

RIVISTA

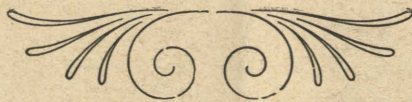
DI

INGEGNERIA SANITARIA

E DI

EDILIZIA MODERNA

ANNO XII - 1916



BIELLA

STABILIMENTO TIPOGRAFICO G. TESTA

Corso Quintino Sella, 2.

INDICE GENERALE DELLE MATERIE

Indice sistematico.

Apparecchi vari.

La tagliatrice ad ossigeno al servizio dei pompieri (ANGELUCCI), I-5.
Respingente di testa pneumatico e ad attrito per l'arresto dei treni, I-8.
Bacino di decantazione sistema Dorr, I-9.
Regolatore automatico di livello d'acqua per serbatoi o sopraelevato, I-10.
Freccia incendiaria usata dai velivoli tedeschi, I-11.
La lampada ad incandescenza « Mezzo Watt » (BERTARELLI), II-17.
Le bombe incendiarie gettate dai dirigibili ed areoplani tedeschi, II-22.
Termometro elettrico a indicazioni molto pronte del prof. Ugo Bordoni (S. PAGLIANI), IV-39.
Radiatori Bourdon per associare il riscaldamento alla ventilazione (L. P.), V-52.
Nuovo tipo di letto militare smontabile, V-60.
Macchine per cardare i cotonei, VII-83.
Nuovo contatore per acqua o per vapore a trasmissione elettrica, VIII-95.
Tappo per le bocche d'ispezione nelle canalizzazioni di fognatura domestica, IX-106.
Regolatore idraulico a portata costante dell'ing. P. Somma (E. S.), X-109.
Carriola speciale per il trasporto del minerale su pendii non troppo inclinati (WESTON), X-119.
Filtri in legno per impianti provvisori (EATON), X-120.
Sistema Augias per la raccolta delle spazzature stradali (Prof. F. ABBA), XI-121.
Vagone frigorifero per derrate facilmente deteriorabili (KELLER), XII-143.
Contatore « Lea Recorder » e sue applicazioni nei servizi Municipali (ALBANESE), XIII-145.
Macchina per verificare la regolarità di un lastricato, XIII-154.
Self-diffusore d'anidride solforosa per la distruzione dei topi e degli insetti nelle trincee, ecc. (GALAINE e HOULBERT), XIII-155.
Un nuovo tipo di compressore per piccoli impianti frigoriferi (Ing. G. MAIURI), XV-173; XVI-183.
Apparecchio solforatore per la disinfezione di indumenti militari, ecc. (C. A. GULLINO), XVI-187.
Dispositivo per la protezione delle lampade elettriche portatili (DUMONT), XVI-191.
Lanterna per rintracciare i feriti, XVII-203.

Stufa solforatrice della Direzione Generale di Sanità, XVIII-212.
Nuovo tipo di pompa rotativa, XVIII-216.
Dispositivo che permette ai mutilati delle estremità inferiori di guidare un'automobile, XIX-227.
L'Automicrografo, XX-240.
Apparecchio Chopard per la depurazione settica, XXI-250.
Apparecchio respiratorio per miniere, XXI-252.
Eiettore idraulico per lo svuotamento dei pozzetti di decantazione delle acque piovane (GREGORY), XXIII-274.
Lampada ad arco ai vapori di cadmio, XXIII-274.
Macchina per scavare le trincee, XXIII-275.
Apparecchi per attenuare l'inquinamento dei pozzi e delle cisterne (Prof. L. BUSCALIONI), XXIV-277.
Apparecchi di sicurezza per incendio di vasche di olio minerale, XXIV-280.
Caldaia di nuovo tipo per il riscaldamento dei treni elettrici della « New York Central Railroad », XXIV-281.
Spazzatrice aspirante (LEGGETT), XXIV-282.
Respingente fisso per binari d'estremità, XXIV-282.

Chimica e Fisica tecnica applicate all'Igiene.

Trattamento delle acque col cloro e cloro libero (B. E.), I-4.
Contributo allo studio sui fenomeni della putrefazione (BORDAS e BRUÈRE), I-8.
Sugli effetti immediati dell'inalazione di cloro (SCHAEFER), I-9.
Mezzi per eliminare i cattivi odori delle officine di trattamento delle immondizie di New York (OSBORN), I-11.
Sopra l'allontanamento del manganese dalle acque (BERTARELLI), II-16.
Nuove disposizioni per ottenere uno strato sottile di liquido nel caso di sterilizzazione coi raggi ultravioletti (BILLON-DAGUERRE), II-21.
La preparazione del solfato di allumina nelle officine per la depurazione dell'acqua di Columbus, III-34.
Esperimenti di trattamento delle acque di fogna coll'aerazione e con fango attivo (BARTOW e MOHLMANN), III-35.
Gas asfissianti e mezzi di difesa, IV-42.
Trattamento elettrico del saturnismo, IV-48.
Depurazione delle acque di rifiuto delle fabbriche di colla (Dott. G. CALVI), VI-63.
Ipocloriti, permanganati e perossidi nella sterilizzazione delle acque (BERTARELLI), VI-68.
Impianti di depurazione delle acque di fogna per mezzo della fanghiglia settica vivificata (HALTON), VII-84.
Influenza della prolungata infiltrazione di salamoia nei materiali da costruzione (S. CAMILLA), VIII-88.

Contributo allo studio della purificazione biologica delle acque coi raggi ultravioletti (N. BINDI), VIII-95.
 Fanghiglia fresca e fanghiglia in decomposizione delle acque di fogna (BERTARELLI), XI-129.
 Processo colorimetrico usato dai Romani per caratterizzare le acque dolci (TRILLAT), XII-144.
 Ricerca del cloro libero nelle acque di alimentazione urbana (A. LE ROY), XIII-156.
 Influenza di alte pressioni nell'aria compressa, XIV-168.
 Trattamento igienico, razionale ed economico dei rifiuti umani (GARRIGOU), XVI-192.
 L'uso dell'ipoclorito ottenuto per elettrolisi dell'acqua di mare sulle navi ospedali, XIX-225.
 Nuovo sistema per liberarci dalle mosche (GALAIVE e HOULBERT), XX-238.
 La decolorazione delle acque naturali (CATLETT), XXI-249.
 Trattamento delle acque luride di Cleveland, XXIII-274.

Fognature - Distribuzioni idriche - Depurazioni ed impianti latrine.

Bacino di decantazione sistema Dorr, I-9.
 Posa di una condotta di acque luride di Rochester nel lago Ontario (BROWN), II-19.
 Sterilizzazione coi raggi ultravioletti. Nuove disposizioni per ottenere uno strato sottile di liquido (BILLON-DAGUERRE), II-21.
 La preparazione del solfato di allumina nelle officine per la depurazione dell'acqua di Columbus, III-34.
 Impianti di bagni al fronte russo (VICHIAK), IV-46.
 Eliminazione dei rifiuti umani dagli accampamenti provvisori dell'Inghilterra (L. P.), V-56.
 Depurazione delle acque di rifiuto delle fabbriche di colla (Dott. G. CALVI), VI-63.
 Impianto di filtrazione dell'Acquedotto Galliera a Genova (Ing. L. LUIGGI), VI-71.
 La depurazione delle acque d'alimentazione di Burlington, VI-71.
 Raschiatura di una condotta d'acqua di 15 miglia, VII-84.
 Impianti di depurazione delle acque di fogna per mezzo della fanghiglia settica vivificata (HALTON), VII-84.
 Sterilizzazione delle acque al campo per mezzo dei raggi ultravioletti e della filtrazione (E. B.), VIII-92.
 Il nuovo sistema di fognatura al Cairo, VIII-96.
 La depurazione dell'atmosfera di Chicago, IX-105.
 Sterilizzazione di una condotta d'acqua coll'acqua di Javel (H. GROSHEINTZ), IX-106.
 Regolatore idraulico a portata costante dell'Ing. R. Somma (E. S.), X-109.
 Filtri in legno per impianti provvisori (EATON), X-120.
 Condotte in cemento armato di straordinaria ermeticità, XI-131.
 Applicazioni ai servizi Municipali del contatore « Lea Recorder » (ALBANESE), XIII-145.
 Trattamento delle acque luride ad Hamilton, XIII-156.
 Le bonifiche dell'Agro Romano, XVI-189.
 Bagni a pioggia improvvisati negli accampamenti (B. E.), XVII-200.
 Irrigazioni a pioggia in America (E. B.), XIX-223.
 L'utilizzazione delle materie luride colla distillazione, XIX-226.
 Estrazione del solfato ammonico dalle acque di fogna, XIX-228.
 Apparecchio Chopard per la depurazione settica, XXI-250.
 Sopra la diluizione delle acque di fogna (E. B.), XXII-259.

Condutture in cemento armato (Ing. E. AMBROSINI), XXIII-272.
 Vari modi di svuotare i pozzetti di decantazione delle acque piovane (GREGORY), XXIII-274.
 Acque luride di Cleveland e loro trattamento, XXIII-274.
 Pozzi e cisterne. Due apparecchi per attenuarne l'inquinamento (Prof. L. BUSCALIONI), XXIV-277.

Igiene generale.

Gli ascensori e le garanzie contro gli infortuni (E. S.), I-6.
 Sugli effetti immediati dell'inalazione di cloro (SCHAEFER), I-9.
 La salubrità della casa moderna (R. DUPUY), I-10.
 Contributo allo studio batteriologico dell'acqua: il bacillo coliforme (MANDOUL e GRUATI), I-10.
 Trattato d'Igiene per gli Ingegneri (Dott. G. Ruata), I-12.
 Il trattamento dei rifiuti delle case a Parigi (MAZEROLLES), II-20.
 Nota all'articolo « Le opere di risanamento dei piccoli Comuni della Basilicata » (Ing. F. POGGI), III-29.
 Provvedimenti per sollecitare la esecuzione di opere igieniche, III-31.
 L'illuminazione delle fabbriche e dei laboratori, III-35.
 In quali limiti il trattamento delle acque coll'ipoclorito deve ritenersi efficace (BERTARELLI), V-54.
 Condotte in rame per servizi di acqua calda e pericoli di avvelenamento (E. B.), V-55.
 Provvedimenti prefettizi in materie previste dai regolamenti locali d'igiene, V-57.
 Le zone di benessere in relazione alla temperatura ed all'umidità dell'aria negli ambienti abitati (C. A. GULLINO), VI-61.
 Sale acustiche e igiene fonetica degli edifici (BERTARELLI), VI-66.
 Per l'igiene degli alberghi di piccole città, VII-79.
 La mortalità considerata come indice delle condizioni igienico-sanitarie delle popolazioni (G. BRUINI), VII-81.
 Dei locali per l'educazione fisica (S. GIAVELLI), XI-123; XII-135; XIII-149; XIV-159.
 La prevenzione delle fume metallurgiche, XI-135.
 Il profilo essenziale della casa salubre (E. B.), XII-142.
 Gli insegnamenti di Ruskin sopra la bontà dell'edificio e le documentazioni dell'igiene (BERTARELLI), XV-177.
 Tubercolosi ed abitazione. Ancora un documento (Dott. F. NERI), XVI-181; XVII-193.
 Pavimentazione stradale moderna e igiene (E. B.), XVII-198.
 Le malattie causate da inalazioni di polveri nelle classi lavoratrici (BEATTIE), XVII-202.
 L'influenza dei libri da scuola sulla vista (B. E.), XVIII-215.
 La preparazione industriale dei materiali alimentari conservati (E. B.), XIX-221.
 Zinco ed acque potabili, XIX-228.
 La scelta razionale ed economica degli alimenti (LANGWORTZ), XX-239.
 Su alcune forme di dermite professionale (WHITE), XX-239.
 La protezione dei depositi di idrocarburi contro gli incendi (B. E.), XXI-247.
 Salvataggi marittimi e scialuppe di sicurezza (B. E.), XXII-257.
 Sopra la diluizione delle acque di fogna (E. B.), XXII-259.
 Il cancro e le abitazioni malsane (BREMNER), XXII-264.

Riscaldamento - Ventilazione - Illuminazione Impianti frigoriferi - Disinfezioni.

La disinfezione dei treni sanitari (BORDAS), I-12.
 La lampada ad incandescenza « Mezzo Watt » (BERTARELLI), II-17.
 La disinfezione delle piscine (BERTARELLI), II-18.
 Le lampade elettriche ad incandescenza in atmosfera di azoto adottate a Chicago per l'illuminazione pubblica, II-21.
 Riscaldamenti a termosifone. Nuove teorie sul calcolo delle tubazioni (U. BRACHI), III-25.
 L'illuminazione delle fabbriche e dei laboratori, III-35.
 Sistema di radiatori Bourdon per associazione del riscaldamento alla ventilazione (L. P.), V-52.
 Gli impianti di ventilazione delle gallerie dei Tauern, V-58.
 Stazioni di disinfezione di impianto facile ed economico (Dott. P. ALMASIO), VII-73.
 Gli impianti frigoriferi della casa Bell a Basilea, VII-82.
 I progressi della lampada ad incandescenza (BERTARELLI), IX-102.
 Lampade ad incandescenza di grande rendimento, X-117.
 Vagone frigorifero per derrate facilmente deteriorabili (HELLER), XII-143.
 Un nuovo tipo di compressore per piccoli impianti frigoriferi (Ing. G. MAIURI), XV-173; XVI-183.
 Lampada ad arco di piccole dimensioni e di grande intensità, XV-179.
 Disinfezione di indumenti militari, solforazione di locali, ecc. e nuovo apparecchio solforatore (C. A. GULLINO), XVI-187.
 Disinfezione di indumenti militari e lotta contro i pidocchi (B. E.), XVI-188.
 Sistema Beals per fabbricare il ghiaccio trasparente, XVII-202.
 Nuovo modo di usare il formolo per la disinfezione negli eserciti (F. GAND), XVII-204.
 Il riscaldamento elettrico ed il sistema ad induzione (HESS), XVIII-205; XIX-217.
 La scelta del sistema di distribuzione nei termosifoni (C. A. GULLINO), XVIII-208.
 I nuovi impianti di riscaldamento nell'Istituto d'Igiene a Torino (E. S.), XX-229.
 Rimescolatori d'aria e ventilatori (B. E.), X-233.
 Disinfezioni e coefficienti economici (B. E.), XXII-260.
 Isolamento termico degli apparecchi di riscaldamento elettrico, XXII-262.
 La buona illuminazione nelle officine (B. E.), XXIII-269.
 Riscaldamento dei treni elettrici della « New York Central Railroad ». Caldaia di nuovo tipo, XXIV-281.

Scuole - Sanatori - Ospedali e Costruzioni varie.

Lo Stabilimento tipo-litografico Antonio Vallardi nei rapporti dell'igiene e della sicurezza (A. P.), I-1; II-13.
 Il nuovo ospedale di Careggi (E. S.), I-3.
 Deposito di locomotive a Sofia in cemento armato, I-12.
 Gli impianti meccanici del « Regent Palace Hôtel » di Londra, II-20.
 Le case cantoniere nelle Strade Provinciali di Bologna (Ing. A. RABBI), III-28.
 Il nuovo Seminario interdiocesano di Bologna (Ing. G. GUALANDI), IV-37; V-49.
 Progetti di edifici per licei-ginnasi (Ing. A. MASTROGIACOMO), V-51.
 L'Ospedale delle Città Francesi in Milano (L. PAGLIANI), VI-65.

Stazioni di disinfezione di impianto facile ed economico (Dott. P. ALMASIO), VII-73.
 La nuova clinica pediatrica di Milano (E. S.), VII-77.
 Gli Stabilimenti balneari di Salsomaggiore (Prof. F. ABBA), VIII-85; IX-97.
 Le case cantoniere doppie nelle strade provinciali di Bologna (Ing. A. RABBI), X-113.
 Locali per l'educazione fisica (S. GIAVELLI), XI-123; XII-135; XIII-149; XIV-159.
 Un moderno padiglione-ospedale a sistema baraccato (Ing. G. MARCOVIGI), XII-133.
 Materiali naturali da costruzione nel Viterbese (G. DE ANGELIS d'OSSAT), XIV-157; XV-161.
 Le arene atletiche del Collegio di New York, XVIII-214.
 Il nuovo campo da giochi della « National League » di Boston, XIX-227.
 Baracche trasportabili di *Eternit*, XX-236.
 Schema di banco scolastico razionale (Dott. F. NERI), XXI-241.

Strade e Città.

New York. Mezzi per eliminare i cattivi odori delle officine di trattamento delle immondizie (OSBORH), I-11.
 Massicciate e pavimentazioni in calcestruzzo (Ing. L. MAGISTRETTI), II-19.
 I lavori per la protezione della zona monumentale di Roma (G. B. BRUNO), II-21.
 La carta geologica di Roma, II-23.
 Intorno alla polluzione atmosferica delle città Inglesi e Scozzesi (JOHN e HERSHAW), VIII-93.
 La depurazione dell'atmosfera di Chicago, IX-105.
 Il sistema Augias per la raccolta delle immondizie stradali (Prof. F. ABBA), XI-121.
 Il calcestruzzo come materiale di pavimentazione, XII-140.
 Macchina per verificare la regolarità di un lastricato, XIII-154.
 Pavimentazione stradale moderna ed igiene (E. B.), XVII-198.
 Materiali da massicciata per le strade, XVIII-213.
 L'incatramatura delle strade a Milano, XX-233.
 Una delle grandi trasformazioni di New York, XX-239.
 Per un'importante strada di carattere archeologico a Roma, XXI-252.
 Per le ricostruzioni dei villaggi rurali, XXIV-279.
 La ricostruzione di Messina, XXIV-280.

Questioni riguardanti la guerra.

Freccia incendiaria usata dai velivoli tedeschi, I-11.
 La disinfezione dei treni sanitari (BORDAS), I-12.
 Ricerca e localizzazione dei proiettili magnetici per mezzo di una elettrocalamita azionata con corrente alternativa (BERGONIER), II-22.
 Le bombe incendiarie gettate dai dirigibili ed areoplani tedeschi, II-22.
 Le nuove vetture radiologiche dell'esercito francese (BLONDIN), II-23.
 Nuovo metodo di radioscopia chirurgica (BERGONIER), II-23.
 Gaz asfissianti e mezzi di difesa, IV-42.
 Impianti di bagni al fronte russo (VICHIAK), IV-46.
 Sulla contaminazione delle acque sotterranee in seguito alla guerra (E. MARTEL), IV-47.
 Eliminazione dei rifiuti umani dagli accampamenti provvisori in Inghilterra (L. P.), V-56.
 L'organizzazione degli ospedali militari in Inghilterra, V-59.
 Nuovo tipo di letto militare smontabile, V-60.

- Le elettrocalamite usate come mani artificiali dei mutilati, IX-106.
- Treni-bagno e bagni sui treni (E. B.), IX-105.
- Le sottovesti di carta (ROSTANG), IX-107.
- Ratti e trincee (E. B.), X-116.
- Le prime costruzioni da eseguirsi nelle regioni devastate dalla guerra (COUTURAND), X-118.
- Cucina mobile dell'esercito tedesco, XI-132.
- Un moderno padiglione ospedale a sistema baraccato (Ing. G. MARCOVIGI), XII-139.
- Self-diffusore d'anidride solforosa per la distruzione dei ratti e degli insetti nelle trincee, ecc. (GALAINÉ e HOULBERT), XIII-155.
- I treni della Croce Rossa inglese, XIII-155.
- Le barelle sanitarie in Francia (E. B.), XIV-163.
- I gaz deleteri usati in guerra (V. LEWES), XIV-167.
- Disinfezione degli indumenti militari e lotta contro i pidocchi (E. B.), XVI-188.
- Nuovo tipo di vettura sanitaria dell'esercito belga (VITOUX), XVI-192.
- Bagni a pioggia improvvisati negli accampamenti (E. B.), XVII-200.
- Lanterna per rintracciare i feriti, XVII-203.
- Dispositivo che permette ai mutilati delle estremità inferiori di guidare una automobile, XIX-227.
- La rapida riparazione delle interruzioni stradali in zona di guerra, XX-238.
- Lavanderia trasportabile dell'esercito austriaco, XX-238.

Questioni diverse.

- Le decorazioni rilevate nelle case e l'inconveniente degli insetti (BERTARELLI), I-5.
- Le misure di prevenzione contro gli incendi nell'officina A. Forquor (A. ROUSSEL), I-9.
- Nuovo isolante calorifico « Fibrox » (WEINTRAUB), I-10.
- L'importanza economica dell'analisi delle sabbie impiegate nella fabbricazione del calcestruzzo (CHAPMANN e JOHNSON), I-11.
- Isolamento del filo d'alluminio mediante l'elettrolisi, I-11.
- La critica ai cartoni catramati contro l'umidità (BERTARELLI), II-15.
- Le principali invenzioni di questi ultimi settanta anni, II-22.
- Nuove teorie sul calcolo delle tubazioni negli impianti di riscaldamento a termosifone (U. BRACHI), III-25.
- Intossicazione da gas nelle miniere del Transvaal (WATT e IRVINE), III-34.
- Sopra un termometro elettrico a indicazioni molto pronte del prof. Ugo Bordoni (S. PAGLIANI), IV-39.
- L'avvenire dell'Italia è connesso intimamente con la migliore utilizzazione delle sue ricchezze idriche (Ing. L. LUIGGI), IV-45.
- La saldatura elettrica per urto dei fili d'alluminio, VI-72.
- Ancora i tubercoli ferruginosi nelle condotte d'acqua e le cause di loro formazione (E. B.), VII-80.
- Il gaz naturale e le sue proprietà (HAGER), VII-83.
- Distruzione di erbe e preparati di arsenico (E. B.), VIII-91.
- Scelta della grossezza della sabbia da adoperarsi nella confezione del calcestruzzo e della calcina (NEILLY), VIII-94.
- Ancora del prezzo unitario degli ospedali e del criterio per il prezzo degli ospedali italiani (BERTARELLI), IX-104.
- Prove di resistenza dei cementi Portland col vapore ad alta pressione (WIG e DAVIS), IX-107.
- L'influenza dell'ossigeno sulle proprietà del ferro (AUSTIN), IX-107.
- Acqua ozonizzata e contatori (E. B.), X-114.

- Vantaggi delle cucine elettriche (E. B.), X-115.
- Le sostanze radioattive dell'aria e la formazione delle nebbie (BONGARDS), X-117.
- La disidratazione delle argille, X-120.
- La fissazione dell'azoto dell'aria, XI-130.
- La protezione degli edifici contro il fulmine, XII-142.
- L'economia del combustibile. Mezzi per ottenerla, XIII-152.
- Sull'antichità e modo di origine dell'acqua sulla superficie della terra (GARRIGOU), XIII-154.
- I metodi grafici tedeschi per il calcolo della massima portata attribuibile ad una data sezione di collettore di una zona di fognatura in relazione alle piogge più critiche (Ing. F. POGGI), XIII-156.
- Materiali naturali da costruzione nel Viterbese (G. DE ANGELIS D'OSSAT), XIV-157; XV-169.
- La resistenza dei terreni da fondazione, XIV-166.
- Le onde hertziane utilizzate per il comando dei freni di un treno, XIV-166.
- Il fenomeno acustico del colpo doppio nello sparo dei fucili e dei cannoni, XIV-168.
- Sulla formazione di crinature e di ruggine nei ponti di cemento armato, XV-179.
- Il carborundum nei pavimenti di cemento, XV-180.
- La telefonia a grandi distanze e le linee telefoniche sistema Krarup (DEVEAUX-CHARBONNEL), XVI-191.
- Rottura di un condotto di fogna circolare di m. 1,80 di diametro, XVI-192.
- La durata delle condotte idrauliche in legno (HENNY), XVII-202.
- Il carbolineum ed il trattamento dei pavimenti in asfalto (E. B.), XIX-219.
- Tecnologia della lotta per la distruzione dei ratti (E. B.), XIX-223.
- Utilizzazione dei rifiuti di cucina per la nutrizione del bestiame in Germania, XIX-226.
- La soppressione del fumo industriale mediante la precipitazione elettrica (E. B.), XX-234.
- La stabilizzazione delle navi e l'abolizione del rullio (E. B.), XX-237.
- Opere di protezione sulle sponde dei fiumi, XXI-247.
- Esperimenti sul rigonfiamento e sull'energia dell'argilla per assorbimento d'acqua (DE ANGELIS D'OSSAT), XXI-250.
- Per l'incombustibilità dei scenari, XXII-261.
- L'aria compressa come mezzo di protezione contro l'azione del mare in tempesta, XXII-263.
- « L'Italie au travail » (BONNEFON-CRAPONNE), XXII-264.
- Resistenza agli incendi del cemento armato, XXIII-271.
- Condutture in cemento armato (E. AMBROSINI), XXIII-272.
- Prove sui materiali bituminosi ed asfaltici (Ing. L. MAGISTRETTI), XXIII-273.
- Utilizzazione delle castagne d'India come alimento, XXIV-281.

Notizie - Massime di Giurisprudenza in questioni di edilizia e di igiene.

- Massime di giurisprudenza. Condominio. Edificio a più piani. Muri maestri. Comunione pro indiviso. Tubo di latrina. Appoggio. Facoltà dei condomini.
- Servitù. Fondo intercluso. Passaggio. Prescrizione, I-12.
- La utilizzazione delle forze idrauliche, II-24.
- Massime di giurisprudenza. Espropriazione. Piano regolatore edilizio. Costruzioni. Divieto del Comune. Danni.
- Usurpazione. Sorgente che alimenta una fontana pubblica. Sussistenza del reato.
- Soppressione dell'uso dell'acqua. Danni del privato, ecc.

