anche dalla strada.

La *sala delle latrine* (W. C.) (20), confinata all'estremo nord dell'edificio, formante un padiglione isolato, è rischiarata con vetri dall'alto, bene illuminata e bene ventilata. Gli apparecchi per cesso alla turca sono in ghisa smaltata e con cacciate di acqua per la lavatura automatica. Sono in numero di 22 i gabinetti e si accede da un corridoio (19) che mette nel locale antilatrine, munito di lavabi e robinetti d'acqua. La pulizia, l'igiene, il decoro, vi regnano sovrani; tanto più eleganti riescono questi luoghi di decenza e tanto più saranno rispettati.

Le *scale* (23-24) pei piani superiori sono ampie e comode, disposte in modo che l'inquilino, tanto dall'atrio d'ingresso (4), come dalla sala da pranzo (7), possa salirvi direttamente e portarsi ai piani superiori nella sua cameretta da letto.

I *piani superiori* (fig. 4) o dormitori sono perfettamente eguali tra loro, le camerette da letto sono disposte lungo i muri perimetrali col corridoio di disimpegno sull'asse centrale, con due gruppi di cessi, due lavabi e robinetti d'acqua.

Ciascuna cameretta da letto, o cella, misura m. $1,80 \times 2,30$, altezza m. 3, con una parete divisoria alta m. 2,30, con una finestra di luce di mq. 0,82, a vetri ondulati e serramenti scorrevoli di legno; pavimento in cemento e pareti verniciate a smalto; quindi lavabili e disinfettabili. Il mobiglio semplicissimo: un letto, una sedia, un attaccapanni ed una lampadina elettrica; il tutto lindo, chiaro, semplice e decoroso.

L'ALBERGO POPOLARE DI MILANO

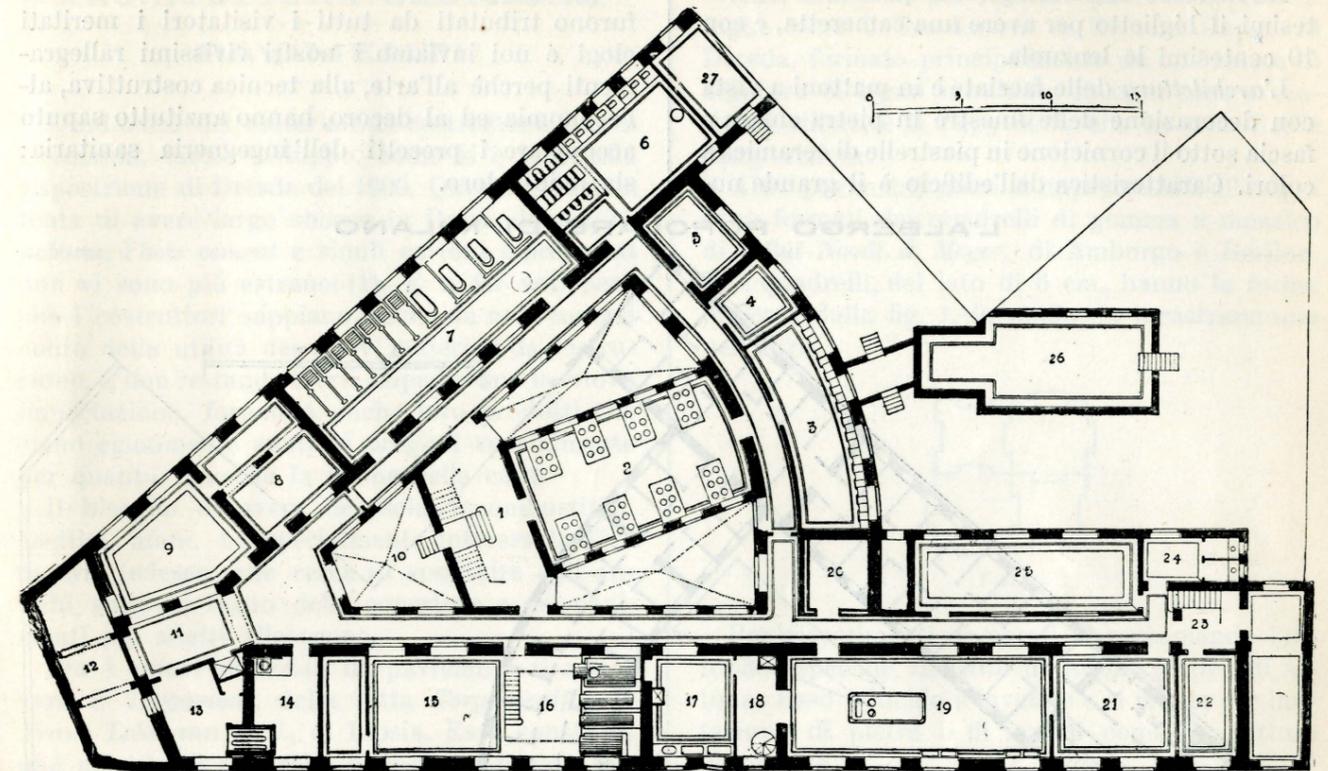


Fig. 2. — Pianta del sotterraneo.

LEGGENDA DEL PIANO SOTTERRANEO. — 1. Scala. — 2. Lavabi. — 3. Lavapiedi. — 4. Sarto. — 5. Calzolaio. — 6. Lavatoi e lavanderia con asciugatoi. — 7. Bagni e doccie. — 8 e 9. Depositi biancheria pulita. — 10. Bagagli grossi. — 11. Passaggio. — 12 e 13. Biancheria sudicia. — 14. Locale-lift (ascensore). — 15. Deposito carbone. — 16. Caldaie pel riscaldamento a vapore. — 17. Acquai della cucina. — 18. Servizio. — 19. Cucina. — 20. Ghiacciaia. — 21. Dispensa. — 22. Stanze da pranzo del personale. — 23. Scala di servizio. — 24. Latrine (W. C.). — 25. Cantina. — 26. Magazzino. — 27. Cantina del Direttore.

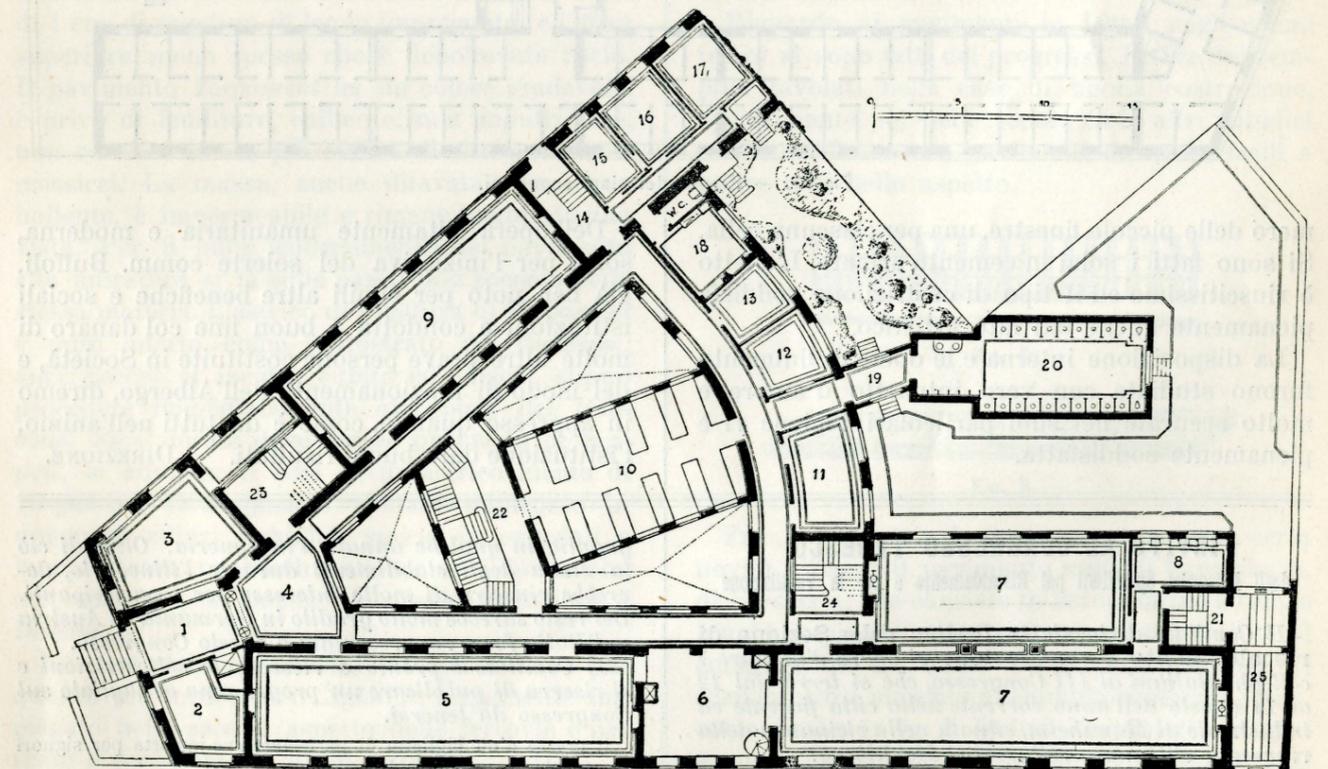


Fig. 3. — Pianta del piano terreno.

LEGGENDA DEL PIANO TERRENO. — 1. Ingresso. — 2. Custode. — 3. Ufficio. — 4. Atrio. — 5. Sala da fumare. — 6. Dispensa viveri. — 7-7. Sala da pranzo. — 8. Lavabi per toilette. — 9. Sala di lettura. — 10. Guardaroba per inquilini. — 11. Barbiere. — 12. Spogliatoio. — 13. Amministrazione. — 14, 15, 16, 17 e 18. Appartamento del Direttore. — 19. Passaggio antilatrine. — 20. Latrine (W. C.). — 21. Scala di servizio. — 22. Scala esterna al sotterraneo. — 23 e 24. Scale ai piani superiori. — 25. Passaggio carraio ed ingresso per le persone di servizio.

All'ingresso dell'Albergo si acquista con 50 centesimi il biglietto per avere una cameretta, e con 10 centesimi le lenzuola.

L'architettura delle facciate è in mattoni a vista con decorazione delle finestre in pietra chiara e fascia sotto il cornicione in piastrelle di ceramica a colori. Caratteristica dell'edificio è il grande nu-

Agli egregi autori architetti Magnani e Rondani furono tributati da tutti i visitatori i meritati elogi e noi inviamo i nostri vivissimi rallegramenti perchè all'arte, alla tecnica costruttiva, all'economia ed al decoro, hanno anzitutto saputo accoppiare i precetti dell'ingegneria sanitaria: sia lode a loro.

L'ALBERGO POPOLARE DI MILANO

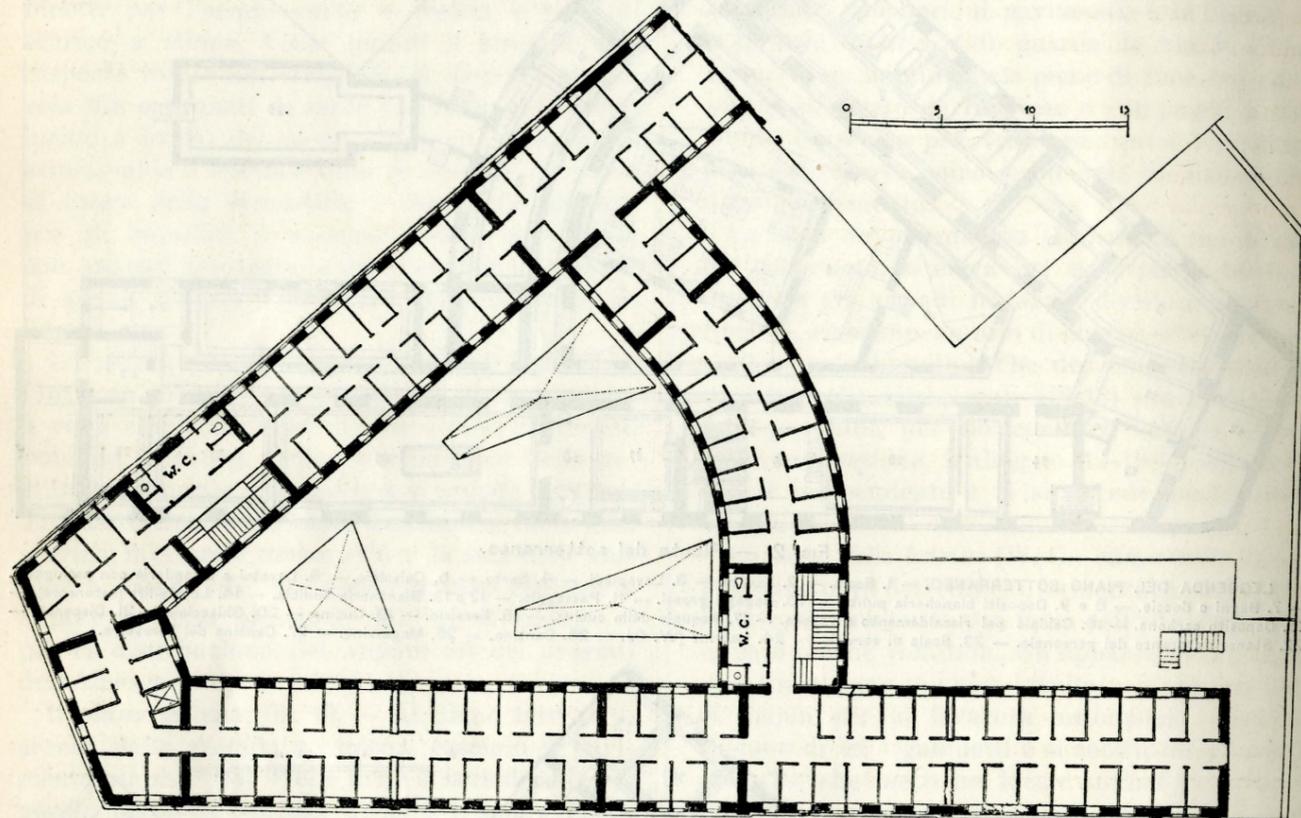


Fig. 4. — Pianta dei piani superiori.

mero delle piccole finestre, una per ciascuna cella. Si sono fatti i solai in cemento armato. L'effetto è riuscitissimo ed il tipo di costruzione soddisfa pienamente anche dal lato artistico.

La disposizione interna e le opere di finimento furono studiate con vero intelletto d'amore e molto accurate nei suoi particolari; l'igiene vi è pienamente soddisfatta.

