

L'INGEGNERIA SANITARIA

Periodico Tecnico-Igienico Illustrato

PREMIATO all'ESPOSIZIONE D'ARCHITETTURA IN TORINO 1890; all'ESPOSIZIONE OPERAIA IN TORINO 1890.

MEDAGLIE D'ARGENTO alle ESPOSIZIONI: GENERALE ITALIANA IN PALERMO 1892; MEDICO-IGIENICA IN MILANO 1892
ESPOSIZIONI RIUNITE, MILANO 1894, E MOLTI ALTRI ATTESTATI DI BENEMERENZA

SOMMARIO

Un mezzo secolo di opere di risanamento (1850-99) —
(Continuazione e fine).

Il nuovo Sanatorio popolare per i tisiaci di Hellersen
(distretto di Altena), con disegni (Direzione).

Sistema di cessi adottato dal R. Convitto La Farina (Messina),
con disegni (Ing. Felice Minoliti).

Le condizioni igienico-sanitarie ed edilizie delle Marche, conti-
nuazione (Z. S.).

Cenni igienici per chi cerca abitazione, cont. (Dott. Erwin von
Esmarch).

L'impiego dell'acqua sotto pressione per l'estinzione degli in-
cendi (A. R.).

L'acqua potabile a Perugia.

Bibliografie e libri nuovi.

Notizie varie.

Concorsi e Congressi.

UN MEZZO SECOLO DI OPERE DI RISANAMENTO

1850-99

(Continuazione e fine vedi num. precedente).

Inquinamento dei fiumi. — Altro importante problema sanitario è quello di mantenere le acque dei fiumi monde dai prodotti della fogna. Nei tempi passati tanto in Europa che in America i fiumi erano considerati come i mezzi di trasporto più adatti per lo smaltimento di tutte le acque immonde. Ma collo sviluppo ognor crescente delle città si giunse ad un grado tale di inquinamento dei fiumi, che da ogni parte altamente s'implorò un rimedio a siffatto inconveniente. Mentre prima ognuno si acquetava al pensiero di una forza interna automatica delle acque per pulirsi da sè (cioè l'autodepurazione), a poco a poco si scoprì che, per la massima parte dei corsi d'acqua, questa forza non era bastantemente efficace.

La questione fu sottoposta a ponderati studi, specialmente in Inghilterra, dove fin dal 1868 si costituì la Commissione Reale contro l'inquinamento dei fiumi. Nel 1876 si stabilì per legge che assolutamente le acque dei canali cittadini non dovessero essere immesse nei fiumi o torrenti, e le autorità governative, nonché la *Commissione di vigilanza del Tamigi*, furono incombenzate di provvedere al riguardo.

In Francia nel 1874 si formò una Commissione consimile.

In Germania si affidò lo stesso compito all'Ufficio Imperiale di sanità.

Negli Stati Uniti si fu primieramente nello Stato del Massachussett che questa importante questione venne portata all'ordine del giorno, essendo i fiumi di quella regione fortemente inquinati.

L'autorità sanitaria dello Stato del Massachussett e la Commissione contro l'inquinamento dei fiumi della Unione Americana di igiene pubblica, offrono presen-

temente ampia garanzia che il problema sarà felicemente risolto, essendosi già pubblicate parecchie relazioni.

Il risultato di profonde analisi fatte al riguardo, e di poderosi volumi scritti sull'argomento fu pressapoco il seguente: Qualche volta nei grandi corsi d'acqua le scolature di fogna, che vi vengono immesse allo stato fresco, sono depurate per diluizione, per ossidazione, per sedimentazione e mercè lo sviluppo delle piante, dei pesci ed altri organismi, ecc.; però un certo rapporto fra la portata minima del fiume in tempo di siccità e la quantità delle acque immonde, che vi si scaricano, come pure una certa velocità della corrente, si riscontrò che deve sussistere. Anche la concessione di immettere le acque della fognatura nei fiumi dipende dal modo in cui queste vengono più oltre utilizzate. Il problema è ancora più complicato nei fiumi soggetti al flusso e riflusso del mare.

Depurazione delle acque immonde. — Quale conseguenza di tutto questo movimento contro l'inquinamento dei fiumi devesi risolvere il gran problema della depurazione delle acque immonde. A tal proposito da principio si pensò ad utilizzare dette acque o in favore dell'agricoltura per mezzo della concimazione, o in via industriale, trattandole chimicamente e utilizzando le materie solide in esse contenute. Si fecero a tale scopo costosi esperimenti, molte privative furono prese, molte società si costituirono nella speranza di ricavarne un lucro. Di tutto ciò la conclusione fu che per questa via bisogna rinunciare a qualsiasi successo finanziario, e che le spese per impianti di chiarificazione delle acque immonde solo nell'interesse della pubblica igiene devono considerarsi. Londra, New-York, Boston e altre grandi città cercarono una soluzione scaricando le loro acque di fognatura nel mare. Chicago, spendendo parecchi milioni, sta costruendo un grande canale di prosciugamento verso un lontano ed ampio

sbocco di fiumi, per non inquinare la sorgente della sua fornitura d'acqua, che è il lago di Michigan. Una simile gigantesca costruzione era proposta per Manchester in Inghilterra, dove per mezzo di un canale lungo 85 chilometri, e in parte sotterraneo, le acque di fognatura dovevano venir trasportate nel fiume di Mersey.

Altre città, come Parigi, Danzica, Berlino e molte piccole città inglesi, hanno impiantato e bene organizzato le *sewage farms* (poderi di irrigazione), dove le acque immonde vengono depurate per mezzo della irrigazione agricola. È bene far qui notare che già nell'anno 1531 una piccola città tedesca, Bunzlan, ha dato il primo esempio (1) di una irrigazione colle acque immonde. Anche nella Scozia, nelle vicinanze di Edimburgo, fin dal 1750 si sono formati le *sewage farms*. Molte città d'Inghilterra e degli Stati Uniti depurano presentemente le loro acque immonde col cosiddetto processo biologico, che è una specie di filtrazione simile a quella che si pratica per la purificazione delle acque potabili; ma colla differenza che quella è intermittente mentre quest'ultima è continua. Dopo il 1888 l'Ufficio governativo di sanità in Massachussetts ottenne col suddetto metodo dei buoni risultati.

Noi sappiamo che il processo della filtrazione attraverso il terreno non è per nulla un procedimento puramente chimico o meccanico, ma anche biologico, poichè i batteri hanno la loro importanza provvedendo essi alla trasformazione degli elementi organici in materie liquide, che alla loro volta possono servire di nutrimento alle piante.

Nel 1895 si fecero da Dibdin interessantissimi esperimenti agli sbocchi dei canali della fognatura di Londra, che confermarono pienamente questa opinione. Importantissime sono le ultime prove fatte a questo proposito in Exeter e Sutton in Inghilterra, che per via diversa condussero ad uguale risultato. Là col *Septic Tank* e coi *Bacterial filter-beds* (bacini filtranti pei batteri) si constatò che l'effetto delle prove fatte è una meravigliosa diminuzione della massa di melma, che in apparenza pare si consumi da sè, ma che in realtà viene trasformata in materia solubile. Anche in Grosslichterfelde presso Berlino si sono intrapresi da Schweder varii esperimenti, sempre allo stesso scopo, sulle acque della fognatura berlinese, però i risultati furono meno soddisfacenti che altrove.

Perciò sarà per noi giuocoforza di rimettere al secolo futuro la definitiva soluzione di questo problema.

Sgombro delle spazzature. — Altro ramo importante di un sistema di servizio sanitario bene organizzato per una grande città sarebbe il trasporto delle spazzature. Per il passato si dava l'incarico ad imprese private che

raccoglievano e trasportavano dalla città tutte le immondizie solide domestiche e stradali. Nelle città situate lungo i fiumi o in riva al mare, le spazzature venivano portate lungi dall'abitato e gettate nell'acqua. Solo da dieci anni a questa parte si è cominciato a ritenere questa questione abbastanza importante per metterla nelle mani delle Autorità cittadine e degli ingegneri sanitari. La soluzione di questo problema consiste nell'abbruciare in appositi forni le spazzature o trattandole col vapore, per cui si ricavano da esse prodotti commerciabili, come grasso, *poudrette*, che coprono almeno in parte le spese.

Già nell'anno 1880 si introdusse in Inghilterra l'incenerimento delle spazzature, processo adottato nel 1885 anche in America. Da quell'epoca molte osservazioni, molti studi ed esperimenti furono fatti per perfezionare tanto il metodo dei forni, quanto quello del trattamento con vapore, perchè tutti e due sono difficili ad applicarsi stante il puzzo inevitabile, che sviluppano i gas uscenti dai forni.

Pavimentazione e pulizia delle strade. — È questo un altro problema a risolversi pel risanamento delle città, che negli ultimi decenni fu preso in seria considerazione e pei tentativi si spesero somme enormi. In avvenire gioverà non poco al pronto e completo disbrigo di tale servizio l'introduzione dei trams o carri elettrici, in molti luoghi già in esercizio, al posto dei carri ordinari a cavalli; chè quelli hanno su questi il vantaggio di una considerevole diminuzione nelle immondizie e nel polverio delle strade, come pure di risparmiare molte spese per la rinnovazione della pavimentazione; certamente noi possiamo attenderci ancora molti progressi in questo campo dagli automobili, quando più perfezionati e meno cari di prezzo, questi mezzi di trasporto saranno su più vasta scala adottati. In America la spazzatura delle strade è ancora spesso volte affidata a privati e quindi soggetta a continue variazioni ed imperfezioni. Questo ramo molto importante del risanamento dovrebbe sempre essere nelle mani dell'Amministrazione municipale.

Ammazzatoi pubblici, tettoie per mercati e controlli delle sostanze alimentari. — Altri importanti studi d'igiene pubblica sono i locali sovraccennati. Già al principio di questo secolo le piazze pei mercati vennero coperte con grandi tettoie, anzi le famose *Halles Centrales* di Parigi furono cominciate, per impulso di Napoleone I, fino dal 1811, ma non furono ultimate che nel 1878. In quest'ultimo trentennio parecchie grandi città d'Europa, ed anche alcune degli Stati Uniti, costrussero a questo scopo fabbricati monumentali. Il vantaggio principale dei mercati coperti sta nel proteggere il pubblico e le derrate del mercato contro la pioggia, il sole, la neve, il freddo e la polvere, e poi nel poter giornalmente in essi ricevere

(1) L'A. dimentica che da due secoli nelle praterie o marcite a valle di Milano si utilizzano le acque immonde delle città (N. d. D.)

e conservare prodotti freschi per la vendita, ed inoltre rimane assai facilitato il controllo delle sostanze alimentari.

Le tettoie pel mercato richieggono un collegamento ben organizzato colle ferrovie e colle linee marittime; e così conducono man mano a nuovi problemi sanitari che architetti ed ingegneri debbono studiare e risolvere.

Strettamente uniti alle tettoie del mercato sono spesso i pubblici ammazzatoi, che fanno sparire un po' per volta i numerosi piccoli macelli sparsi per le città, e rendono possibile l'importante operazione della esatta verifica sanitaria delle carni macellate.

Anche quest'impianto di ammazzatoi pubblici fu introdotto per la prima volta in Europa da Napoleone I, che con decreto del 1810 proibiva tutti i macelli privati.

Dalla metà del secolo in poi quasi tutte le città europee e molte grandi città americane hanno costruito ammazzatoi pubblici lontani dal centro della città. A tale proposito si dovettero risolvere gravi questioni architettoniche e d'ingegneria sanitaria, quali l'arredamento igienico e meccanico, la fornitura di acqua, la ventilazione, la chiarificazione delle acque insozzate dal sangue e dalle immondizie, i locali e le celle refrigeranti, i meccanismi di trasporto e altri impianti a sempre maggior risparmio di lavoro; la pavimentazione, la pulizia delle stalle, le aree delle strade e dei cortili, nonché un comodo raccordamento degli ammazzatoi colla ferrovia e colle linee fluviali e marittime. Mercè l'impianto di questi ammazzatoi municipali furono sottoposti a rigoroso controllo sanitario, non solo il bestiame da abbattere, ma anche la fondita del grasso e la cottura delle ossa. Gli ammazzatoi devono essere forniti di completi laboratori chimici, batteriologici e microscopici per l'esame delle carni sospette. Coll'antico sistema dei piccoli macelli sparsi per tutta la città, un controllo efficace e preciso era assolutamente impossibile. Negli ultimi 25 anni le città americane hanno, a questo riguardo, molto imparato ed imitato dalle vecchie città d'Europa.

Piani d'ampliamento delle città. — Verso il 1850 sorse poi un nuovo problema, quello dell'ingrandimento delle città e del miglioramento in esse delle vie, allargando o trasformando quelle già esistenti. Lo studio di questo problema divenne necessario in causa dei progressi industriali, dello sviluppo commerciale, del movimento della popolazione dai sobborghi e dai distretti campaneuoli verso il centro della città, e della distruzione di diverse vecchie opere di fortificazione. Dal 1850 in poi molte città d'Europa hanno intrapreso magnifici e colossali lavori d'ampliamento. Nuovi quartieri, piazze, eleganti giardini e parchi furono costruiti.

L'esempio di Parigi, sotto il barone Hausmann dal 1852 al 1871, fu imitato quando là si apersero nuovi *boulevards*, grandi vie di traffico con filari di piante ombrose, con strade diramantesi fra parchi ed eleganti

villini, mentre l'ing. Belgrand creava in quell'epoca i suoi famosi canali sotterranei.

In Vienna, dopo il 1857, vennero distrutte le vecchie opere di fortificazione, e la rinomata Ringstrasse, fiancheggiata da una serie di splendidi palazzi, musei, teatri ed altri pubblici fabbricati, sorse qual tipo principale e caratteristico dell'ingrandimento della città.

Ancora più degne di nota sono le trasformazioni subite da diverse vecchie città storiche tedesche. I vecchi, stretti ed angolosi vicoli, coi loro oscuri alloggi ed ancora più oscure botteghe, scomparvero per lasciar posto a larghe, diritte e comode vie di comunicazione, fiancheggiate da magnifici magazzini moderni e da eleganti palazzine. Furono costruiti nuovi sobborghi con diramazione d'acqua potabile e canali di spurgo. Nelle città situate lungo i fiumi si costrussero larghe vie e corsi prospicienti sui medesimi, che vennero muniti di molte comodità moderne a scopo di facilitare il traffico commerciale e industriale. Oggidì nei nuovi quartieri cittadini trovansi dappertutto condotte d'acqua, fognatura, impianti per la depurazione dell'acqua potabile e dell'acqua delle fogne, ospedali municipali, magnifiche scuole pubbliche, tettoie pei mercati, ammazzatoi, ecc.

Anche nelle Americhe si faranno sicuramente ed al più presto molti simili impianti, e se in questi ultimi anni non si fece ancora gran che a questo riguardo, ciò dipende dall'essere le città del nuovo mondo relativamente giovani, tranne poche eccezioni.