- Strade pubbliche. Cattivo stato di manutenzione. Danni del viandante, ecc.
- Ordinanza in materia di igiene. Urgenza. Decisione della Giunta provinciale Amministrativa, II-24.
- Circolare del Ministero coi provvedimenti per sollecitare la esecuzione di opere igieniche, III-31.
- Massime di giurisprudenza. Ordinanza sindacale che impone ad un proprietario di ridurre una costruzione all'altezza regolamentare. Inosservanza. Reato permanente. Vendita dello stabile. Cessazione della permanenza.
- Strade. Costruzione. Manutenzione e riparazione. Atti amministrativi. Incompetenza dell'Autorità giudiziaria. Fondi limitrofi. Risarcimento di danni. Competenza giudiziaria, III-36.
- Massime di giurisprudenza. Provvedimenti d'urgenza del Sindaco. Lesione di diritto privato. Risarcimento del danno. Competenza giudiziaria. Indipendenza della dichiarazione di illegittimità in sede amministrativa, ecc., IV-48.
- Provvedimenti prefettizi in materie previste dai regolamenti locali d'Igiene, V-57.
- Massime di giurisprudenza. Azioni possessorie. Manutenzione. Muro vicino. Costruzioni. Mancato acquisto della comunione del muro. Demolizione delle opere. Inammissibilità. Provvedimenti sospensivi, V-60.
- I giacimenti di carbone a Bacu Abis, VI-72.
- Massime di giurisprudenza. Finestre. Veduta a prospetto. Nuove costruzioni. Distanze, VII-84.
- Le relazioni commerciali fra l'America del Nord e l'America del Sud (DEL MAR), IX-107.
- Massime di giurisprudenza. Espropriazione per pubblica utilità. Acqua demaniale. Procedimento.
- I marciapiedi delle case e gli obblighi dei proprietari.
- Opere pubbliche. Comune. Contravvenzione. Ordinanza del Sindaco, ecc.
- Dichiarazione di pubblica utilità. Approvazione di un piano regolatore, IX-108.
- L'ingombro del porto di New-York (WAD), X-119.
- La sostituzione del rame con ferro e zinco nelle condutture elettriche in Germania, XI-130.

- La produzione dell'asfalto in Italia, XII-144.
- Massime di giurisprudenza. Casa divisa per piani. Proprietario dell'ultimo piano. Terrazza. Sopraedificazione.
- Condominio. Costruzione parziale sul tetto comune. Divieto di aprire finestre prospicienti sulla parte del tetto rimasta libera, XV-180.
- Massime di giurisprudenza. Spazi ed aree pubbliche. Occupazione abusiva. Ordinanza Sindacale di rimozione.
- Servitù di pubblico passaggio. Trasferimento su altre terre su richiesta degli utenti, XVII-204.
- Produzione ed utilizzazione di emanazioni gazoze del sottosuolo di Europa, XVIII-216.
- Il sondaggio marino per mezzo dell'elettricità, XVIII-216.
- I tubi Mannesmann (E. B.), XIX-220.
- Lo sviluppo delle cucine elettriche, XIX-224.
- La trasmissione per mezzo di cinghie (KENT), XIX-226.
- Massime di giurisprudenza. Regolamenti edilizi comunali. Competenza civile. Domande per autorizzazione a costruire su terreno privato. Rifiuto, ecc.
- Espropriazione per pubblica utilità. Espropriazione parziale, ecc., XIX-228.
- Il riscaldamento elettrico dei forni da pane in Svizzera, XXI-251.
- Le disgrazie tramviarie in Germania, XXI-252.
- Il commercio della carne congelata nel 1915, XXII-264.
- Trasporto di un intero palazzo attraverso un fiume, XXIII-275.
- Produzione della grafite negli Stati Uniti, XXIII-276.
- Massime di giurisprudenza. Strade vicinali. Elenchi. Valore probatorio.
- Costruzioni private. Distanze. Servitù d'interesse pubblico.
- Condominio. Pozzo di luce. Sopraelevazione, ecc.
- Terremoto. Norme di costruzione. Stalle e magazzini. Applicabilità del T. U. 12 ottobre 1913, XXIII-276.
- La ricostruzione di Messina, XXIV-284.
- Massime di giurisprudenza. Distanze legali. Muri di cinta. Muri a secco. Distinzione fra quelli infissi al suolo e quelli posati. Effetti, XXIV-284.

INDICI ANALITICI ALFABETICI

a) Indice delle materie.

A

- Abitazione* e tubercolosi. Ancora un documento, XVI-181; XVII-193.
- Abitazioni* malsane e cancro, XXII-264.
- Accampamenti* provvisori in Inghilterra ed eliminazione dei rifiuti umani, V-56.
- Acqua*: contributo al suo studio batteriologico, I-10.
— di fogna. Esperimenti di trattamento coll'aerazione e col fango attivo, III-35.
- Acque* al campo sterilizzate per mezzo dei raggi ultravioletti e della filtrazione, VIII-92.
— contributo allo studio della loro purificazione biologica coi raggi ultravioletti, VIII-95.
— di alimentazione e ricerca del cloro libero, XIII-156.
— di fogna ed estrazione del solfato d'ammonio, XIX-228.
— di fogna e loro diluizione, XXII-259.
— di fogna. Fanghiglia fresca e fanghiglia in decomposizione, XI-129.
— di fogna. Impianti di depurazione per mezzo della fanghiglia settica vivificata, VII-84.
— di rifiuto delle fabbriche di colla e loro depurazione, VI-63.
— ed allontanamento del manganese, II-16.
— e loro trattamento col cloro e cloro libero, I-4.
— luride di Cleveland e loro trattamento, XXIII-274.
— luride di Hamilton e loro trattamento, XIII-156.
— luride. Posa della condotta di Rochester nel Lago Ontario, II-19.
— potabili e zinco, XIX-228.
— sotterranee e loro contaminazione in seguito alla guerra, IV-47.
- Acquedotto* Galliera a Genova. Impianto di filtrazione, VI-71.
- Alimenti* e loro scelta razionale ed economica, XX-239.
- Analisi* delle sabbie impiegate nella fabbricazione del calcestruzzo e sua importanza economica, I-11.
- Anidride* solforosa per la distruzione di insetti e topi e nuovo self-diffusore, XIII-155.
- Antichità* e modo di origine dell'acqua alla superficie della terra, XIII-154.
- Apparecchi* per attenuare l'inquinamento dei pozzi e delle cisterne, XXIV-277.
- Apparecchio* Chopard per la depurazione settica, XXI-250.
— respiratorio per miniere, XXI-252.
— solforatore per la disinfezione di indumenti militari, e per la solforazione di locali, ecc., XVI-187.
- Arene* atletiche del Collegio di New York, XVIII-214.

- Argilla*: esperimenti sul suo rigonfiamento e sulla sua energia per assorbimento d'acqua, XXI-250.
- Aria* compressa come mezzo di protezione contro l'azione del mare in tempesta, XXII-263.
- Arsenico* e suoi preparati per la distruzione delle erbe, VIII-91.
- Ascensori* e garanzie contro gli infortuni, I-6.
- Asfalto*. Produzione in Italia, XII-144.
- Automicrografo*, XX-240.
- Avvelenamento* da condotte in rame per servizi di acqua calda, V-55.
- Avvenire* (l') dell'Italia è connesso intimamente colla migliore utilizzazione delle sue ricchezze idriche, IV-45.
- Azoto* dell'aria e sua fissazione, XI-130.

B

- Bacillo* coliforme. Contributo allo studio batteriologico dell'acqua, I-10.
- Bacino* di decantazione sistema Dorr, I-9.
- Bagni* al fronte russo, IV-46.
— a pioggia improvvisati negli accampamenti, XVII-200.
— su treni e treni bagni, IX-105.
- Banco* scolastico razionale, XXI-241.
- Baracche* trasportabili di *Eternit*, XX-236.
- Bavette* sanitarie in Francia, XIV-163.
- Bologna* e case cantoniere nelle sue strade provinciali, III-28.
— Nuovo Seminario Interdiocesano, IV-37; V-49.
- Bombe* incendiarie gettate dai dirigibili e dagli areoplani nemici, II-22.
- Bonifiche* dell'agro romano, XVI-189.

C

- Cairo* e sua fognatura, VIII-96.
- Calcestruzzo* (il) come materiale di pavimentazione, XII-140.
- Calcolo* delle tubazioni negli impianti di riscaldamento a termosifone. Nuove teorie, III-25.
- Caldia* di nuovo tipo per il riscaldamento dei treni elettrici della « New York Central Railroad », XXIV-281.
- Campo* di giuochi della « National League » di Boston, XIX-227.
- Cancro* ed abitazioni malsane, XXII-264.
- Carbolineum* e trattamento dei pavimenti in asfalto, XIX-219.
- Carboni*. Metodo facile per giudicarne le qualità, XXII-263.
- Carborundum* (il) nei pavimenti di cemento, XV-180.
- Carreggiate* di cemento armato nella Repubblica Argentina, XXIV-282.

- Carne congelata e suo commercio nel 1915*, XXII-264.
Carriola speciale per il trasporto dei minerali su pendii non troppo inclinati, X-119.
Carta geologica di Roma, II-23.
Cartoni catramati contro l'umidità e loro critica, II-15.
Casa moderna e salubrità, I-10.
 — salubre. Suo profilo essenziale, XII-142.
Case cantoniere doppie nelle strade provinciali di Bologna, X-113.
 — cantoniere nelle strade provinciali di Bologna, III-28.
Castagne d'India utilizzate come alimento, XXIV-281.
Cemento Portland. Prove di resistenza col vapore ad alta pressione, IX-107.
Cemento armato e sua resistenza all'incendio, XXIII-271.
 — armato nelle condutture idrauliche, XXIII-272.
Città inglesi e scozzesi e loro inquinazione atmosferica, VIII-93.
Clinica pediatrica a Milano, VII-77.
Cloro. Effetti immediati della sua inalazione, I-9.
 — libero nelle acque di alimentazione e sua ricerca, XIII-156.
 — libero nelle acque trattate col cloro, I-4.
Coefficienti economici delle disinfezioni, XXII-260.
Combustibile. Mezzi per farne economia, XIII-152.
Compressore di nuovo tipo per piccoli impianti frigoriferi, XV-173; XVI-183.
Condotta in cemento armato di straordinaria ermeticità, XI-130.
Condotte idrauliche in legno e loro durata, XVII-200.
 — in rame per servizi di acqua calda e pericoli di avvelenamento, V-55.
Condutture in cemento armato, XXIII-272.
Contatore «Lea Recorder» e sue applicazioni ai servizi municipali, XIII-145.
 — per acqua o vapore a trasmissione elettrica, VIII-95.
Costruzioni da eseguirsi per le prime nei paesi devastati dalla guerra, X-118.
 — Materiali naturali nel Viterbese, XIV-157; XV-169.
Croce Rossa inglese e suoi treni, XIII-155.
Cucina mobile dell'esercito tedesco, XI-132.
Cucine elettriche e loro sviluppo, XIX-224.
 — elettriche e loro vantaggi, X-115.

D

- Decolorazione delle acque naturali*, XXI-249.
Decorazioni rilevate nelle case ed inconveniente degli insetti, I-5.
Depurazione dell'acqua di Columbus e preparazione del solfato d'allumina, III-34.
 — dell'atmosfera di Chicago, IX-105.
 — delle acque di alimentazione di Burlington, VI-71.
 — delle acque di fogna mediante la fanghiglia settica vivificata, VII-84.
 — delle acque di rifiuto delle fabbriche di colla, VI-63.
 — settica ed apparecchio Chopard, XXI-250.
Dermite professionale. Studio su alcune forme, XX-239.
Diluizione delle acque di fogna, XXII-259.
Disgrazie tramviarie in Germania, XXI-252.
Disinfezione dei treni sanitari, I-12.
 — delle piscine, II-18.
 — di indumenti militari e lotta contro i pidocchi, XVI-188.
 — di indumenti militari, solforazione di locali, ecc. mediante un nuovo apparecchio solforatore, XVI-187.
 — e coefficienti economici, XXII-260.
 — negli eserciti. Nuovo modo di usare il formolo, XVII-204.
 — Stazioni di impianto facile ed economico, VII-73.

E

- Economia del combustibile. Mezzi per ottenerla*, XIII-152.
Edifici. Gli insegnamenti di Ruskin sopra la loro bontà, e le documentazioni dell'igiene, XV-177.
Educazione fisica e locali relativi, XI-123; XII-135; XIII-149; XIV-159.
Elettrocalamita azionata con corrente alternativa per la ricerca e la localizzazione dei proiettili magnetici, II-22.
 — usata come mani artificiali dei mutilati, IX-106.
Erbe distrutte con preparati di arsenico, VIII-91.

F

- Fanghiglia fresca e fanghiglia in decomposizione delle acque di fogna*, XI-129.
Fenomeno acustico del colpo doppio nello sparo dei fucili e del cannone, XIV-168.
Fibrox, nuovo isolante calorifico, I-10.
Filtri in legno per impianti provvisori, X-120.
Fiumi. Opere di protezione sulle loro sponde, XXI-247.
Fognatura del Cairo, VIII-96.
Formolo. Nuovo modo di usarlo nella disinfezione per gli eserciti, XVII-204.
Freccia incendiaria usata dai velivoli tedeschi, I-11.
Fumee metallurgiche e loro prevenzione, XI-131.
Fumo industriale e sua soppressione mediante la precipitazione elettrica, XX-234.

G

- Gaz asfissianti e mezzi di difesa*, IV-42.
 — deleteri usati in guerra, XIV-167.
 — naturale e sue proprietà, VII-83.
Genova. Impianto di filtrazione dell'acquedotto Galliera, VI-71.
Ghiaccio artificiale. Sistema Beals per fabbricarlo trasparente, XVII-200.
Giacimenti di carbone a Bacu Abis, VI-72.
Grafite: sua produzione negli Stati Uniti, XXIII-276.

I

- Idrocarburi e protezione dei loro depositi contro gli incendi*, XXI-247.
Igiene degli alberghi di piccole città, VII-79.
 — e pavimentazione stradale moderna, XVII-198.
Illuminazione buona nelle officine, XXIII-269.
 — delle fabbriche e dei laboratori, III-35.
Immondizie e mezzi di eliminare i cattivi odori dalle officine di trattamento di New-York, I-11.
Impianti frigoriferi della Casa Bell a Basilea, VII-82.
 — frigoriferi. Nuovo tipo di compressore, XV-173; XVI-183.
 — meccanici del Regent Palace Hôtel a Londra, II-20.
Inalazione di cloro e suoi effetti immediati, I-9.
Incatramatura delle strade a Milano, XX-233.
Incendi. Misure di prevenzione dell'officina Forquor e C., I-9.
Incombustibilità dei scenari, XXII-261.
Influenza della prolungata infiltrazione di salamoia nei materiali da costruzione, VIII-88.
 — delle sostanze organiche sulla presa del cemento, XX-238.
Infortuni negli ascensori e garanzie contro di essi, I-6.
Intossicazione da gas nelle miniere del Transvaal, III-34.
Invenzioni principali di questi ultimi settanta anni, II-22.

- Ipcoloriti, permanganati e perossidi nella sterilizzazione delle acque*, VI-68.
Ipcolorito: in quali limiti il trattamento delle acque con esso deve ritenersi efficace, V-54.
 — ottenuto per elettrolisi dell'acqua di mare e suo uso sulle navi ospedali, XIX-225.
Irrigazioni a pioggia in America, XIX-223.
Isolamento del filo d'alluminio mediante l'elettrolisi, I-11.
 — termico degli apparecchi di riscaldamento elettrico, XXII-262.
Isolante calorifico Fibrox, I-10.
Istituto d'Igiene a Torino. I nuovi impianti di riscaldamento, XX-229.
 «*Italie (1°) au travail*», XXII-264.

L

- Lampada ad arco di piccole dimensioni e di grande intensità*, XV-179.
 — ad incandescenza e suoi progressi, IX-102.
 — ad incandescenza «Mezzo Watt», II-17.
 — ad arco ai vapori di cadmio, XXIII-274.
Lampade ad incandescenza a grande rendimento, X-117.
 — elettriche ad incandescenza in atmosfera di azoto adottate a Chicago per l'illuminazione pubblica, II-21.
 — elettriche portatili e dispositivo di protezione, XVI-191.
Lanterna per rintracciare i feriti, XVII-203.
Lavanderia trasportabile dell'esercito austriaco, XX-238.
Letto militare smontabile, V-60.
Libri di scuola e loro influenza sulla vista, XVIII-211.
Locali per l'educazione fisica, XI-123; XII-135; XIII-149; XIV-159.
Londra. Gli impianti meccanici al Regent Palace Hôtel, II-20.

M

- Macchina per scavare le trincee*, XXIII-275.
 — per verificare la regolarità di un lastricato, XIII-154.
Macchine per cardare i cotonei, VII-83.
Malattie causate da inalazioni di polveri nelle classi lavoratrici, XVII-202.
Manganeso e suo allontanamento dalle acque, II-16.
Massicciate e pavimentazioni in calcestruzzo, II-19.
Massime di giurisprudenza. Azioni possessorie. Manutenzione. Muro vicino. Costruzioni, ecc., V-60.
 — Casa divisa per piani. Proprietario dell'ultimo piano. Terrazza. Sopraedificazione.
 — Condominio. Costruzione parziale sul tetto comune. Divieto di aprire finestre prospicienti sulla parte del tetto rimasta libera, XV-180.
 — Condominio. Edificio a più piani. Muri maestri, ecc.
 — Servitù. Fondo intercluso. Passaggio. Prescrizione, I-12.
 — Espropriazione. Piano regolatore edilizio, ecc.
 — Usurpazione. Sorgente che alimenta una fontana pubblica. Sussistenza del reato.
 — Soppressione dell'uso dell'acqua. Danni del privato. Indennizzo.
 — Strade pubbliche. Cattivo stato di manutenzione, ecc.
 — Ordinanza in materia d'igiene. Urgenza, II-24.
 — Espropriazione per pubblica utilità. Acqua demaniale. Procedimento.
 — I marciapiedi delle case e gli obblighi dei proprietari.
 — Opere pubbliche. Comune. Contravvenzione. Ordinanza del Sindaco. Riduzione delle cose al pristino stato. Mancanza di parere di un tecnico. Nullità dell'ordinanza.
 — Dichiarazione di pubblica utilità. Approvazione di un piano regolatore, IX-108.

- di giurisprudenza. Finestre. Veduta a prospetto. Nuove costruzioni. Distanze, VII-84.
 — Ordinanza sindacale che impone ad un proprietario di ridurre una costruzione all'altezza regolamentare. Inosservanza. Reato permanente. Vendita dello stabile. Cessazione della permanenza.
 — Strade. Costruzioni. Manutenzione e riparazione. Risarcimento dei danni. Competenza, III-36.
 — Provvedimenti d'urgenza del Sindaco. Lesione di diritto privato. Risarcimento del danno, ecc., IV-48.
 — Regolamenti edilizi comunali. Competenza civile. Domanda per autorizzazione a costruire su terreno privato. Rifiuto, ecc.
 — Espropriazione per causa di pubblica utilità. Espropriazione parziale, ecc., XIX-228.
 — Servitù di passaggio. Apertura di porta del muro proprio per l'esercizio di passaggio. Inapplicabilità dell'art. 587, XXII-264.
 — Spazi ed aree pubbliche. Occupazione abusiva. Ordinanza sindacale.
 — Servitù di passaggio pubblico. Trasferimento sopra altre terre su richiesta degli utenti, XVII-204.
 — Strade vicinali. Elenchi. Valore probatorio.
 — Costruzioni private. Distanze. Servitù d'interesse pubblico.
 — Condominio. Pozzo di luce. Fabbricato di uno dei condomini. Sopraelevazione. Apertura di finestra, ecc.
 — Terremoto. Norme di costruzione. Stalle e magazzini. Applicabilità del T. U., 12-10-13, XXIII-276.
 — Distanze legali. Muri di cinta. Muri a secco. Distinzione fra quelli infissi al suolo e quelli posati. Effetti, XXIV-284.
Materiali da massiciata per le strade, XVIII-213.
 — naturali da costruzione nel Viterbese, XIV-157; XV-169.
Messina, ricostruzione, XXIV-284.
Metodi grafici tedeschi per il calcolo della massima portata attribuibile ad una data sezione di collettore di una zona di fognatura in relazione alle piogge più critiche, XIII-156.
Milano. Incatramatura delle strade, XX-233.
 — L'ospedale delle città Francesi, VI-65.
 — Nuova clinica pediatrica, VII-77.
Miniere del Transvaal ed intossicazione da gas, III-34.
 — e nuovo apparecchio respiratorio, XXI-252.
Mortalità considerata come indice delle condizioni igienico-sanitarie delle popolazioni, VII-81.
Mosche e nuovo sistema per liberarcene, XX-238.
Mutilati delle estremità inferiori: dispositivo che permette loro di guidare un'automobile, XIX-227.
 — elettrocalamite usate come mani, IX-106.

N

- New York. Una delle sue grandi trasformazioni*, XX-239.
Nota all'articolo: Le opere di risanamento dei piccoli comuni della Basilicata, III-29.

O

- Onde hertziane utilizzate per il comando dei freni di un treno*, XIV-166.
Opere igieniche e provvedimenti per sollecitarne l'esecuzione, III-31.
Ospedale delle città francesi in Milano, VI-65.
 — di Careggi, I-3.

Ospedali. Ancora sul loro prezzo unitario e sui criteri per il prezzo di quelli Italiani, IX-104.
— militari in Inghilterra e loro organizzazione, V-59.
— padiglione moderno a sistema baraccato, XII-133.
Ossigeno e sua influenza sulle proprietà del ferro dolce, IX-107.

P

Padiglione-ospedale moderno a sistema baraccato, XII-133.
Parigi. Trattamento dei rifiuti delle case, II-20.
Pavimentazione in calcestruzzo, XII-140.
— stradale moderna e igiene, XVII-198.
Pavimenti in asfalto e carbolineum, XIX-219.
— in cemento e carborundum, XV-180.
Petrolio. Apparecchio di sicurezza contro incendio, XXIV-279.
Pioggia (la) considerata sopra piani verticali orientati, XXII-253; XXIII-265.
Piscine e loro disinfezione, II-18.
Polluzione atmosferica delle città inglesi e scozzesi, VIII-93.
Pompa rotativa di nuovo tipo, XVIII-216.
Pompieri e tagliatrice ad ossigeno, I-5.
Ponti in cemento armato. Sopra la formazione di crinature e di ruggine, XV-179.
Porto di New York e suo ingombro a causa della guerra, X-119.
Pozzetti di decantazione delle acque piovane. Vari modi per svuotarli, XXIII-274.
Pozzi e cisterne. Due apparecchi per attenuarne l'inquinamento, XXIII-277.
Preparazione industriale dei materiali alimentari conservati, XIX-221.
Prezzo unitario degli ospedali e criteri per il prezzo degli ospedali Italiani, IX-104.
Processo colorimetrico usato dai Romani per caratterizzare le acque dolci, XII-144.
Produzione di grafite negli Stati Uniti, XXIII-276.
— ed utilizzazione di emanazioni gazoze del sottosuolo di Europa, XVIII-216.
Progetti di edifici per licei-ginnasi, V-51.
Proiettili magnetici ricercati e localizzati mediante una elettrocalamita azionata con corrente alternativa, II-22.
Protezione degli edifici contro il fulmine, XII-142.
Prove sui materiali bituminosi ed asfalcici, XXIII-273.
Provvedimenti per sollecitare la esecuzione di opere igieniche, III-31.
— prefettizi in materie previste dai regolamenti locali d'igiene, V-57.
Purificazione biologica delle acque coi raggi ultravioletti, VIII-95.
Putrefazione. Contributo allo studio sui suoi fenomeni, I-8.

R

Radiatori Bourdon per associazione del riscaldamento alla ventilazione, V-52.
Radioscopia chirurgica. Nuovo metodo, II-23.
Rame sostituito con zinco e ferro nelle condutture elettriche in Germania, XI-130.
Raschiatura di una condotta d'acqua di 15 miglia, VII-84.
Ratti e trincee, X-116.
— Tecnologia della lotta per la loro distruzione, XIX-223.
Regolatore automatico di livello d'acqua per serbatoio sopraelevato, I-10.
— idraulico a portata costante dell'ing. R. Somma, X-109.
Relazioni commerciali fra le due Americhe, IX-107.
Resistenza all'incendio del cemento armato, XXIII-271.

Respingente di testa pneumatico e ad attrito per l'arresto dei treni, I-8.
— fisso per binari d'estremità, XXIV-282.
Rifiuti umani negli accampamenti provvisori dell'Inghilterra e loro eliminazione, V-56.
Riscaldamento a termosifone. Nuove teorie nel calcolo delle tubazioni, III-25.
— dei treni elettrici della « New York Central Railroad ». Nuovo tipo di caldaia, XXIV-281.
— elettrico dei forni da pane in Svizzera, XXI-251.
— elettrico ed il sistema ad induzione, XVIII-205; XIX-217.
— elettrico ed isolamento degli apparecchi, XXII-262.
— e ventilazione associati nei radiatori Bourdon, V-52.
— e i nuovi impianti dell'Istituto d'Igiene a Torino, XX-229.
Roma e sua carta geologica, II-23.
— Lavori per la protezione della zona monumentale, II-21.
— Per un'importante strada di carattere archeologico, XXI-252.

S

Saldatura elettrica per urto dei fili di alluminio, VI-72.
Sale acustiche ed igiene fonetica degli edifici, VI-66.
Salsomaggiore. Gli stabilimenti balneari costruiti dallo Stato, VIII-85; IX-97.
Salubrità della casa moderna, I-10.
Salvataggi marittimi e scialuppe di sicurezza, XXII-257.
Saturnismo trattato elettricamente, IV-48.
Scelta (la) del sistema di distribuzione nei termosifoni, XVIII-208.
Scenari e loro incombustibilità, XXII-261.
Scuole. Schema di un nuovo banco razionale, XXI-241.
Self-diffusore di anidride solforosa per distruzione degli insetti e topi nelle trincee, nelle stive dei bastimenti e nei locali abitati, XIII-155.
Seminario interdiocesano di Bologna, IV-37; V-49.
Sistema Augias per la raccolta delle spazzature stradali, XI-121.
— per liberarci dalle mosche, XX-238.
Solfato d'ammonio estratto dalle acque di fogna, XIX-228.
Sondaggio marino per mezzo dell'elettricità, XVIII-216.
Sostanze radioattive nell'aria e formazione della nebbia, X-117.
Sottovesti di carta, IX-107.
Spazzatrice aspirante, XXIV-281.
Spazzature stradali. Sistema Augias per la loro raccolta, XI-121.
Stabilimenti balneari di Salsomaggiore costruiti dallo Stato, VIII-85; IX-97.
Stabilimento tipo-litografico Antonio Vallardi nei rapporti dell'igiene e della sicurezza, I-1; II-13.
Stabilizzazione delle navi ed abolizione del rullio, XX-237.
Stazioni di disinfezione di impianto facile ed economico, VII-73.
Sterilizzazione coi raggi ultravioletti e nuova disposizione per ottenere uno strato sottile di liquido, II-21.
— delle acque al campo per mezzo dei raggi ultravioletti e della filtrazione, VIII-92.
— delle acque: ipocloriti, permanganati e perossidi, VI-68.
— di una condotta d'acqua coll'acqua di Javel, IX-106.
Strade e materiali da massciata, XVII-213.
— in zona di guerra, rapida riparazione delle interruzioni, XX-238.
Stufa solforatrice della Direzione Generale di Sanità, XVIII-212.

