

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

EDIFICIO PER LA NUOVA SEDE
DELLA
REGIA CONCERIA-SCUOLA ITALIANA
Ing. ALESSANDRO BLENGINO.

La R. Conceria-Scuola Italiana, sorta nel 1902 in Torino col concorso di privati, industriali e com-

Tale Scuola, aiutata dal generoso concorso dei privati, sorretta dalla munificenza degli Enti pubblici e riconosciuta dal Governo, che ne approvava la regificazione, passandola alla dipendenza del Ministero di Agricoltura, Industria e Commercio col l'assegno di un contributo annuo, prese ben tosto un notevole sviluppo, tanto che a poco a poco si rivelò la deficienza dei locali testè dismessi, in via Amedeo Peyron, 4, ove la scuola andò man mano occupando tutto il piano terreno, il sotterraneo, il secondo piano ed una parte degli ammezzati. Grave danno ne sarebbe derivato alla Scuola se l'attuale



Fig. 1. - R. Conceria-Scuola Italiana in Torino. — Veduta generale dell'edificio.

mercianti in cuoio ed affini, ebbe fin dall'inizio il carattere di una vera Scuola industriale, avente lo scopo di creare non solo delle abili maestranze, ma altresì degli ottimi elementi direttivi.

Consiglio Direttivo non avesse riconosciuto in tempo utile la necessità di ingrandire il laboratorio di conceria coll'aggiunta di nuovi e più moderni macchinari. Vennero pertanto iniziati gli studi intesi

a provvedere la Scuola di una nuova sede, che rispondeva al suo maggior sviluppo.

trattative fra il Consiglio Direttivo e l'Amministrazione Municipale, in seguito alle quali si addivenne

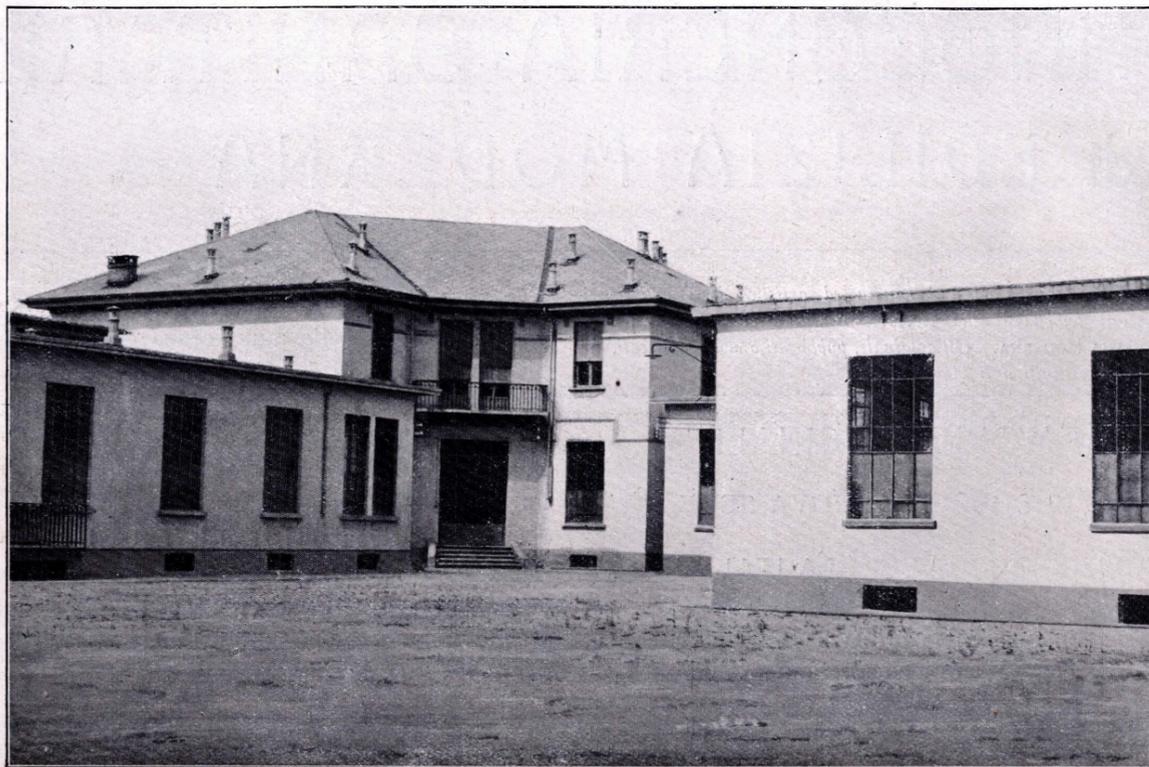


Fig. 2. - Prospetto verso il cortile.

Era allora in vigore per le scuole professionali la legge del 1900, modificata più tardi da quella del 1911, nella quale era stabilito che il contributo del

per parte della Città di Torino all'acquisto di una area di mq. 4000 circa, sulla quale sorge l'edificio, nuova sede della Scuola.

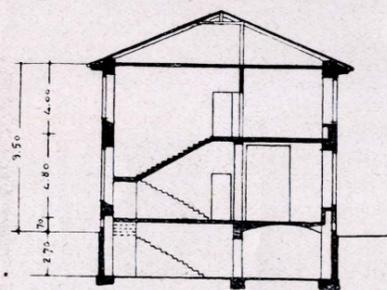


Fig. 3. - Sezione AB (V. fig. 6).

Governo non avrebbe raggiunto la massima quota, se non quando gli Enti locali avessero provvisto la Scuola del locale, di acqua, luce e riscaldamento.

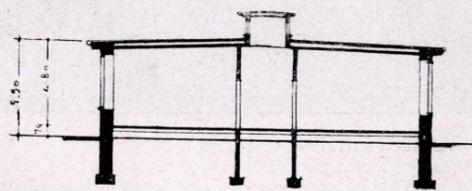


Fig. 4. - Sezione CD (V. fig. 6).

Ciò posto, allo scopo di poter conseguire il massimo contributo dal Governo, vennero concluse

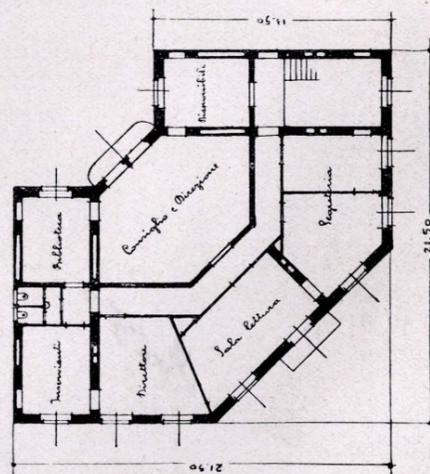


Fig. 5. - Pianta del primo piano.

Su progetto di massima dell'ing. G. Tirone, si preventivò una spesa di L. 250.000 ed il Consiglio Comunale, in seduta 17 luglio 1911, approvò l'accensione di un mutuo di L. 250.000, destinando al servizio degli interessi del mutuo stesso, l'annualità di L. 5000 fino allora concesso alla Regia Conceria-

Scuola, mandando al Civico Servizio Tecnico dei Lavori Pubblici di allestire, d'accordo colla Presidenza e colla Direzione della Scuola, il progetto definitivo per la costruzione dell'edificio.

nero completamente ultimati entro il mese di novembre 1913.

L'edificio sorge sopra un'area di mq. 4098, cortile compreso, confinante a giorno col corso Ciriè, a

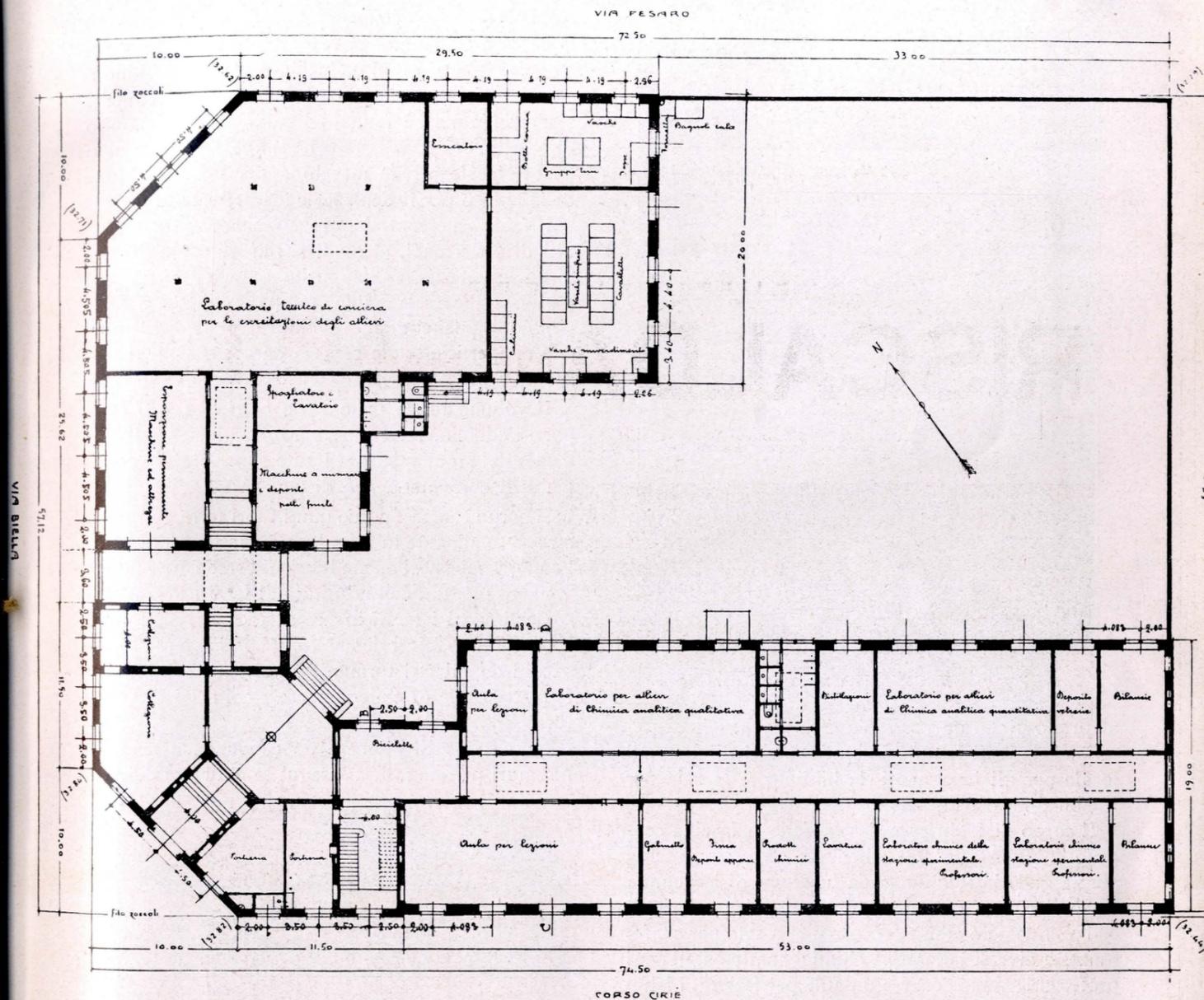


Fig. 6. - Pianta del piano terreno.

Ultimati tali studi, il Consiglio comunale in seduta 8 luglio 1912 approvava definitivamente il progetto in un col capitolato d'onori per l'appalto, che seguì a trattativa privata, con aggiudicazione all'impresa Cullati Bernardo per la somma à forfait di L. 182.000, nella quale erano comprese, oltre alle opere principali ed accessorie per la costruzione e finimento dell'edificio, anche la provvista e la posa degli apparecchi di riscaldamento.

I lavori, iniziati nel mese di settembre 1912, ven-

ponente colla via Biella, a notte colla via Pesaro ed a levante colle nuove rimesse per tramvie municipali, testè costruite in via Salerno, e comprende: un fabbricato centrale a due piani fuori terra, sito all'angolo di corso Ciriè e di via Biella, fiancheggiato da due corpi di fabbrica ad un solo piano fuori terra, uno dei quali prospetta verso il corso Ciriè, l'altro verso via Biella e via Pesaro.

Il fabbricato centrale occupa una superficie di mq. 348 circa; al piano terreno, dall'ingresso prin-

cipale si accede, per mezzo di un androne, ad un ampio vestibolo, che comunica: coll'alloggio del custode, formato da due camere con annessa latrina, con locali per collezioni e col deposito di biciclette. La scala è allogata nella parte est del fabbricato;

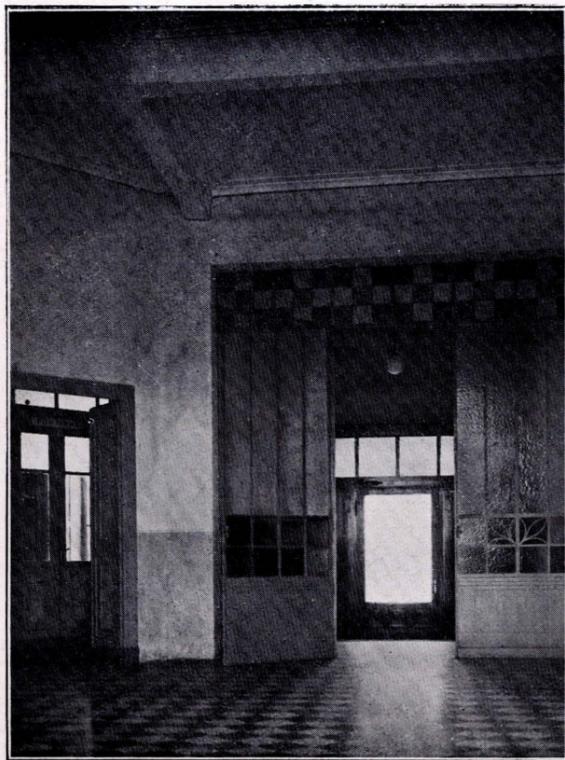


Fig. 7. - Vestibolo, ingresso e portieria.

al primo piano un corridoio disimpegna: la segreteria, la sala di lettura, lo studio per il direttore, il locale per gli insegnanti, la biblioteca, la sala per il Consiglio d'Amministrazione.

Il corpo di fabbrica a destra della palazzina centrale occupa un'area di mq. 987 circa; una ampia galleria illuminata da lucernari disimpegna: verso il corso Ciriè: una grandiosa aula per lezioni, che potrà essere adibita occorrendo a sala per conferenze, e diversi laboratori chimici sperimentali per i professori; verso cortile: un'aula per lezioni, i laboratori per gli allievi ed un gruppo di latrine.

Il corpo di fabbrica a sinistra della palazzina è occupato dal laboratorio di conceria pratica, che si estende sopra un'area di circa 985 mq. e comprende la sezione calce, la sezione conceria e la sezione rifinitura.

« Nella sezione calce vi sono le vasche di rinverdimento, vari calcinai semplici, un calcinaio meccanico, una macchina a scarnare, due botti da purga e vari cavalletti per il lavoro a mano.

« La sezione concia si compone di vari tini a sospensione, nonché di vari tini ad aspo e botti per

concia; inoltre, in uno speciale reparto di detta sezione, si provvede alla concia al cromo.

« La sezione rifinitura, oltre a numerose tavole di marmo per la lavorazione a mano, possiede tutto il macchinario moderno per eseguire le varie lavorazioni; vi si osservano le macchine per mettere a vento la suola e la tomaia, la macchina a spaccare, macchine a rasare, granire, lucidare, ecc., macchine a cilindrare la suola, botti da ingrasso, ecc. L'essiccazione delle pelli è fatta in locale apposito, munito di ventilatori ed aspiratori. Infine si è destinato adatto locale per le macchine per la misurazione delle pelli e per il deposito delle pelli finite » (1).

Il fabbricato centrale e la sua ala destra sono muniti di sotterranei, ai quali si può accedere dall'interno per mezzo dell'apposita scala ed altresì dal cortile a mezzo di una rampa scoperta a lieve pendio, fiancheggiante l'edificio.

