

# RIVISTA

## DI INGEGNERIA SANITARIA

*È riservata la proprietà letteraria ed artistica degli articoli e di segni pubblicati nella RIVISTA DI INGEGNERIA SANITARIA.*

### MEMORIE ORIGINALI

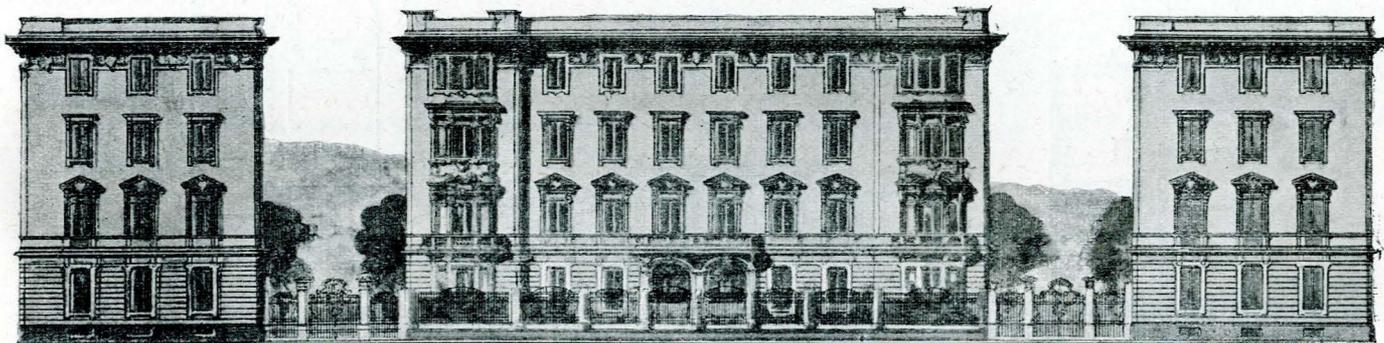
#### LA CASA MODERNA NELL'OPERA DELL'ISTITUTO ROMANO DI BENI STABILI.

(Continuazione vedi num. precedente)

Sorsero così grandi falansteri mal disposti, peggio ancora distribuiti, con pozzi di luce e cortili di limitatissima ampiezza, che lasciavano posto ai vasti corpi interni di fabbricati. Risultarono questi praticamente la parte meno redditizia del casamento, la parte che assorbe spese maggiori e che, impedendo all'aria, alla luce, al sole di penetrare nella circostante costruzione, ne riduce sensibilmente il valore e rende la casa antigienica, triste, inospitale. Dunque aria, luce, pulizia, questi gli elemen-

licissima innovazione ottenere che la maggior parte delle città si trasformasse nel più breve tempo possibile in modo da attuare largamente i criteri fin qui esposti. Tuttavia è facile avvertire come essi rispondano soltanto all'intento certo importantissimo della salubrità, mentre non v'ha dubbio che altri si richiedono ormai dalla maggior parte della popolazione, altri i quali derivano insieme dal desiderio di un più affinato benessere individuale e da una funzione sociale, che nella casa trova il suo fedele strumento; si sente, cioè, come alla dimora si possa richiedere più e meglio di un riparo pure costruito con rigido ossequio alle norme dell'igiene. Dunque la casa, oltre ad essere salubre, pulita confortata dalle comodità, che ora non sono assolutamente difficili a conseguirsi, deve anche rispondere al concetto affettuoso e moralizzatore della famiglia, così da renderla asilo desiderato ed amato, fattore di civile educazione.

Ma questi non possono essere che punti essen-



Prospetto dei fabbricati in costruzione

ti essenziali dell'abitazione, da ottenersi nei nuovi fabbricati con ampi e ben disposti cortili, nei vecchi con la demolizione completa degli inutili e dannosi corpi di fabbrica interni. Questi spaziosi cortili allietati dal sole, dal verde dei giardini, circondati da pareti con finestre ornate da fiori, devono essere come il polmone dell'edificio, la parte migliore di questo, che col suo ordine, con la sua pulizia, con la sua gaiezza imprima decoro al casamento ed eserciti una prima benefica influenza sui singoli abitatori.

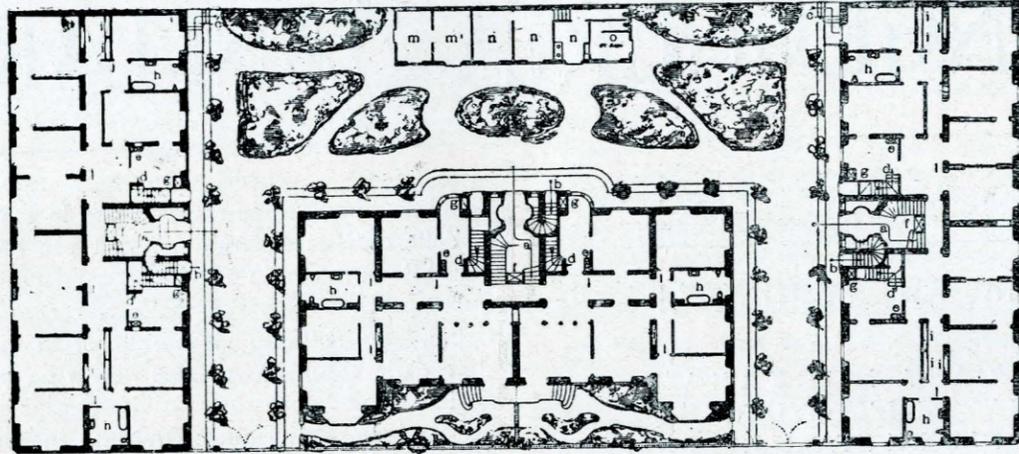
Sarebbe certo grande ventura ed insieme una fe-

li di una meta da proporsi sempre per tutti i casi, perchè è evidente come tali regole resterebbero soltanto aspirazioni utili ma infruttifere, se si pensasse di applicarle per ogni genere di costruzione, per tutte le categorie degli inquilini. Le differenze economiche, sociali non si possono distruggere; non tutti i cittadini indistintamente possono dedicare la medesima somma per l'affitto dell'abitazione; non tutte le classe sociali hanno abitudini, e necessità uguali.

Conviene intanto, prima di ogni altro, domandarsi: come si divide la moltitudine dei cittadini

costretti a procurarsi l'uso temporaneo della casa altrui? Indubbiamente si divide in tre categorie: la classe agiata, la classe media, la massa dei lavoratori. Ciascuna di queste categorie può sottrarre al proprio reddito una determinata aliquota per

che la rendano comoda e piacevole per la vita intima dei singoli suoi abitatori. Ascensori, montacarichi, impianti di illuminazione, telefoni per le comunicazioni con l'esterno e nell'interno delle abitazioni, stanza da bagno in ogni dettaglio com-

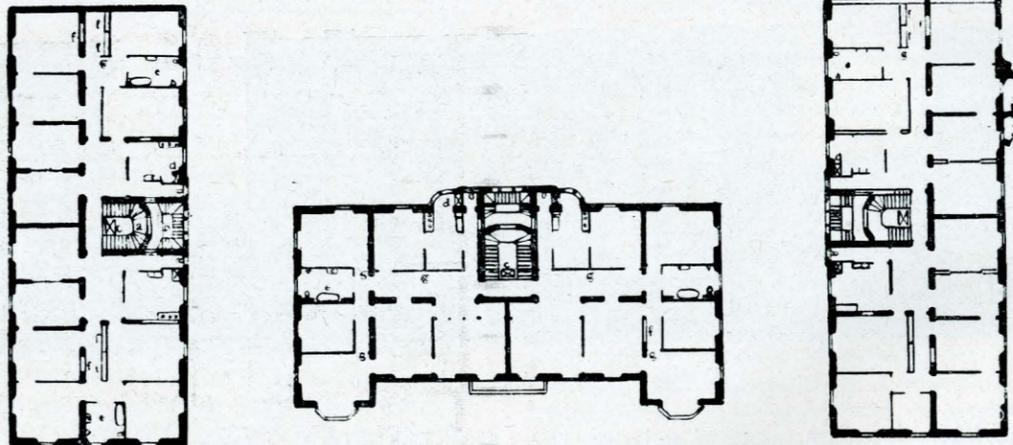


Pianta del piano terreno dei fabbricati in costruzione — a scale signorili - b scale di servizio - c scale di accesso alle cantine - d scala di comunione fra il rez-de-chaussée e i servizi annessi sottostanti - e montavivande di detti appartamenti - f ascensori - g montacarichi - h stanze da bagno - i armadi da muro - l bocchette per gli aspiratori della polvere - m portineria con cabina telefonica - m' deposito di biciclette - n alloggio portiere - o stanze da bagno con wc per le persone di servizio degli inquilini.

la pigione; occorre quindi offrire tre diversi tipi di abitazioni secondo la potenzialità finanziaria, le consuetudini, i bisogni fisici e morali di quelle tre categorie.

La dimora della classe agiata, oltre a rispondere ai requisiti fondamentali di aria e luce, deve

pleta, macchinario per l'aspirazione della polvere allo scopo di rendere facile ed immediata la pulizia di ogni singolo ambiente, bagni speciali riservati anche alle persone di servizio, nulla, ove più ove meno, secondo il fitto che dalla casa si intenda ritrarre, deve mancare di quanto finora è stato ritro-



Pianta del primo, secondo e terzo piano dei fabbricati in costruzione — a scale signorili - b scale di servizio - c ascensori - d montacarichi - e stanze da bagno - f armadi a muro - g bocchette per gli aspiratori della polvere. Nel piano attico dei tre fabbricati vi sono stanze separate per le persone di servizio delle famiglie che occupano i piani sottostanti; tali stanze sono messe in comunione con appositi apparecchi telefonici.

essere, secondo gli intenti nostri, spaziosa, sapientemente distribuita da chi conosca, per esperienza di vita, le reali esigenze di questa categoria di cittadini; deve essere di perfetta, studiata eleganza così nell'insieme come in ogni più piccolo dettaglio, e deve inoltre riescire provveduta di tutti i sussidi,

vato per confortare materialmente la vita nelle sue svariate e nuove esigenze.

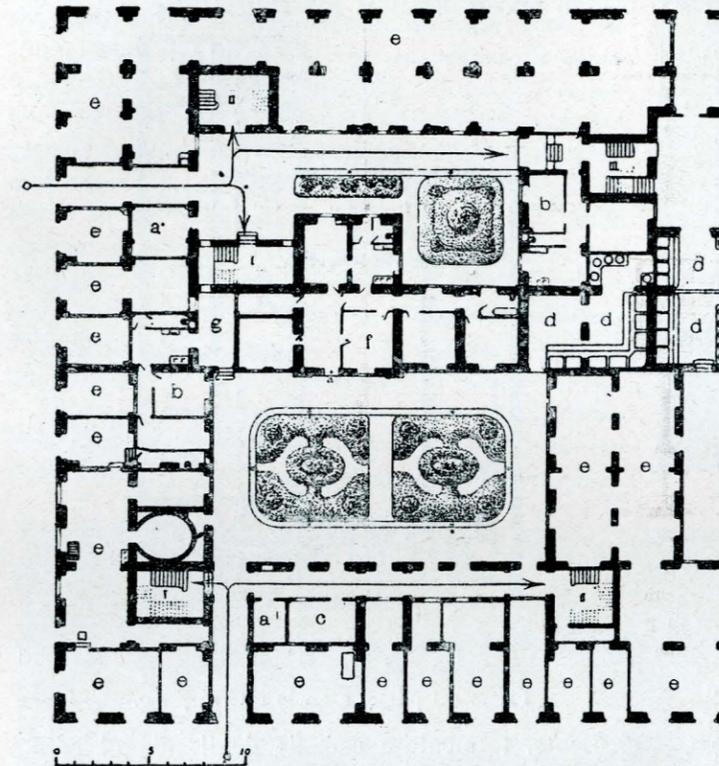
Nè tali perfezionamenti, che potrebbero rappresentare quasi un proposito di lusso in confronto alle vecchie tradizioni nostre, corre pericolo di rimanere senza richiedenti, appunto perchè — come

abbiamo premesso — anche fra noi in chi possiede, con una relativa fortuna, il modo di esperimen-

che, negli stabili destinati alla piccola borghesia e più ancora in quelli destinati alla classe popolare, occorre completare quanto ad ogni singolo individuo non può esser dato con ciò che l'intero edificio, nella misura economicamente lecita, è in grado di mettere a disposizione della comunità degli inquilini che vi dimorano, formando così in ogni casa come il nucleo di una comunione sociale, che certo è conforme alla corrente generale di idee e di bisogni dei tempi nostri.

In tal guisa quei coefficienti di benessere che, in rapporto alla propria condizione, è dato alla famiglia di classe agiata di trovare nella intimità della sua abitazione, le classi meno fortunate dovranno ricercarli nei vantaggi che alla collettività dei suoi inquilini offre il casamento; mentre il proprietario di questo nella clientela che educandosi socialmente migliora, che affezionandosi alla propria dimora concorre a mantenerla con ogni cura, trova il dovuto compenso materiale e morale dell'opera che compie; opera che allontanandosi essenzialmente dalle formule viete della beneficenza, deve avere a base esclusivamente una solida, duratura piattaforma economica nella proficua scambievole convenienza tra locatore e locatario.

Ispirandosi a questi concetti di modernità, l'Istituto Romano ne iniziò l'attuazione nelle case che possedeva nel Quartiere di S. Loren-



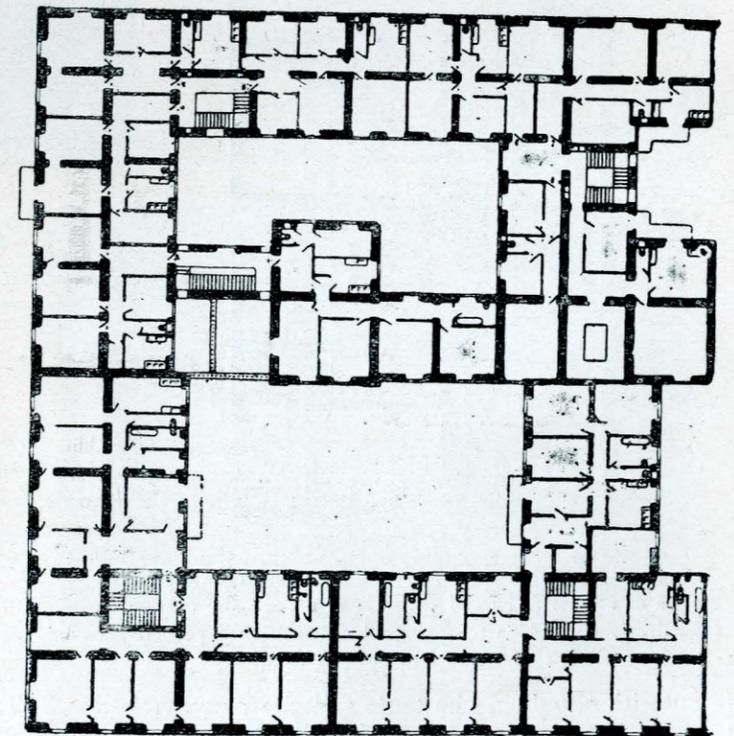
Fabbricato nel Quartiere di Porta Pia

Pianta del piano terreno dopo le opere di risanamento e trasformazione a portineria - a' portineria e telefono - b alloggi portieri - c depositi biciclette - d bucatari - e botteghe - f appartamento per inquilini - g cortile per battere i tappeti.

tare i progressi degli stranieri, ogni giorno crescono le richieste del meglio. Soddisfarle sollecitamente, prevenirle anche accortamente con studio continuo di ciò che può riescire utile, aggradevole al singolo individuo nella propria dimora, questo deve essere, secondo noi, il fine da proporsi nella costruzione delle case destinate alle classi più fortunate.

