



Storia dell'Ingegneria

Atti del 4° Convegno Nazionale

Napoli, 16-17-18- aprile 2012

tomo secondo



edilizi²⁴. Egli stesso aveva difatti potuto constatare come molti operai coinvolti in lavori di demolizione di vecchi ospedali e luoghi di cura o a "*scrostare pareti di sale ove avevano giaciuto malati di tifo, scarlattina e altre malattie infettive*", venivano colpiti dalle stesse malattie²⁵.

Mentre si rivalutava l'antico precetto di levigare e lisciare la superficie delle pareti degli ambienti di cura per eliminare anche le più piccole scabrosità, fiorivano gli studi sull'importanza delle sostanze coloranti nell'azione disinfettante delle vernici; ricerche specifiche dimostravano che le vernici a smalto ed a olio erano quelle che garantivano maggiore igiene rispetto alle ordinarie coloriture ad olio, a calce o a colla, sulle quali i microrganismi rimanevano a lungo sulla superficie. La ricerca tendeva ad individuare quei pigmenti in grado di assicurare la colorazione voluta e nel contempo il raggiungimento della cosiddetta "autopurificazione" delle pareti²⁶.

Da prove sperimentali su una lacca grassa composta da resina copale, olio di lino cotto, olio di trementina e la sostanza colorante scelta, dalla biacca al nero fumo, ai rossi, verdi e gialli di cromo, alle terre ed agli azzurri, risultò che la resistenza dei germi risultava maggiore per i pigmenti di colore bruno e nero.

Se i piccoli ospedali composti al massimo da tre padiglioni potevano ricorrere a sistemi centralizzati di riscaldamento ad aria calda a bassa o alta pressione, ovvero a vapore a bassa pressione, per i maggiori complessi sanitari era necessario il riscaldamento centrale a vapore a bassa pressione, in modo che nei locali destinati ad infermeria si evitassero i rumori molesti dovuti all'alta pressione; sistemi di riscaldamento elettrico erano ritenuti ancora molto costosi e pertanto di fatto poco utilizzati. Per i padiglioni destinati alla degenza degli ammalati e agli interventi chirurgici era considerato preferibile il sistema ad aria calda riscaldata con vapore, anche per il fatto che si riducevano negli ambienti le tubazioni e i radiatori che erano ricettacolo di polvere e non consentivano che l'aria avesse il corretto grado di umidità. Ma il più delle volte si ricorse all'uso di stufe, pur conoscendone la limitata igienicità, il rischio di incendi, e la disuniforme distribuzione del calore negli ambienti. Il riscaldamento centralizzato veniva generalmente effettuato con caldaie poste in appositi locali macchine, da i quali si estendevano diramazioni fino ai padiglioni meno distanti e riservando il sistema di riscaldamento ad acqua calda a bassa pressione per i padiglioni più lontani (reparti di malattie infettive, contagiosi, tubercolotici, reparti di disinfezione, etc.).

L'aerazione delle sale di degenza, chirurgiche e di medicazione, dei locali di disinfezione, etc., malgrado l'importanza ad essa attribuita, era in genere risolta attraverso la ventilazione naturale, ritenuta la più indicata per la facilità e la sicurezza del funzionamento. Da più parti si riteneva comunque indispensabile anche la cosiddetta "ventilazione sussidiaria", per permettere a tutta l'aria dei locali di mettersi in movimento con spostamenti omogenei e costanti. Una tale aerazione

si otteneva anche con mezzi meccanici, fra i quali gli aspiratori elettrici. Molto adottato era il sistema che prevedeva il posizionamento di una stufa lungo l'asse longitudinale dell'infermeria attraverso la quale veniva aspirata aria dall'esterno per mezzo di un tubo disposto nello spessore del pavimento.

Questa si riscaldava attraverso la stufa e penetrando nella sala saliva verso l'alto; impossibilitata ad uscire, dalle bocchette di aerazione poste in corrispondenza del soffitto che erano tenute chiuse in inverno, essa si raffreddava contro le pareti e veniva aspirata dalle bocchette poste in corrispondenza del calpestio e poi smaltita attraverso una canna di aspirazione contenuta all'interno della muratura. Durante la stagione estiva, la temperatura interna delle infermerie determinava l'innalzamento dell'aria calda e la sua fuoriuscita dalle bocche in corrispondenza del soffitto; questo sistema aveva il grave inconveniente di movimentare l'aria viziata, e per tale ragione ben presto venne abbandonato.

