SOCIETÀ DEGLI INGEGNERI E DEGLI ARCHITETTI IN TORINO

ATTI E RASSEGNA TECNICA

Anno 123

XLIV-4-5

NUOVA SERIE

APRILE
MAGGIO 1990

SOMMARIO:

ATTI DELLA SOCIETÀ

RASSEGNA TECNICA

Cavallari Murat

Naturali in Torino — M. F. ROGGERO *Dal progetto all'intervento. Dall'immagine alla realtà.* — A. BRUNO, *zioni sul progetto di recupero dell'ex-Ospedale Maggiore di S. Giovanni Battista a Torino* — U. e M. VAUDET- *Regionale di Scienze Naturali: un confronto tra esigenze progettuali, programmazione del cantiere e gestione i della tecnica e della tecnologia nella costruzione dell'Ospedale San Giovanni Battista e della Città di Torino: zione a Museo Regionale di Scienze Naturali* — G. GARBACCIO, *Osservazioni del progettista e direttore dei lavori* e M. RAPETTI, *Museo Regionale di Scienze Naturali. Le dotazioni impiantistiche* — G. VARALDO, *Dieci anni ntica sede dell'Ospedale Maggiore di S. Giovanni Battista e della Città di Torino. Materiali per una cronaca* **rchitettura** — R. CRESTO FERRINO, M. TISI, *Relatori:* G. PIZZETTI, C. RONCHETTA, *Problemi di ricupero: il caso o Palazzo degli Stemmi*

POLITECNICO DI TORINO
SISTEMA BIBLIOTECARIO
PER
15
3059
BIBLIOTECA DI INGEGNERIA

EDIZIONE IN ABBONAMENTO POSTALE - GR. III/70 - MENSILE

ATTI E RASSEGNA TECNICA

DELLA SOCIETÀ DEGLI INGEGNERI E DEGLI ARCHITETTI IN TORINO

RIVISTA FONDATA A TORINO NEL 1867

NUOVA SERIE - ANNO XLIV - Numero 4-5 - APRILE-MAGGIO 1990

SOMMARIO

ATTI DELLA SOCIETÀ

R. GABETTI, *Augusto Cavallari Murat* ..... pag. 145

RASSEGNA TECNICA

Il nuovo Museo Regionale di Scienze Naturali in Torino

M. F. ROGGERO *Dal progetto all'intervento. Dall'immagine alla realtà* ..... » 151

A. Bruno, *L'Ospedale diventa Museo. Considerazioni sul progetto di recupero dell'ex-Ospedale Maggiore di S. Giovanni Battista a Torino* ..... » 155

U. e M. VAUDETTI, *Museo e cantiere. Il nuovo Museo Regionale di Scienze Naturali: un confronto tra esigenze progettuali, programmazione del cantiere e gestione dell'intervento* ..... » 159

G. DONATO, *Analisi della tecnica e della tecnologia nella costruzione dell'Ospedale San Giovanni Battista e della Città di Torino: sua evoluzione verso la nuova destinazione a Museo Regionale di Scienze Naturali* ..... » 164

G. GARBACCIO, *Osservazioni del progettista e direttore dei lavori per le opere strutturali* ..... » 176

M. FILIPPI e M. RAPETTI, *Museo Regionale di Scienze Naturali. Le dotazioni impiantistiche* ..... » 177

G. VARALDO, *Dieci anni di lavori per la ristrutturazione dell'antica sede dell'Ospedale Maggiore di S. Giovanni Battista e della Città di Torino. Materiali per una cronaca* ..... » 184

Tesi di laurea in Ingegneria e in Architettura

R. CRESTO FERRINO, M. TISI, *Relatori:* G. PIZZETTI, C. RONCHETTA, *Problemi di ricupero: il caso dell'ex Ospedale di Carità, cosiddetto Palazzo degli Stemmi* ..... » 195

Direttore: **Marco Filippi**

Vice-direttore: **Elena Tamagno**

Comitato di redazione: **Liliana Bazzanella, Valentino Castellani, Rocco Curto, Giovanni Del Tin, Vittorio Jacomussi, Luigi Mazza, Gian Federico Micheletti, Vittorio Nascé, Angelo Pichierri, Mario Federico Roggero, Giorgio Santilli, Micaela Viglino.**

Comitato di amministrazione: **Pier Carlo Poma** *(presidente),* **Giuseppe Fulcheri, Laura Riccetti, Riccardo Roscelli, Giorgio Rosental.**

Segreteria di redazione: **Tilde Evangelisti**

Sede: **Società degli Ingegneri e degli Architetti in Torino, Corso Massimo d'Azeglio 42, 10125 Torino, telefono 011 - 6508511**

ISSN 0004-7287

Periodico inviato gratuitamente ai Soci della Società degli Ingegneri e degli Architetti in Torino.

NELLO SCRIVERE AGLI INSERZIONISTI CITARE QUESTA RIVISTA

15/3059

ATTI DELLA SOCIETÀ DEGLI INGEGNERI E DEGLI ARCHITETTI IN TORINO

Augusto Cavallari Murat

Roberto GABETTI (*), su invito del Prof. Pietro Buzano, Direttore della Classe di Scienze fisiche, matematiche e naturali dell'Accademia delle Scienze di Torino, ha tenuto, il giorno 15 novembre 1989, in una seduta estesa anche alle altre Classi, la commemorazione del Socio dell'Accademia Augusto Cavallari Murat. La nostra società, decidendo di dare alle stampe, nei proprii Atti, il testo di tale commemorazione, intende onorare il suo Socio recentemente scomparso: egli, nell'immediato dopoguerra, nel 1947, aveva istituito la «Nuova Serie» di questa nostra Rivista, assumendone la Direzione, e conservandola, in modo continuativo, fino al 1967. Il suo contributo scientifico alla cultura degli ingegneri e degli architetti è ampiamente riflessa attraverso quelle annate da lui date alle stampe, a favore dei nostri Soci.

Augusto Cavallari-Murat è nato a Chiavenna il 3 agosto 1911, è morto a Torino il 3 marzo 1989.

Egli è stato — a mio avviso — uno dei torinesi più colti, uno dei tecnici-intellettuali più operosi e competenti — tale lo definirei, non solo per formazione, ma per aderenza ad una tradizione antica. Ha sempre lavorato qui, nelle aree centrali del Piemonte, salvo due parentesi successive: una a Cagliari, fra il 1 gennaio ed il 1 novembre 1959, avendo vinto la cattedra di Architettura Tecnica bandita da quella Università; ed una a Padova, fra il 1 novembre 1959 ed il 31 ottobre 1961, avendo vinto un concorso a trasferimento per quella cattedra di Architettura e Composizione. Fatto quindi ritorno a Torino, ha tenuto la cattedra di Architettura Tecnica fino al 1976: in quell'anno egli dava le dimissioni dall'insegnamento universitario, dedicandosi esclusivamente ai suoi studi. In questi ultimi tempi di lavoro egli ha raccolto i suoi precedenti articoli, usciti in periodici, o compresi in opere collettive, che ha pubblicato sotto il titolo *Come Carena viva* (1). Si tratta di un insieme di cinque volumi, comprendenti 3.900 fitte pagine a stampa, così suddivisi: I *Arte in Piemonte, Savoia e Sardegna*, II *Individualità architettonica e pluralità costruttiva*, III *Nella cultura dei centri storici: tessuti e territori*, IV *Architettura tra Lagune venete e Tevere*, V *Pratica e estetica nella critica architettonica*.

Riconosco di essere debitore a Cavallari per questo suo immenso lavoro: e lo dovrò essere ogni volta che vorrò trattare uno degli argomenti da lui indagati. Come lo sono per la pubblicazione, a cura del suo Istituto, di *Forma urbana e architettura nella Torino barocca, dalle premesse classiche alle conclusioni neoclassiche* (2), e dei tre libri editi dall'Istituto San Paolo: *Antologia monumentale di Chieri*, Torino 1968-69, *Lungo la Stura di Lanzo*, Torino 1972, *Tra Serra d'Ivrea, Orco e Po*, Torino 1976.

Cavallari ha certamente rappresentato un ruolo singolare, per vocazione e per interessi: in-

(*) Architetto, professore ordinario di Progettazione architettonica, Dipartimento di Progettazione architettonica, Politecnico di Torino.

(1) Torino, Bottega di Erasmo, 1982.
(2) Torino, Utet, 1969.

gegnere civile di marchio politecnico, progettista e, soprattutto, teorico, nel campo delle professioni edili. Formatosi alla scuola di Giuseppe Albenga, ha lavorato con lui dalla laurea, fino alla morte di questo grande maestro: Cavallari gli è stato discepolo, secondo il modello delle antiche scuole, con fedeltà e vicinanza, ma anche con crescente indipendenza, assumendo la singolare capacità di indagare le fenomenologie tecniche e scientifiche, con metodo storico. Metodo che Cavallari, ancora giovane, estendeva ai settori dell'architettura e dell'arte, avvicinando maestri italiani e stranieri. La sua stessa collocazione all'interno della ricerca e della didattica universitaria, gli aveva dato frequenti occasioni per lavorare negli ambiti di confine fra tecnica delle costruzioni, caratteri distributivi, analisi degli edifici e dei tessuti urbani, composizione architettonica, storia dell'architettura, storia dell'arte.

Certo sarei lieto che Augusto Cavallari-Murat fosse definito storico locale, cioè di Torino e del Piemonte, ma capace di capire anche Padova e il Veneto, Roma e l'Europa, dal Seicento ad oggi: egli ha infatti elaborato un metodo di lettura, ogni volta calibrato alle diverse fenomenologie indagate, felicemente legato alla lettura dei fatti fisici e dei mutamenti storici.

Non mi è facile tracciare qualche profilo di confronto, qualche modello vicino al suo. Certo Filippo Burzio, professore di meccanica razionale all'Accademia Militare di Torino, saggista, giornalista di grande prestigio, sostenitore di quella figura di «demiurgo», coraggiosamente preconizzata in anni di despotismo politico, può essere stata una prima connessione — e però fondante — per la sua cultura giovanile. Cavallari del resto, un atteggiamento demiurgico davanti ai mutamenti della sua storia vissuta, l'ha in qualche modo sempre mantenuto. Certo Luigi Firpo, sarebbe stato, in anni recenti, figura importante di riferimento e di confronto.

Singolari sono state le frequentazioni da lui prescelte: fra gli architetti ha molto ammirato Giuseppe Pagano-Pogatschnig — che sarebbe morto a Mathausen — e il suo partner di lavoro Gino Levi Montalcini. Ha avuto rapporti frequenti con Carlo Mollino, che, con sei anni più di lui, aveva costantemente mantenuto l'atteggiamento del giovane intellettuale disinibito e scanzonato, rispetto a tutti, e quindi anche rispetto a Cavallari. Fra gli architetti non torinesi aveva preferito i milanesi, attenti alla revisione del «movimento moderno», all'uscita dell'architettura italiana dai rigori dell'*international style*: e quindi Franco Albini, Ignazio Gardella, Lodovocio Belgiojoso.

Conosco meno i suoi rapporti con gli ingegneri: dopo Albenga è stato legato a grandi maestri della tecnica delle costruzioni, al romano Pier Luigi Nervi — presente a Torino con alcuni capolavori —, allo spagnolo Eduardo Torroja (ricordo una tragica coincidenza: il grande maestro della scuola madrilena fu trovato morto mentre leggeva un articolo di Cavallari sulle volte tardo gotiche).