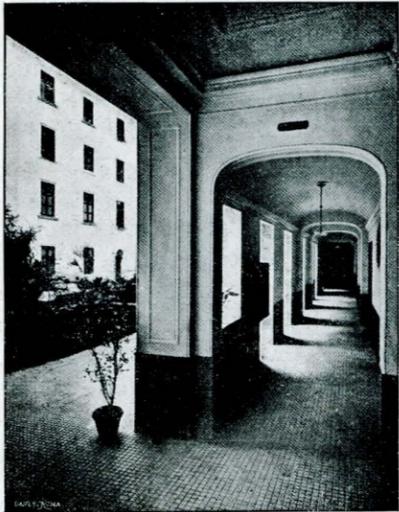
Ben diverso è il caso delle abitazioni per la piccola borghesia e per la classe popolare. Anche ad esse non devono mancare i requisiti di aria, di luce, di salubrità, di una distribuzione accurata delle diverse abitazioni e dei vani che le compongono. Anzi tale distribuzione bisogna sia fatta con maggiore studio, perchè, ove il singolo alloggio per ineluttabili ragioni economiche deve occupare spazio limitato, più che mai incombe la necessità di non trascurare alcuno degli espedienti, che possono rendere l'angustia meno disagiata.

Ma appunto perchè ogni dimora per queste categorie di cittadini non può avere che un numero di stanze compatibile con la potenzialità economica dei suoi abitatori, ne consegue



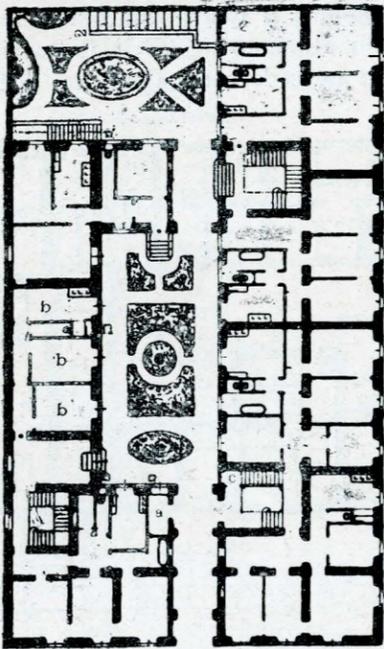
Pianta dei piani superiori dopo le opere di risanamento e trasformazione. Per chi non lo sappia, è questo il quartiere più

povero, più malfatto della capitale: sorto fra l'84 e l'88 all'epoca della febbre edilizia, esso riassunse in sé prima tutti gli errori che la completa incoscienza di quell'infausto periodo seppe creare, poi tutte le disastrose conseguenze economiche, igie-



Cortile del fabbricato nel Quartiere di Porta Pia.

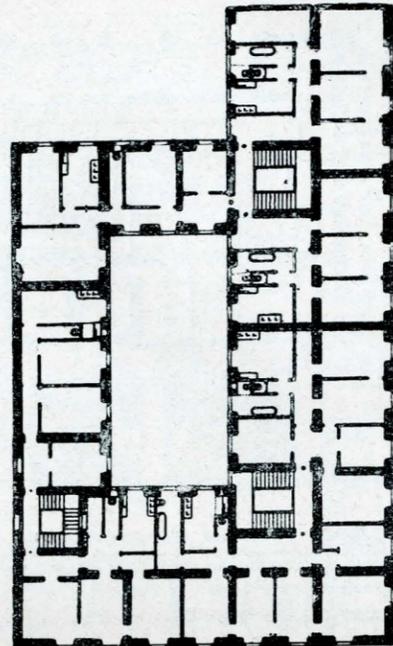
niche e morali che a quello devono inevitabilmente seguire. E tali disastrose conseguenze andarono anno per anno divenendo più tristi, perchè mentre



Pianta piano terreno del fabbricato di nuova costruzione  
1 scala di accesso ai bucatari - 2 scala di accesso alle cantine  
a portineria con cabina telefonica - b abitazione del portiere  
- c cabina per il trasformatore di energia elettrica.

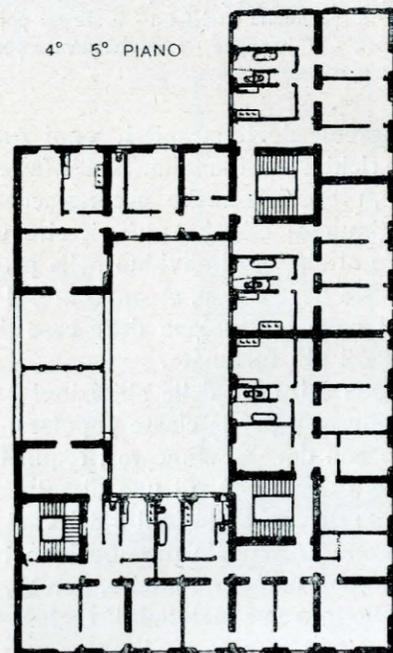
le autorità cittadine, che tante sollecite cure avrebbero dovuto dare a quel rione, rimaste invece quasi inconsapevoli della sua esistenza, lo abbandonaro-

no nel modo più completo; mentre coloro i quali, a seguito della crisi erano divenuti proprietari di quei nuovi; in quelle case, malamente costruite, peggio ancora adattate per abitazioni popolari, la



Pianta del primo, secondo e terzo piano.

crescente, tormentosa carestia degli alloggi spingeva sempre più l'ingorda speculazione del subaffitto ad aumentare spaventosamente l'agglomera-



Pianta del quarto e quinto piano

mento, la promiscuità e con essi il sudiciume, la immoralità e molte volte il delitto.

Tale stato di cose vergognoso e pericoloso commosse molte anime pietose e svegliò molte coscienze, che vennero a tentare in questo triste quartiere

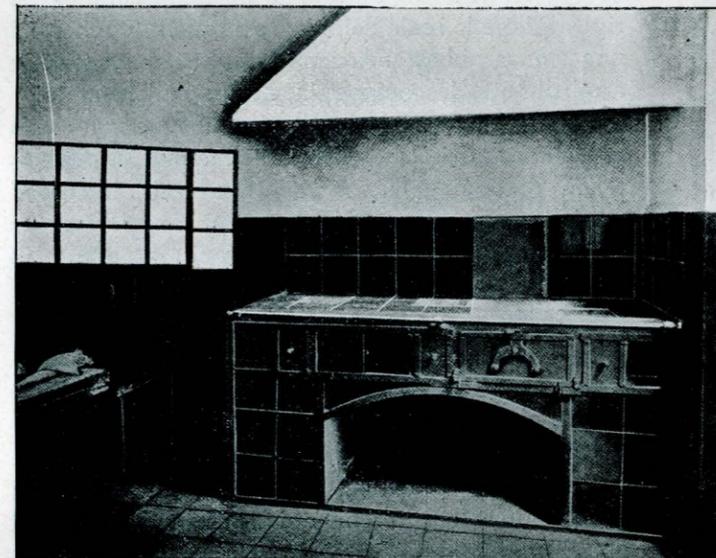
di Roma generose opere di beneficenza. Si può dire che ogni miseria ispirò una forma di rimedio, e tutto vi fu tentato, dall'igiene di alcune abitazioni, agli asili infantili, agli ambulatori. Ma dove può giungere la beneficenza? Per mancanza di continuità, di mezzi, d'indirizzo poco benefici risultati essa può dare, costretta come è a riservare e restringere il suo soccorso ad un troppo limitato numero di persone. La grandezza ed il pericolo del male, aveva invece bisogno di un'opera redentrice sulla collettività, vasta nei suoi mezzi, decisa e vigorosa nella sua azione; epperò solo un interesse che, facendo il bene altrui nutrisca sé stesso e prosperi nella prosperità che procura, poteva qui compiere opera nella sua continuità efficace di bene.

Logicamente, adunque, l'Istituto fu tratto ad iniziare l'attuazione del suo programma nel Quartiere di S. Lorenzo, perchè, date le sue miserevoli condi-

curare, insieme con una semplice eleganza, quella solidità duratura, necessaria più ancora nelle case



Prospetto del fabbricato di nuova costruzione



Una cucina del fabbricato di nuova costruzione

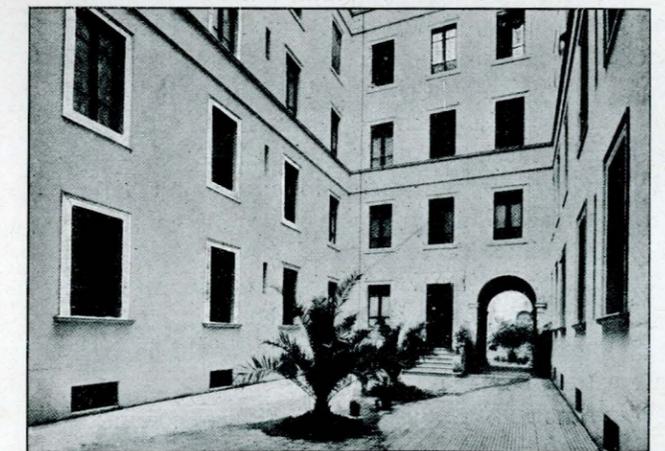
zioni, questo più di ogni altro avrebbe rappresentato, nei risultati finanziari e morali che se ne sarebbero ottenuti, l'indice più sicuro della bontà dei nuovi metodi che si intendeva adottare.

Si demolirono secondo i criterî più innanzi accennati vasti e squallidi corpi centrali di fabbricati ed al loro posto, al posto dei tristi e luridi pozzi di luce, si sostituirono ampi cortili adornati dal verde dei giardini; si dette luce ed aria alle antiche e buie scale e se ne crearono delle nuove per ridurre al minimo possibile l'agglomeramento ed i contatti fra i varî inquilini, per meglio distribuire le singole abitazioni, per proporzionarne l'ampiezza, così da avere ogni alloggio limitato ad una o due stanze con cucina, tutte piene di aria e di luce; a ciascuno di questi piccoli quartierini si procurò acqua, comodità, decenza; con la maggior cura si studiò ogni singolo dettaglio dell'abitazione in maniera da pro-

popolari che altrove, se si vuol ridurre entro limiti ristretti il carico della spesa di manutenzione che d'ordinario vi è tanto elevata; in ogni edificio fu creato un apposito stabilimento di bagni, dei quali possono disporre esclusivamente g'inquilini e con spesa tenuissima.

A questo modo con criterî eminentemente moderni noi sostituimmo ad un'accoglienza di umili fabbricati, i quali per il loro stato igienico e costruttivo avrebbero ogni giorno perduto una parte del valore che ancora loro restava, una proprietà vera e durevole, realmente e sicuramente proficua.

Ma con ciò non avevamo attuato in quei fabbricati che una parte sola del nostro programma, la trasformazione edilizia ed il risa-



Cortile del fabbricato di nuova costruzione

namento igienico. Fatta la casa, se non si voleva correre il rischio di vederla presto ridotta nelle sue antiche condizioni, occorreva formare, disciplinare

i suoi abitatori: occorre appunto nella casa costruttivamente, igienicamente bene preparata, creare tutta un'organizzazione, che apportando vantaggi indiscutibili agli inquilini, facesse nascere in ciascuno di essi, insieme all'amore per la propria dimora, il rispetto per i precetti di ordine imposti dall'Istituto al duplice scopo, di concorrere all'elevazione morale della collettività e di giovare alla conservazione ed alla pulizia dei suoi edifici. (Continua).

## LE CASERME ITALIANE.

*Architectus sit Medicus (Vitruvio).*

Continuazione vedi num. precedente

*Latrine notturne.* — Fra le parti delle caserme che raccolsero ovunque le maggiori critiche, per le imperfezioni inerenti all'impianto ed al funzionamento, primeggiano le latrine, che davanti all'igiene rappresentano il punto più vulnerabile della caserma anche meglio ideata.

Indubbiamente a scemarne i difetti valse la separazione di questi locali d'uso comune in diurni e notturni; nondimeno la sistemazione igienica di essi è rimasta sempre molto irta di difficoltà e perciò molto discussa.

Le latrine notturne, che sono quelle che suscitano le maggiori discussioni, devono rispondere ai postulati di esser facilmente accessibili dai dormitori, senza che le persone debbano esporsi a brusche e forti variazioni di temperatura; di non riuscire, con le loro emanazioni putride, moleste a quelli che abitano nelle camerate; di non esser fornite di diffusione di germi patogeni eventualmente esistenti nelle feci e nelle urine.

In pratica non rispose il sistema di disporre alla sera in un locale chiuso, comunicante direttamente con la camerata, delle tinette mobili da esportarsi e ripulirsi ogni mattina.

Più conveniente fu ritenuto impiantare le latrine, come abbiamo in diverse caserme, in torrette sporgenti sulla facciata interna degli edifizî ed a questi congiunti con un corridoio coperto ma largamente areato. Ma ben presto si dovette constatare che il piccolo tratto isolante, che nella mente dell'architetto avrebbe dovuto garantire la salubrità e l'estetica del dormitorio, era quello maggiormente ed impropriamente usato, anche perchè la latrina era troppo fredda.

L'interporre fra questi locali di uso comune e quelli di abitazione un cortile con ballatoio (caserma di cavalleria in Firenze, degli alpini in Milano) se risponde in modo abbastanza soddisfacente al secondo dei requisiti esposti, soddisfa imperfettamente il terzo e contraddice il primo. Nella caserma

Principe di Napoli, ad esempio, che realizza i progetti economici del 1887, il soldato alla notte abbandona il tepore del letto e passa bruscamente sul loggiato che ha la temperatura dell'ambiente esterno, non di rado nella stagione invernale di poco superiore a 0°, e quindi va a trattenersi in un luogo freddissimo, niente affatto protetto dagli sbalzi termici. L'incongruenza igienica è evidente; il raffreddamento, con le sue conseguenze non di rado fatali, è inevitabile.

Nelle più recenti si è riusciti ad impedire quasi interamente che il fetore si diffonda fino al dormitorio e che la persona che abbandona il letto sia esposta in modo repentino ad una temperatura troppo diversa da quella nella quale trovasi. In quella Da Via di Bologna infatti il soldato, uscendo dal dormitorio, deve traversare la sala di riunione, un passaggio abbastanza lungo in cui si aprono i lavatoi da un lato ed un magazzino ed un ripostiglio e le scale dell'altro; in quella Umberto I una stanza abbastanza ampia, ove sono deposte le armi di tutta la compagnia, e quindi il lavatoio.

Perfettamente si è riuscito a non render molesta la vicinanza del cesso nelle caserme inglesi costruite da poco (1908): corridoi trasversali, interposti fra due camerate attigue (capace ciascuna di 12 letti), ai quali si accede dalla veranda e portano in torrette dove sono collocati urinatoi, lavabo e due water-closets.

Non si può disconoscere che non di rado, malgrado la più accurata e logica disposizione di così fatti locali, cause estranee diverse — principalmente variazioni di pressione in camere comunicanti, correnti aeree piuttosto violente — influiscono in grado notevole nel render molesta la vicinanza di simili gabinetti. A tale inconveniente non credo possa trovarsi rimedio più efficace e radicale che l'adozione, vincendo le vecchie idee sullo spirito vandalico congenito nei soldati, di apparecchi ad occlusione idraulica (imposti in tutti i locali di abitazione dalle istruzioni del Ministero dell'Interno in data 20 luglio 1906) che impediscano sicuramente ed in ogni occasione il rifluire di aria, dalla fogna o dal pozzo nero, e l'impianto di urinatoi muniti anche essi di sifoni. L'uso di apparecchi automatici a getto d'acqua violento e periodico provvederà allo allontanamento immediato di ogni materiale putrido o putrescibile che trovasi in contatto con l'aria della stanza.