T

Tagliatrice (la) ad ossigeno al servizio dei pompieri, I-5.
Tappo per le bocche d'ispezione nelle canalizzazioni di fognatura domestica, IX-106.
Telefonia a grandi distanze e linee telefoniche Krarup, XVI-191.
Temperatura ed umidità dell'aria negli ambienti abitati e zone di benessere, VI-61.
Termometro elettrico a indicazioni molto pronte, IV-39.
Termosifoni e la scelta del sistema di distribuzione, XVIII-208.
Terreni di fondazione e loro resistenza, XIV-166.
Terino. I nuovi impianti di riscaldamento dell'Istituto di Igiene, XX-229.
Trasmissione per mezzo di cinghie, XIX-226.
Trasporto di un intero palazzo attraverso un fiume, XXIII-275.
Trattamento dei rifiuti delle case a Parigi, II-20.
— delle acque col cloro e cloro libero, I-4.
— delle acque luride a Hamilton, XIII-156.
— delle acque luride di Cleveland, XXIII-274.
— delle immondizie e mezzi per eliminare i cattivi odori nelle officine di New York, I-11.
— elettrico del saturnismo, IV-48.
— igienico, razionale ed economico dei rifiuti umani, XVI-192.
— sterilizzante delle acque coll'ipoclorito e limiti entro i quali deve ritenersi efficace, V-54.
Trattato d'igiene per gli ingegneri, I-12.
Treni-bagno e bagni su treni, IX-105.
— della Croce Rossa inglese, XIII-155.
— sanitari e loro disinfezione, I-12.
Trincee e ratti, X-116.
Tubercoli ferruginosi nelle condotte d'acqua e cause di loro formazione, VII-80.
Tubercolosi e abitazione. Ancora un documento, XVI-181; XVII-193.
Tubi di drenaggio in cemento e loro durata nei terreni alcalini, XIX-225.
— Mannesmann, XIX-220.

U

Umidità. Cartoni catramati e loro critica, I-15.
Utilizzazione dei rifiuti di cucina per la nutrizione del bestiame in Germania, XIX-226.
— delle castagne d'India come alimento, XXIV-282.
— delle forze idrauliche, II-24.
— delle materie luride colla distillazione, XIX-226.

V

Vagone frigorifero per derrate facilmente deteriorabili, XII-143.
Vasche natatorie e sorveglianza sanitaria, XVII-200.
Ventilatori e rimescolatori d'aria, XX-233.
Ventilazione e riscaldamento associati nei radiatori Bourdon, V-52.
— nelle gallerie dei Tauern ed impianti relativi, V-58.
Vettura sanitaria dell'esercito belga, XVI-192.
Vetture radiologiche dell'esercito francese, II-23.
Villaggi rurali, loro ricostruzioni, XXIV-280.

Z

Zinco ed acque potabili, XIX-228.
Zone di benessere in relazione alla temperatura ed all'umidità dell'aria negli ambienti abitati, VI-61.

b) Indice degli Autori.

A

ABBA Prof. F. — Il sistema Augias per la raccolta delle spazzature stradali, XI-121.
— Gli Stabilimenti balneari di Salsomaggiore costruiti dallo Stato, VIII-85; IX-97.
A. B. — Lo Stabilimento tipo-litografico Antonio Vallardi nei rapporti dell'igiene e della sicurezza, I-1; II-13.
ALMASIO Dott. P. — Stazioni di disinfezione di impianto facile ed economico, VII-73.
AMBROSINI Ing. E. — Condutture in cemento armato, XXIII-272.
ANGELUCCI Ing. C. — La tagliatrice ad ossigeno al servizio dei pompieri, I-5.
AUSTIN. — L'influenza dell'ossigeno sulle proprietà del ferro dolce, IX-107.

B

BARTOW e MOHLMANN. — Esperimenti di trattamento dell'acqua di fogna coll'aerazione e con fango attivo, III-35.
BEATTIE. — Le malattie causate da inalazioni di polvere nella classe lavoratrice, XVII-202.
B. E. — Acqua ozonizzata e contatori, X-114.
— Bagni a pioggia improvvisati negli accampamenti, XVII-200.
— Disinfezione e coefficienti economici, XXII-260.
— Il carbolineum ed il trattamento dei pavimenti in asfalto, XIX-219.
— Il profilo essenziale della casa salubre, XII-142.
— I tubi Mannesmann, XIX-220.
— La buona illuminazione nelle officine, XXIII-269.
— La protezione dei depositi di idrocarburi contro gli incendi, XX-247.
— La stabilizzazione delle navi e l'abolizione del rullio, XX-236.
— L'influenza dei libri di scuola sulla vista, XVIII-211.
— Ratti e trincee, X-116.
— Rimescolatori d'aria e ventilatori, XXI-230.
— Salvataggi marittimi e scialuppe di sicurezza, XXII-257.
— Trattamento delle acque col cloro e cloro libero, I-4.
— Treni bagni e bagni sui treni, IX-105.
— Vantaggi delle cucine elettriche, X-115.
BERGONIER. — Nuovo metodo di radioscopia chirurgica, II-23.
— Ricerca e localizzazione dei proiettili magnetici per mezzo di una elettrocalamita azionata con corrente alternativa, II-22.
BERTARELLI. — Ancora del prezzo unitario degli ospedali e dei criteri per il prezzo degli ospedali italiani, IX-104.
— Fanghiglia fresca e fanghiglia in decomposizione delle acque di fogna, XI-129.
— Gli insegnamenti di Ruskin sovra la bontà dell'edificio e le documentazioni dell'igiene, XV-177.
— In quali limiti il trattamento sterilizzante delle acque coll'ipoclorito deve ritenersi efficace, V-54.
— Ipocloriti, permanganati e perossidi nella sterilizzazione delle acque, VI-68.
— I progressi della lampada ad incandescenza, IX-102.
— La critica ai cartoni catramati contro l'umidità, II-15.
— La disinfezione delle piscine, II-18.
— La lampada ad incandescenza « Mezzo Watt », II-17.
— Le decorazioni rilevate nelle case e l'inconveniente degli insetti, I-5.

- BERTARELLI. — Sale acustiche ed igiene fonetica degli edifici, VI-66.
 — Sopra l'allontanamento del manganese dalle acque, II-16.
 BILLON-DAGUERRE. — Nuove disposizioni per ottenere uno strato sottile di liquido nel caso di sterilizzazione coi raggi ultravioletti, II-21.
 BINDI N. — Contributo allo studio della purificazione biologica dell'acqua coi raggi ultravioletti, VIII-95.
 BLONDIN J. — Le nuove vetture radiologiche dell'esercito francese, II-23.
 BONGARDS. — Le sostanze radioattive nell'aria e la formazione delle nebbie, X-117.
 BONNEFON-CRAPONNE. — « L'Italie au travail », XXII-264.
 BORDAS. — La disinfezione dei treni sanitari, I-12.
 BORDAS e BRUÈRE. — Contributo allo studio del fenomeno della putrefazione, I-8.
 BRACHI UGO. — Nuove teorie sul calcolo delle tubazioni negli impianti di riscaldamento a termosifone, III-25.
 BREMMER. — Il cancro e le abitazioni malsane, XXII-264.
 BROWN. — Posa di una conduttura d'acque luride di Rochester nel lago Ontario, II-19.
 BRUÈRE e BORDAS. — Contributo allo studio sui fenomeni della putrefazione, I-8.
 BRUINI G. — La mortalità considerata come indice delle condizioni igienico-sanitarie delle popolazioni, VII-81.
 BRUNO G. B. — I lavori per la protezione della zona monumentale di Roma, II-21.
 BUSCALIONI prof. L. — Due apparecchi per attenuare l'inquinamento dei pozzi e delle cisterne, XXIV-277.

C

- CALVI Dott. G. — Depurazione delle acque di rifiuto delle fabbriche di colla, VI-63.
 CAMILLA Prof. S. — Influenza della prolungata infiltrazione di salamoia nei materiali da costruzione, VIII-88.
 CATIETT. — La decolorazione delle acque naturali, XXI-249.
 CHAPMANN e JOHNSON. — L'importanza economica dell'analisi delle sabbie impiegate nella fabbricazione del calcestruzzo, I-11.
 COUTURAND E. — Le prime costruzioni da eseguirsi nelle regioni devastate dalla guerra, X-118.

D

- DAVIS A. e WIG I. — Prove di resistenza dei cementi Portland col vapore ad alta pressione, IX-107.
 DE ANGELIS D'OSSAT. — Esperimenti sul rigonfiamento e sull'energia dell'argilla per assorbimento d'acqua, XXI-250.
 — Materiali naturali da costruzione nel Viterbese, XIV-157. XV-169.
 DEL MAR. — Le relazioni commerciali fra l'America del Nord e l'America del Sud, IX-107.
 DEVAUX-CHARBONNEL. — La telefonia a grandi distanze e le linee telefoniche sistema Krarup, XVI-191.
 DI VESTA Prof. A. — La pioggia considerata sopra piani verticali orientati, XXII-253; XXIII-265.
 DUMONT. — Dispositivo per la protezione delle lampade elettriche portatili, XVI-191.
 DUPUY. — La salubrità della casa moderna, I-10.

E

- EATON. — Filtri in legno per impianti provvisori, X-120.
 E. B. — Ancora i tubercoli ferruginosi nelle condotte di acqua e le cause di loro formazione, VII-79.

- E. B. — Condotte in rame per servizi di acqua calda e pericoli di avvelenamento, V-55.
 — Distruzione di erbe e preparati di arsenico, VIII-91.
 — Irrigazioni a pioggia in America, XIX-223.
 — La disinfezione degli indumenti militari e la lotta contro i pidocchi, XVI-188.
 — La preparazione industriale dei materiali alimentari conservati, XIX-221.
 — La soppressione del fumo industriale mediante la precipitazione elettrica, XX-234.
 — Le barelle sanitarie in Francia, XIV-163.
 — Pavimentazione stradale moderna ed igiene, XVII-198.
 — Sopra la diluizione delle acque di fogna, XXII-259.
 — Sterilizzazione delle acque al campo per mezzo dei raggi ultravioletti e della filtrazione, VIII-92.
 — Tecnologia della lotta per la distruzione dei ratti, XIX-223.
 E. S. — Gli ascensori e le garanzie contro gli infortuni, I-6.
 — Il contatore « Lea Recorder » e le sue applicazioni nei servizi municipali, XIII-145.
 — Il nuovo ospedale di Careggi, I-3.
 — I nuovi impianti di riscaldamento dell'Istituto d'Igiene a Torino, XX-229.
 — La nuova clinica pediatrica a Milano, VII-77.
 — Regolatore idraulico a portata costante dell'ing. Raffaele Somma, X-109.

G

- GALAIVE e HOULBERT. — Nuovo sistema per liberarci dalle mosche, XX-238.
 — Self-diffusore di anidride solforosa per la distruzione degli insetti e dei topi nelle trincee, nelle stive dei bastimenti, ecc., XIII-155.
 GAND F. — Nuovo metodo di usare il formolo per la disinfezione negli eserciti, XVII-204.
 GARRIGOU. — Sull'antichità ed il modo d'origine dell'acqua alla superficie della terra, XIII-154.
 — Trattamento igienico, razionale, economico dei rifiuti umani, XVI-192.
 GIAVELLI MARIA S. — Dei locali per l'educazione fisica, XI-123; XII-135; XIII-149; XIV-159.
 GREGORY. — Vari modi per svuotare i pozzetti di decantazione delle acque piovane, XXIII-274.
 GROSHEINTZ. — Sterilizzazione di una condotta d'acqua col l'acqua di Javel, IX-106.
 GRUATI e MANDOUL. — Contributo allo studio batteriologico dell'acqua: il bacillo coliforme, I-10.
 GUALANDI Ing. G. — Il nuovo Seminario interdiocesano di Bologna, IV-37; V-49.
 GULLINO C. A. — Apparecchio solforatore per la disinfezione di indumenti militari, solforazione di locali, spegnimento incendi, ecc., XVI-187.
 — La scelta del sistema di distribuzione nei termosifoni, XVIII-208.
 — Le zone di benessere in relazione alla temperatura ed all'umidità dell'aria negli ambienti abitati, VI-61.

H

- HAGER. — Il gaz naturale e le sue proprietà, VII-83.
 HATTON. — Impianti di depurazione delle acque di fogna per mezzo della fanghiglia settica vivificata, VII-84.
 HENNY. — La durata delle condotte idrauliche in legno, XVII-202.
 HESS Ing. A. — Il riscaldamento elettrico ed il sistema ad induzione, XVIII-205; XIX-217.

- HOULBERT e GALAINE. — Nuovo sistema per liberarci dalle mosche, XX-238.
 — Self-diffusore di anidride solforosa per la distruzione degli insetti e dei topi nelle trincee, nelle stive dei bastimenti, ecc., XIII-155.

I

- IRVINE e WATT. — Intossicazione da gaz nelle miniere del Transvaal, III-34.

J

- JOHNSON e CHAPMANN. — L'importanza economica dell'analisi delle sabbie impiegate nella fabbricazione del calcestruzzo, I-11.

K

- KELLER. — Vagone frigorifero per derrate facilmente deteriorabili, XII-143.
 KENT. — La trasmissione per mezzo delle cinghie, XIX-226.
 KERSHAW. — Intorno alla polluzione atmosferica delle città inglesi e scozzesi, VIII-93.

L

- LANGWORTHY F. — La scelta razionale ed economica degli alimenti, XX-239.
 LAPLAND M. — Nuovo tipo di letto militare smontabile, V-60.
 LEGGET. — Nuova spazzatrice aspirante, XXIV-282.
 LE ROY A. — Ricerca del cloro libero nelle acque di alimentazione urbana, XIII-156.
 LEVINE M. — Sorveglianza sanitaria sulle vasche natatorie, XVII-202.
 LEWES VIVIAN. — I gaz deleteri usati in guerra, XIV-167.
 L. P. — Eliminazione dei rifiuti umani dagli accampamenti provvisori in Inghilterra, V-56.
 — Sistema di radiatori Bourdon per associazione del riscaldamento alla ventilazione, V-52.
 LUIGGI Ing. L. — Impianto di filtrazione dell'acquedotto Galliera a Genova, VI-71.
 — L'avvenire dell'Italia è connesso intimamente con la migliore utilizzazione delle sue ricchezze idriche, IV-45.
 LUMMER. — Modo di ottenere altissime temperature e di misurare la temperatura del sole, X-117.

M

- MAGISTRETTI Ing. L. — Massicciate e pavimentazioni in calcestruzzo, II-19.
 — Prove sui materiali bituminosi ed asfaltici, XXIII-273.
 MAIURI Ing. G. — Un nuovo tipo di compressore per piccoli impianti frigoriferi, XV-173; XVI-183.
 MANDOUL e GRUATI. — Contributo allo studio batteriologico dell'acqua: il bacillo coliforme, I-10.
 MARCOVIGI Ing. G. — Un moderno padiglione-ospedale a sistema baraccato, XII-133.
 MARTEL T. — Sulla contaminazione delle acque sotterranee in seguito alla guerra, IV-47.
 MASTROGIACOMO Ing. A. — Progetti di edifici per licei ginnasi, V-51.
 MAGEROLLES Q. — Il trattamento dei rifiuti delle case a Parigi, II-20.
 MEILLY M. — Scelta della grossezza della sabbia da adoperarsi nella confezione del calcestruzzo e della calcina, VIII-94.

N

- NERI Dott. F. — Schema di banco scolastico razionale, XXI-241.
 — Tubercolosi ed abitazione. Ancora un documento, XVI-181; XVII-193.

O

- OSBORH. — Mezzi per eliminare i cattivi odori delle officine di trattamento delle immondizie di New York, I-11.

P

- PAGLIANI L. — L'Ospedale delle città francesi in Milano, VI-65.
 PAGLIANI S. — Sopra un termometro elettrico a indicazioni molto pronte del prof. U. Bordoni, IV-39.
 POGGI Ing. F. — I metodi grafici tedeschi per il calcolo della massima portata attribuibile ad una data sezione di collettore di una zona di fognatura in relazione alle piogge più critiche, XIII-156.
 — Nota all'articolo: « Le opere di risanamento dei piccoli Comuni della Basilicata », III-29.

R

- RABBI Ing. A. — Le case cantoniere nelle strade provinciali di Bologna, III-28.
 — Le case cantoniere doppie nelle strade provinciali di Bologna, X-113.
 ROSTAING. — Le sottovesti di carta, IX-107.
 ROUSSEL A. — Le misure di prevenzione contro gli incendi nell'officina A. Forquor e C., I-9.
 RUATA Dott. G. — Trattato di Igiene per gli ingegneri, I-12.

S

- SCHAEFER E. — Sugli effetti immediati dell'inalazione di cloro, I-9.
 SERGER. — Utilizzazione delle castagne d'India come alimento, XXIV-281.

T

- TRILLAT. — Processo colorimetrico usato dai Romani per caratterizzare le acque dolci, XII-144.

V

- VICHIK. — Impianti di bagni al fronte russo, IV-46.
 VITOUX. — Nuovo tipo di vettura sanitaria dell'esercito belga, XVI-192.

W

- WADE H. — L'ingombro del porto di New York, X-119.
 WATT ed IRVINE. — Intossicazione da gaz nelle miniere del Transvaal, III-34.
 WEINTRAUB. — Nuovo isolante calorifico « Fibrox », I-10.
 WESTON M. — Carriola speciale per il trasporto del minerale su pendii non troppo inclinati, X-119.
 WHITE P. — Su alcune forme di dermite professionale, XX-239.
 WIG I. e DAVIS A. — Prove di resistenza dei cementi Portland col vapore ad alta pressione, IX-107.
 WIG e WILLIAMS. — La durata dei tubi di drenaggio in cemento nei terreni alcalini, XIX-225.

RIVISTA

di INGEGNERIA SANITARIA

e di EDILIZIA MODERNA ☆ ☆ ☆

È riservata la proprietà letteraria ed artistica degli articoli e dei disegni pubblicati nella RIVISTA DI INGEGNERIA SANITARIA E DI EDILIZIA MODERNA. - Gli originali, pubblicati o non pubblicati, non vengono restituiti agli Autori.

MEMORIE ORIGINALI

LO STABILIMENTO TIPO-LITOGRAFICO ANTONIO VALLARDI NEI RAPPORTI DELLA IGIENE E DELLA SICUREZZA (1)

Tra gli stabilimenti più importanti per l'industria tipo-litografica, sorti in questi ultimi anni ed ispirati ai più lodevoli criteri di modernità, va certo annoverato quello appartenente alla Ditta Antonio Vallardi di Milano. Per lo studio razionale degli ambienti di lavoro che abbondano d'aria e di luce, per la conveniente sistemazione dei vari impianti, per la modernità ed importanza del macchinario, esso caratterizza l'epoca nostra di risveglio industriale e di pratica applicazione di quelle buone norme di comodità nei servizi, di sicurezza e di igiene che, ultimo portato dei nostri tempi, rispondono ai più sani principi di bene intesa filantropia e di convenienza industriale.

Nella persona degli attuali proprietari, Comm. Pietro e Cav. Giuseppe Vallardi, la Ditta A. Vallardi ha continuato quelle nobili tradizioni che, da oltre un secolo, resero il suo nome noto ed apprezzato anche al di là dei confini d'Italia. Al fine di meglio rispondere ai bisogni del Paese, fino dal

(1) Per seguire il proposito assunto di far conoscere i migliori progressi nelle costruzioni industriali estere e nazionali, facciamo seguire ai già pubblicati rapporti sull'argomento, queste notizie intorno al nuovo grandioso Stabilimento della Ditta Antonio Vallardi di Milano, favoriteci dal *Bollettino dell'Associazione degli Industriali d'Italia per prevenire gli infortuni sul lavoro.*

1884 essi procedevano, nello stabilimento di via Moscova, alla trasformazione della propria industria libraria, dedicandosi particolarmente alla pubblicazione di opere letterarie e di lavori aventi per scopo l'educazione e l'istruzione del popolo. Lo sviluppo di questa industria è stato tale da indurre in questi ultimi anni la Ditta all'abbandono della vecchia sede per un'altra più ampia e meglio rispondente alle accresciute esigenze tecniche e sociali.

Il nuovo stabilimento, costruito nel 1909 secondo progetto e sotto la direzione dell'Ing. Antonio Vallardi, sorge nella via Stelvio, su di un'area di



Fig. 1. - Veduta generale esternadello Stabilimento Antonio Vallardi. Milano, Via Stelvio, 2, angolo Via Lario.

7000 mq., di cui 3000 coperti: esso comprende, in tre grandi corpi di fabbricato ed in sezioni affatto distinte, la *tipografia*, la *litografia*, la *cartografia*, la *stereotipia*, la *legatoria*, il *cartonaggio* e le *lavorazioni del legno e del ferro*. La sua produzione, oltre che ad edizioni di lusso, artisticamente illustrate, è particolarmente rivolta a pubblicazioni di carattere popolare, di libri di testo per le scuole, di oleografie, di carte geografiche d'ogni tipo e formato, di piante topografiche. Grazie ai riparti per la lavorazione del legno e del ferro, annessi allo

stabilimento, la Ditta è in grado di provvedere anche all'arredamento completo di ogni scuola, dall'asilo infantile alla scuola professionale, oltre che alla fornitura dei libri di testo per gli allievi.

Le due sale, della litografia e della tipografia, si trovano al piano rialzato dello stabilimento e la loro posizione rispetto al resto del fabbricato risulta chiaramente indicata nella pianta generale.

La pianta generale riproduce la disposizione di impianto delle macchine litografiche, mentre la fig. 3 mostra la veduta d'insieme di quella sala. Il macchinario è costituito da 7 macchine litografiche a cilindro, di varie dimensioni, della Ditta Johannisberg, di Geisenheim a. R., azionate tutte da un motore elettrico indipendente. I posti di servizio alle macchine ed i passaggi, lodevolmente comodi e bene illuminati, e l'applicazione di convenienti ripari ad ogni parte di meccanismi che

possa presentare qualche pericolo, fanno sì che il lavoro degli operai si svolga in buone condizioni di effettiva sicurezza.

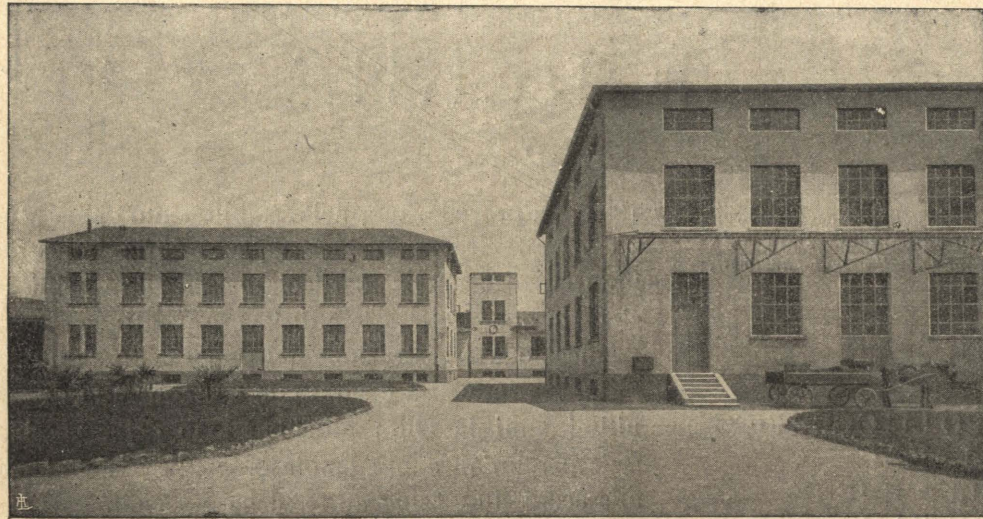


Fig. 2. - Veduta interna dello Stabilimento.

La disposizione di insieme e l'importanza dei fabbricati costituenti lo stabilimento Vallardi risultano chiaramente dall'esame della pianta generale (V. Tavola) e delle vedute della fronte e dell'interno, alle figg. 1 e 2.

Particolarmente notevole appare lo sviluppo dei bellissimi magazzini: per carta, nel sotterraneo, e per opere e pubblicazioni ultimite, nei piani superiori, delle sale di controllo, imballaggio e spedizione, servite da montacarichi adibiti all'esclusivo

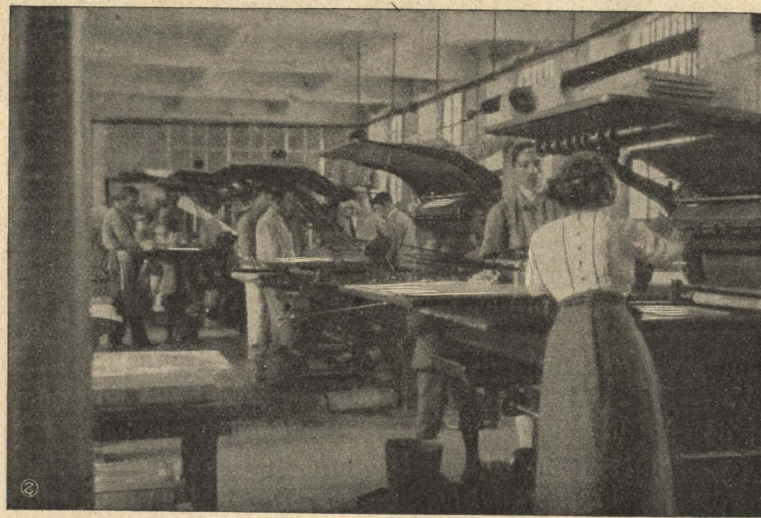


Fig. 3. - Sala macchine litografiche.

trasporto delle merci ed a cui attendono appositi incaricati. La specificazione sull'uso dei vari locali, fatta nella pianta, ci dispensa da ulteriori indicazioni al riguardo.