Case operaie. — Prima in Europa e poi nelle città più anziane dell'America sorse il bisogno di case decenti, igieniche e comode per la popolazione operaia. In Inghilterra fin dal 1842 sir Edwin Chadwick presentò al Governo una Relazione su questo argomento; nel 1856 si nominò a New-York la prima Commissione a questo scopo. D'allora in poi la questione delle case operaie divenne un problema interessantissimo per tutte le grandi città. Venticinque anni or sono si innalzarono in Londra le case operaie di Peabody. Su vasta scala e molto felicemente si risolvettero, in Brooklyn, la questione da Alfredo T. White. In New-York la « Società per il miglioramento degli alloggi » e altre simili istituzioni tentarono di guadagnarsi la pubblica benevolenza con costruzioni eseguite secondo tutte le regole dell'economia e dell'igiene. Colà però il quesito è assai difficile, stante la infelice e limitata posizione della città propriamente detta, che trovasi situata sopra una ristretta lingua di terreno.

Nel 1878 fu poi fondata dal periodico *The Sanitary Engineer*, ora *Engineering Record*, il concorso per modelli di case ed alloggi per gli operai. Detto periodico si occupa quasi esclusivamente di impianti e congegni igienici degli alloggi.

Un nuovo passo in avanti su questo campo della pubblica igiene data dalla promulgazione, fatta nel

1879, dell'atto del Parlamento inglese, col quale si prescrivevano certi limiti per utilizzare con fabbriche l'area di terreno, su cui si voleva edificare; si imponeva per ogni stanza e per ogni camera da letto che la luce e l'aria venissero direttamente dall'esterno, e si dava ampia facoltà all'Ufficio di sanità per regolare a dovere questo servizio di controllo e di sorveglianza.

Risanamento edilizio.— Per quanto riguarda poi il risanamento della casa d'abitazione è quasi impossibile descrivere solo a larghi tratti le infinite miglierie che tanto nell'impianto generale, quanto nei più minuti dettagli si sono apportati in questi ultimi cinquant'anni. Importanti fattori di questo risanamento edilizio sono i particolari della fognatura, della ventilazione, della condotta dell'acqua, dell'illuminazione, del riscaldamento, non che le prescrizioni igieniche adottate dai Municipi e dai Governi. Tutte queste opere sono ora ordinariamente affidate alla direzione di un ingegnere sanitario che di esse e della loro perfetta esecuzione si fa, per così dire, una specialità. Vasto è il campo su cui egli può spiegare la sua attività. Per non parlare che di alcuni perfezionamenti principali abbiamo solo da citare, per esempio, i luoghi pubblici di decenza. Quantunque questi siano stati inventati da oltre un secolo, i tipi veramente igienici non furono costruiti ed adottati che negli ultimi vent'anni.

Alla metà di questo secolo era ancora generalmente in uso il peggiore dei cessi, il vecchio *closet* a secchio, mezzo *closet* e *Vollcloset* (closet pieno). Prima del 1850 non vi era casa che avesse ventilazione sopra il tetto. Adesso, sul finir del secolo, i sistemi della fognatura domestica sono basati su ben fondati principi, e quasi in tutte le città, la costruzione di questi impianti viene eseguita secondo regole precise, sotto la sorveglianza degli Uffici sanitari e delle Autorità edilizie.

Innovazioni degli ospedali, delle scuole, caserme e carceri.— I benefici effetti del risanamento, però, non si arrestarono soltanto alle case d'abitazione, ma si diffusero anche, in tutti i paesi civilizzati, ai fabbricati pubblici. Gli ospedali, le scuole e le prigioni presentarono nelle loro fondazioni, nella costruzione e nell'arredamento, varie soluzioni, ma non soddisfacevano al problema sanitario. Nella costruzione degli ospedali al vecchio sistema dell'*ospedale-caserma*, si sostituì quello a *padiglioni isolati*, per assicurare a dovizia luce, aria ad ogni singolo locale.

Constatamo inoltre che anche nelle scuole, nelle caserme e nelle prigioni si ebbe la massima cura negli impianti del riscaldamento e della ventilazione. Tutte le disposizioni sanitarie furono trattate nel modo più razionale ed accurato. Per promuovere ed ottenere sempre più la pulizia corporale troviamo poi i bagni a doccia. Per quanto era possibile si provvidero di apparecchi igienici anche le case di pena. Prima,

queste erano delle oscure camere al pian terreno, non ventilate, che davano su di un cortile, oppure erano torri nelle fortezze, o celle sotterranee dei conventi; malattie epidemiche vi regnavano in generale, e spesso riescivano fatali anche ai giudici, ai giurati ed agli impiegati addetti a quei luoghi. Oggidi, invece, tutti questi tristi effetti sulla salute e sui nervi di quelli che là abitavano sono ridotti al minimo. Anche quegli Stati Europei, che obbligano per legge i loro cittadini a prestare il servizio militare, si convinsero del dovere morale che hanno di costruire caserme igieniche sotto tutti i rapporti, e le caserme moderne si differenziano da quelle antiche, come le case d'abitazioni attuali da quelle del medioevo.

Bagni pubblici.— L'impianto dei bagni pubblici in questi ultimi trent'anni rappresenta in Europa, e ultimamente anche in America, una nuova illustrazione dei grandi progressi igienici che i vari Governi fecero sul finire di questo secolo. — Cinquant'anni or sono l'uso del bagno era tutt'altro che generale, e si limitava ai bagni di fiume o di mare, che naturalmente non potevano praticarsi che durante pochi mesi dell'anno.

L'Inghilterra cominciò nel 1842 a fondare bagni pubblici popolari, e dopo il 1850 fu in ciò imitata specialmente dalle città tedesche. — In America, solo nel 1893, New-York fu la prima città che eresse bagni pubblici aperti tutto l'anno, e poi si rese obbligatoria in tutto lo Stato di New-York la costruzione di simili stabilimenti in tutte le città di oltre 50,000 abitanti.

I bagni pubblici sono necessari al pari delle pubbliche scuole, delle vie ben pavimentate e ben pulite, dei canali per la fognatura, del servizio dei pompieri e della polizia governativa.

In New-York sono già in uso parecchi bagni a doccia per la popolazione povera, e ben presto se ne erigeranno dei più grandi. Buffalo, Boston, Chicago, Filadelfia, Pittsburg e altre città fondarono in questi ultimi dieci anni dei grandiosi stabilimenti balneari, ed anche le città minori progredirono e progrediscono assai in questo importantissimo campo della pubblica igiene.

Il prosciugamento delle paludi e siti di malaria.— In questi ultimi anni si studiò e si pensò molto al modo di risanare quei luoghi che sono infetti da malaria, come, per esempio, la Campagna Romana. Questa, secondo le indagini del prof. Tommasi-Crudeli, divenne assai malsana in causa anche delle acque superficiali stagnanti. Creando nuovamente il deflusso delle acque si ripristinano in parte le primitive condizioni del terreno, il suolo viene prosciugato, l'aria penetra in abbondanza nei pori del terreno, i pericolosi germi verrebbero così distrutti mercè l'ossidazione.

Anche in America vi sono grandi tratti di paese che si potrebbero trattare in eguale maniera.

Combustione del fumo.— Il fumo e la nebbia delle città sono dannosi per la salute. L'atmosfera cittadina è avvelenata da acido carbonico e da acido solforoso. I polmoni deboli non possono che soffrire per tali inconvenienti. L'aereazione degli alloggi resta perciò pregiudicata e le varie costruzioni cittadine vengono imbrattate dalla fuliggine.

Il problema della distruzione del fumo e della fuliggine fu già studiato fin dal secolo scorso da Beniamino Franklin, da Giacomo Watt e dal conte Rumfort, ma era riservato appena a questi ultimi tempi di escogitare ed applicare energici mezzi a tale scopo.

Ci sia permesso di citarne solo alcuni:

L'uso di un carbone migliore ed i mezzi più razionali di riscaldamento delle caldaie, appositi apparecchi distruttori del fumo, l'uso più esteso dei fornelli a gas per cuocere le vivande, nonchè le stufe a gas per riscaldare i locali, come pure l'applicazione di motori a gas per diverse industrie, e finalmente il trasferimento delle industrie metallurgiche, delle grandi fabbriche e macchine a vapore nei sobborghi cittadini, o per lo meno fuori dei quartieri più abitati della città.

Giardini pubblici, parchi, boulevards, ecc.— Il risanamento generale di una città richiede pure parchi, passeggiate, ampie piazze e bei giardini di ricreazione in mezzo ai vari caseggiati.

Un ettaro di superficie con alberi, cespugli o aiuole erbose nel cuore della città, riesce per i cittadini di maggior vantaggio che non lo siano cento ettari fuori della periferia urbana.

Da poco tempo New-York e Broocklyn hanno a questo proposito provveduto in modo esemplare e degnissimo di lode alla costruzione di *quais*, piazze di svago e terrapieni lungo la sponda del fiume. Noi vogliamo sperare che tutto ciò sia una spinta a correggere e migliorare anche i corsi dei nostri fiumi.

Ci sia a questo punto permesso di accennare ancora agli impianti di lavatoi pubblici, di lavanderie a vapore, di stabilimenti di disinfezione e di camere per depositi dei cadaveri, ma questi importanti problemi sanitari che ora attirano l'attenzione generale, appartengono più all'igiene che all'ingegneria, e non è quindi il caso di qui trattarli più addentro.

Uffici sanitari dello Stato.— Si fu nell'anno 1849 che in Massachusset la legislatura nominò una Commissione di tre membri coll'incarico di informare il Governo sulle condizioni sanitarie del paese. Il lavoro di quella Commissione destò anche l'attenzione sui provvedimenti a prendersi per il risanamento delle città in Inghilterra.

Vent'anni più tardi si fondò in Massachusset stessa un ufficio sanitario, e nel 1870 si pubblicò il primo rapporto annuale di detto ufficio. Da quell'epoca questi

rapporti annuali sono, per i medici e per gli ingegneri sanitari, importantissimi indizi e documenti per i risultati ottenuti dalle nuove opere di risanamento.

Nel 1873 si fondò un ufficio identico nello Stato di Michigan, e nel 1880 un altro nello Stato di New-York. Oggidi ben pochi sono gli Stati dell'Unione che ne siano privi.

La stazione sperimentale di Lawrence nel Massachusset funziona già egregiamente. Nel 1886 poi ebbe vita, per opera dell'Ufficio di sanità di Michigan, il laboratorio d'igiene comunale.

Uffici sanitari municipali.— Nel 1886 sorse in New-York, oltre l'Ufficio sanitario dello Stato, anche l'Ufficio d'igiene municipale, e al giorno d'oggi quasi tutte le città degli Stati Uniti posseggono un simile ufficio.

Còmpito importante e preziosissimo di questi uffici, si è la compilazione e la pubblicazione delle rispettive statistiche, delle rappresentazioni grafiche del rapporto fra la mortalità da una parte, la fornitura d'acqua potabile, la fognatura, la densità della popolazione e le condizioni meteorologiche dall'altra.

In molte città d'Inghilterra ed anche in alcune degli Stati Uniti esistono Società di difesa e di assicurazione per l'ispezione sanitaria annuale delle case d'abitazione. Un *Ufficio per la sorveglianza dell'abitazione*, seguendo l'esempio inglese, ultimamente fu istituito anche in Amburgo.

Le Università fondarono in questi ultimi anni una cattedra speciale per l'insegnamento dell'igiene, come pure negli Istituti tecnici superiori, e nei politecnici si trattano, in corsi a parte, gli argomenti spettanti all'ingegneria sanitaria.

Un gran contingente alla civilizzazione viene pure fornito dalla stampa, che instancabile lotta seria ed animosa a pro' della salute pubblica, come pure la favoriscono le grandi Società d'igiene, le quali si affaticano per divulgare fra specialisti e fra profani le nozioni sui principi fondamentali della scienza.

Le nostre Amministrazioni municipali danno leggi edilizie e prescrizioni speciali che non solo garantiscono la solida costruzione e la sicurezza delle case contro il fuoco, ma provvedono anche per la salubrità delle abitazioni. La larghezza delle strade, l'altezza delle case, delle camere, la posizione ed il numero delle finestre, il riscaldamento, la ventilazione, la fognatura domestica, l'asciuttezza degli alloggi, il prosciugamento e la pulizia delle aree pubbliche, ecc., tutto viene regolato e controllato per mezzo di leggi e ordinanze comunali.

Influenza dell'igiene moderna sulla salute pubblica.— Il successo ottenuto da tutti questi impianti e da tutte queste disposizioni igieniche, serve per giudicarle e per dedurne un giusto apprezzamento. Alcune epidemie

sono, per così dire, completamente spente, e da molte città esse sono affatto bandite. La migliore dimostrazione però del reale progresso fattosi nel campo della pubblica salute è la diminuzione della mortalità nella seconda metà di questo secolo.

Ci sia pertanto permesso di esporre qui alcune cifre estratte dal grande materiale statistico che oggidi sta a disposizione di quanti vogliano consultarlo.

La mortalità annuale sopra 1000 abitanti era nei secoli XVII e XVIII, e nei vari periodi del nostro secolo la seguente:

in Londra	1660-79	80 ‰	
»	1746-55	55 ‰	
»	1846-55	24,9 ‰	
»	1871	22,6 ‰	
»	1896	18 ‰	
in Bruxelles	1876	25 ‰	
»	1894	18 ‰	
in Vienna	1848-57	42 ‰	
»	1894	18,1 ‰	
in Budapest.	1876	41 ‰	
»	1895	24,4 ‰	
in Milano . . prima del	1880	30 ‰	
»	1894	21 ‰	
in Copenhagen.	1884	24 ‰	
»	1894	18,7 ‰	
in Stoccolma	1877	28,7 ‰	
»	1894	18,3 ‰	
in Amburgo	1838-44	48,5 ‰	(1)
»	1871-80	18,3 ‰	
in Danzica	1863-68	38,4 ‰	(1)
»	1872-80	27,8 ‰	(2)
in Munich . . prima del	1859	24,2 ‰	(tifo) (3)
»	1875-80	8,7 ‰	(2)
in Francoforte sul Meno. .	1854-59	8,7 ‰	(4)
»	1875-87	2,4 ‰	(2)
in St-Louis	1860	32 ‰	(5)
»	1865-70	20 ‰	
in Memphis.	prima	109 ‰	
» e nel	1897	23,56 ‰	

Chiusa. — Prima di finire questa breve rassegna siaci concesso di ripetere ancora una volta con vero entusiasmo che nel campo dell'igiene pubblica si fece maggior progresso nell'ultima metà di questo secolo che non si sia fatto in tutti i secoli precedenti presi insieme.

Speriamo che il nostro incompleto riassunto dei passi fatti sulla via del progresso dell'igiene, avrà servito a stabilire quanto oggidi siano tra loro strettamente legate igiene, sanità pubblica e civilizzazione.