Devesi poi assolutamente abbandonare il metodo di aprire le buche delle latrine a fior di terra, a pochi centimetri di distanza dalle pareti e col tubo di caduta aperto costantemente sulla fossa di scarico, che son causa precipua del perpetuo e stomachevole insozzamento di gran parte della super-

ficie delle ritirate, anche quando, ad imitazione dei giapponesi, le aperture siano di forma rettangolare, col lato più lungo parallelo al muro esterno, ciò che obbliga il visitatore a collocarsi di fianco alla parete.

A sopprimere tali inconvenienti potrebbe tentarsi, forse con fortuna, l'impianto di latrine à *califourchon* di *Chatelin*, che, sfuggendo alle accuse che si muovono ai cessi a sedile, realmente inadatti, oltre che per ragioni fisiologiche, anche per motivi igienici in locali collettivi e soprattutto in caserme, presentano, a parer mio, tutti i vantaggi delle latrine alla turca. In queste la parte emergente dal pavimento ricorda un cappello a cilindro capovolto in cui la porzione laterale delle falde è abbassata, concava, assotigliata, mentre quella anteriore come quella posteriore presentansi rilevate ed espanse. La sella turca risultante evita con sicurezza qualunque spandimento nel suolo, poichè le materie proiettate si arrestano contro i due rilievi longitudinali, mentre le parti laterali sottili e depresse, oltre che impedire di potervi montar sopra, facendone punto di appoggio per i piedi, permettono di assumere una posizione comoda anche per stazioni prolungate. A facilitare il conseguimento di questi vantaggi contribuiscono e la costruzione di rilievi scabri posti lateralmente per poggiarvi i piedi, e l'adozione di sostegni metallici paralleli all'asse più lungo del vaso per costituire punti di appoggio comodi.

Ritengo tali sbarre laterali siano da preferirsi a quelle anteriori consigliate dallo stesso *Chatelin* sia perchè non oppongono nessun ostacolo ai frettolosi, sia perchè meglio si adattano a qualunque statura, sia ancora perchè obbligano ad assumere una posizione conveniente che garantisce dalle lordure, ed inoltre perchè, indirettamente, determinano l'estensione di ogni posto. Quest'ultima misura è ancora necessaria fino a quando, non ci si deciderà, per salvaguardare il decoro di tali luoghi riservati, e costruire, come in quasi tutte le caserme estere più recenti e ben ideate, camerini individuali, separati da quelli attigui solo con mezze pareti.

I pavimenti di questi luoghi, ovunque costituiti di materie impermeabili, presentano un leggero pendio verso le bocche di scarico, in modo da smaltire facilmente ed in modo completo i liquidi di lavaggio. Anche queste piccole valvole devono esser munite di chiusura idraulica, come del resto i tubi aventi comunicazione diretta od indiretta con la fogna, come vuole la legge italiana sulla sanità pubblica.

Un pericolo grave e poco apprezzato è costituito dall'assenza nelle latrine di urinatoi; il soldato perciò non giunge quasi mai per mingere in prossi-

mità della buca, ma vuota la sua vescica stando sull'uscio o sulla parte più rilevata della stanza e quindi spande il liquido per tutto il pavimento. A parte l'inevitabile svolgimento più abbondante di fermentazioni ammoniacali, questa sudicia abitudine può essere un mezzo di diffusione di malattie infettive. Basta, a questo proposito, ricordare che i germi della febbre tifoidea e di quelle mediterranea vengono eliminati abbondantemente per le urine non solo da coloro che soffrono dell'infezione in uno stadio conclamato, ma ancora da quelli che in tempo più o meno lontano ne furono colpiti, ovvero ne soffrono in forma larvata e talora non facilmente diagnosticabile. I germi patogeni possono quindi passare con estrema facilità sulle scarpe dei soldati e così essere diffusi ovunque nel quartiere.

E' facile che non poche delle circoscritte epidemie di ileo-tifo di origine molto oscura che si manifestano in qualche reggimento o in qualche parte limitata di esso abbiano la loro origine in infezioni contratte in questo modo nelle latrine!

Ogni latrina dovrebbe pur essere provvista di uno o due lavandini.

E' indispensabile provvedere questi locali della massima quantità di luce, e di aria pura continuamente e rapidamente rinnovantesi (almeno 5 volte ogni ora). Non è facile conciliare questa esigenza con la necessità di impedire che questi ambienti risultino troppo freddi.

Per questi locali è bene insistere sulla convenienza di dipingere lo zoccolo delle pareti con tinte ad olio chiare, abolendo quelle usuali nere, le quali oltre a mantenere le lordure costituiscono un incitamento ad accrescerle, mentre quelle altre, se pure col loro nitido candore non esercitano un'azione suggestiva rufobica, obbligano a lavarle molto spesso, conservandole così linde e di aspetto non disgustoso.

Per garantire però nelle nostre caserme il regolare ed igienico funzionamento di questi luoghi è necessario provvederli di un numero proporzionato di posti. Presso di noi anche questo modesto particolare, come mille altri, è lasciato al criterio dell'ufficiale che deve compilare il progetto del quartiere, mentre nelle altre nazioni tutto è prestabilito in base a studi di massima fatti da ingegneri ed igienisti. Il numero di buche dovrebbe essere in ragione di una ogni 20 persone di effettivo; troppo bassa è la proporzione di 1 : 70 come è stabilito in Francia; infatti non si deve dimenticare che lo stimolo a recarsi in quei locali si verifica fisiologicamente in determinate ore comuni alla massima parte delle persone che vivono con abitudini identiche. Le nuove caserme inglesi dispongono di una latrina ogni 12-13 uomini.

*Camere per sottufficiali.* — A completare la casermetta, come già si usa all'estero, anche nei nostri quartieri più moderni, si è pensato a sistemare in modo conveniente l'alloggio dei sottufficiali dell'unità tattica ivi raccolta. Infatti mentre prima una parte di essi veniva alloggiata ovunque si potesse ricavare uno stanzino, ora abitano tutti accanto al dormitorio della truppa in camerette modeste ma decorose. E' desiderabile che il numero degli abitanti di ognuna di queste camere sia il più ristretto possibile, concedendo dopo qualche anno di servizio una camera separata per ogni sottufficiale raffermando. Nella caserma Umberto I in Roma è riservata una camera appunto al maresciallo, lo stesso criterio fu seguito nella caserma Da Via.

Sul modo come in generale viene utilizzato il pianterreno delle casermette, e sulla convenienza ed opportunità di assegnazione di essa ad usi disparatissimi verrà discusso in seguito parlando dei locali per i servizi accessori.

\*  
\* \*

*Infermeria.* — Il regolamento sul servizio sanitario (1903) prescrive « che le infermerie di corpo siano stabilite nei quartieri della truppa, ed i locali debbano esser sani, aereati, soleggiati, comodi, possibilmente appartati, e debbano avere una camera d'isolamento ed una latrina di uso esclusivo ».

Nei progetti economici del 1887 per acquartieramento della truppa veniva stabilito che l'infermeria uomini avesse ad impiantarsi nel padiglione degli uffici. A questa norma si attennero costantemente coloro che fecero i progetti delle nuove caserme. Uno solo, per quanto io mi sappia, il Maggiore del Genio Montaguti, applicando i criteri più moderni, costruì per la caserma Da Via, un edificio isolato, comodo, lontano dalle casermette e padiglioni ad uso infermeria. Il buon esempio non ebbe, credo, imitatori; nel nuovo padiglione per gli uffici della caserma di cavalleria in Firenze, non peranco ultimato, troviamo di nuovo la infermeria uomini insieme ai locali del comando e dell'Amministrazione, a quelli di ritrovo degli ufficiali e sottufficiali, agli alloggi ufficiali, al corpo di guardia, ai luoghi di punizione, ecc.

L'infermeria per soddisfare tutte le esigenze alle quali deve rispondere deve essere di facile accesso, bene orientata, lontana da qualunque probabile sorgente di infezione, tranquilla, e, per di più, comprendere tutti gli accessori riguardanti strettamente l'igiene del soldato.

In Francia (1883) è tassativamente imposto che l'infermeria uomini sia costruita lontana dalle altre parti del quartiere e provvista di un cortile o giardino, il quale, oltre che offrire un luogo di trat-

tenimento agli infermi non obbligati costantemente a letto, valga ad appartarla meglio dai restanti edifici.

In alcune fra le migliori caserme giapponesi, la sezione contagiosi è isolata dalla restante infermeria, la quale, alla sua volta, è installata in un conveniente edificio appartato.

In molte nostre caserme giustamente tale isolamento è adottato per l'infermeria cavalli.

Non mancano però strani connubi: in una delle nostre più belle città ed in un quartiere a casermette si vedono, provvisoriamente, ma da più lustri, in uno stesso fabbricato al piano terreno la infermeria dei cavalli ed al piano superiore, nei locali sovrastanti, quella per gli uomini.

Il miglior tipo di infermeria reggimentale moderna è costituito da una palazzina a due piani, nella quale il piano inferiore è riservato a sale di mensa, di ritrovo, di visita medica; esso deve inoltre offrire locali opportuni per impiantarvi bagni a doccia per la truppa, e qualche vasca per bagni ad immersione, magazzini pel materiale di medicazione e di mobilitazione, per biancheria; una stanza per disinfezioni ed una per riporvi il corredo dei ricoverati in cura.

Al piano superiore, oltre che l'ufficio del medico che deve dormire nel quartiere, sono le camere per ammalati, contenenti ognuna non più di quattro letti, camere speciali per sottufficiali infermi, altre per individui tenuti in osservazione a scopo profilattico o per intendimenti medico-legali, altre ancora per isolarvi militari affetti da malattie diffusibili, soprattutto esantematiche; lavabo, latrine. Qualunque sia la regione ove sorge il quartiere, l'infermeria deve in ogni sua parte poter essere riscaldabile, e nei locali ove soggiornano più o meno a lungo i soldati munite di buoni apparecchi di ventilazione.

La quasi totalità di questi locali per lo speciale uso cui si sa saranno adibiti, debbono per necessità rispondere a peculiari norme di costruzione che, come è facile intendere, mal si possono rispettare quando questa sezione di fabbricato deve armonizzare, se pure non sottostare, alle esigenze architettoniche e di servizio più vaste e complesse dell'intero padiglione. Anche per questo motivo quindi si deve insistere presso di noi perchè siano installate le infermerie in locali isolati e costruiti per questo uso esclusivo.

L'ampiezza di essa deve naturalmente esser commisurata alla cifra media degli individui che devono esservi accolti ogni giorno in cura. Questa cifra che troppo schematicamente, a parer mio, è stabilita nel 2,5 % per la fanteria e 3 % per la cavalleria nell'esercito francese, non è fissata neppure

approssimativamente dai nostri regolamenti. Nè a determinarla con la presunzione di accostarci più che è possibile al vero, ci possono riuscir utili i calcoli fatti negli eserciti vicini, sia perchè per le diverse nazioni varia l'elenco delle malattie che debbono curarsi nelle infermerie reggimentarie, e per conseguenza il numero dei ricoverabili, sia perchè molti diverso è l'indice di morbosità nei vari eserciti.

Il voler stabilire, per norma di chi studia i progetti di accasermamento, un coefficiente unico di morbosità militare per tutta l'Italia, in cui, come osserva il *Roster* « la varietà delle condizioni geografiche e fisiche, il protendersi di essa nel senso dei meridiani in mezzo al mare per una estensione di quasi 12° in latitudine, l'essere in parte continentale in parte peninsulare ed insulare, le elevate barriere montuose che circondano e traversano la penisola, pongono le diverse parti del nostro paese in condizioni tali di altitudine e di temperatura, di umidità e di vegetazione da produrre notevoli differenze nelle sue condizioni climatiche » porterebbe quasi con certezza a costruire edifici insufficienti od eccessivamente ed inutilmente ampi e costosi.

Solo studi di demografia militare speciali ad ogni regione presidiata dalla truppa, e che da noi mancano assolutamente, potrebbero fornire sicura base alla compilazione di progetti per luoghi di cura nei quali i pericoli della sovrappopolazione sono molto maggiori, e quindi da evitarsi con maggiore attenzione, che in tutte le altre abitazioni collettive.

Lo spazio cubico nelle sale di malattie comuni dovrebbe essere non inferiore a 30 mc. a testa, con un ricambio orario lento ma ininterrotto capace di concedere ad ogni ricoverato mc. 60 di aria sana. Tale cubicità dovrebbe, ancora più che nelle camerette, conseguirsi a spese della superficie. Ogni ammalato dovrebbe godere di almeno 9 mq., dovendosi mantenere i letti distanti fra di loro non meno di 1 metro. Essendo infatti, soprattutto nei mesi invernali, in prevalenza le malattie dell'apparecchio respiratorio devesi aver cura che le goccioline bacillifere proiettate con la tosse vadano, in minore quantità che è possibile, a cadere sul vicino.

La ventilazione di questi ambienti sarà favorita con le stufe, che ovunque nella stagione rigida, dovrebbero esser accese, e con le opportune bocche di afflusso ed efflusso munite di opportuni apparecchi per modo che l'aria venga in essi rinnovata, come si pratica negli ospedali più moderni, non più di due volte ogni ora. La scelta di un sistema di ventilazione perfezionato si impone in queste caserme nelle quali si può, a cagione del loro ufficio, fare un limitato assegnamento sulla ventilazione naturale traverso le finestre, che non potranno essere spalancate che per poco ed in numero limitato.

Nelle giornate propizie gli ammalati dovrebbero poter godere i benefici dell'aria fresca e del moto all'aperto, donde la ricordata necessità di un giardino speciale.

In qual misura le infermerie reggimentali dei nostri quartieri anche più moderni soddisfino i desiderata architettonici che si vedono esauriti nelle migliori infermerie estere è inutile esporre; fattori molteplici non facilmente eliminabili concorrono spesso a ridurre anche le modestissime pretese del regolamento sanitario.

L'utilizzazione dei mezzi di cui dispone una nostra infermeria è fatta con idee moderne e lodevoli. Anche in quelle site in vecchie caserme si è quasi ovunque sostituito ai vecchi ed impropri impiantati dei pavimenti impermeabili, ciò che ha permesso la sostituzione della pulizia con mezzi umidi a quelli riprovevoli e dannosi a secco.

Dove si è avuto cura di eliminare gli angoli raccordando le pareti tanto fra di loro come coi due piani orizzontali a mezzo di curve, e si è verniciato ad olio il tratto inferiore dei muri, la disinfezione dei locali si può fare comodamente anche colle soluzioni antisettiche, in attesa di compierle, come sarebbe desiderabile, con sostanze gazzose.

Molto opportunamente in numerose infermerie si sono provviste le finestre di persiane, ed in alcune di vetri mobili, e quasi ovunque si è soppresso il palchetto a zaino, riponendo gli oggetti personali degli infermi in appositi magazzini.

Moltissime infermerie hanno dei lavabo comodi, lindi e ben illuminati; e anche le latrine in alcune delle caserme meglio tenute, sono in ottime condizioni, ben aereate ed illuminate, inodore, munite di interruttori idraulici alla loro apertura di immissione. Ma in non poche sono ancora in uso ed interruttori metallici a valvola il cui imperfetto funzionamento è a tutti noto, e vaschette d'acqua da lavaggio a caduta non automatica. Si deve perciò in tali latrine lamentare il fetore diffuso e la incompleta pulizia del vaso pel ristagno di escrementi.

E' superfluo ricordare che le camere d'isolamento debbono aver lavabo e latrina riservata.

\*  
\* \*

*Bagni.* — A pian terreno il locale più importante e quindi più meritevole di attenzione è la sala per bagni a doccia.