Dell'opera altamente umanitaria e moderna, sorta per l'iniziativa del solerte comm. Buffoli, già ben noto per simili altre benefiche e sociali istituzioni e condotta a buon fine col danaro di molte altre brave persone costituite in Società, e del modo di funzionamento dell'Albergo, diremo in appresso quando, come è da tutti nell'animo, l'istituzione darà buoni risultati. DIREZIONE.

INVITO AL CONGRESSO TEDESCO

degli Ingegneri Specialisti per il Riscaldamento e per la Ventilazione

Il Comitato dirigente in Berlino della Sezione di riscaldamento e ventilazione si onora d'invitare i colleghi italiani al III Congresso, che si terrà dal 12 al 14 agosto dell'anno corrente nella città fiorentina ed industriale di Mannheim, situata nella vicinanza della rinomata città universitaria di Heidelberg.

Uomini periti e stimati terranno delle conferenze sulle questioni attuali dell'ingegneria riflettenti il riscaldamento e la ventilazione. Ed è certo che l'udire queste conferenze sarà più efficace che leggere un rag-

guaglio in qualche annale d'ingegneria. Oltre di ciò la visita degli stabilimenti durante l'itinerario, dovrebbe riuscire di molto interesse per i partecipanti. Del resto sarebbe molto gradito in Germania ed Austria se l'Italia fosse rappresentata a questo Congresso.

Il Comitato è pronto a ricevere le sottoscrizioni e si riserva di pubblicare un programma dettagliato sul Congresso da tenersi.

Il prezzo d'un biglietto di partecipazione importa per signori 15 marchi, per signore 10.

Per chiarimenti e per iscriversi al Congresso, i nostri colleghi possono rivolgersi all'egregio nostro corrispondente di Vienna signor Ingegnere Hermann Beranek, Leiter der Stadtbaupolizeibehörde für Heizung u. Lüftung.

ARCHITETTURA SANITARIA

PAVIMENTI

L'industria dei materiali da costruzione ha, in Germania, molto sviluppo, come si è visto alla Esposizione di Dresda del 1900. Questa industria tenta di avere largo sbocco in Italia, dove il *linoleum*, l'*holz cement* e simili cartoni e preparati non vi sono più estranei (1). È a far voti però che i costruttori sappiano anche da noi rendersi conto della utilità dei nuovi materiali da costruzione, e, non restando inerti, impediscano la nuova importazione, fornendo anche loro prodotti che siano egualmente adatti e pregiati specialmente per quanto riguarda la igiene della casa.

Il bisogno di avere dei solai incombustibili, asettici, afoni, ha specialmente interessato l'industria tedesca, che cerca di sostituire agli antichi solai in legno delle coperture e dei pavimenti più adatti allo scopo.

Fra i nuovi materiali da pavimento si annovera il *Torgament*, della ditta *Torgamentfabrik Franz Lehmann & C.*, di Lipsia. Esso consta di una miscela di particelle di legno, asbesto e minerali, che viene messa in opera su qualunque sottostrato, anche su vecchi pavimenti di legno, per avere un pavimento impermeabile o privo di fughe. La posa si fa in due strati: l'uno inferiore di 1 cm. di segatura di legno impregnata; e l'altro superiore meno spesso che è debolmente liscio. Il pavimento *Torgament* ha un colore gradevole, è privo di fenditure, coibente, non imputridisce, non odora e riesce più soffice di altri pavimenti massicci. La massa, anche dilavata con acqua bollente, è impermeabile e rimane inalterata alla vista. Per il buon collegamento del pavimento alla muratura si fa sulle pareti uno zoccolo della stessa materia. L'astrico di segatura di *Torgament* è pure adatto come sottostrato del *linoleum*; anzi, poichè si asciuga subito ed è liscio, si può procedere immediatamente alla posa del *linoleum*. Se il locale deve essere provvisto di tappeti, si adopera il così detto astrico lucido di *Torgament*. Il *Torgament* è stato impiegato in numerosi edifici pubblici, specie in ospedali e luoghi di cura, nei bastimenti, ecc., e si dice anche con successo, in cucine di nuove abitazioni a Dresda.

Un materiale egualmente raccomandato, per quanto più antico, è il *Xylolith*, largamente impiegato nelle sale di aspetto delle ferrovie e per scale e pavimenti di locali pubblici.

(1) Veggasi CORRADINI: *Il Villino « Ingegneria Sanitaria »*, e SPATARO: *L'Architettura Sanitaria*, Milano, Vallardi.

Altri materiali per formare pavimenti privi di fughe sono il *Dresdament* di Richard Oertel, di Dresda, formato principalmente da una massa di segatura di legno mischiata in ogni caso a materiali silicei, e il *Papyrolith*, che ha una simile composizione.

Altri pavimenti afoni e impermeabili all'acqua sono formati dai quadrelli di gomma a mosaico di *Allut Noodt & Meyer*, di Amburgo e Berlino. Tali quadrelli, del lato di 6 cm., hanno la forma indicata dalla fig. 1, in modo da incastrarsi uno nell'altro.

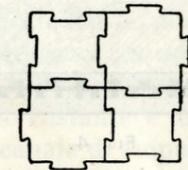


Fig. 1.

Per rivestimenti di pareti si raccomanda l'intonaco speciale *Heliolith* di Adolfo Möller, di Altona. Esso è lucido e lavabile e si presta per imitazione di pietre o di marmi come per pitture decorative.

Nei saggi della Esposizione si vedeva come con tale intonaco non si scorgeva quel non so che di unto o saponaceo che nuoce alla bellezza di altri intonachi.

Riguardo ai pavimenti in legno negli ultimi tempi si sono fatti dei progressi. Invece dei semplici tavolati nelle case di buona costruzione, specialmente poi nelle scuole ed in altri pubblici edifici, si fanno ora pavimenti durevoli, facili a pulire e di bello aspetto.

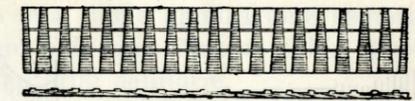


Fig. 2.



Fig. 3.

Fra le costruzioni che presentano una certa novità citiamo il pavimento scelto di Lauterbach, di Breslavia, che consiste in listoni larghi 30 cm. e lunghi a piacere (fino a 6 m.), le cui testate si collegano in un telaio e che sono provvisti di scanalature a maschio e femmina profonde 3 mm. come mostra la fig. 2. Quindi i listoni di sostegno e quelli di impellicciatura, le cui scanalature si corrispondono abbastanza uno con l'altro e che vengono incollate, sono saldamente infilati gli uni sugli altri. I listoni scelti finiti (fig. 3) portano

nel lato lungo un taglio di 1 mm. sicchè i singoli listoni di sostegno sotto di essi sono distanti da $\frac{1}{2}$ a $1\frac{1}{2}$ cm. con che essi possono lavorare. Inoltre i lati lunghi dei listoni vengono ribaditi nella parte superiore e provvisti di linguette per la posa e di chiodatura nascosta. Lo spessore del legname di impellicciatura è di 15 a 20 mm. Il pavimento scelto può disporsi, senza tavolato di sostegno, direttamente sulle travi.

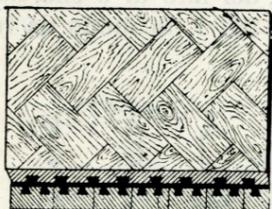


FIG. 4.

Il pavimento Dietzsch di Gera è a listoni posati in asfalto (fig. 4). Sopra un lastrico, formato di pietre portanti una scanalatura a coda di rondine, si cola l'asfalto e su questo si posano, comprimendoli, i listoni del pavimento, che inferiormente portano pure delle scanalature a coda di rondine.

I fratelli Lauer, di Breslavia, esposero due pavimenti: l'uno è formato di tavole spesse 12 mm., ma lo spessore utile ne è di 8; le tavole non sono chiodate ma tenute da linguette che stanno sotto a coda di rondine; l'altro è pure spesso 12 mm. con altezza utile di 6; sotto di esso si trova una scanalatura a \perp in cui viene infilata una linguetta di legno pino. Le tavole vengono assicurate al tavolato di sostegno con chiodi nascosti al solito modo.

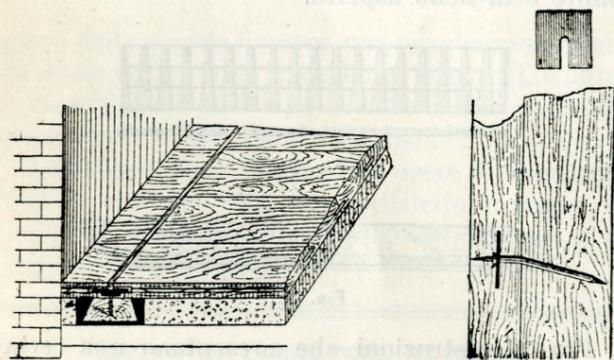


FIG. 5.

Nel pavimento della Società berlinese detta « Universal » i travicelli di sostegno sono posati in asfalto (fig. 5). Sul travicello viene assicurata una stecca di forma speciale, sicchè il tavolato di sostegno non si rende necessario come nella costruzione di Dietzsch. Dove la stecca porta la vite di collegamento si pone un listello largo 9 mm. I listoni sono uniti con linguette al solito modo.

La fig. 6 mostra il pavimento *Hammerstein*. Invece delle scanalature a maschio e femmine per l'unione e la chiodatura si adoperano delle piastrine di acciaio. Il chiodo viene confitto come nella figura in modo da penetrare profondamente nel tavolato di sostegno, rimanendo la sua testa a metà altezza del pavimento di legno. Direttamente sotto la detta testa del chiodo si introduce orizzontalmente la piastrina e si introduce la seconda tavola in modo che il chiodo a mezzo della

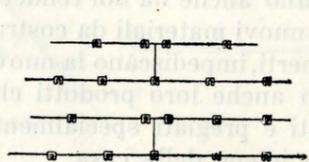


FIG. 7.

piastrina mantiene le due tavole. Le figure 7 e 8 indicano la posizione delle piastrine nelle diverse posizioni dei listoni. Questo sistema però non è privo di inconvenienti.

Notevole nella mostra era anche il gruppo della *pittura decorativa*.

Vogliamo augurarci che nella prossima Esposizione edilizia di Torino si possano anche ammirare materiali e costruzioni che rispondano a quelle esposte a Dresda.

D. S.

LA FOSSA MOURAS SECONDO LE PIÙ RECENTI RICERCHE

Ci gode l'animo nel vedere sanzionate dalle ricerche scientifiche più scrupolose le nostre antiche critiche sopra sistemi e opinioni che una scuola *affrettata* d'igiene voleva diffondere in tutta la penisola (1). E come le ricerche dei Dottori Gasperini, Pellegrini e di altri, ci diedero ragione delle criticate conclusioni dei signori Selavo e Bentivegna sulla questione dei tubercoli ferruginosi di fronte alla *chrénothrix*, così oggi le ricerche di Roth e Bertschinger ci danno ragione della nostra antica e costante avversione per le così dette *fosse Mouras*, in cui taluno vuol vedere il germe delle fosse settiche, che hanno il loro quarto d'ora di celebrità attualmente in Inghilterra; avversione in cui fummo concordi col compianto nostro collaboratore Senatore Pacchiotti.

L'analisi chimica del liquame delle fosse Mouras di Zurigo dimostra le deboli proporzioni di nitrati e di nitriti, lo che dinota la trasformazione

(1) V. *L'Ingegneria Sanitaria*, 1890.

molto incompleta della materia organica per nitrificazione, malgrado la quantità sufficiente di ossigeno rilevata nell'analisi dei gas delle fosse. Le materie solide del deposito erano costituite da agglomerati più o meno compatti di feci, melma e carta; quest'ultima specialmente era tanto poco alterata che i caratteri di stampa erano riconoscibilissimi; talvolta l'insieme formava una miscela liquida di consistenza variabile; talvolta vi si distinguevano tre strati, cioè una crosta superficiale, spesso molto dura, vero *capello*, poi del liquido e infine delle materie senza coesione. Degli esami microscopici fatti sugli elementi della crosta vi hanno dimostrato la presenza di tessuti animali e vegetali indicanti chiaramente che la decomposizione delle feci e della stessa carta non è affatto così completa come si pretende che debba essere. Lo spessore dell'ultimo strato dipende dalla capacità dei serbatoi e dalla quantità d'acqua che ricevono; una grande fossa con scolo d'acqua lento favorisce il deposito, che non potrà effettuarsi in una fossa di piccolo volume con passaggio d'acqua considerevole.

Le modificazioni chimiche che si operano nelle fosse Mouras non hanno alcuna influenza sull'attività dei batterii e non vi ha scomposizione biologica analoga a quella dei bacini settici di Dibdin. Quanto ai bacilli patogeni e specialmente quelli di Koch e di Eberth, essi non perdono di virulenza nelle fosse automatiche più che in un serbatoio qualunque. Bisogna dunque, concludono i citati autori, essere molto riservati sul versamento dei liquidi provenienti da questi apparecchi nelle fogne o direttamente nei corsi d'acqua.

Per quanto concerne l'igiene stessa della casa il sistema Mouras non dà che una sicurezza relativa dal punto di vista della infezione del sottosuolo, della inutilità del vuotamento, del funzionamento stesso a causa dell'ostruzione e delle possibili fenditure. Il Sig. Renaut, che fa una recensione del lavoro dei citati autori nella *Revue d'Hygiène* del maggio u. s., richiama il giudizio conforme e ripetutamente espresso del Dottor Vallin (1).

D. SPATARO.

(1) V. *Revue d'Hygiène*, 1892, pag. 328; 1893, pag. 73, e *Génie Sanitaire*, 1893, pag. 43.

MALARIA E RISANAMENTO DEI LUOGHI MALARICI

Lezioni del Prof. Dott. A. SERAFINI.

Estratto dall'INGEGNERIA SANITARIA

Presso la nostra Direzione - Un volumetto di pag. 86, Lire 2.

CESSI GOVERNATIVI DETESTABILI E FOSSE MOURAS (1)

Ho visitato nell'ottobre scorso, in una città d'Italia, uno stabilimento governativo che accoglie molte centinaia di individui e dove trovavasi in costruzione un importantissimo ingrandimento.

In questo stabilimento le nuove latrine, collocate in un ampio locale a due piani sovrapposti, sono raggruppate a circolo intorno ad un asse centrale, a dodici per gruppo, ed hanno ciascuna un proprio condotto di discesa che si immerge a qualche centimetro di profondità nel liquido del pozzo nero sottostante, per stabilire colaggiù la chiusura idraulica. A questo immenso pozzo nero si dà il nome di *fossa Mouras*, semplicemente perchè è a livello costante e manda per trabocco il liquido in un canale di ampia portata, il quale, attraversando la città, riceve altri liquidi cloacali. Si tratta di un vero laghetto sotterraneo, col suo livello a pochi centimetri dal pavimento del piano terreno e capace di contenere per qualche mese le deiezioni solide e liquide di centinaia di inquinati. Questo gran fomite di umidità, di fermentazioni microbiche e di emanazioni putride è collocato nel centro del fabbricato.