Come un vero progresso è poi da considerarsi il fatto, che i nostri medici paiono d'accordo sul punto che la prevenzione delle malattie è il più alto scopo a cui mira la pratica medica moderna.

(1) Prima della fognatura.

(2) Dopo l'ultimazione della fognatura.

(3) Mortalità per tifo su 10,000 casi di morte.

(4) Mortalità per tifo su 10,000 casi di morte, prima della costruzione della fognatura.

(5) Mortalità generale.

Quanti grandi progressi ci apporterà dunque ancora il xx secolo!

Le opere degli ingegneri-sanitari non destano per diversi motivi grande rumore, esse giacciono per la maggior parte quasi nascoste entro la terra, i loro progetti sono spesso impopolari, essi vengono sfavorevolmente accolti, perchè obbligano i Municipi a gravi spese; ma possiamo ben essere persuasi che ora cominciano per noi tempi migliori, che le opere sanitarie godono la generale approvazione, e che gli ingegneri-sanitari sono e saranno ovunque stimati ed onorati.

Parimenti speriamo che in avvenire la memoria dei nostri futuri nepoti non verrà più giudicata sulle date delle antiche guerre e battaglie, ma bensì su quelle della storia della civilizzazione, delle scoperte, delle invenzioni e dei progressi dell'ingegneria.

Sorgerà poi infine quel giorno in cui le nazioni non cercheranno più la gloria in guerra, ma accenneranno con giusto orgoglio alle splendide opere pubbliche dei loro ingegneri, che, migliorando le condizioni igieniche, limitarono, fra più stretti confini, malattie e mortalità.

IL NUOVO SANATORIO POPOLARE PER I TISICI

di HELLESEN (Distretto di Altena)

Veggasi disegni intercalati

Gli ottimi risultati che diedero i sanatori di Göbersdorf, Falkenstein e Hohenhonnef hanno destato in Germania ed altrove l'attenzione delle Associazioni delle opere di beneficenza, delle Società operaie, non che delle Compagnie d'assicurazione sulla vita e contro gli infortunii, le quali tutte d'accordo, anche colle autorità amministrative, cercarono di favorire in tutti i modi possibili la guarigione della tisi in appositi istituti (*Sanatori*).

In seguito alla propaganda fatta in favore della cura pei tisici, uomini alto locati per posizione sociale e per coltura intellettuale, nella primavera del 1896 in Berlino, decisero la costituzione di un Comitato centrale germanico per l'erezione di *Sanatori popolari* pei tisici.

Da ogni parte pervenivano volenterose le adesioni, tanto più che alla testa dei promotori di quest'opera umanitaria stava il principe di Hohenloe-Schillingsfürst, gran Cancelliere dell'impero.

L'Imperatrice di Germania, accettandone l'alto patronato, diede maggior impulso alla nuova istituzione e contribuì sostanzialmente al brillante successo di cui può già fin d'oggi rallegrarsi il Comitato centrale germanico.

Così si spiega il gran movimento sviluppatosi in Germania in questi ultimi tempi nel campo dei *Sana-*

tori Popolari, per la cura di quel terribile morbo che pochi anni sono era ritenuto incurabile.

Nel 1895 in Stoccarda la Società tedesca di pubblica igiene, ebbe il merito di mettere a conoscenza del pubblico le statistiche sulla mortalità per tubercolosi, redatte con scrupolosa esattezza dall'ufficio imperiale di sanità e di richiamare l'attenzione sul pericolo sempre maggiore dello svilupparsi della tisi.

Appoggiandosi sull'autorità medico-scientifica di veri luminari della scienza e pratici profondi, indicava la sullodata Società la via giusta in base alla quale la maggior parte dei tedeschi sofferenti d'etisia potrebbero curare il funesto morbo negli appositi sanatori popolari, senza spesa alcuna da parte dell'ammalato, mercè l'illuminata beneficenza di uomini di cuore, quali il signor Selve (1) di Altena e Berg di Lüdenscheid.

Le condizioni politiche, sociali ed amministrative del distretto di Altena favoriscono in modo affatto speciale lo sviluppo morale e materiale di opere tendenti, come questi Sanatori, ad alleviare tanti dolori, a far rinascere tante speranze in sì gran numero di sofferenti.

L'attività industriale della popolazione, che da secoli fiorisce in quel distretto, vi produsse anche un generale benessere sanitario. Gli operai, al pari dei fabbricanti, sono tutti nati nel distretto stesso; e queste uguaglianze di patria e di origine sono fonte di reciproca armonia fra le varie classi lavoratrici, e promuovono così una viva disposizione nelle classi superiori a far del loro meglio per aiutare nei bisogni ad alleviare i dolori delle classi meno abbienti.

Una splendida prova di questa viva benevolenza verso gli infelici loro compatrioti la diedero i già citati signori Selve, consigliere di commercio in Altena, e Berg Carlo, industriale in Lüdenscheid, offrendo il primo Fr. 125,000 ed il secondo Fr. 50,000 per provvedere col reddito di tale somme alla cura gratuita di un dato numero di malati di tisi nello splendido sanatorio popolare di recente costruito nel distretto d'Altena.

Il fabbricato, di cui si pose la prima pietra il 21 maggio 1897, venne solennemente inaugurato il 2 agosto del 1898 coll'intervento di numerose autorità, di notabilità scientifiche e di una massa enorme di popolo. Il 3 agosto successivo cominciò a funzionare regolarmente a prò di tanti infelici che vi trovarono una cura assidua ed una probabile guarigione.

Alcuni cenni storici, amministrativi e tecnici di questo bellissimo *sanatorio popolare* per la cura dei tisici del distretto di Altena riesciranno certo di interesse anche pei nostri lettori.

(1) Il signor Gustavo Selve, grande industriale di Altena, è fratello dell'egregio nostro comm. Federico Selve, industriale in Val d'Aosta e ben noto filantropo, avendo istituito a sue spese in Donnaz (Aosta) un Asilo Infantile, una bellissima Scuola elementare, ecc.

Dietro pareri coscienziosi del dottor E. Meissen, medico-capo dello stabilimento di cura di Hohenhonnef sul Reno, e del dottor Ohlmüller, consigliere imperiale di sanità pubblica in Berlino, il Comitato promotore del Sanatorio da erigersi nel distretto di Altena, scelse per impiantare tale stabilimento una località presso Hellersen nei dintorni di Lüdenscheid che sotto tutti i rapporti tecnici ed igienici è adattissima allo scopo. Trattasi d'un terreno di circa 26 ettari di superficie, alberato in massima parte di pini, che fu ceduto a prezzo convenientissimo e completamente protetto dal vento del nord e nord-ovest ed abbastanza anche verso dal vento di sud-ovest. Facile è colà lo scolo delle acque immonde, mentre a brevissima distanza, un po' più in alto, trovasi un'abbondante sorgente di acqua purissima.

La posizione dello stabilimento aperta verso il sud, le ridenti campagne, le ombrose passeggiate e gli stupendi boschetti che lo circondano sono invidiati da molte altre simili istituzioni ospitaliere.

Il clima di Hellersen si presta benissimo per la cura dei malati, che là si portano per riacquistare la salute; poichè è ormai ben dimostrato che per la cura della tubercolosi non è necessaria quella mitezza di clima che prima d'ora si consigliava ai sofferenti, non per guarirli, ma per alleviarne solo in certo qual modo le pene.

I risultati splendidi ottenuti nell'anno decorso, provano ampiamente che il miglioramento e la guarigione dei malati di tisi devono attribuire all'opera concorde di dati fattori igienici, che agiscono in base a sistematiche prescrizioni regolamentari introdotte in questi sanatori popolari.

Per il sanatorio di Hellersen furono presentati, nel novembre del 1896, due progetti edilizii dal signor ing. Schmieden, consigliere d'edilizia in Berlino, e dal sig. Jödicke, capomastro municipale in Lüdenscheid.

Il progetto del sig. Schmieden era, sotto ogni rapporto, bellissimo, ma la sua esecuzione sarebbe venuta a costare più di quanto erasi stabilito. Venne pertanto incaricato il sig. Jödicke di bene studiare i due progetti e di formarne, combinandoli insieme, un nuovo piano, che per deliberazione unanime del Comitato tecnico distrettuale di Altena fu messo in costruzione. La direzione dei lavori fu affidata allo stesso signor Jödicke, che molto lodevolmente seppe disimpegnare le sue mansioni, meritandosi la generale approvazione.

Il *sanatorio* sorge a sei chilometri da Lüdenscheid in Hellersen, sul pendio piuttosto ripido di una montagna, aperto verso il sud, donde godesi una spaziosa vista sulle circostanti colline bene imboscate e domina in basso una graziosa vallata.

Tutto all'intorno lo stabilimento è provvisto di strade, sentieri, spianate erbose, piccoli laghi che ne formano un bellissimo parco, che si unisce armonicamente colle circostanti foreste.

La terrazza che sta sul davanti del fabbricato principale giace all'altezza di metri 409 sul livello del mare d'Amsterdam.

Verso il nord e verso l'ovest i vari fabbricati sono protetti da alte montagne che vanno man mano decrescendo verso levante.

L'intero Sanatorio si compone dei seguenti fabbricati (Veggasi disegni a pag. 149):

1° Del fabbricato principale (fig. 1, planimetria del piano terreno);

2° Del fabbricato d'abitazione che è unito al precedente per mezzo di un passaggio coperto, destinato al signor direttore;

3° Dei porticati, che in forma di archi si collegano alle due teste laterali del fabbricato centrale;

4° Del fabbricato a parte destinato agli apparecchi di disinfezione, lavanderia, ecc.

Il fabbricato principale fu costruito a due piani oltre il pianterreno, sotto il quale si fecero dappertutto vaste cantine. Nello spazioso sottotetto, oltre a grandi soffitte, si ricavarono ancora tre belle camere. Nel piano sotterraneo trovansi la caldaia a vapore a bassa pressione per il riscaldamento, i bagni per le cure, i locali di deposito pel carbone, la camera per soppressare.

Al piano terreno, poi, si ammira la gran sala da pranzo, che comprende quasi due piani, essendo alta 6 metri, con una lunghezza di m. 13,34 ed una larghezza di m. 8,87 (fig. 1, N. 23).

A questo bel salone sta unito un piccolo locale a nord, ordinariamente chiuso da una grande porta, adibito ai servizi religiosi.

Sopra la sala da pranzo, nell'ampio sottotetto, stanno le camere per le suore e per le fantesche.

In questo fabbricato supplementare vi sono l'alloggio del medico assistente, una camera da bagno, una sala d'ufficio per l'amministrazione e un vano disponibile.

Il piano superiore, fino al punto che esso non è occupato dal salone da pranzo, contiene due infermerie per 10 persone.

Dietro all'ala orientale del fabbricato principale sorge una costruzione aggiunta, che nel piano sotterraneo contiene tutti gli apparecchi per la disinfezione, e al piano terreno la lavanderia a vapore. In questa appendice trovano pure posto il motore a benzina della forza di tre cavalli e la pompa idraulica pel servizio generale dell'acqua pel Sanatorio.

Di dormitorii pei ricoverati ve ne sono:

- 3 a 8 letti = 24 letti
- 2 » 7 » = 14 »
- 1 » 6 » = 6 »
- 2 » 5 » = 10 »
- 7 » 4 » = 28 »
- 9 » 2 » = 18 »

e così in totale . . . 100 letti.

I dormitorii maggiori hanno da 27,5 a 32 metri cubi d'aria e da 7,3 a 8,4 metri quadrati di superficie per ogni letto. Le camere per due persone hanno in media 36 metri cubi di spazio d'aria e 12 metri quadrati di superficie per letto.

Per luogo di ritrovo e di conversazione nell'interno del Sanatorio durante la giornata serve anzitutto il salone da refettorio, nel quale possono comodamente assidersi 100 persone.

Un locale attiguo al salone è posto per mezzo di un ascensore per le vivande in diretta comunicazione colla sottostante cucina e locali annessi.

Oltreccì, al piano terreno del caseggiato principale vi sono due sale di conversazione, aventi ciascuna 60 metri quadrati di superficie. Questi due locali hanno diretto accesso agli adiacenti porticati di riposo, che sono chiusi da tre lati e aperti solo verso sud.

Si ha intenzione di costruire più tardi altri simili porticati, affinché tutti i ricoverati possano fare contemporaneamente la cura stando seduti all'aria libera ed al coperto.

Vicinissimi alle sale di ritrovo ed ai dormitorii degli ammalati trovansi in ogni piano a levante della scala, che sta nel centro del fabbricato principale, i cessi ed orinatoi, di fronte ai quali, verso ponente, stanno locali appositi per lavarsi e fare toeletta.

I bagni sono nell'ala occidentale dei sotterranei, sporgente da tre lati fuori terra. La disposizione dei bagni comprende un camerino d'aspetto per svestirsi, uno per la doccia e un terzo per il massaggio. Nel locale per la doccia trovasi uno stanzino pel dottore, dal quale egli può manovrare la doccia a suo piacimento.

La lavanderia a vapore e l'impianto per le disinfezioni si trovano, come si disse, in un fabbricato a parte. La lingerie sucida viene direttamente portata alla lavanderia, e sempre preventivamente disinfettata.

La lingerie lavata vien portata dalla lavanderia per mezzo di apposito ascensore nei locali di essiccazione e di soppressatura donde poi ritorna ai singoli depositi.

La nuova strada di accesso di 1200 metri di lunghezza, che da Hellersen conduce al Sanatorio, sbocca dietro al fabbricato principale dove trovansi un ingresso grazioso e comodo.

Da un donatore, che volle serbare l'incognito, lo Stabilimento fu circondato di un bellissimo parco che misura press'a poco 400,000 metri quadrati di superficie.