Molto frequenti i suoi rapporti con gli storici dell'arte e dell'architettura. Oltre a Brinkmann, ad Anna Maria Brizio, ad Argan, a Guglielmo De Angeli d'Ossat (mi piace ricordarli così, assieme, proprio per sottolineare la sua singolare capacità di attingere da fonti diverse), faceva riferimento ai giovani, ad Andreina Griseri, a Eugenio Battisti, a Paolo Portoghesi, a Werner Oechslin; e ancora a Nino Carboneri, a Daria De Bernardi Ferrero. Nella sua formazione critica certamente egli ha letto la lezione di Benedetto Croce e ancora più di Heinrich Wölfflin: e direttamente quella del maestro torinese Lionello Venturi. Personalmente ritengo che lo stesso Rudolph Wittkower, per il suo fondamentale *Art and Architecture in Italy 1600-1730* ([3]), abbia avuto rapporti diretti con Cavallari, attraverso i frequenti sopralluoghi fatti, insieme al più giovane Henry Millon, in tanti luoghi del Piemonte.

Come organizzatore culturale, fin da giovane, ha dimostrato grandi capacità, lavorando attorno a grandi mostre, d'arte e di architettura, vicino a Marziano Bernardi, a Vittorio Viale — un rapporto spesso segnato da differenze e da contrasti —. Nell'ambito della Società Piemontese di Archeologia e Belle Arti è stato promotore del Congresso di Varallo Sesia del 1960 e della fondamentale pubblicazione delle Schede Vesme (1963 e segg.); nell'ambito della Società Ingegneri e Architetti in Torino, ha promosso la pubblicazione della «Nuova Serie» di «Atti e Rassegna Tecnica», rivista della quale ha tenuto la direzione dal 1947 al 1967; e ancora, nell'ambito di questa Accademia ha partecipato alla promozione dei convegni dedicati a Guarini e a Vittone, e alla pubblicazione del *Corpus juvarrianum*.

Cavallari è stato anche progettista: da giovane, specie nell'ambito di mostre e di musei (Museo Leone di Vercelli, Museo del Risorgimento di Torino), e poi ancora di alcuni allestimenti, chiamando a collaborare Paolucci, Menzio, Casorati, o lavorando assieme a Franco Garelli scultore, a Italo Cremona pittore, a Aimaro Isola, a Giorgio Raineri e a me, architetti: e con lo stesso gruppo di architetti ha progettato vari edifici in Torino, negli anni Sessanta.

La sua formazione universitaria prevale però su quella professionale: già a Cagliari, e ancora più a Padova, ha voluto formare gruppi di stu-

([3]) Pelikan, Londra 1965.

dio, affiatati ed operosi. Questo indirizzo fertile di lavoro di gruppo, si realizzava soprattutto in una intensa stagione di ricerche appena di ritorno a Torino: nel 1968 — assieme con P. G. Bardelli, V. G. Picco, P. Scarzella, A. Scribani — egli pubblicava, come si è detto, i due volumi intitolati *Forma urbana e architettura nella Torino barocca*. A questi primi collaboratori si aggiungevano nel tempo altri, più giovani: L. Maggi, L. Morra, R. Nelva, S. Novello, E. Innaurato. Gli argomenti trattati riguardavano, pur sempre, quel disegno della città simbolicamente rappresentata, quasi ad indurre ciascuno ad una lettura la più vasta possibile dei sistemi morfologici della costruzione della città, nei suoi singoli edifici, quasi ad indurre alla ricostruzione documentaria di una città reale e ideale: quella che era ed è stata costruita dalle origini ad oggi. Ma nel suo istituto si lavorava anche ad altro: si approfondivano indagini d'archivio, metodi di rappresentazione, sintesi storiche relative ad Alba, Casale, Chieri; si svolgevano studi su alcuni grandi architetti italiani — in specie Arborio Mella e Faà di Bruno —; su movimenti di architettura dal neoromanico al post-moderno; sulle tecniche del rilievo e della rappresentazione; sulle metodologie e sulle tecnologie di intervento nel territorio; sul patrimonio edificato; sulle tecnologie edilizie storiche e innovative; sulla normativa. E la firma di Cavallari, assieme a quella dei suoi giovani collaboratori, garantisce dell'impegno posto, del rigore osservato.

L'attenzione di Cavallari alla Torino barocca e tardo-barocca ha significato l'attenzione alla nascita, ai caratteri e alle eredità dell'illuminismo europeo. Per questo egli è attento alle radici galileiane delle scienze e delle iterate loro applicazioni all'arte del costruire: Cavallari studia Eulero, Bernouilli, Bélidor, de la Hire, Poleni, per giungere fino a Lagrange. Indaga su Voltaire, Rousseau, Diderot, su altri «enciclopedisti»; e parallelamente sulla tradizione veneta, su Poleni, su Scipione Maffei; lavora attraverso fonti inedite, a Lodoli, Memmo, Algarotti; approfondisce per primo le indagini su Falconetto, Frigimelica, Stratico, Pini. Lo aiuta, in questo senso, la dettagliata conoscenza dei trattati di architettura: a partire da Vitruvio, Leon Battista Alberti, Palladio, Serlio, e specialmente Scamozzi, fino ad arrivare ai grandi critici del Sette-Ottocento, a Milizia, a Quatremère de Quincy, a Viollet-le-Duc. E parallelamente indaga su grandi architetti del passato: su Alessi, Vittozzi, Lanfranchi, Pellegrino Tibaldi, Carlo e Amedeo di Castellamonte, Plantery, Guarini, Carlo Fontana, Juvarra, M. L. Quarini, Vittone, e ancora Vanvitelli. Con puntuale collocazione storica e geografica, ricostruisce le opere di piemontesi noti e meno noti: come Nicolis di Robilant, Dellala di Beinasco, Borra, Bonsignore, Talucchi; e poi Palagi, Antonelli, Carlo Promis (al quale riserva singolare attenzione), Ceppi, Chevalley. Ma questo elenco non è completo: mancano molti autori, mancano molti artisti: inseguire Cavallari lungo tutti i sentieri da lui tracciati non è facile, anche se si sta nella scia di *Come Carena viva*. Importanti, per l'assoluta rarità dell'argomento trattato, rimangono i suoi saggi sulla storia della scienza e della tecnica, raccolti nel volume II dei suoi scritti.

Stando alle definizioni correnti fra i fautori di un'alta specializzazione tecnica, quale campo specifico ed esclusivo per la ricerca di ogni autore, ai primi del Novecento Augusto Cavallari-Murat avrebbe potuto essere classificato come poligrafo: e ci chiediamo se avrebbe dovuto essere definito o ingegnere o architetto, o storico dell'arte o storico dell'architettura. Ma la sua opera complessiva, di qualità così alta e assorta, può essere oggi considerata nella sua globalità, testimonianza contraria (vincente?), contro quella crisi delle scienze europee, che Husserl aveva combattuto negli anni in cui Cavallari si stava formando come «ingegnere». Certo qualche eccessivo allargamento di campo lascia interdetto chiunque, come lascia interdetto il sottoscritto, fedele all'impegno assunto di tracciare un suo profilo ai Soci di questa Accademia. Se si vuole individuare un filo ricorrente, una traccia costante, direi che Cavallari abbia privilegiato i metodi delle storia, nelle infinite declinazioni di questa disciplina. Certo, nel fare un ritratto, ciascuno può porre in evidenza ciò che gli interessa, ciò che gli piace: e, devo riconoscerlo, c'è forse questo atteggiamento da parte mia, nel ricordare Cavallari in un certo modo, nel modo qui da me seguito.

Meno attenzione pongo quindi alla sua veste di riformatore delle istituzioni in generale, di quelle culturali in particolare, a ancor più di quelle universitarie: Un suo progetto di riforma, articolato con minute specificazioni, ha il carattere di tracciato enciclopedico, quasi albero frondoso della verità. Quando, nei primi anni Settanta egli si era accorto che quelle sue proposte, personalmente elaborate e sofferte, non reggevano agli ulteriori confronti collegiali, egli ha lasciato — caso singolare e raro — la sua cattedra, quella che aveva vinto con onore, ma che aveva anche conseguito con fatica (non trovando, i suoi titoli, lettori sempre all'altezza dei temi trattati). Così anche, fedele a appassionato membro della Sezione arte della Commissione liturgica diocesana, ove era stato chiamato dall'arcivescovo Michele Pellegrino, lasciava nello stesso tempo quell'ambito incarico. Era sopravvenente in lui la delusione di vedere quella che aveva assunto come «missione di dotto», rimanere priva di esiti concreti nella società contemporanea, e ancor

più nella società torinese alla quale aveva riservato la parte più ricca del suo lavoro: lo stesso tema dei centri storici italiani, che aveva tra i primi promosso all'attenzione degli studiosi e degli amministratori, e ancor più quello del centro storico di Torino, che aveva con tanto acume analizzato fino a giungere ad elaborazioni di grande interesse critico, gli erano oramai sfuggiti di mano: o almeno così gli era parso. Parallela sorte aveva subito la serie dei suoi interventi a favore di una normativa edilizia riformata, in seno all'UNI, cui si era dedicato specialmente fra il 1964 ed il 1970.

Cavallari ha così riassunto la sua formazione: «*le date degli anni Trenta, dei tempi giovanili di studente nella facoltà d'ingegneria, significheranno puntualizzazione del desiderio di sottolineare le adesioni goliardiche a Pagano-Pogatschnig e a Bardi (contro la pigra tradizione accademica locale e contro la parte dell'ufficialità civile discorde con il movimento moderno razional-funzionalista); a Barbantini, a Marangoni ed a Longhi (contro il conservatorismo critico in «feluca»; lo stesso Roberto Longhi, presiedendo una delle commissioni dei littorali, insignirà del massimo premio nazionale il giovanissimo laureando); a Colonnetti, ad Albenga ed a Belluzzi (maestri già moderni nelle teorie elasto-plastiche delle costruzioni).*» ([4]).

Ma egli ricorda anche quelle sue: «*testimonianze della vitalità fisica della materia espressa dai potenziali elastici energetici [2°. CI. (1)]; della dinamicità degli equilibri meccanici, includenti sempre anche il singolo provvisorio equilibrio statico [2°. D3. (1)]; della vivacità dei flussi di traffico nei territori urbanistici entro le città e gli edifici [2°. D3. (3)]; della medesima qualità attiva degli elementi della fortificazione militare, antica ed attuale [2°. C3. (2)]; della purovisibilistica ed integralvisibilistica produttività estetica delle forme, semplici e composite, prototipiche ed esistenziali (le quali sono sempre tutt'uno nel vertice intellettuale ed artistico) [5°. B2. (2)]; nei metamorfici ideogrammi contenutistici delle immagine [3°. B4. (2)]; e di quant'altre cose vengono escluse dai critici e storiografi di provenienza specialistica, ignari del mondo ch'è fuori dei contorni dei loro rispettivi campicelli di formazione [5°. D2. (6)]*» ([5]).

Ho prima ricordato che alle origini della formazione culturale di Augusto Cavallari-Murat c'è la figura di un maestro: Giuseppe Albenga. A questo grande e ormai poco ricordato esponente del Politecnico di Torino, Cavallari ha sempre riconosciuto di dovere molto: oltre ad avere imparato da lui quanto egli poteva dargli, di puntuale, di specifico, egli aveva appreso da lui la capacità di applicarsi a nuovi argomenti, in modo autentico ed autonomo. Ed è questo che nella linea della migliore tradizione accademica, possiamo dire di avere appreso anche noi da Augusto Cavallari-Murat.

([4]) *Come Carena viva*, vol. I, p. 4.

([5]) *Come Carena viva*, vol. I, p. 7.