Al primo piano dello stabilimento, nella sala riprodotta dalla fig. 6, i disegnatori e gli incisori eseguono la riproduzione dei disegni sulla pietra e sullo zinco per carte geografiche, per tavole a colori, per illustrazioni a colori, per oleografie di quadri, ecc.

Come si è detto più sopra, il riparto delle mac-

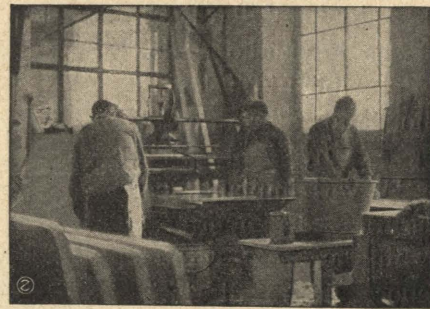
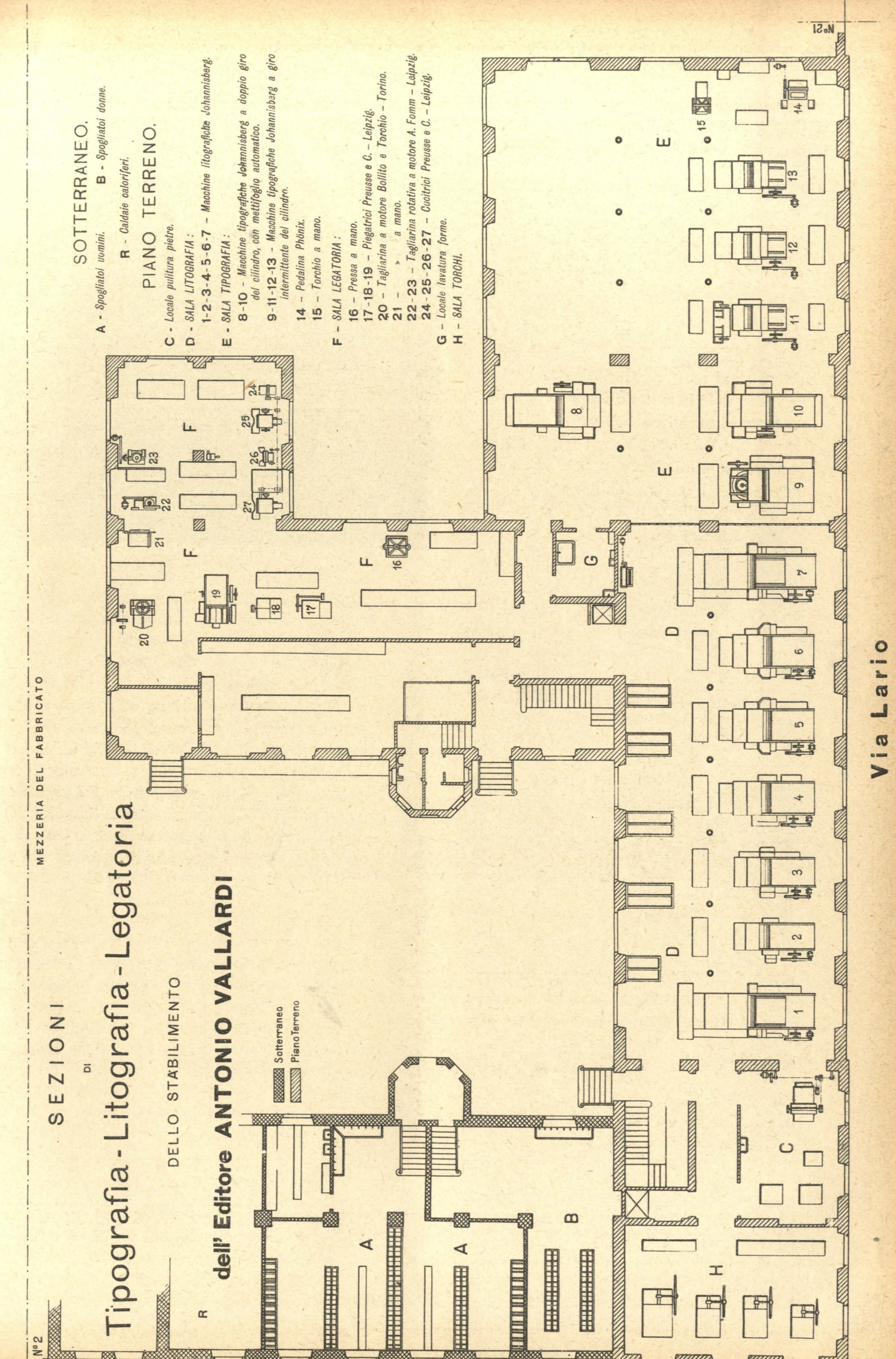


Fig. 4. - Locale per pulitura pietre litografiche.

Di fianco alla sala delle macchine litografiche si trova un locale destinato alla pulitura delle pietre litografiche già usate, mediante apposita macchina a levigare (figura 4), ed il riparto per i torchi litografici e calcografici (fig. 5): in quest'ultimo si eseguisce il trasporto su pietre dei disegni occorrenti per la stampa a colori, che viene poi effettuata dalle macchine litografiche.



SOTTERRANEO.
A - Spogliatoi uomini. B - Spogliatoi donne.
R - Caldaie caloriferi.

PIANO TERRENO.
C - Locale pulitura pietre.
D - SALA LITOGRAFIA:
1-2-3-4-5-6-7 - Macchine litografiche Johannisberg.
E - SALA TIPOGRAFIA:
8-10 - Macchine tipografiche Johannisberg a doppio giro del cilindro, con mestifoglio automatico.
9-11-12-13 - Macchine tipografiche Johannisberg a giro intermittente del cilindro.
14 - Pedalina Phonix.
15 - Torchio a mano.

F - SALA LEGATORIA:
16 - Pressa a mano.
17-18-19 - Piegatrici Preusse e C. - Leipzig.
20 - Tagliarina a motore Bollito e Torchio - Torino.
21 - a mano.

G - Locale lavatura forme.
H - SALA TORCHI.
22-23 - Tagliarina rotativa a motore A. Fomm - Leipzig.
24-25-26-27 - Cucitrici Preusse e C. - Leipzig.
28 - Locali lavatura forme.

MEZZERIA DEL FABBRICATO

SEZIONI

Tipografia - Litografia - Legatoria

DELLO STABILIMENTO

dell'Editore ANTONIO VALLARDI

Via Lario

chine tipografiche si trova al piano rialzato, di fianco a quello della litografia, ed è costituito da un ampio salone abbondantemente illuminato da ampie e numerose finestre disposte su tre delle pareti. L'impianto e la disposizione del macchinario sono indicati dalla pianta generale e dalla veduta

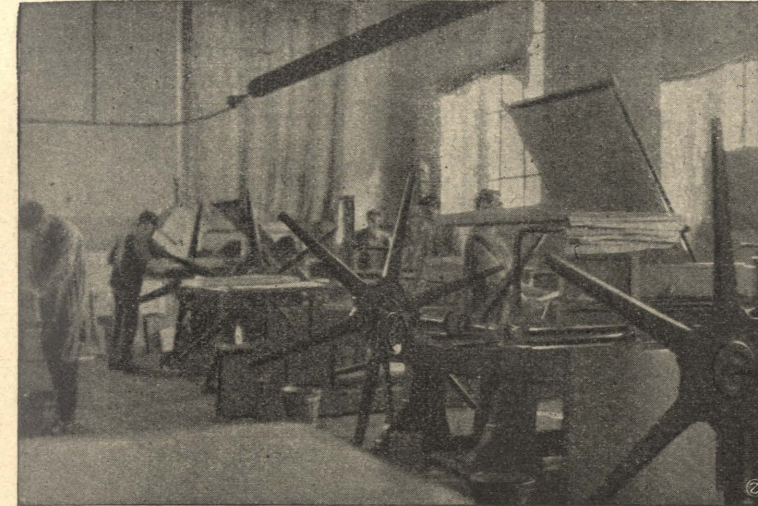


Fig. 5. - Riparto dei torchi litografici (per trasporti).

d'insieme alla fig. 7. Esso è costituito da sei macchine tipografiche a cilindro, di costruzione della Ditta Johannisberg: di queste, due sono a doppio giro del cilindro e sono provviste di mettifoglio automatico e di leva foglio orizzontale; una è a giro intermittente del cilindro, con movimento ipocicloidale per il tavolo, ed ha pure il mettifoglio automatico, le altre sono tutte a giro intermittente del cilindro ed una di esse è provvista di piegatrice automatica del foglio all'uscita. Si ha infine una macchina a platina *Phoenix*, munita del dispositivo salvamano che provoca l'immediato arresto della macchina, nel caso in cui la mano dell'operaio si attardi sul *plateau* mentre questo va a rinchiudersi contro alla forma.

In macchina vengono applicate ordinariamente solo lastre, ottenute a mezzo della stereotipia: la lavatura delle forme, importantissima nei rapporti dell'igiene in ogni tipografia nella quale, dopo la tiratura, si debba procedere alla scomposizione delle forme, perde quindi nel caso in questione ogni carattere di importanza. Ad ogni modo, anche per la *pulitura dei clichés* e lastre si ha a disposizione un locale opportunamente provvisto di apposito piano di lavatura e di acqua sotto pressione (Pianta generale, lettera G). (Continua).

IL NUOVO OSPEDALE DI CAREGGI

Anche a Firenze, con lodevole, diuturno sforzo, va risolvendosi la grave questione ospitaliera; sulla grande area acquistata fin dal 1909 a Careggi sor-

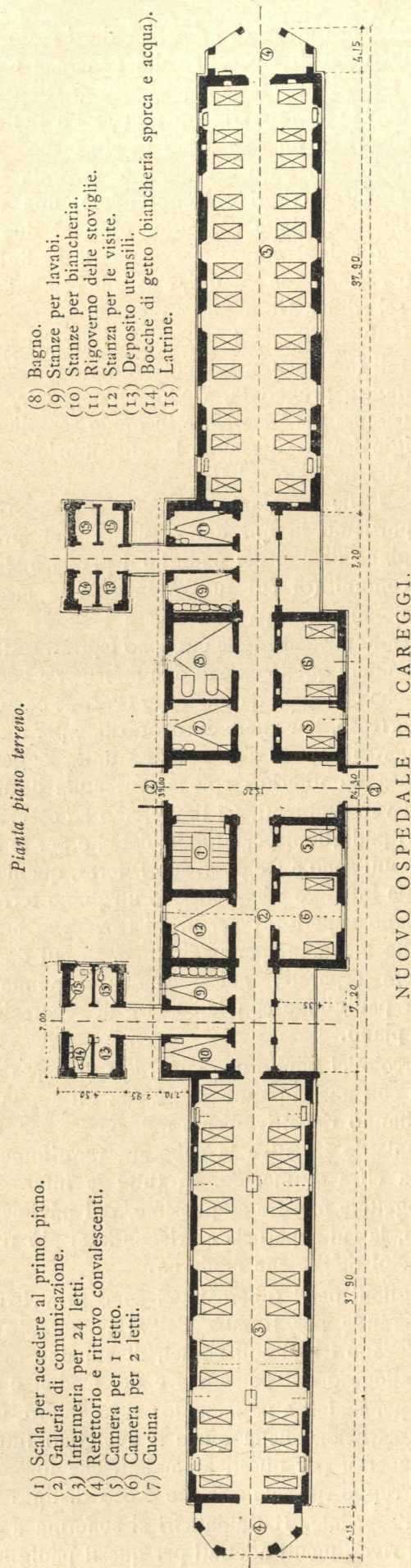
gono, già quasi ultimati, i due grandiosi padiglioni per i tubercolotici, costruiti colia generosa elargizione di 500 mila lire fatta dalla Cassa di Risparmio ed è permesso sperare che fra non molto il nuovo nosocomio, ricco fin dall'inizio di circa 1000 letti, possa funzionare. Esso è progettato secondo i più moderni criteri e comprenderà, una volta completamente costruito, oltre ai due padiglioni accennati, tre serie di padiglioni per le malattie comuni, ciascuna costituita da sei edifici, tre padiglioni per le malattie infettive, oltre agli edifici per i servizi generali (lavanderia, camera mortuaria, ecc.); è inoltre progettata, vicino all'ospedale, una cascina per poter fare in modo semplice ed igienicamente sicuro la distribuzione del latte agli ammalati.

Dalle relazioni del Dott. Baldassori riportiamo la qui unita pianta del primo piano di uno dei padiglioni per le malattie comuni (di cui fu già iniziata la costruzione); essa dà una chiara idea del principio fondamentale cui sono ispirati tutti gli edifici: quello cioè di due infermerie laterali

simmetriche collegate da un corpo centrale che contiene l'ingresso, le camere di separazione per malati ed i numerosi annessi necessari. La unita leggenda ci dispensa da ulteriori spiegazioni sulla destinazione dei vari ambienti. Ci limiteremo ad osservare che i vari padiglioni per i tubercolotici e per le malattie comuni sono a tre piani fuori terra, quelli per le malattie infettive comprendono un piano terreno ed un piano superiore; nei primi trovarono posto sessantotto ammalati per padiglione, di cui dodici in camere separate, nei secondi 108 ammalati pure per padiglione con le camere di separazione ad ogni piano.

I tubercolotici hanno una superficie di mq. 12,41 per letto con una cubatura di m. 60; gli ammalati comuni hanno rispettivamente mq. 9,90 e mc. 49; per le malattie infettive la cubatura raggiunge la grandiosa cifra di mc. 80. In tutte le infermerie sono progettate finestre amplissime, dal pavimento al soffitto, la cui superficie corrisponde ai più rigorosi principî dell'igiene moderna.

I padiglioni per i tubercolotici sono provvisti di ampie verande per la cura dell'aria; accanto ad essi si elevano tre piccoli edifici, di cui uno destinato all'alloggio del personale e dei medici e gli altri due per malati a pagamento; si ha inoltre una grande costruzione nella quale si svolgono tutti i servizi generali per questi ammalati, che formano così un gruppo speciale staccato e ben distinto dal resto dell'ospedale. Il Baldassori si sofferma a descrivere i rivestimenti adottati per questi padiglioni



(che furono studiati in modo particolarmente grandioso), i pavimenti, gli impianti igienici, di riscaldamento e di ventilazione.

Nei padiglioni per le malattie comuni, oltre alle due sale poste alle estremità per uso di convalescenti, facciamo notare le ampie terrazze collocate fra le infermerie ed il corpo centrale, che assicurano al corridoio di disimpegno una buona illuminazione e ventilazione ed osserviamo pure l'ingegnoso modo con cui latrine e lavabi vengono isolati in modo da evitare la penetrazione nelle corsie di qualsiasi cattiva esalazione.

Il costo delle varie costruzioni progettate (esclusa l'area) è calcolato in lire 3500 per letto.

Quando il nuovo ospedale sarà ultimato (e speriamo col Baldassori sia ben presto), saremo ben lieti di esporre più particolareggiate notizie, che certo esso rappresenterà una delle migliori cose fatte in Italia nel campo della edilizia ospitaliera.

E. S.

QUESTIONI TECNICO-SANITARIE DEL GIORNO

TRATTAMENTO DELLE ACQUE COL CLORO E CLORO LIBERO

Oggi è universalmente saputo (ed esiste su ciò una documentazione della massima importanza teorica e pratica) che il cloro permette di sterilizzare le acque con grande rapidità, talchè, valendosi degli ipocloriti più comuni (calcio), si può in brevissimo tempo, nei casi di bisogno urgente, provvedere ad un trattamento di ripiego che dà un'acqua bevibile, innocua, col vantaggio che un trattamento così fatto nulla ha di costoso e col vantaggio grande che non occorrono dispositivi improvvisati per raggiungere lo scopo.

Uno dei sospetti che si hanno con questo metodo, ed una delle accuse che di frequente ad esso furono rivolte è questa: che può il cloro restar libero nell'acqua. In realtà, siccome nel trattamento del quale si fa qui parola si adoperano da 2 a 3 milligrammi di ipoclorito per litro (il che vuol dire che si impiegano circa mmg. 1 di cloro per litro), la quantità che nella ipotesi peggiore può restare libera è piccolissima e non ha importanza notevole. Si noti in ogni caso che è possibile precipitare con un anticloro (il termine significativo è usato correntemente per indicare comprensivamente le diverse sostanze che possono venir impiegate per legare o precipitare il cloro libero) quella porzione di cloro che rimanesse libera.

Ma a parte questa possibilità pratica, che riduce in ogni caso gli inconvenienti derivanti dal cloro

libero, resta a vedere se davvero sussiste il fatto che il cloro nei limiti nei quali è aggiunto all'acqua possa rimanere libero.

In questi mesi nella *Zeitschrift für Hygiene* è appunto apparso un lavoro di Elmanowitsch e Zaleski diretto a stabilire quali sono le capacità di assorbimento del cloro da parte delle acque potabili o delle acque che si vogliono rendere tali. Le conclusioni pratiche del lavoro sono queste: i limiti della capacità di assorbimento pel cloro sono alti, tenuto conto delle esigenze della pratica. Di solito anche le acque meno atte sono capaci di assorbire 7-8 milligrammi di cloro per litro di acqua e talvolta si arriva (specie in funzione speciale della temperatura un po' elevata) anche a far assorbire 14, 18, 20 milligrammi di cloro libero per litro.

Ben inteso, non ne deriva ancora che in pratica si debba innalzare il quantitativo di cloro, tanto più che non vi è necessità di sorta di ciò fare, bastando, anche per acque ad alto inquinamento, 1, 2 mmg. di cloro attivo, e non essendo un innalzamento del tasso di cloro utile neppure dal punto di vista economico. Ma le prove citate dicono che in ogni caso è inverosimile che nei limiti soliti della pratica rimanga libero del cloro.

Rimarrebbe al più a domandarci come va che, contrariamente a quanto risulta da queste prove, talvolta in acque che hanno ricevuto non oltre a 3 mmg. di ipoclorito per litro si rilevi da taluno il gusto o l'odore del cloro libero nelle acque, tanto che in qualche località ad evitare lagnanze si è sistematicamente preferito aggiungere un anticloro. Ma la risposta all'osservazione non è certo facile. Con tutto ciò anche queste prove riconfermano che come metodo di ripiego il cloro merita ogni fiducia.

B. E.

LE DECORAZIONI RILEVATE NELLE CASE

E L'INCONVENIENTE DEGLI INSETTI

Le tendenze decorative delle case (e specialmente delle casine individuali) negli ultimi venti anni, hanno esteso l'abitudine delle decorazioni in rilievo. Talvolta si tratta di mascheroni, altre volte di sagome rilevate, di fogliami, di fiori, di cartocci, di stilizzazioni varie monocrome o policrome in cemento, in gesso, in pietra.

Sul valore decorativo di tutto ciò non è il caso di soffermarci, tanto più che sarebbe pericoloso formulare un giudizio dogmatico e assai meglio converrebbe limitarci ai giudizi del caso per caso: possiamo al più limitarci alla osservazione che di frequente anche la decorazione con ceramica piatta policroma conduce a buoni effetti estetici soddisfacendo meglio all'esigenza della praticità.

Ma qui si vuole richiamare l'attenzione su un inconveniente grande che nei nostri climi possono presentare le decorazioni a forti rilievi. Talvolta i rilievi sono molto sensibili (anche 30-40 cm.), con anfrattuosità, innicchiamenti, buchi, nicchiette, e ne deriva che al di là dei cumuli di polvere che hanno qualche mediocre interesse, si formano dei nidi di insetti (vespe, calabroni, cimici selvatiche, ecc.), che occupano talvolta intere zone di una casa.

In una recente osservazione eseguita, da chi scrive, in una cittadina emiliana, la invasione degli insetti era tale da allarmare gli inquilini. Le sole vespe avevano formato cinque piccoli alveari, e la forma delle varie nicchiette era tale da potersi rilevare cromaticamente anche a distanza.

In uno di tali covi si è dovuto ricorrere all'abbondante spruzzamento delle pareti con formalina senza la speranza del rimanente che il beneficio fosse duraturo e completo.

Bisogna quindi far presente questo inconveniente.

L'architetto, l'artista ha il diritto di non essere inceppato nella sua concezione di bellezza, nell'intrinsecazione del suo sogno che deve cristallizzarsi in una casa o in un edificio pubblico, ma non è male far presente un inconveniente che ha un suo così definito valore da diventare qualche volta intollerabile.

Le saglienze, specie quelle a curve e a sagome non schiettamente geometriche, costituiscono sempre un inconveniente di carattere igienico: e, pur senza esagerare nella lotta contro le saglienze, deve mettersi in guardia l'architetto perchè non solamente si possono aumentare gli antipatici ricettacoli della polvere, ma si può arrivare a costituire noiosi e in qualche caso pericolosi nidi per viventi inferiori.

BERTARELLI.

LA TAGLIATRICE AD OSSIGENO AL SERVIZIO DEI POMPIERI

Nell'ultima importante Esposizione Pompieristica che ebbe luogo a Lipsia, figurava pure uno speciale apparecchio per tagliare rapidamente i metalli, il quale se finora ha trovato larghissima e crescente applicazione nelle industrie metallurgiche, non ha invece ancora, per quanto ci può constare, trovata pratica applicazione nelle molteplici funzioni del Pompiere.

L'apparecchio, che abbiamo avuto agio di esaminare, era del tipo usato dall'ottimo Corpo dei Pompieri di Düsseldorf e, secondo quanto ci fu da più parti affermato, ebbe già a recare notevoli servizi alle operazioni di isolamento negli incendi di edifici a costruzioni metalliche che pur sono tanto diffuse e di salvataggi di persone disgraziatamente rimaste fra le rovine di esse.

Si afferma, ad esempio, che nell'incendio gravissimo di una scuola di istruzione media di Sterkrade, ove il franamento di un vasto lucernario metallico aveva sventuratamente travolto fra le sue rovine parecchie persone, alcune di esse poterono ancora essere tratte in salvo mediante l'impiego della Tagliatrice ad ossigeno fatta azionare rapidamente sopra alcune travature metalliche di varie dimensioni.

Come è ormai noto, il procedimento della Tagliatrice ad ossigeno consiste nel portare un metallo facilmente ossidabile, come il ferro, per mezzo di una fiamma fortemente calorifica, ad una temperatura sufficientemente elevata alla quale il ferro, od un altro metallo, cominci a bruciare in una corrente di ossigeno. Si dirige allora questo gas, allo stato di purezza e sotto forte pressione, verso la zona riscaldata ed il metallo, sotto l'influsso di questa corrente, brucia con vivissime scintille, mentre la potenza del getto impedisce, nel tempo stesso, la fusione delle parti separate.

L'azione è di rapidissimo effetto e può riuscire di incalcolabile utilità al servizio dei Pompieri nei casi in cui occorra aprirsi dei passaggi in locali solidamente chiusi da porte metalliche o da inferriate, nei casi in cui debbasi sopprimere qualche ostacolo alle operazioni dei Pompieri e quando necessiti eseguire opere di isolamento, tanto come impedimento al propagarsi degli effetti calorifici in costruzioni metalliche, quanto per attenuare la gravità delle conseguenze delle loro cadute, diminuendo altresì la possibilità, certo non trascurabile, che le medesime, rovinando, abbiano a trascinare seco i muri ai quali sono assicurate. È evidente come in ciò, al maggior danno materiale si aggiunga un serio pericolo di più per la incolumità dei pompieri assorti nelle loro mansioni.

Altra applicazione può provvidamente trovare la Tagliatrice ad ossigeno quando, come nel caso più sopra ricordato, accada di dover eseguire o tentare salvataggi di vite umane travolte o comunque imprigionate sotto rovine metalliche.

Come maneggio, l'apparecchio di cui si parla non presenta difficoltà di sorta e tutti i pompieri possono esservi facilmente addestrati, usandolo anche normalmente nei loro laboratori, usando il tipo che abbiamo avuto occasione di esaminare all'Esposizione di Lipsia può essere trainato a mano oppure venir rimorchiato da un veicolo secondo l'uso dei Pompieri di Düsseldorf, i quali lo trainano agganciato ai carri-attrezzi, di cui viene a costituire un utile accessorio.

L'apparecchio, munito delle valvole e dei tubi, trovasi completamente collocato dentro una cassa.

Le due bombole contenenti l'idrogeno e l'ossigeno sono sul carro situate in modo che le valvole possano venir manovrate senza bisogno che le bombole stesse vengano scarrate, ciò che potrebbe costituire gravi ingombri e sempre perdite di tempo prezioso, e l'apparecchio può sempre trovarsi in buone condizioni di funzionamento in qualsiasi positura.

Quando si voglia scaricare il carro, due uomini sono sufficienti per trasportare a braccia, ad uso barella, il completo apparecchio, comprese le due bombole. Complessivamente il tutto non raggiunge il peso di un quintale.

Alcuni noti tecnici del fuoco, tedeschi, interpellati sulla pratica utilità dell'apparecchio nelle sue applicazioni alla tecnica pompieristica, si sono generalmente dimostrati molto propensi a comprenderlo negli ordinari attrezzi da lavoro.

Parecchi fra i più rinomati Corpi della Germania ne sono infatti provvisti, ed un esemplare potemmo vederlo anche noi in occasione di una visita fatta al Corpo dei Pompieri di Francoforte sul Meno.