La superficie totale coperta da costruzioni risulta di mq. 2320; l'area libera ad uso cortili è di mq. 1778.

Il volume totale delle varie parti di cui si compone l'edificio, misurato vuoto per pieno dal livello medio del marciapiede al limite superiore dei cornicioni di coronamento, è di mc. 14.152.

Il corpo centrale a due piani fuori terra venne costruito totalmente in muratura di mattoni, eccettuati i sotterranei estesi anche lungo il corso Ciriè, i quali vennero eseguiti con muratura di fabbrica.

Per i corpi laterali invece si adottò il sistema di costruzione a fulcri di smalto cementizio armato, costituiti da pilastri formanti un sistema solidale con le piattabande di collegamento e coi solai di copertura.

Allo scopo di ottenere un conveniente spessore nei muri perimetrali, si eseguì la chiusura dei vani

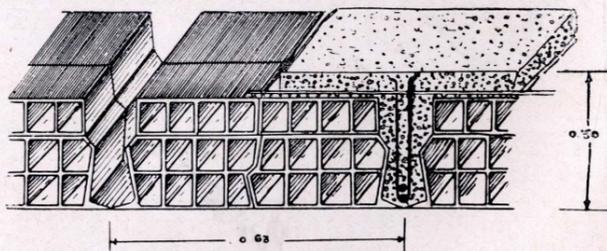


Fig. 8. - Struttura dei solai in calcestruzzo armato a laterizi vuoti.

risultanti, con casse vuote della grossezza complessiva di cm. 40, formate con tramezzi di soli mattoni.

Le fondazioni si costruiscono con muratura continua di calcestruzzo di calce nella parte cantinata, ed a pozzi con archi nella parte non cantinata.

Il piano sotterraneo è coperto con volte, i piani fuori terra sono invece coperti con solai di smalto

(1) BALDRACCO cav. prof. dott. GIACINTO: *Relazione sull'andamento morale e didattico della Scuola di Conceria.*

cementizio armato, in parte eseguiti a semplice soletta con travi in vista ed in parte col sistema dei laterizi vuoti.

Sopra il fabbricato a due piani fuori terra venne costruito un tetto a travature in legno, munito di copertura secondo il sistema « Eternit ».

I bracci laterali furono coperti a tetto piano, applicando sopra la soletta uno strato di feltro impermeabile, tre fogli di carta catramata, sabbia e ghiaia.

abete, eccettuate le vetrate del vestibolo d'ingresso e alcune porte nel locale del laboratorio, le quali sono in ferro; le porte d'ingresso e la bussola sono in legno noce.

Degno di nota in questo fabbricato è pure l'impianto elettrico, che serve al duplice scopo di azionare le macchine del laboratorio a mezzo di motori a corrente alternata trifasi e ad illuminare i vari locali con lampade ad incandescenza. L'Azienda

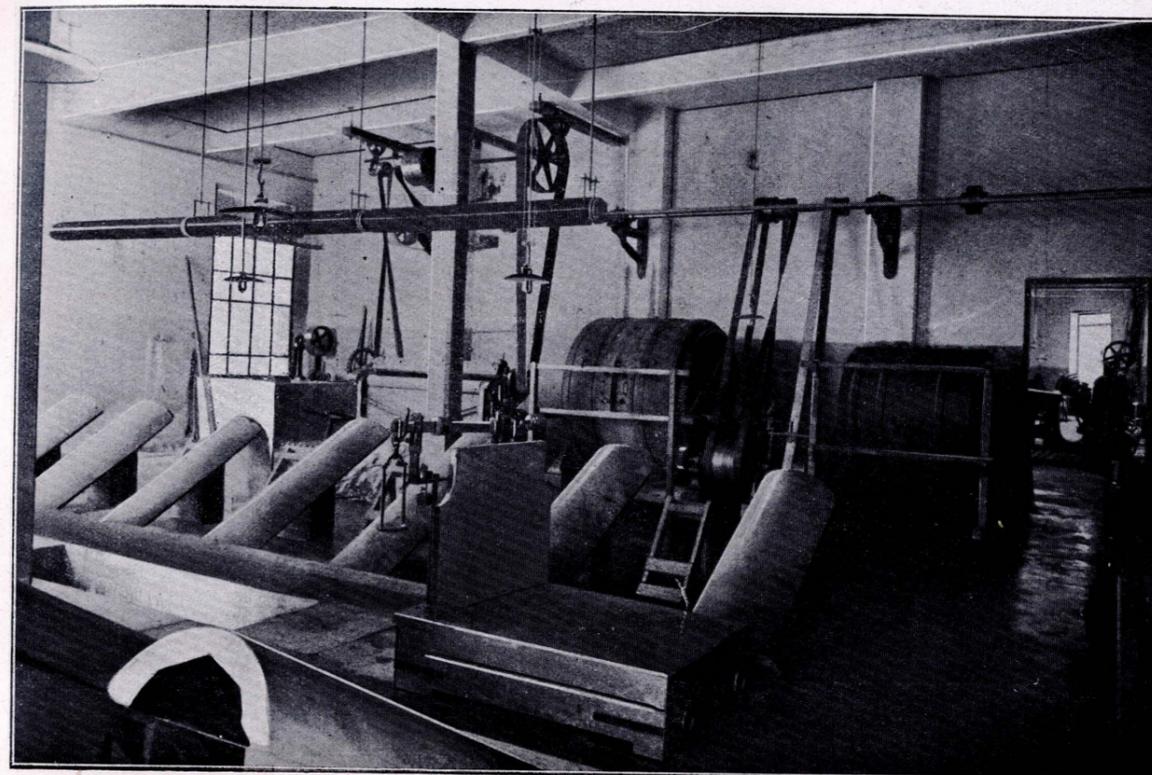


Fig. 9. - Laboratorio tecnico di conceria - Sezione per i lavori preliminari di preparazione delle pelli alla concia.

I pavimenti sono in massima formati con piastrelle di cemento semplici ed a mosaico ed in parte a palchetto di larice (direzione, segreteria, ecc.).

Nel braccio di fabbrica, ove è allogato il laboratorio pratico di conceria, venne costruita una pavimentazione in battuto di cemento di robusto spessore, atta a sopportare il peso dei macchinari ivi installati. Sotto tale pavimento vennero eseguite le occorrenti canalizzazioni per lo scolo delle acque di rifiuto della concia, le quali, prima di essere immesse nel collettore di via Pesaro, subiscono una vera decantazione in fosse speciali, costruite nel cortile ad una certa distanza dal fabbricato e facilmente ispezionabili.

Nella palazzina centrale le invetriate esterne sono di larice rosso d'America, quelle interne di abete e sono tutte munite di persiane avvolgibili e di scuri di abete; le invetriate dei corpi laterali sono tutte di ferro; le porte interne sono in massima di legno

Elettrica Municipale ha installato all'uopo i trasformatori in un locale sotterraneo, avente accesso indipendente dall'esterno.

L'architettura delle facciate, sobria ed esente da ricercatezze, è in carattere con la destinazione dell'edificio.

Speciale importanza venne data alla palazzina centrale, ove l'occhio riposa in un felice contrasto di tinte fra la muratura di paramento al primo piano, il bugnato a pianterreno e la pietra artificiale, che incornicia e dà risalto al portale d'ingresso. I motivi di decorazione sono costituiti da cartelle in getto di cemento raffiguranti gli stemmi d'Italia e della Città di Torino e da due pannelli, pure in getto di cemento, posti ai lati del frontone centrale superiore, ove esiste la dicitura della Scuola.

Sopra l'ingresso principale venne costruito un balcone, con lastra in pietra di Luserna e con parapetto

in ferro, sostenuto da quattro mensole in pietra di Borgone, finemente lavorate.

La decorazione esterna dei due bracci laterali ad un sol piano è ottenuta per mezzo di fascie in muratura di paramento, alternate con bugnati.

Per quanto riguarda il riscaldamento dei locali, venne eseguito un impianto a vapore a bassa pressione. Furono all'uopo installate in apposito locale

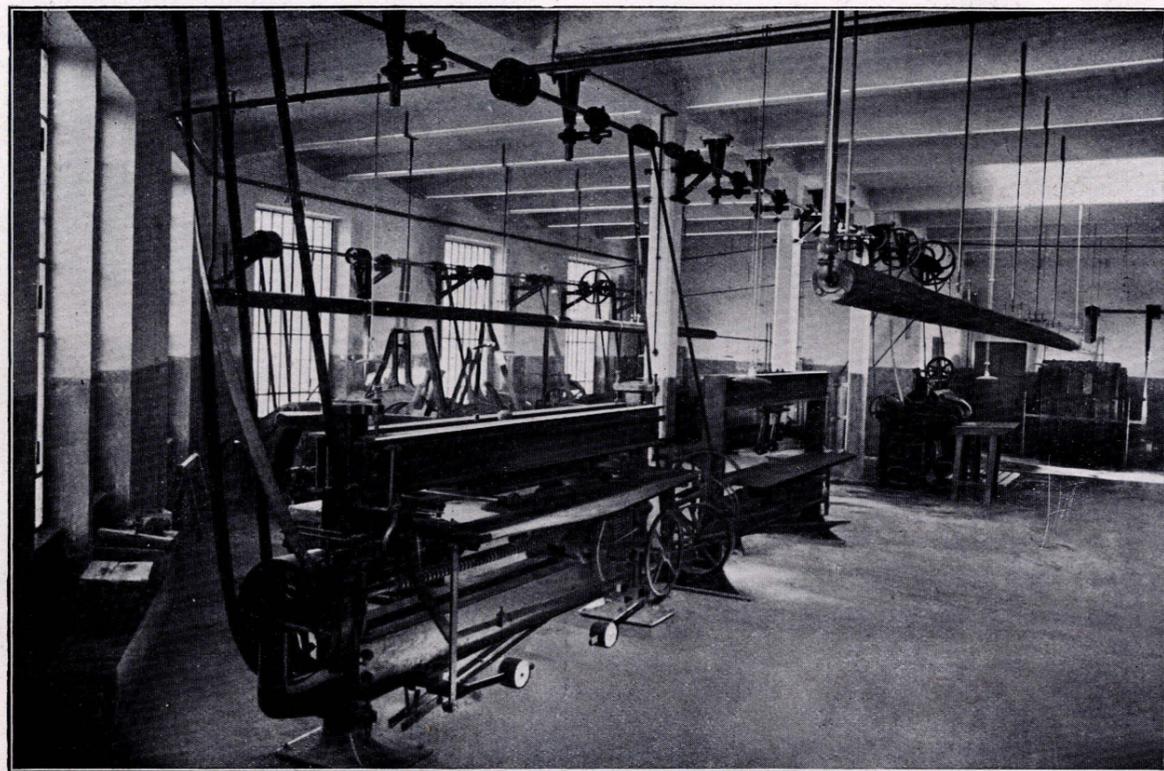


Fig. 10. - Laboratorio tecnico di conceria — Sezione rifinizione a macchina.

sotterraneo due caldaie in ghisa del tipo « Lollar » della Società Commerciale Buderus. Tali caldaie sono ad elementi verticali con ampia camera di riserva del carbone e tramoggia superiore per la carica ed hanno giro di fiamma, per cui utilizzano al massimo grado i prodotti della combustione in ragione circa dell'85 per cento. Esse hanno complessivamente una superficie di evaporizzazione di metri quadrati 32 con un rendimento termico orario di 256.000 calorie, pari ad un rendimento di 8000 calorie per mq. di caldaia, e sono munite di tutti gli accessori nonché di regolatore della combustione e di tubo di sicurezza corrispondente alle prescrizioni della legge in vigore; sono inoltre collegate in batteria, per cui possono funzionare tanto unitamente quanto separatamente.

Onde poter effettuare il ritorno automatico dell'acqua di condensazione nelle caldaie, si provvede in modo che queste avessero un piano di posa appro-

fondito di circa m. 2,00 dal pavimento del sotterraneo ove sono alloggiate.

Il vapore prodotto nelle caldaie per mezzo di una colonna montante viene portato al soffitto del piano terreno, da cui altre tubazioni discendenti verticalmente lo portano ai diversi radiatori. Le tubazioni di ritorno corrono al soffitto del sotterraneo. Ciò per la palazzina centrale e per la sua ala destra,

mentre per i locali ad uso laboratorio pratico di conceria, il vapore viene portato a tubi nervati sospesi al soffitto e l'acqua di condensazione riportata in caldaia per mezzo di altre tubazioni correnti sotto il pavimento dei locali stessi.

Per ottenere le temperature prescritte nel contratto (12° C. nei corridoi, scale, laboratori, ecc.; 16° C. nelle aule, laboratori chimici, sale, ecc.; 24° C. in un locale ad uso essiccatoio, sempre con qualsiasi temperatura esterna sino a 10° C. sotto zero) vennero installati nelle aule, corridoi, laboratori chimici, ecc., dei radiatori in numero di 42 gruppi, formanti complessivamente la superficie di mq. 221; mentre nel laboratorio pratico di conceria, vennero impiegati tubi a nervature, collocati alla altezza di m. 2,50 circa dal pavimento e sostenuti al soffitto con tiranti di ferro omogeneo regolabili; detti tubi, in numero di 28, formano una superficie totale d'irradiazione di mq. 112. La pressione nelle

caldaie è di un decimo di atmosfera, quindi l'impianto è completamente silenzioso.

I collaudi dell'impianto di riscaldamento e dell'edificio vennero eseguiti dall'ing. Spirito Migliore,

Il progetto definitivo dell'edificio, concretato in seguito ad accordi intervenuti fra la direzione della Scuola di Conceria ed il Civico Servizio Tecnico dei Lavori pubblici, venne redatto dall'ing. Camillo

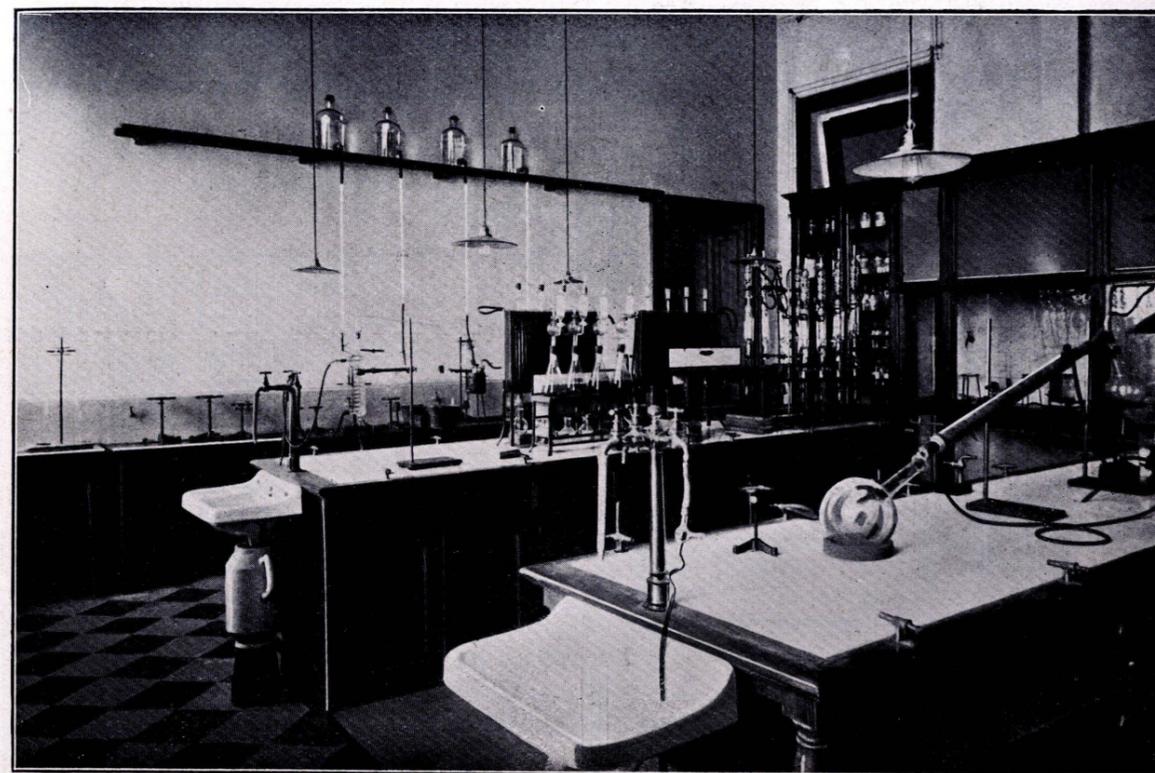


Fig. 11. - Laboratorio di chimica della Stazione sperimentale.

rispettivamente nel mese di gennaio e nel mese di maggio dello scorso anno. Le temperature vennero controllate in modo rigoroso e si ottenne un buon risultato.