In ogni caserma inglese esiste un impianto di bagni ad immersione totale calcolati in ragione di 1% dell'effettivo; anzi in quelle in costruzione più recente i locali per bagni sono più ampi e più ricchi, e provvisti anche di numerosi camerini per docce individuali. In quelle olandesi esistono docce individuali proiettate in tinelli per fare bagni ai piedi; in quelle tedesche, oltre che bagnare, esi-

stono apparecchi multipli a docce ascendenti ed a pioggia; così in quelle austriache. In quelle francesi sono disposte nella sala otto docce per un numero uguale di persone; in quelle giapponesi sono disposti numerosi tinelli, nei quali i soldati fanno il bagno tre o quattro alla volta.

Presso di noi in ogni sala da bagno esiste in generale un tubo che dà un getto a ventaglio o a lancia che viene diretto contro il gruppo di soldati i quali trovansi verso il lato opposto, e che giuocano a farsi vicendevolmente schermo del compagno contro l'oscillante colonna liquida che colpisce nelle più diverse parti del corpo. In altre caserme si ha una doccia con una ampia bocca d'aperzione mediana sotto la quale si raccoglie il maggior numero di persone. Come è facile riconoscere il nostro sistema, anche con le ultime modificazioni consigliate (1909) è il più semplice, il più economico, ma anche il meno rispondente allo scopo: il soldato non può insaponarsi, e quindi si può dire che più che una lavatura (come gli altri commilitoni esteri i quali avendo a portata di mano la catenella che regola la doccia, interrompono a volontà la caduta dell'acqua), egli fa un'abluzione.

Questa sala, che deve essere riscaldata dall'esterno, e che ha due camere collaterali perchè due turni di persone si possano svestire ed asciugare al tempo stesso restando in ambienti a temperatura conveniente, ha un pavimento in cemento, munito nella parte centrale di una caditoia con interruttore idraulico e ricoperto da una crociera in legno che facilita lo scolo delle acque ed impedisca di sdrucciolare. Vicino deve trovarsi la stanza per le caldaie con i cassoni ove l'acqua riscaldata si mescoli con quella fredda, in modo da raggiungere una temperatura media di almeno 28° C. Naturalmente le pareti della sala da bagno devono essere rese impermeabili in tutta la loro altezza.

Tutta la sezione bagni deve essere indipendente dagli altri locali della infermeria ed avere ingresso separato.

In Germania i bagni sono installati nelle caserme non recenti nelle cantine, in quelle più moderne in locali appositamente costruiti in vicinanza delle cucine, realizzando così anche un non trascurabile vantaggio economico per il risparmio che si fa di combustibile. Lo stesso sistema fu adottato da noi con vantaggio nella caserma degli allievi carabinieri in Roma. Al contrario nelle caserme francesi si impiantarono questi bagni a doccia nella palazzina dell'infermeria, e ciò per usare largamente di questo mezzo profilattico e terapeutico a vantaggio dei malati, poichè data la frequenza con la quale il soldato francese deve far il bagno, ogni giorno il piccolo stabilimento funziona e può economica-

mente concedere anche acqua calda in abbondanza per tutti gli svariati bisogni di quel luogo di cura.

Indubbiamente la disposizione eseguita nelle caserme tedesche è migliore, ma essa richiede che le cucine adiacenti siano a vapore, onde poter fornire il mezzo economico di riscaldare l'acqua occorrente nei bagni. Tali appunto sono quelle che si trovano nella caserma Vittorio Emanuele in Roma. La vicinanza di cucine funzionanti a fornello non può offrire alcun vantaggio in questo senso, per cui il metodo in vigore in Francia potrebbe avere utile applicazione anche fra noi cercando di profittare della caldaia per i bagni per impiantare il riscaldamento a termosifone nelle sovrastanti sale dell'infermeria. Del resto nelle caserme di fanteria edificate sui modelli proposti nel 1863 dal Ministero della Guerra presso di noi i bagni costituivano una appendice dell'infermeria. Si tratterebbe quindi ora di riprendere semplicemente l'antica idea integrandola con le migliorie che l'esperienza e la scienza medica hanno suggerito.

Le abitudini igieniche delle nostre classi meno abbienti non sono ancora così progredite da sentir il bisogno di lasciare come in Inghilterra, in qualche caserma tedesca ed anche nel Giappone, aperto tutto il giorno il locale dei bagni a disposizione dei soldati. Per stimolare e favorire il diffondersi ed il consolidarsi di così sane abitudini di pulizia sarà opportuno presso di noi imporre l'uso del bagno settimanale, soprattutto nella stagione estiva e in quelle città mancanti di spiaggia marina o di laghi e di puri corsi d'acqua, coordinando, per quanto è possibile, il ricambio della biancheria personale col bagno, affinchè la pelle detersa con la lavatura e con la saponata non venga messa in contatto coi panni sudici, carichi di microbi patogeni.

Non è raro infatti che le escoriazioni esistenti soprattutto nei soldati delle armi a cavallo risentano un peggioramento dopo il bagno di pulizia, a cagione appunto della maggior facilità che offrono all'infezione queste lesioni di continuità private dell'azione protettiva del sottile strato di grasso che le difendeva dal contatto di parti sovraccariche di germi, il che si verificherebbe meno facilmente se sulla pelle ripulita si applicassero panni provenienti dal bucato.

\*  
\* \*

Perchè le emanazioni provenienti dalla cucina ed i prodotti gassosi della combustione non disturbino gli abitanti della caserma è stabilito che questi locali siano allogati sotto vento ed alquanto distanti dai dormitori, senza però che la lontananza sia tale da rendere malagevole l'accedervi nella stagione fredda o piovosa.

La necessità assoluta di esporsi due e fin tre vol-

te al giorno a qualunque intemperie, per andar a prendere il cibo, rende più che mai vivo il rammarico di non poter godere ovunque del beneficio di un porticato che unisca il più importante dei locali accessori con le camerate, dove esso è sito in un edificio isolato. Nella caserma di Foligno le otto casermette sono collegate con questo mezzo fra loro, col fabbricato principale e con i due accessori posti lateralmente a quello del comando e nei quali trovansi, fra l'altro, infermeria, laboratori, vivandiera e cucina, con ottimi risultati igienici e disciplinari.

Le cucine nelle vecchie caserme ed in gran parte delle nuove sono impiantate al pianterreno di uno dei padiglioni adibiti a camerate per la truppa, o, più di frequente, del padiglione degli uffici e comando. In questo modo esse offrono l'inconveniente di non essere sufficientemente aeree, ventilate ed illuminate, e di nuocere altresì alla salubrità dei locali esistenti allo stesso piano. Il duplice danno è immancabile, e può solo essere attenuato studiando un lodevole aggruppamento di tutti i locali di uso affine o inabitati come si osserva nella caserma Emanuele Filiberto in Milano. Ma non bisogna dimenticare che ivi il compito dell'ingegnere era facilitato dall'esigua quantità di uomini da accasermare, eppure la pressione diversa esistente nel corridoio retrostante alle cucine provoca non di rado la molesta penetrazione di gas sgraditi e dannosi nelle prigioni, nelle sale di mensa dei sottufficiali, nella sala di schermo e nella vivandiera.

Che se ai principali dei sovraricordati inconvenienti si può riparare, (come si è fatto, ad es., nella caserma alpini di Milano) impiantando — ad imitazione di quello che si osserva in numerose caserme tedesche — le cucine nel sotterraneo di una casermetta isolata, in cui, adiacenti ad esse esistono solo camere per la distribuzione e consumazione del rancio, ripostigli per viveri e combustibile, si incorre quasi sempre in altri difetti forse non meno gravi e tali da controindicare simili impianti.

Nei sotterranei, malgrado l'ingegnosità degli architetti, l'illuminazione sarà sempre difettosa, l'aria difficilmente rinnovabile e facile l'accumulo di polvere della strada e del cortile. Nelle città inoltre non è rara la penetrazione in essi attraverso il suolo di gas illuminante sfuggito dalle condutture, di gas tossici provenienti da fogne o pozzi neri imperfettamente mantenuti. Nè i sotterranei dei nostri quartieri, utilizzabili per abitazione temporanea diurna, rispondono sempre alle condizioni richieste dai regolamenti in vigore per la tutela della salute pubblica: aver mura e pavimenti protetti contro l'umidità del suolo, aver l'altezza libera fuori terra di almeno metri 2,50, possedere finestre di

superficie superiore ad 1/10 della superficie del pavimento, con cent. 80 di altezza sul livello del terreno circostante ed aprirsi all'aria libera.

Che se in alberghi ed in stabilimenti diversi funzionano senza gravi svantaggi le cucine situate nei sotterranei, non si deve dimenticare che l'igiene combatte, perchè dannosi, questi adattamenti, ed inoltre che l'impianto e la manutenzione di questi luoghi sono così dispendiosi ed accurati quali non si possono avere in una caserma.

Oltre a ciò si nota che sotto il livello stradale in genere in alberghi, collegi, ecc., si attende solo alla preparazione dei cibi, i quali poi vengono consumati in sale poste al pianterreno (ad es. nel grande albergo popolare di Milano) ed adibite a questo unico uso. Nei quartieri invece le sale da pranzo, dove esistono, sono utilizzate anche come luoghi di ritrovo, di ricreazione, d'istruzione e perciò debbono per necessità rispondere a molteplici esigenze architettoniche, estetiche ed igieniche.

Per queste considerazioni si è imposto il dovere di impiantare nei quartieri le cucine, in un fabbricato isolato.

Per l'acume e senso pratico coi quali furono ideate sono da additarsi come modello del genere le tre cucine della caserma di cavalleria di Vincennes. Ognuna di esse è sita in vicinanza delle casermette dove alloggiano le unità tattiche cui è assegnata, trovasi sotto vento ed è provvista di acqua abbondante che viene portata fino in prossimità delle caldaie; è illuminata con ampie finestre ed a gaz, ed ha sul tetto un lucernario per l'uscita del fumo e dei vapori. I fornelli sono alimentati solo da un corridoio esterno, con immenso vantaggio della pulizia e dell'igiene; i pavimenti impermeabili possiedono caditoie con chiusura idraulica. Accanto sono disposti locali per conservare i viveri freschi e per distribuirli confezionati, per lavare con acqua calda e fredda le stoviglie. L'ordine e la nettezza che regnano in questi locali sono degni di ammirazione e d'invidia.

Meritano pure di richiamare l'attenzione dell'igienista militare, fra l'altro, le cucine ed i refettori che vanno costruendo anche da noi per alberghi operai alcune società industriali, poichè non di rado si vedono risolti con ingegnosità, economia, decoro ed igiene numerosi problemi riguardanti le abitazioni collettive, che nelle caserme anche più recenti non hanno trovato una così felice soluzione.

I maggiori vantaggi di pulizia e di igiene si potranno conseguire nelle cucine delle nostre caserme, quando si potrà avere il funzionamento a vapore, che gioverà non solo alla accurata conservazione dei locali, ma anche alla più soddisfacente preparazione del rancio, affidato oggi per intero a

mani non di rado affatto ignare delle più elementari norme di arte culinaria. In molte caserme tedesche si è riusciti ad ottenere in questo modo con modica spesa il funzionamento contemporaneo facile e preciso di apparecchi speciali per la zuppa ed il ragout, per l'arrosto e le frittiture e per la riserva di acqua calda.

Le caserme giapponesi poi oltre che degli accessori di cucina che garantiscono la più meticolosa proprietà e precisione, dispongono anche, utilizzando il vapore, di armadi scaldapiatti, ove si conserva calda la razione di riso spettante agli assenti momentaneamente.

Per semplificare ed assicurare il funzionamento esatto e rapido è indispensabile però che le cucine per ogni reggimento siano multiple: in Francia è prescritto di istituirne una per battaglione di fanteria, e due per ogni reggimento di cavalleria, e negli altri eserciti è pure in vigore un tale frazionamento.

\* \* \*

*Sale di mensa.* — Parte integrante delle cucine sono i refettori. In Germania essi sono regolamentari dal 1888, in Francia dal 1894, e già prima li avevano adottati gli eserciti inglese, belga e svedese.

Presso di noi abbandonatasi finalmente in modo definitivo da qualche anno l'usanza di lasciar consumare il rancio in camerata, così cara a coloro che sognano pel soldato d'oggi qualche barlume della vita avventurosa, bizzarra e disagiata dei soldati dei secoli passati, e che in bozzetti militari si indulgiano con compiacenza a raffigurare a cavalcioni della branda tanti baldi giovanotti dall'appetito formidabile divorare il parco ed uniforme cibo condito di motti boccacceschi ed aristofaneschi, si sono destinati a quest'uso locali speciali.

Nelle caserme ove mancano sale convenienti (ciò che accade quasi da per tutto), si è cercato di rimediare ritagliando qualche porzione del dormitorio. Ma se in tal modo si salvano le apparenze, la comodità e l'igiene non se ne avvantaggiano che in grado limitato: i resti dei cibi si spargono, è vero, su una zona più ristretta, più facilmente ripulibile, ma l'aria carica dei vapori si diffonde ugualmente attraverso gli usci largamente aperti ed i mezzi muri divisorii della camerata, lo inquinamento delle scale e dei corridoi avviene ugualmente, la pulizia delle gavette si compie in modo imperfetto, mancando l'acqua calda, ed i cibi giungono non di rado freddi nei punti lontani dalla cucina.

E solo ad alcuni di questi inconvenienti si ovvia costruendo, come nella caserma Da Via, il refettorio allo stesso piano dei dormitori, adiacente a questi e vicino alla scala della casermetta. Questa sala

di riunione e di mensa ha una superficie di poco inferiore a quella delle camerate.

Le disposizioni architettoniche più accreditate dei refettori nei quartieri sono quelle che li impiantano al pian terreno della casermetta o in un edificio isolato prossimo o meglio annesso alla cucina. Il primo sistema è adottato in prevalenza nelle caserme tedesche, il secondo in quelle francesi.

Noi abbiamo esempi di quello nella casermetta C del nuovo quartiere Umberto I in Roma, e di questo, per non allontanarci dalla stessa città, nella caserma Vittorio Emanuele. A parer mio più pratici e convenienti sono i refettori siti presso le cucine perchè possono esser riscaldati, sono provvisti di acqua calda e non espongono con tanta facilità a lasciar raffreddare gli alimenti. In Francia essi sono regolamentari per le caserme modello 1889. Che se ulteriori disposizioni ministeriali disposerò per l'impianto di essi al pian terreno degli edifici adibiti a camerate, deve ricordarsi che ciò è prescritto per quei quartieri che non possono disporre di locali opportunamente ubicati, onde la loro adozione è un semplice ripiego economico. Infatti con le disposizioni ultime (1907) che rappresentano il frutto degli studi diligenti e laboriosi condotti concordemente da medici ed ingegneri civili e militari, viene data la preferenza assoluta al sistema realizzato nelle caserme mod. 1889.

Dove sono accanto alle cucine si deve poter compiere la distribuzione del rancio attraverso aperture praticate nella parete divisoria, senza obbligare i soldati ad attendere in qualche locale attiguo non del tutto difeso dalle intemperie.

Ad ogni modo dovunque siano poste le sale da mangiare è necessario, per ragioni igieniche e disciplinari, che esse accolgano un numero non troppo grande di commensali, a preferenza una compagnia. L'affollare in uno di tali locali fin 800 persone, come si vede in qualche caserma, tedesca, non può che riuscire incomodo e dannoso, ingenerando facile confusione, e favorendo, con la immancabile moltiplicazione dei contatti e degli scambi, la diffusione di eventuali malattie trasmissibili.