Ventiquattro canne di latrine di 25 o 30 centimetri di diametro, aperte corrispondentemente ai ventiquattro fori di latrina, oltre al costituire altri ventiquattro minori pozzi neri in libera comunicazione coll'ambiente interno, funzioneranno come ventiquattro camini di richiamo, i quali attireranno i gas putridi soprastanti al liquido. Inoltre le latrine semplicemente alla turca serviranno al permanente spandimento delle orine sul pavimento e conseguenti esalazioni ammoniacali.

Dopo una simile applicazione, sembra proprio che il nome di *fossa Mouras* abbia ipnotizzato le nostre autorità sanitarie.

So di un medico provinciale il quale, rivedendo, per l'approvazione, un progetto di edificio scolastico in aperta campagna, nel quale le latrine erano disegnate col solito sistema rudimentale, senza l'applicazione della minima quantità d'acqua, suggeriva l'applicazione di una *fossa Mouras* possibilmente col sussidio della torba (!!!), e intendeva certamente anch'esso che il pozzo nero interno all'edificio fosse ridotto a livello costante per mandarne il sopravanzo in un canale irrigatorio o altrove. Nessuna idea nemmeno qui della necessità di avere una chiusura idraulica presso al sedile, di avere a disposizione dell'acqua per

(1) Da un egregio Ingegnere e competente igienista abbiamo ricevuto da qualche tempo il presente scritto che troviamo opportuno far seguire a quello dello Spataro.

stabilire questa chiusura idraulica, di far condotte impermeabili, di avere il bacino di raccolta assolutamente fuori dell'edificio. Eppure sono questi i cardini essenziali della costruzione igienica delle latrine.

Sembra che nessuno sappia che il *bottino* di quella eccellente persona e poco esperto coltivatore signor Mouras, il cui nome ha acquistato una così imprevedibile popolarità nelle sfere ufficiali sanitarie italiane, ricavava colle deiezioni non solo tutte le acque bianche e di lavatura della casa, ma anche le acque piovane. Ed un gravissimo danno igienico ha pur prodotto la insufficienza di cognizioni linguistiche di chi tradusse ufficialmente in italiano *fosse Mouras* con *fossa Mouras*. *Fossa* in italiano ha tutt'altro significato: *bottino* doveva tradursi, se non addirittura *pozzo nero* (*fosse d'aisance*), e la proprietà del linguaggio avrebbe subito svelato anche alle persone poco esperte la vera e pericolosa natura delle cose.

Nel silenzio universale su questi fatti è altamente desiderabile che il nostro periodico, sul quale il compianto prof. Pacchiotti fu primo a porre in guardia il pubblico contro le illusioni del *bottino Mouras*, alzi la voce a denunciare il male ed a suggerire i rimedi.

La vacuità della vecchia legge sanitaria nei riguardi dell'igiene del suolo e dell'abitato non ha bisogno di ulteriori dimostrazioni.

A. C., ing.

IL MACELLO DELLA CITTÀ DI VENEZIA

Nel Macello Civico di Venezia vennero in questi ultimi tempi apportate varie migliorie.

Oltre all'ampliamento di vari locali destinati alla macellazione dei bovini, alle costruzioni nuove di stalle, ufficio daziario, pesi, ecc., vennero installati due apparecchi, l'uno per l'insufflazione sottocutanea dei lanuti, l'altra per la sterilizzazione delle carni infette.

Dapprima la insufflazione dei lanuti veniva fatta con piccole pompe a mano, al servizio delle quali erano destinati dei ragazzi, ma il lavoro procurava una non disprezzabile perdita di tempo anche per il fatto che le pompe davano una piccola quantità d'aria, e la loro manutenzione lasciava a desiderare per le persone alle quali erano affidate.

Anche a scopo igienico ed economico per la classe dei macellatori l'insufflazione venne effettuata con mezzi più pratici e solleciti.

L'impianto consiste in un motore a gaz verticale della forza di $\frac{1}{2}$ cavallo, che aziona direttamente un compressore d'aria capace di 6 m³ all'ora alla pressione di $\frac{1}{2}$ atmosfera effettiva richiedendosi nel mattatoio $\frac{1}{10}$ di atmosfera di pressione per non deteriorare le pelli. L'aria è immessa in un serbatoio accumu-

latore munito di valvole di sicurezza e destinato a compensare le repentine erogazioni per un insufflamento contemporaneo di molti capi di bestiame. Dal serbatoio l'aria è condotta a mezzo di tubazione sotterranea nel mattatoio, ove son disposte due tubazioni superiormente alle due file di uncinaie per la sospensione dei lanuti macellati. Le due tubazioni hanno 36 prese d'aria ciascuna, munite di valvola a mano e tubo flessibile di gomma con ugello conico di ottone.

Il lavoro d'insufflazione procede da vari mesi soltanto e di piena soddisfazione.

L'impianto della sterilizzazione delle carni infette consta di uno sterilizzatore brevetto *Henneberg*, che presenta il vantaggio su altri sistemi di non porre la carne a diretto contatto col vapore uscente dalla caldaia e che trascina seco sostanze eterogenee, quali olio, ruggine, ecc., inoltre di non trascinare nella condotta di scarico delle acque condensate gli estratti della carne, che si raccolgono invece nell'apparato sterilizzatore dando un brodo concentrato, che si può, volendo, profumare con sostanze aromatiche.

La temperatura che si raggiunge nell'interno dell'apparecchio è da 115° a 118° C. sufficiente per uccidere i bacilli infettivi, e siccome la temperatura viene raggiunta lentamente colla vaporizzazione dell'acqua pura previamente immessa, effettuandosi nell'interno dell'apparecchio una pressione superiore all'atmosfera, la temperatura si trasmette anche nell'interno dei pezzi di carne sebbene di grosse dimensioni.

L'apparato sterilizzatore ha la capacità di 750 litri ed è servito da una caldaia a vapore tubolare verticale posta in locale separato ed agente alla pressione di 4 atmosfere.

La durata dell'operazione per la completa sterilizzazione è di circa 3 ore.

È merito incontestabile dell'egregio assessore cavaliere nob. dott. De-Facci Negrati Fausto, se nel Macello di Venezia si va ogni giorno introducendo tutte quelle migliorie che l'igiene, la sicurezza e la comodità richiedono, nonché dell'esimio ed intelligente ing. Giusto Moro dell'Ufficio tecnico municipale, il quale con tutta cura e pazienza, nulla dimenticando di quanto la scienza moderna insegna, cerca di voler fare gareggiare il nostro Macello con quelli migliori delle altre Nazioni.

Venezia, Giugno 1901.

Ing. SILVIO BRUZZO
dell'Ufficio tecnico municipale di Venezia.

Rivista d'Artiglieria e Genio

SOMMARIO DELLA DISPENSA DI GIUGNO 1901:

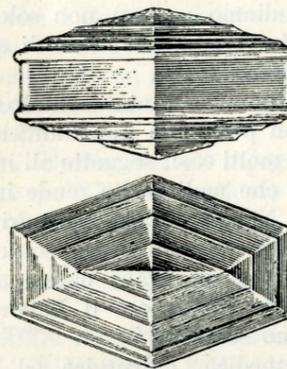
In memoria. — L'evoluzione delle artiglierie del secolo XIX (*Mariani*, colonnello d'artiglieria). — L'insegnamento della fortificazione (*Rocchi*, tenente colonnello del genio). — Il trattato di materiale d'artiglieria del generale Wille (*De Feo*, tenente colonnello d'artiglieria in p. a.). — Miscellanea: La nuova istruzione sul tiro per l'artiglieria a piedi tedesca, anno 1900 (*g*). — Le piastre di corazzatura all'Esposizione di Parigi del 1900 (con 29 fig.) (*A*). — Rapidità di tiro delle artiglierie navali inglesi (*p*). — Tiri eseguiti contro corazze, con granate cariche di maximitite (*p*). — Il nuovo accumulatore Edison (con 3 fig.) (*A*). — Notizie e bibliografia.

MATTONI DI VETRO SOFFIATO ⁽¹⁾

(con disegni intercalati)

I mattoni di vetro soffiato vuoti nel centro (fig. 1 e 2) lasciano trasparire la luce e producono un isolamento come i muri soliti di m. 0,60 di spessore; si presentano bene tanto dall'esterno come dall'interno, inoltre raccolgono molta luce e la trasmettono in stato diffuso negli ambienti o corridoi privi di finestre.

I mattoni sono di vetro soffiato, e presentano forme esterne speciali per assicurare grossezze uniformi. Nella costruzione di stabilimenti, le di cui pareti consistono di soli pilastri e grandi finestre, i mattoni di vetro sono indispensabili, nonchè per gli ambienti che non hanno luce diretta, come quelli prospicienti i cortili chiusi, sotterranei, cucine, cantine.



FIGG. 1 e 2.

Nei muri perimetrali o confinanti con altre proprietà, dove il regolamento d'edilizia non permette di applicare delle finestre, si possono immurare varie corsie di mattoni di vetro senza infrangere i diritti altrui, ed ottenendo la luce desiderata all'interno.

La superficie dei mattoni di vetro permette che i raggi solari si riflettano perfettamente, di modo che le pareti costruite con essi sono chiare e trasparenti senza che dall'esterno si possano riconoscere chiaramente gli oggetti interni, ed inversamente.

Le pareti fatte di questi mattoni sono molto facili a pulire con semplici getti d'acqua.

Lo strato d'aria rinchiusa nei vetri è un buon isolatore pel riparo contro il freddo, contro il caldo, contro l'umidità, contro i microbi e l'elettricità.

I mattoni di vetro s'immurano con malta di cemento Portland. Per lasciare sufficiente campo alla dilatazione, specialmente nei lavori da eseguirsi nella stagione fredda, basta di applicare sulle superfici laterali una colla forte. Il cemento superfluo va allontanato prima d'indurire.

In molti casi possono trovare utilissima applicazione; portano luce e quindi concorrono a migliorare le condizioni antigieniche di certi oscuri antri.

(1) Presso lo Studio d'Edilizia Ing. V. D. Schalk di Milano.

ALCUNE IDEE

a proposito dell'Acquedotto Pisano, Lucchese e Livornese

Ci è stato fatto rilevare come gravi difficoltà finanziarie si oppongono, sebbene non del tutto insormontabili, per l'approvvigionamento di acqua di quattro importanti città toscane, cioè Siena, Lucca, Pisa e Livorno. Ci viene riferito, e noi stentiamo a crederlo, che il Comune di Livorno sarebbe disposto a concedere la costruzione e l'esercizio di un acquedotto, permettendo di elevare il prezzo di vendita dell'acqua fino a L. 0,60 al metro cubo; prezzo elevatissimo, come ognun vede. In appoggio di tale proposta si osserva come attualmente nelle tre ultime città summentovate l'acqua viene pagata fino a L. 1,65 al m. c. da coloro che non ne sono provveduti e disposti a spendere. Certo tale stato di cose è assai anormale e, diremo, doloroso.

La soluzione del problema, è vero, non è delle più facili. Varie difficoltà, soprattutto di ordine economico, si affacciano alla mente dei tecnici e delle Imprese industriali. Principalissima quella della popolazione non disposta, nè in grado, generalmente parlando, di acquistare, e con ragione, l'acqua a sì caro prezzo. D'altra parte i bilanci comunali mal si prestano a sopperire del proprio per raggiungere il desiderato intento. L'adduzione di acque di sorgiva si presenta dispendiosa, specialmente per Siena, Livorno e Pisa, causa la mancanza di adeguate sorgenti nei vicini monti.

Pisa solamente ha in gestazione un progetto per addurre le acque della Garfagnana, sorgente della *Chiesaccia*, a mezzo di un'Impresa privata. Di questa acqua già ne fu dato un fugace cenno ai lettori della *Ingegneria Sanitaria* nei numeri 3 e 4 del corrente anno.

A noi sembra che una soluzione potrebbe trovarsi più facilmente mediante l'istituzione di un Consorzio fra i Comuni di Lucca, Pisa e Livorno, costruendo un acquedotto comune alle tre città. In questo modo il quesito finanziario sarebbe risolvibile ed anche quello igienico. E non è questa la sola soluzione, inquantochè Livorno avrebbe probabilmente la convenienza di associarsi anche con Siena per condurre le acque dell'Amiata, buone e sufficienti, mercè sempre un unico acquedotto consorziale.

Pisa potrebbe assai probabilmente usufruire delle acque del sottosuolo attinte sulla destra del Serchio. Tali acque, prelevate in località appropriata, le riteniamo buone e in quantità tale da sopperire ai bisogni della città, ricorrendo, ad esempio, ad un impianto sul genere di quello fatto a Milano per l'estrazione dell'acqua dal sottosuolo ed idraulico per l'elevazione di essa. Non è improbabile che tale impianto potesse servire anche per la città di Livorno.

Come vedesi il caso non è disperato, e con studi appropriati e con la buona volontà da parte dei Comuni interessati il problema dell'acqua potabile potrebbe venire risoluto.

Con tutto ciò noi non intendiamo di aver risoluto così *a priori* e con poche righe il caso in questione, ma di avere additato alcune idee che forse potrebbero essere prese in qualche considerazione.

Firenze, giugno 1901.

Ing. A. RADDI.

IL NUOVO REGOLAMENTO GENERALE SANITARIO ⁽¹⁾

Il 3 febbraio u. s. entrò in vigore il nuovo Regolamento sanitario in esplicitazione della Legge sulla tutela dell'igiene e della sanità pubblica 22 dicembre 1888.

Il nuovo Regolamento, se non può dirsi in ogni sua parte perfetto, pur tuttavia ha delle disposizioni nuove, pratiche e veramente utili. Tutto sta però che esso sia veramente, sebbene equamente, applicato e fatto applicare dal Governo e dai suoi rappresentanti.

Ciò esposto, daremo un rapido sguardo ai principali titoli del Regolamento in questione.

Il titolo I tratta degli Uffici sanitari. In esso si parla di un Ufficio presso il Ministero dell'Interno diretto da un medico (art. 1) e costituito da impiegati tecnici (medici) e da impiegati amministrativi.

Quest'Ufficio vigila sulla pubblica salute, istruisce le pratiche pel Consiglio superiore di sanità, e via dicendo.