I solai in cemento armato furono sottoposti a prove di carico, coll'assistenza dell'impresa e dei rappresentanti tecnici del Municipio e le frecce di incurvamento ottenute con sovraccarico di kg. 400 per metro quadrato risultarono sempre di molto inferiori ad un millesimo della luce netta.

Inoltre, durante la visita avvenuta il 25 maggio 1914, nulla si constatò di deficiente, sia nei riguardi della costruzione intrinseca del fabbricato, sia nei particolari di finimento, onde il predetto ing. Migliore, con relazione 28 maggio u. s., dichiarava degni di collaudo il fabbricato ed il relativo impianto di riscaldamento.

Come già si disse, le opere murarie vennero compiute dall'impresa Bernardo Cullati, che fece eseguire le opere di smalto cementizio armato dalla Ditta « Ingg. Giay-Fratelli » e l'impianto di riscaldamento dalla Ditta « Ing. Carlo Ferrari ».

Dolza, architetto municipale. Direttore dei lavori fu il cav. ing. Giuseppe Barale, coadiuvato nello sviluppo del progetto di esecuzione dall'ing. Alessandro Blengino.

Per quanto si riferisce alle opere di arredamento della nuova sede, all'installazione dei moderni macchinari per la concia, alla formazione degli splendidi laboratori e gabinetti di chimica, al riordinamento didattico dell'istituto, attese con rara competenza il cav. dott. prof. Giacinto Baldracco, attuale direttore della fiorentine Scuola Industriale.

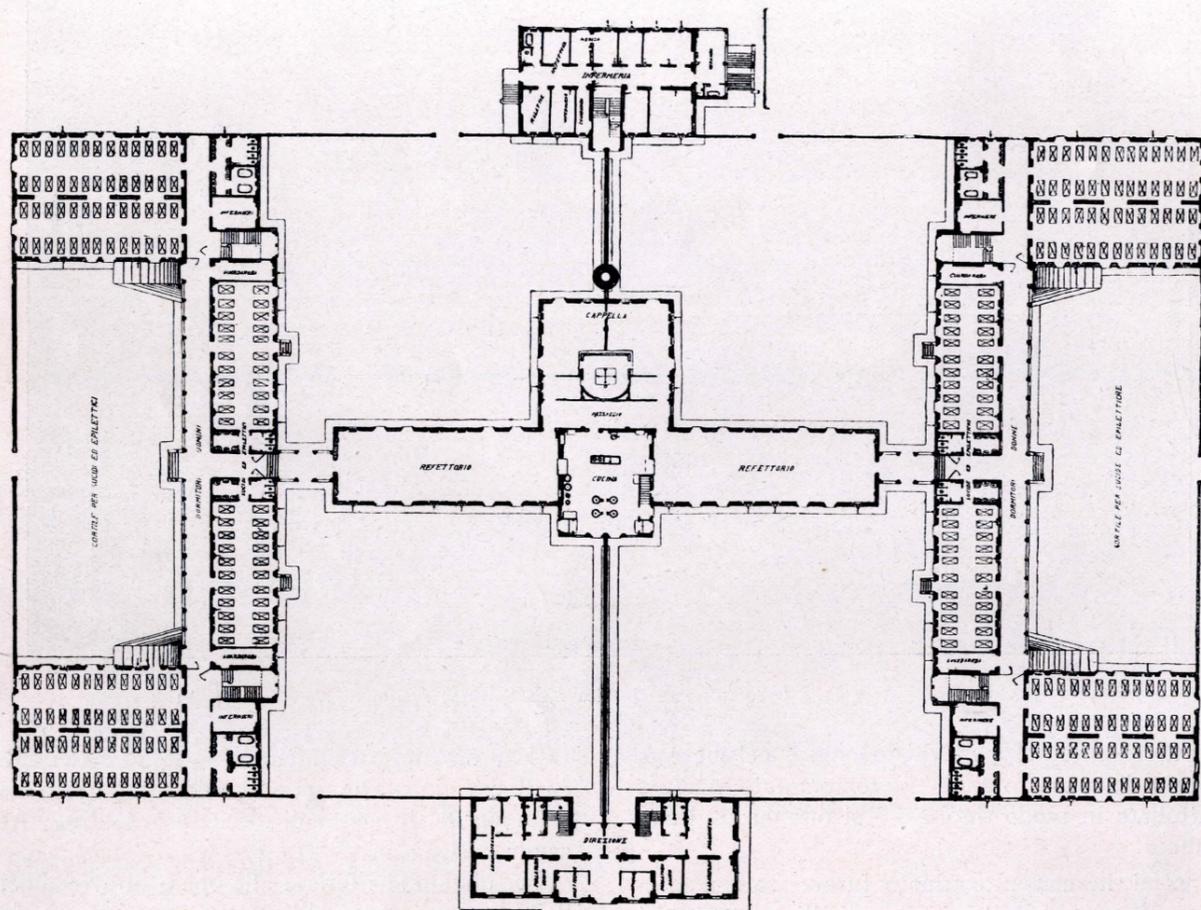
RICOVERO PER MANIACI POVERI CRONICI TRANQUILLI COSTRUTTO DALLA PROV. DI TORINO IN TERRITORIO DI COLLEGNO

Abbiamo già altra volta descritto il comparto speciale costruito dal nostro R. Manicomio per il ricovero di alienati criminali e pericolosi. Ora l'egregio ing. Corazza pubblica un'interessante

descrizione del padiglione ultimato in maggio 1913 per accogliere gli alienati cronici non pericolosi, e noi siamo lieti di riportare qui alcuni brevi cenni. Il nuovo edificio sorge lateralmente alla strada provinciale Torino-Pianezza, in territorio del Comune di Collegno, da cui dista circa 5 km., trovandosi d'altra parte lontano da Torino circa 4 km. e mezzo, in posizione quindi assai propizia per il ri-

sua linea di facciata un angolo di 22° coll'asse della strada provinciale orientato da est a ovest, di modo che tutti i lati dell'edificio stesso sono lambiti dai raggi solari.

I reparti maschili e femminili dispongono rispettivamente di tre cortili, di cui uno, il più isolato, è destinato ai maniaci sudici ed epilettici. Questi occupano la parte centrale dei padiglioni-dormi-



tiro, dai due reparti manicomiali esistenti, dei mentecatti cronici tranquilli. Esso consta di sei padiglioni: quello destinato alla Direzione è a tre piani fuori terra oltre le cantine, l'infermeria è pure a tre piani, coll'inferiore sottostante al livello dei cortili; il fabbricato comprendente le cucine, i refettori e la cappella non ha che un solo piano cantinato; i dormitori, sia maschili che femminili, sono distribuiti in due piani, e finalmente la lavanderia è sita in un padiglione costruito a *shed*.

Il padiglione della Direzione è collegato con quello dei refettori e coll'infermeria mediante galleria sotterranea; i refettori poi sono uniti ai fabbricati dei dormitori da un androne coperto.

L'edificio è disposto in modo da formare colla

torî; da essa si staccano normalmente alle due estremità due ali costituenti altri due dormitori, che furono divisi ciascuno con tramezzo murario, per evitare di riunire in uno stesso locale un soverchio numero di letti.

Nel piano superiore dei dormitori troviamo una cella per la custodia temporanea dei malati che improvvisamente dessero segni di agitazione.

La parte dei sotterranei sottostante ai dormitori estremi che prospettano verso la Dora si è utilizzata ad uso di luogo di riunione e di laboratori; questi ambienti, ampiamente illuminati e ventilati, comunicano col piano superiore per mezzo della scala interna e col piano di campagna mediante apposite aperture.

QUESTIONI TECNICO-SANITARIE DEL GIORNO

SULL'INCENERIMENTO DELLE SPAZZATURE DOMESTICHE (1)

Prof. F. ABBA e Ing. G. G. PONTI.

Incaricati di recarci a Londra per constatare se e quali inconvenienti presentano gli stabilimenti per l'incenerimento delle spazzature costrutti in vicinanza di case abitate, di scuole o di altri edifici pubblici o privati, abbiamo l'onore di riferire quanto segue in merito alle visite da noi compiute nei giorni 12-16 ottobre 1913.

In un punto periferico del sobborgo Hackney, confinante direttamente con l'aperta campagna, esiste uno stabilimento per la distruzione delle spazzature mediante l'incenerimento, e fu il primo da noi visitato.

Esso sorge da 12 anni presso la Centrale elettrica municipale; occorre dire subito che Londra ha 64 Centrali elettriche, a sei delle quali vien fornito vapore da stabilimenti di incenerimento.

Questo di Hackney ha 12 celle o forni sistema Sterling, costrutti dalla Ditta Hugues e Sterling, che, nella stagione invernale, funzionano tutti contemporaneamente: al momento della visita (14 ottobre 1913) non ne funzionavano che 6 per 18 ore al giorno, cioè 6 ore per cella: d'inverno funzionano durante tutte le 24 ore del giorno, in base ad 8 ore per cella.

Nelle 24 ore si distruggono 220 tonnellate di spazzature, pari a 20 tonnellate per cella in media.

Le caldaie lambite dal prodotto di combustione dei forni lavorano sul collettore di vapore parallelo con le batterie di caldaie Babcock e Wilcox, alimentate con Cardiff.

Ogni 2 ore si scarica e si ricarica una cella mediante un sistema a draga che solleva da uno scavo, in cui sono versate dai carri, le immondizie e le porta sulla bocca della cella: le scorie estratte rappresentano il 33 % delle immondizie introdotte. Le scorie vengono trasportate con carriole a mano sopra uno spazio e allontanate poscia con carri a cavalli.

Colle scorie macinate e mescolate con argilla vennero fabbricati i mattoni con cui furono costrutte le case operaie del sobborgo adiacente: non

(1) Per il suo valore pratico pubblichiamo questa Relazione tecnico-igienica che i professori Dott. FRANCESCO ABBA, Ufficiale Sanitario, e Ing. GIAN GIACOMO PONTI, Consulente tecnico del Municipio di Torino, fecero al Sindaco in seguito al loro viaggio, compiuto nell'ottobre 1913 a Londra, per constatare *de visu* i vantaggi igienici e gli eventuali inconvenienti dei diversi metodi di incenerimento delle spazzature colà in uso.

Ogni dormitorio dispone di cessi e lavabo distinti ed ogni padiglione contiene due locali per guardaroba, due stanze per gli infermieri di guardia e due gabinetti da bagno.

Nel padiglione della Direzione, troviamo: a pianterreno gli uffici di Amministrazione, il laboratorio per le cucitrici, i parlatori e la camera di accettazione; al primo piano gli alloggi del Direttore e delle suore; al secondo gli alloggi per l'economista e per il cappellano, nonché i dormitori per infermieri ed infermiere, debitamente serviti da scale diverse.

I pavimenti nell'infermeria e nei dormitori sono in piastrelle di Marsiglia facilmente lavabili; negli uffici e negli alloggi sono in gran parte di legno; negli altri ambienti in asfalto artificiale; solai e tetto sono in cemento armato; tutti i locali, meno gli alloggi, hanno uno zoccolo alto metri 1,80 in stucco, verniciato con smalto psicroganomo.

Per lo smaltimento delle materie di rifiuto si costruì apposita fognatura che fa capo ad una fossa settica; non potendosi, per ragioni economiche, effettuare l'impianto di depurazione biologica previsto dal progetto, si utilizzano le acque nere (meno quelle provenienti dall'infermeria) per irrigazione, valendosi della natura del terreno che lascia sperare una certa depurazione naturale delle acque stesse.

L'acqua per il servizio del ricovero viene estratta dal sottosuolo mediante due pompe automatiche Perkeo, piazzate in due pozzi.

Il riscaldamento dei locali è ottenuto con radiatori a vapore prodotto da tre caldaie Cornovaglia. La ventilazione fu specialmente curata nei dormitori dei sudici, nell'infermeria e nei cessi, dove si collocarono apposite canne di aspirazione; negli altri ambienti si praticarono bocche di presa di aria in corrispondenza dei radiatori, facendo del resto assegnamento sulla parte superiore delle finestre, apribile a *wasistas*.

Per l'illuminazione si è ricorso all'energia elettrica, che serve pure per azionare i motori delle pompe e delle macchine nella lavanderia.

Prendendo esempio dall'estero, non si recinero qui il parco ed il podere con muro, ma si creò semplicemente una siepe viva, dando così al ricovero aspetto di luogo di pace e tranquillità, dove tutto concorre a rendere meno triste ai ricoverati la loro misera sorte.

(Dalla *Rivista tecnica del Collegio degli Ingegneri provinciali e comunali*, agosto 1913).

essendovi ora richiesta di mattoni, le scorie vengono trasportate (pagando) in luoghi di pubblico scarico.

Le scatole e i recipienti metallici onde son ricche le immondizie (esclusi quelli smaltati, che sono rifiutati da qualsiasi industria) vengono selezionate grossolanamente prima o dopo dell'incenerimento e vendute a vil prezzo.

Dal camino, che è alto da 40 a 50 cm., esce, al momento della visita, poco fumo grigio-giallognolo.

Questo stabilimento prospetta una strada fronteggiata da basse case operaie; chiesto in qualcuno dei negozi ivi esistenti, se la vicinanza dello stabilimento riuscisse di danno in causa del puzzo, o del fumo, o della polvere, fu risposto di no, salvo che pel rumore e pel tremolio dovuti al funzionamento delle macchine della Centrale elettrica.

A poco più di 100 metri da questo stesso stabilimento esiste l'edificio scolastico di Hackney, nel cui cortile erano in ricreazione numerosi scolari: chiesto al Direttore della scuola se la vicinanza dello stabilimento procurasse inconvenienti, rispose che in genere no (egli dirige la scuola da 12 anni), ma che, in qualche giorno dell'anno, se il vento spira in direzione della scuola, si ha trasporto di una polvere fine che obbliga a tener chiuse le finestre: odori non se ne avvertì mai.

Nel grandioso London Hospital (900 malati degenti e 1000-1200 malati visitati al giorno ambulatoriamente) esiste un distruttore Sterling per 3-5 tonnellate al giorno: il vapore è utilizzato per riscaldare l'acqua dei bagni e per sterilizzare, col calore secco, le vestaglie del personale medico.

Il fumo passa attraverso una caldaia Cornovaglia ed esce per un alto camino senza produrre inconvenienti esterni, salvo il caso in cui si brucino carta e giornali, nel qual caso detriti neri ricadono nei cortili ed eventualmente nei locali interni dell'Ospedale: si è perciò aggiunta una camera sedimentatrice della polvere tra le celle e la caldaia.

Per la distruzione delle garze e del cotone di medicazione esiste una bocca speciale: questi materiali vengono in un primo tempo introdotti per essere essiccati, poi sono spinti nella cella a bruciare.

Il camino è alquanto più alto che gli edifici ospitalieri: le scorie vengono giornalmente asportate con carri per cura del Municipio.

Nel sobborgo di Bermondsey visitammo un altro stabilimento di incenerimento, sistema Sterling, costruito nel 1900.