L'Italia, che pure in pochi anni ha compiuto notevolissimi e rapidi progressi nell'arte pompieristica, potrà forse considerare ancora oggi la Tagliatrice ad ossigeno come un utensile di lusso; non così la Germania, dove il servizio dei pompieri è tenuto in considerazione di gran lunga maggiore e più adeguata alla sua eminente importanza e dove la frequente mancanza di estetica e, talvolta, anche di praticità che noi Italiani possiamo — o crediamo — dover rilevare, è di molto compensata dall'abbondanza del materiale, tale che abbia realmente a corrispondere alle pubbliche imprescindibili esigenze, per lo meno quantitativamente.

ING. G. ANGELUCCI
d. Pompieri di Torino.

GLI ASCENSORI E LE GARANZIE CONTRO GLI INFORTUNI

Non è purtroppo raro il caso di dover deplorare accidenti, con conseguenze più o meno gravi, verificantesi nell'esercizio degli ascensori, e poiché questo comodissimo sistema di trasporto va ogni giorno più trovando applicazioni negli alberghi, nei grandi magazzini, nelle comuni case di abitazione, cessando di essere un oggetto di lusso per divenire quasi una necessità pretesa dalla vita moderna, ne consegue che è indispensabile provvedere in modo sicuro e preciso a garantirne il funzionamento contro ogni eventuale disgrazia.

Se vi ha imprescindibile necessità di regolamentare l'esercizio delle funicolari, delle tramvie, ecc., che pure funzionano secondo orari precisi e sotto la

continua sorveglianza di personale tecnico competente e sperimentato, a fortiori si deve riconoscere indispensabile emanare prescrizioni regolari per questi apparecchi che sono affidati, per necessità di cose, a persone di ogni genere, per lo più inesperte e qualche volta anche affaccendate e distratte.

Non è giusto affidare soltanto al costruttore degli ascensori ed all'acquirente di essi il giudizio della sufficiente sicurezza di questi apparecchi, che hanno per la pubblica incolumità un'importanza non trascurabile. E non è nemmeno esatto trincerarsi dietro la teoria che questi sistemi di trasporto sono di proprietà privata e dati in uso gratuitamente, inquantochè, anche quando essi servono semplicemente in una ordinaria casa di abitazione, in un albergo od in un magazzino, sono adoperati da un'infinità di persone oltre che dal proprietario, le quali persone, se non pagano volta a volta il prezzo del passaggio, lo pagano una volta tanto conglobato coll'affitto, collo scotto o colle merci che esse acquistano.

Per tutte queste ragioni, qui riassuntivamente esposte, il signor Leonesi, in un suo interessante articolo pubblicato dall'*Ingegneria Ferroviaria*, invoca un regolamento sugli ascensori e sui montacarichi, a somiglianza di quanto è già stato fatto in molti altri Stati, che hanno riconosciuto l'importanza della questione, ed a complemento delle poche, incomplete e vaghe disposizioni emanate da noi nel «Regolamento Generale per la prevenzione degli infortuni nelle imprese e nelle industrie». Questo regolamento dovrebbe essere esauriente nelle sue prescrizioni e valido per tutto il Paese e perciò non affidato ai singoli Comuni, ma studiato e curato dall'Autorità Governativa.

Diversi sono i punti a cui il compilatore del desiderato regolamento dovrebbe volgere la sua attenzione: anzitutto, il vano in cui scorre l'ascensore (se non è posto nella gabbia della scala o nel cortile) e quello in cui, se esiste, si muove il contrappeso devono essere costruiti in modo da non divenire, in caso d'incendio, facili vie di comunicazione per le fiamme ed aumentare la gravità dell'accidente ed il panico che ne deriva, il che è soprattutto importante per gli alberghi ed i grandi magazzini di vendita.

Un punto essenziale poi, per la sicurezza delle persone, è l'accesso al vano dell'ascensore, le cui porte dovrebbero aprirsi solo quando l'apparecchio trovasi in comoda posizione di accesso e rinchiudersi da sé quando la cabina è partita. Coll'elettricità non è difficile ottenere, come infatti in molti casi si ottiene, che l'ascensore non possa muo-

versi quando qualcuna delle porte di accesso è aperta ed il regolamento dovrebbe in ogni caso prescrivere dei sistemi corrispondenti al fine precauzionale contro eventuali distrazioni; quando alle porte si sostituissero i cancelli, questi dovranno, oltre a tutto, essere stabiliti in modo da impedire che qualcuno si possa sporgere nel vano con grave pericolo di disgrazie.

Precise condizioni saranno elencate per le costruzioni degli apparecchi, riguardanti la cabina, l'argano di manovra, le guide, ecc., elementi tutti che dovranno avere i massimi requisiti di solidità e di rigidità ed una speciale attenzione sarà data all'attacco della cabina, sia nel caso che essa sia portata da un'asta inferiore, sia in quello che essa si trovi appesa a delle funi.

Elemento importante di sicurezza è la velocità dell'apparecchio, per cui è indispensabile non solo determinarne il massimo insuperabile, ma imporre l'impianto di un sistema automatico che tale massimo non permetta assolutamente di sorpassare.

Le prescrizioni riguardanti la cabina devono non solo garantire la sua robustezza, ma stabilire le modalità di sua costruzione in modo che entro di essa gli individui si trovino in perfetta sicurezza: e perciò imporre: pareti o perfettamente chiuse o formate da reti a maglie piccolissime, porta (e non cancello se non nei montacarichi) collegata ai meccanismi in modo che il sistema marci solo quando essa è chiusa, illuminazione costante, ottenuta con sostanze non infiammabili, indicazione ben chiara del numero massimo di persone, ecc., ecc.

Di somma importanza per la sicurezza pubblica si è che la cabina possa automaticamente fermarsi quando è in corrispondenza del piano superiore o di quello inferiore ed inoltre che, durante la discesa, essa debba arrestarsi ogni qual volta intoppa in un qualsiasi ostacolo e, nell'ascesa, essa, per qualunque evenienza, non possa assolutamente avvicinarsi a più di 60 od 80 centimetri dalle travi o dai meccanismi che sovrastano il pozzo. Le due prime condizioni potranno venir assicurate da apparecchi automatici, magari in doppio impianto perfettamente indipendente, con una sensibilità sufficiente ad assicurare un'efficace protezione; per la terza, riguardante specialmente l'eventualità di qualche operaio intento a riparazioni sul coperto della cabina, provvederanno degli arresti fissi nelle guide di scorrimento, di azione certa, anche in casi di guasti agli apparecchi automatici.

Quando alla marcia dell'ascensore concorre un contrappeso, questo non deve scorrere liberamente in un ampio vano, ma deve essere guidato in un pozzo di dimensioni ristrette per evitare disgrazie in caso di rotture.

È inoltre da considerare la possibilità di una manovra a mano dell'organo di salita e di discesa nel caso di un improvviso arresto del meccanismo.

Come ben osserva il Leonesi, non basta emanare delle prescrizioni, ma bisogna accertarsi che esse siano rispettate. Perciò nessun ascensore o montacarichi deve poter essere posto in funzionamento prima che un pubblico ufficiale lo abbia debitamente collaudato; anzi sarebbe meglio non accontentarsi della prima visita di collaudo, ma prescrivere visite di constatazioni dopo notevoli riparazioni e visite periodiche di sorveglianza a lunghi intervalli.

Per ogni montacarico o ascensore dovrebbe essere nominato un titolare che, nel caso di apparecchi pubblici, dovrebbe prendere sempre posto nella cabina. Nel caso di abitazioni private in cui ciò è impossibile a pretendersi, si aumenteranno le precauzioni, attenendosi alle più rigorose prescrizioni di sicurezza.

Questi in linea generale gli elementi per il regolamento, che verrebbe a colmare una sentita lacuna; i particolari dovrebbero essere naturalmente studiati con debita attenzione, in modo da assicurare la pubblica incolumità senza troppo inceppare, con disposizioni ovvie e pesanti, lo sviluppo di questo mezzo di trasporto, tanto utile e simpatico; così pure dovrebbero studiarsi e nel regolamento stesso intercalarsi le disposizioni transitorie per gli impianti già in esercizio, stabilendo ben chiaro i limiti di tollerabilità compatibili colla sicurezza delle persone.

E. S.

RECENSIONI

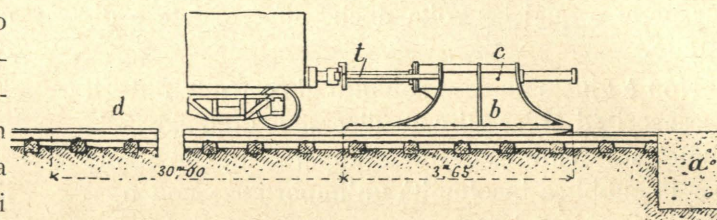
Respingente di testa pneumatico e ad attrito per l'arresto dei treni - (Scientific American, 1915).

Si è già tentato di sostituire gli ordinari respingenti di testa posti all'estremità dei binari nelle stazioni, con respingenti elastici che ammortizzano l'urto assorbendo progressivamente l'energia corrispondente. L'elasticità era solitamente ottenuta mediante dell'aria compressa che riempiva un cilindro entro cui si spostava uno stantuffo al cui stelo era fissato il respingente. La potenzialità di questo tipo di apparecchio è però molto limitata, perchè quando l'aria ha raggiunto il limite di compressione massimo compatibile colla resistenza del cilindro, il respingente si comporta come quelli ordinari fissi.

Ora invece agli Stati Uniti fu studiato un nuovo genere d'apparechio che, sperimentato, diede eccellenti risultati. Si tratta di un respingente ad aria compressa *t*, il cui cilindro *c* è montato su un robustissimo supporto *b*. La differenza sta in questo, che il supporto *b* invece di

essere fissato ad una fondazione resistente è inchiodato su due lunghi pattini *d* che ricoprono le rotaie del binario, sostituendosi alla loro superficie di scorrimento per una lunghezza di circa 30 metri.

Quando un treno giunge in prossimità del respingente, viene a montare sui due pattini ed allora, se la sua ve-



locità è ridotta (meno di 5 o 6 km. all'ora), il respingente pneumatico basta per fermarlo; se invece la velocità è superiore al limite indicato, il treno non si ferma quando il respingente è giunto al termine della sua corsa, ma prosegue trascinando tutto l'apparechio insieme coi pattini che scorrono sulle rotaie. Siccome però la locomotiva si trova sui pattini, la resistenza di attrito (proporzionale al peso) diventa tanto forte da assorbire rapidamente la forza viva del treno ed obbligarlo a fermarsi; le rotaie, affinché possano resistere bene agli sforzi longitudinali, sono appoggiate ad un solido masso di cemento *a*.

Nelle esperienze eseguite, si osservò che un treno di 1000 tonnellate, arrivando con una velocità di 5 km. all'ora si fermava per effetto del solo respingente pneumatico: quando la velocità era di km. 6,500 l'apparechio ed i pattini venivano trascinati per una lunghezza di 23 centimetri; con una velocità di 13 km., lo spostamento era di 0,90 e per 26 km. di m. 3,65; in nessuno dei casi si constatarono danni né ai veicoli né all'apparechio.

BORDAS e BRUÈRE: Contributo allo studio sui fenomeni della putrefazione - (Académie des Sciences, luglio 1915).

In campagna, quando muore qualche animale di piccola mole, molto spesso lo si getta nella concimaia. Questa pratica può essere assai dannosa quando si tratta di bestie morte per malattie contagiose, ma in casi normali è invece vantaggiosa e spedita. Infatti l'ambiente in cui i cadaveri vengono a trovarsi è nelle condizioni di umidità e di temperatura migliori per determinare una rapida e perfetta decomposizione.

Gli autori hanno eseguito delle esperienze per determinare la velocità di decomposizione di cadaveri di animali nel concime ed hanno constatato che 456 ore di soggiorno in concime fresco hanno bastato per liquefare 620 grammi di sostanza organica e ciò sotto l'azione solo di germi esterni all'animale sepolto.

Questo periodo di tempo rappresenta certamente un *maximum*, poichè in capo a 350 ore circa la decomposizione del feto su cui verteva l'esperienza doveva già essere completa; infatti dopo questo numero di ore si verificò un brusco abbassamento di temperatura che certo ritardò l'opera di disaggregazione.

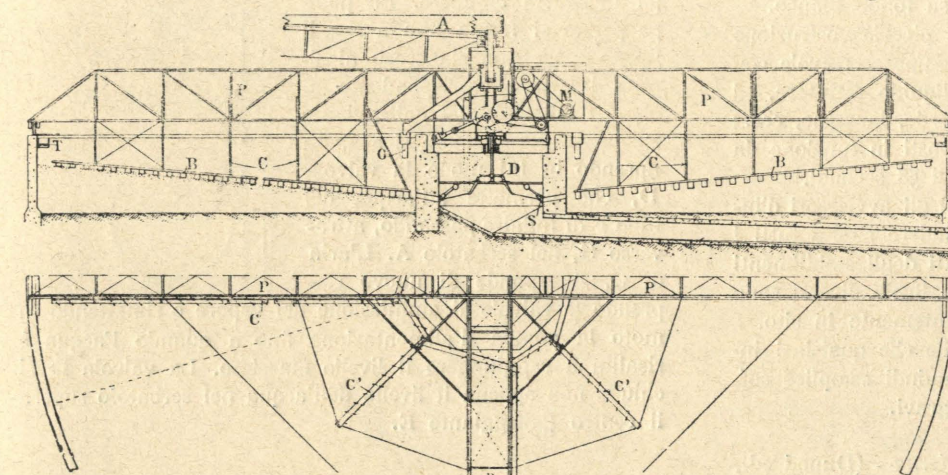
Questo periodo di tempo è uguale a quello della esperienza di laboratorio; in pratica la cosa deve procedere più in fretta; infatti gli AA. stessi segnalano il caso di un cane del peso di circa 60 kg. il cui cadavere, sepolto in una concimaia, fu trovato perfettamente decomposto dopo otto giorni, non avendosi come residuo altro che lo scheletro completamente denudato.

Bacino di decantazione sistema Dorr - (Engineering and Mining Journal, luglio 1915).

L'«Arizona Copper Co.» usava gettar senz'altro l'acqua adoperata nelle sue miniere, e quindi molto ricca in sabbia e limo, in un affluente del S. Francisco, il cui letto andava perciò ostruendosi con inquietante rapidità.

Essendo stata proibita questa pratica, la Compagnia mineraria costruì un grande bacino di decantazione, che permette di utilizzare nuovamente l'acqua residua e di raccogliere nel tempo stesso la sabbia ed il limo sotto forma di una fanghiglia molto fluida, la quale, trasportata in canali scoperti ad una distanza di circa 3200 metri, viene utilizzata per la costruzione di dighe dietro alle quali la Società fa depositare il suo minerale sterile trasportato anche esso per sospensione sull'acqua.

Il bacino, in cemento armato (40 metri di diametro esterno, 2,55 di profondità e con smaltitoio centrale ottagonale di 6,40 di diametro), già serviva come semplice vasca



di decantazione da cui una gru estraeva il fango depositato; fu modificato secondo il sistema Dorr nel seguente modo:

Sulla rotaia del muro esterno e su di un binario circolare posato nell'interno del smaltitoio centrale si impiantarono due passerelle *P* (V. figura), incrociantesi ad angolo retto alle quali si sospesero, per mezzo di telai verticali a cerniera *C*, delle sbarre in legno inclinate *B*, munite su tutta la loro lunghezza di palette oblique. Quattro altri telai più corti *C'* furono sospesi secondo le bisettrici dei quattro angoli formati dalle passerelle e nel muro del smaltitoio centrale si praticarono otto condutture oblique chiuse da valvole a sede sferica *S'* di 75 millimetri.

Un motore *M*, di 5 HP, impiantato sulla piattaforma centrale, imprime alle due passerelle un movimento di rotazione di due giri all'ora, mentre pone in azione un disco a denti *D*, sospeso all'asse di rotazione della parte mobile, il quale apre periodicamente le otto valvole di scarico dello smaltitoio.

L'acqua ricca in sabbia e limo è portata al centro dell'apparechio dalla canalizzazione scoperta *A* e distribuita da un canale inclinato che sbocca in un distributore anulare *O* dal quale scola molto vicino al fondo del serbatoio; essa scorre poi radialmente chiarificandosi fino a quando raggiunge il troppieno circolare *T* della periferia del bacino. La sabbia ed il limo si depositano sul fondo conico della vasca e vengono poi progressivamente guidati dalle palette fino all'ingresso delle condotte di scarico dello smaltitoio attraverso le quali si versano nel canale quadrato *E* di 75 centimetri di lato.

L'apparechio permette di recuperare circa 7500 litri di acqua chiara al minuto; nelle 24 ore si raduna una quantità di fanghiglia il cui peso, a secco, è di circa 700 tonnellate. Questa si lascia molto fluida per poterla facilmente trasportare nel modo anzidetto.

Dell'acqua lorda si ricupera in questo modo l'85 %, il che rappresenta una non indifferente economia per la «Arizona Copper Co.» la quale è costretta a prendere l'acqua necessaria alla sua miniera ad una distanza di circa 12 km. facendole superare per mezzo di pompe un dislivello di circa 550 metri.

E. SCHAEFER: Sugli effetti immediati dell'inhalazione di cloro - (British Medical Journal, 1915).

Sono poche le ricerche sperimentali sulla azione del cloro, usato come gas asfissiante in guerra, e perciò particolarmente interessanti le recenti dell'«E. Schaefer».

In esse egli constatò, che 10 cm³ di soluzione fisiologica saturata di cloro, possono essere iniettati nelle vene di un coniglio senza alcun danno, se lentamente.

Per via di inalazione, se un animale respira in un'atmosfera contenente da 1 a 2 % di cloro, si osserva, dopo pochi minuti di inalazione, improvvisamente un effetto tossico. La respirazione si fa prima profonda, poi convulsiva e poi cessa, e la pressione sanguigna diviene molto bassa. Se si riporta subito l'animale nell'aria pura, esso ritorna allo stato normale. Se, invece, la proporzione del cloro è al 5 %, la morte av-

viene invariabilmente in pochi minuti, preceduta da arresto subitaneo della respirazione e forte abbassamento della pressione sanguigna.

All'autopsia si constatò in questo caso unicamente una forte congestione nei due polmoni, o diffusa o circoscritta in innumerevoli punti, con un intenso arrossamento.

Sembra dunque che il cloro inalato determini una fortissima contrazione dei vasi sanguigni polmonari fino ad arrestarvi la circolazione, mentre le cellule epiteliali non sono lese e neppure si manifesta un'eccessiva secrezione di mucosità nelle vie bronchiali.

I vapori del bromo hanno un'azione più irritante sulla mucosa congiuntivale, ma non sono così tossici per la funzione respiratoria come quelli di cloro. L. P.

ROUSSEL A.: Le misure di prevenzione contro gli incendi nell'officina A. Forquor e C. - (Iron Age, settembre 1915).

In questa importante officina degli Stati Uniti d'America la prevenzione contro gli incendi è stata organizzata in modo mirabile; una squadra di 21 persone è specialmente addetta a questo servizio ed è obbligata a fare regolarmente delle visite d'ispezione in tutto lo stabilimento; ogni settimana un'ispettore speciale visita accuratamente tutti gli estintori automatici. Dopo queste visite i membri della squadra debbono redigere un rapporto specificando le riparazioni che essi ritengono necessarie. Inoltre ogni tre mesi si riuniscono in seduta per discutere le migliori apportate o da apportarsi all'impianto riferendo le decisioni prese al direttore dell'officina.

Il materiale di prevenzione è abbondante e variato: ogni *atelier* è munito di estintori automatici che si mettono in funzione non appena la temperatura raggiunge un valore determinato e atto a fondere una saldatura di cui essi sono muniti; in diversi punti dei laboratori trovansi poi, in buon numero, degli estintori portatili di sistema diverso sia per combattere il fuoco provocato dall'olio, sia per domare gli incendi derivanti da corto circuito. Si hanno anche numerosi serbatoi pieni d'acqua, secchi, barili di sabbia disposti in luoghi ben visibili da chiunque. I barili, i secchi, ecc., sono tutti dipinti in bleu con righe rosse, essendosi notato che questi colori sono i più atti ad essere subito visti anche in momenti di confusione e di ansia.

Ad apposite rastrelliere sono attaccati i tubi in tela ed in cuoio per l'unione fra le bocche d'incendio e le lancia di getto. Ad ogni piano, all'ingresso di ciascun laboratorio, trovansi una tabella coll'indicazione dei luoghi ove trovansi il materiale d'estinzione; questi luoghi poi sono indicati chiaramente da tavolette con lettere rosse su fondo bianco.

Al centro dell'officina si innalza una piccola costruzione in muratura dove trovano posto: una pompa scorrevole con 30 metri di tubazione, 150 litri di un liquido estintore, ed un ricco assortimento di ascie di leve, corde, lanterne, ecc.; tutti questi apparecchi possono venire posti in funzione da un incaricato speciale nel breve spazio di 58 secondi.

Un avviso indica i posti dove trovansi gli avvisatori d'incendio e le misure da prendersi per chiudere subito tutti i rubinetti di distribuzione del gas. I tetti degli stabilimenti sono di facile accesso e quelli collocati a livelli diversi sono collegati da scale che rimangono costantemente in sito.

Con tutte queste precauzioni è difficile che qualsiasi incendio possa prendere piede e riesce quindi semplice soffocarlo fin dall'inizio, evitando danni gravi.

R. DUPUY: *La salubrità della casa moderna* - (Dunod ed., Parigi, 1915).

Il Dupuy, relatore della Commissione per gli alloggi insalubri, è morto sul campo: la pubblicazione postuma del suo rapporto ha quindi anche un interesse sentimentale che è bene porre in valore, dal momento che il caduto era uno dei più zelanti propugnatori della casa salubre.

L'architetto è qui nello stesso tempo medico, filantropo, esteta: vi è in lui del Ruskin moderno, un poco meno poeta ma altrettanto entusiasta.

Specialmente la lotta contro l'umidità vi è riassunta in maniera magistrale ed è questo senza forse il capitolo più personale del volume.

Anche tutti i rimanenti capitoli: illuminazione, riscaldamento, ecc., sono trattati modernamente, con molta larghezza e con una sapienza che non impedisce la freschezza dello scritto.

La censura tedesca (il volume è stato stampato a Bruxelles nel 1915) non ha mancato nella prefazione di far sentire la sua grossolana durezza.

B.

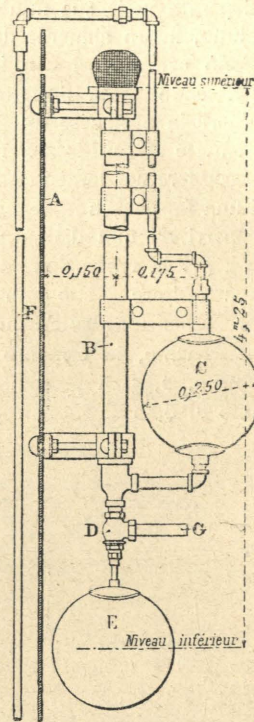
Regolatore automatico di livello d'acqua per serbatoio sopraelevato - (Power, maggio 1915).

Questo nuovo apparecchio ha lo scopo di mantenere il livello dell'acqua di un serbatoio fra due limiti determinati fermando o rimettendo in moto la pompa che lo alimenta.

Esso viene montato contro la parete interna A del serbatoio ed è essenzialmente costituito di un tubo B aperto nella parte superiore (dove trovansi una rete di protezione) e collegato da un lato con un serbatoio d'aria C e dall'altro

lato con una valvola D congiunta al galleggiante E. Il serbatoio C comunica, per mezzo del tubo articolato F, con un diaframma che comanda la valvola di ammissione del vapore al motore della pompa; la valvola D permette di mettere il tubo B in rapporto col tubo di scappamento G.

Quando il livello dell'acqua in A raggiunge il suo massimo, rappresentato dal piano dell'orificio superiore del tubo B, questo si riempie comprimendo l'aria in C ad una pressione uguale all'altezza della colonna d'acqua nel tubo stesso e quest'aria compressa agisce, per l'intermezzo del tubo F, sul diaframma della valvola d'ammissione del vapore alla pompa facendola chiudere. La pompa perciò si ferma fino a che il livello dell'acqua sia sceso al limite inferiore corrispondente al piano diametrale del galleggiante E. Quest'ultimo allora si abbassa aprendo in tal modo la valvola D, che permette all'acqua del tubo F di fuggire passando, attraverso G, nel serbatoio A. L'aria di C si espande di nuovo riaprendo le valvole di ammissione del vapore e rimettendo in moto la pompa d'alimentazione fino a quando l'acqua è risalita a raggiungere il livello massimo. La valvola D si chiude non appena il livello dell'acqua nel serbatoio supera il centro galleggiante E.



WEINTRAUB: *Nuovo isolante calorifico « Fibrox »* - (Electrical World, 1915).

Questa nuova sostanza isolante che pare superiore a tutte quelle note fino ad oggi, ha la composizione chimica di un ossicarbido di silice e deve il suo nome alla sua notevole struttura fibrosa; il diametro delle sue fibre è di 0,3-0,6 micron e cioè molto più piccolo di quello dei capelli più fini. È una sostanza molle, leggermente elastica e può essere ridotta in lamine ed in anelli.

La sua densità apparente varia fra 0,0025 e 0,003, i fori occupano un volume dal 99,5 al 99,9%, si ha perciò soltanto il 0,1-0,5% di sostanza solida.

Il « Fibrox », pur essendo un buon isolante calorifico, è anche un eccellente conduttore elettrico, essendo la sua conducibilità prossima a quella delle soluzioni elettrolitiche.

A. MANDOU ed E. GRUATI: *Contribuzione allo studio batteriologico dell'acqua: il bacillo coliforme* - (Annales de l'Institut Pasteur, settembre 1915).

Sull'importanza del colibacillo nelle acque, come indice di inquinamento sospetto, vertono tutt'ora questioni. I dottori A. Mandoul ed E. Gruati, nel laboratorio di Batteriologia del IX Corpo di armata francese a Tours, hanno in proposito ripetuto diligenti indagini, venendo alla conclusione, che la constatazione della presenza o dell'assenza del colibacillo nelle acque, per quanto sia importante, non deve fare dimenticare gli altri fattori e particolarmente la presenza di tutti i bacilli che producono l'indol, anche liquefacenti la gelatina e quella degli anerobi.