Naturalmente queste sale devono essere provviste di un numero adeguato di tavole con piano di marmo o di metallo verniciato, ciascuna delle quali deve concedere uno spazio sufficiente (50 cent. per soldato nelle caserme francesi, 75 in quelle tedesche) per ogni persona. Alle panche forse conviene sostituire sedili individuali più comodi e meno ingombranti, e ciò appare tanto più opportuno quando le sale di mensa sono adibite anche a scuole, a sale di esercizi teorici e a sala di ritrovo. (Cont.)

FASANO DOMENICO, Gerente.

STABILIMENTO TIPOGRAFICO G. TESTA — BIELLA.

# RIVISTA DI INGEGNERIA SANITARIA

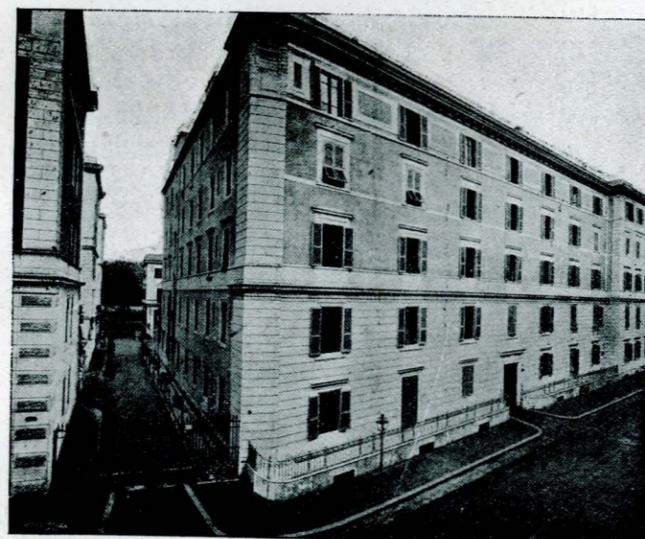
È riservata la proprietà letteraria ed artistica degli articoli e disegni pubblicati nella RIVISTA DI INGEGNERIA SANITARIA.

## MEMORIE ORIGINALI

### LA CASA MODERNA NELL'OPERA DELL'ISTITUTO ROMANO DI BENI STABILI.

(Continuazione vedi numero precedente)

A base di questa organizzazione dopo molto studio, dopo esserci resi conto esatto delle vere, delle reali necessità del popolo nostro, noi decidemmo di mettere la Scuola. Parve a noi che con sale di lettura, di conferenza, con mezzi insomma che avrebbero agito direttamente sugli adulti si sarebbe esercitata una influenza morale ed educatrice limitata ed in ogni caso molto lenta; mentre che con la Scuola in casa si sarebbe impresso nell'ambiente una forza ed un'anima tutta nuova, con una nuova sostanza vasta e fecondatrice di civiltà, che nel bambino e attraverso al bambino raggiunge la famiglia e dalla famiglia si diffonde nella casa



Prospetto del fabbricato di nuova costruzione in via Famagosta

Sorse così l'idea della Casa dei Bambini mai prima di noi attuata in Italia nè all'Estero, idea che appunto perchè semplice nella sua concezione, sem-

plice nella sua attuazione, diè frutti immediati e veramente eccezionali, tali da richiamare su di essa l'attenzione di persone autorevolissime per dottrina e per amore del pubblico bene, e da ottenere il più eloquente degli elogi, quello della imitazione da parte di nobili istituzioni, quale la Umanitaria di Milano.

In ognuno dei casamenti trasformati nel Quar-

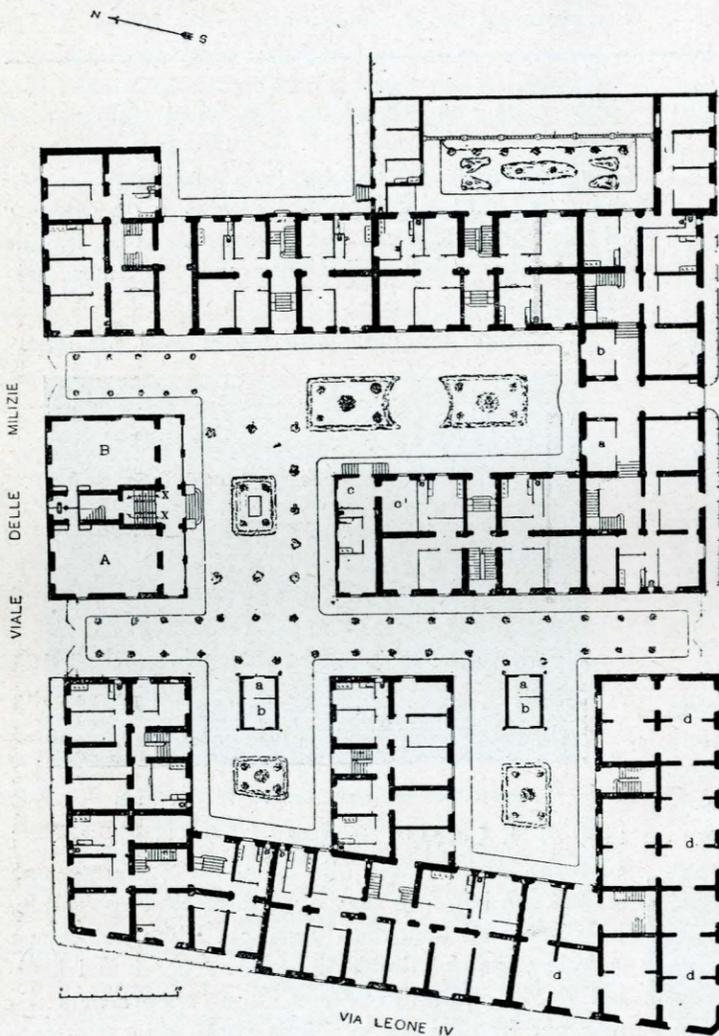


Casina centrale con i servizi del fabbricato

tiere di S. Lorenzo, in mezzo al verde cortile, noi costruiamo una sala alla quale fu aggiunta una stanza con bagno e doccia, e, dove riesci possibile, un piccolo ed appartato giardino. Ebbe qui la sua sede la Casa dei Bambini ove si raccolgono i figliuoli degli inquilini, che non hanno ancora l'età voluta per frequentare le scuole comunali: vi si raccolgono allo scopo di offrire loro le cure famigliari alle quali non possono attendere i genitori, obbligati d'ordinario ad allontanarsi dalla propria dimora per accudire al lavoro giornaliero, e di curarne l'educazione, l'igiene, lo sviluppo fisico mediante precetti ed esercizi adatti all'età. Dei vantaggi offerti da questa istituzione possono usufruire gratuitamente tutti gli inquilini del casamento purchè — come prescrive il regolamento che pubblichiamo più appresso per esteso, — si sottomettano ad obblighi tassativi, i quali non hanno altro di mira, che di armonizzare gli intenti educativi tra la famiglia e la scuola attraverso al bambino che questa frequenta. Ad ogni scuola sono preposti oltre alla custode, il medico e la direttrice, la quale, avendo l'obbligo di alloggiare nel casamento, diven-

ta la coinquilina dei suoi piccoli allievi, l'amica, la consigliera delle loro famiglie, la vera autorità morale della casa, appunto perchè tutti rispettano ed amano la persona colta e civile, che prodiga tante cure alle loro piccole creature, la parte più teneramente cara ad ogni famiglia.

Fu grande ventura per queste Case dei Bambini-



Pianta pianoterreno del Fabbricato di nuova costruzione in via Famagosta a portinerie con cabine telefoniche - b deposito biciclette e carrozzelle per i bambini - c, c' ambulatorio per gl'inquilini - d botteghe - A sala di lettura - B casa dei bambini - X-X Scala di accesso allo stabil. dei bagni.

ni di averne affidata la direzione alle cure sapienti della Prof. Maria Montessori, la quale seppe ad esse applicare metodi di pedagogia scientifica, che si rivelarono mirabili nei loro effetti. Certo, sorpresi dagli inaspettati progressi fatti in breve tempo dai loro piccoli figliuoli, gli inquilini compresero facilmente i grandi vantaggi, che con la nuova istituzione loro si offriva. Essi compresero che la Scuola nel casamento ove dimorano, riservata esclusivamente ai loro figliuoli, vuol dire sostituire alla deleteria influenza fisica e morale della strada, ove questi per consuetudine rimangono abbandonati, un

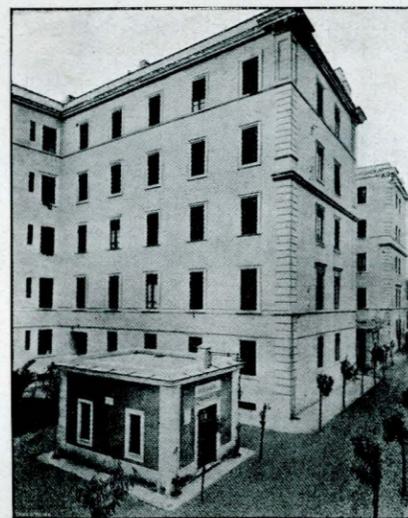
ambiente sano che prepara i piccoli ad una educazione elevata della mente e dei costumi; vuol dire permettere anche alle donne di casa di allontanarsi senza preoccupazione di sorta dalla propria abitazione per cercare, nel lavoro giornaliero, di aumentare le scarse risorse famigliari; vuol dire migliorare quasi inconsapevolmente sè stessi sotto l'esempio costante di ordine, di educazione, che portano tutte le sere nella casa i loro piccoli; vuol dire infine abbandonare l'osteria per creare attorno ai propri figli, ogni giorno più ingentiliti, quella intimità famigliare dalla quale li allontanavano inesorabilmente gli antri scuri, sudici e malsani che costituivano fino ad oggi la loro dimora. E piuttosto che vedersi obbligato a perdere questi benefizi per lui fino ad oggi inusitati, l'inquilino si sottometteva, via via si abituava ai precetti di ordine, di morale, di pulizia che, ricordati continuamente anche con apposite sentenze educative scritte ovunque sulle mura del casamento, s'impongono dall'Istituto in quegli edifici con ferrea disciplina, con la severità e col premio.

Anche col premio, perchè ad esso possono concorrere indistintamente tutti gli inquilini, che durante l'anno abbiano dimostrato di aver meglio conservata la propria abitazione, di esser disciplinati ed onesti, di aver coadiuvata la direttrice della scuola nell'educare i loro figli. Il premio è costituito dall'abbuono di una rata mensile della locazione: a presceglterne i meritevoli concorrono apposite note caratteristiche date ogni bimestre da un ispettore dell'Istituto, dalla direttrice della Casa dei Bambini, dal portiere del casamento che, nell'insieme della organizzazione creata, sostituendosi al leggendario misero ciabattino, inconsapevole di quanto riflette i suoi inquilini, rappresenta una vera autorità alla quale è affidata la custodia e l'ordine del casamento. Per lo passato il premio veniva distribuito separatamente in ciascun fabbricato; più tardi lo studio costante per migliorare nei suoi effetti l'opera da noi iniziata ci indusse ad istituire un'apposita festa, la Festa Civile di S. Lorenzo che, riunendo annualmente tutti gli inquilini delle nostre case trasformate, per dare il premio ai genitori e doni ai piccoli allievi delle Case dei Bambini, fa nascere fra tutti una gara feconda ed eccita sempre meglio, con l'orgoglio della propria dimora, il desiderio di mantenerla pulita, aggradevole.

In questo modo noi trasformammo fino ad ora nel rione di S. Lorenzo N. 12 vecchi edifici, che per ragioni amministrative ed economiche, raggrupparammo, mediante opportuni adattamenti, in

quattro grandi unità, le quali nel loro ordine perfetto, nella loro invidiabile pulizia, mentre fanno impressionante contrasto con i vicini fabbricati, veri alveari umani, ove dalla facciata al cortile, all'anima ed alla vita degli abitatori tutto è sudicio e buio, lasciano più che mai apparire il deplorabile ed inesplicabile abbandono in cui dalle autorità comunali si continua tuttavia a mantenere le vie di quel quartiere.

Queste nuove quattro unità, con una complessiva superficie di mq. 6484 danno ricovero a N. 300 famiglie, le quali fanno frequentare le 4 Case dei Bambini, annesse ai singoli fabbricati da 196 loro piccoli figliuoli. L'addensamento è ridotto in queste case a meno di due persone per stanza, mentre che nei vecchi fabbricati ogni stanza accoglieva almeno tre per-



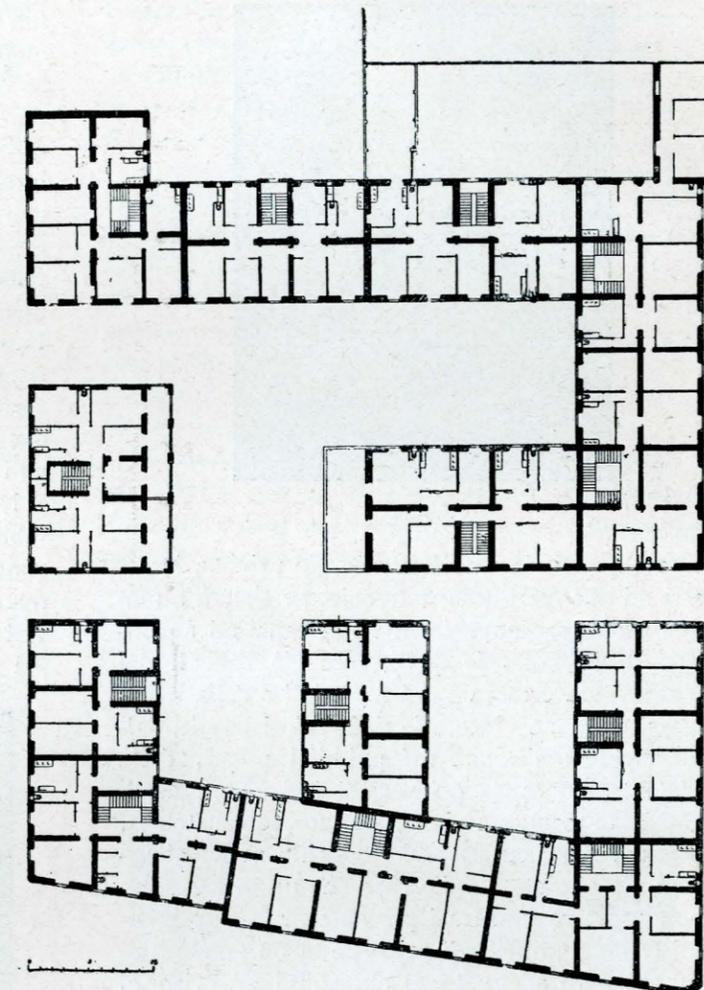
Viale di accesso

sone; così il subaffitto, che prima portava ad un agglomeramento di 4 persone per vano, e che ad ogni 100 persone, componenti le famiglie degli inquilini, ne aggiungeva altre 77 ad esse estranee, si può dire presso che scomparso nelle nuove case, ove questa elevatissima, impressionante, proporzione si è ridotta appena a 5 per ogni 100 inquilini.

Quanto siamo venuti esponendo, confortato dalle poche cifre sopra indicate, dimostra in modo evidente il miglioramento igienico, morale e sociale conseguito dai nostri inquilini: e quando si sappia, — ciò che affermano i nostri bilanci —, che da tale opera nuova ed altamente civile risultò per l'Istituto, insieme ad un accrescimento reale del valore della sua proprietà, un aumento e consolidamento dei suoi redditi, in ognuno rimarrà rafforzata la persuasione della verità da noi affermata, alla quale costantemente ci ispirammo, che

solo, cioè, da una organizzazione che, facendo il bene altrui, faccia il proprio interesse, si può compiere opera nella sua ampiezza, nella sua continuità efficacemente proficua.