L'acqua necessaria viene fornita al Sanatorio da una sorgente principale situata a monte a 150 metri di distanza dal caseggiato, e per mezzo di tubi interrati, tutta l'acqua viene concentrata in una grande vasca cementata dalla quale passa ad un'altra vasca situata presso il fabbricato principale di 14 metri cubi di

IL NUOVO SANATORIO

di HELLERSEN

POPOLARE PER I TISICI

nel Distretto di Altena

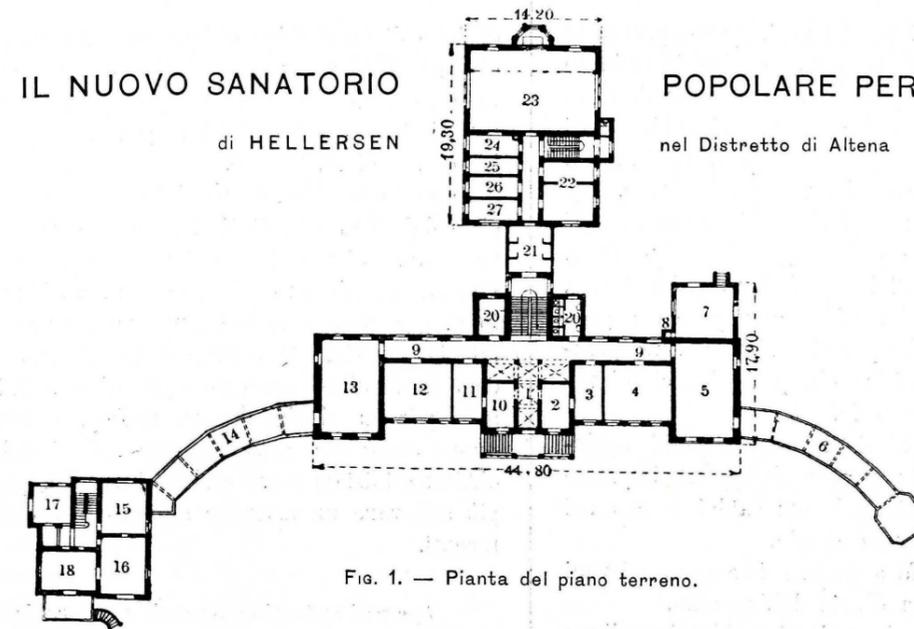


FIG. 1. — Pianta del piano terreno.

- | | | | |
|---|--------------------------------|---|-------------------------------|
| 1. Ingresso principale. | 7. Deposito biancheria. | 13. Sala di ritrovo (di conversazione). | 20. Latrine e lavabos. |
| 2. Sala per la visita medica. | 8. Ascensore. | 14. Porticato. | 21. Passaggio. |
| 3. Laboratorio fisiologico-chimico. | 9. Corridoio. | 15. Camera del Medico-Direttore. | 22. Medico assistente. |
| 4. Infermeria d'osservazione a 5 letti. | 10. Sala d'aspetto. | 16. Salone | 23. Grande refettorio. |
| 5. Sala di ritrovo (di conversazione). | 11. Ufficio d'amministrazione. | 17. Cucina | 24-25. Dispensa e guardarobe. |
| 6. Porticato passeggiate al coperto. | 12. Infermeria a 5 letti. | 18. Sala da pranzo | 26-27. Segreteria. |

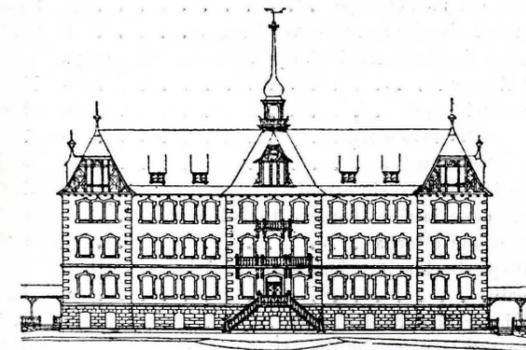


FIG. 2. — Prospetto principale.

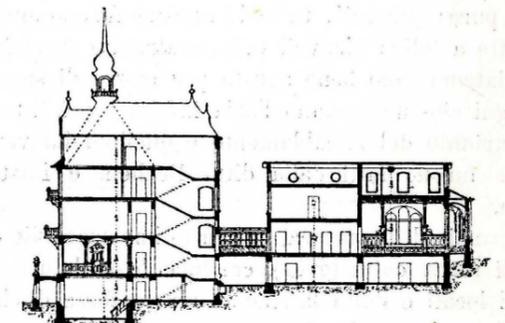


FIG. 3. — Sezione trasversale.

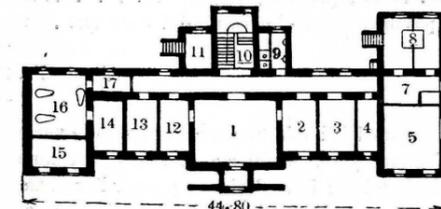
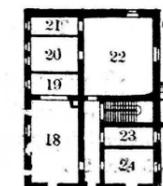


FIG. 4. — Pianta del 1° piano.

- | | |
|-----------------------------------|------------------------------|
| 1. Infermeria a 8 letti. | 9. Latrine e orinatoi. |
| 2. Camera per 2 letti. | 10. Scala. |
| 3. Infermeria a 2 letti. | 11. Toeletta o lavabos. |
| 4. » 1 » | 12. Camera per le suore. |
| 5. » 6 » | 13. Camere per le fantesche. |
| 6. Ripostiglio biancheria sporca. | 14. Guardaroba. |
| 7. Passaggio. | 15. Verranda. |
| 8. Infermeria speciale. | 16. Bagni. |

FIG. 6. Pianta del 1° piano sopra il Refettorio.



- 18 e 22. Infermeria.
19-20-21-23-24. Stanze per le suore.

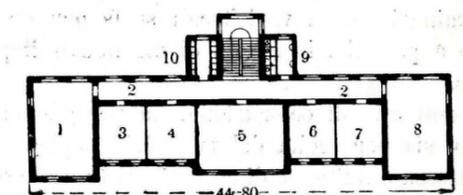
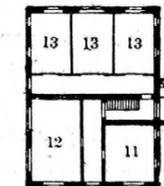


FIG. 5. — Pianta del 2° piano.

- | | |
|--------------------------|--------------------------|
| 1. Infermeria a 7 letti. | 6. Infermeria a 2 letti. |
| 2. Corridoio. | 7. » 2 » |
| 3. Infermeria a 2 letti. | 8. » 7 » |
| 4. » 2 » | 9. Latrine e orinatoi. |
| 5. » 6 » | 10. Lavabos. |

FIG. 7. Pianta del 2° piano sopra il Refettorio.



- 11-12-13. Stanze pel personale di servizio.

capacità. Per mezzo di pompa aspirante e premente l'acqua viene innalzata fino ad un serbatoio stabilito a 24 metri d'altezza sopra il livello del cortile dello stabilimento, della capacità di 50 metri cubi, quindi l'acqua per naturale pressione discende in tutti i locali del sanatorio e della casa del medico direttore.

Dietro accurate ricerche l'acqua risultò sotto ogni riguardo chimicamente e batteriologicamente pura. Un apposito recipiente di lastra di ferro galvanizzato, situato in prossimità della caldaia a vapore e capace di 2000 litri, fornisce l'acqua riscaldata alla temperatura voluta per la condotta d'acqua calda circolante nei vari locali del sanatorio.

Tanto il fabbricato principale, quanto quelli supplementari, sono riscaldati per mezzo di apposito impianto a vapore a bassa pressione, le cui caldaie stanno nei sotterranei del fabbricato centrale.

Gli irradiatorii o stufe a vapore si trovano nei vani delle finestre con presa d'aria dall'esterno.

L'impianto di ventilazione degli ambienti coadiuva il riscaldamento dei medesimi in quanto che in ogni camera s'introduce aria nuova precedentemente riscaldata.

Canne speciali di ventilazione smaltiscono continuamente l'aria viziata degli ambienti per far posto a quella pura; oltretutto, tutte le finestre furono munite di alette a bilico girevoli orizzontalmente (*vasistas*).

Le latrine sono bene aerate per mezzo di speciali congegni che ne portano l'aria infetta sopra il tetto.

L'impianto del riscaldamento e quello della ventilazione furono fatti dalla ditta Bechem e Post di Hagen.

Un canale di fognatura, costruito impermeabile con tubi di terra cotta (grès), conduce le scolature dei singoli locali e delle latrine in alcune fosse di chiarificazione situate in sito appartato nella foresta in una vasca dove vengono disinfettate.

L'illuminazione dei vari locali si fa per ora con lampade a petrolio, in attesa di un nuovo impianto elettrico.

Ogni dettaglio di costruzione, sia per gusto architettonico, sia per scelta del materiale impiegato, sia per esattezza e finitezza di esecuzione, fu così accuratamente sorvegliato, che, senza perderci in minute descrizioni, ben si può dire che i vari gruppi di fabbricati coi circostanti terreni, giardini, viali, ecc. si fondono mirabilmente insieme per formare un incantevole sito di cura.

A tutt'oggi le spese di costruzione e di arredamento del Sanatorio popolare del distretto di Altena in Hellersen ascendono a fr. 510.103,37, a cui saranno ancora da aggiungersi per acquisti di terreno ed altre piccole spese press'a poco fr. 22.500. Si provvederà all'impianto di una illuminazione elettrica, non che di una condotta d'acqua di riserva per servirsene nei casi di straordinaria siccità. I mezzi occorrenti per l'ese-

cuzione di queste due ultime opere furono concessi al distretto d'Altena dalla presidenza del Comitato centrale germanico per l'erezione di sanatori per i tisici, il quale in sua seduta del 7 maggio 1899 fissò all'uopo la somma di fr. 31.250.

In ogni caso l'andamento del primo semestre d'esercizio del Sanatorio di Hellersen, di cui siamo lieti di presentare ai nostri lettori alcune tavole statisticodimostrative, è stato tale che non mancheranno mai i fondi per mantenere e sviluppare sempre più l'umanitaria istituzione. Governo, enti morali, società operaie, compagnie d'assicurazione e privati cittadini vanno a gara per far sì che l'opera altamente benefica del nuovo *Sanatorio popolare* per i tisici del distretto d'Altena, iniziata sotto così lieti auspici, possa ognor più sollevare un maggior numero di sventurati sofferenti.

Spese di costruzione muraria e di arredamento del Sanatorio di Hellersen.

Capacità cubica del Sanatorio eseguito metri cubi 11.925.

Fabbricato principale.	Fr. 136.663
Caseggiato dei servizi generali e dipendenze	» 56.978
Palazzina del medico-capo	» 36.662
Impianto di riscaldamento e ventilazione	» 25.875
Condotta e distribuzione dell'acqua, compresi la pompa ed il motore.	» 11.125
Impianto dei bagni	» 1.875
Id. della lavanderia	» 7.500
Id. della cucina	» 6.250
Apparecchi per le disinfezioni	» 1.875
Impianto delle latrine, fogne e tubi di scarico	» 6.250
Canalizzazione esterna	» 6.250
Impianto per la chiarificazione e sterilizzazione dei liquidi fecali	» 1.250
Porticati per la cura del riposo	» 9.875
Cantiere per la direzione dei lavori murali	» 1.250
Costruzione della strada d'accesso al Sanatorio	» 17.500
Direzione dei lavori, progetti, viaggi, ecc.	» 18.750
Ascensori, pavimentazione, parafulmini e diversi	» 9.483

Totale Fr. 355.412

Per l'ampliamento dell'impianto per radunare dalle varie fonti l'acqua, per raccogliarla, per la costruzione di due serbatoi per la medesima e poi per l'erezione di un nuovo porticato di riposo nella foresta, si ebbero altre spese dell'importo di Fr. 382.037

Oltretutto si spesero:

1. Per stampati, porti, tasse, spese giudiziarie, fessaggiamenti, lavori preparatorii, viaggi, ecc. »	12.538
2. Per acquisti di terreno. »	55.758
3. Per ammobigliamento e provviste relative »	59.769

Totale generale Fr. 510.103

Un metro cubo della massa dei fabbricati costò Fr. 17.

Un metro cubo della medesima con tutti gli impianti supplementari, eccettuati i porticati di riposo e la strada d'accesso allo stabilimento, costò Fr. 25.

Prospetto delle spese e delle entrate nel 1° semestre d'esercizio.

SPESE

TITOLO I. Interessi e ammortizzazione. Fr. 8.663

TITOLO II. Spese di alimentazione (compreso il personale di servizio):

Per carne	Fr. 10.749
» latte	» 4.633
» burro	» 2.491
» pane	» 1.588
» birra	» 1.133
» patate e verdura	» 2.234
» coloniali	» 3.126
» vino e the	» 457
Totale Fr. 26.414 » 26.414	

TITOLO III. Stipendi:

1. Onorario del medico capo.	» 4.375
2. Id. del medico assistente per mesi 3 1/2 »	715

Mercedi:

1 e 2. Per le suore	» 787
3. Per il guardiano	» 410
4. » il domestico	» 488
5. » il fuochista	» 600
6. » la cuoca	» 201
7. » le aiutanti di cucina	» 303
8. » le fantesche	» 270
Regali del Natale al personale	» 175

TITOLO IV. A completamento dell'inventario » 1.052

Per riparazioni	» 321
» il bucato	» 1.498
» acqua, riscaldamento, illuminazione.	» 5.773
» lettere, pacchi postali, porti, ecc.	» 1.220
» medicine	» 432
» assistenza del personale malato	» 30
» imposte	» —
» lavori d'ufficio	» 457
Imprevisti	» 132
Diritti di mediazione del personale di servizio	» 109
Regali di Natale alle suore	» 63

Totale delle spese nel 1° semestre Fr. 54.495

ENTRATE.

Dal 3 agosto 1898 a fine gennaio 1899 (1° semestre) furono ricoverati e curati 193 infermi che rappresentano tutti insieme 11,181 giornate di cura. Fra questi vi furono tre infermi che vollero servizio in camera da soli, pagando la tariffa di franchi 6,25 al giorno, per complessivi giorni 136. Restano perciò 11,045 giorni di cura alla tariffa di fr. 4,375, quindi:

Incassate alla tariffa di franchi.	4,375 Fr. 48,321,87
Id. id. id. id. 6,25 »	850,00

Entrate totali 1° semestre » 49,171,87

RIASSUNTO:

Spese nel 1° semestre	Fr. 54,495,93
Entrate	» 49,171,87

Sbilancio dell'esercizio. » 5,324,06

Per coprire questo deficit stanno a disposizione dell'Istituto franchi 6125, che sono il reddito delle fondazioni Gustavo Selve e Carlo Berg.

Bisogna però notare che qui si tratta del primo semestre d'esercizio e della stagione invernale.

Occupato come ora è il Sanatorio, si può con sicurezza ritenere che il maggior provento, che certo si avrà in estate, pareggerà senz'altro lo sbilancio attuale.

CONCLUSIONI.

Con 11,181 giornate di cura per semestre corrispondenti a 11,181:180, cioè 62 malati per giorno, le spese d'esercizio non sono coperte.

Occorre dunque sapere qual sia il numero di ricoverati necessario per il pareggio. Dalla cifra delle spese, dopo deduzione della quota pel mantenimento del personale di servizio (16 persone), risulta per ogni ammalato una spesa di fr. 1,90 al giorno. — Dalla tariffa giornaliera di fr. 4,375, deducendo fr. 1,90 per spese di mantenimento, rimangono per giorno e per ogni ricoverato fr. 2,475 per coprire le spese di amministrazione.

Movimento mensile dei ricoverati nel Sanatorio di Hellersen dal 3 agosto 1898 al 31 marzo 1899.