Se si deve rinunciare alla fallace speranza di trovare nell'acqua delle specie patogene, noi dobbiamo almeno basarci sulla ricerca della flora fecale, di cui il colibacillo non è che una sola specie, flora comprendente un gruppo di germi aventi come caratteri comuni di produrre l'indolo, di decolorare il rosso neutro, di comportarsi in vario modo colla gelatina e cogli zuccheri, mentre le specie a questi primi vicine, d'origine animale, non producono indolo non decolorano il rosso neutro, e sono spesso agglutinabili col siero normale di bue o di cavallo.

L. P.

Freccia incendiaria usata dai velivoli tedeschi - (Aerophile, luglio 1915).

Oltre alle bombe incendiarie lanciate dai velivoli, i Tedeschi fanno largo uso di frecce contenenti una certa quantità di petrolio che si infiamma quando l'apparecchio va ad urtare contro un qualsiasi ostacolo.

La figura mostra chiaramente come sono fatte queste frecce: il corpo C solidale all'asta A occupa il fondo di un cilindro chiuso dal coperchio c, attraversato dall'asta medesima, lungo la quale esso coperchio può scivolare nell'interno del cilindro; esso è trattenuto nella parte superiore da una piccola caviglia di rame e, la quale, per effetto dell'urto, facilmente si spezza. Sotto il coperchio sta il serbatoio r pieno di petrolio; il corpo C porta nella parte superiore due punte p.

Urtando la freccia contro un ostacolo qualunque, la caviglia c si rompe, il coperchio reso libero cade sul corpo C e le due punte p forano il serbatoio r lasciando spandere nell'interno dell'apparecchio il petrolio.

Nello stesso tempo l'asta t, solidale al coperchio, viene ad appoggiarsi alla leva l (v. figura), la quale, urtando la punta K la mette in moto: questa fa girare una ruota a denti m che a sua volta imprime una grande velocità alla molletta n. L'asticciuola di ferro-cerium B, sfregando su n produce delle scintille che infiammano l'esca q e quindi il petrolio. Nello stesso modo prende fuoco una carica di polvere situata nel corpo C, che determina l'esplosione dell'apparecchio lasciando spandersi tutto attorno il petrolio in fiamme.

Le due alette g servono a mantenere la freccia in posizione verticale durante la sua discesa.

Queste frecce sono molto usate contro i dirigibili e per impedire che esse scivolino sull'involucro, la punta i viene munita di due uncini.

CHAPMANN e JOHNSON: *L'importanza economica dell'analisi delle sabbie impiegate nella fabbricazione del calcestruzzo* - (Engineering Record, giugno 1915).

Per ottenere un calcestruzzo denso ed omogeneo, è indispensabile che la sabbia mescolata al cemento ed alla ghiaia sia costituita da grani di grossezza diversa e che le quantità di questi grani si trovino in una data proporzione

fra di loro: è dunque di somma importanza conoscere la composizione di queste sabbie e determinare il rapporto fra i grani di varia grossezza, operando non già su di un unico campione, ma bensì su campioni medi prelevati da ognuna delle forniture di sabbia portate nei cantieri di costruzione.

A comprovare l'affermazione, conseguenza dei loro studi teorici, gli AA. portano un esempio pratico che conferma l'importanza dell'analisi delle sabbie. Per l'esecuzione di un grande sbarramento si disponeva di una sabbia quasi del tutto costituita di elementi fini; in una cava vicina ai lavori si trovava invece una riserva di sabbia che conteneva in forte proporzione dei pezzi di pietra della grossezza necessaria per formare, mescolato in un dato rapporto colla sabbietta fine, una composizione praticamente analoga a quella indicata dal Fuller come la migliore. Facendo infatti questo miscuglio si ottenne una sabbia di qualità molto superiore alla sabbia pura e si realizzò nel tempo stesso un'economia globale di circa 68.000 franchi.

Isolamento del filo di alluminio mediante l'elettrolisi - (Schw. Bauz., aprile 1915).

Quando le bobine magnetiche debbono essere esposte ad alte temperature, non bastano più a difenderle le comuni sostanze isolanti; d'altra parte non si può adottare l'uso di materiali incombustibili, perchè questi occuperebbero troppo posto. A risolvere il problema pare adatto l'ossido di alluminio, il quale si è dimostrato a molte prove un buon mezzo isolante. Lasciando l'alluminio a se stesso, per la semplice influenza dell'ambiente, si forma uno strato di ossido, nelle normali condizioni di temperatura e di umidità, già capace di resistere a differenze di tensioni inferiori a 0,5 volt e perciò sufficiente ad isolare in molti casi due spire attigue di una bobina. Si è perciò studiato il modo di aumentare lo strato di ossido per accrescere le proprietà isolanti. La « Westinghouse Electric Co. » di Pittsburg è riuscita ad ottenere sui fili di alluminio, mediante un processo elettrolitico, un rivestimento di ossido tale che, ponendo a contatto due conduttori sotto una pressione che raggiunge i limiti di deformazione, lo strato isolante resiste ad una differenza di 250 volt. Questo strato di ossido non viene deteriorato nemmeno se si piegano i fili con un piccolo angolo.

OSBORH: *Mezzi per eliminare i cattivi odori delle officine di trattamento delle immondizie di New York* - (Engineering Record, 1915).

Il puzzo che si spande dalle officine che trattano le immondizie domestiche è essenzialmente dovuto alla presenza di gaz solforati; a New York si tentò di eliminare il grave inconveniente bruciando i gaz (dopo averli lavati per sbarazzarli dalle sostanze solubili nell'acqua), facendoli passare nei forni e inviandoli poi nell'atmosfera. Ma il procedimento si palesò all'atto pratico insufficiente ed infatti i gaz solforati vengono in tal modo semplicemente trasformati in acido solforoso, il quale, oltre ad avere un odore altrettanto sgradevole, è anche nocivo alla vegetazione.

L'A. propone, per eliminare l'acido solforoso dei gaz bruciati nei forni, di far subire ai prodotti della combustione di questi gaz, un secondo passaggio attraverso l'acqua, che scioglierebbe l'acido puzzolento; i gaz così lavati potrebbero essere impunemente versati nell'atmosfera, perchè divenuti inodori ed innocui.

DOTT. G. RUATA: *Trattato di Igiene per gli ingegneri* - (Hoepli, Milano).

Il primo volume di questo Trattato d'igiene è diviso in vari capitoli, e cioè: I microrganismi - Le malattie infettive - La disinfezione - Il suolo - L'aria atmosferica - L'acqua - Le acque luride - I rifiuti solidi dell'abitato, dove l'A. sviluppa la materia che tratta con chiarezza e buona cultura.

Con evidente speciale indirizzo alla difesa epidemiologica, egli si sofferma particolarmente ai capitoli riguardanti la provvista e la sterilizzazione delle acque potabili e la depurazione e lo smaltimento delle acque luride, affrontando con ricchezza di citazioni questi due fra i maggiori problemi che appassionano oggidi i tecnici della partita.

L'A., che insegna elementi d'Igiene da vari anni nella Regia Scuola d'Applicazione per gli Ingegneri di Bologna, ha corredato il volume con buone figure, necessarie nel lavoro in esame, tenuto conto del contenuto pratico della nostra professione.

Ed ora attendiamo con fiducia il secondo volume che completa il Trattato.

Ing. MARCOVIGI.

BORDAS: *La disinfezione dei treni sanitari* - (*Revue d'Hygiène*, luglio 1915).

Quando un treno sanitario ha effettuato uno dei suoi viaggi per trasportare agli ospedali territoriali, gli ammalati ed i feriti provenienti dal fronte deve subire, prima di essere nuovamente messo in circolazione, una radicale pulizia nonché un'accurata disinfezione, che lo liberino dalle macchie di sangue e di po'vere, dai detriti di medicazioni o d'altro, dai germi patogeni, nonché dai parassiti umani.

Queste operazioni di ripulimento e di disinfezione sono praticate in Francia dalle Compagnie Ferroviarie mediante compenso à forfait.

Esse si seguono secondo questo ordine: anzitutto le vetture sono scopate e pulite e spazzate mediante aspirazione nel vuoto; si effettua poi un accurato lavaggio con spazzole usando una soluzione alcalina calda al 5% di carbonato di soda; dopo avere risciacquato con acqua semplice e asciugato con spugne, si fa una polverizzazione all'ipoclorito di calce a 2 gradi clorometrici; finalmente si pratica una solforazione sul posto od in vagoni speciali.

I detriti che provengono dalla scopatura e spazzatura nel vuoto debbono essere immediatamente bruciati ed il personale adibito a questo servizio sarà munito di indumenti speciali, allo scopo di evitare la propagazione delle malattie infettive.

La lavatura con spazzole deve essere praticata con ogni cura, in modo che la soluzione alcalina penetri bene in ogni scanalatura sia dei pavimenti che delle pareti e possa distruggere ogni parassita, anche il più nascosto. L'acqua calda necessaria per questa operazione può venire o da una lisciviatrice impiantata fra i binari oppure anche da una vecchia caldaia da locomotiva come si pratica, ad es., a Landy.

La disinfezione si effettua, come abbiamo detto, mediante polverizzazione di una soluzione di ipoclorito di calce; questa soluzione viene introdotta in un recipiente cilindrico (a cui è fissato un tubo che penetra a poca distanza dal fondo), da cui esce quando alla parte superiore del serbatoio si fa giungere dell'aria compressa a 6 kg. Per distribuire il liquido si fa uso di una lancia a doppia apertura, una per la soluzione e l'altra per l'aria supplementare necessaria ad ottenere un fine pulviscolo.

Per liberare bene i cuscini e le coperte dai parassiti si pratica una semplice solforazione, facendo bruciare dello zolfo in pezzi dentro un recipiente metallico a larga imboccatura oppure si portano i cuscini stessi e le coperture in vagoni speciali muniti di reticolati in ferro galvanizzato destinati a ricevere il materiale da disinfettare.

Nelle carrozze di lusso, che lo zolfo potrebbe deteriorare, si disinfetta mediante benzina, facendo evaporare questo liquido (in ragione di 13 cent. cubici per ogni metro cubo) in un recipiente a larga imboccatura immerso in acqua calda. Sono naturalmente indispensabili tutte le precauzioni per evitare ogni pericolo d'incendio.

L'A. ricorda che nel periodo del dicembre al giugno 1915 furono disinfettati, nel campo trincerato di Parigi, 45.983 scompartimenti, e 15.463 coperte.

Deposito di locomotive a Sofia in cemento armato - (*Il Cemento*, ottobre 1915).

Questo nuovo deposito, che occupa una superficie di ben 3200 metri quadrati, è costruito interamente in cemento armato ed è schematicamente costituito da tre travate parallele, di cui la centrale più alta delle laterali, coperte da strutture ad arco.

Le tre travate sono rispettivamente larghe 16,58, 17,40 e 18,95 metri; la copertura è portata da archi in cemento armato distanti, da asse ad asse, 5 metri e mezzo; i pilastri che le sostengono servono nel tempo stesso di appoggio a rotaie che portano dei ponti scorrevoli. La travata principale contiene dieci fosse.

La struttura fu studiata in modo da costituire un vero monolite: i pilastri riposano sui massi di fondazione per mezzo di semiarticolazioni costituite da sbarre di armatura che si prolungano nell'asse dei pilastri e da queste nei massi di fondazione.

Il *Cemento* riporta tutti i calcoli fatti per il progetto di questa importante costruzione.

MASSIME DI GIURISPRUDENZA IN QUESTIONI DI EDILIZIA SANITARIA

Condominio - Edificio a più piani - Muri maestri - Comunità pro indiviso - Tubo di latrina - Appoggio - Facoltà dei condomini.

I muri maestri di un edificio in condominio sono indivisi tra i proprietari dei vari piani, ai quali sono essenziali ed imprescindibili.

E però il condonino dell'edificio ha facoltà di appoggiare al muro perimetrale, il tubo di latrina, che dal suo piano va a raggiungere la fogna pubblica (*Corte di Cassazione di Palermo*, maggio 1915).

Servitù. Fondo intercluso. Passaggio. Prescrizione.

La prescrizione trentennale è efficace a determinare le modalità d'esercizio del passaggio usato dal proprietario di un fondo intercluso attraverso un fondo vicino — (articoli 2135, 593, 597, 630 C. C.).

(Dal *Monitore Tecnico*, 1915, n. 29).

FASANO DOMENICO, *Gerente.*

STABILIMENTO TIPOGRAFICO G. TESTA - BIELLA.

RIVISTA di INGEGNERIA SANITARIA e di EDILIZIA MODERNA ☆ ☆ ☆

È riservata la proprietà letteraria ed artistica degli articoli e dei disegni pubblicati nella RIVISTA DI INGEGNERIA SANITARIA E DI EDILIZIA MODERNA. - Gli originali, pubblicati o non pubblicati, non vengono restituiti agli Autori.

MEMORIE ORIGINALI

LO STABILIMENTO TIPO-LITOGRAFICO
ANTONIO VALLARDI
NEI RAPPORTI DELLA IGIENE
E DELLA SICUREZZA

(Continuazione e fine: vedi Numero precedente).

Una bellissima sala al primo piano, sovrastante al descritto locale, provvista di ampie e numerose finestre, accoglie i compositori a mano ed i linotipisti (fig. 8): in essa gli operai possono esplicare la loro attività in condizioni igienicamente ottime, per quanto concerne sia l'aerazione dell'ambiente sia l'illuminazione dei posti di lavoro. Anche in questa tipografia l'impiego delle Linotypes ha contribuito a ridurre in misura notevole l'uso della composizione a mano, limitata oggidi a quei soli casi in cui il tipo dei caratteri e la nitidezza della stampa lo richiedano.

La preparazione delle lastre stereotipiche è eseguita in apposito riparto, mostrato dalla fig. 9: in essa si scorgono con sufficiente chiarezza gli apparecchi e le macchine occorrenti, quali la caldaia di fusione della lega di piombo, riscaldata con fornello a gas e provvista di cappa completamente chiusa, l'apparecchio per il versamento del piombo liquido nelle forme, la seghetta circolare, il trapano, ecc.

La legatoria, visibile nella fig. 10, è provvista di cesoie a tre lati e ad un solo lato, di taglierine a mano, di tre piegatrici (di cui una con mettifoglio automatico ad aspirazione), di macchine a cucire con filo di refe e filo metallico: anche questo locale di lavoro si presenta ben spazioso e con posti di lavoro abbondantemente illuminati.

Si ha infine il riparto per cartonaggio, nel quale si confezionano le scatole, i globi, i giuochi istrut-

tivi, ecc., con annessa legatoria ed impressione, in apposite trancie, delle copertine policrome in tela: in un locale attiguo a questo si effettua la montatura delle carte geografiche scolastiche e la verniciatura degli arredi scolastici di legno.

Lavorazioni accessorie all'industria tipo-litografica sono quelle del legno e del ferro, alle quali si è precedentemente accennato.

La lavorazione meccanica del legno è concentrata in apposito fabbricato, di cui si mostra alla fig. 11 la sala delle macchine: vi si producono esclusivamente arredi scolastici, quali banchi modello, sup-

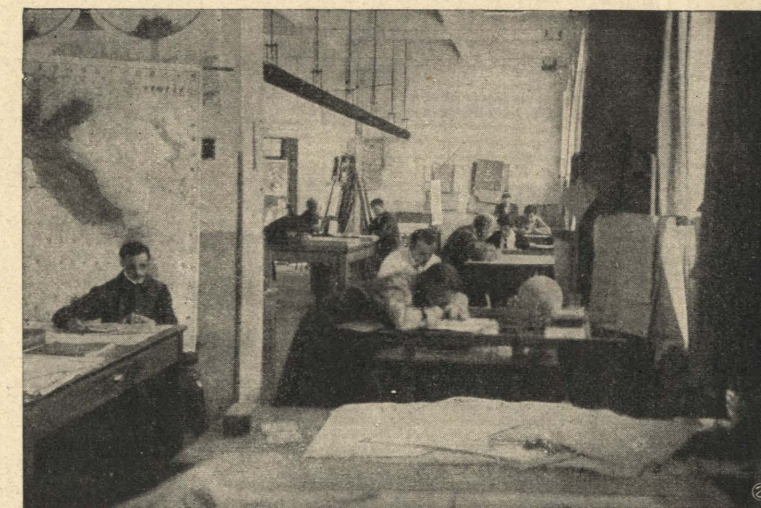


Fig. 6. - Sala disegnatori ed incisori.

porti per lavagne, pallottoliere, attrezzi da disegno, ecc.

Lo Stabilimento risulta infine abbondantemente provvisto di spogliatoi, refettori, lavabi, latrine a getto d'acqua (costruzione Lossa), completamente distinti per il personale maschile e per quello femminile: la loro disposizione, completamente esterna ai corpi principali del fabbricato, appare chiaramente indicata nella pianta generale.

Da ogni reparto di questo grandioso Stabilimento appare bene evidente come mira costante della Ditta sia stata quella di attuare degli impianti, che rispondano ad ogni più moderna esigenza della

tecnica e forniscano al personale condizioni di lavoro ideali, anche nei riguardi dell'igiene e della

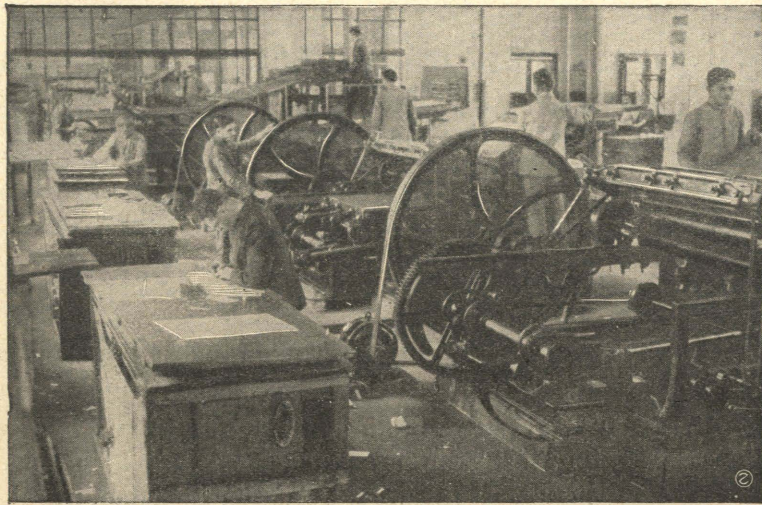


Fig. 7. - Sala macchine tipografiche.

sicurezza. E si può ben dire che gli sforzi dei titolari dell'Azienda e del progettista sono stati coronati da lusinghiero successo, poichè, per l'ubicazione conveniente dei singoli fabbricati, per il genere della costruzione, per la cubatura notevolissima degli ambienti di lavoro in rapporto al personale impiegato, per numero, ampiezza, disposizione delle finestre, per l'illuminazione dei posti di lavoro, sia durante il giorno, sia alla sera, nulla potrebbe a nostro avviso idearsi che meglio valga ad assicurare la buona conservazione della salute degli operai. Come la Ditta Antonio Vallardi, anche numerose altre Ditte, per le quali erano divenuti insufficienti i vecchi impianti, situati d'ordinario nella parte più centrale dello



Fig. 8. - Sala compositori a mano e linotipisti.

abitato, hanno in questi ultimi anni trasportato la loro industria in comodi ambienti di costruzioni

moderne, disposte alla periferia della città. Le condizioni difficili di esistenza che, particolarmente nelle grandi città, si vengono creando per questa industria nel centro degli abitati e la comodità dei mezzi di comunicazione e di trasporto, indurranno certo progressivamente tutti gli industriali ad abbandonare quei locali di lavoro che, angusti per imprescindibili necessità di bilancio, situati in edifici di vecchia costruzione prospicienti su vicoli o su corti interne, che per la loro ristrettezza rendono praticamente insolubile il problema della aereazione degli ambienti, sono talvolta ben lontani dal rispondere ad ogni più elementare norma dell'igiene. In causa di questa deficienza assoluta, a cui i migliori industriali hanno già posto rimedio con sacrifici che non erano forse permessi dalle difficoltà di varia natura in cui questa



Fig. 9. - Riparto preparazione stereotipie.

industria si dibatte, è sorta in molti la convinzione che all'industria tipo-litografica debbano imputarsi particolari notevoli forme di malattie professionali. Ed essi tendono ora a richiamare l'attenzione del legislatore su condizioni di fatto, che possono sussistere solo in via anormale, per evidente deficienza negli ambienti di lavoro e per l'inosservanza di ogni norma di igiene da parte tanto degli industriali quanto degli operai.

In condizioni normali di lavoro e per maestranza fisicamente sana, quest'industria nulla offre, a nostro avviso, che possa esercitare una particolare azione nociva sull'organismo dell'operaio: almeno non in misura superiore a quanto si riscontri in ogni altra industria ed in ogni genere di occupazione, che debba svolgersi in ambienti chiusi e

QUESTIONI TECNICO-SANITARIE DEL GIORNO

LA CRITICA AI CARTONI CATRAMATI CONTRO L'UMIDITÀ

I cartoni catramati, che pure sono applicati da qualche lustro e che hanno avuto una buona stampa tecnica al momento della loro comparsa, hanno tenuto le loro promesse?

Tutti sanno con quale facilità essi siano raccomandati contro l'umidità in applicazioni di genere diverso, vuoi per difendere le fondamenta delle case o i muri perimetrali da una notevole umidità del terreno ambiente, vuoi per difendere terrazzi o gettate dalla infiltrazione delle piogge, vuoi infine per altre analoghe difese contro la umidità.

La tecnica ha insegnato, che per rendere utile l'applicazione di questi cartoni occorre seguire norme ben definite: per esempio, essa insegna, che se si vogliono bene difendere le pareti delle fondamenta di una casa contro l'azione dell'umidità servendosi dei cartoni catramati, non basta

collocarli, sia pure in doppia serie (talvolta si consiglia persino di collocarli in tre serie parallele), contro le pareti esterne della casa, poichè potranno le infiltrazioni superficiali farsi strada tra cartone e pareti esterne della casa, danneggiando così le pareti stesse in guisa non minore di quanto non sarebbe avvenuto se si fosse omissa la difesa coi cartoni.

Sulla realtà dei vantaggi che i cartoni catramati presentano e sugli inconvenienti che in essi si riscontrano ha dato notizie di recente il Murray di Toronto. Nell'America del Nord i cartoni catramati hanno avuto una certa applicazione, specie colà ove più incostante è il clima e meno facili le applicazioni delle ampie battute di cemento con strati sovrapposti di catrame. In alcune regioni del Canada, specialmente, i cartoni catramati hanno avuto una certa più estesa applicazione ed hanno quindi permesso un giudizio che è la risultanza di una esperienza datata da molti anni: e

per questo il giudizio di Murray può avere un valore speciale.

L'ingegnere canadese afferma che si è sperato in genere assai più dai cartoni catramati di quanto essi effettivamente non potevano dare. Così nelle

non già all'aperto. E' particolarmente questa imprescindibile necessità, che fa ritenere bene giustificata la consuetudine, invalsa presso molte Ditte, di non assumere al servizio ragazzi di età inferiore ai 14 anni e di esigere che siano di costituzione robusta e non provengano da famiglie di tubercolotici. Ed al riguardo riteniamo di fare cosa utile agli industriali richiamando la loro attenzione sulla



Fig. 10. - Riparto legatoria.

raccomandazione rivolta dall'egregio Professore Luigi Carozzi, nella sua pregevole monografia sull'industria poligrafica (Inchiesta igienico-sanitaria sull'industria poligrafica - Bollettino Ispettorato del



Fig. 11. - Riparto lavorazione legno.

Lavoro - vol. II e IV), di far assoggettare tutti gli aspiranti ad una accurata visita medica ed a visite periodiche successive, in modo da avere la certezza che si tratti di giovani in buone condizioni fisiche.

A. B.

applicazioni per la difesa delle pareti della casa ci si deve persuadere, che ad evitare le infiltrazioni più grossolane occorrono artifici diversi, cominciando dall'usare 2-3 cartoni sovrapposti fino al far fuoriuscire da terra i cartoni stessi per 2-3 cm.

Quest'ultima misura non è priva di inconvenienti, se anche si presenta come perfettamente logica. L'inconveniente principale sta in ciò che non è facile dare al cartone catramato sporgente un adattamento conveniente. Di solito non si riesce a murarlo, nè è davvero facile risolvere per tal via il quesito, e se lo si lascia sporgente, il suo bordo libero si sfrangia, si taglia, e in breve cominciano le infiltrazioni dell'acqua.

Un altro inconveniente grande dei cartoni catramati è la scarsa durata. Murray dà alcune cifre, dedotte specialmente da applicazioni eseguite sui terrazzi in località a frequenti cadute meteoriche, e le cifre, pur non potendo assurgere ad indici assoluti e pur lasciando libero campo a variazioni numerose, dicono che i cartoni catramati hanno una durata modica. Spesso dopo 4 anni hanno perduto molte delle loro proprietà e cominciano a presentare zone di rammollimento e di usura.

La conclusione è che i cartoni catramati, pur meritando un largo impiego, rappresentano dei materiali di ripiego il cui precipuo inconveniente, dal punto di vista della pratica costruttiva, è quello di una durata modesta, salvo condizioni speciali di favore. È molto probabile che la loro più o meno buona durata dipenda molto dalla natura del catrame usato per la loro preparazione.

BERTARELLI.

SOPRA L'ALLONTANAMENTO DEL MANGANESE DALLE ACQUE

L'importanza attribuita al manganese nelle acque potabili è andata crescendo grandemente negli ultimi anni, sia perchè prima o non si cercava o male era definita la presenza del manganese nelle acque, sia perchè non si era valutato bene l'importanza che il manganese assumeva. Tillmans ha bene riassunto e messo in luce tutta l'importanza del manganese nell'acqua, dimostrando come esso torni di danno alle condotte, indipendentemente dal ferro che sempre accompagna il manganese stesso.

Per questo oggi si suole considerare il manganese nelle acque potabili alla stessa stregua del ferro e si domanda logicamente che venga allontanato il manganese così come si allontana il ferro.