Si ricostituisce insomma, sebbene sotto l'immediata dipendenza del Ministero dell'Interno, l'antica Direzione di Sanità, che ora viene chiamata *Ufficio Sanitario*. Di ciò noi non ci lagneremo, sempre quando questo Ufficio non esorbiti dalle sue funzioni, nè addivenga accentratore e burocratico.

Alle parole *l'Ufficio è diretto da un medico* avrebbe dovuto preferirsi medico-igienista, e insieme agli impiegati tecnici medici, non sarebbe stato male avervi aggregato uno o più ingegneri.

Tale Ufficio infatti dovrà esaminare progetti di acquedotti, di fognatura, di costruzione, di piani regolatori edilizi e di ampliamento: come può il medico pronunciarsi sulla parte tecnico-igienica, costruttiva ed edilizia di uno di tali progetti senza l'ausilio di un ingegnere?

Circa alle relazioni e pareri del Consiglio superiore di sanità, di cui al capo II, sarebbe opera buona e pratica che essi fossero resi di pubblica ragione, come si fa da tempo e con successo in Francia (*Atti del Comitato consultivo d'Igiene pubblica*). Tale pubblicazione potrebbe servire di ottima guida alle Provincie, ai Comuni ed ai cultori dell'igiene edilizia o ingegneria sanitaria.

Il capo III del Regolamento tratta dei Consigli provinciali di sanità. Qui ci permettiamo di richiamare l'attenzione del Ministro dell'Interno sul modo col quale vengono formati detti Consigli.

L'art. 11 prescrive che nella scelta dei componenti i Consigli provinciali di sanità, avranno la preferenza gli insegnanti universitari d'igiene, e sta bene, e i cultori più noti delle stesse discipline. Ora bene, spesso questi cultori più noti sono lasciati in disparte e anzi guardati con sospetto e diffidenza, per cui, salvo nobili eccezioni, non sempre può dirsi che i Consigli provinciali di sanità sieno rappresentati da veri cultori competenti delle discipline igieniche. Inoltre il loro funzionamento è saltuario, e alla mercè dei Prefetti, i quali in vari casi si servono di tali Consigli per strumento partigiano, oppure non se ne servono affatto.

(1) Riportiamo in calce del presente scritto il testo del Regolamento, titoli III e VI, *Igiene del suolo e Regolamenti d'igiene*.

Può dirsi invero che, a tutt'oggi, la loro azione sia stata poco efficace ed assai limitata.

Lo stesso dicasi del Medico provinciale, il di cui ufficio è diventato semplicemente uno strumento burocratico, od una sinecura, alla dipendenza del Prefetto e dei maggiorenti della Provincia. Così avverrà dei Medici circondariali, di cui all'art. 22 del Regolamento che ci occupa.

Il capo III tratta dei Laboratori municipali e consorziali per la vigilanza igienica, per le analisi sulle bevande ed alimenti, ecc. ecc. Questo sta bene; ma a noi ci sembra superfluo istituire, come si è fatto — gravando i bilanci comunali di spese non indifferenti — detti Gabinetti o Laboratori, ove esiste una Università, la quale ha già a disposizione laboratori, strumenti e personale esperto. Sembrerebbe più ovvio che, in questo caso, tale spesa poteva essere risparmiata ai Comuni a vantaggio di altre di importanza maggiore. Intendiamo parlare non solo dei Comuni ove ha sede l'Università, ma bensì di quelli del Circondario ove essa si trova.

Alcuni grandi Comuni hanno montato Gabinetti con vero lusso e con personale non indifferente, mentre poi questo è, in molti casi, soggetto all'influenza degli amministratori, che molte volte rende inutili o quasi i loro responsi. Nè conveniamo del pari nella facoltà (art. 42) di fare delle analisi per conto dei privati. Questo può portare un grave danno agli esercenti liberi e può anche distogliere il Laboratorio comunale dal vero suo scopo.

L'assistenza medica, chirurgica ed ostetrica nei Comuni è regolata dalle disposizioni di cui al capo VIII. E qui ci si permetta di entrare per un momento nella scottante e pietosa questione della cura dei poveri.

Alcuni Comuni sovente tralasciano la compilazione dell'elenco dei poveri ammessi all'assistenza gratuita. Ne consegue che molti infelici restano senza il soccorso del medico, oppure il medico condotto di sua iniziativa deve sobbarcarsi ad un lavoro faticoso ed inerescioso di ricerche, ecc., ecc. Inoltre in alcuni luoghi il medico condotto non è obbligato a più di tre visite, dopo di che il disgraziato, o la di lui famiglia, deve fare lunghe e faticose pratiche per essere ammesso al Nosocomio.

Venendo alla assistenza e vigilanza zootiatrica, è da notarsi come la Legge (articoli 18, 19, 20 e 21) ed il Regolamento (capo IX, articoli 62 e 63) è inosservata da molti Comuni, i quali mancano di veterinario comunale, che è obbligatorio. Di qui molti pericoli e danni alla pubblica salute, specialmente per la macellazione delle carni e per il passaggio di queste, per la vendita, da un Comune all'altro.

Il capo IX parla dell'igiene del suolo e dell'abitato. In questo capo trovansi utili innovazioni, fra le quali quella da noi già da tempo propugnata, circa ai piani regolatori edilizi, nell'*Ingegneria Sanitaria*, in una conferenza tenuta all'Esposizione d'Architettura di Torino del 1890, e inutilmente al Congresso nazionale degli Ingegneri ed Architetti tenutosi in Genova nel 1896 (1).

(1) Quali dovrebbero essere i criteri per la compilazione dei Piani edilizi comunali. Atti del Congresso, Sezione III, tema 2°. Genova, tipografia dei Sordomuti, 1898.

L'art. 90 del nuovo Regolamento prescrive infatti che: «le opere di ampliamento, diradamento e sistemazione generale degli aggregati urbani non saranno permesse che dietro parere favorevole dell'autorità sanitaria provinciale sui relativi disegni e piani regolatori, i quali debbono rispondere alle norme contenute nel comma a) dell'articolo precedente (89), e alle condizioni igieniche circa l'orientazione, l'ampiezza e struttura delle strade e piazze, la disposizione delle opere di fognatura, il rapporto dell'area fabbricabile a quella da lasciare scoperta, ecc.» (1). Abbenchè il linguaggio tecnico lasci qualcosa a desiderare, non si può tuttavia disconoscere l'importanza dell'articolo, abbenchè timidamente si accenni alla orientazione, ampiezza e struttura delle strade e piazze. Quale orientazione? quale ampiezza? Ce lo diranno forse i Consigli provinciali di sanità o i Regolamenti comunali d'igiene.

Confidiamo che i Comuni osserveranno le prescrizioni assennate del Regolamento, onde ovviare agli sconci che si succedono in certi piani regolatori edilizi di nuova formazione, a cagione del poco studio tecnico-igienico di essi (2).

Tanta è l'importanza, per gli ingegneri in ispecie, del titolo III, capo XI, che crediamo utile il riprodurlo in un col capo XIV.

(Continua).

Ing. A. RADDI.

REGOLAMENTO PER L'ESECUZIONE DELLA LEGGE

SULLA TUTELA DELL'IGIENE E DELLA SANITÀ PUBBLICA

3 Febbraio 1901 — N. 45

TITOLO III.

CAPO XI.

Dell'igiene del suolo e dell'abitato.

Art. 88. Nei regolamenti locali d'igiene, in esecuzione dell'art. 36 della legge, saranno indicate per le nuove costruzioni le norme da osservarsi dai privati per dare scolo alle acque del sottosuolo e corso regolare a quelle superficiali.

Salvo le speciali disposizioni che siano stabilite nei regolamenti locali, a termini dell'art. 36 della legge, saranno considerate nocive alla salute pubblica tutte quelle opere che, mettendo ostacolo al regolare deflusso delle acque del sottosuolo o al corso di quelle superficiali, aumentino l'umidità del suolo abitato, o cagionino ristagni di acqua od impaludamenti.

Art. 89. Spetta ai regolamenti locali d'igiene di indicare:

a) le norme dirette ad assicurare la salubrità delle abitazioni, così nell'aggregato urbano, come nella campagna, per quanto riguarda l'ubicazione e la orientazione, le condizioni di agglomeramento, di aerazione ed illuminazione, l'ampiezza delle stanze e dei cortili, la difesa dall'umidità del suolo, dalle intemperie e dagli eccessi di temperatura, la provvista dell'acqua, la fognatura domestica e lo smaltimento delle immondizie, la regolare funzione dei focolari ed apparecchi di riscaldamento, l'abitabilità dei pianterreni e delle soffitte, ecc.;

(1) Ing. A. RADDI, *La larghezza delle vie in rapporto alla altezza dei fabbricati (Ingegneria Sanitaria, vol. II, Torino 1891)*.

(2) Ing. A. RADDI, *Piano regolatore di ampliamento per la città della Spezia*. Firenze 1890, tipografia di S. Landi.

b) le norme particolari da soddisfare per il permesso di abitabilità delle case nuove, in esecuzione degli articoli 39 e 40 della legge.

Art. 90. Le opere di ampliamento, diradamento e sistemazione generale degli aggregati urbani non saranno permesse che dietro parere favorevole dell'Autorità sanitaria provinciale sui relativi disegni e piani regolatori, i quali debbono rispondere alle norme contenute nel comma a) dell'articolo precedente, ed alle condizioni igieniche circa la orientazione, l'ampiezza e struttura delle strade e piazze, la disposizione delle opere di fognatura, il rapporto dell'area fabbricabile a quella da lasciare scoperta, ecc.

Art. 91. L'edilizia e la pulizia stradale devono essere oggetto di speciale vigilanza da parte dell'Autorità sanitaria, e saranno dovunque proibiti:

a) gli scarichi di materie luride e liquidi di rifiuto domestici e industriali sul suolo pubblico che sia delimitato da abitazioni;

b) i depositi sulle strade e presso gli edifici abitabili, di rifiuti, di immondizie, di materie in putrefazione, di prodotti chimici e oggetti nauseanti.

Art. 92. Nelle provincie ove si esercita la macerazione del lino, della canapa ed in genere delle piante tessili, i Comuni (in esecuzione dell'art. 37 della legge) dovranno, con apposito regolamento o in capitoli distinti del regolamento locale d'igiene, indicare in quali luoghi ed a quali distanze dalle abitazioni la macerazione sarà permessa, e stabilire tutte quelle altre cautele che possono essere richieste dalle particolari condizioni locali, affine di impedire la formazione di fondi malarici e l'inquinamento delle correnti d'acqua destinate agli usi domestici.

Qualora i Comuni non osservino le prescrizioni di questo articolo, provvederà d'ufficio il Prefetto, sentito il Consiglio provinciale di sanità.

Art. 93. La Giunta comunale, sopra proposta dell'ufficiale sanitario, determinerà con apposito regolamento le speciali cautele da osservare negli stabilimenti di manifatture, fabbriche o depositi insalubri o in altro modo pericolosi alla salute degli abitanti.

Art. 94. Spetta alla Giunta comunale, sopra proposta dell'ufficiale sanitario, di ordinare la chiusura dei predetti stabilimenti e l'allontanamento dei depositi insalubri o pericolosi, salvo nei casi di urgenza le facoltà attribuite al Sindaco dall'art. 151 della legge comunale.

Art. 95. L'ordine emanato dalla Giunta sarà dal messo comunale notificato agli interessati, i quali, entro il termine di un mese dalla data della notificazione, possono ricorrere al Prefetto, che provvede, sentito il Consiglio provinciale sanitario.

Contro il decreto del Prefetto, salvo il disposto dell'articolo 21 della legge 1° maggio 1890, è ammesso il ricorso nel termine di un mese al Ministro dell'Interno, che provvede, sentito il Consiglio superiore di sanità.

Art. 96. I ricorsi al Prefetto ed al Ministro contro gli ordini di chiusura dei predetti stabilimenti o di rimozione degli indicati depositi, avranno effetto sospensivo, salvo il disposto degli articoli 3, 7 e 151 della legge comunale e provinciale.

Art. 97. Nei regolamenti locali d'igiene in esecuzione degli articoli 36, 39, 40 e 41 della legge sulla tutela dell'igiene e della sanità pubblica, saranno indicate in capitoli distinti le norme per il risanamento del sottosuolo, nonchè quelle per la costruzione e le condizioni igieniche delle case, sieno agglomerate o sparse nella campagna.

I regolamenti locali d'igiene si uniformeranno, per quanto sarà possibile, alle istruzioni tecnico-igieniche emanate dal Ministero dell'Interno sull'igiene del suolo e dell'abitato.

Art. 98. La scelta dei locali o i progetti di nuovi edifici destinati ad uso di scuola, e la loro ubicazione dovrà, per quanto riguarda l'igiene, essere approvata dal Prefetto, sentito il Consiglio provinciale di sanità.

Art. 99. Il rifiuto del Sindaco di autorizzare che una casa di nuova costruzione od in parte rifatta sia abitata, dev'essere per mezzo del messo comunale notificato agli interessati.

Costoro, salvo il disposto dell'art. 1, n. 5, della legge 1° maggio 1890, potranno, entro il termine di un mese dalla data della notificazione dell'ordinanza del Sindaco, ricorrere al Prefetto.

Art. 100. Le norme indicate nell'articolo precedente, per la facoltà ed il termine del ricorso al Prefetto, si applicano alla dichiarazione fatta dal Sindaco di inabitabilità ed all'ordine da lui dato di chiusura d'una casa o parte della medesima.

Però in questo caso il ricorso avrà effetto sospensivo, eccetto quando sia fatta facoltà al Sindaco di provvedere d'urgenza a termine dell'art. 151 della legge comunale e provinciale.

Art. 101. L'elenco delle manifatture o fabbriche che spandono esalazioni insalubri o possono riuscire in altro modo pericolose alla salute degli abitanti, compilato dal Consiglio superiore di sanità in esecuzione dell'art. 38 della legge, sarà riveduto dallo stesso Consiglio, ordinariamente, ogni triennio o, straordinariamente, su richiesta dell'Ufficio sanitario del Ministero dell'Interno, per introdurre le aggiunte e le modificazioni che possono essere rese necessarie da impianti di nuove industrie o da cambiamenti di modi di fabbricazione.

Art. 102. In base all'elenco compilato dal Consiglio superiore di sanità, giusta l'articolo 38 della legge, delle manifatture o fabbriche che spandono esalazioni insalubri o possono riuscire in altro modo dannose alla salute degli abitanti, la Giunta municipale dovrà, a richiesta dell'ufficiale sanitario, procedere alla classificazione dei predetti stabilimenti in attività nel territorio comunale e determinare se quelli compresi nella prima classe siano sufficientemente isolati nelle campagne, e lontani dalle abitazioni (salva l'eccezione fatta dall'art. 38 della legge, 1° capoverso), e se per gli altri siano adottate cautele speciali necessarie ad evitare nocimento al vicinato.