Bibliografia

- Arnould J. 1889. *Nouveaux éléments d'hygiène*. Parigi
Carta G. 1969. *Il sistema ospedaliero nel centro storico di Palermo*. Palermo
Giliberto G. 1840. *Sul lazzeretto di Palermo*. Palermo
Gorgone G. 1864. *Rapporto sugli ospedali principali di Italia e progetto di riforma per quello di Palermo*. Palermo
Husson A. 1862. *Étude sur les hôpitaux considérés sous le rapport de leur construction, de la distribution de leurs bâtiments, de l'ameublement, de l'hygiène & du service des salles de malades*. Parigi
Lang. 1887. *La ventilation naturelle et la porosité des matériaux de construction*. Stuttgart
Mongiardini G.A. 1803. *Saggio sugli spedali*. Genova
Montefusco A. 1891. *I materiali da costruzione in rapporto ai microrganismi*. Napoli
Pidone G. 1834. *Descrizione del Real Ospedale di Palermo e della sua interna amministrazione*. Palermo
Pietravallo M. 1898. *Guida tecnica di igiene pratica*. Milano
Rochard J. 1891. *Encyclopédie d'hygiène et de médecine publique*. Parigi
Villa E. 1884. *Progetto di un ospedale trasportabile per contagiosi*. Milano

Note

- (1) Permase - anche nel XIX secolo - la distinzione fra nosocomi di fondazione laica e religiosa; gli Ordini religiosi "ospedalieri" furono quelli particolarmente più attivi nella realizzazione e nella gestione delle strutture sanitarie, soprattutto i Fatebenefratelli.
- (2) A partire dalle disposizioni dell'età napoleonica, l'Italia tutta adottò il sistema della laicizzazione, cosicché lo Stato si assunse l'onere dell'assistenza ospedaliera di tutti i cittadini. In ambito locale ricordiamo il Decreto regio emanato da Ferdinando I di Borbone nel luglio 1801, che

legiferava anche in materia di sanità. Nel luglio 1866 si procedette alla soppressione di molte Corporazioni religiose, con conseguente laicizzazione delle istituzioni sanitarie da loro gestite e/o promosse.

- (3) Si ritrova in una relazione archivistica del "fondo Prefettura di Palermo" attinente la ricognizione delle fabbriche ospedaliere alla metà del XIX secolo.
- (4) Il più noto fra gli ospedali palermitani era lo *Spedale grande e novo*, o anche *Ospedale civico e Benfratelli*, avente sede principale nel convento di San Francesco Saverio e succursali nei locali della Concezione al Capo, dello Spasimo, della Zisa e della SS. Annunziata.
- (5) Da una relazione del 1898 redatta dalla Commissione nominata in città per risolvere i problemi dell'ospedalità.
- (6) Approssimabile per le varie nazioni a 400-600 letti in Inghilterra, ad un massimo di 600 letti in Francia, ai 300 letti in Germania. In Italia ancora al numero elevato di 1000-1200 letti.
- (7) Nel 1864 la Società chirurgica parigina, per iniziativa degli igienisti Trélat, Le Fort e Boinet proponeva che tutti gli ospedali, nel limite del possibile, fossero costruiti fuori della città, e con 500 letti al massimo, mentre se l'ospedale fosse stato realizzato all'interno dei centri urbani esso doveva contemplare non più di 150 letti; queste prescrizioni così restrittive evidenziarono un'esigenza, avvertita ma di fatto difficilmente applicata anche in ambito locale, dove furono soprattutto gli alti costi di realizzazione delle strutture sanitarie a costituire un deterrente all'applicazione di tali criteri.
- (8) Vedasi Fatta G., Campisi T., 2004. "The sustainability in sanitary buildings between the XIX and the XX century: new typologies, hygiene, public health", in Atti del Convegno internazionale XXXII IAHS World Congress on Housing, Trento
- (9) Le distribuzioni planimetriche più articolate prevedevano disposizione dei corpi di fabbrica lineare utilizzata per piccoli complessi o ospedali a camere separate, ovvero a forma di H, raramente adottata in quanto l'aria circolava in essi stentatamente e poteva ristagnare all'interno delle corti determinate dalle ali; a ferro di cavallo o di U; ancora, a perimetro chiuso quadrangolare o rettangolare con corte interna, che però presentavano come inconvenienti la difettosa circolazione d'aria, a causa dei cortili interni chiusi; a croce, a stella o circolare, che infine denunciava la persistenza di difetti di orientazione di alcuni padiglioni.
- (10) Le gallerie, o corridoi di comunicazione, per molti erano in netta contraddizione con il concetto che induceva all'impianto degli ospedali a padiglioni distinti, dal momento che sarebbe anche venuta meno l'istanza dell'isolamento e dell'asetticità.
- (11) Solitamente, per un ospedale di medie dimensioni, era richiesta la dotazione di un padiglione di ingresso ed uno d'uscita, padiglioni per gli ammalati e pensionanti, padiglione per le malattie infettive e contagiose, padiglione per le disinfezioni, padiglione per la lavanderia, un fabbricato per l'amministrazione ed uno per le residenze del personale, un fabbricato per le autopsie e camera mortuaria, una cappella; tutti questi corpi di fabbrica potevano disporsi in molteplici maniere che avrebbero dovuto riferirsi ai criteri progettuali prima citati, per quanto attiene la località, il clima, la qualità del terreno, la conformazione dell'area.
- (12) Vedasi Vinci C. 2003. "La sostenibilità in edilizia. Criteri e regole dell'arte per il "costruire sano", tesi di dottorato in "Ingegneria Edile. Progetto e Recupero", XV ciclo, Università degli Studi di Palermo.
- (13) A Palermo, i tubercolotici allo stadio iniziale così come a quello terminale venivano curati nello stesso stabilimento della Guadagna, per quanto si fosse ipotizzato il trasferimento dei "tubercolotici di chirurgia" presso l'*Ospizio Marino*, lasciando così il compito della cura dei contagiosi acuti, vaiolosi, difterici, scarlattinosi e carbonchiosi al "lazzaretto". Alcuni ospedali generali siciliani della fine del XIX secolo continuarono comunque a comprendere una sezione speciale destinata alla cura della tubercolosi, in appositi padiglioni "degli infetti".