Numero degli ammalati con cui fu aperto il Sanatorio il				
3 agosto 1898				
Id.	id.	id.	id.	6
Id.	id.	id.	settembre	43
Id.	id.	id.	ottobre	66
Id.	id.	id.	novembre	75
Id.	id.	id.	dicembre	67
Id.	id.	id.	gennaio 1899	80
Id.	id.	id.	febbraio	93
Id.	id.	id.	marzo	96

Come furono sostenute le spese di cura:

Le spese di cura per tutti questi ricoverati furono sostenute:

Dalla Compagnia di assicurazione contro l'invalidità al lavoro <i>Vestfalia</i>	in casi 158
Dalla Compagnia di assicurazione contro l'invalidità al lavoro <i>Rheinprovinz</i>	in casi 34
Dalla Compagnia di assicurazione contro l'invalidità al lavoro <i>Oldenburg</i>	in casi 8
Dalla Cassa-pensioni degli operai delle ferrovie prussiane »	27
Da casse di previdenza per ammalati in 5 casi, di cui due rilevati in seguito da Compagnie d'assicurazione »	3
Da Associazioni professionali	» 3
Dal gruppo locale di Barmen della Società pel bene comune di Berga	» 8
Dall'Istituto dei Diaconi in Düisburg	» 3
Da infermi privati in proprio in 17 casi, di cui due rilevati in seguito da Compagnie d'assicurazione	» 15
E così in totale in casi 259	

Esito della cura sui ricoverati:

Di questi 259 infermi, furono rilasciati dal Sanatorio a tutto il 31 marzo 1899, nelle condizioni sottospicificate, individui 165, di cui:

Classificati A, guariti completamente	31
» B, migliorati capaci di guadagnarsi il vitto	91
» C, non migliorati, incapaci di guadagnarsi il vitto	11
» C*, usciti per altri diversi motivi dal Sanatorio	32
<u>165</u>	

Gli ammalati contrassegnati con *C** erano in parte non adatti alla cura e vennero licenziati più o meno presto dopo la loro accettazione, per una seconda parte non parve necessaria una cura speciale nello stabilimento perchè mancavano in essi i segni oggettivi di tubercolosi; nella categoria *C** appartengono anche coloro che per motivi disciplinari furono sollecitamente allontanati dal sanatorio.

Nella categoria *A* sono compresi solo quei malati, sui quali dopo ripetute disamine non si riscontrarono più alla loro uscita dallo stabilimento le benchè menome tracce di rantolo e di bacilli tubercolotici.

Per giudicare sul risultato della cura nello stabilimento di Hellersen si possono pertanto prendere in considerazione solo i 133 ricoverati compresi nelle categorie *A, B, C*.

Togliendo adunque quelli classificati colla lettera *C** risultano:

<i>A</i> — completamente guariti . . .	23,3 p. %
<i>B</i> — migliorati e riabilitati al lavoro	68,4 p. %
<i>C</i> — stazionari e incapaci al lavoro	8,3 p. %

La durata della cura per i succitati 133 infermi fu:

minore di 30 giorni	in 4 casi
fra 30 e 60 giorni	» 26 »
» 60 » 90 »	» 68 »
» 90 » 120 »	» 25 »
» 120 » 150 »	» 8 »
oltre 150 giorni	» 2 »

La cura di più breve durata fu in un solo caso di 27 giorni e quella di più lunga durata fu in un caso che richiese 155 giorni.

I giorni complessivi di cura di tutti questi 133 ricoverati ammontano a 10,869, quindi si hanno in media giorni 81,7 di cura per ogni ricoverato.

Aumento di peso dei ricoverati.

Il peso individuale dei 133 ammalati delle categorie *A, B, C* variò, in seguito alla cura, nel modo seguente:

Ammalati	3 crebbero di peso da	0 a 2 chilogr.
Id.	20 » »	2 » 4 »
Id.	41 » »	4 » 6 »
Id.	35 » »	6 » 8 »
Id.	16 » »	8 » 10 »
Id.	10 » »	10 » 12 »
Id.	5 » »	12 » 14 »
Id.	1 » »	14 » 16 »
Id.	1 » »	16 » 18 »
Id.	1 » »	18 » 20 »

Ammalati 133 che crebbero tutti di peso.

Non si verificò mai alcuna diminuzione di peso.

Il nobile esempio, dato in quest'occasione, di illuminata e rara benevolenza dai signori *Gustavo Selve* e *Carlo Berg* non mancherà di trovare imitatori non solo in Germania, ma anche in altri paesi; poichè il

terribile morbo conta da troppo tempo ben numerose vittime in tutto il mondo.

Ci è grato chiudere questi brevi cenni colle parole stesse con cui Sua Eccellenza Studt, primo presidente del Consiglio superiore del distretto d'Altena, terminava il suo discorso in occasione della cerimonia della posa della pietra fondamentale del Sanatorio di Hellersen, il 22 maggio 1897: « Ancora una volta io ricordo a voi tutti che il fondatore dell'Impero germanico, l'Imperatore Guglielmo I, fu colui che col suo messaggio del 17 novembre 1881 manifestò l'idea della fondazione di simili *sanatori popolari*, poichè fece rilevare la necessità di rimediare ai malori del tempo, non già con ordini polizieschi e prescrizioni repressive, ma bensì colle opere dell'amor del prossimo che sono eminentemente adatte a porre riparo alle strettezze ed ai conseguenti dolori del ceto operaio ».

DIREZIONE.

SISTEMA DI CESSI

ADOTTATO NEL R. CONVITTO LA FARINA (Messina)

Veggasi disegni intercalati

La destinazione di un fabbricato per Convitto rende alquanto difficile l'applicazione di sistemi di latrine che possano contemporaneamente riuscire economiche e di facile applicazione, onde soddisfare a tutte le esigenze dell'istituto ed ai requisiti dell'igiene. Infatti, sia per il frequente uso, sia per la trascuranza dovuta alla età dei giovanetti, gli apparecchi devono funzionare sempre regolarmente e indipendentemente dalla volontà di chi ne fa uso.

È questo appunto il quesito che mi sono proposto.

Rivolsi lo studio nel senso di adattare e modificare sistemi noti, proponendomi i seguenti temi:

1° *Quale la forma, la dimensione e la natura del vaso;*
2° *Quale il sistema di chiusura per impedire le emanazioni della fogna;*

3° *Come operarne la lavatura.*

a) *Forma e natura del vaso.* — Ho scartato tutto ciò che potevo ottenere dal commercio, perchè ritenni non adattabile allo scopo, ed in ispecie per un Convitto. Ciò in considerazione che le varie forme dei vasi esistenti in commercio, oltre all'inevitabile imbrattamento delle pareti, non possono adattarsi per locali molto frequentati.

Ho, a tale scopo, ideato e fatto eseguire un vaso in piombo (1), disposto e conformato in maniera tale da permettere che le materie cadano direttamente nel tubo collettore, evitando così, nel miglior modo possibile, che si insudicino le pareti di esso. La forma di detto vaso è quella indicata dalla fig. 1, dalla quale risulta che la parete anteriore si è tenuta inclinata verso l'interno, e quella posteriore invece verso l'esterno (fig. 5).

(1) Da eseguirsi, certamente, in porcellana o in ghisa smaltata. (N. d. D.).

Questo sistema di vaso soddisfa un importantissimo requisito d'igiene, cioè: che le materie cadono verticalmente nell'acqua del tubo collettore senza che ne insudicino le pareti del vaso.

b) *Sistema di chiusura per le emanazioni della fogna.* — Il sistema scelto è ovvio dire che è stato quello idraulico, adattato però nel modo seguente:

Trattandosi di Convitto, necessitando più gruppi di cessi, si dovette provvedere di chiusura idraulica ciascun gruppo di cessi, che nel caso presente era di tre.

Non era il caso di riunire i tre cessi con un tubo fortemente inclinato che si scaricasse in un sifone, e questo per i seguenti motivi:

1° Se da una parte si evitava l'imbrattamento del vaso, veniva ad essere imbrattato il tubo collettore, imbrattamento che avveniva prima della chiusura idraulica;

saggio alle emanazioni che si sprigionano dalla fogna. Inoltre le materie del vaso cadono verticalmente e direttamente nell'acqua, la quale diluendole ne ritarda la putrefazione.

c) *Lavatura.* — In quanto alla lavatura del gruppo di questi tre cessi, ed all'alimentazione d'acqua del relativo tubo collettore, si è provvisto mediante scariche automatiche e ad intermittenza. Ritenni prudente adottare la lavatura automatica perchè completamente rispondente allo scopo. Tale funzionamento viene operato da due cassette a scariche automatiche: una (*M*) per i tre cessi ed un'altra (*N*) per il tubo orizzontale.

Il tipo della cassetta, da me ideato, è quello indicato dalla fig. 2. Essa ha la forma di un parallelepipedo a sezione rettangolare, e la sua capacità varia col variare le dimensioni di esso parallelepipedo. Il periodo delle scariche può regularsi secondo il bisogno, aprendo più o meno il robinetto di erogazione.

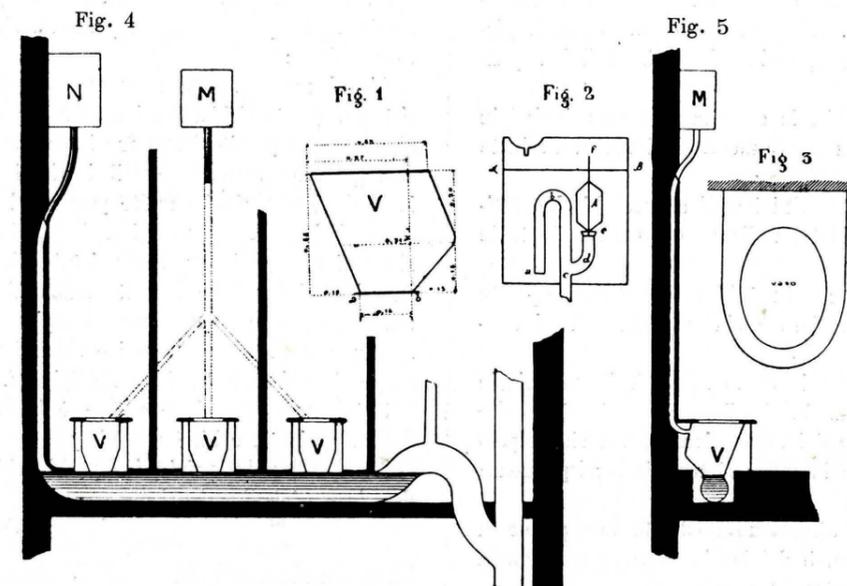


Fig. 1. — Forma speciale dei vasi da latrina.

Fig. 2. — Cassetta per le scariche automatiche d'acqua.

Fig. 3. — Seditoia di ciascun cesso.

Fig. 4. — Sezione longitudinale di un gruppo di cessi.

Fig. 5. — Sezione trasversale di un gruppo di cessi. — V, Vasi da latrina.

2° A causa della forte pendenza del tubo collettore, il secondo e terzo vaso venivano a trovarsi alquanto discosti da esso, e per conseguenza la necessità di tubi verticali, i quali aumentavano le cause di insudiciamento;

3° Essendo il funzionamento dei cessi indipendente dalla volontà di chi li usa, un simile impianto doveva riuscire riproverevolmente igienico.

Attese le superiori considerazioni, la chiusura idraulica venne operata nel modo seguente (fig. 4):

Disposi sotto l'orifizio di scarico dei tre vasi un tubo orizzontale in piombo del diametro di centimetri 18, alla cui estremità adattai un sifone anche in piombo e dello stesso diametro del tubo. Il detto sifone si scarica nella colonna verticale, e la sua corona è stata provvista di tubetto per la ventilazione.

Il collettore orizzontale rimane sempre pieno d'acqua, ed è disposto in modo che il pelo di essa riesce tangente alla corona interna (inferiore) del vaso.

La detta chiusura ritengo che debba rispondere a tutti i requisiti di igiene, poichè essa chiude completamente il pas-

L'apparecchio destinato per l'adescamento è formato nel modo seguente: Internamente alla cassetta, e sull'asse di essa, si dispose un sifone *abc*, il cui estremo *a* venne collocato in modo da distare pochi centimetri dal fondo della cassetta. La branca *bc* di detto sifone continua oltre il fondo della cassetta *e*, mediante raccordo, viene messa in comunicazione col tubo di scarico, o di lavatura dei cessi. Alla branca *bc* venne innestato un tubetto a gomito *d*, disposto verticalmente. L'innesto avviene a pochi centimetri più alto dal fondo, e l'estremità *e* del tubetto venne conformata ad imbuto, ed in modo da potersi in esso adattare una piccola valvola di ottone.

L'adescamento è provocato dal tubetto *d* nel modo seguente: Un galleggiante *A* si adatta inferiormente sull'orifizio *e*, e porta assicurato nella sua parte inferiore la valvoletta in ottone che chiude l'orifizio *e*. Il detto galleggiante è disposto verticalmente, ed è stabilito in modo che i suoi movimenti avvengano sempre nel senso verticale, e questo si ottenne facendo passare l'asse *f* del galleggiante per un piccolo anello assicurato ad un tirante fisso *ab*. Il tirante *ab* è disposto in modo da limitare gli spostamenti verticali del galleggiante,

e renderli i minimi possibili, e ciò si ottenne collocandolo in prossimità al cono superiore del galleggiante, ed in modo che, appena si sposti di poco, urti col tirante stesso.

La cassetta deve essere di una capacità superiore alla quantità d'acqua che si richiede per ogni scarica, e nell'interno di essa si segna il livello al quale deve arrivare il pelo d'acqua affinché il suo volume sia quello richiesto. Ciò fatto si tara il galleggiante in modo, che arrivato il pelo d'acqua al livello stabilito, esso si sposti di una quantità la minima possibile.

Questo è l'apparecchio, vediamo come funziona: Quando l'acqua raggiunge nella cassetta il livello stabilito, il galleggiante si sposta alquanto nel senso verticale, l'acqua dalla cassetta passa per il tubo *d*, provoca un'aspirazione nel sifone *abc*, il quale, in questo modo adescato, scarica completamente la cassetta. Avvenuto l'adescamento del sifone, il galleggiante, sia per il proprio peso, sia per l'aspirazione nel tubo *d*, ritorna al suo posto e la valvola chiude nuovamente l'orifizio *e*. Si scelse per valvola un disco di ottone di piccolissimo spessore, allo scopo di rendere più sensibile l'apparecchio.

Tanto il galleggiante che la cassetta possono eseguirsi in zinco, ferro zincato od in rame; mentre il sifone ed il tubetto verticale devono essere in piombo.

d) *Impianto*. — Descritti i vari apparecchi che costituiscono il sistema adottato, vediamo come fu stabilito lo impianto.

Per la chiusura si disse che è idraulica, e viene operata da un tubo orizzontale in piombo, che costantemente si mantiene pieno d'acqua.

Il vaso *V* è stato messo in opera saldando il suo orifizio inferiore *ab* (fig. 1) in modo che il piano *ab* dovrà riuscire tangente alla generatrice del tubo orizzontale, e che il pelo dell'acqua della chiusura idraulica si trovi in corrispondenza del piano *ab*.