Questi favorevoli risultati ottenuti ci avrebbero indotto a portare innanzi l'opera nostra con la massima alacrità, così nel Quartiere di S. Lorenzo, ove altri 48 fabbricati, con una superficie coperta



Pianta dei piani superiori del Fabbricato di nuova costruzione in via Famagosta

di mq. 23.800 e con 11.830 abitanti, aspettano di essere trasformati, secondo i progetti già da noi redatti, in altre 16 unità, con altrettante Case dei Bambini, con forma ed organizzazione del tutto simili a quelli fino ad oggi risanati, come nel quartiere Testaccio, ove 3000 cittadini, alloggiati in 31 fabbricati di 11.344 mq, aspettano da tempo uguale opera di civilizzazione, come in tanti altri stabili posseduti dall'Istituto in altri rioni della città.

Ma il nostro buon volere è arrestato da una difficoltà che persiste ed anzi si accresce, quella derivante dal numero sempre più scarso delle abitazioni nella Capitale di fronte alla ricerca ogni giorno maggiore. Da queste condizioni di disagio il

nostro Istituto non può astrarre, epperò, anche sicuro di compiere, con la trasformazione del patrimonio suo, opera utile per sè e di decoro per la Città, deve imporsi di procedere per gradi e con ogni cautela.

Non è da sperare che si possa ottenere sollecitamente l'attesa moltiplicazione di nuove case e



Cortile

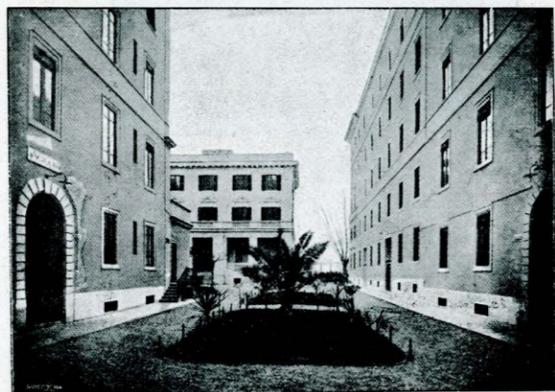
di nuovi quartieri, perchè l'industria privata, la sola atta ad operare questo miracolo, persisterà a mostrarsi molto ragionevolmente resistente ad avventurarsi in imprese, le quali, rese già difficili dal prezzo sempre crescente dei materiali e della mano d'opera, debbono vincere le difficoltà derivanti dalla persistente mancanza dei sussidi indispensabili di viabilità, di comunicazione, di luce, di sicurezza, di pulizia. A procurare sollecitamente nuovi alloggi non v'è allo stato delle cose che un mezzo solo, come suggeriva uno fra i più autorevoli Consiglieri del Comune, quello di costruire in un tempo breve un numero adeguato di abitazioni provvisorie. E nell'intento di procedere con energia nel risanamento del suo patrimonio, l'Istituto potrebbe anche a ciò provvedere, sempre quando le Autorità cittadine deliberassero in modo da rendere attuabile un tale concetto.

Intanto, nell'attesa di questi provvedimenti che sono consigliati dal vantaggio generale, da quello specialmente delle classi meno abbienti, l'Istituto nei limiti del suo programma iniziò anche delle nuove costruzioni di carattere popolare. Così nel quartiere Trionfale per la fine del corrente anno sarà completamente ultimato un gran fabbricato nel quale potranno alloggiarsi 145 famiglie. Sorge questo casamento su di un suolo di mq. 6216, di forma rettangolare circoscritto da quattro nuove vie, che il Comune fa costruire. Il prezzo mitissimo di quest'area, la sua regolare conformazione,

ci permisero di attuare in tutta la loro estensione quei precetti di aria, di luce, di ripartizione degli alloggi e dei singoli ambienti, che, come abbiamo già esposto, riteniamo requisiti indispensabili per abitazioni di questa natura. Così i corpi di fabbricato furono disposti su di una superficie di metri quadrati 3100, tutto all'ingiro ad un vasto cortile, al quale, per ragioni di economia e di estetica, demmo due diversi livelli, utilizzando la differenza di altezza fra le due strade, che limitano l'isolato verso occidente. Questo cortile è tutto messo a giardino, ed a renderlo anche più gaio introducemmo qui un'altra innovazione. Dinanzi al davanzale di ogni finestra costruimmo delle cassette in cemento ove gli inquilini, allettati da speciali premi annuali destinati appunto per le finestre meglio adornate, potranno coltivare dei fiori. Questa innovazione, mentre porterà una nuova nota di gentilezza nell'ambiente, eviterà per la forma artificiosamente data al davanzale una cattiva usanza che tutti conservano, l'esposizione incompota dei panni sudici, causa costante di litigi fra gli inquilini, fra questi ed i portieri.

Nel mezzo del cortile situammo un altro corpo di fabbrica con tre piani, dei quali il primo ed il secondo destinati ad abitazioni, mentre il piano terreno con le sottostanti cantine raccoglie tutti i servizi della casa.

I lavatoi e lo stabilimento di bagni sono posti



Cortile

nelle cantine e vi si accede da scale separate: nel piano terreno situammo la sala per la Casa dei Bambini. Questa, come nelle altre case popolari, deve formare il nucleo della comunione sociale; ma la esperienza fatta a S. Lorenzo ci aveva appunto dimostrato che a questa prima istituzione, da noi creata, altre se ne potevano facilmente aggiungere, che avrebbero completato mirabilmente il concetto della mutua convenienza fra locatore e locatario.

Così la Casa dei Bambini negli utili risultati dati, raccogliendo i bambini da 3 a 7 anni, ci ave-

va dimostrato quanto fosse dannoso non prendere più oltre cura dei fanciulli, che, raggiunta l'età di 7 anni, abbandonavano l'asilo della loro prima infanzia per andare a frequentare la scuola elementare. Trascorse le ore del mattino questi ritornavano a casa, e nell'assenza di ogni sorveglianza dei parenti, lontani per le loro faccende, o divenivano dei veri vandali pericolosi per la casa che abitano, o si riversavano nelle strade per dendo tutti quei principî di educazione, che nella loro più tenera età avevano acquistati mercè la nostra istituzione. Nel quartiere di S. Lorenzo cercammo di rimediare alla manchevolezza sperimentata, autorizzando



Sala di Lettura

quei fanciulli, per i quali maggiori furono le insistenze dei parenti, a frequentare l'antica loro Casa dei Bambini al ritorno dalla scuola. Ma fu appunto questo fatto che, dimostrandoci la necessità di non abbandonare quei ragazzi, di disciplinare ancora la vita, ci indusse ad aggiungere nel nuovo fabbricato, la Sala per il Dopo scuola.

Questa sala annessa alla Casa dei Bambini servirà dunque ad accogliere i figliuoli degli inquilini da sette anni in su, perchè, ritornando nel pomeriggio dalla scuola, abbiano modo di poter eseguire i loro compiti sotto la sorveglianza di persona adatta, che ne continui a coltivare la mente ed il cuore. Completerà queste due sale il giardino posto sul lato orientale del fabbricato centrale che, sistemato a palestra ginnastica, sarà riservato esclusivamente a tutti questi fanciulli.

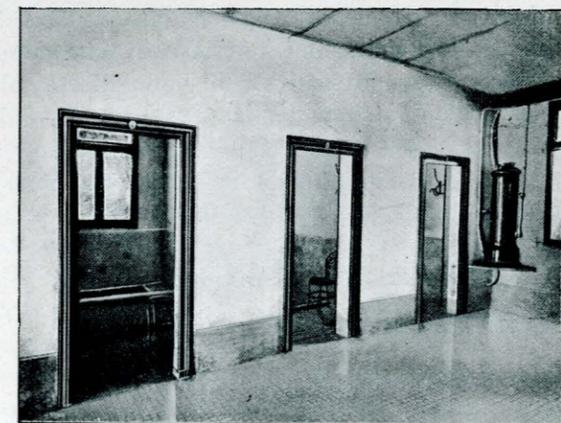
E un'altra istituzione vogliamo sperimentare in questo edificio: la Sala delle Macchine da Cucire, ove, pagando una tenuissima corrisposta, potranno recarsi per turno, secondo la richiesta, le donne di casa: altra istituzione questa che riteniamo di molto effetto pratico, perchè, mentre esonera gli inquilini dall'acquisto e dalla manutenzione di attrezzi sempre costosi, mentre dà modo alle donne di lavorare per i bisogni della propria famiglia in un ampio e luminoso salone, sgombra sempre più le

singole dimore e ne rende più facile e meno costosa la manutenzione che, — è bene ricordarlo — rappresenta sempre la spesa più gravosa nell'amministrazione delle case popolari.

Quando a tutte queste comodità si aggiunga, come abbiamo già disposto di fare, l'Ambulatorio Medico a disposizione degli inquilini per due ore al giorno, una piccola Infermeria per segregarvi i bambini del caseggiato affetti da malattie contagiose, non v'è chi possa negare che con questo nuovo fabbricato l'Istituto abbia fatto un notevole passo verso la nuova forma, che la corrente generale delle idee dei tempi nostri domanda alla casa.

A completare questa felice concezione della Casa Moderna non resta che un altro passo da fare, la Cucina Comune, la quale mentre porterebbe indiscutibile comodità e sicura economia nella vita degli inquilini, guadagnerebbe al proprietario una stanza per ogni alloggio, e quella per lo appunto che, a causa dell'uso al quale è destinata, è ragione maggiore di poca nettezza per ogni singola abitazione e per l'insieme del casamento.

Ma questa, — che già funziona in Germania in tipi affatto speciali di abitazioni, il *Ledigenheim* (case per celibi) di Charlottenburg — è una troppo radicale innovazione per venire facilmente introdotta nelle abitudini delle nostre popolazioni. Tuttavia noi pensiamo che sia utile farne un esperimento, appunto in vista dell'importanza che una simile innovazione potrebbe avere nella economia della casa. E a tale esperimento intendiamo procedere non nelle case delle persone agiate, ove molto probabilmente per ragione di comodità sarebbe



Bagni

presto favorevolmente accolto, anche a costo di una maggiore spesa, e neppure nelle case popolari, ove anche sarebbe gradito per i sicuri vantaggi economici che ne risentirebbero senz'altro gli inquilini.

L'esperimento della Cucina Comune, perchè sia esauriente, noi crediamo debba farsi ove più dif-

ficile ne appare l'attuazione e cioè nelle case della piccola borghesia. E' questa senza dubbio la classe di cittadini meno pronta ad accoglierla perchè, a causa delle sue non liete condizioni economiche, obbligata a limitarsi nei suoi più necessari bisogni per aver d'altra parte mezzo di soddisfare alle maggiori esigenze sociali alle quali spesse volte è costretta, diventa più di ogni altro gelosa della propria esistenza, e mal volentieri si adatta di fare apparire ai vicini, ai conoscenti i sacrifici a cui quotidianamente si sottopone nella intimità della propria dimora.

Del resto quanto noi asseriamo a proposito della cucina, ci è confermato precisamente dall'esperienza che andiamo facendo, perchè, — è bene si dica intera la verità su questo argomento — in linea generale le maggiori difficoltà per un assetto razionale della Casa Moderna, noi le troviamo appunto nelle abitazioni riservate alla piccola borghesia. E ciò deriva dal fatto, che questa classe di cittadini mentre il più delle volte, per i suoi rapporti sociali, conosce ed aspira a quelle comodità individuali che le sue condizioni economiche non le permettono di procurarsi, è restia d'altra parte a quella disciplina che deve necessariamente imporsi nell'organizzazione e nel funzionamento di vantaggi fatti per la collettività; disciplina alla quale invece stupendamente si adatta la classe popolare.

Nei fabbricati che cominciamo a preparare per la piccola borghesia, sia risanandone dei vecchi che costruendone dei nuovi, noi ci preoccupammo soltanto di dare aria, luce e le maggiori possibili comodità, compatibili con la pigione che a quegli inquilini poteva richiedersi. Non pensammo ad altro trattandosi d'altronde di edifici situati in località centrali ove le facilitazioni, offerte dalla vita cittadina, meno facevano sentire il bisogno di speciali agevolanze da domandarsi alla casa.

(Cont.nua).

## LE NUOVE CASERME ITALIANE.

*Architectus sit Medicus (Vitruvio).*

(Continuazione e fine vedi num. precedente)

In questi ambienti, come nei quartieri esteri, dovrebbero aver posto armadietti personali per la conservazione del pane e di quelli altri cibi che il soldato può procurarsi. Il pavimento per conseguenza deve esser impermeabile e lavabile a grande acqua.

Anche qualora non siano utilizzate per altri usi queste sale devono esser provviste di buoni mezzi di riscaldamento, di illuminazione naturale ed artificiale e di ventilazione, ed aver a disposizione nu-

merosi rubinetti di acqua potabile, ed acqua calda.

A questo proposito è bene qui, offrendosi propizia l'occasione, bandire una modesta crociata igienica contro la riprovevole abitudine dei nostri soldati di recarsi a bere direttamente alle fontanelle, applicando le labbra all'estremità libera del rubinetto. Per eliminare sollecitamente quest'usanza sudicia e pericolosa conviene adottare nei quartieri quei mezzi semplici e pratici introdotti in molti collegi e scuole coi quali l'individuo è messo nell'impossibilità materiale di bere al rubinetto o facendo sì che il getto zampilli in direzione obliqua e quindi impedisca di raggiungere il beccuccio, ovvero che sgorgi nel modo usuale ma di tal guisa che una medesima persona non possa aprire la chiavetta d'arresto e avvicinare la testa alla sorgente. Nelle caserme poi lo scopo potrebbe esser raggiunto in modo anche più economico e tale da impedire che con l'aiuto reciproco si eludano queste disposizioni, applicando all'estremità delle cannelle un anello munito di punte dirette in basso e leggermente divergenti.

*Sale di ritrovo.* — Se le sale di mensa sono poi anche luoghi di ritrovo le esigenze di luce calore e aereazione, come anche di superficie devono esser molto maggiori (nelle caserme tedesche nei locali di giorno si concede ad ogni soldato una superficie media di mq. 3 ed una cubatura di mc. 7-9), dappoichè allora il soldato deve potersi liberamente muovere, aggruppandosi a volontà e trattenendosi con i giuochi di sala, così come all'aria aperta egli, senza uscire dal quartiere, dovrebbe aver modo di intrattenersi in vari giuochi ginnici, od in quelli tradizionali delle diverse regioni italiane. E ciò non solo per costituire nel quartiere un rifugio contro l'ozio e le tentazioni di ogni sorta, un vero focolare moralizzatore, ma ancora per provvedere di un gradito luogo di riposo quelli stanchi dalle fatiche, e per opporsi all'infiltrarsi nell'ambiente militare di morbi contagiosi dalla popolazione borghese.

Quest'ultimo fatto che le ricerche epidemiologiche hanno dimostrato esser in tutte le nazioni tutt'altro che infrequente, formò infatti oggetto di un voto del Congresso internazionale contro la tubercolosi. Gli scienziati riunitisi in Parigi nel 1905 dopo aver richiamato l'attenzione delle autorità competenti sulla frequenza delle malattie infettive, particolarmente della tubercolosi, contratte dal soldato all'infuori della caserma, nella città stessa dove esso è di guarnigione, negli stabilimenti pubblici (caffè, bars, alberghi, ecc.) emise, su proposta del Landouzy, il voto (12°) che: indipendentemente dalle misure generali di igiene che sono e saranno prese allo scopo di migliorare le condizioni sanitarie del soldato, sia riservato per ciascuna caserma.

un locale speciale di ricreazione, fornito di libri, di giuochi diversi, di bevande sane, e ciò per diminuire per i militari i danni delle malattie infettive che possono contrarre all'infuori.