Quivi esistono, si può dire in un solo aggruppamento di edifici, il palazzo municipale, una scuola municipale per 800 allievi, i bagni e un lavatoio

municipale, la Centrale elettrica e il distruttore delle spazzature, disposizione certamente poco lodevole, se si considera che, per quanto ben funzionante, uno stabilimento di raccolta e distruzione di immondizie è sempre un cattivo vicino dal lato dell'igiene.

Esso è ad 8 celle: le spazzature vengono, mediante una strada inclinata, trasportate sopra una platea da cui son fatte cadere manualmente nelle bocche delle celle.

Quando fu costruito questo distruttore, gli uffici municipali e la scuola (che fu edificata quasi contemporaneamente al distruttore) lamentavano il grave inconveniente della polvere da cui erano circondati: bastò elevare il camino perchè l'inconveniente cessasse: odori non ne emanano a distanza.

Avendo appreso che nella cittadina di Yeovil (Prov. Sommerset), a poco più di 200 km. da Londra, esiste un distruttore Sterling municipale, costruito solo da 18 mesi, e quindi munito di tutti i più moderni perfezionamenti igienici, ci recammo a visitarlo.

La città di Yeovil conta 14.000 abitanti e manda al forno 14 tonnellate di spazzature al giorno: lo stabilimento però potrebbe distruggerne anche 25: ha due celle che lavorano 8 ore al giorno: le spazzature restano nella cella da una e mezzo a due ore, a seconda che sono più o meno commiste a verdura.

Il vapore (25-50 HP) viene utilizzato per azionare una pompa che eleva l'acqua dell'acquedotto municipale.

Oltracciò aziona il ventilatore che aspira tutto il pulviscolo e gli odori (ultimo perfezionamento) che si producono durante lo scarico e il carico delle immondizie e li guida a bruciare attraverso la griglia del tiraggio insieme alla spazzatura.

Nel caso che questo ventilatore non funzionasse, vi è un dispositivo per cui un iniettore a vapore ne fa le veci; così è sempre assicurato il tiraggio e la esportazione del pulviscolo e degli odori.

A lato delle celle esiste una camera per la sedimentazione grossolana delle ceneri, che viene vuotata ogni 3 settimane: nonostante ciò sul fondo del camino si raccoglie ancora una polvere fina di colore bianco-rossiccio, che vien umettata con acido fenico e poi sparsa sulle strade per neutralizzare i cattivi odori (?).

Il camino è alto circa 50 metri e da esso esala un po' di fumo grigiastro.

Le scorie vengono utilizzate per formare il letto delle strade: le scatole bruciate vengono vendute al prezzo di L. 2,20 il quintale.

Lo stabilimento è in aperta campagna, lontano dalla città e in vicinanza dell'impianto di depurazione biologica delle acque della fognatura.

Allo scopo di poter fare qualche confronto coi distruttori del sistema Horsfall, più noto ed antico del sistema Sterling e largamente applicato, oltre che in Inghilterra, anche presso altre nazioni (Bruxelles, Amburgo, Zurigo, Principato di Monaco, ecc.), visitammo l'impianto municipale del sobborgo Poplar Works, circondato da case popolari e da stabilimenti industriali.

Questo distruttore ha 6 celle: ad esso arrivano i carri contenenti una tonnellata di spazzature; queste vengono versate entro cassoni di eguale capacità che una gru elettrica, manovrata da un solo uomo, solleva e porta sulla bocca delle celle, le quali si aprono automaticamente insieme al fondo dei cassoni, sicchè le immondizie penetrano direttamente nella cella senza essere in alcun modo maneggiate o anche solo guidate con tridenti, badili od altri ordigni, come se ne vede nell'impianto Sterling di Bermondsey e di Yeovil.

Nell'impianto di Poplar si lavorano 120 tonnellate al giorno e il lavoro è continuativo durante le 24 ore, salvo che dal mezzodì del sabato alla domenica sera.

Il vapore che si produce viene immesso nelle tubazioni termiche principali della vicina centrale elettrica municipale.

Le scorie sono utilizzate per riempitivi di strade nuove e il loro trasporto costa uno scellino e 8 penny per tonnellata: quando però esse vengono estratte sono incompletamente bruciate e nell'atto dell'estrazione si sprigiona molto fumo dalle bocche delle celle: così pure, nonostante il ben studiato macchinario per introdurre le immondizie nelle celle, vi è in tutto lo stabilimento molto pulviscolo sospeso in aria.

Dal camino, alto circa 50 metri, esala poco fumo grigio-nerastro: non si può alcunchè inferire circa la puzza che da esso potrebbe emanare, perchè la zona è impregnata degli odori acuti provenienti da una non lontana conceria; il capotecnico peraltro, che è un dipendente del Municipio, afferma che puzza non si sprigiona dal camino.

Esaurito così il nostro compito ispettivo, ci facemmo dovere di visitare l'Ufficiale Sanitario di Londra, Dottor Hammar, e lo interrogammo circa il funzionamento dei numerosi distruttori londinesi e sugli eventuali danni od inconvenienti da essi prodotti sulla salute pubblica.

Egli ci disse assai francamente che per l'addietro vi furono molte lagnanze da parte dei cittadini e specialmente dai direttori delle scuole elementari

per causa della polvere che dai camini dei distruttori emanava: deplorò il sistema inglese di costruirli nei centri abitati e anzi circondati da edifici privati, pubblici e persino da scuole, e ci consegnò copia di un regolamento speciale che si dovette emanare per stabilire l'altezza dei camini e la distanza degli edifici circostanti.

(Continua).

RECENSIONI

La telegrafia senza fili sui treni in marcia (Railway Review e Bulletin du Congrès International des Chemins de Fer - 1914).

Al duplice scopo di assicurare la regolarità della circolazione dei treni e di fornire una comodità al pubblico viaggiante, la Delaware, Lockwanna and Western Railway ha eseguito, a titolo d'esperienza per ora, un impianto di telegrafia senza fili, congiungente determinate stazioni con i treni in movimento.

Gli apparecchi adoperati non presentano nessuna novità: solo l'idea è originale e, lo si può dire ora basandosi sulla buonissima esperienza fatta, utilissima per i suoi molteplici vantaggi.

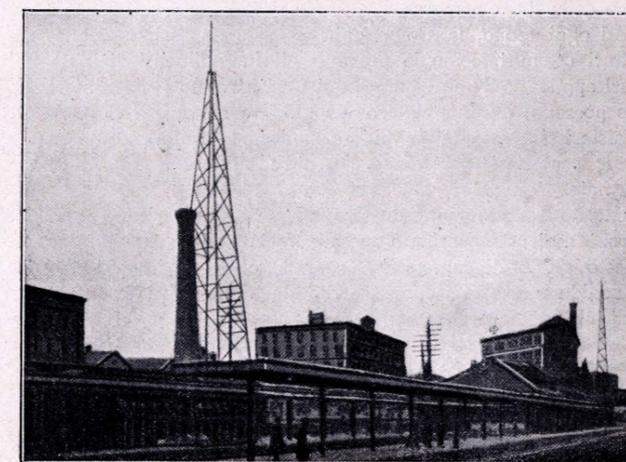


Fig. 1.

Le stazioni fisse sono per ora due soltanto, quella di Scranton in Pennsylvania e quella di Binghamton N Y; ma presto altri nuovi impianti verranno eseguiti nelle stazioni di Hohchen, Port Morris, Bath e Buffalo.

L'antenna, nella stazione di Scranton (v. fig. 1), è costituita da quattro fili situati ad un'altezza dal suolo di metri 50,30 su una lunghezza orizzontale di metri 228,60 ed è sostenuta, ad una estremità da un pilone di acciaio sovrastante al tetto della stazione ed all'altro estremo, da un camino delle officine della ferrovia. I conduttori discendono dalla prima estremità alla sala di trasmissione situata al secondo piano del fabbricato della stazione, nella quale sala trovasi un apparecchio Marconi di 12 kw. Nel sottosuolo trovasi inoltre un generatore a 1750 giri, il quale converte la corrente trifasica a 60 periodi fornita dall'officina in corrente a 500 periodi e 250 volts; questa tensione è poi innalzata a 20.000 volts, per cui può mantenere in carica una batteria di 6 bottiglie di Leyda che producono 1000 scariche al secondo.

Un simile impianto esiste a Binghamton.

Sui treni, l'antenna è costituita (v. fig. 2) da fili tesi fra brevi sostegni fissati ai quattro angoli della vettura, in modo da formare un rettangolo chiuso; i rettangoli delle diverse vetture (generalmente in numero di cinque) sono congiunti da un filo volante; ultimamente si è completato il sistema mediante un filo supplementare, posto longitudinalmente lungo l'asse di ogni carrozza.

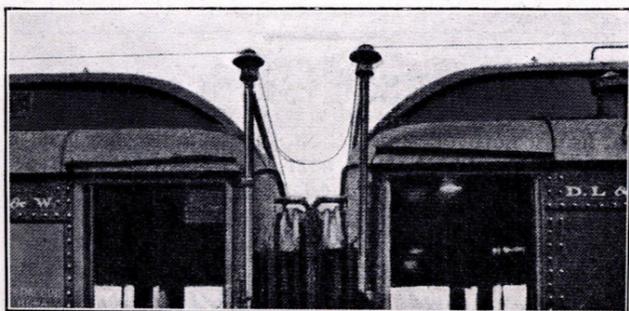


Fig. 2.

Con recenti perfezionamenti si è potuto rendere la trasmissione molto potente, portando il raggio di trasmissione, che era all'inizio di 64-80 km., a circa 145 km.

La trasmissione è abbastanza buona, quantunque varii un poco col movimento del treno e coll'andamento planimetrico della linea percorsa.

Ad ogni modo, la Compagnia è soddisfattissima dei risultati ottenuti, come io provano gli intendimenti di maggiori applicazioni; così pure soddisfatti saranno i viaggiatori che possono, durante il loro viaggio, trasmettere o ricevere qualsiasi telegramma pagando semplicemente una soprattassa di 75 centesimi per dispaccio, oltre alla tassa telegrafica normale.

Questo è certamente un progresso tutto americano; ma perchè mai non possiamo sperare anche noi di raggiungere questo grado di comodità e soprattutto di esperire questo splendido mezzo di sicurezza evitando tanti e così frequenti disastri?

Eliminazione delle acque luride nelle scuole comunali inglesi - (The Surveyor, 9 gennaio 1914).

Il problema delle acque luride nelle scuole di campagna, là dove non esistono nè fognature, nè canalizzazioni di nessun genere, è di grande importanza e preoccupa non poco chi deve interessarsi delle cose di igiene. Il « Local Government Board » inglese se ne occupa in una sua Circolare, la quale stabilisce regole pratiche per l'eliminazione delle sostanze escrementizie, delle ceneri, delle immondizie, delle acque luride, nonchè delle acque di scolo dei tetti e dei cortili.

Per le acque luride la Circolare impone di raccogliere in un bacino capace di trattenere la quantità corrispondente a due giorni, calcolando un volume di 12 litri circa al giorno per individuo e di farle poi versare su un filtro alto almeno 75 centimetri. Consiglia inoltre di completare la depurazione spandendo il liquido che esce dai filtri su un campo disposto secondo le migliori regole studiate e stabilite al riguardo.

Unita alla Circolare trovasi una Nota in cui si fa osservare come, in molti casi di scuole rurali o di abitazioni isolate, si siano ottenuti ottimi risultati, impiantando delle latrine nelle quali le materie fecali cadono su uno strato di terra che si rinnova ogni settimana. La stessa Nota for-

nisce dei particolari molto interessanti sulla costruzione di questo tipo di latrine e sulle precauzioni da seguire per ottenere un buon funzionamento e risultati soddisfacenti.

A questo proposito ricordiamo come il sistema sia già stato sperimentato ed applicato anche da noi per consiglio ed opera del prof. Pagliani, il quale riscontrò i grandi vantaggi presentati dall'uso della torba, che per il suo potere assorbente e per la sua speciale costituzione, si presta allo scopo meglio di qualsiasi altra terra.

G. GRASSELLI: Nuovo progetto di massima per l'ospedalizzazione dei contagiosi e dei tubercolosi a Cremona - (Cremona, 1914).

Nei Comuni italiani vanno manifestandosi numerosi segni di una bella attività igienica: e se spesso ci si lamenta, ciò è solamente perchè il nostro desiderio di fare tiene un conto molto piccolo delle difficoltà che al fare si oppongono.

A Cremona (dove già manifestazioni assai buone si sono avute in materia di rinnovamento sanitario ospitaliero) l'ufficiale sanitario pubblica ora un progetto per padiglioni destinati ai contagiosi e ai tubercolosi.

Si può fare qualche riserva sui concetti esposti dall'autore di ospedalizzare soltanto ammalati di tubercolosi con complicità, e più ancora si può fare qualche riserva sulla cifra unitaria per letto che si dà per i due edifici (si calcolano L. 3500 per letto, mentre sarebbe da augurarsi di uscirne con 4000), ma in totale e con poche mende, non si può non approvare il progetto stesso.

Il padiglione per i tubercolosi, specialmente, è buono e razionale: quello per forme contagiose gravi ha qualche lieve pecca: una camera interamente a nord con 4 letti, un mediocre organamento pel passaggio e disinfezione del medico e del personale, rimediabile senza grande difficoltà.

Il risveglio, del quale anche questo progetto è un segno, che si va facendo in tale campo nelle cittadine italiane è significativo e merita di essere segnalato con compiacimento.

E. B.

Segnali luminosi per l'atterramento degli areoplani - (Scientific American, n. 9, 1914).

In questo periodo, in cui gli areoplani acquistano una così pratica e terribile importanza, molti ed attivi sono gli studi rivolti a renderne più facili e sicure le manovre.

L'ingegnere tedesco Honig ha inventato e coperto di brevetto, un sistema speciale di segnalazioni ottiche per rendere noti agli aviatori i luoghi dove possono atterrare coi loro apparecchi.

Il sistema è molto semplice e consiste essenzialmente in due cerchi di diametro diverso, provvisti alla periferia di potenti lampade elettriche ad incandescenza, e disposti in due piani paralleli ad una certa distanza l'uno dall'altro. Questi cerchi luminosi sono situati sul suolo in modo che all'aviatore che trovasi librato sul campo di atterramento si presentano come concentrici.

Volando, l'aviatore vedrà, a seconda della posizione dell'areoplano rispetto ai piani che contengono i due cerchi, o due ellissi luminose distinte o due ellissi luminose intrecciate in modo diverso. Facilmente si comprende come sia possibile e semplice eseguire le manovre fino a portarsi nel punto in cui le due circonferenze appaiono concentriche, in modo da essere certi di trovarsi sopra al campo di atterramento e poi scendere con tutta sicurezza.

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

IL «CORTILE» DELLA CASA DI ABITAZIONE

studiato sotto il rapporto architettonico ed igienico.

Dott. V. RONDANI.

L'art. 69 del Testo Unico delle Leggi Sanitarie 1° agosto 1907, n. 636, corrispondente all'art. 39 della Legge Sanitaria del 22 dicembre 1888, n. 5849, prescrive che:

« Le case di nuova costruzione, od in parte rifatte, non possono esser abitate se non dopo autorizzazione del Sindaco; il quale l'accorderà solo quando, previa ispezione dell'Ufficiale Sanitario o di un ingegnere a ciò delegato, sia dimostrato:

a) Essere le mura convenientemente asciugate;
b) Non esservi difetto di aria e di luce;
c) Essersi provveduto allo smaltimento delle acque immonde, delle materie escrementizie e di altri rifiuti, in modo da non inquinare il sottosuolo e secondo le altre norme prescritte dal regolamento locale d'igiene;

d) Essere le latrine, gli acquai e gli scaricatori costruiti e collocati in modo da evitare le esalazioni dannose e le infiltrazioni;

e) Essere l'acqua potabile nei pozzi o in altri serbatoi o nelle condutture, garantita da inquinamenti;

f) Non esservi altra manifesta causa di insalubrità;

g) Di esservi infine osservate le altre più particolari prescrizioni che sulla materia fossero fatte dal sopracitato regolamento d'igiene.