Art. 103. L'accertamento, fatto dalla Giunta comunale, della classe cui appartiene una manifattura o fabbrica, dev'essere per mano del messo comunale notificato al proprietario.

Contro tale accertamento è ammesso il ricorso da parte di qualsiasi interessato al Prefetto, il quale deciderà, sentito il Consiglio sanitario provinciale.

Art. 104. Spetta alla Giunta comunale, su conforme parere dell'ufficiale sanitario, permettere che sia mantenuta nell'abitato un'industria o manifattura iscritta alla prima classe, quando l'ufficiale stesso abbia accertato che, per l'introduzione di nuovi metodi o di speciali cautele, l'esercizio di essa non nuoce alla salute del vicinato.

Art. 105. Ricevuto l'avviso dell'apertura d'una nuova fabbrica o manifattura compresa nel sopraindicato elenco, il Prefetto parteciperà tale avviso alla Giunta comunale del luogo ove la nuova fabbrica o manifattura deve aprirsi. La Giunta, previa ispezione dell'ufficiale sanitario o di un ingegnere a ciò delegato, stabilirà a quale classe quella appartiene e se sono state osservate le disposizioni dell'articolo 38 della legge.

Art. 106. Per l'approvazione dei piani regolatori edilizi e di ampliamento dei Comuni, dei piani particolareggiati di esecuzione delle altre opere dichiarate o da dichiararsi di

pubblica utilità, dei progetti di costruzione dei pubblici edifici e dei regolamenti di edilizia, sarà sentito il Consiglio provinciale di sanità in tutto quanto può interessare la pubblica igiene.

Per le opere contemplate dall'art. 9 della legge 25 giugno 1865, n. 2359, o che interessino più Province, in luogo del parere di detto Consiglio, verrà richiesto quello del Consiglio superiore di sanità.

TITOLO VI.

CAPO XIV.

Regolamenti locali d'igiene.

Art. 187. In ogni Comune il progetto di regolamento locale d'igiene, deliberato dal Consiglio comunale, sarà trasmesso al Prefetto per l'approvazione da darsi, previo parere del Consiglio provinciale di sanità.

Nessuna variazione potrà però recarsi al testo di tale regolamento, quale venne approvata dal Consiglio comunale, prima che questo abbia esposto le proprie contr'osservazioni in proposito e prima che il Consiglio sanitario provinciale, presane visione, siasi su di esse definitivamente pronunciato.

Trascorso inutilmente il termine assegnato ad un Comune per la compilazione del regolamento, il Prefetto provvederà ai sensi dell'art. 61 della legge.

Contro i provvedimenti del Prefetto è ammesso ricorso al Ministero dell'Interno.

Il Ministro dell'Interno, sentito il Consiglio superiore di sanità, può in ogni tempo riformare od annullare quelle disposizioni contenute nei regolamenti locali d'igiene, che fossero contrarie alle leggi ed ai regolamenti in vigore.

PRINCIPII D'IGIENE APPLICATI ALL'INGEGNERIA

Corso di lezioni impartite alla Scuola d'applicazione per gli Ingegneri della R. Università di Padova (Prof. A. SERAFINI)

(Cont., veggasi numero precedente)

Come vi ho detto, però, è alla eliminazione e correzione delle condizioni che favoriscono in un dato luogo lo sviluppo epidemico della malaria, alla così detta *profilassi locale* per mezzo delle opere di bonifica, che non si deve cessare di rivolgere i nostri maggiori sforzi. Ora siccome tali condizioni si compendiano nell'alta temperatura atmosferica e nella notevole umidità del suolo; e siccome contro la prima non si ha nulla da fare, come pure nulla potrebbesi fare se veramente per la malaria avesse importanza la presenza di sostanze organiche nel suolo, giacchè queste, per le ragioni dettate, non sono eliminabili dal terreno di campagna a coltivazione; così è contro la seconda che dovrà l'opera dell'ingegnere oculatamente ed efficacemente spiegarsi.

I mezzi diretti contro l'eccessiva umidità del suolo debbono essere diversi secondo le cause e le modalità di essa e secondo le località dove debbono venir posti in attuazione; e anche uniformandosi alle nuove conoscenze sulla propagazione della malaria, essi hanno lo scopo o d'impedire che magari temporaneamente si formino acque superficiali ristagnanti in più o meno vasta estensione; o di togliere tali acque superficiali già esistenti, o infine, non potendo ciò conseguire, renderne più celere il movimento. E passando ora a indicarvi appunto in rapporto di queste diverse contingenze, non mi

permetterò di aggiungere null'altro su di essi innanzi a ingegneri che per l'indole dei loro studii e della loro pratica devono egregiamente conoscerli.

Quando gli straripamenti e le inondazioni nelle sottostanti valli con i consecutivi ristagni derivano dalle *acque, che precipitose e ricche di detriti vi si riversano dai monti* normalmente in primavera e autunno, eventualmente in seguito a fortissime piogge estive, voi ricorrerete, secondo che l'accurato studio del caso speciale vi suggerirà:

a) al *rimboschimento delle pendici*, sia perchè gli alberi trattengono parte della pioggia sulle loro foglie, sia perchè pel minore accumulo di neve sul suolo dei boschi, la liquefazione non darà origine a forti piene primaverili, sia perchè la vegetazione, specialmente quella arborea, esercita, mercè l'intreccio delle radici, una forte resistenza al rapido precipitarsi delle acque a valle e all'erosione del terreno;

b) alle *gradinate*, che, tendenti a riparare la soverchia pendenza dei versanti montani, mirano allo stesso scopo del rimboschimento, e con esso concorrono a regolare i bacini di raccolta dei torrenti allorchè non per piene scorrenti in solchi e burroni l'acqua di pioggia o di fusione della neve si precipita per le pendici nelle valli, ma invece si convoglia nei torrenti;

c) alle *briglie o catene* nell'alveo del canale di scarico di questi, perchè, smorzandosi per mezzo di esse l'impeto dell'acqua e quindi diminuendo la sua forza d'erosione e di trasporto, non vengano a formarsi delle serre agli sbocchi nei rispettivi fiumi recipienti, le quali possono causare o rigonfiamento e straripamento di questi a monte, ovvero inondazioni attorno al cono di deiezione dei torrenti stessi;

d) all'*allontanamento di tali serre negli sbocchi* o alla *sistemazione del cono di deiezione* per mezzo, secondo il caso, di camere di deposito in testa di esso, o di sgombrò dei grossi massi dal centro del suo alveo, o di dighe o d'altre opere che la vostra conoscenza d'idraulica vi sapranno ispirare;

e) a opere di sostegno con *lavori di sosta, con sassaie* o addirittura con *rivestimenti di muratura* lungo il canale di scarico, perchè, difendendo così le sponde in erosione, si diminuisce la torbida dei torrenti e quindi le sue conseguenze di insalubri disturbi idraulici al piano;

f) agli *speroni* o ai *pennelli*, allorchè anche per evitare lo stesso effetto a valle, si vuol deviare il grosso della corrente da una sponda franosa verso una più solida.

Ove invece gli straripamenti e le inondazioni, coi consecutivi pericolosi impaludamenti, hanno origine da *fiumi*, allora oltre che alle già accennate opere di sostegno, che troveranno maggior campo d'applicazione nei fiumi torrentizii, voi, secondo la specialità del caso, ricorrerete o alle *arginature*, che, per es., tanto salubre effetto hanno avuto a Strasburgo dopo che l'Ill e il Reno vi furono arginati, o ai *deviatori e scaricatori delle piene* o alla *sistemazione delle foci*.

Quando in queste ultime l'acqua scorrazza liberamente nei dintorni, dando luogo a molteplici pantani, se non addirittura a vere paludi, per l'impedimento al suo corso derivante dai materiali trasportati dalla corrente e quivi depositati pel rallentamento di essa, voi dovrete o cercare d'eliminare possibilmente tale impedimento, o riunire l'acqua in un solo e magari nuovo alveo, e costruire, se lo stimerete necessario, degli argini, che, ad esempio di quanto s'è fatto con successo per parecchi fiumi della Svizzera, potranno essere prolungati entro il mare o i laghi fino a un punto abbastanza profondo

per impedire che i materiali trasportati dalla corrente si accumulino di nuovo dannosamente. Se invece la irregolarità delle foci dipende dall'impedito deflusso nel mare, durante l'alta marea, o dall'invasione di esse da parte di questa, onde straripamento e inondazione nei terreni circostanti e a monte, voi già sapete come si possa con successo ricorrere fra l'altro, anche alle *cateratte dello Zandrini*. A queste ricorrerete, come, p. es., con tanto successo dal punto di vista della salubrità, s'è fatto presso Viareggio in Toscana, anche per mantenere costante il livello delle paludi, che non si possono sicuramente ed efficacemente prosciugare e che sono in rapporto col mare, per impedire così le pericolosissime alternative di sommersione ed emersione dei terreni circostanti; ma in tal caso occorre che voi ben calcoliate se, dato l'impedito deflusso delle acque dalla palude al mare durante la chiusura delle cateratte, le acque dolci, che alla palude possono affluire, non siano in tanta copia da farne innalzare il livello fino alla sommersione delle terre vicine, che poi, riaprendosi le porte, emergerebbero umide e con impantanamenti di diverse dimensioni. Ciò, infatti, si avverò quando con tal mezzo si vollero intercettare, dopo il 1860, le comunicazioni dello stagno di Orbetello col mare; onde ne seguì tale aumento di malaria, che il Governo fu costretto a ristabilirne la piena libertà.

Per impedire gli straripamenti e le oscillazioni di livello dei *bacini*, di cui oramai comprendete il pericolo malarico, o potete, secondo le speciali condizioni della località che le vostre cognizioni tecniche vi faranno ben apprezzare, *regolare in essi l'afflusso e il deflusso* dell'acqua con canali sopra terra (laghi di Bracciano e di Bolsena), o con cunicoli e gallerie sotterranee, come fin dall'epoca romana fu fatto nei laghi d'Albano e di Nemi, i cui emissarii sotterranei funzionano tuttora e vi mantengono costante il livello delle acque; ovvero potete *abbassarne il fondo*, onde le oscillazioni del livello non possano influire sulle parti circostanti e produrre alternative di sommersione ed emersione delle sponde, come il padre Secchi ed il Pareto avevano proposto per gli stagni di Ostia e Maccarese; ovvero, per lo stesso scopo, si possono *innalzare le sponde stesse*, come s'è fatto nel lago d'Averno presso Napoli, dove s'è costruito intorno intorno un argine in muratura e si è regolato un emissario per mantenere l'acqua a livello costante.

Se le condizioni di umidità, che favoriscono in un luogo lo sviluppo della malaria, derivano dalla *ferrovia*, opportune opere di fognatura o di sistemazione della pendenza e della sezione dei canali di scolo già esistenti, e, quando non si possa diversamente ripararvi, le colmate delle cave di prestito dovranno riparare ai danni causati dai vostri predecessori, e, preventivamente poste in pratica, dovranno evitare che tali danni possano deplorarsi anche nelle strade, di cui potrà essere affidata a voi la costruzione.

I mezzi finora indicati sono specialmente diretti a impedire che magari temporaneamente si formino acque stagnanti in più o meno vasta estensione; e sono quindi d'indole specialmente *preventiva* e perciò più facilmente efficaci. Di molto più difficile riuscita sono invece quelli diretti a prosciugare le acque superficiali stagnanti già esistenti, giacchè, per le ragioni innanzi esposte, molte opere di simil genere, d'indole eminentemente *repressiva*, oltretchè in Italia, come sentirete da qualche esempio, anche altrove hanno avuto per

effetto un peggioramento invece che un miglioramento della salubrità di luoghi malarici. Così, si narra che essendo stata disseccata, in piena estate, nel 1805, la palude della Char-treuse alle porte di Bordeaux, furono attaccati dalle febbri intermittenti circa 12.000 abitanti di quella città con 3000 morti; e anche una grave epidemia malarica seguì quando, nel 1857, il lago di Haarlem in Olanda fu convertito in un *polder* di 18.000 ettari d'estensione.

Tale *prosciugamento di acque stagnanti superficiali* si può conseguire convogliandole in canali sopraterre, come, p. es., si è fatto nel lago e nella palude di Bientina in Toscana, nelle Paludi Pontine e in molti luoghi dell'Agro romano, fra noi, e nella Sologna in Francia; ovvero aprendo loro una via sotterranea per mezzo di gallerie, come nel classico prosciugamento del lago di Fucino in Italia, e di quelli di Megrignan e Pourra in Francia.

Come i fatti, però, hanno dimostrato, non pare che questo mezzo abbia dato, in questi e in altri luoghi, anche per l'igiene tutto quel beneficio che ne ha ricavato l'agricoltura, perchè fra l'altro, se esso serve a scoprire terreni sommersi, non vale a toglierne quella umidità non patente degli strati superficiali tanto pericolosa dal punto di vista della malaria. Esso in ogni modo può essere tentato con fondata speranza di successo solo allorché da una parte la superficie dei terreni emergenti è così livellata da non potersi avverare pantani e da poter la pioggia subito defluire verso i canali di scolo; e dall'altra l'altimetria è tale da poter dare a questi sufficiente pendenza, oltre che sufficiente sezione, affinché, contrariamente a ciò che si deplora in molte di simili opere finora eseguite, l'acqua vi decorra verso il fiume o bacino recipiente o verso il mare con movimento abbastanza celere per impedire che i canali stessi s'interrino per deposizione del materiale solido che trasportano, e quindi si ocludano quelli sotterranei e si trasformino in tante paludi quelli scoperti, e che si possano in questi sviluppare le larve e le ninfe delle zanzare anofele. Siccome dalle ricerche finora fatte risulta che queste vivono ancora in acque dotate, nel filone della corrente, di una velocità di cent. 6,3 al secondo (Celli) o anche meno (Perrone), così, anche per le nuove cognizioni sulla propagazione della malaria, l'ingegnere deve a tutto costo ottenere che in ogni canale o fosso e in ogni punto della rispettiva sezione l'acqua sia in movimento almeno con una simile velocità, e di procurarlo in quelli che non l'abbiano o sopprimendovi gl'impedimenti o aumentandone la pendenza o in qualsiasi altro modo opportuno regolandone l'alveo. E siccome le larve e le ninfe suddette, fuggendo dalla corrente, si attaccano alle piante che vi pescano dalle sponde, così bisogna aver cura che esse vengano asportate dal personale che dovrebbe essere addetto alla sorveglianza di simili canali, o meglio che non vi crescano, ciò che però si può dire impossibile a raggiungere senza costosissime opere di muratura.