Il vaso venne chiuso all'esterno mediante una parete in ferro zincato distante cm. 5 dal bordo esterno e conformata nel modo indicato dalla fig. 3°.

La seditoia si è eseguita in legno, ed in modo da contornare completamente la parete del vaso *V*, e sporgente da essa pochi centimetri. La detta seditoia è fissa, ed è assicurata ad un telaio di ferro.

Questa è la forma completa del vaso messo in opera. Si ricorse a detta forma, cioè con una seditoia di piccola larghezza, per rendere difficile l'uso del cesso salendovi sopra.

La lavatura viene operata nel modo seguente: All'altezza di metri 2,00 dalle seditoie dei cessi, e per i gruppi del Collegio La Farina (3 cessi per gruppo), si disposero due cassette automatiche, una *M* della capacità di litri 24, l'altra *N* di litri 45. La prima serve esclusivamente per la lavatura dei vasi, la seconda per il tubo orizzontale e per la chiusura idraulica. La cassetta *M* di litri 24 si dispose in modo tale che ad ogni scarica distribuisce litri otto per ogni cesso, ad ogni mezz'ora, per quella grande *N* una scarica ogni due ore.

La capacità della cassetta grande è stata calcolata in modo da cambiare completamente, ad ogni scarica, l'acqua del tubo orizzontale.

L'ufficio della cassetta piccola *M* è quello di lavare i vasi e cacciare la carta e le materie in esso contenute completamente nell'acqua del tubo orizzontale.

L'ufficio della cassetta grande è quello di scaricare completamente nella colonna verticale quei residui di materia, o

di carta, che possono opporre ostacolo all'azione dell'acqua della cassetta piccola.

L'impianto eseguito è rappresentato schematicamente nella sua sezione longitudinale e trasversale dalle figure 4 e 5.

L'acqua che ciascun gruppo di cessi (tre cessi) consuma giornalmente è di litri 1116; questo consumo può ridursi a litri 800 o 900 qualora si abbia l'accortezza di chiudere, durante la notte, l'alimentazione d'acqua alla cassetta piccola; essendo sufficiente per il regime igienico, durante la notte, l'alimentazione della cassetta grande.

e) *Conclusione ed osservazioni*. — Da due anni che il detto impianto è in funzione nel R. Convitto La Farina, i risultati sono stati eccellenti sia rispetto all'igiene, sia rispetto al suo funzionamento. Può quindi ritenersi che il sistema risponde bene allo scopo.

In riguardo al funzionamento del sistema in esame, ed in generale di tutti gli altri sistemi, specie per locali dove sono riunite molte persone, mi si permetta che faccia la seguente osservazione:

Alcuni erroneamente ritengono che fatto l'impianto del sistema, questo debba funzionare sempre regolarmente, e lo abbandonano perciò al suo funzionamento, lasciandolo senza sorveglianza e senza cure. Gli impianti sanitari, specie per locali dove sono riunite molte persone, hanno bisogno d'una accuratissima sorveglianza giornaliera, ed una continuata ispezione al suo funzionamento nei tubi di scarico, nella chiusura idraulica e nelle cassette automatiche. La trascuranza rende di conseguenza frustraneo l'impianto eseguito, ed ingiustamente vengono condannati e ritenuti non rispondenti allo scopo sistemi inappuntabilmente igienici.

Un'ultima osservazione a fare è la seguente: la valvola del galleggiante, e l'imbuto sul quale essa si adatta, devono essere spesso puliti, poichè i depositi dell'acqua possono rendere insensibile il galleggiante.

Ing. FELICE MINOLITI.

Le Condizioni Igienico-Sanitarie ed Edilizie delle Marche

Continuazione, veggasi numero precedente

Di palazzi antichi, meritevoli di ricordo, vi sarebbero pure il palazzo Bonaccorsi e un altro che di presente si denomina del Bonaparte, non so bene se per averlo acquistato, o averlo solo abitato, qualcuno della di lui famiglia, nel tempo del suo apogeo in Italia. Certo è che, di presente, entrambi questi due palazzi, nè sono abitati o posseduti da alcuno delle famiglie che li fecero edificare nel 1600, nè di essi avanza che la facciata, in parte pure danneggiata dal tempo e dalla incuria degli ultimi proprietari, in parte rivelanti ancora uno stile abbastanza bello e colle finestre e i portoni dagli architravi e dagli stipiti istoriati.

Più rimarchevoli sono i palazzi moderni, fra i quali si segnalano in modo singolare il palazzo del Comune e quello Saladini.

Il primo fu costruito sulla fine della prima metà del secolo scorso, sull'antico palazzo anzianale o *Palatium album* che fu già sede dei Conti e primi Governatori della città, con disegno dell'architetto Giovanni Cavagna, in fama di peritissimo per la basilica di Loreto da lui edificata, e la coadiu-

vazione d'uno scultore ascolano, Lazzaro Giosafatti, al quale, a mio avviso, è dovuta la bellezza singolare del palazzo, avendo egli ornato gli stipiti delle finestre del piano nobile con cariatidi così aggraziate a sostegno del timpano delle finestre medesime, da abbellire in grazia loro il barocco disegno del Cavagna, comunque ricco e grandioso nell'insieme. E poichè doveva essersi presentata qualche difficoltà nell'acconciare a un solo livello il suolo del piano nobile del nuovo palazzo con quello preesistente dell'antico, così parmi legittimata la ragione del porticato mediano, che è nell'attuale facciata, con un architrave e un fregio ricorrenti sopra lo stesso porticato; mentre una semplice fascia corona, in prosecuzione dello stesso architrave, le estreme parti della stessa facciata, ornate a bugne che ricorrono per tutto lo stesso pian terreno nell'unica facciata laterale che presenta il palazzo, essendosi incorporato l'altro lato del palazzo, quello cioè ad est, col lato ovest del Vescovado, nella cui linea di facciata rimane la facciata del palazzo comunale.

Il palazzo ha un secondo piano, semplice nelle finestre, ma non privo di grazia. Ha però un cornicione a sua corona, di così piccolo oggetto, per nulla proporzionato all'altezza del palazzo, nell'ampia piazza, la piazza Arringo, in cui prospetta.

Al palazzo stesso poi dà pregio singolare il ricco arredamento dei suoi grandiosi vani interni, una bella e classica Pinacoteca, una Biblioteca, aperta al pubblico per molte ore del giorno, ricca di ben circa trentamila volumi, un archivio notevolissimo illustrante la vita cittadina in riguardo all'amministrazione comunale nel più lontano passato, e un Museo di 4300 pezzi tra preromani e romani, con medagliere, e una bellissima raccolta di ghiande missili da fionda, con iscrizioni allusive alla guerra sociale a cui parteciparono con onore gli Ascolani nell'89-90 avanti Cristo. Con tutta l'esterna bellezza e l'interna ricchezza di questo palazzo, due difetti lo degradano, a mio avviso: la mancanza d'una gran sala per le adunanze consiliari, la sconcezza cioè dell'ampio cortile interno e a cui s'accede direttamente dal portone della facciata principale, onde s'appalesa povero e nudo nelle mura che lo cingono e nel suolo sterrato; mentre dovrebbe essere abbellito, per decoro cittadino, da un bel giardino e da belle mura a pilastri e ad archi coprenti nicchie, nelle quali potrebbero disporvisi, in mezzi busti, le figure dei cittadini preclari nel valore delle armi, delle lettere e delle scienze, formando così il pantheon dei benemeriti ascolani dell'antichità e dei tempi moderni, a gloria non solo della città, ma a incitamento proficuo ai presenti e venturi ascolani. Nè la sala mancherebbe, essendovi tuttora libero e adattissimo il gran vano che era adibito a pubblico teatro, dappoi la costruzione del palazzo fino all'erezione dell'attuale Teatro civico Ventidio Bassi nel 1846. Manca invece la volontà alla buon'opera e la coscienza, se m'è lecita la frase, della necessità del bel cortile e dell'aula consiliare, onde non si apprende il debito di completare e finire decorosamente questo palazzo comunale.

A incitare anzi l'attuale amministrazione civica, non mi perito di fare una proposta che parmi di sicura riuscita e che vale anche a diminuire al Municipio gran parte del gravame delle spese che dovrebbe sostenere pel compimento delle due opere.

Faccia quindi esso studiare dal proprio Ufficio tecnico il progetto relativo alle dette opere e determinare l'ammontare delle spese occorrenti, e poi con un proclama alla cittadinanza, come il sindaco cav. Cesari è capace di scrivere, bandisca

ad referendum il progetto delle due opere e la relativa spesa, e inviti e invogli i suoi amministrati a partecipare a questa con un'imposta volontaria e progressiva per quel tanto della spesa medesima cui non giungesse il bilancio comunale.

Il referendum non è nuovo in Italia, e parmi utile, così a sgravare le amministrazioni comunali della responsabilità di certe spese per opere che, comunque non di prima necessità, stringono a un debito le stesse amministrazioni, come ad invogliare il popolo a una vera attività d'opere a beneficio del paese natio e del suo decoro.

Aggiungasi, che il compimento, così com'io lo consiglio, del Palazzo Comunale, decorerebbe anche meglio la gran piazza Arringo in cui prospetta e che è povera e nuda di ogni abbellimento. V'hanno, è vero, la gran statua in marmo del gran Re V. E., che però non ha altro di bello che la sua maschia figura tanto cara agli ascolani come agli italiani tutti, e due graziose e monumentali pubbliche fontane con disegno dell'operosissimo ing. Jecini; ma quella e queste si smarriscono nell'ampia distesa rettangolare della piazza, per mancanza d'un contorno alberato e d'aiuole verdeggianti, che della piazza stessa farebbero uno dei più bei centri di ritrovo cittadino.

Altro palazzo notevole, fra i modernissimi anzi, è quello dei conti Saladini, costruito su disegno del fu architetto Poletti di Roma, sull'antica casa della famiglia, e che s'innalza nel corso principale. È tutto in travertino a tre piani superiori, insistenti su d'un altissimo pian terreno, posato su d'un zoccolone smisurato. Lo stile è il classico paladiano dalle linee correttissime, nelle fascie, negli stipiti dei portoni e delle finestre e nella sontuosissima trabeazione con architrave, fregio e cornice, tutta insistente su pilastri a capitello composito ricorrenti nella facciata nel vano delle finestre.

La fabbrica è bellissima, come ne è ammiranda la perfetta esecuzione. La degrada però la povertà dell'ampiezza della via, onde priva com'è d'un proporzionato campo o spazio di veduta, riesce pesante allo sguardo e par caschi sui passanti a schiacciarli. A mio avviso, il Poletti ebbe solo il mandato d'una grandiosa e classica facciata, senza contezza però dell'ampiezza della via in cui doveva prospettare; e fors'anche senza certezza di vedere o sapere compiuta l'opera sua. L'opera o fabbrica difatti è appena a mezzo compiuta, e al suo termine non han pensato i figli del committente, già insieme a lui riconciliatis con Dio; nè vi penseranno neppure i tardi nepoti, pel dispendio cui li obbligherebbe, essendo opera classicamente pensata, ma priva d'ogni buon concetto di pratica esecuzione per manco di criterio economico nell'autore e nel committente. Anzichè rovinare un patrimonio, si è fatto quindi bene a smettere a mezzo la fabbrica; tanto, per Ascoli, non è nè meraviglia, nè disdoro. Ce ne sono tante di fabbriche incompiute, che una più una meno non s'avverte.

Dovrei pure ricordare altri palazzi, fra i quali, quelli del marchese Sgariglia, del conte Gallo, dell'Arpini, del Doria ora di proprietà della Banca d'Italia, del Piccolomini ora del Marini, uno dei principali bacologi della regione, del marchese Colucci, e di moltissimi altri dalla facciata annerita e parecchi anche dalle colossali dimensioni, che pur si trovano sparsi in vie principali e in viuzze o *rue* come qui volgarmente sono appellate, e che certo debbono essere stati edificati da patrizi tutt'altro che antenati dei modesti proprietari attuali; onde mi confermano a stimarli edificati prima della determinazione del piano topografico dell'attuale città, non potendo assolutamente

ammettere, che una nobile famiglia, pur certo ricca per disporre dei mezzi occorrenti alla grandiosa fabbrica, avesse preferito accomunare la propria abitazione con quelle di poverissime famiglie, quali si riconoscono le case adiacenti in quelle oscure vie.

Me ne astengo però, così per lo sterminato numero di questi palazzi, come pel poco rilievo artistico che presentano, comunque non ne manchi in quelli singolarmente dello Sgariglia, della Banca d'Italia e del Colucci, pregevoli pure per la cura che è posta nella buona conservazione dei prospetti.

Amo invece segnalare, a giusta lode del marchese Colucci e del comm. Mari, due bellissimi giardini entro città, per estensione e ricchezza e varietà di piante, specie il secondo. Il primo data da oltre forse quarant'anni; il secondo, è recentissimo quasi, non contando ancora che pochi lustri. Ma è tanta la passione ai fiori e al bello di questo ricco proprietario, il primo certo dei bacologi ascolani, e il primo e più fervente apostolo dei concimi minerali nella coltura di questo agro, da non fargli badare a spese, pur d'accrescere di belle e nuove piante il suo vastissimo giardino.

Tra le fabbriche poi che piaciemi segnalare, sono due teatri, il Civico, cioè, od il Ventidio Bassi, dal nome di uno dei più valorosi antenati dell'epoca romana, e il Filodrammatico.

Il primo fu costruito in una via centralissima, quella del Trivio, nel 1846, con disegno dell'Alessandri di San Severo, abbastanza corretto, come armonico nel gran vano della sala.

Ha sul fronte un porticato a volta piana insistente su quattro colonne ioniche, in corrispondenza coi tre vani ai tre grandi usci che immettono in un atrio con volta a cassettoni e pareti a nicchie comprese fra pilastri ionici. Dallo stesso porticato, e ai suoi fianchi, si accede a due vani sporgenti sulla linea dei tre usci dell'atrio, e col prospetto sulla linea del porticato, a cui conduce una scalea di 5 gradini. Dall'atrio poi s'accede al vestibolo e da questo alla gran sala e alle scale, che si stanno a manca ed a destra del grande uscio per la sala medesima. Questa è a ferro di cavallo, con 15 metri di corda nella parte circolare e 21 e più metri nell'asse maggiore. Ha poi 4 ordini di palchi, oltre il loggione, con 25 palchi per ordine, bene arredati e ornati negli stipiti, nelle faccie e architravi, con stuccature dorate, che sarebbe bene si rinfrescassero.

La scena è lunga circa 20 metri ed ha due sipari bellissimi, uno del Podesti d'Ancona, rappresentante il trionfo di Ventidio Bassi sui Parti, l'altro del Recanatini, rappresentante la piazza del Popolo.