Separati da questi luoghi di trattenimento nei quali il vociò ed il chiasso non possono far difetto, devono esservi locali tranquilli per lettura e studio, tutti lontani dalle camerate, tutti addobbati con sobrietà ma con decoro.

\* \* \*

*Corpo di guardia.* — La funzione ha ovunque determinato l'ubicazione costante di questi locali presso lo ingresso principale della caserma. Quindi dove il fabbricato pel comando contribuisce a cingere il quartiere, il corpo di guardia è collocato al piano terreno lateralmente all'andito, e dove i padiglioni sono tutti lontani dal muro di cinta è posto in un edificio isolato. Si intende come quest'ultima disposizione sia la migliore perchè concede aria e luce in abbondanza. Ma quest'umile locale non ha mai e presso nessun esercito avuto le cure edilizie che merita e delle quali anzi abbisogna, essendo l'unica parte della caserma occupata costantemente senza interruzione alcuna e soventi da un numero di persone sproporzionato alla capacità dell'ambiente. Da ciò la necessità di rivolgere maggiore attenzione a tutelare la salubrità di esso: occorre prima di tutto che il corpo di guardia sia sufficientemente ampio, la cubicità di 25-30 mc. per persona non dispensa dall'obbligo di fornire ad ogni individuo 60 mc. d'aria pura per ora (i soldati restano sempre interamente vestiti, talora con gli abiti bagnati, e d'inverno mangiano e si trattengono a fumare nello stesso locale) e la superficie dovrebbe esser almeno uguale a quella lasciata a disposizione nelle camerate. Si impone quindi il bisogno di fornire questo camerone di buoni ventilatori, di finestre ampie, di pavimenti impermeabili e lavabili. Il riscaldamento del corpo di guardia dovrebbe poter essere indipendente dalla volontà di tutti i temporanei abitatori, onde evitare il facile deterioramento delle comuni stufe, così frequente a cagione della molteplicità degli inquilini, e gli eccessivi riscaldamenti dell'aria, che, per difetto di combustibile, in seguito si risolvono in prolungati raffreddamenti.

Non si intende quale inflessibile esigenza di servizio, ammessa concordemente da quasi tutti gli eserciti, abbia imposto di adibire a soggiorno degli uomini di guardia alle caserme un solo stanzone nel quale i desti debbono per necessità disturbare i dormienti, e questi sdraiati sul tavolaccio debbono oltre che dal duro giaciglio aver conteso il sonno dalla luce delle lanterne o del sole e dal fumo della stufa o della pipa.

A quanto io mi sappia solo le caserme giapponesi dispongono di un'altra stanza in comunicazione unicamente col corpo di guardia, per lasciar riposare tranquillamente e comodamente in letti usuali quelli liberi per qualche ora dal gravoso servizio.

Sarebbe conveniente che presso il corpo di guardia fossero una o due stanze riservate a parlatoio degli estranei che vanno a trovare i soldati.

\* \* \*

*Luoghi di punizione.* — Costituiscono un'altra parte del quartiere in generale non molto curata. Nelle nostre vecchie caserme ai locali disciplinari erano riservate camere povere d'aria e di luce, e ciò in dipendenza delle idee allora dominanti sui sistemi punitivi; nelle caserme nuove, pur essendosi realizzati miglioramenti indiscutibili, non sono soddisfatti per intero i desiderata dell'igiene, i quali, è superfluo ricordarlo, non possono essere in opposizione con quelli di una bene intesa disciplina.

Nel determinare l'ampiezza ed il numero di questi locali chi fa il progetto di una caserma non possiede dati sicuri sui quali fondarsi, essendo il numero dei puniti molto variabile e legato a mille eventualità non prevedibili, deriva quindi da ciò che le camere di punizione talora sono insufficienti, non potendosi ammettere che la capacità di esse debba misurarsi dallo spazio che il soldato occupa sul tavolaccio.

In questi locali sono più che mai di somma importanza cubatura e superficie, poichè i soldati debbono potersi muovere liberamente, respirare aria non confinata, e non risentire gli effetti dannosi derivanti dalle abitazioni non letificate e risanate dalla luce solare se non diretta almeno diffusa, purchè abbondante. Ciò soprattutto è indispensabile sia concesso a quelli che, puniti con maggior severità per gravi mancanze, debbono aver finestre sufficientemente ampie ed apertisi sulla parete esterna del fabbricato, e devono contenere un numero limitatissimo di persone. Imitando i sistemi cellulari civili, in alcune caserme estere si sono costruite celle di funzione per accogliere un individuo solo, e l'esempio merita di essere seguito anchè da noi, che, come nelle meno recenti caserme tedesche ed austriache, per quanto più di rado, lasciamo che le prigioni, specialmente quelle di rigore, da una finestra posta sopra l'uscio della stanza che si apre in un corridoio, abbiano aria e luce indirettamente e ospitino più persone al tempo stesso. Tali celle, per non essere dannose alla salute, dovrebbero avere una superficie non inferiore a 9 mq. e una finestra di almeno 1 mq.

Le celle individuali che sono costrutte nelle nuove caserme tedesche hanno una superficie di mq.

6,50-7, un'altezza di m. 3,10 e quindi una cubatura di circa 22 mc.

Nei climi più freddi sarebbe opportuno addolcire alquanto nelle celle la temperatura troppo rigida, considerando che quelli colà rinchiusi non hanno neppure spazio sufficiente per riscaldarsi facendo del moto, che la depressione psichica causata dal pentimento e dal castigo influisce anche sulla termogenesi, e che la punizione deve arrestarsi dove invece che semplice causa di disagio essa diventa cagione diretta od indiretta di malattia.

Se, come si usa ormai nelle caserme meglio disposte, i locali di punizione sono nello stesso fabbricato del corpo di guardia — anche per esser meglio sorvegliati — il compito di elevare di qualche grado la bassa temperatura può essere affidato, senza spesa alcuna, al condotto del fumo del camino o della stufa del corpo di guardia, incavato nel muro interno delle camere disciplinari.

In ognuna di esse, al vaso, deve, anche presso di noi, sostituirsi una latrina inodora. La sorveglianza maggiore che di regola si esercita su questi locali garantisce, negli eserciti che hanno adottato questi apparecchi igienici, l'incolumità di essi contro l'incuria ed il vandalismo e sopprime una sorgente di disgusto e forse d'infezione.

\* \* \*

*Scuderie.* — E' superfluo insistere sulla controindicazione assoluta di disporre le scuderie al piano terreno dei fabbricati destinati nei piani superiori ad alloggiare uomini.

Dopo che la Commissione inglese ebbe stabilito il principio della divisione di questi edificî, tutti gli eserciti si uniformarono a quelle sane disposizioni. L'Inghilterra mise tosto (1863) in esecuzione questa come le altre norme igieniche di accasermamento, la Germania la impose tassativamente fin dal 1872, la Francia dal 1874, l'Austria dal 1879, per non ricordare che le nazioni militarmente più importanti.

Il nostro Comitato del Genio nei primi giorni del 1863, quando ancora l'idea della necessità dello allontanamento delle scuderie dalle abitazioni non era accolta che da pochi, fra tre progetti per accasermamento di armi a cavallo ne presentava al Ministero e ne raccomandava uno che applicava appunto questa separazione, ritenendo che « sia sempre da preferirsi in ogni località ove le condizioni di salubrità del sito ed il costo del fondo non si oppongano assolutamente » e ciò « in considerazione che nelle scuderie, cui non sovrasti un piano di abitazione, si possono aprire nel coperto sufficienti spiragli, che assicurerebbero in modo efficace la ventilazione, mentre per altra parte la sovrapposizione

di dormitorî alle scuderie non può a meno di recar nocimento sensibile alle condizioni igieniche per le emanazioni affluenti per le finestre delle camerate, e forse anche dello stesso pavimento, dove la separazione dei piani sia fatta con solaio ».

Nei progetti economici del 1887 si insisteva sulla preferenza da darsi a questa divisione di locali. In pratica però, salvo poche eccezioni, si preferì da noi innalzare caserme che al piano terreno accolgono le scuderie ed al piano superiore gli uomini. Questi criteri rispecchia anche l'ultima, credo io, caserma di cavalleria edificata: quella Da Via in Bologna; (quelle di Torino non ancora per intero costruite, hanno le scuderie isolate). Naturalmente se, coi mezzi che oggi possediamo, si riesce a sopprimere la permeabilità del soffitto ai gaz delle scuderie, non si può però impedire che i dormitorî restino sempre sotto l'insalubre continuata azione dei grassi e pesanti vapori penetranti per i finestroni dalla stalla sottostante, che i gas ammoniacali vadano a condensarsi sulle pareti più fredde delle camerate, e che l'umidità, di cui è sovraccarica la scuderia, depositandosi sulle pareti giunga per capillarità fino all'altezza dell'abitazione umana.

Questi danni manifesti ed immancabili sono aggravati nei nostri quartieri dalla circostanza che nelle giornate favorevoli il governo dei cavalli vien fatto all'aperto, assicurando i quadrupedi, quasi da per tutto, alle mura esterne della scuderia. Il lezzo delle fermentazioni putride, svolgentisi in quel terreno mai sufficientemente protetto dalle infiltrazioni di liquame, ammorbida le camerate, soprattutto in estate in cui più prolungata è la permanenza dei cavalli all'aperto e precisamente dal lato ove è l'ombra, e quindi proprio dove il sole non può contribuire direttamente a prosciugare il terreno ed a disinfettarlo con rapidità.

Nè fra gli inconvenienti di tale vicinanza di locali deve dimenticarsi lo sciame enorme di mosche che nelle ore della canicola destinate al riposo diurno estivo invade la sovrapposta camerata a deliziare gli ozî degli abitatori.

Non solo dunque è indispensabile l'allontanamento delle scuderie dai dormitorî della truppa, ma ancora una più opportuna orientazione di quelle rispetto alla disposizione fondamentale di questi. Nelle caserme migliori infatti le scuderie sono collocate sotto vento e normalmente alle abitazioni degli uomini, affinché le emanazioni graveolenti vengano più facilmente diluite nell'atmosfera ed allontanate.

Non può quindi, almeno dal lato igienico, ritenersi felice la disposizione parallela data, negli schizzi del 1887 ed anche in alcuni quartieri, alle scuderie ed alle camerate, tanto più poi quando è

piccola la distanza delle diverse scuderie fra loro e di queste dalle camerate, ovvero quando esse sorgono da tutti i lati intorno alle casermette. Manchevole è la distanza di 10 m. proposta nei ricordati progetti di massima fra una scuderia e l'altra. Lodevoli esempi in proposito ci offrono le nuove caserme tedesche, le quali hanno i diversi edificî separati da larghi viali alberati.

Secondo i più autorevoli zoiatri ogni cavallo deve avere in scuderia uno spazio cubico di 50 mc., ed un rinnovamento totale di aria di almeno due volte all'ora. Nelle nostre scuderie in generale si calcolano 30 mc. per capo, e la cifra appare non rispondente al bisogno tanto più che le comuni aperture semicircolari esistenti nella parte più elevata dei muri di facciata per esser munite di persiane od occluse da pesanti stuoie non adempiono per intero la loro funzione di rinnovare l'aria interna. Perciò nelle scuderie che non possiedono il tetto libero si rende più che altrove necessaria l'adozione, come si osserva nelle caserme estere, di camini di ventilazione in ragione di uno per ogni 5 cavalli o frazione di essi o di tubi di aspirazione in ragione di uno ogni 3 quadrupedi, sia quelli che questi sboccano direttamente e liberamente sul tetto. Nella caserma Da Via vennero adottati questi sistemi di ventilazione, ma il loro numero pare insufficiente.

Molto opportuno invece per facilitare la adeguata e sana ventilazione riesce il sistema seguito (sul modello delle scuderie della caserma Campone in Verona e S. Agostino in Padova), quando il tetto è libero, di sopraelevare questo, sul piano comune in uno o più punti, chiudendo gli spazi intermedi con persiane fisse. L'aria riscaldata e guasta sale a queste aperture senza che quella esterna giunga improvvisamente a bassa temperatura ed in volume eccessivo in contatto coi quadrupedi, i quali sono in questo modo sempre avvolti da uno strato di aria calda.

Anche per le scuderie prevale oggi il criterio di ottenere lo spazio cubico a spese della superficie più che dall'altezza, ciò che aumenta anche la superficie libera fra le due fila di cavalli disposti groppa a groppa, come si usa da noi, e quindi guarentisce meglio l'incolumità del personale addetto al governo, e facilita la pulizia. A ridurre al minimo la frequenza di uomini fra due fila contrapposte di cavalli, causa non infrequente di infortuni, gioverebbe la disposizione riscontrata dal *Bianchini* in alcune scuderie estere e da lui elogiate: ogni animale è sorvegliato e servito nel miglior modo per mezzo di un corridoio posto fra le mangiatoie e le pareti laterali. Questa disposizione ha inoltre il vantaggio di permettere l'adozione di aperture più ampie per la maggiore aereazione ed illuminazione del locale, senza perciò riuscire moleste a cavalli.

Per le scuderie valgono le osservazioni fatte per i dormitorî, riguardanti la necessità di limitare il numero degli animali per ogni locale e di evitare che essi siano disposti su quattro fila. Nelle nostre scuderie nuove questi precetti sono soddisfatti: nella caserma Pricipe di Napoli, ad es., ogni scuderia contiene al massimo 16 cavalli, ognuno dei quali dispone di 6,78 mq. di superficie, e di 37,99 mc. di spazio; in quella Da Via i 16 cavalli per ogni scuderia hanno poste lunghe m. 3 e larghe 1,50, e dispongono di uno spazio libero mediano della larghezza di m. 3.

Nella maggioranza delle nostre scuderie se l'illuminazione naturale è sufficiente, appare scarsa quella artificiale. Non è a mia conoscenza che in alcuna scuderia l'illuminazione a gas, possibile in tutte le guarnigioni, sia utilizzata a favorire la ventilazione, mentre essa sarebbe di grande utilità soprattutto dove le scuderie sono sottostanti alle camerate.

Nell'interno le nostre scuderie, munite di mangiatoie in cemento armato e di pavimenti impermeabili con cunette che raccolgono ed eliminano con prontezza i liquidi, sono in ottimo stato di manutenzione.

All'esterno abolendo le campanelle infisse ai muri e sostituendole, come in molti luoghi si è già fatto, con sbarre metalliche decorrenti parallele ad essi e lontane circa un metro, si impediscono sia i deterioramenti immediati del muro medesimo, sia l'infiltrazione con urine. Molto opportunamente si è pensato ancora a proteggere dalle infiltrazioni e dal ristagno delle sostanze escrementizie il terreno ove i cavalli sono mantenuti all'aperto alcune ore del giorno, per quanto i mezzi fino ad ora adottati non garantiscano per intero, come abbiamo in molti luoghi constatato, dallo svolgersi continuo di emanazioni putride.

Accanto alla scuderia è ovunque sita la selleria dell'unità tattica, anche essa largamente ventilata. Come è vietato di depositare per qualunque motivo oggetti di bardatura nei dormitorî, così sarebbe opportuno venisse fatto obbligo di lasciare nella selleria stessa, o meglio in altro ripostiglio vicino, gli zoccoli da scuderia, veicolo costante di immondizia e di puzzo nelle camerate. Se giustamente in qualche esercito straniero, soprattutto nel giapponese, anche il soldato di fanteria deve, insieme alle armi, deporre gli stivali di fatica in opportuni locali divisi da quelli di abitazione, a maggior ragione da noi dovrebbero per lo meno tenersi lontani dai dormitorî questi umili oggetti di corredo necessariamente per la loro funzione sempre carichi di lordure.