Se però le acque stagnanti sono per la loro bassa posizione affatto prive di scolo o non possono averlo che insufficiente, si può ricorrere alla bonifica con l'*esaurimento per mezzo delle macchine idrovore*, le quali, adoperate per prima in Olanda per la conversione in *polders* di quei terreni sommersi, ebbero dal 1835 in poi applicazione anche in Italia, specialmente nel Veneto e nel Ferrarese, nella piana di Fondi in provincia di Caserta e negli stagni di Ostia e Maccarese. Questa operazione, però, d'indole prevalentemente idraulico-

agricola non ha portato per lo più un buon risultato riguardo alla malaria; e come in molti *polders* olandesi, così anche da noi, se non sono cresciute, non sono diminuite le febbri dove essa è stata adottata, come, p. es., nella palude di Codigoro, nel Ferrarese, e negli stagni di Ostia e Maccarese. Ciò forse dipende da una parte dal fatto che con tale mezzo non si riesce a togliere la temibile forte umidità degli strati superficiali del terreno, e dall'altra dalla difficoltà dello scolo nei rispettivi canali d'esaurimento, onde difficilmente vi si raggiunge quella velocità di cui testè vi ho parlato, a meno che non si ricorra, come nei celebri *polders* dell'Y in Olanda, a macchine così potenti, da giungere a mantenere il livello delle acque sotterranee a un metro sotto la superficie del suolo e da rendere quindi al molto più celere il movimento nei rispettivi canali.

Per quello che vi ho detto, non credo degna di molta fiducia, dal vero punto di vista igienico, la bonificazione di terreni malarici con macchine idrovore; e se qualche volta stimerete conveniente avvalervi di esse, ricordatevi che debbono per la loro potenza e funzione essere al caso di mantenere abbastanza celere il movimento delle acque nei rispettivi canali, ciò che spesso in pratica, nonostante la bontà dei vostri progetti, per lo più non si avvererà, non essendo ciò nell'interesse immediato dei consorzi agricoli che a tale bonifica avranno fatto ricorso.

Quando, per la loro bassa posizione, le paludi o gli stagni non possono essere con alcuna speranza di buon risultato prosciugati in uno dei modi finora indicati, è nelle *colmate di terra* artificiali o naturali, secondo il caso, che dovete con maggior fiducia rivolgere l'opera vostra, sia che mercè di esse la terra sana vada a ricoprire quella malarica; sia che si allontani dalla superficie la falda acqua sotterranea, che così più non influirà sull'umidità degli strati superficialissimi del suolo; sia che ne segua un riempimento e un livellamento del basso fondo, onde non possano più avverarsi impaludamenti più o meno estesi. Le *colmate artificiali*, che sono pur troppo applicabili solo in limitata estensione, come, p. es., nelle cave di prestito delle ferrovie e nei piccoli stagni, affidano molto di più che le *naturali*, come dimostra il ben riuscito risanamento della palude di Mondello presso Palermo. Anche le naturali però hanno dato ottimi risultati, come già provano, p. es., le bonifiche italiane di Val di Chiana per mezzo del fiume omonimo, e del bacino inferiore del Volturno per mezzo di questo fiume e del Savona, e quelli francesi degli stagni vicini a Narbona e di Vic per mezzo degli alluvioni dell'Aude; e come promettono le colmate in via di esecuzione delle paludi di Orbetello coi fiumi Albegna e Osa, di quelle di Piombino con la Cornia, e di quelle di Grosseto con l'Ombro, delle quali ultime la così detta *palude di Castiglione* è stata in tal modo già risanata. Le colmate naturali, però, hanno il grave inconveniente della lunga durata, anche di un secolo, a seconda la località da risanare. Ed appunto a questo inconveniente della durata si deve se alla colmata degli stagni di Ostia e Maccarese con un fiume colmatore per eccellenza qual è il Tevere, si preferì l'esaurimento con le macchine idrovore che non hanno punto tolto da quei luoghi le condizioni favorevoli alla malaria.

Se queste condizioni derivano in un luogo dalla notevole umidità non sempre patente degli strati superficialissimi del

suolo, allora occorre ben indagare se essa dipende da impedita evaporazione, come nel caso del terreno di pianura coperto da boschi, oppure dall'altezza della falda acqua sotterranea che può affiorare con facilità o rendere difficile l'assorbimento dell'acqua di pioggia. Nel primo caso s'impone il *disboscamento*, col quale si viene a togliere nei bassi fondi anche un sito preferito dalle zanzare per svernare. Nell'altro caso invece la livellazione del terreno verso canali superficiali di scolo potrà evitare l'impantanamento di piogge non assorbite; ma è nel *drenaggio* dell'acqua sotterranea che dovrà aversi sicura fiducia, come dimostrano le bonificazioni ben riuscite delle vicinanze paludose di Dublino in Irlanda; delle contee di Norfolk, Lincolnshire e Cambridgeshire, in Inghilterra; e nell'Illinois, nel Michigan e nello Stato di New-York, nel Nord-America; e in altri luoghi, come nelle Lande della Guascogna in Francia. In molti punti di queste, non potendo per la deficientissima pendenza essere raccolte in alcun bacino o corso d'acqua, le acque drenate vengono smaltite nelle falde acquee profondissime per mezzo dei *pozzi assorbenti*, cioè di perforazioni del primo strato impermeabile nei suoi punti di massimo declivio; nello stesso modo che s'è fatto in alcuni luoghi d'Italia, come, p. es., nel comune di Minervino di Lecce.

Il drenaggio ben fatto e mantenuto (quello con *pozzi assorbenti* può più facilmente guastarsi per l'occlusione di questi) costituisce indubbiamente il più positivo dei mezzi di risanamento dei luoghi malarici, ed è un gran peccato che per la sua efficace applicazione in grande esso incontri, più degli altri, nell'alto costo la maggiore difficoltà. In ogni caso, però, quando possa esser messo in pratica con uno dei tanti modi che voi conoscete, deve anch'esso, come gli altri mezzi indicati, trovare nella *cultura* del soprastante terreno un valido dell'epidemia, venendo con la loro sommersione, durante la quale, comunque si voglia ciò interpretare, non producono ausilio per raggiungere completamente lo scopo. Però, più che nella vegetazione arborea, di cui già conoscete i pericoli, io credo che nella vegetazione erbacea si debba, in tal caso, maggiormente confidare; perchè questa, senza intercettare eccessivamente al terreno l'azione prosciugante dei raggi solari, moltiplica con la funzione delle sue radici e con la superficie delle sue foglie l'evaporazione dell'acqua degli strati superficiali, nello stesso tempo che richiede maggiori lavori di sistemazione delle acque che nella superficie si trovano. Un buon tipo di cultura, per questo scopo, è il prato semplice naturale, che al suddetto vantaggio generale della vegetazione congiunge quello di terreno assodato e ben livellato e di non richiedere irrigazione alcuna; mentre le culture irrigue, se non sono in luogo salubre o non sono in suolo permeabile e pendente in tal grado da permettere all'acqua un movimento sufficiente a impedire lo sviluppo delle larve degli anofeli, riescono molto pericolose, come l'esperienza dell'Agro romano ha dimostrato.

Nè è da sperare che possano evitarsene i pericoli col farle intermittenti, a periodi più o meno brevi o lunghi, perchè mentre l'epidemiologia ci insegna quanto sia favorevole alla malaria l'alternativa della sommersione e dell'emersione del suolo, le nuove ricerche dimostrano che le uova di anofeli si sviluppano anche dopo essere state per molto tempo all'asciutto, se nuovamente intervengono le necessarie condizioni idriche.

Per questa ragione quindi è da augurarsi che possa scomparire la cultura del riso, di questo alimento che non forma

una parte costante della dieta abituale dei popoli civili, come giustamente dice il fisiologo inglese Waller, dalle cui parole risulta un meritato rimprovero dell'abuso che se ne fa nell'Alta Italia; o che sia soltanto tollerata con ogni precauzione in luoghi che l'esperienza dimostra anche senza le risaie fortemente malarici, potendo queste, anzi, in tal caso, riuscirvi per un certo periodo dell'estate perfino moderatrici della malaria, ad esercitare le funzioni di una colmata idrica. Occorre però assicurarsi ch'esse non provochino quei disturbi idraulici in lontananza, dei quali ho fatto cenno, e che vi sia severamente regolato il lavoro durante il periodo dell'emersione, specie quello della mietitura, impedendo principalmente, magari con grave sanzione penale pei proprietari, ch'esso sia eseguito nelle ore che vi dissi pericolose e col corrispettivo di mercedi assolutamente inadeguate a una sufficiente e salubre alimentazione, e che gli operai pernottino nelle vicinanze delle risaie, se non vi sono case coloniche o baracche provvisorie costruite secondo i precetti innanzi esposti.

Mentre tutti i mezzi profilattici finora ricordati sono diretti contro l'eccessiva umidità del suolo, pure, come più volte vi ho detto ed anche or ora vi ho ricordato per le risaie, non raramente s'è ricorso con vantaggio perfino all'*allagamento di un luogo malarico*, dove altra bonificazione non era per diversi motivi possibile. Il buon risultato di simile bonifiche per *colmata idrica*, che a vantaggio dell'igiene sottrae però all'agricoltura tanta ricchezza di terreno, appare giustamente un paradosso con la nuova teoria della malaria, giacchè proprio con l'acqua si combatte così un'epidemia d'origine idrica; mentre come *bonifica atmosferica sospensiva* (così, con la pavimentazione stradale, la chiamava il Tommasi-Crudeli), trova una spiegazione in quel contatto diretto dell'aria atmosferica con gli strati superficiali del suolo di luoghi infetti, che, secondo la vecchia teoria tellurica, per lo sviluppo della malaria è necessario. A tali colmate idriche in ogni modo dovete ricorrere quando abbiate bruciata anche l'ultima cartuccia, e dovete porle in pratica con tutte le massime precauzioni, perchè l'acqua vi si muova sufficientemente, non vi si sviluppi alcuna vegetazione palustre, e non ne derivino disturbi di corsi sotterranei o superficiali, che possono provocare o aumentare nei dintorni e a qualche distanza la manifestazione della malaria.

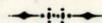
Non pericolosa invece è l'altra bonifica atmosferica, che di tanto sicuro effetto s'è mostrata ovunque è stata attuata, cioè la *pavimentazione stradale*; ma essa pur troppo non può trovare applicazione in grande se non nei centri abitati; e solo eccezionalmente e molto limitatamente potrete trarne vantaggio anche nella campagna, come attorno alle case coloniche e ai cantieri di lavoro, nell'esecuzione dei quali dovete tener presente in generale le stesse norme per queste case indicatevi.

Come vedete, dunque, se la nuova teoria della propagazione della malaria ha fatto molto progredire la profilassi individuale nei luoghi infetti, non ha punto tolto valore alla profilassi locale, che è specialmente opera dell'ingegnere, e a cui invece ha contribuito con altre importanti nozioni, le quali alle vecchie praticamente non contraddicono, e che debbono essere tenute presenti nell'eseguirle. E siccome è sempre nella profilassi locale che bisogna riporre le maggiori speranze di un risanamento duraturo ed è dessa a cui l'igiene pubblica deve principalmente rivolgere i suoi sforzi, per togliere l'uomo da quello stato, a lungo insostenibile, di opprimente

pensiero della propria salvezza e di privazione di libertà, che la profilassi individuale specialmente esige; così voi comprenderete quanto notevole e promettente di splendidi risultati igienici e sociali sia per questo riguardo l'opera dell'ingegnere.

Ciò lo deve far giustamente orgoglioso della sua missione nella conquista della salubrità e della ricchezza di tanti luoghi ora micidiali e spesso infruttiferi; ma la storia di tanti milioni sciupati in bonifiche che, empiricamente concepite ed eseguite, più che diminuire hanno fatto aumentare la malaria, dice pure, severamente ammonendo, quanto grande sia sul riguardo la responsabilità dell'ingegnere, che nell'esecuzione di tante opere colossali dimentica o trascura i precetti che l'igiene gli detta.

RIVISTE



Sull'uso del lievito di birra per scoprire le comunicazioni delle falde acquose tra di loro, per P. MIQUEL (*Comptes rendus*, 1901, pag. 1515).

Per dimostrare l'assenza del potere depuratore del suolo rispetto alle acque, il dott. Miquel ha adoperato il lievito di birra compresso. Esso può pure servire per stabilire se vi sia comunicazione tra le acque superficiali o sotterranee e le acque di sorgente destinate ad essere allacciate.

Diluito il lievito sul posto in 10 a 20 volte il suo volume in acqua, esso viene gettato sulle superficie assorbenti, nei corsi d'acqua, nei pozzi, nei gorgi. I prelevamenti delle acque supposte inquinate sono sempre preceduti da esperienze di controllo per vedere se il *Saccharomyces cerevisiae* non persista nei campioni che devono sottoporsi ad analisi e sono eseguite ogni tre o quattro ore durante un periodo di tempo di 15 giorni o più, secondo i casi. Per ritrovare il lievito si ripartiscono, nel più breve tempo possibile, le acque raccolte in matracci di *bouillon* di peptone inzuccherato e acidificato in modo che il liquido di risulta contenga circa 200 grammi per litro di saccarosio, 1 gr. di acido tartarico e quasi altrettanto di bitartrato di potassa; poi questi matracci sono esposti alla stufa portata a 25°. Quando il lievito ha penetrato nell'acqua raccolta, si vede prodursi dopo 24 o 40 ore, al fondo del matraccio delle macchie o colonie formate dal *Saccharomyces cerevisiae*; subito si ha una fermentazione alcoolica energica, prima ancora che si possa avere la fermentazione latteata dovuta ai batteri che invadono il mezzo inzuccherato.

Con tale procedimento il Miquel asserisce di avere trovato delle comunicazioni di certi corsi d'acqua, pozzi, inghiottitoi con delle sorgenti allacciate a più di 10 o 15 km. dal luogo dell'esperimento. Il lievito non perde della sua vitalità dopo lunghi percorsi sotterranei — è pieno di vita dopo 100 km. di percorso in acquedotto e anche dopo diversi mesi. Per l'impiego bastano 10, 20, 40 kg. di lievito secondo le circostanze.

Variazioni di composizione delle acque minerali e delle acque di sorgenti, svelate con l'aiuto della conduttività elettrica, per TH. MULLER (*Comptes rendus*, ecc., 1901, pag. 1046).