Sopra il vestibolo poi, l'atrio e il prospetto del teatro è una serie di vani e una gran sala per accademie vocali e strumentali, alle quali Ascoli è usata da lunghi anni. E poichè in sul primo di queste accademie, favorite anche dalla mondanità da cui non rifuggivano i Delegati del Papa, governatori civili e militari della città e provincia, un po' nella fede che, collo svago a cui solleticavano il popolo, si fugasse da questo ogni velleità di rivolta al potere ecclesiastico, un po' e forse più per l'indole e l'istinto proprio agli svaghi, specie mondani; così non mancò di farsi sentire generale il debito d'un teatro specialissimo per le accademie, e perciò detto filodrammatico, usandosi allora anche la rappresentazione scenica da dilettanti della città. Il teatro, invero, costruito con disegno dell'ing. Gabrielli, ascolano, rimase limitato in un vano abbastanza modesto, comprendente la platea a ferro di

cavallo, ricinta da un podio o zoccolo, su cui si ergeva una fila di colonnette doriche, fra le quali posava una prima galleria o palchettone. Sulle stesse colonne poi girava un cornicione su cui posava un attico che serviva da parapetto a una seconda galleria.

Di presente poi e da poco più di un anno, nell'occasione dell'obbligo che era stato fatto ai condomini di rendere il teatro riguardato dai pericoli occasionati da un incendio, col l'apertura di nuovi usci, si decisero a modificarlo per rappresentazioni pubbliche a pagamento, e ridussero i palchettone o gallerie in palchetti; invogliati anche a ciò dal riposo annuale di circa 11 mesi, a cui è costretto il Ventidio, non solo per l'inveterato uso d'una sola stagione di 20, o che recite nel novembre; ma dalle molte spese di servizio e di illuminazione che lo gravano seralmente nel suo esercizio.

Il teatro, a dir vero, è piccolo al bisogno ed alla passione cittadina per le rappresentazioni sceniche o di canto, e lo si è provato quest'anno nelle tre stagioni d'autunno, di carnevale e di primavera, rigurgitante com'era seralmente di popolo; ma ben perciò parrebbermi più doveroso aumentare il numero delle uscite, così dalla platea come dalle gallerie, anche sacrificando nella prima due palchetti per aprirvi due usci conducenti al vestibolo, e meglio direttamente alla via pubblica.

A mio avviso, quindi, le precauzioni furono pochine, perchè dalla platea non si esce che passando per un solo uscio, nè dalle gallerie si viene sulla via che da un solo lato del teatro, avendo l'altro il muro in comune colla casa laterale.

Ci pensino perciò i condomini del teatro e l'autorità prefettizia, dacchè alle disgrazie è tardo e magro compenso il pentimento.

Dovrei ora parlare del moderno materiale d'Ascoli, ossia delle case d'abitazione della borghesia e del popolo, che si sono costruite, dappoi la sistemazione della pianta della città fino a pochi anni addietro, posto che già da un decennio circa, l'arte del costruire palazzi o case d'abitazione dorme qui un sonno ininterrotto. Ma il materiale è poco rilevante come poco lodevole, sia per la continuità dell'antichissima abitudine di tenere i prospetti delle case, la maggior parte in linee spezzate o sinuose, onde lo sconcio dei prospetti sporgenti o rientranti, o gibbosi, in quasi tutte le contrade, principali o secondarie, eccezione fatta del Corso Nuovo, che è l'unica via in linea retta; sia per la licenza impunita in molti proprietari, di variare a piacimento, per comodo o interesse, il numero delle aperture nei singoli prospetti dei diversi piani d'una stessa casa, onde non è raro che in una stessa casa, nel prospetto del piano terreno sianvi cinque aperture, mentre hanvene quattro o sei nel prospetto del primo piano, e diversamente ancora in quello del secondo. E ciò a non rilevare l'altra sconcia licenza, pur consentita dal Municipio di lasciare i prospetti delle case, nel maggior numero e nelle stesse principali vie, senza cornicione, il quale con sfrontata impudenza, è sostituito dalla sporgenza della falda o grondaia del tetto, munita d'un canale di gronda, a cui si congiunge un tubo di scarico, che, pur per molte case, termina a 10 o 12 centimetri sul livello della pubblica via; onde uno sgorgo libero d'acqua a fiotti che scorre sulla cunetta della stessa via, fino all'incontro d'una bocchetta di scarico, come in una via del forese.

Nè basta, dacchè è notevolissimo lo sconcio di vedere le facciate di moltissime case ancora col puro scialbo, quindi

senza intonaco e senza alcuna coloritura, pure in vie principali; mentre quelle che ebbero intonaco e coloritura alla fine della loro costruzione, non hanno mai rinnovato nè l'uno nè l'altra, anche nei loro lunghi lustri di esistenza e comunque abbiano perduto in gran parte questa o quello; nè il Municipio si dà cura e pensiero di obbligare i cittadini a rendere quanto meno decorosi i prospetti delle case e a rinnovarne la coloritura ogni otto o dieci anni almeno; onde, come ben s'intende, la vista di queste case non è piacevole, a scapito del decoro cittadino. Ma, oramai, allo sconcio ci si è fatta la vista e il callo, nè spero di riuscirne, con questa mia censura, a eliminarlo, opponendovisi così l'abito della licenza, legittimato dalla consuetudine dell'uso di disporre e modificare a capriccio, anche contrariamente all'arte e ai regolamenti edilizi che qui vigono inosservati, delle pubbliche vie e dei prospetti delle case; come l'inerzia o indolenza del Municipio a imporre l'osservanza del regolamento, e a decretare l'imposizione di abbellire e ripulire ogni dato periodo d'anni, o quando lo stimi o giudichi necessario l'Ufficio d'arte municipale, i prospetti delle case poco decenti e decorosi.

Qui pare predominare il sentimento dell'assoluta libertà nei proprietari delle case e della vita patriarcale nel Municipio, evitando di farsi il cattivo sangue coll'opposizione che incontrerebbero i suoi provvedimenti di polizia urbana presso i propri amministratori.

Così si vive in buona pace ed amicizia con tutti; tanto Ascoli, si capisce, non è nè Roma, nè Torino, nè Milano, e ad abbellirla nelle vie e nelle facciate delle case, non avanzano, nè di grado la città, nè di ricchezza i cittadini, e i proprietari delle case, i quali finirebbero anzi per disgustarsi cogli amministratori.

E perciò, il suolo pubblico delle vie, anche principali, è di quanti vi hanno botteghe e negozi a prospetto, occupandolo con banchi da lavoro, con cesti e panieri di frutta e d'erbaggi, con mostre di pentole, tegami, damigiane, ed altri oggetti di negozio, facoltizzando tutti a ciò una piccola tassa pagata al Municipio o ad un appaltatore, per l'occupazione del pubblico suolo. È un cespite di finanza per la amministrazione, si capisce, ma a discapito del decoro della città. Nè basta, dacchè anche nel corso principale si trovano botteghe d'arti rumorose, che dalle primissime ore del mattino, gareggiano tutto il giorno col suono liberissimo delle campane delle molte decine di chiese officianti, per assordare il prossimo, come avverrebbe nelle borgate di campagna.

Sarà anche questa una libertà e una conseguenza della vita patriarcale, ma chi ne subisce e ne sopporta gli incommensurabili effetti, credo abbia buona ragione di dolersene, e di dire *apertis verbis* al Municipio, che provvede molto male al proprio debito verso il decoro d'una città, che ha pregi non lievi per riuscire ad essere uno dei preferiti soggiorni in Italia.

Aggiungasi che questa libertà d'elezione di stanza per le botteghe da tolaio, fruttarola, setacciaio, fabbro, falegname e anche scalpellino, e che nelle stesse città di pari grado a questa d'Ascoli, sono tutte relegati in vie secondarie, serbandosi il corso alle botteghe e negozi di altro genere e lusso, qui è favorita dalla notevole modicità del fitto annuo di un magazzino a terreno con prospetto sulla via, limitato a 60 lire annue pagabili mensilmente.

(Continua).

Z. S.

CENNI IGIENICI PER CHI CERCA ABITAZIONE (1)

Continuazione, veggasi N. 5, pag. 91

Acqua potabile.

Tutte le nostre grandi città, e, si può dire, anche la maggior parte delle mediocri, posseggono ormai una condotta d'acqua potabile, la quale fornisce agli abitanti l'acqua direttamente in cucina, od in altra parte dell'abitazione comoda per l'inquilino. Quest'acqua in generale non è dannosa, ma vi sono dei casi in cui si sviluppano delle gravi malattie in causa di essa; ne sia esempio il colera in Amburgo, nel 1892, ed il tifo in altri luoghi.

L'inquilino è, si può dire, impotente dinnanzi a questo pericolo, egli deve pure attingere acqua, come la condotta gliela fornisce, e non può ottenere dal padrone di casa che l'acqua venga migliorata. Però vi sono alcune norme preventive da seguire quando l'acqua di condotta, per qualche motivo, è sospetta, quando, ad esempio, ha brutto aspetto o cattivo odore, quando nella città o nei dintorni inferisce il tifo, oppure quando il medico di casa manifestasse dubbi in proposito.

Una certa garanzia, purtroppo non completa, contro tale pericolo d'infezione, la danno dei buoni filtri, ma in questo caso forse il più adatto, è il filtro a silice della Berkefeldt-Filtergesellschaft di Celle, che si può trovare ormai in ogni città. Questo filtro dà per una condotta di media importanza quantità sufficiente di acqua, e quando esso venga, secondo le istruzioni, pulito molto sovente, si può essere abbastanza sicuri della sua azione, ad ogni modo, molto di più che di quella di altri filtri i quali danno all'acqua un bell'aspetto, depurandola grossolanamente, mentre lasciano invece passare dei batteri pericolosi.

Una sicurezza assoluta contro questo pericolo si ottiene soltanto facendo bollire l'acqua; meglio assai che usando qualunque filtro, tanto più al sopraggiungere di qualche epidemia. Sono di grande comodità a questo scopo degli apparecchi speciali in cui l'acqua, dopo esser stata bollita, diventa di nuovo fredda; si trova presso moltissime ditte, ad es. presso la Società del gas a Dessau, Grove, Siemens e Komp, Schäffer e Walcker a Berlino, e molte altre ancora. Se non vi fosse nessuna condotta d'acqua, l'acqua per bere e per la cucina dovrà essere atinta dal pozzo, ed in questo caso sarà bene, prima di stringere il contratto di affitto, interessarsi anche delle condizioni del pozzo; questo non dovrà essere troppo lontano, ma sarà sempre preferibile un lontano quando un vicino non potesse dare acqua buona. I pozzi pubblici sottostanno già ad un certo controllo delle autorità competenti, cioè, essi vengono chiusi quando danno acqua sospetta, oppure viene affisso un avviso, colla scritta: "Questa acqua non è potabile".

Tale acqua non è più da usare non solo per bere, ma nè per lavare i vasellami da tavola e da cucina, nè per la pulizia del corpo e tanto meno per quella della bocca, per cui sarebbe meglio che il pozzo venisse chiuso addirittura ogniquale volta dall'uso delle sue acque venisse constatata un'infezione nell'abitato.

Però se non c'è sempre da fidarsi completamente di un pozzo pubblico, tanto meno c'è da fidarsi di uno privato,

(1) Dott. ERWIN ESMARCH. — J. Springer, editore, Berlino, 1897.

per cui è indispensabile, come sopra si disse, occuparsi seriamente della cosa prima di prendere a pigione una casa. Certamente non è facile giudicare senz'altro della qualità dell'acqua di un pozzo, ma vi sono alcuni dati a cui si può attenersi. Si proverà l'acqua all'aspetto, al gusto, all'odore, si prenderanno informazioni dai vicini, se la quantità e la qualità è costante, e si terrà calcolo di tutto quanto vien detto in pro o contro.

Oltre a ciò si esamini la costruzione del pozzo. I cosiddetti pozzi artesiani, in cui il tubo va direttamente alla sorgente, danno per lo più senza eccezione un'acqua buona; mentre quelli con serbatoio, fatti in muratura, o con armatura in legname, debbono metterci in sospetto. Non solo possono penetrarvi delle lordure, per la poca solidità del coperchio del serbatoio, ma talvolta anche per le pareti quando queste non siano impenetrabili e nelle vicinanze vi siano delle sorgenti di impurità, come pozzi neri e letamai, colatoi e simili.

È notevole come si pecca sovente a questo riguardo, a dispetto dei più ragionevoli precetti dell'igiene. Senza dubbio un profano non potrà sempre riconoscere i difetti di un pozzo, ma in molti casi egli vi riuscirà facilmente, ed allora si dovrà dire se il pozzo deve venir migliorato od interamente modificato, oppure l'abitazione non verrà affittata.

Con ciò noi abbiamo esaurito quanto volevamo dire riguardo le particolarità di un'abitazione in rapporto all'igiene; manca ancora di esaminare alcuni punti che non riguardano più l'abitazione in generale, sibbene i singoli vani di essa, a seconda dell'uso a cui sono destinati.

(Continua.)

L'IMPIEGO DELL'ACQUA SOTTO PRESSIONE

PER L'ESTINZIONE DEGLI INCENDI

Il giornale *L'Engineering* ci faceva conoscere fino dal 1894 una nuova ed importante applicazione dell'acqua sotto pressione a Londra per l'estinzione degli incendi.

La notizia non è certamente recente, ma pur tuttavia è interessante il divulgarla.

Delle numerose officine si sono impiantate recentemente nelle grandi città inglesi per la fornitura di apparecchi idraulici ad alta pressione per ascensori, montacarichi, presse, ecc.

Questa circostanza ha richiamato l'attenzione sull'utilità che si può ricavare dall'acqua ad alta pressione, per aumentare, con poca spesa, l'efficacia dei mezzi abituali per l'estinzione degli incendi.

Lungo le condotte di acqua ordinarie venne collocata una fila di tubi ad alta pressione, comunicanti da una parte con la condotta, dall'altra con un recipiente iniettore. Da questo recipiente, a mezzo di speciali valvole, passa una quantità d'acqua ad alta pressione, che, operando un effetto di aspirazione nella condotta d'acqua ordinaria, proietta a mezzo di questa, mediante manichette, un getto d'acqua ad una pressione pressoché eguale a quella iniziale. Il getto può così raggiungere i più alti edifici.

Ad Hull si è potuto, con questo sistema, lanciare, a mezzo di manichette da incendio, un getto a circa 360 metri di distanza, e garantire così dal fuoco le parti più importanti di un immobile. A Manchester si ritiene che l'introduzione

di questo sistema idraulico abbia ridotte le perdite dovute all'incendio nella proporzione di un settimo.

Installando 36 di questi apparecchi idraulici in una superficie di 2000 m² (5 chilometri e mezzo) si può concentrare su di un solo punto incendiato da 8 a 12 getti; e siccome d'ordinario le condotte d'acqua sono le più abbondanti nei quartieri popolosi e commerciali delle grandi città, là ove i danni del fuoco sono più considerevoli, l'installazione di questo sistema diventerà l'elemento più efficace per l'estinzione degli incendi.