- (14) Ricordiamo il lazzeretto dei primi del XIX secolo ripristinato ad Augusta (SR) dopo l'epidemia di peste diffusasi a Malta, e quello palermitano ubicato al Molo ed adeguato da Nicolò Puglia.
- (15) Vedasi quanto già accennato sul tema dell'ingegneria sanitaria nell'articolo pubblicato negli Atti del 3° Convegno di Storia dell'Ingegneria, Fatta G., Campisi T., Vinci C. 2010. "*L'architettura sanitaria. Sperimentazioni ed applicazioni fra Ottocento e Novecento*", Napoli.
- (16) Ricordiamo l'Esposizione d'igiene di Dijon del luglio del 1893, quella Internazionale d'igiene dell'Havre dell'agosto dello stesso anno, l'Esposizione d'igiene di Roma dell'aprile del 1894, infine quella di Torino del 1898, per citare solo quelle effettuate negli anni '90 del XIX secolo.
- (17) prof. Pozzilli nel saggio "*La pavimentazione nei luoghi di cura*", sta in Rivista italiana della tubercolosi e della difesa sociale. 1929
- (18) Per la prima volta nel 1862 l'inglese F. Walton di Haughton Dale presso Manchester, confezionò il linoleum utilizzando essenzialmente l'ossidazione dell'olio di lino ottenuta con un procedimento, da lui stesso brevettato, che consisteva in un tessuto di iuta rivestito da uno strato di miscela di sughero, olio di lino ossidato e una particolare resina o 'gomma copale', per renderlo più lucido e compatto.
- (19) La tecnica di fabbricazione del linoleum andò poi perfezionandosi, tanto che in Italia si cominciò a produrre autonomamente già alla fine del XIX secolo dalla *Società italiana del linoleum*, nella fabbrica di Narni.
- (20) Dal già citato articolo del prof. Pozzilli.
- (21) Dalla rivista "*L'ingegnere igienista*", agosto 1900.
- (22) Dalla rivista "*L'ingegneria sanitaria*" del 1890.
- (23) Le norme italiane, in merito alle vernici, avevano vietato l'impiego di sostanze coloranti che conte-nessero arsenico; in particolare si cita il Decreto ministeriale del 12 giugno 1890 nei confronti delle carte da parati, tappezzerie, mobilia e indumenti. Vedasi Campisi T. 2006. "*The XIX and early XX century Sicilian sanitary buildings: towards specialization of typology, new materials and constructive solutions*", in Atti del XXXIV IAHS World Congress Sustainable Housing Design. *Emphasizing Urban Housing*, Napoli.
- (24) Protagonista indiscusso del movimento igienista e maestro di tutti i più importanti igienisti europei della seconda metà del XIX sec., Max Josef von Pettenkofer (1818-1901), introdusse il metodo sperimentale nel campo dell'igiene. La creazione a Monaco di Baviera, nel 1878, dell'Istituto di igiene, posto sotto la sua direzione e dotato di laboratori di ricerca, aule e personale specializzato, segnò il passaggio all'igiene scientifica. Chimico di formazione, Pettenkofer negli anni Cinquanta dell'Otto-cento riconobbe l'importanza della ricerca di base relativamente all'insalubrità degli ambienti chiusi. Il suo interesse si concentrò soprattutto sullo studio chimico dell'ambiente, del terreno in particolare, e delle sue modificazioni come causa delle epidemie.
- (25) Da lui presero esempio altri studiosi, quali il prof. Serafini che si interessò di esaminare i materiali usati a Roma, e gli igienisti De Blasi e Castiglia di Palermo, che puntualizzarono i loro studi sui tufi, laterizi e malte e anche sugli intonaci isolani. Vedasi il già citato articolo Fatta G., T. Campisi, C. Vinci. 2010. cit, ed ancora Fatta G., Vinci C. 2008. "*La ricerca sui materiali igienici nell'edilizia ospedaliera pre-moderna*" in Atti del Convegno Ar.tec "*Progettare i luoghi di cura tra complessità ed innovazione*". Pavia.
- (26) Vedasi Tonzig C. "*Importanza del colore nella azione disinfettante delle vernici*", sta in "*L'ingegneria sanitaria*", 1913
- (27) Vedasi Campisi T., Vinci C. 2004. "*Sanitary buildings between the XIX and the XX century: hygiene takes form. Solutions for natural ventilation*", in Atti del Convegno internazionale XXXII IAHS World Congress on Housing, Trento.