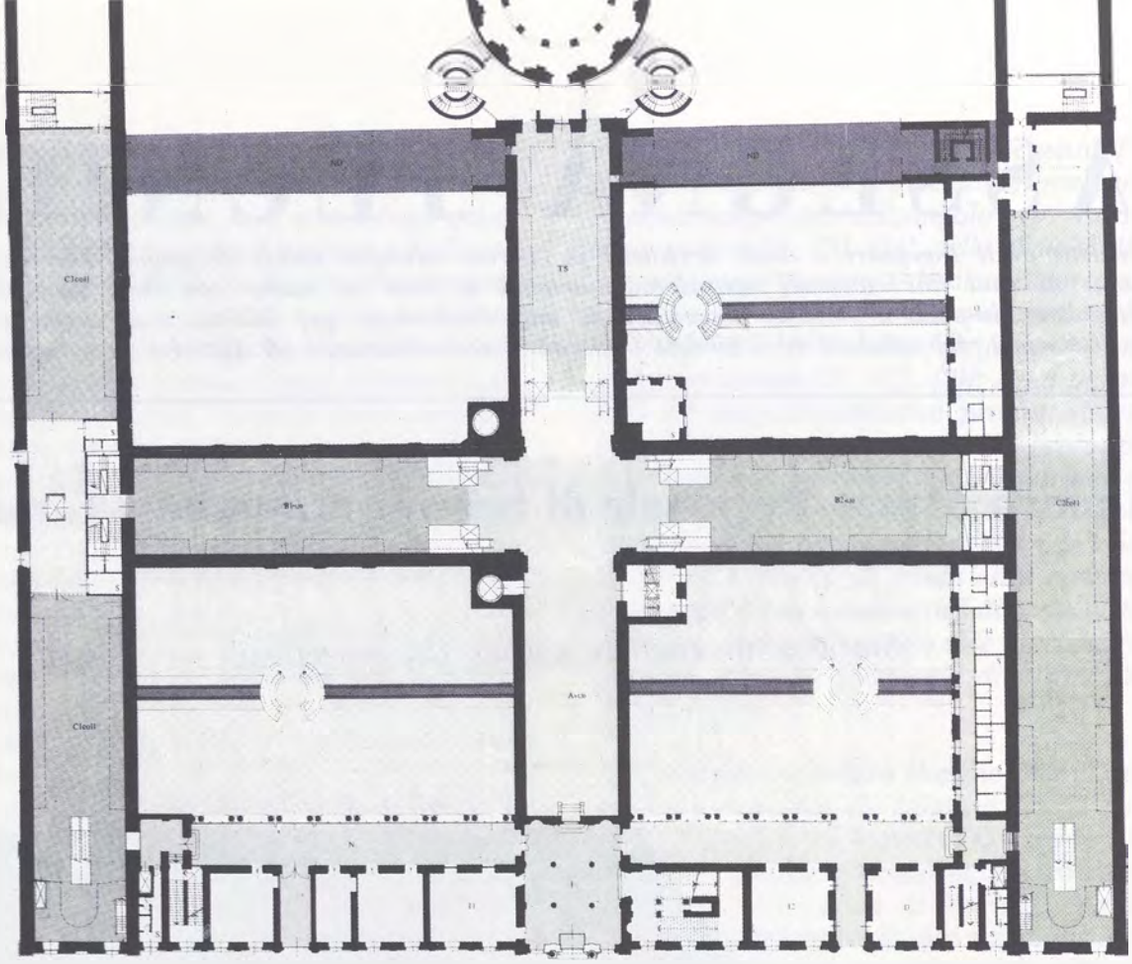
RASSEGNA TECNICA

La Società degli Ingegneri e degli Architetti in Torino accoglie nella «Rassegna Tecnica», in relazione ai suoi fini culturali istituzionali, articoli di Soci ed anche non Soci, invitati. La pubblicazione, implica e sollecita l'apertura di una discussione, per iscritto o in apposite riunioni di Società. Le opinioni ed i giudizi impegnano esclusivamente gli Autori e non la Società.

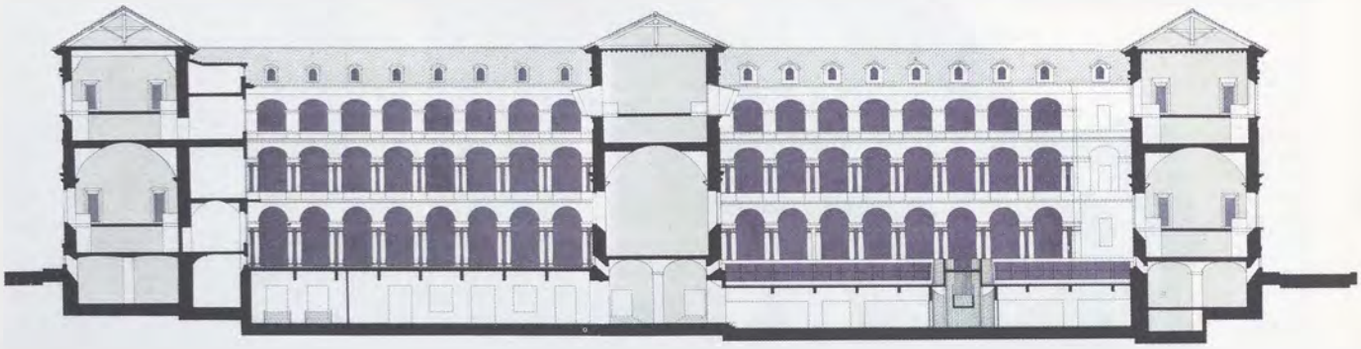
Il nuovo Museo Regionale di Scienze Naturali in Torino

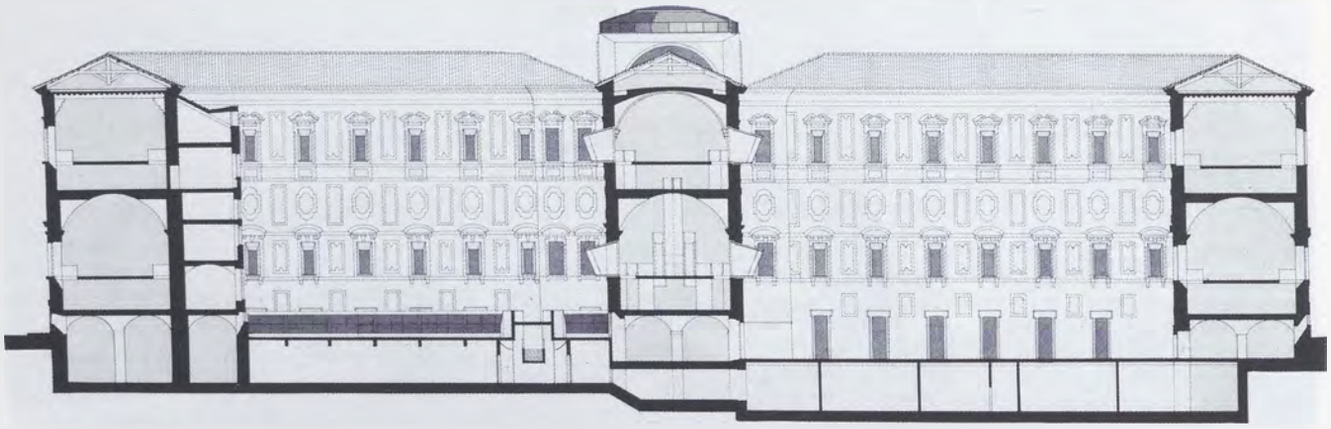
Storia di un cantiere narrata dai progettisti

La facciata prospiciente la via Giolitti.



Museo Regionale di Scienze Naturali - Pianta piano terra.





Museo Regionale di Scienze Naturali - Prospetti.

Dal progetto all'intervento. Dall'immagine alla realtà

Mario F. ROGGERO (*)

Esporre ordinatamente le complesse vicende attraverso le quali nell'edificio castellamontiano di via Giolitti, tra le vie Accademia Albertina e San Massimo, il Museo Regionale di Scienze Naturali sta faticosamente subentrando all'ex «Ospedale Maggiore di S. Giovanni e della Città di Torino» significa compiere un'accurata ricognizione d'innumerevoli episodi interrelati, che riguardano prima ancora la politica, la cultura, la gestione amministrativa degli Enti Locali di governo in Piemonte, che non i risvolti attuativi sul piano tecnico così come si sono venuti configurando nel corso ormai decennale del lavoro a noi affidato dalla Giunta Regionale.

Per questi motivi la minuta e puntuale successione delle date, l'articolazione delle varie fasi, l'elencazione cronologica degli avvenimenti ci sono parse essenziali alla chiarezza dell'intero processo.

E abbiamo voluto che i differenti contributi apportati dai singoli operatori risultassero di volta in volta evidenziati nello specifico della loro natura, delle loro modalità, dei loro fini particolari, tutti confluenti nell'obiettivo primario e fondamentale della realizzazione dell'opera in modo organico e coerente, pur nella faticosa e lenta sua attuazione nel tempo, fra difficoltà di ogni ordine e grado.

Perciò una certa ridondanza nell'informazione spicciola, la sovrapposizione e la ripetizione di qualche dettaglio, suggerite da varie parti, sono rimaste a porre in rilievo la centralità di alcuni elementi e la coordinata complessità delle procedure non soltanto progettuali.

Così entro il quadro intricato e composito del *piano delle permute*, che si venne impostando negli anni '75/'78 tra Comune, Provincia, Regione, Enti Pubblici ed Università, allo scopo congiunto di offrire nuovi spazi alle Istituzioni che ne erano carenti e riqualificante destinazione d'uso ad edifici monumentali al momento inopportunamente fruiti, a seguito di una riunione indetta presso la sede del Governo Regionale congiuntamente dal Presidente Viglione e dal Sindaco Novelli, presenti gli Assessori Fiorini, Rivalta e Balmas, i Rettori dei due Atenei torinesi, il senatore Bobbio, i responsabili di varie Facoltà universitarie, dei quotidiani torinesi «La Stampa» e «La Gazzetta del Popolo», nonché di altri Enti interessati, nella primavera del 1978 veniva costituito un «Comitato d'iniziativa» per l'attuazione del Museo Regionale di Scienze Naturali, in grado di raccogliere in un'unica sede i vari musei scientifici, per lo più universitari, distribuiti sul territorio cittadino. A tale scopo si provvide — attraverso lo strumento di una convenzione tra la Regione Piemonte e il Politecnico di Torino — a valutare anzitutto in tempi brevi le potenzialità dell'ex Ospedale S. Giovanni, mediante uno «*studio di fattibilità della ristrutturazione dell'edificio di via Giolitti a museo*».

I risultati ampiamente positivi della ricerca, condotta da un articolato e fitto nucleo di competenze universitarie, facenti capo di massima alla Facoltà di Architettura, furono consegnati puntualmente nei tempi previsti alla Giunta Regionale.

Frattanto la legge istitutiva del Museo, approvata dal Consiglio Regionale nel maggio 1978, trovava la propria concreta attuazione nella firma, il 27 settembre 1978, della convenzione con l'Ospedale S. Giovanni, che concedeva alla Regione, in uso gratuito per 90 anni, il fabbricato di via Giolitti nella sua parte più propriamente castellamontiana. Mentre il 7 settembre 1978 veniva costituito il Comitato Scientifico del Museo, composto di cinque membri nominati dal Comune di Torino, dalla Regione Piemonte, dall'Università e presieduto dal prof. Franco Ricca, ordinario nella Facoltà di Scienze Naturali, Fisiche e Matematiche.

Allo stesso tempo, superando qualche non semplice situazione, dal Presidente della Giunta Regionale, avvocato Aldo Viglione, veniva affidato l'incarico della progettazione generale del nuovo museo, attraverso il restauro ed il recupero funzionale dell'intera parte seicentesca dell'edificio di Via Giolitti, ai cinque coordinatori della ricerca a suo tempo affidata per convenzione al Politecnico di Torino; e, precisamente, ai professori architetto Mario Federico Roggero, poi designato quale capo-gruppo, architetto Andrea Bruno, ingegnere Giacomo Donato, architetto Giuseppe Varaldo e architetto Flavio Vaudetti. Questi si ponevano subito in contatto operativo con

(*) Architetto, professore ordinario di Composizione architettonica, Dipartimento di Progettazione architettonica, Politecnico di Torino.

il Comitato Scientifico del Museo Regionale di Scienze Naturali, in particolare con il suo Presidente, nonché con le prime embrionali strutture direttive del museo, nella persona del suo direttore, professore Olinto Bortesi.