In caso di rifiuto dell'autorizzazione l'interessato può reclamare al Prefetto, che deciderà sulla controversia, sentito il Consiglio Provinciale di Sanità.

I proprietari che contravvengono alla disposizione del presente articolo, sono puniti con pena pecuniaria sino a L. 500, oltre alla chiusura della casa, con decreto motivato del Prefetto, su proposta del Medico provinciale ».

La legge prescrive, cioè, norme tassative di ordine generale sulla salubrità delle abitazioni, non vuole che vi sia difetto di aria e di luce, non vuole vi siano cause manifeste di insalubrità, e pertanto manda ai Regolamenti locali d'igiene di prescrivere tutte le più particolari disposizioni atte a prevenire gravi inconvenienti igienici ed a regolarizzare la costruzione delle case. Ed infatti l'art. 89 del Regolamento generale sanitario 3 febbraio 1901, n. 45, per l'esecuzione del T. U. delle leggi sanitarie, prescrive:

« Spetta ai Regolamenti locali d'igiene di indicare:

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

b) Le norme particolari da soddisfare per il permesso di abitabilità delle case nuove in esecuzione degli art. 39 e 40 della Legge (cioè 69 e 70 del T. U. 1° agosto 1907) ».

I difetti di aria e di luce non si devono però intendere limitati alle camere di abitazione, ma, logicamente, un'importanza grandissima dal lato igienico, deve essere annessa alla larghezza delle strade ed all'ampiezza dei cortili delle case di abitazione, per poter, in largo senso e su vasta scala, uniformemente, far adottare in pratica i principî voluti dalla legge e prevenire e non ripetere più i gravi controsensi igienici delle case antiche, la cui costruzione, non frenata nè da leggi, nè da regola-

menti, venne eseguita non con criteri igienici, ma subordinatamente al concetto di limitazione di spazio per necessità di difesa o di possibilità di accogliere il maggior numero possibile di abitanti.

igienicamente indispensabile, combattendo vittoriosamente le averse ed egoistiche speculazioni private.

L'igiene della casa è intimamente collegata colla salute delle popolazioni, e noi sappiamo, infatti,

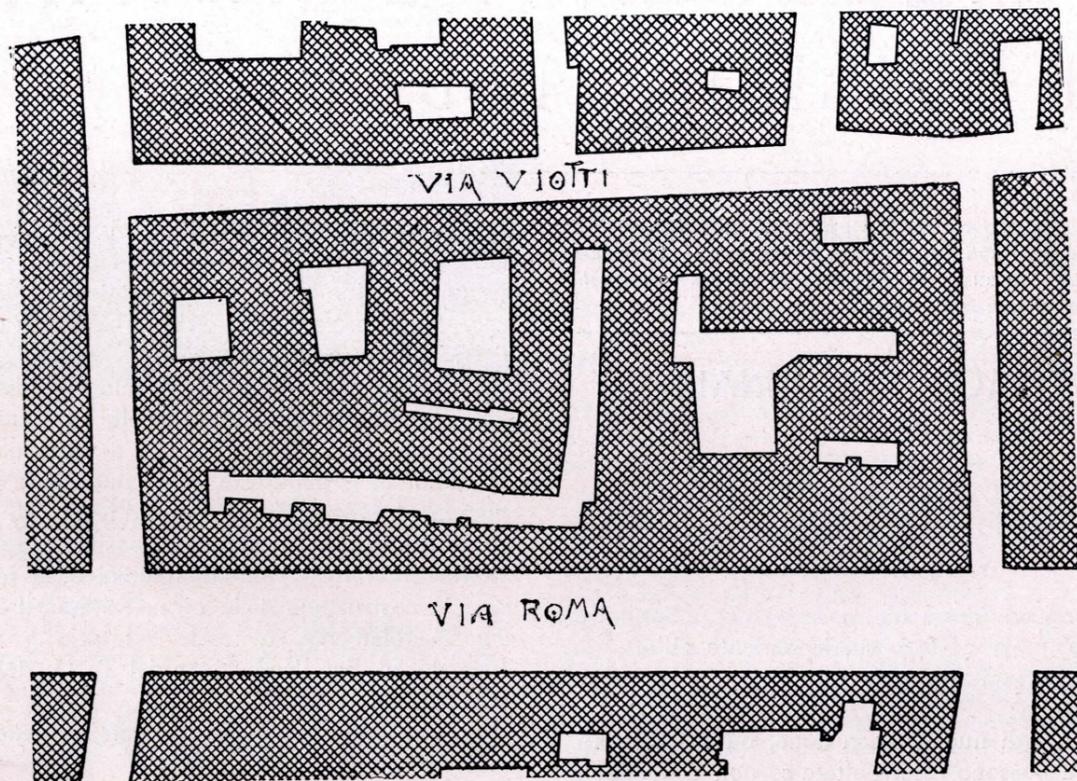


Fig. 1. - Isolato di Torino antica.

Spetta adunque ai Comuni, siano questi grandi o piccoli, ma pur sempre i primi tutori dei propri interessi, di provvedere, nel senso voluto dalla legge e secondo le norme ministeriali, a proteggere la salute dei propri abitanti e non solo difenderli contro il pericolo delle epidemie, ma, facendo opera di vigilanza igienico-edilizia continua, pensare a risanare la propria città, dotarla di buona acqua di condotta, di un buon sistema di fognatura, di case sane, bene illuminate e ventilate, igienicamente costrutte ed igienicamente mantenute.

È nei Comuni che si deve concentrare la forza volitiva, operante e previdente, e sulle vecchie tradizioni di inerzia costruire edificio nuovo di pubblica salute. Coi piani regolatori, coi regolamenti di igiene e coi regolamenti edilizi i Comuni vengono così a possedere la forza che può limitare la onnipotenza e le abusive licenze dei costruttori privati e l'ingordigia dei proprietari di case, e possono, oltre che risanare le parti vecchie delle loro città, far sorgere case e quartieri nuovi veramente igienici e possono anche assicurare agli inquilini quel tanto di luce e di aria che oggidì è ritenuto

come la frequenza di tutte le malattie infettive, specie la tubercolosi, sono in diretto rapporto colla salubrità delle abitazioni. Per combattere pertanto tutte le malattie ed in modo speciale le malattie infettive, si deve quindi cercare di risolvere il grave problema della « casa ».

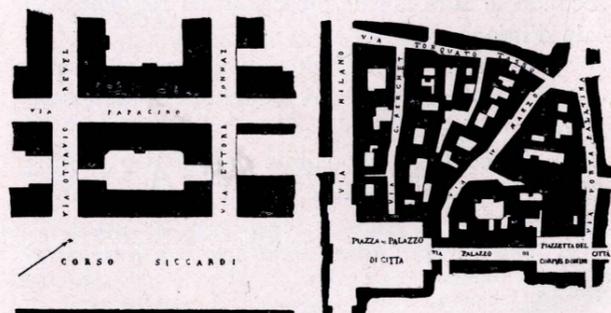


Fig. 2.

Hanno quindi importanza grandissima tutte le disposizioni regolamentari che stabiliscono l'altezza delle case e la larghezza delle vie sulle quali queste prospettano, il numero e l'altezza dei piani, la su-

perficie e la cubatura, la ventilazione e l'illuminazione diretta delle camere di abitazione, la superficie illuminante delle finestre, il numero e l'ubicazione delle latrine, degli acquai, ecc., la ventilazione delle scale e dei corridoi; ma una importanza igienica ancor più grande deve attribuirsi ai cortili, perchè sono essi, in realtà, che danno la fisionomia igienica ad una casa, sono essi che fanno classificare le case stesse tra quelle igieniche o tra quelle anti-igieniche, perchè è appunto dalla loro ampiezza, orientazione e disposizione che dipende la salubrità dell'intera casa, la buona ventilazione ed illuminazione di tutti gli ambienti. Come le piazze ed i giardini sono i polmoni della città, così i cortili sono i polmoni delle case.

Chi osserva o studia una casa nuova, il primo fatto che più colpisce l'attenzione sua è precisamente l'orientazione della casa e la disposizione del suo cortile; ciò basta il più delle volte per formulare un giudizio sommario sulla casa stessa, prima ancora di scendere allo studio dei particolari dei piani e degli alloggi.

Tale argomento di studio, poi, oltre alla sua importanza igienica, si può pur anco considerare di attualità, dato l'odierno riordinamento e riassetto edilizio di tutte le nostre maggiori città, che, sotto la spinta della vita e dei bisogni moderni, si studiano e si sforzano di correggere i difetti edilizi antichi e provvedono su vasta scala alla sistemazione dei quartieri vecchi ed alla costruzione di case e di quartieri nuovi.

Lo studio del « cortile » può essere fatto sotto diversi aspetti e cioè dell'architettura, della comodità e dell'igiene. A noi interessa specialmente il lato igienico, perchè esso si presta a molte considerazioni che possono tornare di somma utilità pratica.

Ma anche dal lato architettonico, la storia del cortile è interessante assai ed è pur degna di nota speciale, perchè uno studio serve di complemento all'altro e, ad ogni modo, sta pur lì a dimostrare la importanza enorme che ai cortili avevano sempre dato gli antichi.

L'ing. A. Vinaccia, un competente ed uno studioso in materia, ha trattato molto bene tale questione, riassumendo tutta la storia dei cortili nelle

diverse e successive fasi dell'arte architettonica, trattando della questione del risanamento della città di Bari (1).

Egli, con sforzo meritevole di ogni encomio, considerato prima l'odierno sviluppo edilizio della sua città e considerati gli errori e difetti capitali

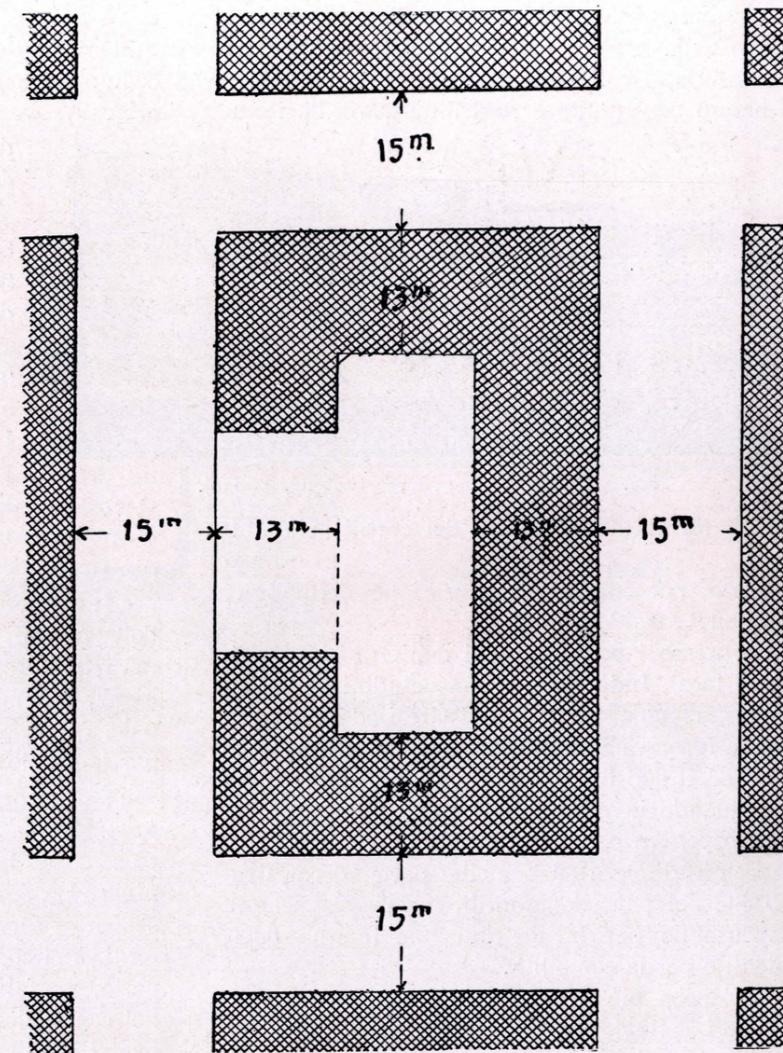


Fig. 3. - Isolato di Torino nuova.

delle case di abitazioni cittadine, ha cercato di attirare l'attenzione dei dirigenti sui pericoli igienici gravi, a cui era necessario ed urgente porre rimedio, ed ha insistito precisamente sull'importanza dei cortili e sulla necessità di prendere severe misure municipali e governative per risanare gli interni delle case, dimostrando la necessità che, nella città, venisse creata e nominata una Commissione igienico-edilizia, perchè questa potesse seriamente esplicare il proprio mandato, vigilando sulla costruzione delle nuove case.

(1) Rassegna Tecnica Pugliese, Anno X.

L'autore considera i cortili come parte integrante dei fabbricati di abitazione, afferma che essi ne rivelano il carattere decorativo e la struttura interna, motivo per cui, nella storia dell'arte, occuparono sempre ed occupano tuttora un posto importantissimo, anche perchè essi hanno seguita l'evoluzione e seguite le tappe di tutti gli stili architettonici: le consuetudini poi della vita di famiglia nella società antica e nella società moderna, le necessità della tecnica muraria e l'evoluzione stessa dell'architettura hanno contribuito e contribuiscono alle innumerevoli forme e disposizioni dei cortili nelle abitazioni.



Fig. 4. - Case operaie (Borgo Crocetta, Torino).

merevoli forme e disposizioni dei cortili nelle abitazioni.

Riporto, per cortese autorizzazione dell'autore, alcune sue considerazioni.

« Se presso i popoli antichi dell'Oriente, Egizi, Ebrei, Cinesi, Indù, date le consuetudini della vita di famiglia, come pure presso i Greci ed i Romani, il cortile formava la parte più interessante del fabbricato ed il suo interno era oggetto dei maggiori studi, quando invece i fabbricati di abitazione ebbero prospettive e luci sulle pubbliche vie, il cortile scemò d'importanza nella parte decorativa, salvo che nei palazzi signorili, ma rimase sempre indispensabile per la distribuzione interna degli ambienti e per la comodità.

« Nell'epoca più remota dell'umanità, come ci attestano i meravigliosi scavi di antiche abitazioni di villaggi preistorici, rimontanti all'epoca della pietra e del bronzo, già le case sono precedute o seguite da un'area circoscritta da palizzate in legno ovvero da muri in pietra (1).

« Le case degli antichi Ebrei, rassomiglianti molto a quelle egiziane, hanno sempre pianta quadrata o rettangola: nel mezzo si trova un cortile con pozzo o cisterna nel centro, con attigua vasca per le abluzioni, che si facevano giornalmente da tutti. Le case dei ricchi Egizi, costituite da pianterreno, primo piano e terrazzo coperto, con tetto leggero sostenuto da colonne in legno dipinte a vivi colori, erano costrutte in mezzo a corti o giardini murati.

(1) Case preistoriche di Santorino e Tuerasia, nell'arcipelago Greco; di Micene e Tirinto dell'epoca della pietra.

« Le camere a pianterreno servivano per il governo della casa, le superiori per abitazione.

« In certe case grandiose vi erano camere disposte attorno al cortile, come nei palazzi reali e spesso l'ingresso era decorato da un atrio fatto con due colonne a bottone di loto (1).

« Il palazzo dell'epoca omerica, secondo la descrizione dell'Odissea, ed ora messo in luce, dopo vari millenni, dagli scavi di Knosso e di Festo, era preceduto da una corte esterna, circondata da portici e locali, ove erano alloggiati gli ospiti, i servi e dove erano pure i luoghi di custodia degli animali domestici.

« Alla corte seguiva il palazzo, a cui si accedeva dalla porta principale, *pro-tyron*. La sala d'entrata, che oggi si direbbe vestibolo, era molto vasta, aveva una destinazione molto importante, quella, cioè, di sala di ricevimento degli ospiti e dei forestieri. Detta sala veniva chiamata *megaron*. I palazzi di Micene e di Tirinto, di Festo e Knosso sono tutti forniti di *megaron*, dove trovansi i più bei pavimenti e le più ricche decorazioni.