Tillmans ha di recente passato ad un minuto esame critico i diversi procedimenti impiegati per la demanganizzazione delle acque (filtrazioni, trattamento con permutite, ecc.). Le conclusioni

del suo studio si possono riassumere in alcune tesi che suonano ad un dipresso così: i sali di ferro e di manganese dal punto di vista chimico si comportano diversamente tra di loro. I sali ferrici vengono dall'ossigeno ossidati in soluzioni debolmente acide o neutre o alcaline o vengono ossidati nelle forme di idrato di ferro. Invece i sali di manganese sono ossidati soltanto in soluzioni alcaline.

I metodi da prendersi in considerazione per la pratica della demanganizzazione sono: filtrazione sopra perossido di manganese o su materiale contenente del perossido di manganese (permutite al manganese); filtrazione per sabbia con o senza preliminar ventilazione. La demanganizzazione con ossido di manganese si fonda su una scissione dei sali di manganese, per cui l'idrato di manganese formato viene assunto dal perossido, e il rimanente acido passa libero nell'acqua. Cioè il processo consiste in un'azione ossidativa esercitata sull'idrato di manganite dal perossido con formazione di un nuovo ossido intermedio, in una formazione o in un assorbimento di una soluzione fissa.

Per la filtrazione attraverso al perossido di manganese può essere utile il discioglimento di un acido nascente in una sostanza alcalina, il che facilita il processo di demanganizzazione. Si deve soprattutto tenere presente a questo riguardo la presenza di acido carbonico libero o semicombusto. Se v'è ferro, prima di filtrare per perossido si deve allontanare il ferro stesso. Il metodo alla permutite deve considerarsi come ben raccomandabile per lo allontanamento del manganese. Si adopera una permutite che contiene circa l'8,5% di perossido finemente suddiviso e distribuito. Così il perossido provvede a sottrarre il manganese mentre la permutite serve a neutralizzare l'acido. L'idrato di manganese assunto dal perossido si ossida già coll'ossigeno presenti nell'acqua e proveniente dal perossido. Si comprende quindi l'importanza di procedere in tutto ciò con una naturale cura tecnica se si vuol riuscire ad una buona demanganizzazione.

Se i granuli di perossido o di permutite sono alquanto grossi, può talvolta darsi che sia inutile la rigenerazione con mezzi artificiali, poichè basta la spontanea ossidazione dell'idrato di manganese per ottenere un materiale capace di ulteriore lavoro. Quando occorre invece una rigenerazione artificiale si potranno usare i lavacri con soluzioni di permanganato o mediante alcalinizzazione e ventilazione del materiale secondo Tillmans e Heublein.

Quando si procede all'allontanamento del manganese impiegando esclusivamente i procedimenti

e le tecniche seguite per la deferrizzazione si verifica quanto sia più difficile allontanare il manganese che non il ferro. Anche in questo caso si mette in azione il perossido e il procedimento si può intendere in questa guisa: anzitutto si sottrae all'acqua coll'assorbimento di un po' di idrato di manganese che si ossida coll'ossigeno dell'acqua e si forma così lentamente uno strato di perossido che opera da demanganizzatore. Naturalmente nella filtrazione il filtro dovrà essere così stipato da permettere l'operazione senza dover ricorrere ad una artificiale rigenerazione del filtro stesso.

Mediante la ventilazione dell'acqua contenente manganese si può separare direttamente una considerevole quantità di manganese: però il fenomeno non è nella sua essenza paragonabile all'analogo fenomeno che si verifica nella precipitazione del ferro, poichè nel caso del manganese si tratta di un fenomeno fisico e non chimico. Così se dall'acqua si allontana l'anidride carbonica e si fanno conseguentemente precipitare i carbonati di calcio e di magnesio, essi trascinano via una piccola quantità di manganese, non diversamente di quanto succede allorché precipita l'ossido di ferro dall'acqua, il quale pure a sua volta trascina via un po' di manganese.

Si è più volte ripetuto che è assai difficile liberare le acque dal ferro e dal manganese quando i due metalli sono contenuti nell'acqua in forma di solfato invece che di carbonato: ma il caso non ha del rimanente alcuna importanza pratica, perchè affinché un tal caso si verifichi occorre che assolutamente manchino i carbonati di calcio e magnesio nell'acqua, il che è assai poco probabile.

A Breslavia la demanganazione si pratica filtrando l'acqua sopra della sabbia contenente manganese: è appena necessario osservare che in ultima analisi un simile processo non è che il processo al perossido semplificato.

In genere poi nei fenomeni di separazione del manganese non entrano in giuoco solamente dei fenomeni fisici e chimici, ma anche degli indubbi fatti biochimici, e le cellule batteriche che si trovano sopra il perossido adoperato nel procedimento di demanganazione hanno in ciò la loro parte.

E. BERTARELLI.

LA LAMPADA AD INCANDESCENZA « MEZZO-WATT »

Non è impresa semplice tener dietro alle numerose lampade che vanno introducendosi nella tecnica della illuminazione elettrica. Le lampade a filamento metallizzato hanno avuto tale importanza per la buona illuminazione ed hanno aperto vie

nuove così ampie per la tecnica, che non meraviglia omai più vedere le nuove lampade succedersi ininterrottamente, riducendo a limiti che parevano un giorno utopici, il consumo dell'energia e quindi il prezzo della illuminazione.

I cenni che qui si danno intorno alla nuova lampada « Mezzo-Watt » possono fornire l'esempio di questa vera e propria rivoluzione che va compendosi nel campo delle lampade elettriche.

Coloro che hanno seguito le trovate della tecnica della illuminazione elettrica con lampade a filamento metallizzato ricordano come la lampada a filamento di tungsteno, apparsa nel 1906, consumasse circa 1,3 watt per candela (nella lampada con oltre 1000 candele scendeva anche a 1 watt), il che era pur sempre un discreto vantaggio in confronto al passato.

Però la temperatura alla quale il tungsteno era portato, rimaneva sensibilmente inferiore al suo punto di fusione (3000° circa). Si era bensì riconosciuto che con sopravvoltaggi così da giungere vicini a questa temperatura si poteva consumare soltanto 0,2 watt per candela, ma l'esperienza doveva limitarsi a pochi secondi, perchè il filamento andava rapidamente disgregandosi. Anche accontentandoci di un rendimento di 0,5 watt per candela l'ampolla anneriva rapidamente e dopo 30 ore diventava completamente inservibile; e perfino con consumi di 0,8 watt l'uso doveva limitarsi a 350 ore circa.

L'ostacolo più grande da sormontare era sempre il rapido annerimento dell'ampolla; e le ricerche furono condotte con costanza attorno a questo punto: trovare la causa reale dell'annerimento e sopprimerla.

I sospetti più gravi si rivolgevano al vapor di acqua che, pur in tracce, rimaneva nell'ampolla. Ma riducendo allo zero il vapor d'acqua diminuiva bensì l'annerimento dell'ampolla, ma non si riusciva a sopprimere l'inconveniente: e se tentavasi di aumentare il rendimento il fenomeno tendeva a prodursi con intensità maggiore.

Si era poi definito come l'annerimento dipenda dalla volatilizzazione del tungsteno, il quale, alle temperature elevate, perde la coesione molecolare e tende a sfuggire in linea retta venendo così proiettato nelle sue particelle sulle pareti dell'ampolla di vetro.

Quando si riempie di gaz lo spazio posto attorno al filamento, la volatilizzazione si rallenta: fenomeno questo che si era già constatato nelle lampade a filamento di carbone, per le quali si era anche osservato come, introducendo nell'ampolla un gaz non comburente, come l'azoto, si ritardava sensibilmente l'annerimento del vetro.

Ma per il tungsteno la soluzione, del rimanente pensabile, di introdurre un gaz ad una pressione discreta, non poteva convenire, perchè si finiva col diminuire in maniera sensibile il rendimento luminoso. In realtà la presenza di un gaz ad una pressione relativamente elevata determina per convezione delle perdite di calore: e si stabiliscono nella lampada delle correnti di gaz che scaldano le pareti del vetro e raffreddano il filamento, in guisa che per mantenere il filamento ad una temperatura determinata si richiede una maggior quantità di energia elettrica. A temperature più elevate questo inconveniente si riduce. Le perdite per convezione sono approssimativamente proporzionali alla potenza $\frac{2}{3}$ della temperatura assoluta, mentre le perdite per irradiazione crescono proporzionalmente alla potenza di 4,7 di questa temperatura. Si giunge così, spingendo sufficientemente il voltaggio, ad un rendimento migliore di quello della lampada nella quale si è fatto il vuoto.

Però la temperatura che si deve raggiungere per arrivare ad un tal risultato è così alta che gli abituali filamenti di tungsteno non resisterebbero a lungo.

Con un rendimento di 0,6 watt per candela la durata sarebbe al massimo di 300 ore: e per questo si è modificata la forma del filamento arrivando a consumare 0,5 watt per candela, offrendo lampade con una durata di 1000 ore.

Se si avvolge il filamento in spirali serrate l'irradiazione continua a farsi su tutta la lunghezza del filo, ma la perdita di calore si produce sopra una superficie molto più sottile. Per esempio, con un filamento di 1 m. di lunghezza arrotolato in una spirale che raggiunga la lunghezza di 10 cm., la perdita di calore diventa 7 volte meno sensibile, mentre perdura l'irradiazione luminoso teorico.

Nel 1913 si fecero dalla « Generale Electric C. »

americana i primi tentativi pratici del genere e si erano costruiti alcuni modelli voluminosi a 1500-5000 candele. Nel 1915 la Thomson-Houston ha costruito modelli più semplici creati in Francia (*lampade Mazda*). In queste lampade il filamento è appunto avvolto a spirale e la ampolla presenta una lunghezza di collo inusitata. Si è ricorso ad un modello così fatto per ciò che l'ampolla contiene azoto alla pressione di 0,6



atmosfera. Questo gaz non è interamente indifferente per il tungsteno riscaldato al bianco: i vapori metallici sviluppati dal filamento danno origine a del nitrito di tungsteno, che tende a depositarsi sul vetro in forma di strato nerastro.

Questo deposito avrebbe finito col diminuire e sopprimere il rendimento luminoso: ma si è posto rimedio in una maniera semplice e ingegnosa. La corrente ascendente di azoto riscaldato dal filamento trasporta le particelle volatili nel collo della lampada: e siccome il collo è molto allungato, così la sua parte superiore è sufficientemente fredda perchè i vapori di nitrito vi si abbiano a condensare.

La temperatura del filamento pare sia superiore di circa 300° a quella dei filamenti delle lampade di 1 watt per candela (2600°). Mercè questa alta temperatura il rendimento luminoso diventa elevato e la fonte della luce è bianco-intensa. Con un globo opalino, che non assorbe oltre il 7 % della luce emessa, la luce può essere assai bene sopportata.

Siccome a freddo la resistenza del tungsteno è 10 volte minore di quella del filamento riscaldato a 2600°, così al momento dell'accensione si stabilisce una corrente molto intensa, ma essa dura un centesimo di secondo e non ha influenza alcuna sulla canalizzazione.

La durata della lampada è notevole: solamente dopo 800 ore di illuminazione si ha un abbassamento di qualche entità.

Economicamente il vantaggio delle lampade *Mazda* è grande sebbene le lampade ai vapori di mercurio possano, a rigor di logica, sostenere la lotta. Ma le *Mazda* sono così infinitamente più pratiche che esse tendono rapidamente a generalizzarsi e ad estendersi. A Chicago 800 lampade da 600 candele sono già in funzione e si preannuncia l'impianto di 10.000 altre grosse lampade. La sorveglianza è facile: basta 1 uomo per 1200 lampade.

Il solo inconveniente sta in ciò, che diventa per ora impossibile utilizzare questa lampada per piccole intensità e bisogna assolutamente adoperare lampade con almeno 600 candele.

BERTARELLI.

LA DISINFEZIONE DELLE PISCINE

Il *Journal of the American medical Association*, luglio 1915, dà indicazioni sul come in America si pratica la disinfezione sistematica delle piscine di nuoto per evitare i pericoli che a queste vasche si collegano. Il pericolo non deve e non può essere esagerato, ma esiste nella realtà e si comprende che là ove il buon organamento delle piscine pubbliche vuole tradursi in una completa soppressione dei pericoli che le piscine possono presentare si sia

provveduto anche ad ovviare agli inconvenienti che a questo pericolo si collegano.

Sul come procedere senza ingombro e senza eccessiva spesa ad una simile disinfezione si è discusso assai: la prima e più semplice idea è stata quella di ricorrere all'ipoclorito di calcio, tanto più che la sostanza ha in America una larghissima applicazione per la disinfezione delle acque. Ma non è stato facile adottare il metodo, perchè le lagnanze per l'odore sono state tali da allontanare il pubblico da qualche piscina che al cloro nella forma ora ricordata era ricorsa.

Non bisogna in effetto dimenticare che per le piscine occorre una quantità di cloro due o tre volte maggiore di quella che occorre per il trattamento delle acque potabili e quindi l'allontanamento del cloro si presenta in condizioni assai più difficili di quanto non sia nelle acque alimentari (anzi per prudenza si deve salire nelle piscine ad una quantità di cloro anche tre volte tanto quella che si adopera per le acque alimentari).

Alla piscina di South Bethlem si è ora ricorso con vantaggio all'adozione del solfato di rame invece dell'ipoclorito. I vantaggi paiono evidenti: infatti la disinfezione è stata ugualmente ottenuta senza disturbi per le mucose, senza aggravamenti di spesa e senza noie di odore. Certo si tratta di una sola prova, ma il risultato nella piscina surricordata pare assolutamente buono.

E. BERTARELLI.

RECENSIONI

MAGISTRETTI ING. L.: *Massicciate e pavimentazioni in calcestruzzo* - (Rivista tecnica del Collegio Nazionale degli Ingegneri Prov. e Com., settembre 1915).

In un articolo assai interessante, l'A. rende conto delle esperienze da lui eseguite, coll'autorizzazione della Direzione Generale del Touring Club Italiano, sui calcestruzzi destinati ad applicazioni stradali.

Il problema delle massicciate in calcestruzzo è da noi ancora poco studiato e le applicazioni finora eseguite in Italia sono in numero molto esiguo (tratte di esperimento nelle provincie di Milano e di Alessandria, nel Comune di Roma), mentre invece all'estero e soprattutto negli Stati Uniti d'America tale sistema di pavimentazione ha avuto uno sviluppo veramente enorme: basti dire che in soli dieci anni ne furono costruiti 18 milioni di metri quadrati, spendendo circa 150 milioni di lire. Queste massicciate americane sono in calcestruzzo ordinario con forte dosatura di ordinario cemento a lenta presa; le nostre applicazioni sperimentali invece furono sinora fatte con materiali speciali in modo che ne risultò un prezzo di costo così elevato da rendere proibitivo questo genere di pavimentazione che pur presenta tanti innegabili vantaggi.

Perciò appunto l'A. si accinse al suo lungo ed accurato studio sul comportamento al carreggio di calcestruzzi ordinari, nonché di quelli costruiti esattamente secondo le pre-

scrizioni del Convegno speciale tenutosi a Chicago nel febbraio del 1914, aiutato nella sua opera da Uffici pubblici, da Laboratori, Industriali, ecc., che pongono a sua disposizione tutto il materiale occorrente (cementi di cinque tipi diversi, tredici diversi tipi di rocce, ecc.).

Le esperienze che il Magistretti ha iniziato e prosegue con lodevole alacrità sono intese soprattutto a risolvere le seguenti questioni: quale influenza abbia sulle prerogative di resistenza del calcestruzzo (considerato come materiale di pavimentazione) e a parità di tutte le altre modalità di confezione, la variazione della natura del pietrisco; quale influenza abbiano, a parità delle altre modalità di confezione, le dimensioni dei frammenti di pietrisco; quale influenza abbia, sempre a parità, ecc., la variazione delle proporzioni degli elementi cemento, sabbia, roccia e soprattutto la varia dose di cemento impiegata; e finalmente quale influenza abbia il tipo del cemento.

L'A. descrive il modo con cui si eseguono le diverse prove di resistenza comuni e conosciute e si sofferma su una doppia prova di nuovo carattere fatta da lui usufruendo di un nuovo apparecchio, ottenuto modificando opportunamente quello denominato *rattler* e adottato nei laboratori americani per la prova di alcuni materiali di pavimentazione, in specie dei mattoni vetrificati. Si tratta di un tamburo prismatico, girevole intorno ad un asse e terminato da due fondi con perimetro poligonale di 14 lati entro il quale si pone, oltre al materiale sperimentando, una carica abrasiva costituita di biglie in acciaio di cui l'A. fornisce dettagliatamente i pesi e le dimensioni.

Per eseguire le prove che l'A. ha il merito di sperimentare per la prima volta, si getta, di ciascuno dei calcestruzzi in esame, un grande provino in forma di tubo cilindrico (diam. esterno 650 $\frac{m}{m}$, interno 580 $\frac{m}{m}$ e lungo 500 $\frac{m}{m}$) e contemporaneamente un altro provino a sezione poligonale di 14 lati, costituito da 15 segmenti di sezione trapezia della lunghezza di 500 $\frac{m}{m}$. Questi provini vengono serrati coll'interposizione di due corone di fibra in mezzo alle due piastre che costituiscono i falsi fondi dell'apparechio e dopo aver introdotto nell'interno del cilindro le biglie di acciaio, si fanno fare al cilindro 1800 giri; ciò fatto, si può, una volta lavata accuratamente la superficie interna del tubo in prova, apprezzare, mediante una precisa pesata, la perdita di peso dovuta al logorio verificatosi.

L'A. si riserva di dare i risultati delle prove quando ne abbia a sua disposizione un numero sufficiente e noi, applaudendo alla cura da lui posta in questo interessantissimo ed importante studio, promettiamo di tenere i lettori sempre al corrente dello svolgersi di questa interessantissima questione.

E. S.

BROWN: *Posa di una condotta d'acque luride di Rochester nel lago Ontario* - (*Engineering Record*, luglio 1915).

La condotta che allontana le acque di fogna di Rochester ha la lunghezza di 2130 metri, il diametro di metri 1,67 e sbocca nel lago Ontario, al largo della costa, entro un cassone in legno, non continuo, ripieno di grosso pietrame; una testa a triplice uscita serve a dirigere la corrente dell'acqua lurida. La condotta è posata in una trincea di m. 2,43 di profondità ed è costituita da tronchi di lunghezza variabile (m. 36,50 o m. 48,75).

La posa fu iniziata dalla parte del cassone colle sezioni di lunghezza minore ed effettuata in questo modo: si portarono i tronchi di condotta a piè d'opera facendoli galleg-

giare, dopo averli chiusi alle due estremità mediante fondi mobili a valvole, poi si sospendevano a due cavalletti costituiti da robuste travi riposanti sul fondo del lago e si riempivano d'acqua aprendo le valvole dei fondi. Immersi così fino sul fondo della trincea, venivano collegati dai palombari che mettevano a posto i bulloni e le viti dei giunti; finalmente viti e bulloni venivano serrati a fondo mediante leve manovrate da operai che si trovavano sulle zattere.

L'unità figura rappresenta i giunti della condotta: alla estremità di una sezione è chiodato tutto attorno al tubo un ferro

ad angolo munito di fori per il passaggio dei bulloni ed un anello lungo foggato a leggero imbuto; l'estremità adiacente della sezione vicina porta un cerchio pure chiodato ed un anello a sezione angolare mobile, anch'esso munito di fori per i bulloni. Quando il cerchio fisso e l'anello mobile erano introdotti nell'imboccatura della prima sezione, si poneva fra di essi la guarnizione stagna costituita da un anello di tubo di piombo e che veniva poi schiacciato dall'anello mobile quando si serravano i bulloni. Questo tipo di giunto è più che sufficiente per i bisogni dell'impianto e lascia nel tempo stesso una certa flessibilità all'insieme della condotta.

La trincea nella quale era posata la condotta fu scavata per mezzo di draghe, mentre i solchi trasversali necessari per accogliere i raccordi furono fatti dai palombari mediante lance idrauliche.

Q. MAZEROLLES: *Il trattamento dei rifiuti delle case a Parigi* - (Revue Municipale, settembre 1915).

La questione della eliminazione delle spazzature dalla città di Parigi si è fatta sempre più grave coll'ingigantirsi del suo abitato.

Sono ora circa 2200 tonnellate di materiale al giorno da trasportare fuori della città.

L'uso quasi esclusivo per concimazione, che se ne faceva prima del 1870 e che era redditizio per il bilancio comunale, divenne coll'aumentare della massa da esportare e della distanza dalla campagna, man mano più difficile e oneroso invece per il Comune.

Si dovette pensare a farne dei depositi dove le spazzature venissero prima convenientemente trattate per essere poi vendute. Fra il 1896 ed il 1906 si crearono cinque di questi depositi e relativi impianti per liberarle dalle materie inutili per ingrasso o nocive, per mezzo di una cernita e frantumamento appropriati.

Questa misura non bastò per smerciare tutto il materiale a misura della sua produzione, e nel 1910 si dovette ricorrere pure ai forni crematori.

A partire dal 1910 si sviluppò sempre meglio questo principio della incenerazione, risolvendo il frantumamento a quella sola quantità di materiale, che si sarebbe potuto vendere a prezzo remunerativo.

Dall'incenerimento si poté trarre un buon profitto colla produzione di elettricità; e per risolvere la difficoltà di alloggiare tale forza, alquanto irregolare e varia in tempi diversi, la si applicò ad attivare i servizi municipali stessi della provvista dell'acqua e del risanamento urbano. Sono così cinque delle officine, che servono, azionate dalla forza elettrica data da forni inceneratori, ad innalzare le acque di fogna per la loro distribuzione sui campi di irrigazione, o ad innalzare le acque della Marna e della Senna per la

lavatura delle fogne e per bisogni industriali, e in parte, a servizio pubblico di illuminazione, a produzione di forza, ecc., ecc.

Questi grandi forni producono nello stesso tempo la elettricità necessaria per il funzionamento dei loro impianti stessi, e per carico di accumulatori applicati al movimento dei carri di trasporto delle spazzature stesse.

A questo modo Parigi risponde ad un tempo alle esigenze di coloro che intendono valersi di una parte utile delle spazzature come ingrasso, e alla più sentita esigenza di liberarsi igienicamente ed economicamente della più grande massa di tali materiali ingombranti. L. P.

Gli impianti meccanici del «Regent Palace Hôtel» di Londra - (Electrical Review, giugno 1915).

Nel «Regent Palace Hôtel», la cui costruzione è ultimata da pochi mesi, gli impianti meccanici per il riscaldamento, l'illuminazione, i diversi servizi di posta o d'altro, nonché per una razionale ventilazione hanno raggiunto un grado di perfezione moderna tale da meritare l'attenzione nostra. Nel grandioso palazzo, ricco di ben 1026 camere da letto, di enormi saloni di ricevimento, ecc., sono stati impiegati 480 chilometri di tubi, 288 chilometri di fili elettrici e 6000 lampade.

Il riscaldamento centrale è assicurato da radiatori ad acqua calda, alimentati da tre caldaie disposte nel sottosuolo e la circolazione dell'acqua è fatta da pompe messe in moto da elettromotori. Ogni camera poi può venire riscaldata da un radiatore elettrico che assorbe una potenza di 1 kilowatt e mezzo.

Completamente distinto dall'impianto di riscaldamento, funziona un perfetto sistema di ventilazione; le sale principali sono alimentate con aria calda o fredda mediante condutture alimentate da due ventilatori impiantati nel sottoterraneo ed azionati anch'essi da motori elettrici. Ogni ambiente è provvisto di un ventilatore indipendente che estrae l'aria viziata, di modo che questa è sostituita da aria pura, fredda o calda a piacere, senza che si formino noiose correnti. In tal modo due sale, anche contigue, possono essere mantenute a temperature molto diverse.

La ventilazione delle cucine è completamente distinta e ciò elimina l'inconveniente dei cattivi odori nelle stanze e nei saloni. Ogni camera da letto e gabinetto di toilette ha una canna che sbocca sul tetto dell'edificio e ne assicura la ventilazione.

Tutti questi servizi sono sorvegliati da una sola persona che, restando nella camera di controllo, può osservare e regolare la temperatura dell'aria in più di 250 punti, nonché sorvegliare il livello dell'acqua in 16 grandi serbatoi.

L'impianto permette di variare a piacere la pressione dell'aria nei diversi ambienti; si può, ad esempio, mantenere nel grill room, che sta vicino alla cucina, una pressione leggermente più elevata che non nelle cucine stesse, allo scopo di impedire lo spandersi dei cattivi odori.

In tutto il palazzo si estende una rete per la posta pneumatica della lunghezza complessiva di 1200 metri e si hanno 32 elevatori meccanici, di cui cinque ascensori che marcano alla velocità di 100 metri al minuto.

Il riscaldamento e l'illuminazione elettrici, completamente indipendenti, sono assicurati da una corrente continua a 220 volt. L'illuminazione è fornita da due condutture indipendenti l'una dall'altra ed i corridoi principali sono illuminati con lampade dell'una e dell'altra condotta. S.

S.

Le lampade elettriche ad incandescenza in atmosfera di azoto adottate a Chicago per l'illuminazione pubblica - (Electrical World, 1915).

Le lampade elettriche ad incandescenza in atmosfera di azoto hanno il vantaggio di dare una grande intensità luminosa con poco consumo di corrente e sono perciò specialmente indicate per la illuminazione delle pubbliche vie.

A Chicago sono state sistemate in vari quartieri eccentrici 8000 lampade di questo genere della forza di 600 candele che consumano 300 watts, sostituendole a lampade ad arco di 250 candele che consumavano 450 watts. La loro guarnitura è formata da un involucro in rame smaltato che contiene un compensatore ed un tubo, da un riflettore e da un porta-globo. Tutto ciò importa una spesa di 55 lire, mentre la lampada ne costa 16.

La durata di queste lampade varia da 1600 a 1800 ore, per cui ne occorrono in un anno due o tre; per il servizio di sorveglianza e di manutenzione basta un uomo per ogni 1200 lampade; per quello di pulizia un agente si occupa di 750 lampade ripulendone 50 al giorno. Colle lampade ad arco era indispensabile un uomo per la manutenzione di 330 lampade, mentre un ispettore ne poteva sorvegliare 500; si realizza quindi, sul solo personale, un'economia del 48 %.