Ne conseguiva la stesura di un preciso e puntuale programma d'intenti (di cui a parte vengono riportati i temi fondamentali); subito dopo, un primo schema organizzativo delle nuove funzioni da soddisfare entro l'edificio; eppoi, via via, la redazione di varie proposte progettuali sulle quali, proseguendone l'approfondimento in collaborazione stretta, prendeva forma il progetto definitivo di massima. Di questo tuttavia, per motivi essenzialmente economici e burocratici, venivano portati a livello esecutivo e predisposti per gli appalti, successivamente, i diversi stralci a mano a mano che si rendevano liberi gli spazi occupati a vario titolo dall'Ospedale e dall'Università e che ricevevano precisa attribuzione i fondi necessari a realizzare i singoli lotti.

Il progetto, presentato subito alle diverse Autorità competenti, ottenne tutte le necessarie concessioni ed autorizzazioni per essere realizzato. Ma nella lunga successione di fatti e di ripensamenti, di aggiornate riflessioni e di varianti scrupolosamente meditate, si ebbero — a più riprese — confronti e verifiche non soltanto con le strutture del Museo e con l'Autorità committente ma anche con gli organi di tutela, dalle varie Soprintendenze ai Beni Culturali al Comando dei Vigili del Fuoco, sempre in spirito di fattiva e stretta, seppure talora critica, cooperazione.

Analogo atteggiamento collaborativo di ampia disponibilità e partecipazione si ebbe in ogni fase, per quanto delicata ed onerosa potesse rivelarsi, dall'Impresa appaltatrice dei lavori generali e dalle singole ditte esecutrici di opere particolari. Ne rende testimonianza probante, lungo l'intero arco dei lavori, la fluidità delle successive operazioni di collaudo.

L'entità dell'opera, le dimensioni e la delicatezza dell'intervento, le interrelazioni tra fasi di restauro statico e monumentale nonché di recupero funzionale dell'edificio, dopo tanti anni di incuria o di arbitrarie, settoriali e dissennate interferenze per *adeguamento tecnologico* che finirono per costituire nel loro insieme veri e propri attentati alla stabilità ed alla autenticità storica e strutturale del monumento, esigevano non soltanto la compattezza della *équipe* di progetto e direzione dei lavori, ma anche l'assonanza e l'accordo più pieni in ogni fase con la Committenza e con gli esecutori, a loro turno coinvolti nella responsabile coscienza dell'obiettivo comune. Ed anche l'inusuale presenza di un gruppo paritetico di progettisti e direttori dei lavori così ampio fu il frutto d'una comune scelta operativa, non tanto intesa ad una difficile ed improbabile divisione di compiti, quanto piuttosto perché, per la costante emergenza di interrogativi sempre nuovi nello sviluppo del cantiere, solo un dibattito serrato ed un coinvolgente confronto sulle idee poteva offrire risposte precise ed esaurienti.

Basti citare come esempio la scelta lungamente sofferta delle chiusure a vetri dei loggiati interni verso i cortili, con tutti i problemi di ordine strutturale, tecnologico, storico ed estetico che ha comportato in un contesto monumentale, il quale ne esigeva l'espressione più discreta e sommessa.

Tutto ciò si è finora verificato appieno: senza troppi sforzi di tipo organizzativo ma nella consapevolezza comune che solo la più piena conoscenza, da parte di tutti, del monumento, della sua storia, delle sue vicende di costruzione, di gestione e d'uso, lungo l'arco di tre secoli ([1]) poteva permettere il compiersi di una rielaborazione organica e di una trasformazione nell'impiego dello stesso tali da consentirne pienamente la conservazione integrata.

Si è, di conseguenza, cominciato con l'analizzare l'edificio monumentale nella sua completa evoluzione fino alle sue condizioni attuali; determinando quindi, sulla scorta di tali letture, i criteri e le modalità per un graduale e coordinato processo di restauro e confrontandolo poi con le ipotesi, emergenti in parallelo, di finalizzazione museale, sino alla valutazione analitica di fasi, tempi e costi per l'attuazione dell'opera.

La prima fase ha comportato una serie sia di indagini storiche documentate sulla formazione e sulle successive trasformazioni dell'edificio, a partire dal progetto originale fino agli interventi più recenti, sia di esami puntuali sul manufatto, sulla sua funzione proposta e sui limiti di possibile intervento secondo la nuova destinazione, sia ancora di rilievi dello stato attuale con l'individuazione delle strutture originarie, di quelle successivamente e più o meno organicamente inserite, fino alle superfetazioni più tarde.

Una volta individuata la reale disponibilità dell'edificio nei suoi limiti funzionali è stato poi necessario esaminare ai vari livelli modalità e dimensione di interventi, operati nel tempo, con l'obiettivo di recuperare valori architettonici primari oggi in via di deperimento e di riqualificare l'edificio secondo le più precise e corrette metodologie, da vagliare e confrontare criticamente; di valutare i limiti e le possibilità di riproposizione progettua-

([1]) 10 agosto 1678: «*Lettera patente di S.A. la Duchessa Reggente M. Giovanna Battista, con cui si fa dono del terreno per la fabbrica del nuovo Spedale*»; 22 marzo 1978: Approvazione unanime da parte del Consiglio Regionale del Piemonte della legge istitutiva del Museo Regionale di Scienze Naturali.

le nel caso d'un restauro così complesso e così finalizzato; e di formulare infine i criteri secondo cui tale restauro doveva essere condotto, le singole fasi d'intervento, le modalità di realizzazione, da coordinare in un preciso piano operativo.

La lettura contestuale dei vari documenti predisposti per l'intervento ha consentito anzitutto di coprire l'estensione e insieme la specificità del contributo interdisciplinare preposto al progetto, impensabile forse ad un livello di normale prestazione professionale e, al contempo, assolutamente necessario per una formulazione corretta e completa del programma museografico. Si è voluto rispondere con precisione ad ogni interrogativo preliminare, ad ogni ipotesi potenzialmente ambigua, per sgomberare il campo da quegli equivoci e distorcimenti che le interconnessioni di carattere politico, economico, amministrativo e giuridico sempre presenti potevano necessariamente comportare.

E pur con le incertezze e i dubbi che si determinano ogni volta che si affronta il sempre diverso problema del riuso delle preesistenze architettoniche, si è cercato di impedire — a livello tanto metodologico quanto sperimentale — l'insorgere di quelle ambiguità che i problemi collaterali irrisolti inducono poi fatalmente a sfociare nel compromesso: col risultato di rendere vano ogni processo chiarificatore tendente ad inserire, in sede progettuale o esecutiva, la componente storica quale concreto momento propositivo.

Questa prima fase di analisi filologica non era intesa soltanto a garantire la legittimità teorica di talune possibili proposte ma ad identificare con esattezza critica le dimensioni culturali di un fenomeno di prima attualità.

Ne conseguirono, da un lato, l'individuazione delle potenzialità connesse all'impianto tipologico originale, nella sua struttura di grande crociera iscritta all'incirca in un quadrato, liberamente disponibile, salvo che in due lati opposti, per grandi spazi espositivi su due piani, di altezza ed ampiezza di manica notevoli; e, dall'altro, le prime scelte a livello statico, attraverso un processo di «ripulitura» e di valutazione del grado di capacità dei singoli fattori strumentali a rispondere ad eventuali nuove sollecitazioni indotte.

Si pervenne così, sempre ponendo in dialettico confronto le diverse ipotesi dei progettisti e della committenza, alla determinazione di quelli che si potrebbero definire come i punti nodali d'intervento, cioè i fulcri delle circolazioni orizzontali e verticali, le interferenze, positive o negative, fra grandi spazi museali e reti tecnologiche differenziate; e infine l'individuazione dei modi e dei limiti d'intervento nelle zone sottostanti il piano di campagna.

Le alternative progettuali emersero quindi nella loro gradualità e gerarchia, proponendosi a livello di scelte definitive interconnesse, pure fra i dubbi e le incertezze individuali. Nella piena coscienza di ciò che doveva essere irrevocabilmente sancito dalle nostre decisioni prima ancora che le ultime verifiche di dettaglio potessero essere compiutamente assimilate, il confronto sul nostro operato venne sollecitato in ogni sede possibile. Così non soltanto a Torino si aprì il dibattito con le maggiori competenze: a Napoli, presso la Scuola di specializzazione di Restauro; a Roma, all'ICCROM; a Milano, in due Convegni internazionali su «*I Musei Politecnici*» portammo apertamente le nostre esperienze, sottoponendole al vaglio critico di studiosi italiani e stranieri.

Ciò consentì di confermarci con maggiore sicurezza nei nostri intenti e nelle nostre intuizioni: all'interno del gruppo di progettazione, le scelte assunsero sempre di più il carattere di convergenze naturali, tanto il discorso propositivo si era fatto via via più comune, il ragionamento scorrevole e ricco di motivazioni unanimemente accolte.

Fu quindi un tale atteggiamento veramente collegiale a permetterci, anche in una progettazione necessariamente svillupantesi per lotti staccati, di raggiungere il risultato unitario e coerente fra le sue parti che ci eravamo prefisso.

Tuttavia non bisogna credere ad una facile, semplicistica realizzazione di un tale programma operativo. Figure singole, di natura e di formazione culturale differente; temperamenti diversificati da esperienze e da interessi fino ad allora coltivati furono posti violentemente di fronte ad un problema di recupero e di restauro non solo di grande dimensione quantitativa ma anche di sottile e delicato equilibrio qualitativo. Fu necessario calarsi insieme e senza troppe fasi preparatorie nella realtà di un cantiere disordinato e compromesso da innumeri, ineliminabili nel breve periodo, presenze disturbanti. Ciascuno venne chiamato ad essere se stesso, ad estrinsecare le proprie specifiche competenze prima che fossero state individuate, sul piano teorico generale, direttrici metodologiche comuni ed obiettivi gerarchicamente ordinati.

E nella profonda crisi che colpisce oggi l'ambito del restauro non era possibile derivare da «carte» o da «convenzioni» una piattaforma disciplinare definitiva. Allora il ricomparire di problematiche ritenute già risolte e superate o la verifica di soluzioni apparentemente scontate si sono riproposte di continuo al nostro vaglio critico e — ancor piú — alla nostra volontà propositiva in termini spesso totalmente nuovi: con l'urgenza e la drammaticità che assumono nella patologia l'insorgere di nuove malattie o nella diagnostica gli insuccessi di terapie non sufficientemente sperimentate.

Vorrei richiamare in proposito quanto, nel suo ultimo scritto, scriveva dieci anni orsono Piero

Gazzola: «*Siamo in un periodo di transizione, in rottura col passato, nell'incertezza sul senso del nostro presente. Ma l'estensione delle nostre possibilità rende ineludibile il problema delle nostre responsabilità e del nostro impegno verso il futuro*» ([2]) e continuava: «*alle difficoltà di sempre, si aggiunge per l'uomo d'oggi una crisi d'identità, il malessere di chi non riesce a capire quale sia il suo vero posto in una società che lo attira e lo respinge nello stesso tempo. A cui si accompagna un fenomeno che si verifica per la prima volta: la coscienza critica universale*».

A noi è parso che queste parole indicassero con precisione gli ostacoli che si frapponevano al nostro lavoro; individuassero i limiti e i condizionamenti a cui l'ambiente specifico in evoluzione globale ci vincolava; ma suggerissero anche con sottile acutezza le strade e gli strumenti per uscire dal «tunnel»: alcuni, elementari e modesti, a livello operativo; altri fondamentali ma di ardua praticabilità se non attraverso un impegno totalizzante e senza soste.

Abbiamo scelto così di porre fra questi, in prima fila, quella umiltà di comportamento che nel mondo del restauro, oggi come non mai, tende troppo spesso a venire soffocata dal protagonismo a tutti i costi di chi, in condizione di gestire mezzi politici o finanziari cospicui, cerca con la copertura di questi di imporre la leadership della propria immaturità.