Il signor Muller afferma l'importanza che può avere un metodo rapido e semplice che indichi la variazione di composizione chimica, di un'acqua, prima di procedere ad un'analisi chimica, che è sempre operazione lunga e difficile.

La *conduttività elettrica* stabilita col metodo delle correnti alternate, purchè si operi sempre alla stessa temperatura, ad esempio di 25°, può appunto essere presa a base del metodo anzidetto. La conduttività d'un'acqua (che può essere data dal rapporto inverso alla resistenza misurata in ohm per centimetro cubo) dipende appunto dalla natura e dalla quantità delle sostanze disciolte, che, in un'acqua potabile, sono quasi esclusivamente costituite da elettroliti. Senza dubbio due acque, prese a caso, pur avendo la stessa conduttività non avranno la stessa composizione, ma il metodo è esatto quando sia applicato a determinare le variazioni di composizione d'una data sorgente. Si può anzi dire che: se due sorgenti vicine scaturiscono dallo stesso terreno geologico, ma in apparenza indipendenti una dall'altra, presentano la stessa conduttività, si ha il diritto di affermare che esse sono identiche.

Questo metodo è stato applicato dal Muller alle acque d'una sorgente dei Vosgi (ne pubblicherà i risultati nel *Bulletin de la Société chimique*), e prima di lui anche dal Lehnert (Erlanger, 1897). S.

L'ITALIA INCOLTA E LA MALARIA

Discutendosi nei giorni scorsi alla Camera il bilancio dell'agricoltura risorse la questione delle terre incolte in Italia.

Quale è innanzi tutto l'estensione delle terre incolte in Italia?

Dalle indagini fatte risulta che negli antichi stati d'Italia i terreni incolti per natura e per destinazione misuravano 5.318.342 ettari. Negli ultimi quaranta anni le terre incolte sono diminuite d'estensione; infatti oggidi ammontano ad ettari 3.878.187. Circa la distribuzione geografica delle terre incolte si hanno i seguenti risultati.

	Terre asciutte	Terre paludose
Napoletano, ettari	1.277.100	600.000
Lombardia	120.000	10.000
Sardegna	250.000	10.000
Piemonte	151.000	12.000
Emilia	251.000	128.000
Veneto	135.000	120.000
Toscana	80.000	120.000
Sicilia	68.000	—
Lazio	274.000	265.000
Ettari	2.162.842	1.265.345

Come si vede la metà delle terre incolte si trovano nel napoletano e nella Sicilia; mettendo nel conto anche la Sardegna si ha che i due terzi delle terre incolte spettano al Mezzogiorno continentale ed insulare.

Concomitante col problema delle terre incolte è quello della malaria, anche esso prevalentemente problema meridionale.

I morti per febbre di malaria e cachessia palustre corrisponderebbero in media a 54 all'anno per ogni 100 mila abitanti; in soli tre anni ne morirono all'incirca 50 mila.

Il centro d'infezione malarica, dovuta all'esistenza delle terre paludose, si trova nell'Italia centrale, nel Grossetano e nell'Agro pontino; ma dove il terribile male spesseggia ed incrudelisce è precisamente nel Mezzogiorno.

Ora le reti metalliche sono un'ottima difesa contro le zanzare malarifere, ma senza rimuovere le cause vere della malaria, cioè le terre paludose, è vano sperare un'azione radicale sul male. Non pertanto il rimedio profilattico propugnato dal Golgi, dal Grassi e dal Celli con tanti studi ed abnegazione, è lodevolissimo e va applicato ovunque è possibile, ma non ci si culli troppo nella falsa speranza di estirpare con esso solo la malaria in Italia. R.

L'AVVENIMENTO DEL 1902

L'Esposizione Internazionale d'Arte Decorativa moderna IN TORINO

Con quella tranquilla sicurezza con cui ha preparato il pieno successo della sua Esposizione Generale del 1898, Torino allestisce per l'anno venturo l'attraente Mostra Internazionale d'Arte Decorativa moderna, di cui più volte già abbiamo scritto.

La pubblica sottoscrizione ha oltrepassata la somma di lire 650 mila; le adesioni di espositori già pervengono da ogni paese; qualche Nazione estera progetta di figurare con un'Esposizione speciale; anzi in questi giorni venne a Torino il Direttore, signor Sala, dell'I. R. Museo d'arte e industria di Vienna, incaricato dal Governo Austro-Ungarico di prendere gli accordi col nostro Comitato per far concorrere in forma ufficiale l'Austria-Ungheria.

La costruzione degli edifici dell'Esposizione, come li ha ideati la felice fantasia dell'architetto R. D'Arco, è già iniziata e fin d'ora un'esperta Impresa per grandi spettacoli pubblici, studia un ricco programma di attrattive e divertimenti.

Il Ministero degli Esteri ha disposto perchè i Regi Agenti all'estero si adoperino attivamente affinchè sia forte il concorso alla Mostra dei più valenti artisti e dei principali Stabilimenti d'industrie artistiche.

Il Ministero delle Finanze ha intanto autorizzato gli uffici doganali a permettere la temporanea importazione in Italia degli oggetti indirizzati a questa Esposizione.

Il Ministero di agricoltura e commercio, lodando la patriottica iniziativa, ha assicurato tutto il suo appoggio morale e dispose già di parecchie medaglie per gli espositori e disporrà nel bilancio una somma per acquisti dei migliori lavori esposti, da distribuire alle Scuole industriali del Regno.

Tali provvedimenti, congiunti alle grandi riduzioni sui trasporti di merci e viaggiatori che concedono le Società ferroviarie e di navigazione, procureranno indubbiamente un ingente concorso, di espositori prima e di visitatori poi.

L'Esposizione meriterà bene gli uni e gli altri, nella varietà degli oggetti che raccoglierà e che offrirà all'ammirazione del pubblico, il quale troverà nella Mostra un incentivo a far larghi acquisti di oggetti che saranno fra i più modernamente belli.

La Classe 1ª comprenderà ogni genere di pittura per decorazione di ambienti, tutte le varietà di decorazioni plastiche, le chiusure di porte e finestre, e poi ceramiche e laterizi, vetri e mosaici, stoffe e carte da parati, tappeti e passamanterie, tovaglierie e pizzi, tutti i lavori in cuoi e metalli, lavori in vimini, apparecchi per illuminazione e riscaldamento ed accessori, tutti i mobili ed arredi domestici, oreficerie e smalti, medaglie, ogni prodotto delle arti grafiche, illustrazioni, stampe e rilegature, ecc.

La Classe 2ª ci presenterà impianti completi di una o più camere: decorazione delle pareti, del pavimento, del soffitto, con tutti gl'infissi, mobilio, arredi ed accessori.

Infine, troveran posto nella 3ª Classe i progetti di edifici e di parti di edifici, la distribuzione di piazze e vie, giardini, porticati, passerelle, ecc., e tutto che riguarda la decorazione esterna della via e della casa: ringhiere e cancellate, chiusure di porte e finestre, fontane, lampioni, colonne luminose e chioschi d'ogni genere, insegne, tende, sedili, facciate di negozi, orologi, cassette postali, ecc.

Non v'ha chi non veda qual larga e svariata parte del lavoro umano sarà rappresentata nell'Esposizione internazionale del 1902 in Torino, e quanto interesse essa potrà destare, insieme con le Mostre che le faranno corona, come la quadriennale di Belle Arti ed altre non meno importanti.

BIBLIOGRAFIE E LIBRI NUOVI

La legislazione sanitaria in Italia, per l'avv. G. B. CERESETO. Dottore aggregato alla Regia Università di Genova. — Edit. Unione-Tipografico-Editrice, Torino 1901.

L'Autore si mantiene fedele al programma tracciato dal titolo stesso del suo trattato, e non si limita al commento della legge organica 22 dicembre 1888 e Regolamento 1901; ma con ampi richiami alle fonti legislative, alla dottrina ed alla giurisprudenza amministrativa e giudiziaria, ha cura di coordinare le disposizioni della legge organica alle moltissime leggi posteriori e complementari a quella del 22 dicembre 1888 e anche a quelle anteriori nelle parti in cui sono rimaste ancora in vigore, e di coordinare finalmente le disposizioni delle leggi sanitarie con quelle strettamente affini contenute nelle leggi relative alla pubblica sicurezza e soprattutto con quelle attinenti alla pubblica assistenza, dividendo la materia in sette parti:

Parte I. *Le autorità sanitarie;*

Parte II. *I professionisti sanitari;*

Parte III. *Gli istituti sanitari;*

Parte IV. *La tutela della pubblica sanità e dell'igiene pubblica e sociale; igiene del suolo, igiene delle abitazioni, igiene del vitto, igiene del lavoro;*

Parte V. *Sanità marittima e militare;*

Parte VI. *Polizia sanitaria degli animali.*

Sotto ogni titolo l'autore commenta le varie disposizioni legislative e riesce a dare un trattato completo per ciascuna materia.

Al commento fa poi seguito la parte VII, che conterrà una raccolta completa e sistematicamente ordinata di tutta la legislazione sanitaria vigente.

La *Legislazione sanitaria in Italia*, commento e legislazione, sarà compresa in circa 30 fascicoli di 4 fogli di stampa o 64 pagine.

L'associazione è aperta al prezzo di Lire 1 per ogni fascicolo agli Associati all'intera opera.

La pubblicazione si fa in ragione di un fascicolo ogni 20 o 25 giorni, e riuscirà d'interesse generale.

Venne pubblicata la dispensa 6^a: *Servizi e spese a carico del Comune. — Provvedimenti dell'autorità sanitaria. — Esecuzione. — Mezzi di impugnativa. — Esercizio delle professioni sanitarie ed affini.*

Igiene delle Abitazioni, dell'ing. C. SELVELLI. — Conferenza tenuta in Gubbio nella sala della Società Operaia di M. S. l'11 maggio 1901. — Città di Castello, Tip. dello Stabilimento San Lapi, 1901.

L'A. ha svolto, in questa sua Conferenza, succintamente quanto riflette l'umidità, l'aereazione e l'illuminazione degli ambienti, nonchè trattò della provvista dell'acqua e dei rifiuti domestici. Merita perciò il maggior encomio e molti imitatori nel diffondere popolarmente le nozioni d'igiene.

Trattato di Idroterapia, del dott. B. BUXBAUM, tradotto dal dott. L. Ferrio e dott. F. Mercandino. — Torino, Unione Tipografico-Editrice, 1901.

Il Trattato di Idroterapia sarà compreso in circa 10 fascicoli di 40 pagine in-4^o piccolo, al prezzo di L. 1.

Si pubblicherà possibilmente un fascicolo ogni 25 giorni. Ne ripareremo.

La cura del tubercolotico polmonare nel Sanatorio, considerata anche come questione sociale, pel prof. COZZOLINO. — Rosenberg e Sellier, editori, Torino 1901.

L'importanza della materia trattata, la indiscutibile competenza dell'autore, il quale per conto del Ministero visitò durante due anni i principali Sanatori esistenti all'estero, ci rendono sicuri che l'opera verrà gradita non solo dai medici tutti, ma anche dagli ingegneri igienisti e da tutte le Amministrazioni sanitarie, civili e militari.

L'importante, ricca e nuova pubblicazione, merita una disamina lunga e ponderata; ci riserviamo quindi di farne prossimamente una recensione.

CRONACA DEGLI ACQUEDOTTI

CHIAVARI — La questione dell'acqua potabile. — Il Consiglio comunale si occupò di tale importante questione e deliberò di accordare una proroga a tutto agosto per la presentazione di nuovi progetti per parte di Imprese private. La discussione fu lunga e vivace, ed il consigliere Carniglia propugnò le acque di *Pontori* (sorgenti) come le più convenienti sotto l'aspetto igienico ed economico.

In precedenza, il prof. Canalis tentò di ribattezzare le acque delle pseudo-sorgenti di *Nascio*, da lui già dichiarate potabilissime. Ciò dopo quattro anni di silenzio, dall'epoca nella quale (1897) l'ing. Raddi dimostrò sperimentalmente che tali acque non sono che quelle di *Rio Novelli*, che penetrano attraverso le fenditure delle rocce calcaree, ricompaiono a giorno, dopo metri 1600 di percorso sotterraneo, sotto forma di sorgenti. L'opuscolo del prelodato professore, alquanto battagliero, si ostina ad affermare buonissime tali acque descrivendole solamente sotto il punto di vista chimico e batteriologico, tralasciando quello idrologico, geologico ed idrografico, senza del quale è fallace, anzi erroneo, ogni giudizio.

Le esperienze dell'ing. Raddi vennero poscia rigorosamente controllate dall'ufficiale sanitario di Chiavari, dottor Solari, per incarico della Giunta comunale, il quale confermò pienamente il giudizio del Raddi stesso senza alcuna restrizione (1).

(1) Il lavoro dell'ing. Raddi viene testè ripubblicato nella *Rivista tecnica dei pubblici servizi*, e precisamente nei numeri 7-8, 9-10 e seguenti del corrente anno.

Nuovo acquedotto ligure. — È stato firmato il decreto col quale approvasi il progetto esecutivo per l'acquedotto ligure, già dichiarato di pubblica utilità con altro decreto del 4 gennaio p. p.

La derivazione, della portata di 200 litri al secondo, è fatta dai bacini dei torrenti Leone, Lerona e Pian di Lerca, e sarà distribuita ad uso potabile ai Comuni di Avenzano e Cogoleto, nel cui territorio trovasi la presa, nonchè a quelli di Voltri, Prà, Pegli, Sestri Ponente, Cornigliano, Sampierdarena e Genova.

BOSA. — **Acquedotto del Comune.** — Il Comune di Bosa (Sardegna) intende sostituire la tubolatura attuale di ghisa del suo acquedotto, invasa da tubercoli ferruginosi, con altra capace della portata massima di 30 litri per minuto secondo, che escluda, possibilmente per tutta la condotta, il pericolo di nuove incrostazioni.

Rende perciò noto che fino a tutto luglio 1901 gli imprenditori ed industriali che si occupano della condotta d'acqua potabile potranno presentare al Municipio quelle proposte che credessero rispondere allo scopo prefissosi dalla Amministrazione comunale, dichiarando le condizioni di garanzia e di esecuzione.

NOTIZIE VARIE

Il nuovo Ospedale di Pieve di Teco (Porto Maurizio). — Il 26 corrente giugno, nella industriosa cittadina di Pieve di Teco, ebbe luogo l'inaugurazione dell'Ospedale e Ricovero, fatto costruire a spese del filantropo e valente ingegnere senatore Bartolomeo Borelli, che fu uno dei principali cooperatori del traforo del Cenisio; col frutto della sua operosità e del suo ingegno vi elargì la cospicua somma di L. 500.000 a questa opera altamente umanitaria.