*Il rinnovamento urbano post-unitario.
Tipi edilizi e specificità nell'edilizia ospedaliera a Palermo*

La "questione dell'ospitalità"

Nell'esperienza siciliana le architetture a destinazione ospedaliera a cavallo tra Ottocento e Novecento si caratterizzarono di una forte valenza "specialistica", in netta differenziazione rispetto ai modelli sei-settecenteschi a matrice pluri-aggregativa, nei quali l'attività assistenziale pubblica rivestiva un ruolo curativo ma anche di raccolta dei reietti, dei poveri, dei pellegrini e dei viaggiatori, retaggio medievale dagli *hospitalia*¹.

Si assiste al fiorire di una vasta gamma di tipi nosocomiali adattati alle specificità delle cure ed alle nuove esigenze dei degenti, con una rapida innovazione tipologica dettata dai mutamenti sociali e dalle nuove condizioni storiche, demografiche, igienico-salubri: se ciò poteva avvenire in maniera originale nei casi urbani di nuova edificazione e negli stabilimenti termali ed idroterapici, l'attività progettuale era fortemente condizionata nei frequenti casi di adattamento di architetture monastiche e religiose.

Parallelamente, anche a seguito delle ondate del colera in Europa, si intensificavano gli studi sulla natura contagiosa delle malattie epidemiche e sugli aspetti di igienicità nella cura e nella degenza: le normative derivate contribuirono ad indirizzare la progettazione delle attrezzature sanitarie, prescrivendo regole generali nella fruizione degli spazi collettivi e privati e nell'uso dei più idonei materiali nella costruzione e nelle finiture².

L'allineamento delle condizioni palermitane alle esperienze progettuali nazionali e sovranazionali doveva scontare un forte stato di arretratezza legato essenzialmente alla natura stessa delle fabbriche, caratterizzate dalla "*improprietà degli stabilimenti, gratificati dal titolo di Ospedali, le deplorevoli condizioni igieniche dei locali, la insufficienza o la mancanza di servizi sanitari e di ambienti bene adatti e bene arredati, conforme alle esigenze della pratica e della scienza*"³. In città esistevano infatti strutture obsolete, quali lo Spedale Grande, realizzato nel trecentesco palazzo Sclafani e solo parzialmente adeguato nel corso dei secoli, ma non era certo questo un caso isolato, in quanto a seguito delle "Leggi eversive" post-unitarie gran parte delle attrezzature pubbliche vennero allocate, spesso impropriamente, in palazzi, conventi e monasteri.

Nel progetto di adattamento di tali grandi architetture storiche per ottenere nosocomi adeguati alle esigenze "moderne", malgrado la disinvoltura con cui si

interveniva pesantemente con demolizioni e stravolgimenti, ci si scontrava con la rigidità di strutture che non consentivano di applicare i criteri che si andavano affermando. Non era, ad esempio, possibile rispettare i canoni previsti per le sale di degenza: dal numero dei letti dipendevano, difatti, sia le dimensioni planimetriche del locale, che la sua altezza, poiché ad ogni degente avrebbe dovuto corrispondere una certa cubatura d'aria, variabile a seconda delle malattie. Inoltre nelle fabbriche antiche non si poteva seguire l'obiettivo di assegnare ad ogni paziente una singola camera di degenza, secondo i criteri prevalenti nella nascente disciplina detta "ingegneria sanitaria".

Fu necessario istituire nel 1898 una apposita Commissione comunale per studiare i "problemi dell'ospedalità", ossia la razionalizzazione, l'adeguamento e la specializzazione delle maggiori strutture sanitarie cittadine⁴; per le "malattie comuni" si destinò il convento di San F.sco Saverio, quello dello Spasimo per le malattie veneree e sifilitiche, il monastero dell'Annunziata ad ospedale infantile e quello della Zisa per i tisiici. Inoltre, il monastero della Concezione avrebbe ospitato le nuove cliniche universitarie, con ampliamento "provvisorio" in baracche per degenti ed ambulatori; l'ospedale della Guadagna avrebbe curato infine le malattie infettive.

La "specializzazione" di ogni stabilimento sanitario avrebbe dovuto dettare le regole materico-costruttive, le volumetrie e la tipologia dei fabbricati di nuova realizzazione da annettere alla preesistenza; ma al chiudere del secolo era del tutto evidente ai tecnici comunali ad alla cittadinanza l'esigenza della costruzione "*di sana pianta, possibilmente alla periferia della città di un nuovo e grande ospedale per il ricovero di infermi di malattie comuni, sia mediche che chirurgiche*"⁵. In aderenza con quanto si realizzava in tutta l'Europa, i progetti cittadini dagli ultimi decenni dell'Ottocento proponevano ospedali fortemente specializzati a limitato numero di degenti⁶, con particolare attenzione alle malattie contagiose da curare in strutture autonome anziché in appositi reparti degli ospedali generali⁷. Permanevano gli ospedali civili "generali" e militari, ma a questi si aggiungevano gli "ospedali speciali" quali sanatori, lazzaretti od ospedali di isolamento, stazioni di quarantena (casine sanitarie in corrispondenza di corpi di guardia, punti di controllo doganale, ...), cliniche chirurgiche, ambulatori, manicomi, etc. I nuovi modelli planimetrico-distributivi erano per lo più ispirati al tipo dell'"ospedale da campo" con baracche e/o tende, rivisitato nello schema a padiglioni isolati⁸.