E ci siamo imposti allora — fin dove possibile — in forme chiare e sistematiche, di privilegiare la modesta manutenzione ordinaria nei confronti di avventurosi e immotivati interventi straordinari, per altro sempre estremamente gravosi; di riproporre a noi stessi, per prima, la corretta articolazione, secondo tempi adeguati, dei diversi momenti di studio e di intervento, cominciando — come avvenne — dalle fasi preliminari di fattibilità, di supporto, di perizia, attraverso ricerche, rilievi finalizzati, progetti accurati e alternativi, relazioni e controlli sui singoli stadi dei lavori, fino alla divulgazione sistematica anche in corso d'opera dei risultati (raggiunti o mancati).

Per tale via ci sembra anche di avere recepito come per giungere a definire metodologie unitarie e generalizzate si debba passare attraverso alla conoscenza reciproca, al confronto corretto di quelle — pur differenti — da ciascuno adottate.

E se è stato Nietzche ad affermare che «*l'avvenire appartiene a coloro che avranno la memoria più lunga, cioè la più piena coscienza dei propri errori*», senza presunzioni moralistiche, possiamo guardare per un attimo con compiacimento al nostro lavoro che non è ancora finito, alla nostra condizione di operatori in un contesto che siamo intenzionati a ben conservare, perché consapevoli che sono proprio i «segni» di una città ad evidenziare la spirito di essa.

Occorre anzitutto vivere «nella» cultura di una città ed esprimerla con chiarezza. Sarà poi l'intensità del messaggio a giustificare il nostro intervento restaurativo; attraverso una conservazione integrata, una protezione totale, una attribuzione efficiente di funzioni appropriate e congruenti (anche nel loro sviluppo temporale) al nostro edificio, soggetto da salvare.

In ultima analisi, è necessario tener presente in ogni momento che tutti gli autentici problemi della cultura (e quindi quelli del restauro, fra i primi) si impostano e si possono risolvere solo nella consapevolezza che si sta camminando sulla lama di un coltello; non nell'approssimazione e nella fretta d'un decisionismo sprovveduto; non per fazioni o corporazioni prevaricanti. Il baratro è da ambo i lati e occorre tenere fisso lo sguardo in avanti.

Sarà stato questo primo bilancio del nostro passato, comprensivo anche dei nostri comuni errori e delle nostre carenze, a consentirci di valutare quanto ancora resti da fare e di come farlo.

([2]) Cfr.: Gazzola, P., *Restaurare* in: «Castellum», n. 20, 1979.

RIMANDI A GIORNALI E RIVISTE

Il Museo regionale - Torino Capitale delle Scienza Naturali, in: «Notizie della Regione Piemonte», n. 11/12, nov.-dic. 1979.

G. Ferrero, *Come fare cultura*, in: «Notizie della Regione Piemonte», n. 1, genn.-febb. 1981.

A. Dragone, *Alla scoperta del Museo di Scienze*, in: «La Stampa», 25 luglio 1980.

A. Dragone, *Le collezioni per ora inaccessibili saranno raccolte nel San Giovanni ripristinato*, in: «La Stampa», 31 luglio 1980.

M. Spatola, *L'Ospedale San Giovanni Vecchio se ne va per far posto ad un Museo*, in: «Stampa Sera», 27 novembre 1978.

M. Spatola, *Cominciano i lavori per trasformare il San Giovanni in Museo di Scienze*, in: «Stampa Sera», 11 dicembre 1979.

P. Biamucci, *Torino toglie la polvere ai suoi Musei Scientifici*, in: «Gazzetta del Popolo», 8 luglio 1978.

L'Ospedale diventa Museo. Considerazioni sul progetto di recupero dell'ex-Ospedale Maggiore di S. Giovanni Battista a Torino

Andrea BRUNO (*)

È significativa la tendenza, da parte delle amministrazioni pubbliche, a localizzare all'interno di edifici o complessi monumentali funzioni di carattere collettivo, spesso mirate ad utilizzazioni di tipo culturale, che meglio si prestano ad essere inserite senza traumi nel corpo delle architetture storiche. Questa tendenza, oltre che da opportune ragioni di conservazione, nasce dalla facile considerazione che le architetture di rilievo sono di norma localizzate nel cuore della città ed assolvono, per definizione, anche a quelle esigenze di rappresentatività che si riconoscono negli edifici pubblici.

In Piemonte, a partire dagli anni settanta, il recupero di edifici e complessi di importanza storica ed artistica deriva da un intendimento preciso e da un disegno politico che, anche se non condotto del tutto a compimento, ha innescato decise azioni operative. Tale disegno ha concretizzato un obiettivo già ampiamente postulato dagli ambienti culturali ed è divenuto una delle leve principali della politica regionale.

Più recentemente i programmi di restauro e recupero del patrimonio architettonico sono stati inseriti nel contesto dei programmi del Fondo per l'Investimento e l'Occupazione (FIO), fatto questo che sancisce ulteriormente come le operazioni di conservazione e di valorizzazione delle architetture del passato entrino di diritto nel campo delle previsioni finanziarie dello Stato.

A volte i disegni politici possono sembrare grezzi ed approssimativi perché siamo abituati a non vederli sempre perseguiti con coerenza e portati a termine. Ciò nonostante il «disegno» piemontese ha determinato una decisa inversione di tendenza rispetto all'incontrollato efficientismo costruttivo degli anni precedenti: è stato, ed è, un disegno importante.

Gli interventi voluti dalla Regione Piemonte per il recupero del patrimonio architettonico obsoleto — condannato ad annullarsi in assenza di manutenzione — costituisce un valido supporto ideologico alle operazioni progettuali, giustificabili pienamente solo se accompagnate dalla determinazione di un'utilizzazione continuativa degli edifici interessati, e compatibile con le loro caratteristiche di valore. Il progetto denominato «delle Residenze Sabaude», portato avanti con le Sorpintendenze piemontesi per la salvaguardia dei grandi complessi monumentali sul territorio, è operazione di notevole rilievo culturale e rappresenta una base di esperienze che non mancheranno di riverberare effetti positivi anche sugli interventi di recupero avviati nel centro cittadino. Si tratta infatti di prefigurare una rete di collegamenti le cui connessioni dovranno essere potenziate a livello di servizi centrali, con funzione centripeta e centrifuga delle informazioni, per un'osmosi dei diversi processi culturali in atto sia all'esterno che all'interno della città.

Le operazioni da affrontare per garantire la piena riuscita degli interventi finalizzati alla conservazione ed al recupero funzionale delle architetture antiche sono in genere piuttosto complesse: occorre tenere conto di ogni dato utile alla conoscenza delle motivazioni e delle tecniche che hanno portato gli edifici alla consistenza attuale, confrontare tali dati con l'indagine diretta sul costruito, verificare la fattibilità degli interventi in modo che le premesse di conservazione non siano vanificate da forzature innovative; agire insomma in maniera da raggiungere il duplice obiettivo imposto dalle premesse del tema.

Quando si parla di degrado si intende di solito riferirsi alla obsolescenza fisica dei materiali e delle strutture; ma una delle cause primarie del decadimento degli edifici è rappresentata dalla obsolescenza funzionale, fattore determinante per l'accelerazione del degrado fisico generale. Nel caso del S. Giovanni, l'inserimento delle funzioni museali costituisce la prima variazione d'uso rispetto alla destinazione originaria, che il complesso ha mantenuto per un arco di circa tre secoli (gli ultimi reparti ospedalieri sono stati allontanati all'inizio degli anni ottanta); tuttavia la permanenza della destinazione d'uso non ha impedito il degrado dell'edificio che, in particolare durante gli ultimi decenni, è stato soggetto a pesanti alte-

(*) Architetto, professore di Restauro architettonico, Dipartimento Casa Città, Politecnico di Torino.

razioni, nel reiterato ed inutile tentativo di adeguare alle moderne esigenze ospedaliere un organismo che non era più in grado di assolverle.

Le vicende costruttive dell'Ospedale S. Giovanni, a partire dalla costruzione di Amedeo di Castellamonte fino alla situazione recente, sono puntualmente descritte nella pubblicazione edita dalla Regione Piemonte al termine delle ricerche prodotte nell'ambito della Facoltà di Architettura, e preliminari al progetto ([1]).

La conoscenza delle fasi di sviluppo del fabbricato illustra anche l'immagine precisa delle trasformazioni introdotte e le motivazioni dello stato di degrado in cui esso si trovava all'inizio degli anni ottanta, cioè al momento dell'incarico progettuale.

L'occasione ora offerta da questa pubblicazione mi permette di fare alcune considerazioni personali sulle esperienze vissute e condivise da cinque progettisti riuniti in gruppo, ognuno con la propria specifica competenza, con il proprio bagaglio di esperienza e di realizzazioni, con le proprie incertezze e convinzioni.

La formazione di un gruppo di progettazione — derivato da un sondaggio a livello dei vari istituti della Facoltà di Architettura — è l'espressione, da parte della Regione Piemonte, della coscienza di quanto fosse complessa e delicata la scelta per la nuova destinazione d'uso pensata dalla stessa committenza: Museo Regionale di Scienze Naturali.

Tale scelta poteva rivelarsi errata se non ne fosse stata preliminarmente verificata la compatibilità con la soluzione dei problemi architettonici, distributivi, strutturali, impiantistici ed economici che occorreva risolvere per trasformare un antico ospedale in museo.

Ai confronti con la consistenza reale dell'edificio andavano sommati i confronti con gli organi di tutela, e con gli organi di controllo per l'adeguamento alle norme di sicurezza e le garanzie di affidabilità del nuovo organismo museale. A questo proposito pare utile ricordare le difficoltà ed i limiti che contraddistinguono l'intervento sull'esistente in rapporto alle più libere possibilità di una progettazione del nuovo. L'architetto chiamato a risolvere problemi di conservazione e di rinnovamento funzionale si trova al centro di decisioni soggette a compromessi, che devono necessariamente rivelarsi onorevoli, anche se non ottengono mai l'incondizionato consenso da parte di chi, per proprio compito istituzionale, deve esprimere un parere di merito.

Una sottile angoscia pervade il progettista (o il gruppo di progettisti) che non ha mai la gratificazione di una approvazione piena da parte degli organi preposti al controllo delle norme di sicurezza. Solo una paziente attenzione ed una tacita intesa fra chi giudica applicando norme di legge studiate per edifici di nuova costruzione ed adattate ad edifici esistenti da secoli, e chi, con invenzioni progettuali, tende ad adeguarsi a tali norme, permette di procedere nei lavori e di ottenere anche risultati apprezzabili.

Ancora più sottile l'angoscia del progettista che deve decidere la sostituzione di un solaio fatiscente o di una capriata lignea giunta al limite della resistenza. Non esistono norme di legge a cui riferirsi: la scelta di progetto deve essere discussa in contraddittorio, ricorrendo a riferimenti analogici di natura storica, tipologica, architettonica, ed a riflessioni di ordine critico, ed anche spirituale, che non conducono mai al rassicurante, incondizionato consenso che può avere un progetto di nuovo impianto.

Nella raccolta storica degli «Atti della Società degli Ingegneri e Architetti» numerose sono le pubblicazioni di professionisti che hanno illustrato i propri lavori con relazioni tecniche, grafici illustrativi, fotografie dell'opera realizzata. La presentazione di un progetto in corso d'opera è sicuramente più problematica, in particolare quando l'intervento riguarda un edificio antico di rilevante interesse architettonico che, durante il corso dei lavori, potrebbe ancora riservare nuove sorprese.

L'iter progettuale per il S. Giovanni ha richiesto continui confronti con la realtà dell'edificio esistente, ed una serie progressiva di messe a punto dei dettagli per aderire alle esigenze degli organi di tutela e di controllo. L'impianto strutturale del fabbricato, pur compromesso dagli interventi casuali dei precedenti fruitori oltre che da eventi bellici (si ricordi il crollo provocato dalle bombe inglesi nella seconda guerra mondiale nella parte centrale della grande crociera), si presentava in condizioni generali relativamente buone, rese però problematiche dalla situazione delle fondazioni, in qualche punto ai limiti della sopravvivenza (limiti superati nel caso dell'atrio principale quando, nel corso dei lavori, il cedimento di un antico condotto sotterraneo di cui non si conosceva l'esistenza, provocò un crollo improvviso).