« Il *megaron*, che è già una parte così interessante della casa di abitazione in Grecia, subisce importanti trasformazioni nell'architettura etrusca e romana, pur mantenendo la sua destinazione principale, quella, cioè, per il ricevimento dei forestieri e per le riunioni famigliari, diventa, cioè, l'*atrium*.

« Anche questo si trova dopo la porta d'entrata: *proxima jannis*. L'atrio romano, derivato dall'etrusco, ha la sua caratteristica speciale, l'*impluvium*. Lo spazio interno quadrato o rettangolo è scoperto, serve a dar aria e luce agli ambienti interni, è circondato da un ambulatorio o portico coperto, con falde di tetto pendenti verso il pavimento, nel centro del quale è praticato un incavo o vasca, ove si raccolgono le acque piovane.

« Più innanzi nella civiltà romana la casa, oltre l'*atrium*, conterrà un altro spazio interno scoperto, talvolta maggiore del primo, circondato da portici, con altra vasca d'acqua nel mezzo e con aiuole di fiori, cioè il « peristilio ».

« Mentre l'atrio disimpegna nella parte anteriore della casa romana le camere di rappresentanza, destinate cioè ai ricevimenti degli estranei, alle conversazioni, alla trattazione degli affari, il peristilio è il centro della vita di famiglia: quivi corrispondono i *cubicola* (stanze da letto), la sala da pranzo (*triclinium*), il tablino.

(1) V. Ing. VINCENZO BELTRANDI: *Monografia sullo stile egizio*.

« L'atrio ed il peristilio, parti integranti della casa di abitazione in Roma antica e in tutta Italia, furono il campo dove l'architettura antica rifulse per molti secoli, sfoggiando le decorazioni più belle nelle pareti, nelle colonne, nei pilastri, nelle trabeazioni.

« Alle forme venuste degli ordini architettonici greco-romani, si aggiunsero la magia della policromia degli ornati a bassorilievi, i mosaici dei pavimenti; la scultura fece a gara con la pittura per rendere l'interno della casa soggiorno lieto ed artistico. Chi non è rimasto estatico a contemplare nelle rovine di Pompei i bellissimi ed eleganti atrii e peristili delle case degli edili Panza, del Fauno, del Poeta tragico, dei Vetti?

(Continua).

GIARDINO-BIRRERIA « WÜHRER » IN BRESCIA

Non è molto frequente il trovare nelle nostre città, anche fra le più popolose ed eleganti, un luogo di ritrovo dove si possa trascorrere piacevol-

patico giardino; di solito ci si deve accontentare di quei poco estetici e molto antipatici *dehors* di caffè dove giunge tutto il sudiciume sollevato dalla folla che percorre la vicinissima strada, e dove il riposo ed il ristoro sono assai problematici.

La città di Brescia, veramente encomiabile per i suoi continui miglioramenti di comodità e di igiene, ha avuto invece la fortuna di inaugurare l'anno scorso, grazie alla lodevole iniziativa del noto industriale signor Wührer, un elegante e piacevole ambiente di ritrovo, di cui le unite figure danno una chiara idea.

Il progetto della nuova birreria-giardino è stato redatto dall'ingegnere Alessandro Briosi con equi criteri di eleganza e comodità e comprende, oltre al *châlet* principale, altri speciali e minori edifici, sparsi nell'ampio giardino (fig. 1).

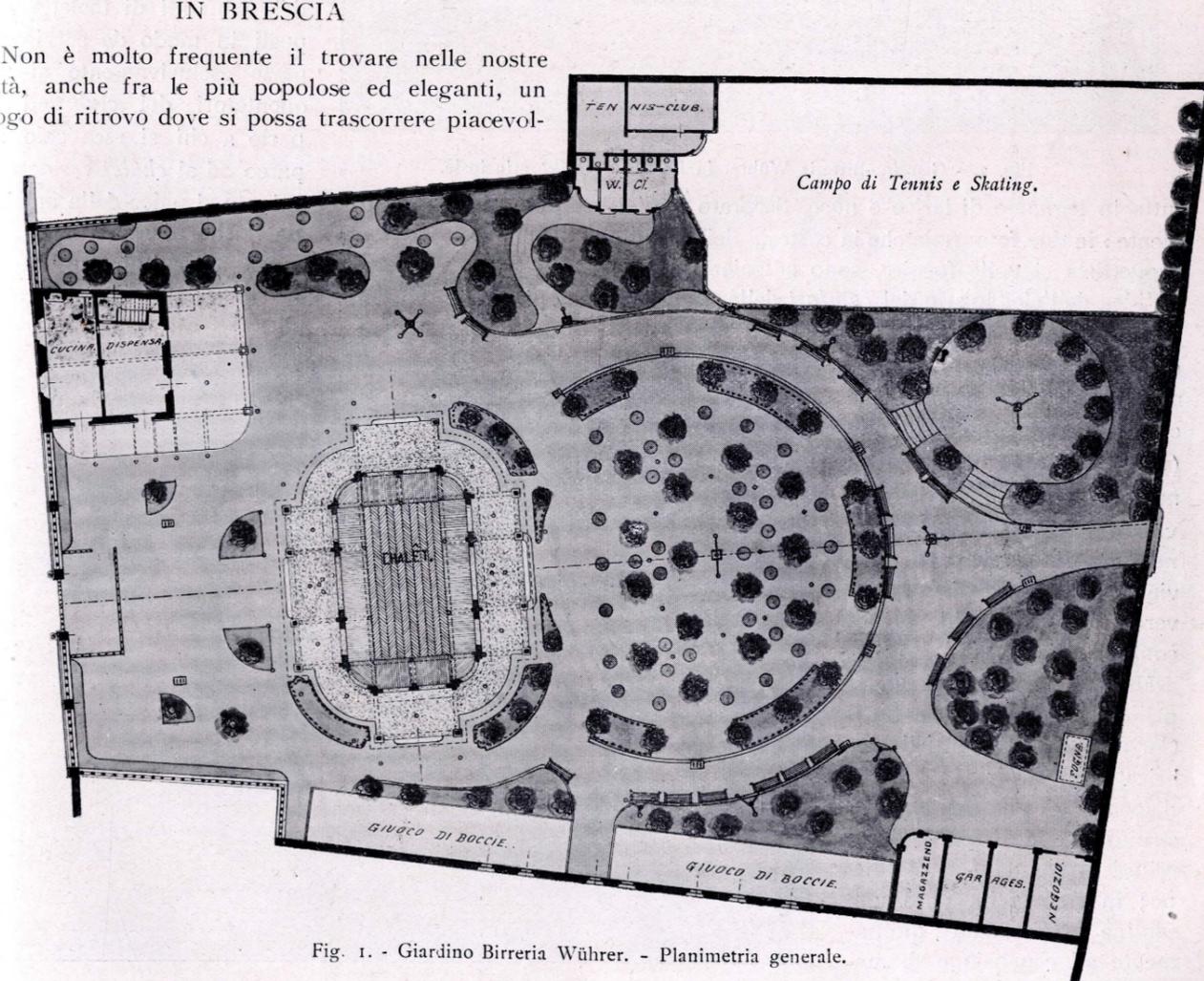


Fig. 1. - Giardino Birreria Wührer. - Planimetria generale.

mente qualche ora, addestrandosi in *sports* igienici od anche semplicemente respirando un'aria scevra di polvere, lontano dai rumori, in un fresco e sim-

Lo spazio su cui sorge questo grazioso posto di ritrovo, compreso fra Corso Magenta e Via Gezio Calini, misura 4350 metri quadrati, di cui circa

700 sono coperti da fabbricati. Fra questi è essenzialmente notevole il sontuoso ed ampio *châlet*,

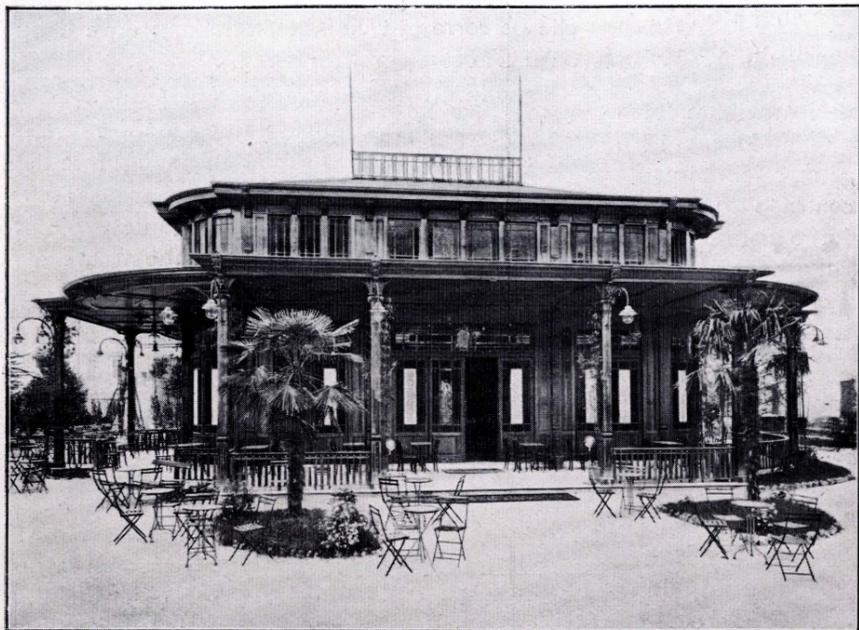


Fig. 2. - Giardino-Birreria Wührer in Brescia. - *Châlet* principale.

tutto in legname di larice e noce, decorato genialmente: le due fotografie che la cortesia dell'egregio progettista ci volle fornire, sono sufficienti a dare un'idea dell'eleganza e del *comfort* della grandiosa sala da pranzo (v. figura 3) e della decorazione esterna, nonchè della veranda che corre tutto attorno al *châlet* (v. fig. 2) dove hanno posto numerosi tavolini. Altri tavoli e sedie si hanno sparsi nel giardino, ricco di bei viali, di ombrose piante e di verdi tappeti macchiettati di conifere e di faggi.

Un po' discosto dal *châlet* principale e prospiciente il Corso Magenta trovasi il fabbricato per servizio di cucina, dispensa e guardaroba, costruito secondo i più moderni criteri di comodità e di igiene; in esso si ha pure una cantina raffreddata direttamente ad espansione di ammoniaca per mezzo di compressore elettrico.

Verso la via Gezio Calini troviamo un locale disposto a *garage* per automobili e comprendente

anche un vasto magazzino ed un negozio. In un angolo del parco poi l'egregio progettista ha immaginato un grazioso *châlet* con annesso campo per il giuoco del tennis; la sua posizione appartata permetterà anche di affittare il locale ad un *club* particolare. Vicino al *garage* si hanno infine due vasti giuochi di bocce.

Per tutto il terreno sono abbondantemente distribuite l'acqua e la luce elettrica di cui si ha un complesso di ben 14.800 candele.

Annessi al *châlet* del tennis si trovano dei *water-closets* e dei gabinetti di toeletta disposti in modo da servire in parte esclusivamente ai frequentatori del *club* ed in parte a chi si reca solo nel parco od al *châlet restaurant*.

Un piano rialzato è destinato al palco della musica, anch'esso contornato da ricche piante.

Tutto concorre insomma a costituire un ritrovo piacevole, che al ristoro materiale nei forti calori



Fig. 3. - Birreria Wührer. - Sala da pranzo.

estivi, unisce il ristoro dello spirito, concedendo di trascorrere qualche ora in quiete assoluta.

QUESTIONI TECNICO-SANITARIE DEL GIORNO

SULL'INCENERIMENTO DELLE SPAZZATURE DOMESTICHE (1)

Prof. F. ABBA e Ing. G. G. PONTI.

(Continuazione e fine; vedi Numero precedente).

Concludendo, possiamo dire che bene si è apposta l'Amministrazione, prima di accettare senza altro la proposta della Società Anonima Incenerimento Spazzature (S. A. I. S.), di far constatare sul luogo il funzionamento dei distruttori inglesi, poichè se il sistema teoricamente presenta dei vantaggi igienici, male applicato può dar luogo a seri inconvenienti.

Nel confronto dei due sistemi esaminati, il sistema Sterling si presenta meno macchinoso, più semplice, più rispondente allo scopo.

Occorre però che, ove esso sia adottato, si obblighi la Società ad osservare le seguenti prescrizioni fondamentali:

1° Lo stabilimento sia costruito in località eccentrica e, in ogni caso, distante non meno di 300 metri da edifici scolastici, 150 metri da edifici di abitazione e da magazzini o fabbriche di sostanze alimentari e non meno di 50 metri da opifici industriali, cantieri e simili;

2° L'introduzione delle immondizie nei forni sia fatta nel modo più rapido e meccanico possibile, escludendo depositi anche all'aperto, allo scopo di evitare la fermentazione ed i fetori.

3° I locali dello stabilimento siano muniti di potenti apparecchi aspiratori che portino a bruciare nei forni il pulviscolo e le esalazioni interne.

4° La combustione delle immondizie sia completa e le scorie non debbano estrarsi finchè contengono sostanze organiche combustibili.

5° Le scorie siano giornalmente esportate e ne sia vietato l'accumulo, salvo che vengano elaborate come sottoprodotto in sito.

6° Devesi, con camere speciali (che eventualmente potrebbero avere il fondo ricoperto di acqua) ed opportuni dispositivi automatici, provvedere alla sedimentazione del pulviscolo prodotto dall'incenerimento, affinchè non sia trascinato col fumo nei camini.

7° I camini devono essere alti non meno di 50 metri, salvo ad elevarli di più se da essi si spandessero pulviscoli o fetori, predisponendo all'uopo le fondazioni.

8° Nello stabilimento deve regnare il massimo ordine e la massima pulizia compatibili colla specialità della lavorazione.

9° Siano rispettate le seguenti norme che l'Ufficio d'Igiene ha altra volta indicato pel funzionamento dei distruttori di spazzature:

a) Il macchinario, attraverso il quale passano le immondizie per la cernita, deve essere munito di aspiratori tali da assicurare la minor dispersione possibile di pulviscolo: questo deve essere meccanicamente raccolto e distrutto col fuoco, con l'annegamento, o con altro mezzo adatto a giudizio dell'Ufficio d'Igiene: i locali devono essere muniti di tubature d'acqua in pressione, che ne permettano l'abbondante lavatura, da eseguirsi almeno una volta per settimana.

b) Il personale deve avere a propria disposizione:

1° Un sufficiente numero di lavabi con acqua corrente calda e fredda, sapone, spazzole da unghie, asciugatoi, ecc.

2° Un locale per bagni a pioggia tiepida, riscaldabile nella stagione invernale, con un sufficiente numero di cabine.

3° Uno spogliatoio e un refettorio.

4° Una maschera per individuo, capace di trattenere il pulviscolo.

5° Un paio di guanti di gomma per individuo, o una provvista di ditali di gomma per individuo.

6° Un copricapo per individuo che protegga tutto il cuoio capelluto.

7° Una vestaglia di tela che avvolga l'intera persona.