Se per le strutture di modesta dimensione poteva ancora convenire la soluzione a "corpo unico", per gli ospedali maggiori era certamente preferibile quella più articolata a "fabbricati multipli", isolati o collegati da gallerie di comunicazione⁹. Negli ospedali più antichi da riadattare, la costruzione di nuovi padiglioni aggregati avrebbe consentito maggiore libertà funzionale e la differenziazione fra i sessi; non era raro il caso che tra i padiglioni si caratterizzassero le destinazioni, così

da organizzare alcuni di questi come "ospedali speciali" per la cura di specifiche malattie. Il dibattito coinvolgeva medici, architetti, ingegneri, biologi e tante altre professionalità su temi progettuali specifici: ricordiamo qui le diverse argomentazioni riguardo all'utilità dei corridoi, elementi di distribuzione indispensabili nelle fabbriche compatte e meno presenti nei nosocomi a padiglioni isolati, che da un lato facilitavano gli spostamenti interni del personale medico, ma al contempo limitavano la circolazione dell'aria, l'isolamento e l'asetticità dei padiglioni¹⁰.

Nelle strutture palermitane si cercò di adattare le parti antiche ai nuovi precetti della progettazione ospedaliera, mentre per le parti di nuova costruzione si preferiva adottare il criterio dei padiglioni¹¹. (Figura 1)

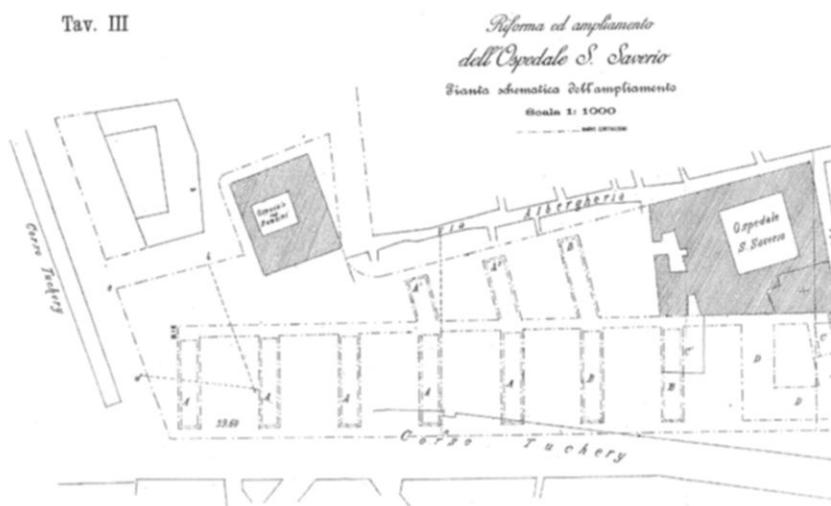


Figura 1- Riforma tardo ottocentesca dell'ospedale S. Saverio, con introduzione di padiglioni

Circa la sezione trasversale dell'infermeria, ragioni estetiche e costruttive suggerivano che - in accordo alle teorie francesi (Arnould, 1884; Tollet) - si adottasse una sagoma ogivale con altezza in chiave fino a 7,00-8,00 m per facilitare lo smaltimento dell'aria viziata. Ciò comportava una evidente difficoltà di pulizia del soffitto e così spesso si ripiegava per l'intradosso piano al di sotto delle capriate, con le porzioni di attacco a muro conformate a simulare una volta. A queste prescrizioni corrispondono le infermerie del "lazzaretto" alla Guadagna, progetto affidato all'ingegnere comunale Giuseppe Damiani Almeyda. (Figura 2)

Altro tema progettuale oggetto di dibattito era quello inerente l'apertura delle finestre, il loro posizionamento altimetrico, le dimensioni ai fini di una corretta illuminazione e ventilazione. Rispetto alle strutture più antiche, provviste di

lucernari o di finestre alte, nei nuovi ospedali queste si realizzavano sui due lati maggiori dell'infermeria, con davanzali a circa un metro da terra ed altezza al soffitto, prospettanti ove possibile su giardini o spazi aperti dalla cui vista i malati avrebbero tratto giovamento, con sistemi di apertura regolabili¹². Di un certo interesse, per garantire isolamento, soleggiamento ed aerazione, appare il tardo-ottocentesco ampliamento dell'ex-monastero della Concezione al Capo, in area libera su uno dei bastioni cinquecenteschi delle mura urbane. (Figura 3)

Tra le tipologie ospedaliere, le strutture per la cura della tubercolosi ricevette-