Il costo d'installazione di un doppio recipiente idraulico si eleva a L. 1500, e le spese annuali di manutenzione, ecc., sono del 2 1/2 per 100. Ad Hull, ove l'applicazione è stata fatta, la tassa per trimestre e per apparecchio è di L. 6. In caso d'incendio, la spesa è di L. 50 per la prima ora, e di L. 13,50 per ciascun quarto d'ora successivo. Per ciascuna verifica e prova, si percepiscono L. 12,50 per ogni apparecchio.

A Londra, un numero assai ragguardevole di proprietà private sono state munite di questo apparecchio; la tassa minima è di L. 12,50 per trimestre e per apparecchio. In caso di funzionamento la spesa è di L. 125 per le prime tre ore, e di L. 50 per ciascun'ora successiva, con una tassa di L. 12,50 per il controllo. A. R.

L'ACQUA POTABILE A PERUGIA

Nel prossimo settembre Perugia inaugurerà il suo grandioso acquedotto, che fornirà la città di una eccellente e saluberrima acqua conosciutissima in Italia essendo proveniente dalle rinomate sorgenti di Nocera Umbra. L'acquedotto è lungo 43 chilometri e venne calcolato per una portata di 2000 metri cubi d'acqua al giorno.

La sorgente di presa è ad un'altezza di metri 627 sul livello del mare, la condotta percorre tutta la valle del Tevere con una pressione di 37 atmosfere, pressione fino ad ora raramente adottata in altri lavori consimili.

Un grande serbatoio, situato al colle dei Cappuccini presso la città, distribuirà nell'abitato l'acqua mediante due centri di erogazione con condotta a circuito.

L'edificio di presa è al colle Caprile (Nocera Umbra) e discendendo per una galleria di 57 metri, l'acquedotto scorre per la provinciale Flaminia per immettersi in una galleria che da valle Rio S. Pietro va a sbucare in val di Mora ad un'altitudine di 600 metri.

L'intero materiale, tubi di ghisa, valvole, ecc. venne fornito dalle Acciaierie di Terni, e alle prove fatte, pochissimi pezzi sono stati scartati, lo che torna ad onore dell'industria nostrana.

Il costo totale della condotta sarà approssimativamente di due milioni.

Autore del progetto e direttore di tutti i lavori è l'emerito ingegnere Giuseppe Cangia, capo dell'Ufficio tecnico comunale, al quale Perugia tributa i meriti elogi, e noi lo additiamo a titolo d'onore, promettendo ai nostri egregi lettori di illustrare quanto prima sul nostro periodico l'importante opera.

ALBUM di dodici tavole contenente disegni dell'Ingegneria Sanitaria delle annate 1890 e 1891. — L. 1.

BIBLIOGRAFIE E LIBRI NUOVI

Manuale dell'architetto. — Opera compilata a cura dell'ingegnere architetto D. DONGHI e di altri distinti ingegneri; illustrata da più di 5000 incisioni inserite nel testo. — In questo Manuale l'ingegnere, l'architetto e il costruttore troveranno tutti i dati e le indicazioni necessarie alla compilazione dei progetti ed alla costruzione di edifici di ogni sorta, come: palazzi, case da pigione, scuole, chiese, cimiteri, crematoi, teatri, alberghi, stabilimenti industriali, ecc. Il testo è ricco di dati numerici e di finissime illustrazioni tanto per la parte che riguarda i particolari dell'arte edificatoria ed i processi costruttivi riconosciuti fra i migliori, quanto per la parte che riflette gli esempi di edifici costruiti, sulla qual parte sono specialmente rivolte le cure dei compilatori.

Il Manuale si compone di quattro volumi in-4° piccolo, distribuiti a dispense di 40 pagine, a L. 1.

Pubblicato il fasc. 30° (13° vol. I, parte I), contenente: *Esecuzione degli archi e delle arcate.* — *Groschezza degli archi e dei piedritti.* — *Distinzione delle volte.*

PAUL WÉRY, **Assainissement des Villes et Egouts de Paris.** — Un volume in 16° di pag. 663 con 434 figure (Parigi, Vedova Ch. Dunod, 1899). — L'A., nella sua qualità di Capo Ufficio del servizio delle fognature di Parigi, tratta con una competenza particolare l'argomento della fognatura cittadina. È una pubblicazione di gran mole che va studiata e della quale promettiamo dare ai nostri lettori un'ampia recensione con figure riprodotte dal testo.

NOTIZIE VARIE

VIGEVANO — Nuovo Ospedale. — I progetti per la costruzione del nuovo Ospedale, fatti pervenire al Consiglio d'amministrazione, sono ben ventitre.

Come si assicura da persone competentissime in materia, tutti i lavori sono ottimi, anzi superiori alle previsioni — il che dimostra la valentia dei concorrenti — sicchè l'Amministrazione deve essere soddisfatta del buon esito del concorso.

Per formare la Commissione giudicatrice dei lavori venne demandata al presidente dell'Istituto Brera di Milano la nomina di due architetti ai quali sarà aggiunto il cav. prof. Giuseppe Sormani di Pavia per la parte igienica, nonchè il presidente del Consiglio comm. Cesare Bonacossa.

I tre progetti designati migliori dalla Commissione verranno esposti al pubblico.

Poichè l'Amministrazione dell'Ospedale non rende noti al pubblico tutti i progetti presentati, sarebbe bene che i diversi concorrenti dessero alle stampe, inviando un sunto almeno delle loro relazioni e le piante, al nostro periodico che ne farebbe una pubblicazione.

L'inaugurazione dell'acquedotto a Brunate (Como). — A Brunate si inaugurò, il 12 corrente agosto, l'acquedotto che porta un'acqua pura, fresca e cristallina dai monti di Ponzate in quell'amenissima stazione climatica. Per solennizzare tale fausta circostanza i Brunatesi hanno organizzato dei festeggiamenti che sono riusciti benissimo.

Le Autorità e numerosi invitati fecero la visita all'acquedotto, al serbatoio, alla sorgente del Paolo in Ponzate e alle cinque sorgenti che alimentano l'acquedotto stesso.

Vi fu illuminazione ai giardini dell'Esposizione e a Brunate, il cui faro elettrico proiettava la sua luce sulla erigenda Esposizione di Como.

Al progettista e direttore dei lavori, ing. Giussani, i nostri rallegramenti per la riuscita dell'opera, di somma importanza igienica per gli abitanti di Brunate.

Bonifiche di terreni. — La bonificazione del territorio Mantovano-Reggiano sta per entrare nella sua fase esecutiva.

Per decreto ministeriale del 7 agosto, sono stati approvati i progetti di dettaglio, che vi si riferiscono, compreso quello per l'interruzione, mediante sifone, delle arginature dell'emissario a destra del Secchia.

Quest'ultimo provvedimento mira a salvaguardare gli interessi del territorio, che l'emissario deve attraversare.

Il decreto reale 15 giugno prossimo passato aveva già autorizzato il Consorzio a contrarre un prestito di 10,200,000 lire, mediante emissione di 20,400 obbligazioni da L. 500 al saggio del 4 per cento.

CAPACCIO (Salerno). — Furono posti all'asta pubblica i lavori per la condotta acqua potabile per l'importo di L. 22,000. — Deposito 1000, consegna dei lavori mesi 10.

Condotta di acque. — Competenza del Prefetto. — (Legge 25 giugno 1865, art. 10). — La dichiarazione di pubblica utilità agli effetti dell'espropriazione, trattandosi di opere idrauliche, è fatta dal Prefetto non solo quando si tratta di opere di difesa e di conservazione e rettificazione degli alvei e delle sponde delle acque pubbliche, e più particolarmente dei fiumi e torrenti, ma anche quando si tratta di opere riguardanti la condotta delle acque potabili.

La tecnolite. — Tale è il nome di una pietra artificiale, inventata dall'Haumann nel 1895, e formata di un miscuglio di catrame, di carbon fossile e di zolfo in proporzioni variabili, secondo il grado di durezza da raggiungersi. Il miscuglio è riscaldato finchè non cessa la reazione viva; poscia alla massa pastosa si aggiunge cloruro di calce finalmente stacciato. Dopo il raffreddamento si macina il prodotto ottenuto e si mescola a scorie di alto forno, granulose e macinate del pari. Questa polvere viene sottoposta ad una forte pressione idraulica; ottenendo in tal modo i parallelepipedi di pietra per selciati. Il peso specifico è di 2,20; la resistenza allo schiacciamento è di 143 Kg. al cm²; la resistenza all'attrito è di 3,40 a 3,10 (per il granito di Svezia è di 6,50 a 6,02).

Il selciato fatto con questa pietra non è sonoro nè sdrucievole e possiede i vantaggi di un piccolo coefficiente di consumo, di resistere alle variazioni di temperatura, di una resistenza allo schiacciamento, doppia di quella dell'asfalto, di presentare una certa ruvidezza, di essere assolutamente impermeabile.

Il suo prezzo sarebbe di 1/5 ad 1/3 inferiore a quello dell'asfalto naturale compresso. Gli esperimenti fatti selciando fin dal 1897 la Postdammerstrasse di Berlino, sembra abbiano dato buoni risultati.

(Dalla *Rivista di Artiglieria e Genio*, luglio-agosto, 1899).

ING. FRANCESCO CORRADINI, *Direttore-responsabile.*

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

CONCORSI - CONGRESSI

GENOVA — Concorso. — Il Ministero di agricoltura, industria e commercio apre fino al 31 ottobre prossimo venturo, il concorso al posto di professore ordinario d'architettura navale, presso la Scuola Superiore Navale di Genova. Concorso per titoli e per esame.

Stipendio annuo L. 5000.

MILANO — Concorso. — Fino al 31 dicembre 1900 l'Istituto Lombardo (Milano), apre un concorso col premio di una medaglia d'oro del valore di L. 500, fra coloro che « avranno migliorato notevolmente, od introdotto, con buona riuscita, una data industria manifattrice in Lombardia ».

NAPOLI — Concorsi. — Presso l'Accademia di Scienze politiche di Napoli sono aperti vari concorsi; e fra questi i seguenti, con scadenza al 31 ottobre 1900 e con premio di L. 4000: la cultura nel Napoletano al tempo degli Aragonesi; i tempi di Carlo III considerati sotto il duplice aspetto degli ordinamenti politico-sociali e della cultura.

MONTEPULCIANO — Condotta d'acqua. — Questo Comizio Agrario si è proposto di bandire nel prossimo anno un concorso a premi in denaro per la migliore condotta delle acque in collina. Il Ministero di Agricoltura, nell'approvare tale iniziativa e il programma, ha promesso un concorso di L. 1000.

COMO — Concorsi. — Il Comizio Agrario di Como ha stabilito di aprire nel recinto dell'Esposizione una *Mostra nazionale* dal 17 settembre in avanti (le domande devono essere inoltrate entro il mese corrente), e di indire alcuni concorsi, con premi consistenti in medaglie e diplomi, relativi agli spari contro la grandine, risultati ottenuti, tecnica degli spari, ecc., ecc.

Concorsi di essiccatoi per cereali. — I Comizi Agrari di Novara, di Vercelli e di Mortara hanno bandito un concorso con premio di L. 10,000 fra i diversi costruttori di essiccatoi per cereali.

SIENA — Premi per gli spari contro la grandine. — Il Monte dei Paschi di Siena ha istituito un premio d'incoraggiamento di L. 2500 a favore di quel Consorzio di proprietari che per il primo, fino al 31 agosto, dimostrerà d'aver impiantato nelle provincie di Siena e Grosseto una rete di difesa contro la grandine col sistema detto Watteschiessen (tirare al tempo) con un numero di stazioni da sparo non inferiore a venti, data la distanza massima fra loro di un chilometro e minima di m. 7,50.

INGHILTERRA — M. W. L. Taglesfield, borough surveyor Workington. — È aperto il concorso di progetti per la costruzione di un palazzo municipale. Premi di 1000, 500 e 250 franchi verranno assegnati agli autori dei tre migliori progetti.

Congresso nazionale d'igiene in Como, dal 25 al 30 settembre 1899. — L'apertura del Congresso nazionale d'igiene avrà luogo nella Grande Aula del Broletto (Piazza del Duomo) alle ore 10 del 25 prossimo settembre con un discorso del professore senatore Giulio Bizzozzo, sul tema: *L'Igiene pubblica in Italia*.

Il Congresso proseguirà poi i suoi lavori, secondo l'ordine che verrà stabilito dal Comitato d'onore, fino al 30 di settembre. In seguito agli accordi passati col Comitato esecutivo della Esposizione e colle Autorità locali, i congressisti, muniti di tessera, avranno speciali facilitazioni.

La tassa di iscrizione al congresso è di L. 10 e dà diritto al volume degli atti. Essa si riceve dal segretario generale dottore Cosimo Binda (Como).

Torino 1884

Unica Medaglia d'Oro.

Torino 1898

Diploma d'Onore,
Medaglia d'Oro,
Medaglia d'Argento.

Fornitore della Casa Reale, dei Ministeri e di importanti Amministrazioni civili e militari

MILANO - EDOARDO LEHMANN - MILANO

OFFICINA DI COSTRUZIONE

Apparecchi di riscaldamento e di ventilazione — Sistemi ad aria calda, ad acqua calda ed a vapore — Lavanderie a vapore — Essiccatoi — Cucine economiche — Disinfezione.

ALCUNI IMPIANTI DI LAVANDERIE A VAPORE

eseguiti od in via d'esecuzione:

- | | |
|------------------------------------|------------------------------------|
| * 1. Alessandria, Ospedale civile | 14. Padova, Ospedale civile |
| 2. Asti, Ospedale civile | 15. Reggio Emilia, Ospedale civile |
| 3. Bergamo, Manicomio Provinc. | 16. Roma, Manicomio Provinciale |
| 4. Brescia, Manicomio Provinc. | * 17. Roma, Lavanderia Municipale |
| * 5. Como, Ospedale civile | 18. Roma, R. Mar. nave Sardegna |
| * 6. Cremona, Ospedale Maggiore | 19. Roma, R. Marina nave Sicilia |
| * 7. Davos, E. Lehmann e C. | * 20. Roma, Ospedali civili |
| 8. Firenze, Manicomio Provinc. | * 21. Trieste, Ospedale contagiosi |
| * 9. Firenze, Arcispedale S. M. N. | 22. Venezia, Ospedale civile |
| 10. Genova, Manicomio Provinc. | 23. Venezia, Casa di ricovero |
| * 11. Milano, Manicomio Mombello | * 24. Venezia, Lazzaretto municip. |
| * 12. Monza, Ospedale civile | 25. Venezia, Bagni del Lido |
| 13. Nervi, Eden Hôtel | 26. Verona, Ospedale civile |

* Con riparto di Disinfezione.