L'edificio, costruito coi buoni dettami della tecnica e dell'igiene, fu ideato dallo stesso donatore, progettato e condotto a termine, col plauso di tutta la cittadinanza, dall'egregio architetto Pio Soli.

Speriamo in uno dei nostri prossimi fascicoli illustrare anche con disegni l'opera altamente umanitaria del senatore Borelli, cioè il nuovo Ospedale-Ricovero.

Igiene nelle ferrovie. — Il ministro Giusso sta nominando una Commissione perchè faccia gli studi e concreti lo schema di un regolamento per l'igiene sulle ferrovie.

A far parte di tale Commissione verrebbe chiamato, in unione coi funzionari delle Società ferroviarie e dell'ispettorato governativo, l'on. professore Sanarelli, che sollevò, in queste ultime sedute, l'importante e urgente questione alla Camera dei deputati.

La scopatura e l'inaffiammento delle vie a Parigi. — Il servizio a questo scopo è disimpegnato da ben 3770 operai così divisi: 1312 cantonieri, 1079 manovali, 750 operai scopatori, 426 spazzaturai che lavorano solo tre ore del giorno durante il trasporto delle immondizie.

A questo personale sono preposti 44 sorveglianti e 159 capi-cantonieri. La città paga annualmente pel servizio 6.133.500 franchi, ciascun operaio non ricevendo meno di 5 franchi al giorno per deliberato municipale.

La scopatura è fatta in gran parte con scopatrici meccaniche, in numero di 261 che funzionano 5 ore al giorno, e in parte è fatta a mano. Le macchine sono del Municipio ed il servizio di cavalli è fatto dall'Impresa che ha la manutenzione delle strade a *macadam*.

Per l'inaffiammento si impiegano 497 botti, di cui 128 a mano, oltre gli apparecchi per l'inaffiammento a lancia. Le spese per salario e materiali per la pulizia (compreso lo sgombero della neve) salgono a fr. 9.701.242 per 15.249.420 metri quadrati di superficie nettata, cioè in media 0,64 per metro quadrato.

Togliendo i proventi delle immondizie, che sono di 3.549.000 fr., il prezzo unitario medio per la pulizia è di 0,40 per metro quadrato di superficie stradale.

Nuovo linoleum. — Il signor B. Gatsche ha inventato una nuova tela cerata per pavimenti, perfezionata, che consiste in un tessuto o striscia di feltro, che si immerge in un miscuglio di cera, acido tungstenico, colla, olio di lino ed ocre di piombo (le proporzioni dei quali possono essere alquanto variate), ad una temperatura di circa 80° C., e ve lo si lascia finchè ne è interamente imbevuto, lo si estrae quindi e si comprime facendolo passare in mezzo a rulli, e finalmente lo si stampa in macchine da stampa.

Coll'uso della composizione sopra indicata nel modo descritto si ottiene un tessuto che sostituisce eccellentemente il *linoleum* o tela cerata, ed è economico, di fabbricazione semplice, durevole e di bella apparenza. Le seguenti proporzioni degli ingredienti accennati, danno buoni risultati:

Acqua	35 litri
Colla	500 gr.
Cera	125 »
Ocre di piombo	125 »
Olio di lino	250 »
Acido tungstenico	30 »

Questi ingredienti devono essere perfettamente mescolati ad una temperatura di circa 80° C. Si può aggiungere una piccola quantità di ocre ordinaria, come colorante.

Una conveniente striscia o tessuto di feltro viene immersa nella composizione e vi è lasciata finchè ne è interamente imbevuta. Quindi ne è estratto e compresso facendolo passare in mezzo a rulli per ridurlo al voluto spessore e quando è raffreddato, lo si stampa con qualsiasi voluto disegno colle macchine da stampa.

Nomina. — Con recente nomina l'egregio dott. Taddeo de Hieronymis, Medico provinciale di Pisa, venne chiamato al posto di Soprintendente dei RR. Spedali ed Ospizii di Lucca. — Le nostre congratulazioni.

CONCORSI

TORINO — **Concorso per una casa colonica modello.** — La Società Piemontese d'Igiene in Torino, apre, d'accordo col Comitato dell'Esposizione per l'Arte decorativa, un concorso per una piccola casa colonica, da costruirsi nel Parco del Valentino. L'opera — sobria e semplice, come si addice ad una casa per contadini — avrà un alto scopo educativo, e, con ogni probabilità, avrà carattere di costruzione permanente.

Il premio pel vincitore è fissato in L. 500.

MILANO. — La Società Ceramica Richard-Ginori, con sede in Milano, bandisce un concorso fra gli artisti italiani, per l'*ornamentazione artistica in ceramica di una Sala da pranzo*, rispondente alle seguenti misure: lunghezza m. 6; larghezza m. 5; altezza m. 4,50 (due finestre e due porte). Si richiede che i concorrenti debbano presentare uno schizzo in scala di *un decimo* dell'interno della Sala, e gli

schizzi di sviluppo della grandezza di *un quinto* del vero dei seguenti pezzi:

1. Un fregio di parete;
2. Imbasamento alla medesima;
3. Fregio di porta;
4. Fregio di finestra;
5. Fregio per passa vivande;
6. Un camino;
7. Centro da tavola con applicazione per illuminazione elettrica (ammesso anche il metallo).

I bozzetti dovranno essere eseguiti nello stile che viene imposto dal programma dell'Esposizione di Torino del 1902 (Arte decorativa moderna). In questo senso, pur lasciando ai concorrenti la massima libertà di concezione, saranno preferiti quei progetti che permetteranno di raggiungere colle minori difficoltà tecniche e nella maniera più adatta alle esigenze delle moderne abitazioni, l'effetto decorativo di gusto più sobrio e distinto.

I progetti dovranno essere rimessi non più tardi delle ore 18 del 20 luglio 1901 alla Società Ceramica Richard-Ginori, Milano, per essere giudicati da una Commissione artistica, composta da note personalità, un pittore, uno scultore, un architetto, un critico d'arte ed un tecnico ceramista.

I progetti dovranno essere accompagnati da un motto o da una sigla speciale che non permetta di riconoscere il concorrente, il quale rimetterà, in plico suggellato, alla Direzione della Società Ceramica Richard-Ginori a Milano, da aprirsi al concorso aggiudicato, le proprie generalità.

All'autore del progetto, cui verrà dalla Commissione assegnato il primo posto, verrà conferito un premio di L. 1000 ed il progetto rimarrà proprietà esclusiva della Società Ceramica Richard-Ginori per ogni eventuale riproduzione in ceramica.

La Società Ceramica Richard-Ginori si riserva di acquistare anche la proprietà e diritto di riproduzione del progetto, cui dalla Commissione verrà assegnato il secondo posto in merito, verso il compenso all'autore di L. 300 ed uguale diritto per il progetto cui verrà assegnato il terzo posto, verso il compenso di L. 200.

Gli altri progetti verranno restituiti ai rispettivi autori.

Il giudizio della Commissione artistica sarà pubblicato a mezzo del giornale *Emporium*, nel numero che seguirà la premiazione.

MILANO. — L'Accademia di Belle Arti apre i due seguenti concorsi:

Legato Vittadini, premio di lire 1200 per il progetto di un *edificio per scuola elementare maschile*, da erigersi in Milano nell'area fra le vie Ausperto e Bernardino Luini;

Legato Glorid, premio di lire 400 per il progetto di una *elegante edicola* da costruirsi sopra una superficie di non oltre 5 mq.

I progetti dovranno essere presentati non più tardi delle ore 16 del 30 settembre 1901 all'Ispettore economo della R. Accademia.

FIRENZE. — La R. Accademia economico-agraria dei Georgofili apre un concorso sul tema: *Del protezionismo agrario negli ultimi venticinque anni; delle sue cause, del suo incremento e dei suoi effetti, particolarmente in Italia.*

All'autore del miglior lavoro l'Accademia assegna un premio di lire 1000 sui fondi del premio Leopoldino, ed in pari tempo un diploma ed una medaglia d'argento. I lavori debbono essere contrassegnati da un motto. L'Accademia si riserva di pubblicare nei suoi Atti la Memoria premiata. I manoscritti non vengono restituiti. Scade il 30 aprile 1903. Il programma dettagliato di concorso è visibile presso la sede.

BARI. — Concorso al posto di Direttore dell'Ospizio di Giovinnazzo. — 1° È bandito il concorso per titoli al posto di Direttore dell'Ospizio Provinciale Vittorio Emanuele II in Giovinnazzo.

2° I concorrenti dovranno inviare per tutto il 15 luglio 1901 alla Segreteria della Provincia di Bari tutti i titoli che stimeranno opportuni a comprovare la propria idoneità alla carica su indicata, le loro pubblicazioni e tutti quegli altri documenti che crederanno del caso, oltre i seguenti documenti che sono indispensabilmente richiesti:

a) atto di nascita comprovante l'età dell'aspirante non inferiore ai 25 anni e non superiore ai 50 anni;

b) certificato penale;

c) certificato di moralità;

d) documenti comprovanti speciali attitudini in ingegneria meccanica o l'aver tenuta con buon esito la direzione di altro istituto per la istruzione in meccanica di giovani operai.

Fra concorrenti, aventi uguali attitudini speciali in ingegneria meccanica o uguali precedenti di buona direzione, sarà data la preferenza a chi sia portatore di un diploma in ingegneria meccanica.

3° Per il 31 luglio la Deputazione nominerà la Commissione esaminatrice dei titoli, la quale dovrà essere composta di tre persone tecniche competenti in ingegneria meccanica, di un delegato della Deputazione Provinciale e di un delegato del Consiglio di amministrazione dell'Ospizio.

4° Per la fine di settembre questa Commissione dovrà depositare nella segreteria della Provincia la graduatoria fra i concorrenti.

5° Il Consiglio Provinciale procederà alla nomina fra i primi tre graduati.

Se non sono dalla Commissione dichiarati idonei almeno due fra i concorrenti, si procederà a nuovo concorso.

6° Il Direttore, prescelto dal Consiglio, s'intenderà nominato per anni tre. Essendo confermato dopo il triennio, s'intenderà nominato a vita.

7° Egli percepirà uno stipendio di lire 4000 senza diritto ad aumento o indennità per qualsiasi ragione, pagabile a rate mensili alla fine di ciascun mese, oltre il diritto all'abitazione assegnata nei locali dell'Ospizio in conformità dello Statuto e del relativo Regolamento.

8° Riconfermata la nomina dopo i tre anni, il Direttore avrà diritto alla pensione a far capo dall'epoca della prima nomina, provvedendo al rilascio delle ritenute per tre anni precedenti.

9° Egli avrà tutti gli obblighi stabiliti dallo Statuto e dal Regolamento dell'Ospizio sia dai vigenti sia da quelli che potessero venire in seguito approvati dal Consiglio Provinciale.

Concorso. — Il Consiglio provinciale di Bari ha stabilito un premio di lire 50.000 — alle quali vanno aggiunte lire 10.000 concesse dal Governo — da conferirsi all'inventore d'un rimedio contro la mosca olearia, preservativo del frutto pendente e di effetto distruttivo assoluto della mosca olearia durante l'anno.

GOTHENBURG (Svezia). — Il Consiglio della città aprì un concorso generale per *progetti di sistemazione* di alcune parti della città. Una somma di 8000 corone è destinata per dei premi ai tre migliori progetti, ciascuno non maggiore di 4000, nè minore di 1000 corone. Il Consiglio si riserva di acquistare per 300 corone i progetti non premiati.

Il programma dettagliato del concorso e le piante necessarie devono essere chieste al Segretario del detto Consiglio e saranno inviate contro il pagamento di 10 corone.

Scadenza 1° novembre 1901.

CONGRESSI - ESPOSIZIONI

Il Congresso dei fisiologi. — A Torino, nel prossimo settembre, si terrà, sotto la presidenza dell'illustre professore Mosso, il V Congresso internazionale dei fisiologi; avvenimento scientifico importantissimo, poichè se il concorso dei fisiologi stranieri sarà grande, la scienza trarrà moltissimo profitto dalle discussioni delle importanti questioni che verranno trattate.

Terzo Congresso dei tecnici specialisti per riscaldamento e ventilazione degli abitati in Mannheim 1901. — Tale Congresso avrà luogo nei giorni 11, 12, 13, 14 e 15 agosto di quest'anno nella città di Mannheim.

Un attivo Comitato esecutivo presieduto dal prof. Corrado Hartmann di Charlottenburg lavora seriamente per la buona riuscita del Congresso, che non mancherà di vivamente interessare quanti si occupano di questo ramo importantissimo dell'ingegneria sanitaria.

Per schiarimenti rivolgersi allo stesso prof. Hartmann in Charlottenburg, Faranenstrasse, 29, Berlin.

NOVARA. — Congresso ed Esposizione. — Nell'occasione del Congresso nazionale dei Consorzi di sparo contro la grandine e del Congresso per gli essiccatori da riso, che avrà luogo in Novara nell'ottobre 1901, si terrà un'Esposizione agraria e zootecnica, che per alcuni rami sarà anche nazionale e internazionale. Ad essa saranno ammessi i cannoni grandinifughi con relativi attrezzi, i materiali esplosivi ed i loro accessori, il bestiame ovino, gli animali da cortile, gli studi, i modelli e i progetti concernenti il rinsaldamento e il rimboschimento dei monti, le materie riguardanti l'enologia e la viticoltura e quanto altro ha attinenza coi prodotti del suolo.

Le domande di ammissione saranno presentate non più tardi del 1° settembre, e pel 10 ottobre gli oggetti da esporsi dovranno essere collocati al loro posto secondo le assegnazioni del Comitato esecutivo.

VARESE. — Esposizione 1901. — Il Comitato esecutivo rende noto che nella Classe X, Gruppo 3°, è compreso un concorso speciale internazionale di piccoli motori applicabili alle piccole industrie o adatti al frazionamento della forza, come:

Motori idraulici;

Motori elettrici;

Motori a petrolio, a benzina, ad alcool;

Motori a gas illuminante;

Motori ad aria, od azionati da altre sorgenti di energia.

L'energia elettrica e l'acqua in pressione, occorrenti al funzionamento dei motori elettrici e degli idromotori, saranno fornite gratuitamente sia per le prove, come per l'uso durante la Mostra, dal Comitato nella misura in cui potrà egli stesso disporre secondo gli accordi avviati colla Società delle tramvie elettriche varesine e con quella dell'Acquedotto di Varese.

Tutti gli impianti dovranno essere compiuti non più tardi del 15 luglio 1901.

Per schiarimenti rivolgersi al Comitato dell'Esposizione in Varese.

ING. FRANCESCO CORRADINI, *Direttore-responsabile.*

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