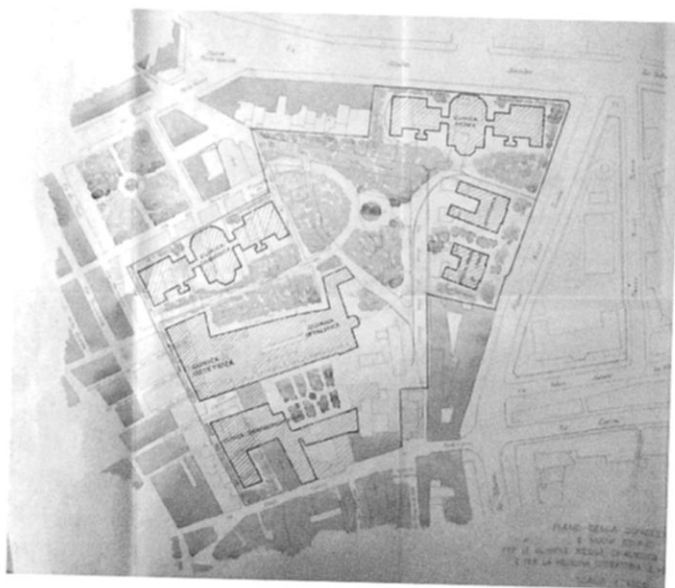
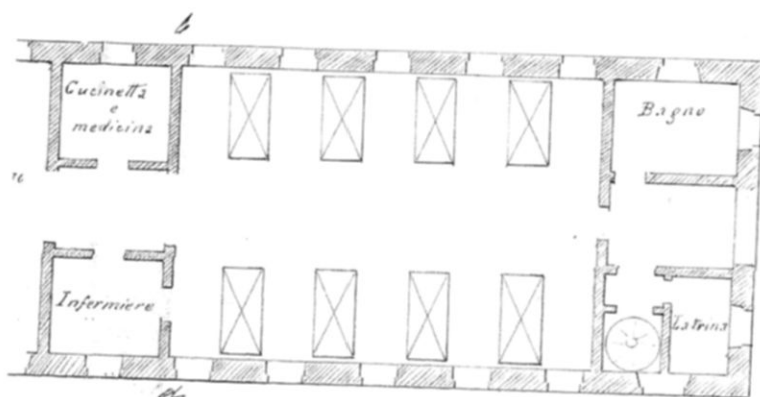


Figure 2 e 3- Padiglione tipo da realizzarsi al lazzaretto della Guadagna; cliniche universitarie dell'ospedale della Concezione, da realizzarsi sul bastione delle mura urbane.

ro una particolare attenzione progettuale, anche per la rilevanza sociale del morbo. Queste in genere venivano distinte in "tubercolosari" per i meno abbienti e in "sanatori" a pagamento per i benestanti; l'Amministrazione comunale dava grande importanza anche alla cura degli indigenti, attraverso strutture alquanto spartane e sobrie, ma su progetto di buona qualità elaborato da apposite commissioni formate da medici, architetti, meteorologi ed economisti. Ai sanatori si aggiungevano gli ospizi marini, le case di salute, le colonie montane, le scuole all'aperto e i dispensari, oltre alle cosiddette "stazioni climatiche" intercomunali ed interprovinciali per la cura della tubercolosi allo stadio iniziale¹³.

Il sanatorio, per sua costituzione e struttura, poteva essere sia del tipo "ad edificio unico" che del tipo "a padiglioni o a piccoli edifici distinti", cottages o baracche. La forma planimetrica migliore per i padiglioni isolati destinati ai tubercolotici era quella rettangolare, con fronte maggiore verso mezzogiorno, a cui si addossava una veranda vetrata con copertura così alta da consentire ai raggi solari di penetrare in profondità nell'infermeria, illuminandone il pavimento per oltre 2 ore anche durante la stagione invernale. Il plesso doveva essere dotato di porte-finestre, per consentire il facile spostamento dei letti dal reparto alla veranda.

L'ospedale d'isolamento era imposto ad ogni città per ovvie esigenze igienico-sociali, come struttura autonoma per le malattie infettive o come reparto indipendente all'interno di un ospedale generale. Tra i criteri progettuali si citano sia l'ubicazione, ossia la distanza dai centri abitati o dai quartieri residenziali, sia la disposizione in padiglioni ad una sola elevazione, talvolta con celle d'isolamento singole per ogni ammalato, privi di collegamenti sotterranei o fuori terra.

Di un certo interesse erano le cosiddette "stazioni sanitarie" e gli "ospedali contumaciali", strutture attrezzate per la cura delle malattie infettive costruite in vicinanza dei porti: nell'eventualità di diffusione di una epidemia, il più delle volte generata da imbarcazioni ed equipaggi infetti, in questi edifici potevano aprirsi i primi soccorsi. Nelle città di mare come Palermo i lazzaretti erano affini alle suddette stazioni sanitarie, essenzialmente con funzione contumaciale¹⁴.