8° L'occorrente per medicazioni antisettiche e soccorsi d'urgenza.

c) Il personale deve obbligarsi per contratto a:

1° portare le unghie corte;

2° indossare la vestaglia e il copricapo;

3° lavarsi, con acqua saponata calda, mani, faccia, collo e orecchie prima di abbandonare il lavoro;

4° non esportare checchessia dalle immondizie sottoposte a cernita;

5° non mangiare nei locali di lavoro, ma soltanto nel refettorio.

d) La ditta deve assicurarsi che il personale ottemperi a questi obblighi contrattuali e deve licenziare il personale che li trascurasse o si rifiutasse di osservarli: con appositi cartelli, da appendersi nei locali di lavoro, questi stessi obblighi saranno sempre tenuti presenti alla memoria del personale.

e) Il numero delle ore di lavoro nelle ore diurne non potrà eccedere le dieci: è vietato il lavoro notturno.

f) Le immondizie raccolte in una giornata devono essere elaborate, al più tardi, nella giornata successiva: è quindi vietato l'accumulo delle immondizie per oltre 24 ore: se, per una causa qualunque, la cernita non potesse avvenire nelle 24 ore successive alla raccolta, si deve procedere all'immediato, integrale incenerimento senza cernita.

g) La cernita deve essere limitata alle ossa, alla carta, agli stracci, al cuoio, al vetro, ai cocci, e ai rottami metallici; la cernita può, per ragioni di salute pubblica, essere immediatamente sospesa, in tutto, o in parte, con ordinanza del Sindaco, sentito l'Ufficiale Sanitario.

Eguale potrà il Sindaco rendere quotidiana, dove è concessa a giorni alternati, la raccolta delle immondizie, quando lo ravvisi opportuno per ragioni di salute pubblica.

b) I recipienti per la raccolta delle immondizie devono essere a tenuta, e lavabili a grande acqua: il loro tipo verrà approvato dagli Uffici d'Igiene e dei Lavori pubblici.

Eguale approvazione dovranno avere i carri per trasporto, i quali, oltrechè potersi lavare a grande acqua, devono es-

sere costruiti in modo che le immondizie sieno invisibili ai passanti.

i) La Ditta si obbliga di accettare e mettere in pratica tutti quei suggerimenti che l'Ufficiale sanitario crederà dare a vantaggio della salubrità dell'industria e della salute del personale addetto.

Ciò premesso, si può ritenere che il progetto, per la distruzione delle spazzature, presentato alla Società di cui sopra e studiato dalla Casa Hugues e Sterling di Londra, s'informa in massima ai principî ora esposti (1).

L'impianto comprende 24 celle, divise in sei gruppi di 4 celle ciascuna, capaci di incenerire 360 tonnellate di spazzature ogni 24 ore. La capacità normale per cella è di 15 tonnellate e si ritiene non debba superare le 18 tonnellate per evitare l'incompleta combustione.

Ad ogni batteria è assegnata una cassa di approvvigionamento, una camera di combustione, una caldaia a vaporizzazione rapida, un rigeneratore ad aspirazione ed un ventilatore per l'attivazione della combustione.

I forni si caricano dalla parte superiore delle celle.

Le casse di approvvigionamento sono di ghisa ed accuratamente isolate dalle celle, allo scopo di impedire la trasmissione del calore e quindi la fermentazione; ogni cassa ha la capacità di circa 60 tonnellate di immondizie.

La muratura interna delle celle e delle camere di combustione è di mattoni refrattari; essa è isolata dalla muratura esterna di mattoni ordinari coll'interposizione di sostanze coibenti del calore.

Le porte di chiusura dei focolari sono pure munite internamente di mattoni refrattari e sono a margini perfettamente levigati e chiudibili a pressione di eccentrico, in modo da assicurare l'ermeticità.

Le caldaie, secondo il progetto presentato, sono a tubi di acqua tipo De Nayer, hanno una superficie di riscaldamento di circa 280 mq. ciascuna, e sono previste per l'aggiunta di surriscaldatori del vapore, qualora si volesse spingere a più alto limite l'utilizzazione del calore dei gas bruciati. Davanti alle porte di carico e di scarico sono disposte bocche per la aspirazione delle esalazioni ed il loro convogliamento al ceneraio ed al camino.

Le condutture dei gas caldi sono costruite in doppia muratura di mattoni ordinari all'esterno e refrattari all'interno, con interposizione di aria stagnante.

I forni sono divisi in due gruppi, ciascuno di tre

batterie, ossia di 12 celle, situati a due opposte estremità; ogni gruppo comunica con un proprio camino, il quale si eleva sul livello del suolo a circa 46 metri, ma che dovrà elevarsi a 50 metri.

Ogni batteria di 4 celle ha il suo condotto particolare che va al camino; ad ogni camino arrivano quindi tre condotti, ed ogni camino è diviso alla base in tre compartimenti uguali.

Ogni batteria di un gruppo si può quindi rendere indipendente dalle altre due, a mezzo di appositi registri situati nei condotti, ed istituire così un esercizio ridotto, nel caso di riparazioni, modificazioni, ecc.

Quanto all'area scelta per ubicarvi lo stabilimento, essa trovasi al nord della città, in un'ansa formata dalla Dora, circonscritta da questa a nord ed est, dalla via Ferrara ad ovest e da terreni fabbricabili a sud.

Essa dista oltre 200 metri dall'estremità del più prossimo edificio dell'Ospedale Amedeo (Sanatorio) ad ovest, circa 100 metri dalle estremità degli edifici degli stabilimenti vicini (sud-est) Michelin, Wild & Abegg; circa 200 metri da una cascina esistente presso la via Ferrara a sud.

Tra l'Ospedale Amedeo e il futuro impianto vi è, oltre l'alveo della Dora, un'area destinata a pubblico giardino; su quest'area sorge attualmente un vecchio cascinale (Sarti), che col tempo dovrà essere demolito.

Tra lo stabilimento e l'area a nord, sulla quale potranno sorgere edifici di abitazione, vi è l'alveo della Dora e verrà tracciato l'ampio corso Mortara, linea dell'abbandonata cinta daziaria.

Tra il distruttore e le aree fabbricabili a sud decorrono oltre 200 metri.

Tutto ciò considerato, l'area scelta per l'ubicazione del distruttore corrisponde alle prescrizioni generali sopra esposte e quindi i sottoscritti, considerando altresì che la direzione dei venti dominanti è tale da assicurare la dispersione del fumo dei camini verso nord-est e cioè in sottovento all'Ospedale Amedeo, danno parere favorevole alla esecuzione del progetto presentato dalla S. A. I. S.

Allo scopo però di mantenere all'impianto di distruzione il carattere che deve avere di stabilimento igienico, è necessario che il Municipio abbia un'ingerenza e una vigilanza su di esso, oltrechè generiche, anche specifiche ed acquistate con quel mezzo che l'Amministrazione crederà meglio, potendo bastare una mala intesa economia nel funzionamento, a scopo di maggior lucro, perchè le qualità igieniche dell'impianto svaniscano e lo convertano anzi in un'industria insalubre.

(1) Intorno a questo progetto vedasi la monografia illustrativa del Prof. L. PAGLIANI, pubblicata in questa *Rivista di Ingegneria Sanitaria e di Edilizia Moderna*, 1914, n. 3 e 5.

UN INDICE DI INQUINAMENTO DELLE ACQUE E LE DISCUSSIONI SUL SUO VALORE

L'indice di inquinamento in discussione è quello del *bacterium coli*. I termini del quesito sono bene comprensibili anche ai profani agli studi batteriologici. Si suole, cioè, ricercare di solito nelle acque che si studiano dal punto di vista della purezza per destinarle alla alimentazione, oltre al contenuto batterico globale, anche la presenza del *b. coli*. Il qual germe, presente nelle feci di moltissimi viventi e per conseguenza negli strati superficiali del terreno, almeno là ove la vita raggiunge una certa intensità, rivelerà un avvenuto inquinamento delle acque.

Questo concetto semplice, a sostegno del quale starebbe poi, nella traduzione pratica, anche il fatto che la ricerca non è molto complessa, ha trovato però qualche oppositore, il quale ha affermato che il *b. coli* è un germe ubiquitario, quindi non necessariamente legato alla presenza dell'uomo o degli animali e per ultimo, quindi, non capace di servire come rivelazione di un necessario inquinamento. Si deve ammettere che i sostenitori di questa tesi sono poco numerosi: e anche ammesso, senza discussione, che in qualche caso il *b. coli* si sia trovato in acque di sottosuolo che non meritano di venire considerate come acque inquinate, deve però aggiungersi che il caso è estremamente raro. Però la infrequenza del reperto non basterebbe ancora per escluderne la significazione.

Sull'argomento si continuano ricerche estese e si capisce come ciò interessi, perchè correntemente si fa la ricerca del *coli*, e perchè in quasi tutte le regolamentazioni scritte, a torto od a ragione, si considera la presenza del *b. coli* sufficiente per condannare un'acqua. Le più recenti ricerche sull'argomento sono quelle ora pubblicate da E. Quantz, condotte tutte su acque di falda (il quesito in effetto ha uno specialissimo interesse per le acque di falda). Esse hanno accertato che l'ubiquitarietà del *b. coli* non è dimostrabile.

Nelle falde, per certo non inquinate, il *b. coli* non si trova, e per giunta si deve ritenere (argomento indubbio contro la ubiquitarietà) che se il *coli* arriva ad un'acqua con caratteri di acqua buona trova cattive condizioni di vita, così che male attecchisce e male alligna. Anzi in breve tempo il germe non è più dimostrabile.

Quantz afferma quindi che si deve realmente considerare il *coli* come un germe rivelatore di inquinamento, e la sua riserva ha per questo fatto la sua perfetta ragione di essere. Sotto un certo rapporto, anzi, la ricerca del *b. coli* ha maggiore im-

portanza dello stesso conteggio dei germi presenti nell'acqua che si suole fare come esame dell'acqua stessa. Infatti nei primi tempi di pompamento di un'acqua di falda (e cioè anche dopo alcuni giorni di pompamento), può darsi che si richiamino nell'acqua pompata dei germi in quantità maggiore di quella che l'acqua in condizioni normali avrebbe e quindi il giudizio poggia su un dato alquanto inesatto. Invece a nessun titolo si troverà il *coli*; se lo si trovasse non si potrà pensare ad una anomalia transitoria, ma dovrà ritenersi che si è di fronte ad un reale inquinamento dell'acqua per infiltrazione dagli strati superficiali. B. E.

RECENSIONI

NERI dott. F.: *Semplificazione nella determinazione della umidità dei muri* - (*L'Igiene Moderna* - Novembre 1914).

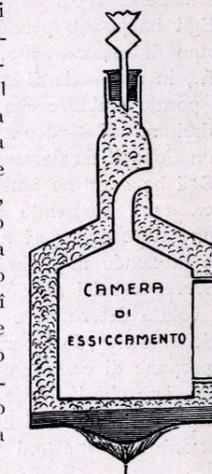
La determinazione diretta dell'umidità dei muri, che è certo l'unico procedimento veramente attendibile per giungere ad un esatto giudizio sullo stato igroscopico delle opere murarie e perciò sulla abitabilità delle case nuove, è stata fino ad ora ostacolata dalla mancanza di semplicità e di speditezza dei metodi ponderali.

Nonostante i diversi procedimenti proposti dagli autori, che il Neri ricorda, quali il Lehmann e Nussbaum, il Casagrande, il Calvi ed il Pagliani, l'operazione non ha ancora raggiunto quel grado di speditezza che permetta di eseguire in fretta e con sufficiente esattezza molti saggi, sostituendo il diretto accertamento sperimentale ai regolamenti vari da luogo a luogo con evidente vantaggio dell'igiene ed anche dei proprietari di case. La condizione sperimentale che rende il metodo ponderale troppo complicato è determinata dalla necessità di operare il prosciugamento in corrente d'aria secca e priva di CO₂.

Il dott. Neri, continuando con cura una serie di esperienze già iniziate da tempo in collaborazione col dott. Revello, è giunto a riscontrare l'assoluta possibilità di essiccare le malte in una stufa Meyer a toluolo od a xilolo in cui la corrente d'aria sia soppressa, senza che vi sia fissazione del CO₂ dell'aria ambiente. Con alcuni particolari tecnici, che egli descrive nella sua Nota, egli ha così determinato un sistema che consente una grande semplicità e sveltezza di determinazione.

Ci pare interessante intrattenerci un momento, prima di descrivere la nuova stufa di essiccamento, sul modo che l'A. ha ritenuto migliore per prelevare i campioni.

Riconoscendo la convenienza di limitare, nella generalità dei casi, il prelevamento alla sola malta come quella che possiede un grado di umidità più elevato in confronto agli altri materiali, di trascurare l'intonaco, la cui acqua igroscopica risente troppo l'influenza dello stato dell'ambiente,



senza però ritenere necessario di spingersi fino alle profondità di 15-20 centimetri consigliate dal Bianchini, il dottor Neri procede al prelievo dei campioni, applicando una trivella a doppia spirale, come quella impiegata dal Turisini, ma di diametro minore (8-10 mm. invece di 15), nel punto di congiunzione tra una linea di cementazione verticale ed una orizzontale, dopo di aver asportato una piccola zona d'intonaco. La malta asportata dalla trivella cade in un tubo metallico del diametro di 2 centimetri, disposto in modo da garantire contro ogni perdita di umidità e di qui viene passato in tubetti lunghi 8-9 centimetri e larghi 8-9 centimetri, che, dopo le necessarie operazioni di pesatura, si mettono nella stufa.

Questa, rappresentata schematicamente nell'unità figura, costituisce il risultato essenziale degli studi e delle esperienze del Neri: essa è a doppia parete, funziona a ricaduta di toluolo o di xilolo, ed è chiusa da uno sportello con guarnizione di sughero a perfetta tenuta d'aria; le due pareti, esterna ed interna, si continuano in alto in un tubo; quello esterno mette capo alle bolle di condensazione, mentre lo interno in basso si apre nella cavità della stufa ed in alto, ripiegandosi lateralmente, si apre all'esterno. In tal modo si ha nella camera di essiccamento un ambiente di aria stagnante a temperatura costante ed è così eliminata la fissazione del CO₂ e l'eliminazione di una certa quantità di acqua. Questo risultato è stato dal Neri ben stabilito con una serie di esperienze accuratissime, servendosi di due sostanze avidissime di CO₂ e cioè della barite e della potassa caustica, le quali esperienze lo hanno perfettamente assicurato che nel nuovo tipo di stufa non si ha assolutamente fissazione di CO₂.

Egli ha potuto perciò servirsi di essa per determinare il tempo di essiccamento, tempo che è risultato di otto ore. L'A., in una serie di esperienze di essiccamento frazionato, ha potuto stabilire che la perdita d'acqua è dapprima rapidissima, poi a poco a poco si rallenta fino ad essere completa dopo il suddetto periodo di tempo.

Egli ha adottato nelle sue esperienze il xilolo, bollente a circa 140°, ritenendo ingiustificata la preoccupazione che temperature superiori a 100°-110° possano dar luogo a perdite mettendo in libertà acqua combinata.

Servendosi del metodo così ben determinato, il dott. Neri ha voluto determinare lo stato igroscopico delle opere murarie di Siena; le esperienze fino ad ora eseguite, e che egli si propone di continuare in seguito, gli hanno permesso di concludere che il limite di tolleranza, in questa regione, per l'acqua igroscopica delle malte provenienti da muri di so'i mattoni o di mattoni e pietrame è dell'1,50%.