Un organismo museale ricavato in una costruzione preesistente deve garantire la stessa validità funzionale di un museo costruito ex-novo: ha necessità di spazi di grande dimensione, e di collegamenti verticali ed orizzontali rispondenti all'esigenza di creare percorsi differenziati per le varie funzioni del museo stesso. Il progetto non può inoltre prescindere dalla valutazione preventiva dello sviluppo di attività e dell'allargamento di interesse che ne connoterà la vita futura.

([1]) AA.VV., *L'Ospedale Maggiore di S. Giovanni Battista e della Città di Torino*, Torino, 1980.

Nel caso del nuovo Museo delle Scienze tale valutazione deve anche tenere in conto il crescente interesse che la moderna cultura riserva alla branca degli studi e della conoscienza scientifica. Questo per dire che ogni sforzo per comprimere all'interno del complesso esistente funzioni che potrebbero richiedere maggior respiro già nell'arco di qualche decennio, non potrebbe più considerarsi operazione sufficientemente oculata.

L'impianto originario dell'Ospedale S. Giovanni ha una propria chiarezza distributiva e tipologica che si presta ottimamente alla rifunzionalizzazione museale; tuttavia l'impossibilità di trovare adeguata localizzazione ad alcuni servizi indispensabili alle esigenze di gestione ed alle attività complementari connesse a un moderno museo, ha orientato verso la utilizzazione di nuovi volumi sotterranei, da ricavarsi sotto i grandi cortili interni.

Rinunciando alla descrizione del progetto generale, che richiederebbe una trattazione molto più vasta e che potrà essere soggetto di una prossima pubblicazione, mi limiterò ad alcune considerazioni sulla scelta dell'utilizzazione sotterranea, che è del resto intimamente legata all'organizzazione dell'intero progetto.

Ricorrere all'uso del sottosuolo è ormai prassi comunemente adottata quando la limitatezza degli spazi disponibili, la qualità dell'architettura sulla quale si opera e la sua localizzazione in un contesto urbanizzato non consentono possibilità di ampliamenti fuori terra. Questa necessità costringe al superamento di remore vincolistiche fini a sé stesse in base alla valutazione complessiva della resa dell'intervento, che è da ricercarsi nell'equilibrio tra le premesse di conservazione e la garanzia di buona funzionalità. La soluzione dello sfruttamento del sottosuolo, qualora sia ovviamente accertata la non interferenza con eventuali ritrovamenti archeologici, si rivela infatti come la più indolore. Molti sono i casi nei quali il recupero di spazi sotterranei ha permesso di migliorare la fruizione di edifici pubblici allargandone le funzioni. Esempio notissimo quello del Louvre, grandioso palazzo già ridestinato in passato a funzioni museali, e divenuto carente dal punto di vista della distribuzione dei percorsi in rapporto alle esigenze attuali; il recente intervento di recupero funzionale, con la creazione della piastra sotterranea scavata nel grande cortile centrale, è stata anche occasione per restaurare e far conoscere gli importanti resti archeologici rinvenuti nel corso delle opere.

Gli esempi non mancano nella nostra città. A Palazzo Lascaris il funzionamento del Consiglio Regionale è garantito dalla Sala per le riunioni ricavata sotto il cortile. A Palazzo Carignano, sede del Museo del Risorgimento, della Soprintendenza per i Beni Artistici e Storici e di istituzioni minori, i lavori in corso per la riorganizzazione funzionale dell'intero complesso riguardano anche la realizzazione di un salone sotto al cortile che potrà ospitare manifestazioni pubbliche e che funzionerà come piastra di distribuzione ai nodi di collegamento verticale. Questa previsione è aperta a ulteriori sviluppi, legati alle valenze storiche, artistiche e di centralità che il palazzo possiede, le quali ne sottolineano il ruolo potenziale di fulcro culturale; la prosecuzione di un'utilizzazione pubblica in sotterraneo alla piazza Carlo Alberto, sommata alla facilità dei collegamenti con Palazzo Campana, la Biblioteca Nazionale, il Teatro Carignano, ed ancora con il Museo Egizio, ne allarga le prospettive.

A proposito di Museo Egizio un progetto recentemente presentato al pubblico prevede, oltre allo scavo del cortile, il raccordo sotterraneo ai locali cantinati della chiesa di S. Filippo; il fatto che l'operazione sia stata in questo caso proposta dagli organi ufficiali di tutela (il progetto è firmato da due funzionari del Ministero per i beni Culturali) ne accentua il significato e segnala un cambiamento di rotta nell'azione di tutela, che pare aperta anche ai risvolti funzionali dell'intervento, e non più ancorata a criteri di conservazione immobile. Nei primi anni settanta un progetto di sistemazione dell'«Egizio» (da me elaborato su incarico dell'allora Soprintendente alle Antichità Egizie Silvio Curto) che prevedeva l'utilizzazione sotterranea del cortile, non aveva ottenuto approvazione perché considerato troppo innovativo.

Dirò ancora di Palazzo Madama, il monumento più prestigioso della città, sede del Museo Civico e sottoutilizzato da decenni; la realizzazione dell'ambiente sotterraneo in una zona del fossato già occupata da magazzini ottocenteschi e in seguito reinterrata, potrà garantire la disponibilità di spazio necessaria alle sempre più urgenti operazioni di riordino museale, e la riutilizzazione successiva ad uso pubblico; la previsione rientra in un progetto di restauro e riorganizzazione funzionale presentato nel 1980.

Uno degli elementi che considero importanti e che ho sempre posto come obiettivo primario per la buona riuscita di un'architettura sotterranea nasce dalla opportunità di non creare sensazioni sgradevoli di claustrofobia e di non interrompere il rassicurante rapporto di continuità tra l'esterno e l'interno; ciò avviene se si assicura la trasmissione diretta della luce naturale.

Anche nel caso del nuovo Museo delle Scienze la realizzazione delle strutture sotterranee rispetta questo intendimento. I nuovi spazi sotto ai cortili aderenti alla manica su via Giolitti sono direttamente raggiungibili dall'atrio di ingresso principale; essi conterranno, oltre ai grandi ambienti per convegni, incontri di studio e mostre temporanee, i servizi di informazione generale relativi

alle attività museali e saranno collegati ai nodi di distribuzione verticale per garantire i collegamenti ai diversi settori espositivi, ai centri di studio e alle sezioni didattiche.

Nella piastra sotterranea, estesa ai piani interrati delle maniche costruite, saranno anche localizzate tutte le attrezzature non apparenti che concorrono alla funzionalità dell'organismo museale, quali i depositi di consultazione specialistica, i magazzini ordinati per la conservazione del cospicuo materiale che fa parte del patrimonio del museo ma che non rientra tra gli oggetti di esposizione, i laboratori di restauro, gli impianti tecnologici (riscaldamento, condizionamento, elettrico, di sicurezza, ecc.), i servizi generali per il personale.

I cortili sono coperti da un solettone che ne rispetta la quota di calpestio e che è interrotto, in senso longitudinale, da un canale di luce, ottenuto rialzandone i bordi per dar luogo a due fasce speculari di superficie vetrata; gli ambienti sotterranei ricevono direttamente l'illuminazione naturale e chi li percorre può, guardando verso l'alto, vedere il cielo ed i prospetti che si affacciano sui cortili. La struttura di sostegno è molto semplice: travoni sorretti da pilastri che rispettano gli allineamenti dell'impianto planimetrico generale.

La soluzione adottata è l'ultima di una serie di proposte alternative. Una in particolare merita forse di essere illustrata per la continuità di comunicazione, e di luce, tra gli spazi interrati e l'esterno, che si sarebbe ottenuta lasciando aperta una fascia dello scavo lungo la parete di affaccio sul cortile della manica su via Giolitti, la più ricca dal punto di vista architettonico, composta dalla sequenza fortemente chiaroscurata del doppio ordine porticato e del loggiato superiore. Dalla base del portico una striscia di terreno in lieve pendenza scendeva al livello inferiore fino alla quota dei saloni interrati, in modo da lasciare libero il prospetto, aperto a ricevere luce con vetrate a tutt'altezza, ampliando l'apprezzamento visivo della facciata monumentale dall'interno dei saloni.

La costruzione dei saloni sotterranei è ora in fase di avanzata realizzazione, secondo il progetto approvato; gli scavi attuati per dare luogo agli stessi saloni hanno consentito di intervenire sulle murature di fondazione perimetrali ai cortili, e di eseguire gli opportuni interventi di sottomurazione e di consolidamento al fine di restituire alla fabbrica un perfetto assetto statico. Questa realizzazione è stata anticipata dalle opere di restauro artistico riguardanti la manica su via Giolitti, con la pulitura delle facciate in cotto e con il restauro delle coperture; il restauro della facciata sui cortili ha richiesto una delicata operazione di consolidamento che ha permesso di liberare l'architettura originale dalle tamponature aggiunte restituendole respiro ed armonia di rapporti.

Il progetto per il programma di recupero per adattare l'antico ospedale a museo è in fase di realizzazione; le incertezze e le tensioni del processo progettuale hanno trovato soluzione. Nasceranno altri problemi, altre difficoltà operative, ma del tipo più legato alla consuetudine dei rapporti di lavoro che accompagnano i progettisti durante l'arco della vita professionale, e che rientrano in un ordine di valori meno esclusivo del legame che si stabilisce tra l'architetto e l'architettura durante la definizione e la messa a punto, non semplice, dell'idea progettuale.

Si aprono ora interrogativi e processi diversi, che coinvolgeranno più direttamente coloro che dovranno gestire il museo ed organizzarne in dettaglio le attività. Anche in questa nuova fase il gruppo di progettazione dovrà coordinare ogni operazione ed assicurarsi che niente sfugga alla verifica tecnica, in modo da rendere armonicamente funzionante una struttura studiata per svolgere compiti tanto complessi, conservandone intatti i valori intrinseci di cultura e di rappresentatività.

Il restauro ed il recupero all'uso della grande fabbrica ideata nel Seicento da Amedeo di Castellamonte si inserisce con coerenza nel disegno di riqualificazione urbana: il forte richiamo dell'architettura e la specifica connotazione culturale della nuova funzione sono gli elementi caratterizzanti di un'immagine nuova dell'antico complesso nel contesto della città.

Recependo queste importanti indicazioni, il progetto per il nuovo Museo delle Scienze si propone come azione integrante di un più vasto programma pensato in coerenza con la rete di interventi di committenza in corso di attuazione, per divenirne uno dei nodi portanti.

Museo e cantiere
Il nuovo Museo Regionale di Scienze Naturali: un confronto tra esigenze progettuali, programmazione del cantiere e gestione dell'intervento

Ugo VAUDETTI (*) e Marco VAUDETTI (**)

La creazione del nuovo museo coincide con un programma assai complesso, finalizzato all'esigenza di conciliare e raccordare tra loro in un difficile equilibrio gli obiettivi di soggetti diversi, interessati in diverso modo e a diverso titolo alla realizzazione dell'opera. Tali obiettivi possono essere raggruppati in alcune categorie interrelate tra di loro, e cioè:

a) esigenze progettuali di restauro e riqualificazione dell'opera del Castellamonte e di organizzazione museale degli spazi;

b) esigenze scientifiche e organizzative dei soggetti interessati direttamente alla messa in pristino del complesso architettonico e alla gestione della nuova Sede;

c) esigenze di programmazione tecnica dei lavori all'interno di lotti tra loro correlati fisicamente e funzionalmente;

d) esigenze di programmazione — amministrativa e decisionale — degli Enti preposti alla gestione del progetto e al suo finanziamento.