Insieme agli ospedali a gestione pubblica, anche nella realtà palermitana tra Ottocento e Novecento erano alquanto diffuse le istituzioni private che fornivano a pagamento servizi di degenza e cura con la possibilità di alloggio anche per uno o più componenti del proprio nucleo familiare: in funzione dei servizi offerti e delle tipologie di malattie, si ricordano le case di cura o di salute, gli stabilimenti elio-idroterapici e le stazioni di cura. Queste strutture sanitarie private furono sempre incoraggiate poiché limitavano l'affollamento degli ospedali pubblici, funzionavano spesso con maggiore regolarità ed in migliori condizioni igieniche, e rientravano non di rado nel programma di rifunzionalizzazione e/o riadattamento di complessi religiosi suburbani, di ville e caseggiati nobiliari passati poi in

mano alla ricca borghesia imprenditoriale in grado di mettere a frutto importanti investimenti.

Le istanze di igiene e profilassi e gli aspetti costruttivi

Riguardo alle caratteristiche costruttive degli stabilimenti sanitari, la condizione di salubrità fu una conquista tutta ottocentesca, legata soprattutto alla consapevolezza dei medici e dei tecnici del ruolo fondamentale della ricerca nel progetto e nella buona esecuzione perché si garantissero le migliori condizioni in uno stabilimento sanitario.

I progressi della scienza di cui si avvalse l'industria edilizia del XIX secolo, applicati e talvolta perfezionati in Sicilia come in tutta Europa, comportarono anche una evoluzione costruttiva e architettonica non indifferente; l'approccio progettuale impiegato per la tipologia assistenziale poté così conquistarsi a giusto diritto anche la qualifica di "salubre" per i suoi connotati e i suoi componenti¹⁵.

I tanti manuali e trattati indirizzati agli operatori sanitari riportavano le pratiche più conosciute per garantire l'igiene ospedaliera; le maggiori novità venivano diffuse dalle riviste specializzate, da Congressi ed Esposizioni organizzati nelle maggiori città europee. Anche Palermo nell'Esposizione Nazionale di Palermo del 1891-92 dedicò una apposita sezione all'igiene nelle costruzioni ospedaliere¹⁶.

Se la causa delle epidemie era da attribuire ai "veleni" presenti nell'ambiente, nel suolo, nell'aria o nell'acqua, grande attenzione fu rivolta alla produzione di materiali ritenuti "igienici" (tra gli altri le pietre artificiali ed i laterizi), alla "disinfettabilità" e lavabilità degli elementi tecnici, primi fra tutti i rivestimenti parietali, i soffitti e le pavimentazioni. Era opinione comune che queste ultime costituissero *"la parte più importante [...] poiché la questione della disinfezione [...] si riconnette soprattutto al materiale da costruzione adottato, e tutti sanno che non è facile la scelta per un pavimento igienico"*¹⁷.

Oltre alla porosità, del materiale costitutivo venivano definiti i parametri di permeabilità all'aria ed all'acqua, velocità di evaporazione dell'acqua assorbita, conduttività al calore dell'intero pacchetto costitutivo, non soltanto in riferimento al materiale da costruzione; ed ancora la conduttività al suono, l'incombustibilità e soprattutto la cosiddetta resistenza ai microrganismi.

Per eliminare ogni traccia di polvere i pavimenti dovevano essere ben levigati, con raccordi a parete "arrotondati a guscio"; consigliati i pavimenti "a mosaico" privi di giunti, a marmette con giunti sottili e ben sigillati, in asfalto, ma soprattutto pavimenti in materiali continui di nuova invenzione.

Tra questi il linoleum rappresentava il risultato finale di lunghissime ricerche *"dirette a trovare il tipo di pavimentazione che risponda ai problemi dell'igiene, della comodità e dell'estetica"*, assai più indicato del legno che presentava i gravi

inconvenienti della sonorità, della facile permeabilità alla polvere e della scarsa disinfettabilità¹⁸.

Si decantava la resistenza del linoleum agli agenti chimici quali l'acido solforico e l'ammoniaca, utili alla disinfezione ma che danneggiavano gli abituali pavimenti, e perciò il materiale era utilissimo nei luoghi per la cura delle malattie infettive. I soli reagenti che arrecavano danni cromatici erano le soluzioni fortemente alcaline di soda e di potassa, la cosiddetta lisciva e i saponi da bucato, cioè quelle sostanze capaci di saponificare l'olio di lino che si trovava nell'impasto. Gli studi battericidi eseguiti da Bitter, Jacobitz e Werth avevano tutti confermato pienamente il potere battericida del linoleum, oltre alla sua facilità di pulitura¹⁹.

Lo scarso potere di conducibilità al calore, oltre alla resistenza all'usura e la convenienza economica ne consigliavano l'uso generalizzato. Il linoleum presentava *“i caratteri che l'igiene esige in un materiale da pavimentazione, per poterne raccomandare la pratica applicazione: ottima coibenza, nessuna permeabilità all'acqua, nessuna alterazione anche trattato con soluzioni concentrate di sublimato corrosivo, e nessun passaggio di microrganismi nella sua compagine”*²⁰.