Molto utile, soprattutto per combattere le oftalmie

frequenti nelle armi a cavallo, sarebbe l'istituzione accanto alle scuderie, di comodi lavabo, sul tipo di quelli esistenti presso le camerate, ove i soldati dovessero accuratamente lavarsi dopo ultimato il governo del cavallo e prima di rientrare nel dormitorio, affinché inavvertentemente non si avessero a diffondere sugli oggetti di corredo e sui letti i germi infettivi dei quali è sovraccarica la pelle dei cavalli. Buon mezzo profilattico delle oftalmie sarebbe del pari la costruzione di trombe di discesa per le quali dai fienili far giungere il foraggio nella stalla senza sollevare nugoli di polvere. Per ragioni di comodità e di igiene non si ritiene doversi seguire l'esempio di alcune nuove caserme francesi in cui tanto il foraggio che le bardature sono conservati in locali isolati ed alquanto distanti dalle scuderie.

Alle dipendenze della scuderia, e perciò poste in vicinanza di essa, sono gli abbeveratoi e le concimaie. Quelli in altri eserciti sono protetti da un'ampia tettoia, queste site nel punto più lontano e meno frequentato della caserma. Per quanto da noi sia prescritto che queste fosse siano assolutamente impermeabili e che il vuotamento di esse sia sollecite, pure non di rado si deve constatare che riescono oltremodo disgustose per il puzzo che da esse si sprigiona. Ad attenuare questo grave inconveniente giova il limitare la profondità di esse e la loro capacità, il facilitare la possibilità di svuotamento completo anche del liquame e da ultimo il provvederle di coperture per modo da ridurre al minimo la graveolente fermentazione aerobica del letame.

L'infermeria cavalli è ovunque posta lontano dalle scuderie ed isolata.

\* \* \*

*Edifici secondari.* — Altri locali che non debbono mancare in una caserma, ma che per la loro importanza sono ben lontani da quelli ricordati, sono quelli riservati a laboratorio dell'armaiuolo, del sarto, del calzolaio, del maniscalco, ecc.; ai magazzini (a buona parte di quest'ultimi potrebbe adibirsi il pianterreno delle casermette); ad esercizi militari a piedi ed a cavallo (tettoia per istruzioni, maneggi, governo dei quadrupedi) alla musica, alla vivanderia; ai sottufficiali.

Per questi che, come si sa, devono trascorrere tutto il giorno in quartiere, avendo limitate le ore della libera uscita, sarebbe utile, ad imitazione di quanto si fa nelle caserme inglesi ed in quelle più recenti tedesche e francesi, riservare un piccolo fabbricato isolato cinto da un giardinetto, ove vengano raccolte la sala di mensa e quelle di ritrovo e di lettura riservate a questi graduati.

In quanto alla vivanderia essa deve avere un'ubicazione simile a quella della cucina, quindi non

troppo distante dai punti di normale dimora dei soldati, e possedere camere ampie ben aerate ed illuminate. Poichè presso di noi essa è indispensabile e lo sarà ancora per molti anni, sia che si pensi a gestirla per conto della truppa, come, con grande vantaggio anche economico dei soldati si pratica in qualche esercito estero, sia che si appalti a qualche privato. Nè si può ancora ridurla, come presso altre nazioni, ad una semplice saletta priva di tavoli e di panche, ove quindi la truppa non possa trattenersi.

Gli altri locali enumerati insieme a minori pretese architettoniche, hanno scarse esigenze igieniche e perciò interessano ben poco chi è preposto soprattutto a curare la salute degli uomini. Egli solo deve a questo proposito adoperare la sua influenza a che non venga con erronei gretti apprezzamenti messo in oblio il precetto elementare che la caserma deve innanzi tutto e soprattutto essere destinata ad alloggiare comodamente ed igienicamente il soldato. Tutto il restante materiale animato od inanimato è di importanza e di valore molto inferiore e come tale da collocarsi in seconda linea.

Ogni caserma ha inoltre nei cortili dei lavatoi ove i soldati possono con facilità sciacquare qualche oggetto di corredo. Le lavanderie dovrebbero essere multiple e tutte ricoperte da tettoie ampie.

In luoghi appartati ma di facile accesso devono esser disposti numerosi orinatoi e latrine diurne.

Inutile insistere sulle misure da seguirsi per il regolare funzionamento e la buona manutenzione di questi luoghi ove soprattutto non deve far difetto l'acqua.

Lasciando al tecnico determinare se e quali sostanze debbano per gli urinatoi sostituirsi alla lavagna ed al marmo, e se, per evitare le comuni incrostazioni dei sali dell'urina, sia più conveniente far uso di irrigazioni intermittenti a getto violento o di lavaggio debole ma continuato, nonchè di predisporre, per ragioni economiche, il funzionamento degli irrigatori automatici di questi locali diurni nelle sole ore in cui quelli simili delle latrine notturne si arrestano, all'igienista interessa quasi esclusivamente invigilare perchè questi luoghi comuni non siano sorgenti di infezione nè di disgusto.

Riguardo poi all'approvvigionamento d'acqua si deve purtroppo constatare che molti quartieri risentano la penuria di questo indispensabile elemento come le città in cui essi sorgono. Eppure nessuna famiglia, nessuna collettività ha proporzionatamente bisogno imperioso di così grande volume d'acqua come una caserma, specie se di arma a cavallo. Pur senza spingere le esigenze fino ad affermare con *Jules Simon* che: sans eau pas de vertu, tutti dobbiamo ammettere la verità delle altre premesse:

sans eau pas de propreté; sans propreté pas d'hygiène, pas de santé, pas de dignité.

La quantità di 60-70 litri al giorno e per persona ritenuta sufficiente da qualche igienista militare credo che debba accogliersi come cifra minima. Nelle città ricche di acqua, come ad es. Roma, la dotazione per ogni soldato è infatti molto superiore, a quella ricordata, e l'igiene non può che lodarsi di quest'abbondanza.

\* \* \*

#### Conclusioni.

L'esame dettagliato delle parti costituenti la caserma non ci permette, purtroppo, di pronunziare un giudizio lusinghiero sui quartieri edificati presso di noi negli ultimi 30 anni. Pur non accogliendo il severo apprezzamento del *Cardarelli* (1892) che riteneva l'Italia, in rapporto all'accasermamento igienico dei suoi soldati, l'ultima delle nazioni, perchè a me mancano troppi dati per vagliare l'esattezza della affermazione ed anche perchè lo illustre scienziato nel formulare così grave giudizio aveva in mente soprattutto le vecchie caserme, mentre innegabilmente numerose ed importanti migliorie furono introdotte nelle caserme costruite in questi ultimi lustri, non si può non convenire in massima col tenente colonnello medico Prof. *Testi*, il quale ritiene (1907) che « siamo ancora lontani dall'aver raggiunto non la perfezione, ma neppure un principio di quello che a ragione si dovrebbe sperare perchè i nostri soldati fossero bene alloggiati ».

Nelle nostre caserme nuove:

la superficie globale coperta è ancora troppo scarsa, ed insufficiente in modo assoluto è quella di cui ogni uomo dispone nel dormitorio;

la cubatura della camerata, ottenuta, in prevalenza eccessiva a spese dell'altezza anzichè della superficie del locale, non garantisce la purezza e salubrità dell'aria, mancando quasi ovunque apparecchi di ventilazione od essendo questi molto imperfetti e di scarsissima efficacia;

solo eccezionalmente esistono locali per alloggiare in modo opportuno le classi richiamate sotto le armi, donde il verificarsi in tali circostanze di un dannoso sovrappopolamento di quartieri;

la separazione assoluta dei locali diurni da quelli notturni non è attuata in nessuna caserma;

le scuderie sono in generale nello stesso edificio adibito a camerata per dormitori della truppa;

i locali accessori riservati ad uso del soldato sono troppo scarsi per numero, e non sempre lodevoli per la disposizione, l'ampiezza e la comodità; non di rado poi molti di questi, per quanto necessari più che utili, mancano affatto.

Causa precipua di tale stato palese di inferiorità

delle nostre caserme rispetto a quelle straniere, è l'imposizione fatta sempre all'ingegnere militare di costruire i quartieri, con quelle maggiori economie che la solidità della costruzione e l'importanza dell'edificio hanno potuto ammettere, ciò che non di rado ha soffocato qualunque larga iniziativa ed ha tarpato le ali a qualunque volo.

I progetti ufficiali del 1863 dovevano soddisfare il bisogno « di provvedere con la massima economia e sollecitudine » ad alloggiamento di truppe; quelli emanati dal Ministero dopo 24 anni, e che in massima regolano ancora la costruzione delle abitazioni militari, insistevano che si dovesse provvedere all'acquistamento « con la massima economia »..... bandendo ogni idea di grandiosità,.... contenendo la spesa nei limiti più ristretti ». Si intende facilmente come queste disposizioni, aggravate dall'invito mai celato a ricercare partiti più semplici ed economici di quelli già angusti proposti a modello, abbiano portato « a ridurre al minimo indispensabile il numero e l'ampiezza dei locali omettendo perfino ogni porticato o loggiato continuo, nonchè alcuni locali per servizi accessori, come bagni, scuole, ecc. » rimandando (*Giornale d'Artiglieria e Genio*, anno 1887, pag. 542-559) a rifacimenti ed aggiunte posteriori, quasi mai eseguite, il rimediare a queste deficienze in modo frammentario e, naturalmente, per euritmia, altrettanto sobrio e modesto.

I concetti informativi di tali disposizioni sono, in parte almeno, da ascrivere alla concezione inesatta che si ha della resistenza media della fibra del soldato e dalla considerazione unilaterale che nelle loro case la grande maggioranza dei nostri uomini sono ben lontani dal disporre di quelle comodità che gli idealisti cultori di igiene e di demografia vorrebbero esistessero nelle caserme.

Ma così pensando non si tien conto che sono fattori importantissimi di morbilità: il cambiamento radicale di metodo di vita che tutti subiscono venendo sotto le armi; gli inconvenienti ed i danni inevitabili della convivenza in reparti numerosi; il soggiorno in centri molto popolosi moltiplicanti all'infinito i rapporti ed i contatti; il genere di lavoro tutt'affatto diverso da quello cui l'organismo era assuefatto a compiere, e che per ciò stesso, essendo in parte almeno automatizzato, richiedeva minor dispendio di energia nervosa. Queste influenze morbigeniche sono tanto più temibili in quanto nel soldato sono associate alla maggior facilità di diffusione e trasmissione delle malattie, ed alla ricettività naturale accentuata più che in altro mai in questo periodo dell'esistenza ed in quelli individui soprattutto che hanno abbandonata l'aria libera ossigenata della campagna per quella meno pura del-

le città e per quella confinata delle abitazioni collettive.

Come piccole nubi aggroppandosi in aria carica di elettricità fan temporale, così questi agenti morbigeni, esplicando la loro azione in un'atmosfera psichica certo meno serena di quella familiare, rendono il giovane soldato più suscettibile d'ammalarsi, più facile preda o di malattie che egli forse porta latenti nell'organismo, come la tubercolosi, o di quelle altre che trova nelle nuove condizioni d'esistenza, come le malattie esantematiche, la febbre tifoide, ecc.

All'occhio del profano di medicina i danni delle abitazioni e delle occupazioni non perfettamente consone alle esigenze naturali nè confacenti allo sviluppo dell'individuo, non sono in generale molto tangibili e perciò non vengono apprezzati al loro giusto valore.

Mentre tutti strillerebbero se la stabilità di un edificio non garantisse in modo assoluto la incolumità degli abitatori, quasi nessuno si allarma se la superficie e la cubatura di esso sono insufficienti, se le sue pareti hanno un grado di umidità superiore a certi limiti, se l'economia termica non è troppo ben regolata, se il pavimento è ricettacolo e terreno di coltura di microbi patogeni, ecc. Eppure sono precisamente queste diverse manchevolezze che portano ad un lento ma inevitabile affievolimento della fibra umana, ad una diminuzione di resistenza delle cellule e degli apparecchi organici deputati alla conservazione della salute, questa e quello tanto più temibili in quanto hanno un andamento subdolo. Come nelle guerre le perdite per malattie evitabili sono sempre e di gran lunga superiori a quelle causate dalle armi anche più micidiali, così in pace i piccoli e molteplici inconvenienti della vita militare son quelli che contribuiscono in grado maggiore ad elevare le percentuali di morbosità negli eserciti. Solo l'osservazione superficiale può indurre in opposto apprezzamento.

Accanto ai moltissimi che durante il servizio militare si rinvigoriscono ed aumentano di peso (non così numerosi però quanto comunemente si crede, nè nella misura che si suppone da alcuni) convien tener conto, oltre che di quelli che alle prime fatiche mostrano la loro insufficienza, per cui vengono rapidamente eliminati dalle fila dell'esercito, del numero non esiguo di coloro che, per esser affetti da forme morbose leggere, sfuggono al rilievo delle persone non tecniche; di quegli altri che, minati in modo quasi inavvertibile, per lungo tempo non risentono che un'indefinita sensazione più che di malessere di non perfetto benessere, fino a quando il male, già progredito ed in parte vittorioso, non si palesa alle vittime con sofferenze indubbie ed al medico con sintomi clinici, e di quelli infine che subiscono gli effetti disastrosi e non di rado letali di

malattie a lungo ignorate, quando, essendo rientrati nelle famiglie, sfuggono alle indagini statistiche delle autorità militari.

E' necessario perciò onde adempiere il dovere di restituire alle famiglie uomini non solo più educati ma anche più sani e vigorosi, lavorare con assiduità ed abnegazione a diffondere fra ufficiali e sottufficiali la conoscenza dei postulati della fisiologia e dell'igiene e quindi creare in essi la convinzione della necessità dell'osservanza rigorosa delle norme che debbono regolare il lavoro, l'alimentazione e l'abitazione del soldato. Ricordando che fin la più apprezzata virtù militare, il coraggio, è funzione della forza fisica, la quale si mantiene e corrobora con le misure igieniche, si riuscirà ad infondere quella fede che trionfa di tutte le opposizioni. Solo quando si sarà formata questa nuova coscienza scientifica della vita e degli ineluttabili suoi bisogni si avrà per unanime, irresistibile volontà la caserma sana.

Pertanto è necessario che gli igienisti militari, come del resto si pratica presso le nazioni che possiedono le più belle caserme, facciano parte delle Commissioni per i progetti di costruzione e di miglioramento dei quartieri con voto deliberativo, affinché i criterî sanitari abbiano i loro naturali e competenti interpreti e propugnatori.

Queste Commissioni dovrebbero poi ispirarsi nello studio dei singoli progetti a norme ben definite fissate dai più eminenti cultori dell'edilizia e della igiene che possiede la nazione. Le notevoli somme che esige la costruzione delle caserme, la lunghissima durata di esse e la loro importanza sociale legittimano la richiesta della cooperazione delle migliori forze intellettuali del paese per risolvere i molteplici e gravi problemi inerenti al perfetto funzionamento di queste importantissime abitazioni collettive. Giacchè, come dice un illustre architetto, il *Tollet*: La caserne est de tous les logements collectifs celui dont l'influence sur les forces d'une nation se fait le plus vivement sentir.

*Gennaio 1910.*

Durante la correzione delle bozze vide la luce la VII<sup>a</sup> Relazione della Commissione d'inchiesta per l'esercito, nella quale sono messi in rilievo parte degli inconvenienti da me ampiamente dimostrati in questo studio. Quell'alta e serena Commissione « dalle condizioni poco soddisfacenti in cui si trovano presentemente molte caserme ed in genere i fabbricati militari, trae il convincimento che sia necessario attenersi per l'avvenire ad una linea di condotta più consona alle esigenze dell'igiene, dell'educazione e dell'istruzione della truppa ».

*Giugno 1910.*