Dall'interrelazione continua e dal confronto tra tali esigenze è nata una serie di procedure di intervento che a un osservatore esterno possono essere sembrate talvolta non lineari e conseguenti, ma che in realtà sono discese da un logica di programmazione attenta al variegato e contraddittorio quadro di riferimento del progetto.

Sarà quindi utile descrivere in questa sede sia il quadro di riferimento, sia l'attuazione in sede di cantiere delle esigenze di natura progettuale. Per una migliore comprensione da parte del lettore riteniamo utile inziare a descrivere queste ultime.

Esigenze progettuali

Il progetto generale di riqualificazione del complesso architettonico è stato sviluppato tenendo conto di differenti esigenze, che possono essere a grandi linee riassunte in:

— esigenze distributive e funzionali del nuovo museo;
— esigenze legate al programma museale;
— esigenze di risanamento e di consolidamento statico dell'intero complesso;
— esigenze di raccordo della nuova sede con le iniziative e i programmi regionali relativi al patrimonio museale piemontese, in particolare con il programma di rilancio delle residenze sabaude;
— esigenze legate alla conservazione delle opere e a una dotazione tecnico-impiantistica atta a garantire una sede modernamente attrezzata;
— esigenze di sicurezza del pubblico, delle raccolte, dell'edificio.

Tralasciando gli argomenti trattati da altri in modo approfondito, negli articoli qui raccolti, ci si vuole soffermare in questa sede sulle esigenze distributive e funzionali del nuovo museo. Tali esigenze sono state sintetizzate sin dall'inizio in un metaprogetto distributivo, cui hanno fatto costante riferimento i progetti esecutivi dei vari lotti e che ha costituito il quadro di riferimento dell'intero intervento, anche quando si è reso necessario prevedere destinazioni d'uso temporanee e a titolo non definitivo, per cause di forza maggiore verificatesi nel corso dell'attuazione del progetto stesso. Come si vedrà di seguito, tali destinazioni verranno riportate — con il compiersi progressivo del livello d'attuazione dei vari lotti funzionali — alla soluzione originaria senza distaccarsi dal disegno inizialmente proposto. Il programma distributivo assegna al piano interrato — come preminente — la destinazione a sede di sale espositive tematiche temporanee, conferenze e annessi spazi di deposito e laboratorio.

Il nodo centrale dell'edificio — costituito dalla crociera e dalle due intersezioni delle maniche prospicienti le via San Massimo e Accademia Albertina con la manica centrale della crociera stessa — costituisce il grande tema compositivo della

(*) Ingegnere.
(**) Architetto, professore associato di Arredamento e architettura degli interni, Dipartimento di Progettazione architettonica, Politecnico di Torino.

zona centrale del complesso, assicurando l'accesso del pubblico ai vari piani, che ospiteranno esposizioni temporanee, permanenti, tematiche. A questo scopo il progetto prevede di utilizzare e di valorizzare le caratteristiche tipologiche delle varie ali dell'ex-ospedale: le maniche della crociera, abbandonato il ruolo di corsia per la degenza dei malati, ospiteranno, grazie alla loro altezza e ampiezza, le grandi mostre relative all'evoluzione della terra e della vita, e quelle relative al suolo, alla flora e alla fauna in Piemonte. Le maniche prospicienti le vie S. Massimo e Accademia Albertina ospiteranno invece le grandi esposizioni sistematiche permanenti.

Il percorso tra le varie sezioni si chiuderà, con un percorso ad anello, al secondo piano dell'ala su via Giolitti, dove si prevede che il discorso sistematico prima descritto si concluda con una sezione dedicata alle nuove acquisizioni.

Se l'ostensione sarà la protagonista degli spazi centrali della crociera, la manica di via Giolitti ospiterà invece le attività collegate con l'esterno: qui avranno sede il centro didattico, le associazioni naturalistiche, la biblioteca con annessa sala di lettura, il foyer per l'accoglienza del pubblico, la direzione e gli uffici.

I servizi per il pubblico, i laboratori di allestimento e manutenzione, gli studi dei conservatori sono previsti nelle maniche interne prospicienti il terzo e il quarto cortile. La centrale tecnologica per il riscaldamento e il trattamento dell'aria verrà realizzata al piano interrato nel terzo cortile, a seguito di un generale abbassamento del piano di calpestio. Le sottocentrali annesse alla centrale principale verranno ubicate nell'intersezione delle crociere, a piano interrato.

La necessità di prevedere ampi spazi per esposizioni temporanee, dove la caratteristica principale dovrà essre la libertà e la flessibilità degli spazi, ha portato alla scelta di realizzare due grandi saloni interrati sotto i cortili prospicienti la via Giolitti, con annessa sala conferenze e proiezioni a diretto supporto del visitatore. Pur collegati funzionalmente da un ampio foyer, i due saloni sono pensati in modo da rispondere all'esigenza di consentire la utilizzazione a rotazione delle sale, permettendo quindi l'allestimento di una sala indipendentemente da quanto avviene nell'altra sala.

La soluzione, data la configurazione e la personalità dell'edificio, non poteva essere trovata se non creando nuovi spazi, svincolati dalle strutture portanti originarie del Castellamonte, e nel contempo in posizione strategica rispetto alla organizzazione ostensiva generale, così da permettere un facile accesso del pubblico sia alla sala che ai depositi e ai laboratori.

Ma se la scelta dei saloni interrati non consentiva valide alternative, più complesso e sfaccettato si presentava il problema del coordinamento di tutte le componenti tecnologiche indispensabili per garantire appieno l'utilizzo di dette sale (esigenze impiantistiche, di illuminazione, di adeguamento alle norme antincendio, di distribuzione dei flussi di pubblico, di organizzazione interna museale e di allestimento), anche in rapporto ai depositi e laboratori a supporto delle attività ostensive.

Queste esigenze trovano risposta nella creazione di alcuni segni architettonici che caratterizzano la zona centrale e i cortili lato via Giolitti, quali le scale rotonde a cielo aperto — naturali uscite di sicurezza —, lo shed che attraversa i cortili garantendo il concorso dell'illuminazione naturale nelle sale sottostanti, l'abbassamento della quota di calpestio del piano interrato della crociera, che permette la realizzazione di un ampio e scenografico foyer alle sale, spazi di manovra ai depositi e corrette uscite di sicurezza verso i cortili lato via Cavour.

La richiesta avanzata da parte della Direzione del Museo di creare ampi spazi per depositi adiacenti alle sale sotterranee ha portato alla realizzazione in quest'area di un grande magazzino per entomologia e, grazie all'abbassamento del piano di calpestio dell'interrato della manica di via San Massimo, alla creazione di due piani di depositi e laboratori annessi.

Soggetti interessati

Vediamo ora come il progetto così descritto sommariamente abbia avuto pratica realizzazione, tenendo conto delle esigenze relative ai soggetti interessati e ai finanziamenti. Gli interlocutori principali, interessati a diverso titolo e con obiettivi diversi, sono stati e sono attualmente:

— Direzione del Museo Regionale di Scienze Naturali;
— Comitato scientifico;
— Ospedale oncologico;
— Dipartimento di Scienze della Terra;
— Dipartimento di Biologia animale;
— Regione Piemonte;
— Comune di Torino;
— Soprintendenza ai beni ambientali ed architettonici;
— Soprintendenza ai beni storici ed artistici del Piemonte;
— Comando provinciale Vigili del Fuoco.

La Regione Piemonte, attraverso l'azione del presidente Viglione prima e del presidente Beltrami poi, degli assessori alla cultura Ferrero, Nerviani e Alberton, degli assessori al patrimonio Turbiglio e Croso, in tempi diversi si è attivata — come già si è detto — per ridare lustro all'istituzione museale unitamente alla riqualificazione dell'edificio del Castellamonte, varando nel 1978 una convenzione tra Regione, Ospedale S. Giovanni e Università di Torino ai fini di realizzare all'interno del complesso

il Nuovo Museo Regionale di Scienze Naturali.

La convenzione prevede la cessione in uso gratuito da parte dell'ospedale S. Giovanni Battista e dell'Università di tutti i locali, ad eccezione del reparto oncologico, garantendo al tempo stesso di ospitare nel Nuovo Museo le collezioni giacenti presso l'Università stessa.

I rapporti con l'Università venivano mantenuti attraverso il Comitato scientifico, presieduto dal professor F. Ricca, mentre per il Museo era referente il professor O. Bortesi, direttore del Museo. La citata convenzione, oltre a sancire il passaggio dell'edificio del Castellamonte alla Regione, fissa tempi precisi di sgombero delle parti ancora occupate dall'Ospedale e dall'Università.

Le previsioni di sgombero dovevano tuttavia scontrarsi con problemi reali legati al trasferimento delle strutture universitarie; tali problemi hanno comportato considerevoli slittamenti di tempi, per cui ancora oggi parti di edificio sono occupate da strutture universitarie. La forzata coesistenza posta in essere da Enti diversi ha notevolmente influito sul problema tecnico, di cantiere, operativo e previsionale, in quanto opere considerate prioritarie non hanno potuto essere realizzate causa la presenza delle strutture dipartimentali, presenza che anzi ha portato a momenti di incomprensione e di tensione tra le parti interessate.

La suddivisione in lotti di lavori è stata così fortemente condizionata dai fatti citati, al punto da costringere l'Ente appaltante a differire la realizzazione di interventi di prioritaria importanza, quali la centrale termica, e ad adottare soluzioni di ripiego, quali la realizzazione di una centrale termica a titolo provvisiorio nel cortile 34 di via Giolitti, al servizio della sola manica prospiciente la via. Il ripetersi di situazioni di questo tipo negli anni ha portato a realizzare difficili compromessi tra esigenze di cantiere, esigenze amminstrative, tecniche, di osservanza delle normative di sicurezza e antincendio. La situazione si va attualmente normalizzando, anche se non tutti i locali sono ancora oggi pienamente disponibili.

Finanziamenti

La realizzazione delle opere è stata permessa da due capitoli fondamentali di spesa, i fondi regionali ed i fondi FIO. La suddivisione in vari lotti è chiaramente dipesa dalla logica di erogazione di tali finanziamenti, risentendo quindi ampiamente della situazione di bilancio dell'amministrazione regionale, e della visione non sempre chiara dell'entità e dei tempi di attuazione dei finanziamenti FIO.

Questi ultimi hanno comunque permesso di realizzare gran parte dell'intervento e di portare a compimento un primo lotto funzionale, costituito dalla manica prospiciente via Giolitti, e di appaltare gli ulteriori lotti funzionali, relativi all'apertura dei saloni interrati e alla realizzazione in sede definitiva della centrale termica.

Opere realizzate sino ad oggi

La programmazione degli interventi, articolata secondo la logica e le esigenze sopra ricordate, si è svolta realizzando categorie di opere che possono essere riassunte nei seguenti grandi gruppi:

1) *Opere di manutenzione ordinaria e straordinaria della manica prospiciente via Giolitti*

Tali opere sono state realizzate ad inizio lavori:

1° lotto (1980): lavori di manutenzione consistenti in rimozioni di copertura, pavimenti, rivestimenti, tramezzi, impianti, risanamenti volte, voltini, spallette, ecc.

2) *Opere di restauro della manica prospiciente via Giolitti*

Sono state ralizzate mediante diversi lotti di lavori, e precisamente:

2° lotto (1980): lavori di ristrutturazione della manica sinistra di via Giolitti (sottomurazioni colonnato, puntellamenti per il sostegno delle volte, creazione vano corsa ascensore, rimozioni varie, ecc.)

4° lotto (1982): opere per il completamento delle opere di restauro della manica sinistra iniziate nel secondo lotto e opere relative alla manica destra.

3) *Opere strutturali di consolidamento e rispristino copertura*

5° lotto (1982): rispristino dell'intera copertura con rifacimento delle capriate, ristrutturazione della facciata interna verso cortile, opere strutturali del piano sottotetto.

6° lotto (1982): opere strutturali di consolidamento solai in lamiera grecata, tiranti, bolzoni, opere di restauro volte, fornitura di struttura per i serramenti esterni lato cortile.