Nonostante il poco prezzo della corrente elettrica a Chicago (L. 0,026 il kilowatt-ora), l'economia, anche sotto questo punto di vista, è rilevante; ad ogni sostituzione di una lampada ad arco con una ad incandescenza in atmosfera di azoto corrisponde un risparmio totale annuo di 69 lire.

In altri quartieri della città si stanno sostituendo alle antiche lampade ad incandescenza a filamento di tungsteno di 80 watts, che fornivano 80 candele, delle lampade ad atmosfera di azoto di 75 watts, che forniscono 100 candele.

E.

BRUNO G. B.: *I lavori per la protezione della zona monumentale di Roma* - (Giornale del Genio Civile, aprile 1915).

Sotto la direzione dell'A., ispettore generale del Genio Civile, furono eseguiti, dal 1908 ad oggi, numerosi ed interessanti lavori per proteggere i monumenti antichi di Roma e liberarli dalle costruzioni moderne che ne ingombravano le adiacenze.

Per eseguire queste migliorie furono acquistati, espropriandoli, molti terreni e parecchie case, che vennero demolite; si eseguirono nella zona nuove strade e si migliorarono le antiche, in modo da facilitare la visita ai vari monumenti; intorno ad alcuni di questi si eseguirono dei piccoli giardini, che ne avvantaggiano di molto la prospettiva.

L'A. descrive i principali lavori che queste migliorie hanno resi necessari e che consistono essenzialmente in deviazioni e costruzioni di strade e di passaggi sotterranei. La superficie interessata da questi lavori è di circa 100 ettari, ma ancor molto resta a fare, poichè molti monumenti importantissimi, fra cui principalmente il Colosseo, sono rimasti fuori di detta zona. Speriamo che presto questa interessante serie di lavori possa essere ultimata e le meraviglie della nostra Capitale non siano più deturpate dalla vicinanza di capsule e di stradette poco decorose. S.

BILLON-DAGUERRE: *Nuove disposizioni per ottenere uno strato sottile di liquido nel caso di sterilizzazione coi raggi ultravioletti* - (Académie des sciences, giugno 1915).

Per utilizzare bene la proprietà sterilizzatrice dei raggi ultravioletti è indispensabile che il liquido passi molto vi-

cino alla sorgente dei raggi stessi ed in strato molto sottile. Allo scopo di realizzare queste condizioni di cose, l'A. ha pensato di valersi di un semplice ma razionale apparecchio, consistente essenzialmente in un tubo in quarzo puro e trasparente, foggato a T e munito di una piccola finestra orizzontale. A questa finestra si appoggia la lampada (V. fig. 1), ed in tal modo l'acqua scorre nel tubo, che funziona da pipetta, lambendo proprio la superficie della lampada a contatto della quale non si ha che un sottilissimo strato liquido. Volendo una maggior portata oraria si può munire il tubo di un'altra fessura, diametralmente opposta alla prima (V. fig. 2) ed appoggiarvi una seconda lampada.

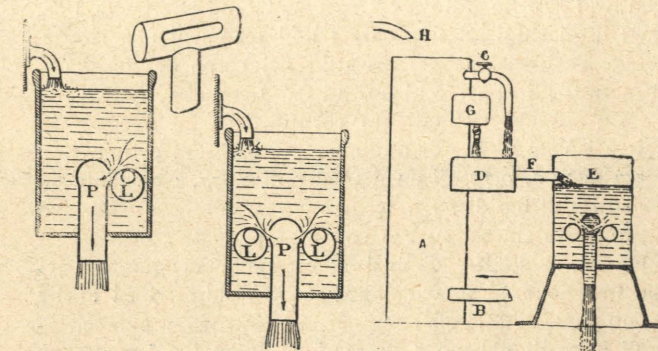


Fig. 1.

Fig. 2.

Fig. 3.

Valendosi di un apparecchio come questo, l'A. ha fatto delle interessantissime esperienze sull'acqua della Senna, prendendone i campioni dopo che il fiume aveva attraversato tutta la città ed aggiungendovi ancora delle colture di bacillum coli, di vibrione colerico, di tubercolosi, e di altri germi patogeni.

La figura 3 rappresenta l'impianto fatto nell'officina di Croissy-Marly, e che ha funzionato per 3000 ore circa consecutive senza che si sia verificata nessuna diminuzione nel rendimento delle lampade di quarzo che generavano le radiazioni chimiche battericide.

Un'altra importante constatazione fu fatta durante le esperienze che, cioè, non si formava, nè sulle lampade nè sulla pipetta, nessun deposito calcareo; ciò si spiega col fatto che l'aspirazione della pipetta determina una velocità di scorrimento sufficiente a lavare in modo continuo e lampade e tubo in modo da non lasciare formare su di esse alcun deposito.

Ecco come funziona l'impianto di prova: l'acqua lorda penetra, attraverso il tubo orizzontale B, nel cilindro A, nel quale attraversa opportuni strati di ghiaia e di sabbia che la depurano parzialmente filtrandola; esce dal robinetto C cadendo nel bacino D, dove si mescola colle colture microbiche da cui abbiamo più sopra accennato e che scendono dal piccolo serbatoio G; finalmente, attraverso il tubo F, passa nella vasca sterilizzatrice E. In fondo a questa è fissata la pipetta studiata dall'A. nel modo già detto e cioè colle due finestre orizzontali che obbligano il liquido a scorrere in strati sottili sulla superficie della lampada di quarzo.

L'A. fa notare come il consumo d'elettricità sia stato ridottissimo; per due lampade in serie fu soltanto di 4 ampères e 85 volts.

Nonostante le condizioni speciali di ricchezza in germi dell'acqua, i risultati furono eccellenti, poichè all'uscita della vasca E non si constatò mai la presenza di germi patogeni e ciò pure avendosi la non indifferente velocità di 10.000 litri all'ora.

Questi risultati così incoraggianti, così dal lato tecnico come dal lato economico, permettono di preconizzare una vasta applicazione pratica al nuovo sistema; si potrebbero trarre già fin d'ora buoni vantaggi, montando impianti di questo genere su vetture automobili e servendosene per la sterilizzazione delle acque destinate alle truppe combattenti.

S.

BERGONIER: *Ricerca e localizzazione dei proiettili magnetici per mezzo di un'elettrocalamita azionata con corrente alternativa* - (*Académie des Sciences*, 1915).

Le esperienze di E. Thomson hanno fatto conoscere gli effetti di una elettrocalamita animata da una corrente alternativa: l'A. ha fatto nell'Ospedale Grand-Lebrun di Bordeaux degli studi per applicare i noti fenomeni alla ricerca ed alla localizzazione dei proiettili nel corpo dei feriti.

Fra tutti gli apparecchi provati dal Bergonier, quello che ha dato migliori risultati era costituito da un nocciolo in lamiera isolate di $\frac{2}{10}$ di millimetro di spessore di una lunghezza di mm. 0,75, di un diametro di 0,077, circondato da uno strato di filo di $\frac{20}{10}$, formante 252 spire che assorbiva 23,5 ampères efficaci su 240 volt e 50 periodi.

Quando si sposta, dinanzi all'estremità di questo nocciolo in azione ad una distanza di 10 centimetri ed anche più, un pezzo di muscolo nel quale si sia introdotto una scheggia di obice di almeno 5 grammi, si osserva nel momento in cui la scheggia passa davanti all'apparecchio, uno stato vibratorio intenso che si propaga nella carne a partire dal corpo magnetico diminuendo man mano che ci si allontana. In questo modo furono fatte le esperienze di studio.

Sui feriti si procede così: la parte del corpo nella quale si cerca un frammento magnetico (scheggia di obice o palla) viene avvicinata, senza essere portata a contatto, al nocciolo azionato dalla corrente alternativa. Con una palpazione superficiale, si osserva subito se la regione vicina al nocciolo entra in vibrazione o no; se questa vibrazione c'è, si ha certo nella parte un proiettile magnetico.

Per localizzarlo meglio si continua a palpare la regione esposta all'apparecchio fino a rintracciare il punto di vibrazione massima, che corrisponde al punto in cui il proiettile è maggiormente vicino alla superficie e dove conviene praticare l'incisione per estrarlo. L'A. ha constatato che un proiettile, anche profondo più di 10 cm. e di peso inferiore a 5 grammi dà, al palpeggiamento, una nettissima sensazione vibratoria.

Il sistema può dunque essere adottato con evidenti vantaggi ed infatti l'A. fornisce parecchi esempi di sua applicazione.

E.

Le bombe incendiarie gettate dai dirigibili e dagli aeroplani tedeschi - (*Génie Civil*, luglio 1915).

Le meraviglie artistiche delle nostre città più vicine al confine sono continuamente minacciate dalla distruzione che il nemico tenta di provocare gettando dai suoi dirigibili ed aeroplani delle bombe dotate di grande potere incendiario. È quindi interessante, ed anche utile per meglio combattere i malefici effetti, conoscere la struttura di questi ordigni; il Comitato inglese di prevenzione contro gli incendi ha studiato le bombe incendiarie gettate dai Zeppelin sulla Inghilterra e noi togliamo alcune notizie dalla pubblicazione che egli fa.

Queste bombe contengono essenzialmente una miscela aluminotermica (analoga a quella che si usa nell'industria sotto il nome di *termite*) composta di ossido di ferro (Fe^2O^3) e di polvere di alluminio con aggiunta di piccole quantità di un ossido che cede facilmente il suo ossigeno (ossido

di rame o biossido di manganese). Quando questa miscela è riscaldata localmente, si determina una viva reazione: l'alluminio si combina coll'ossigeno dell'ossido di ferro, formando dell'allumina e mettendo in libertà del ferro liquefatto dal calore della reazione. Essendo la miscela molto lenta ad infiammarsi, la reazione è iniziata da una carica intermediaria formata di una miscela di biossido di bario e di alluminio, alla quale dà a sua volta fuoco un'esca a percussione.

Generalmente le bombe lanciate dai velivoli hanno la forma indicata in figura: la miscela incendiaria è posta in un tubo troncoconico B di lamiera traforata, e si appoggia sul fondo semisferico C di acciaio; attorno alla miscela sta

una massa di sostanze resinose F molto infiammabili, tenute a posto da una corda D strettamente avviluppata; il percussore E è trattenuto da una coppiglia che si toglie al momento di lasciare la bomba. Finalmente, nella parte inferiore dell'ordigno si trova un piccolo recipiente C che contiene del fosforo bianco il quale, per il grande calore sviluppato, fonde ed esce in fiamme dalla piccola apertura H.

Il fuoco provocato da queste bombe si propaga facilmente in causa dell'elevatissima temperatura raggiunta dal metallo fuso; è ardua impresa l'estinguerlo là dove si è iniziato; bisogna immediatamente tentare di arrestarne la propagazione facendo largo uso di acqua: la terra e la sabbia servono meno bene, a causa del loro minore potere refrigerante.

Bisogna usare la precauzione di munire chi si accinge all'estinzione di questi incendi di maschere respiratorie poichè i gas provenienti dalle bombe sono nocivi, soprattutto i fumi prodotti dalla combustione del fosforo bianco cui abbiamo accennato.

S.

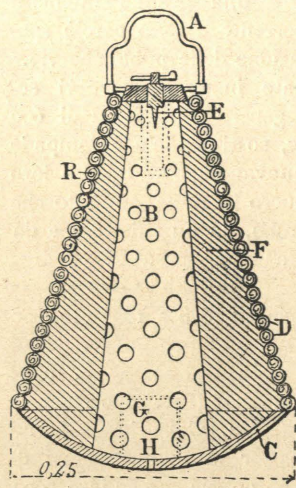
Le principali invenzioni di questi ultimi settanta anni - (*Scientific American*, 1915).

In un numero speciale pubblicato per solennizzare il settantesimo anno di sua fondazione, l'interessante Rivista ricorda e commenta le principali invenzioni fatte da settanta anni a questa parte. La lista è abbastanza lunga ed è certo fonte di soddisfazione il considerare i progressi realizzati dall'ingegno umano nel campo scientifico e nelle applicazioni pratiche.

Dal 1845 al 1855 le più importanti invenzioni riguardarono il perfezionamento della telegrafia elettrica (che era stata allora inventata) e delle macchine per stampare, la costruzione del primo aerostato dirigibile mosso da un motore a vapore, l'invenzione della macchina da cucire e degli ascensori, ed infine quello del processo Bessemer per la fabbricazione degli acciai.

Nella seconda decade, il *Scientific American* ricorda la costruzione del primo motore elettrico a corrente continua, e della prima pressa idraulica di grande potenza, l'invenzione delle macchine frigorifiche, il sistema Soilway per la fabbricazione della soda, il perfezionamento delle macchine tessili, l'invenzione delle macchine per la fabbricazione meccanica delle calzature.

Il periodo dal '65 al '75 comprende un gran numero delle più importanti applicazioni pratiche dell'elettricità; in quegli



anni furono anche fatti grandi progressi nella vetreria e nella metallurgia, principalmente nella costruzione dei laminatoi e fu pure inventato il freno Westinghouse ed applicato alle ferrovie.

Durante i dieci anni seguenti fu inventata la lampada elettrica ad incandescenza e comparvero pure la turbina a vapore, la caldaia a vaporizzazione rapida del Serpellet, il fonografo, la macchina litotipica; nel campo dell'elettricità furono importantissimi i progressi, rappresentati dall'invenzione dei trasformatori, degli alternatori, dei motori ad eccitazione compound e del telefono.

Nella decade 1885-1895 furono inventati: i motori a corrente polifasica, i raggi X, il *coherer*, base della telegrafia senza fili, la saldatura elettrica ed il forno elettrico. Ne lo stesso periodo il fonografo fu enormemente perfezionato e vennero costruiti i primi sottomarini.

Dal '95 al 1905 si possono segnalare il rapido sviluppo dell'automobile e della telegrafia senza fili ed i primi tentativi dell'aviazione; sono notevoli pure i progressi dell'elettrometallurgia, dell'elettrochimica e della termodinamica con relativo sviluppo dei motori a gas e delle turbine; nell'industria chimica, fra altre numerose scoperte, va ricordata quella della catalisi.

Della decade ultima non è semplice indicare le invenzioni più importanti, tanto più che le crudeli necessità degli ultimissimi tempi hanno fatto realizzare enormi progressi e perfezionamenti in campi svariatissimi. Certo si possono ricordare: lo sviluppo dell'aviazione, i progressi delle macchine tipografiche, le applicazioni del giroscopio, l'invenzione delle lampade a filamento metallico e dei tubi luminosi a gaz rarefatto, ecc., ecc.

S.

La carta geologica di Roma - (*Annali della Società degli Ingegneri e Architetti Italiani*, Roma, ottobre 1915).

Nessuno ignora di quanta utilità sia per l'igiene edilizia la conoscenza del terreno, tanto che sarebbe indispensabile per ogni centro abitato possedere una dettagliata carta geologica. Pochissime città invece possono vantare questa ricchezza, che in Italia specialmente, è quasi del tutto ignorata. A questa lacuna, per Roma, ha provveduto l'anno scorso l'interessantissima pubblicazione dell'ingegnere Lotti, direttore del R. Ufficio geologico di quella città. Per la nostra capitale esisteva fin dal 1893 una carta geologica della regione a destra del Tevere; la nuova carta comprende il terreno di Roma tra la valle dell'Acquatraversa e la Basilica di S. Paolo, tra le colline che costeggiano ad occidente Valle Inferno e la Valle della Maranella, terreno il cui studio presentava molte e gravi difficoltà, che furono dall'A. con lodevole sforzo egregiamente superate.

Lo spazio compreso nella nuova carta è sommamente interessante per riguardo ai lavori edilizi di Roma, nonchè per l'estrazione dei materiali di costruzione adoperati in quei lavori medesimi. La divisione dei piani geologici non è solo fatta in base ai criteri di questa scienza, ma altresì in modo da rispondere ai bisogni delle applicazioni pratiche; essi distinguono le formazioni argillose dei monti Mario, Vaticano, Gianicolo, le formazioni sabbiose, ghiaiose, travertinose, i banchi di tufo vulcanico, i giacimenti di pozzolana e di tufo litoide ed hanno sulla carta colorazioni che ne rendono facilissima la lettura.

La carta è corredata da una descrizione delle singole parti del territorio, e là dove la descrizione non basta, sono disegnate delle sezioni evidentissime. Termina la descrizione una serie interessantissima di notizie intorno al regime delle acque sotterranee, delle grotte e cunicoli del sottosuolo e

non è certo questa la parte meno importante per chi si interessa di igiene cittadina ed edilizia.

L'opera del Lotti (eseguita in stampa dall'Istituto De Agostini di Novara) è dunque altamente meritoria e ci auguriamo che simile compito sia presto eseguito per altre città nostre.

E.

BLONDIN J.: *Le nuove vetture radiologiche dell'esercito francese* - (*Revue Electrique*, agosto 1915).

Allo scopo di poter operare, in aperta campagna, i feriti gravi, sono state organizzate delle nuove ambulanze chirurgiche automobili di cui queste vetture radiologiche costituiscono una parte importantissima. Oltre ad esse si hanno degli impianti di grande interesse, relativi ai servizi chirurgici: sterilizzazione e riscaldamento a vapore, padiglione operatorio smontabile di metri 5 per 14,80 con sala di medicazione e grande sala per le operazioni.

L'impianto radiologico è stato diviso in due parti in modo che le inevitabili vibrazioni del gruppo elettrogeno non possano turbare le osservazioni radioscopiche. Questo gruppo, della potenza di 3 kilowatts, funziona adunque su un *camion* a parte, per cui riesce perfettamente indipendente, col suo radiatore, il serbatoio di benzina ed il lubrificatore automatico. La dinamo è munita di un regolatore meccanico che assicura la regolarità della corrente all'1%. Una parte della corrente è trasformata in corrente ad alto voltaggio per mezzo di un interruttore-turbina a mercurio e di un rocchetto d'induzione; l'altra parte serve all'illuminazione generale dell'ambulanza.

Il materiale radiologico propriamente detto, e cioè i supporti delle lampade, la tavola per gli esami, ed i vari accessori, viene collocato su un secondo *camion* che costituisce, quando è fermo, la sala radiologica, con accanto la camera oscura per lo sviluppo delle lastre.

La carrozza che porta il gruppo elettrogeno serve anche al trasporto dei medicinali, della biancheria e del materiale di medicazione. Sulla seconda vettura trovano posto, durante la marcia, gli elementi del padiglione smontabile sopra ricordato, ed il materiale radioscopico.

EM.

BERGONÉ J.: *Nuovo metodo di radioscopia chirurgica* - (*Académie des Sciences*, novembre 1915).

Se la chirurgia non ha ancora potuto trarre dalla radioscopia tutto quell'aiuto che essa può darle, la colpa deve attribuirsi ai due metodi finora seguiti e che sono entrambi difettosi. Secondo uno di questi sistemi, il chirurgo opera continuamente sotto lo schermo, nell'oscurità e si espone inconsideratamente ai raggi X; secondo l'altro, opera in piena luce, ma dipende da un aiuto che comanda e guida i suoi movimenti, poichè egli solo vede le immagini radioscopiche. Questi inconvenienti sono gravissimi e molti chirurghi non si sono mai adattati nè ad operare all'oscuro nè a rinunciare a dirigere da sé stessi i propri movimenti operatori. Bisogna inoltre considerare il gran pericolo che presenta per gli operatori la radiotermita di cui possono essere colpite le loro mani.

L'A. propone un nuovo metodo, che permette al chirurgo ed al medico-elettricista di lavorare ciascuno al proprio compito; egli l'ha applicato con felicissimo esito all'estrazione dei proiettili non magnetici e per i quali perciò non era applicabile il sistema coll'elettrovibratore.

L'operazione si effettua in camera oscura, ma il campo operatorio è illuminato da una luce rossa, intensa e saturata, proveniente da una sorgente che non dà nessun raggio nè verde nè giallo, raggi emessi invece dallo schermo fluorescente colpito dai raggi X.

Con una certa illuminazione del campo di luce monocromatica rossa, non soltanto il chirurgo ed i suoi assistenti operano facilmente, ma conservano altresì ed aumentano la loro sensibilità visiva, come pure la nitidezza e la saturazione delle immagini radioscopiche verdi. Così quando si sopprime la luce rossa per sostituirvi la radioscopia sotto il campo operatorio, le immagini sullo schermo sono percepite immediatamente ed esattamente da tutti. Quando le indicazioni fornite da questa radioscopia momentanea sono ben fissate, lo schermo, protetto da un tessuto sterile, viene allontanato dal campo operatorio e l'operazione continua a luce rossa.

Si procede quindi, secondo il sistema Bergonié, con una serie alternata di radioscopie brevi, strettamente diaframmate, e di atti operativi, in luce rossa; le radioscopie guidano il chirurgo ed i suoi assistenti nel momento esatto in cui ne hanno bisogno, mentre le loro mani possono facilmente rimanere fuori dello stretto fascio di raggi X e le fasi attive dell'operazione si compiono in una luce rossa abbastanza favorevole.

NOTIZIE

L'utilizzazione delle forze idrauliche.

La *Revue générale des Sciences* toglie da una comunicazione recente, presentata alla Società canadese degli ingegneri civili, una tavola di Surveyer riguardante i valori relativi e assoluti delle forze idrauliche utilizzate ed utilizzabili in Europa, agli Stati Uniti e al Canada.

	Forza idraulica in migliaia di cavalli		Per cento di utilizzazione	Forza utilizzabile per miglio quadro in cavalli
	utilizzabile	utilizzata		
Inghilterra	963	80	8.3	1.00
Germania	1.425	445	31.2	1.18
Svizzera	1.600	380	25.0	3.71
Spagna	5.000	300	6.0	3.86
Italia	5.500	565	10.2	4.22
Francia	5.857	650	11.1	5.80
Austria-Ungheria	6.460	515	8.0	7.34
Svezia	6.750	550	8.2	7.72
Norvegia	7.300	920	12.3	14.12
Stati Uniti	26.736	4.016	15.0	7.49
Canada	17.714	1.013	8.2	6.55

Questi dati si riferiscono al 1911: l'autore non ha avuto se non poche cifre riferentesi al 1914. Ad es., nel 1914 la Svizzera da 380.000 era passata a 550.000 cavalli, la Norvegia superava il milione, gli Stati Uniti toccarono circa i 6 milioni.

Il Surveyer dà, per l'impiego dell'energia idroelettrica, per alcune zone queste cifre:

Energia idroel. utilizzata	Elettro chimica ed elettro-metall.		Forza motrice e luce		
	cavalli	o/o	cavalli	o/o	
Francia	592.000	291.000	49.1	301.000	50.9
Norvegia	543.000	275.000	30.6	268.000	49.6
Svezia	370.000	120.000	32.4	250.000	67.6
Ontario	320.000	25.000	7.8	295.000	92.2
Quebec	198.000	28.000	14.1	170.000	85.9

B.

MASSIME DI GIURISPRUDENZA IN QUESTIONI DI EDILIZIA SANITARIA

Espropriazione - Piano regolatore edilizio - Costruzioni - Divieto del Comune - Danni.

È illegittimo il divieto di costruire opposto dal Comune in base ad un piano regolatore che sia stato bensì approvato dal Consiglio comunale, ma non ancora reso definitivo mediante la pubblicazione e approvazione con decreto reale; e quindi il privato ha diritto al risarcimento dei danni derivatigli da tale divieto.

Il Comune non può al riguardo invocare efficacemente il proprio regolamento edilizio, che sottoponga ad autorizzazione ogni nuova costruzione, se il divieto, lungi dall'essere fondato sulle norme del regolamento stesso, abbia avuto per causa esclusiva il vincolo creato dal piano regolatore (*App. di Torino*, 15 marzo 1915).

(Da *Rassegna Comunale*).

Usurpazione - Sorgente che alimenta una fontana pubblica - Sussistenza del reato.

Commette il reato di cui all'art. 422 Codice Penale, il proprietario di un fondo nel cui sottosuolo trovasi una sorgente di acqua che alimenta una pubblica fontana, il quale ne disponga a scopo di irrigazione del suo fondo producendo l'essiccazione della fontana (*Cassazione di Roma*, 15 febbraio 1915).

(Da *Rassegna Comunale*).

Soppressione dell'uso dell'acqua - Danni del privato - Concessione a titolo oneroso - Indennizzo.

Se il Comune per ragioni di pubblica igiene ha ordinato la sospensione dell'uso di un'acqua che al privato era stata concessa con regolare atto ed a titolo oneroso, deve corrispondere al privato stesso un congruo indennizzo pel danno subito (*Cassazione di Napoli*, 25 maggio 1915).

(Da *Rassegna Comunale*).

Strade pubbliche - Cattivo stato di manutenzione - Danni del viandante - Irresponsabilità dell'Amministrazione.

La pubblica Amministrazione non risponde dei danni subiti da chi transita per la pubblica via a causa del cattivo stato di manutenzione della via stessa (*Cassazione Roma*, 1° maggio 1915).

(Da *Rassegna Comunale*).

Ordinanza in materia d'igiene - Urgenza - Decisione della Giunta provinciale amministrativa.

Benchè lo stato di cose cui s'intende dal Sindaco provvedere esista da lunghi anni, vi è sempre l'urgenza di provvedere allorchè gli inconvenienti d'indole igienica si appalesino e vengano accertati dalle Autorità competenti, al fine di eliminare l'incombente pericolo del ripetersi di detti inconvenienti.

La competenza demandata alla Giunta comunale dagli art. 94 e 95 del regolamento sanitario 3 febbraio 1901 lascia integra la facoltà del Sindaco nei casi di urgenza.

Non merita censura la decisione della Giunta provinciale amministrativa se, avendo ritenuta legittima l'ordinanza del Sindaco, riservò poi di provvedere nel merito di essa dopo che si fosse accertato a mezzo di perito se furono eseguite le opere indicate nell'ordinanza (*Cons. di Stato, V Sezione*, 20 agosto 1915).

FASANO DOMENICO, *Gerente*.