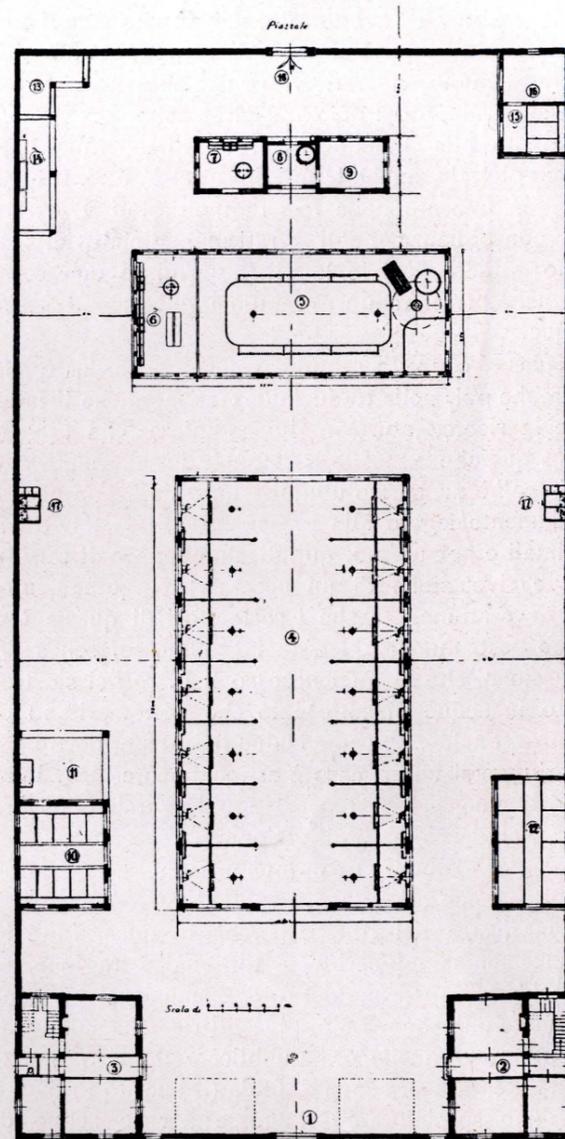
Mattatoio di Seregno - (Il *Monitore Tecnico* - Novembre 1914).

Il nuovo mattatoio di Seregno, di cui diamo nell'unità figura la planimetria generale, rappresenta in piccolo un buon esempio di questo genere speciale di costruzioni, poichè fu dall'egregio ing. Trabattoni studiato sia nelle linee generali, sia nei particolari costruttivi e negli impianti accessori, secondo i più moderni criteri di praticità e di igiene.

Esso è del tipo a galleria, ritenuto ultimamente assai migliore dell'antico sistema a celle separate, sia per la maggior facilità di sorveglianza sanitaria e di pulizia accurata, sia per la non indifferente economia nel costo dello impianto.

Il nuovo mattatoio di Seregno sorge a 500 metri circa dal centro del paese, un po' lontano dall'abitato, come giustamente si deve fare per queste costruzioni speciali, ed è tutto attorno ricinto da un muro; ai due lati dell'ingresso

principale (1) sono state progettate due palazzine, quella a destra per gli uffici di amministrazione e per il custode, quella a sinistra per abitazione del dottore veterinario; ne venne per ora costruita una sola, che contiene gli uffici e l'alloggio e solo quando se ne farà sentire la necessità, si procederà alla edificazione dell'altra.



Dinanzi all'ingresso principale e da esso separato con un grandioso piazzale, sorge l'edificio principale per la macellazione dei bovini, di cui furono per il momento costruite solo otto campate: perpendicolare ad esso trovasi il fabbricato per la macellazione dei suini (3), con annessa particolare tripperia (6). Negli altri edifici abbiamo: la tripperia dei bovini (7); il locale delle caldaie (8), che fornisce l'acqua calda per la vasca di scottatura dei suini e per le tripperie; un'officina-magazzino (9); la stalla dei bovini (10), la vasca di abbeveraggio (11); i porcili (12); il letamaio (13); la vasca per il lavaggio delle trippe (14); la stalla di osservazione (15) e le latrine (17). Dal lato opposto dell'ingresso principale trovasi un'uscita di servizio.

Nei locali di macellazione, il pavimento è in asfalto su fondo ben battuto, a falde inclinate verso il chiusino di

raccolta delle materie liquide e le pareti sono intonacate con cemento liscio fino all'altezza di due metri; ampie e numerose finestre provvedono agli ambienti luce ed aria in quantità abbondante.

Il *Monitore* fornisce interessanti particolari sul sistema di attrezzamento meccanico, che semplifica assai le operazioni di macellazione e di allontanamento dei capi macellati.

L'acqua per i vari servizi è fornita dall'impianto potabile municipale. Circa lo allontanamento delle materie di rifiuto, sono chiusini inodori a chiusura idraulica, allacciati ad una condotta principale con tubazioni in grès provviste di convenienti sifoni. Questa condotta porta il liquame in camere di depurazione biologica studiate secondo i moderni concetti intorno a queste particolari materie di rifiuto e di qui nella fogna stradale.

Il costo della costruzione fu di circa 70 mila lire.

Nuove scuole elementari a Milano - (I *Monitore Tecnico* - Dicembre 1914).

In Italia, lo abbiamo sovente ricordato, molto ci resta ancora da fare per avere un numero di scuole lontanamente adeguato al numero di scolari; in questo genere speciale di edilizia il cammino è ancor lungo a percorrerlo e non è certo inutile confortarci lung'esso di buoni esempi pratici. Perciò noi ben volentieri presentiamo ai nostri lettori quanto di bello si va facendo man mano se ne presenta l'occasione.

Il nuovo edificio scolastico costruito da poco in Milano, in regione Acquabella, per soddisfare ai bisogni della popolazione sempre crescente in quella località, ci pare degno di nota. Le qui unite figure, che rappresentano il prospetto principale del fabbricato e la planimetria del pianterreno, sono sufficienti per dare un'idea dei concetti che hanno guidato l'ing. Adamoli nello studio



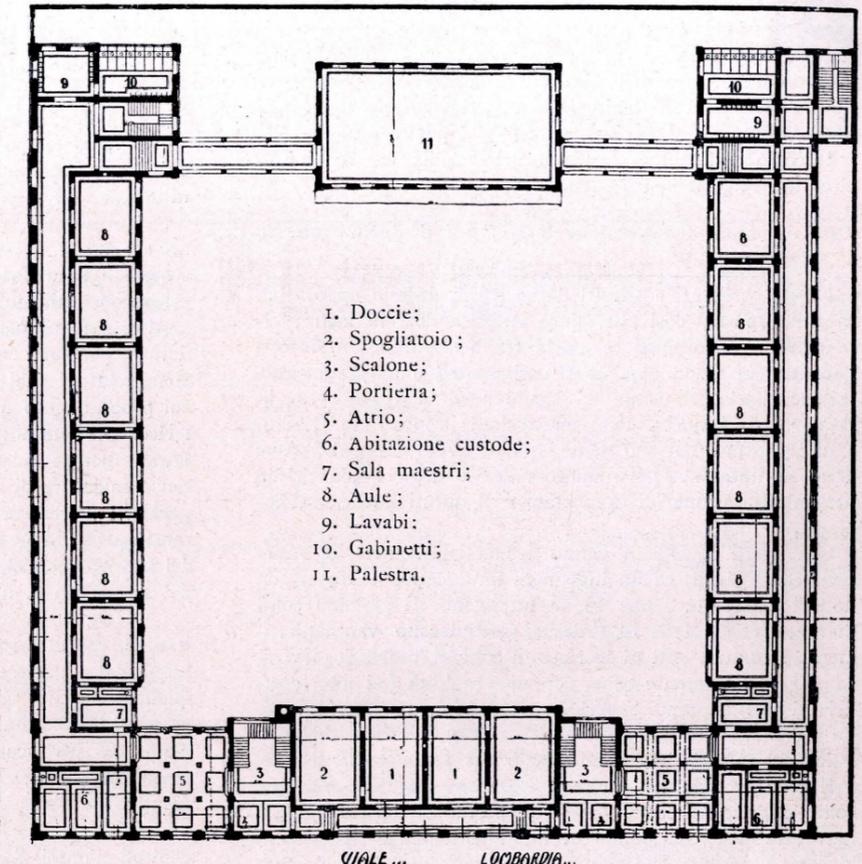
Fig. 2. - Prospetto del nuovo edificio scolastico a Milano.

del progetto e che ben corrispondono agli scopi precisi dell'edificio.

La decorazione è semplice, severa; parte predominante nei prospetti sono, non motivi architettonici complicati e vari, ma le numerose aperture che, opportunamente variate

nella forma e nelle dimensioni, danno al fabbricato un simpatico aspetto, mentre assicurano che nelle aule e nei diversi ambienti non mancano né l'aria, né la luce.

La chiarezza della pianta (v. fig. 1) ci dispensa da detta-



1. Doccie;
2. Spogliatoio;
3. Scalone;
4. Portieria;
5. Atrio;
6. Abitazione custode;
7. Sala maestri;
8. Aule;
9. Lavabi;
10. Gabinetti;
11. Palestra.

Fig. 1. - Pianta del pianterreno.

gliate descrizioni: osserviamo soltanto come i due atrii (per le femmine ed i maschi) sono sufficientemente lontani per il mantenimento della disciplina; le aule sono disposte verso il cortile interno, per cui ai piccoli allievi è assicurata la necessaria calma silenziosa; in numero più che sufficiente

si trovano ad ogni piano i lavabi e le latrine e queste ultime sono munite di una finestra ciascuna ed hanno pure le pareti completamente rivestite di marmo bianco di Carrara, con grande vantaggio dell'igiene e della pulizia; le palestre per la ginnastica sono in numero di due, una al pianterreno e l'altra al primo piano per mantenere anche in questo ramo dell'insegnamento la distinzione dei sessi.

Oltre ai tre piani fuori terra, esiste un piano semisotterraneo, in cui sono disposti i refettori, la cucina, l'acquario e tutti i servizi; in questo piano però si sono adottate tutte le precauzioni per evitare il pericolo della minima umidità e per renderlo in condizioni di perfetta abitabilità.

La costruzione è in muratura: dei soffitti alcuni sono in cemento armato, altri in *poutrelles* e volterrane; i pavimenti sono a mosaico negli atri, a piastrelle nelle aule e nei corridoi, a litosilo nelle finestre.

Per il riscaldamento si è adottato il sistema a vapore a bassa pressione; la ventilazione si effettua mediante tiraggio naturale con aria esterna presa dagli squarci delle finestre ed allontanamento dell'aria viziata attraverso condotti situati nelle pareti di fondo delle aule con bocche di m. 0,42 per 0,62, apertesi a circa m. 1,80 dal pavimento.

Il costo dell'edificio fu di circa 725 mila lire, e cioè di circa lire 15,50 il metro cubo.

Letti ossidanti di ardesia negli impianti di depurazione in America.

I letti ossidanti costituiti da lastre di ardesia opportunamente disposte, così che, pure embricandosi le lastre, rimanga un certo spessore d'aria tra lastra e lastra, atto a garantire un buon apporto di ossigeno ed una buona circolazione d'aria, si usano da alcuni anni in Inghilterra, in Belgio e in Francia. Però questi letti proposti da Dibdin, e di solito noti col suo nome, hanno avuto un'applicazione assai limitata, sia pel numero ristretto degli impianti, sia per la limitazione di importanza di questi medesimi impianti.

Ora i letti di Dibdin vanno estendendosi anche in America (Stati Uniti) ed un ingegnere americano, il Mayer, dà notizia dei risultati che se ne ottengono. Il giudizio sommario è che i letti di ardesia sostituiscono vantaggiosamente i comuni letti di scorie e di coke. L'ossidazione vi si compie perfettamente bene, con una rapidità (ad altri coefficienti pari) alquanto superiore, offrendo un residuo di fango un po' minore di quanto non si ottenga cogli altri impianti, quindi con lentissimo colmataggio del letto ossidante.

Il solo inconveniente che si riscontra sta nella relativa complicazione del letto, che va preparato da operai abili, e nel fatto, che occorrendo eventualmente delle riparazioni, bisogna procedere con molta precauzione per non guastare il buon assetamento delle lastre.

La bontà di questi letti è provata da ciò, che essi vanno estendendosi sempre più in confronto con altri tipi di letti ossidanti.

B. E.

Pericoli di scontro e progressi nel freno ad aria compressa.

Si è commemorato in questi ultimi tempi il 45° anniversario della scoperta fatta da Giorgio Westinghouse del freno ad aria compressa.

Non facilmente il pubblico si rende ragione degli enormi progressi che l'applicazione del freno ha raggiunto, soprattutto dopo il 1887, con la introduzione della valvola a triplo effetto: e ancor meno il pubblico può credere al numero grande di vittime che senza dubbio alcuno sono state risparmiate esclusivamente per opera e per merito del freno. I giornali americani, che hanno dedicato entusiastici articoli a Westinghouse, affermano che le vittime certamente risparmiate dal freno sono decine di migliaia ogni anno.

Per comprendere i progressi compiuti dal freno basta ricordare questo: che nel 1890 un treno lanciato a 60 miglia all'ora con un carico di 280 tonn. non poteva arrestarsi a meno di 300 m. Oggi invece un treno con velocità superiore o con un carico di 900 tonn., si arresta sicuramente a 220 m.: e questo treno nel 1890 non si sarebbe arrestato se non dopo i 500 metri.

Per il che non è strana l'affermazione, che di certo si riuscirà ad arrestare un treno a distanza di poche decine di metri da un ostacolo.

B. E.

NOTIZIE.

Circolare del Ministero dei Lavori pubblici ai sigg. Direttori generali del Ministero e Ispettori superiori e Ingegneri capi del Genio Civile, riferentesi alla fornitura di tubi metallici per acquedotti.

Questa circolare è particolarmente interessante per le opere da costruirsi con mutui di favore a termini della legge 25 giugno 1911, n. 586.

Da vario tempo pervengono a questo Ministero reclami circa le prescrizioni dei capitolati speciali concernenti forniture di tubi metallici per acquedotti.

Alcuni di tali reclami riguardano l'impiego di tubi di acciaio per le condutture di acqua potabile ed altre, i quali, secondo gli industriali interessati, potrebbero in ogni caso essere sostituiti utilmente con i tubi di ghisa.

Altri reclami concernono la fornitura di tubi senza saldatura, per cui i capitolati speciali designano esclusivamente come adatti i tubi di acciaio Mannesmann o quelli eseguiti col procedimento Mannesmann; ciò che costituisce, secondo i ricorrenti, un ingiustificato privilegio a vantaggio di una Ditta, mentre esistono in commercio altri sistemi di tubi senza saldatura di acciaio o di ferro, che offrirebbero uguali garanzie di resistenza e di allungamento. Sulle due importanti questioni è stato interpellato il Consiglio superiore dei Lavori pubblici, il quale nelle adunanze del 15 gennaio e del 15 giugno p. a., ha espresso i seguenti pareri:

1° Circa la *sostituzione dei tubi di ghisa ai tubi di acciaio*, che allo stato attuale delle cognizioni tecniche non possa darsi preferenza assoluta nè ai tubi di ghisa, nè a quelli di acciaio, ma che la scelta debba farsi caso per caso, secondo le circostanze locali e le diverse condizioni e, specialmente per acquedotti di una certa importanza, debba essere giustificata nei relativi progetti con opportuni confronti;

2° Circa l'*impiego dei tubi senza saldatura*: che nei capitolati d'onere riguardanti lavori di condotte idrauliche o forniture di tubi di ferro o di acciaio, si debba includere la semplice richiesta di «tubi senza saldatura», togliendo ogni prescrizione relativa alla provenienza o al sistema di produzione; ed inoltre che per le prove all'uopo occorrenti si debbano richiamare nei capitolati le prescrizioni contenute nelle forme e condizioni per le prove e l'accettazione dei materiali ferrosi, approvate dal D. M. 29 febbraio 1908.

Il Consiglio superiore dei Lavori pubblici ha avvertito però che l'obbligo di non far riferimento, nella prescrizione di tubi, a speciali ditte o sistemi, non deve importare come necessaria conseguenza che sieno modificati nei progetti i limiti di resistenza e di allungamento in modo da comprendere, oltre i tubi di acciaio, quelli di ferro omogeneo (*flusseisen*), giacchè è opportuno sia lasciata agli ingegneri progettisti libertà di prescrivere, secondo i casi, l'esclusiva fornitura di tubi di acciaio, pei quali pure si debbono richiedere i coefficienti di resistenza e di allungamento indicati nel citato decreto.

Ritenendo conveniente che nell'a compilazione dei progetti per acquedotti siano applicati i criteri suesposti, richiamo su di essi l'attenzione delle SS. LL., con preghiera di voler dare le opportune disposizioni al riguardo.

Pel Ministro: VISOCCHI.

FASANO DOMENICO, Gerente.

STABILIMENTO TIPOGRAFICO G. TESIA - BIELLA.