Al Congresso Internazionale di Igiene di Parigi del 1900 si proponeva che le pareti delle strutture sanitarie fossero inverniciate e coperte di piastrelle maiolicate, che si evitassero le sporgenze non utili alla costruzione e che negli ambienti i soffitti non presentassero sagome salienti o divisioni a cassettoni, che avrebbero impedito la buona pulizia. Era inoltre raccomandato l'orientamento che garantisse la massima esposizione al sole, che l'ampiezza delle finestre non fosse minore di un quarto delle superficie della parete, con altezza superiore ai due terzi di quella dell'ambiente di degenza; infine, la completa abolizione delle tappezzeria di stoffa e di carta, che per varie ragioni formavano ricettacolo preferito di muffe e parassiti²¹.

Si poneva particolare attenzione che le sale operatorie avessero pareti perfettamente disinfettabili, pavimenti a piastrelle in materiali cementizi induriti con additivi o particolari lavorazioni superficiali, resistenti ai più energici prodotti chimici antisettici; era auspicabile che le pareti - preferibilmente lisce - presentassero angoli smussati, avendo cura nel raccordo fra le pareti stesse, il pavimento e il soffitto. Di grande efficacia si reputava il rivestimento con vernice lavabile fino all'altezza di circa 2 metri e per il rimanente con arricciatura ordinaria di calce; questo accorgimento consentiva una più facile pulizia delle pareti, lasciando un buon tratto della superficie del vano sufficientemente permeabile, fattore questo di grande utilità per la regolazione dell'umidità dell'aria interna.

Si lodava l'uso allargato dell'asfalto per le conosciute proprietà idrofughe ed igieniche, per le pavimentazioni in locali chiusi e per la cementazione di murature esposte all'umido, ma anche per la formazione dei “mattoni asfaltati”. Sperimentati a Berlino nel 1883, venivano privati dell'aria e dell'acqua che contenevano in

apposite camere sotto vuoto ed imbevuti di bitume, in qualche caso con l'aggiunta di aggregati naturali quali i tritumi di sughero, divenendo elastici ed impermeabili. La ricerca andava avanti con qualche incertezza: “[...] *più che dalle esperienze tanto decantate e fatte in Australia, l'arte attende ancora i risultati della prova che se n'è fatta di recente a Londra (...) per decidere alla fede e all'accettazione d'un materiale che, singolarmente nella pavimentazione delle camere d'abitazione, e delle sale degli ospedali riuscirebbe vantaggiosissimo all'igiene*”²².

Fra gli elementi tecnici importanti per garantire la salubrità e l'aerazione, non possiamo non citare le particolari lastre di vetro fabbricate dai fratelli francesi Appert, raccomandabili per la ventilazione degli ambienti; si trattava di lastre bucherellate con piccoli fori conici, la cui bocca minore era all'esterno, per rallentare la corrente d'aria dall'esterno verso l'interno. A questo ingegnoso sistema si associava il sistema di ventilazione delle camere proposto dall'ingegnere T. Glover-Lyon, esposto con successo al museo annesso al Congresso d'igiene e profilassi tenutosi a Londra nel luglio del 1901, che consisteva nella creazione di una corrente d'aria determinata da “due ventilatori a sistema centrifugo”.

Malgrado le prescrizioni di cui sopra, la carta da parati tuttavia era preferita di gran lunga alle ‘ordinarie’ pitture o tinteggiature al latte di calce o a colla nelle case di cura e sanatori, offrendo una finitura di maggior decoro e molto più economica, che tra l'altro risultava oggetto di una fiorente industria specialistica in città quali Milano, Torino e nelle cartiere del Fibreno ad Isola del Liri in provincia di Caserta. Si escludeva quella che presentava coste e risalti che offriva ricettacolo alle polveri e a lungo termine poteva comportare la decomposizione della strato di colla all'amido che le fissava alle pareti; se ne tollerava l'impiego a patto che fosse fabbricata a macchina, risultasse forte e omogenea nell'impasto, liscia e di spessore uniforme, senza difetti di rugosità e pieghe.

La scienza medica aveva, comunque, sperimentato alcuni accorgimenti finalizzati alla profilassi: quando il colore e il disegno della tappezzeria lo consentissero, si usava verniciare la carta già asciutta con la ‘vernice bianca di copale’, diluita con essenza di trementina o altra simile, ovvero essa veniva sottoposta a lavaggi con una soluzione di ‘salicilato di zinco’, che serviva a sterilizzarla²³. Oltre a non presentare colori formati con sali arsenicali, la carta doveva scegliersi, soprattutto nelle sale di riunioni di luoghi di cura e laddove vi soggiornasse un gran numero di persone ammalate, a tinta chiara in modo tale da riflettere e non assorbire la luce, “*lasciando allegre le camere*”.

Si iniziò a verificare di ogni materiale la capacità di assorbimento dell'acqua in ragione del volume dei pori e la permeabilità all'aria, la capacità termica e la suscettibilità alle variazioni igrometriche ambientali; tra le prime sperimentazioni si ricordano quelle dell'igienista tedesco Pettenkofer, con una serie di ricerche e di esperienze mirate proprio a definire le proprietà fisico-igieniche dei materiali