4) *Opere di restauro facciate*

7° lotto (1983): restauro facciate verso cortile, fornitura di serramenti, inferriate e zoccolature della facciata verso via Giolitti.

5) *Opere di consolidamento strutturale*

3° lotto (1982): ripristino del corpo centrale della manica di via Giolitti in relazione al cedimento di una fondazione.

8° lotto (1984): consolidamento delle murature d'ambito, fondazioni, abbassamento del piano di

calpestio con rifacimento pilastri per le maniche interrate della corciera.

10° lotto (1986): consolidamento manica di via San Massimo, prosecuzione del consolidamento dei muri perimentrali.

6) *Opere per la realizzazione dei locali polivalenti interrati*

8° lotto (1984): scavo, opere in c.a. di sottomurazione per l'abbassamento del piano di fondazione del cortile.

9° lotto (1984): realizzazione strutture in c.a. del locale polivalente interrato (cortile 38).

10° lotto (1986): realizzazione strutture in c.a. del locale polivalente interrato (cortile 34).

7) *Manutenzione coperture*

11° lotto (1985): manutenzione coperto della manica prospiciente via Accademia Albertina

10° lotto (1986): rifacimento copertura e solai sottotetto della manica prospiciente via San Massimo.

8) *Finitura e arredi manica via Giolitti*

12° lotto (1987): restauri lapidei, arredi monumentali, posa serramenti antincendio, serramenti facciata cortile, scala balconata, banconi biblioteca, centrale termica provvisoria nel cortile 34.

9° lotto (1984): impianti idrici, climatizzazione, antincendio, elettrico, ascensore, terra, finiture manica sinistra di via Giolitti.

10° lotto (1986): finiture impianti, gas halon, impianto elettrico.

Situazione attuale e previsioni di sviluppo del progetto

La realizzazione dell'insieme funzionale di opere e di lotti d'appalto sopra descritto permetterà di raggiungere i seguenti obiettivi:

— mettere in sicurezza l'edificio per quanto attiene il regime statico nella sua globalità, anche per le parti non ancora interessate dalle opere interne e in particolare per quanto attiene le strutture di fondazione e gli spazi al piano interrato;
— mettere in sicurezza l'edificio per quanto attiene lo stato delle coperture, specie quelle più degradate, mediante un programma esteso di manutenzione;
— consegnare un primo lotto funzionale di opere che coincida con la apertura al pubblico della manica di via Giolitti e con l'avvio di alcune attività del Museo, se pur ancora in maniera ridotta, favorendo al contempo un primo riordino del materiale oggi accatastato in depositi vari e in sedi improprie.

Così riassunti gli obiettivi a cui si è mirato sino ad oggi, si può prevedere che i finanziamenti FIO successivi permetteranno nell'arco di circa tre anni di giungere a un buon livello di funzionalità dell'intera Sede. Infatti, a seguito dei lavori oggetto del finanziamento FIO 86 — di cui l'appalto è in corso — si prevede di concludere il secondo stralcio funzionale, consistente nell'attivazione del primo salone sotterraneo destinato ad esposizioni temporanee, e annesso foyer, e nella realizzazione della centrale termica e di condizionamento. Grazie al finanziamento FIO 87 — in corso di erogazione — si concluderanno i lavori del secondo salone interrato, con annessi depositi e laboratori, e si ristruttereranno le coperture della crociera. Un finanziamento successivo — non ancora deliberato — garantirà il restauro delle maniche della crociera; questo passo preluderà al funzionamento dell'intero Museo.

Il primo lotto funzionale

Il primo lotto funzionale è costituito dalla manica che affaccia su via Giolitti.

Il progetto affida a questo lotto un triplice ruolo:

— porre immediatamente a disposizione della Direzione del Museo una serie di spazi attrezzati che, nel periodo transitorio di progressiva agibilità dell'intera sede, possano costituire un «polmone»: in primo luogo spazi per depositi, per ovviare alla situazione logistica precaria e ormai insostenibile in cui versano le raccolte del Museo, in particolare nella sede di via Maria Vittoria n. 18; in secondo luogo spazi per la ricerca, che non può essere interrotta per lungo tempo senza arrecare grave danno all'istituzione museale e al programma scientifico messo a punto per il medio periodo;
— garantire nel breve periodo, grazie all'apertura al pubblico della manica, sia il funzionamento degli uffici delegati a presiedere il trasferimento del Museo nella nuova sede, sia la disponibilità della bibilioteca per gli studiosi e per il pubblico universitario, sia quella di spazi espositivi — anche se non di grande estensione — che permettano la ripresa delle attività legate all'allestimento di mostre, attività per lungo tempo forzatamente interrotte;
— realizzare, nel medio periodo e a titolo definitivo, le destinazioni originariamente previste dal progetto generale e legate da precise relazioni con le altre ali del Museo: fulcro di attività legate con il mondo esterno (biblioteca, centro didattico e sedi di associazioni museali), anello espositivo finale all'interno del programma museale (esposizione delle nuove acquisizioni), ala direzionale e scientifica (uffici e laboratori).

Il progetto del primo lotto comporta pertanto destinazioni d'uso non definitive; il piano terreno e interrato ospitanti per larga parte depositi, lasceranno posto, in una fase successiva, al centro didattico e alle sedi di associazioni museali; il primo piano risulta invece già attrezzato in maniera definitiva a uffici e biblioteca; al secondo piano saranno temporaneamente operativi i laboratori dei ricercatori, i quali dovranno lasciare posto a una galleria espositiva, collegata con il percorso principale, ubicato al primo piano della crociera, prolungantesi attraverso la particolare soluzione architettonica di una passerella-soppalco espositiva con parziale aggetto sui locali del secondo piano.

Nella destinazione attuale, si prevede l'entrata del pubblico dall'ingresso principale, situato al numero civico 36; qui sono ubicate le funzioni di biglietteria, vendita di cataloghi e controllo, ottenute recuperando e restaurando i locali dell'antica farmacia dell'ospedale; il pubblico, percorrendo lo scalone monumentale, potrà accedere al primo piano, dove sono ubicati gli uffici amministrativi e la biblioteca. La zona di consultazione cataloghi per la bibilioteca avverrà nell'atrio del corpo centrale, con funzione di disimpegno per la sala lettura, sita nel loggiato sinistro; gli scaffali e il deposito libri sono siti nei vani della manica sinistra affacciantisi verso via Giolitti. In detti locali, organizzati con mobili compattabili aventi capacità di 10.000 volumi l'uno, e protetti da un sistema di spegnimento incendi a gas halon, sarà possibile immagazzinare 50.000 libri. Tutti i locali suddetti, comprese le uscite verso le scale, sono protetti o da allarmi di tipo volumetrico o da allarmi segnalanti l'apertura di porte verso le scale di uscita.

Il loggiato della biblioteca che, come tutti gli altri affacci su cortile, è stato tamponato con ampie vetrate, che entrano a far parte del disegno architettonico e di rinforzo strutturale delle stesse facciate interne, è destinato alla sala lettura; l'aria è trattata e condizionata mediante ventilconvettori posti nei sovraporte dei serramenti delle aperture esistenti nel muro di separazione tra il deposito libri e la sala lettura. Il comfort è assicurato inoltre dalla schermatura ai raggi UV delle vetrate, ottenuta mediante vetri atermici.

Dalla zona antistante la biblioteca il pubblico potrà accedere nella manica destra di via Giolitti verso la zona uffici, nella quale sono ubicati anche locali di rappresentanza, posto di guardiania collegato a tutti gli impianti e allarmi, centralino telefonico.

Al secondo piano, per rendere operativi i laboratori dei conservatori, ogni spazio di lavoro è stato internamente articolato mediante mobili interparete, attrezzati opportunamente per rispondere alle esigenze degli studiosi e degli addetti ai lavori.

Il loggiato adiacente ai laboratori può essere attrezzato già fin d'ora per esposizioni temporanee.

La balconata sottotetto sarà temporaneamente adibita a prolungamento dello spazio di lavoro dei laboratori sottostanti.

Il piano interrato e il piano terreno saranno temporaneamente inaccessbili al pubblico in quanto destinati a deposito.

Analisi della tecnica e della tecnologia nella costruzione dell'Ospedale San Giovanni Battista e della Città di Torino: sua evoluzione verso la nuova destinazione a Museo Regionale di Scienze Naturali

Giacomo DONATO (*)

Osservare l'impianto architettonico del complesso conduce ad un'immediata evidenza dell'insieme della crociera e delle lunghe maniche affacciantesi sulla via San Massimo e sul Piazzale Valdo Fusi. Questo segno, che si conclude da un lato nel complesso ecclesiale a pianta circolare, è contrappuntato sulla via Giolitti da una manica a caratterizzazione aulica, comprendente due livelli di porticato. Il sottolineare questo segno è congruente con l'analisi costruttiva, laddove funzione e struttura non possono essere mai scindibili, quando se ne ricerchi, con l'esecuzione, la fisica materializzazione dell'idea di funzione.

La costruzione ha unicità costruttiva nelle parti seminterrate della crociera e delle lunghe maniche già ricordate. Infatti, la libera spazialità, che si ritrova nell'adozione di un'unica luce, al primo livello con copertura voltata, al secondo livello con copertura in struttura lignea con travi e cassettonati, nelle sone di seminterrato si configura con una sequenza di volte a crociera diagonalate sul centro campata, a trovare supporto in una colonna muraria.

La manica sulla via Giolitti, esprime, nella zona seminterrata, l'adozione di un sistema archivoltato a botte, impostato in spina su campate dissimmetriche. Nelle parti di elevato della stessa via Giolitti, si presenta ai tre livelli fuori terra, nelle zone più proprie del porticato, il sistema arcovoltato a crociera diagonalata, generantesi sulla campata più piccola, da un lato dagli archi a tutto sesto portati dalle colonne binate, dall'altro dalla muratura continua di spina.

La parte, viceversa, di campata maggiore risulta al piano terra con un sistema di archi a crociera e campi di volta a concludere, ai restanti due livelli, l'adozione di un sistema ligneo con travature e cassettonati.

L'impianto di copertura è ligneo, con travature principali, secondarie, assito e coppi di coperto.

(*) Ingegnere, professore ordinario di Tipologia strutturale, Dipartimento di scienze e tecniche per i processi d'insediamento, Politecnico di Torino.

Quanto detto, vuole essere una prima fotografia dell'essenza strutturale di origine dell'impianto architettonico che, direi, preesistente e forse originale nella fase attuativa del progetto del Castellamonte.

I materiali

Il laterizio, la pietra, il ghiaione di fiume, il legno, il ferro, le malte, costituiscono l'alfabeto dell'armonia costruttiva del grande disegno. Dove li ritroveremo nel loro passaggio da materia a manufatto, segneranno la vita statica del contenitore, individueranno le dimensioni, con le dimensioni i pesi e l'impatto di questi con i suoli, il generarsi delle naturali reazioni di questi all'applicazione dei carichi, alla ricerca dell'equilibrio.

I manufatti

1) *Le fondazioni*

L'edificio era affidato ad una fondazione diretta e continua, lungo lo sviluppo di tutte le sue murature, che si ritrovano realizzate in grande spessore, con la tecnica nota dell'apparecchiare il ghiaione di fiume a grossa pezzatura con malte povere e ricorsi laterizi ritmati in altezza, idonei ad assicurare letti di posa pseudo-piani e legature efficaci. Queste fondazioni, ancora oggi, si affiancano a murature massicce di mattoni pieni costituenti anche elemento di diaframma contro terra.

Scarsa l'affidabilità per tali opere fondali, di fronte al rischio di sconnessioni nel terreno, dovute alla presenza di eventuali vene d'acqua, o comunque a causa di cambio possibile di stratigrafia di supporto, per riempimenti e riporti difficilmente ricostruibili.

La rilevanza delle sezioni fondali a contatto diretto con il suolo, laddove la loro coerenza poteva ritenersi assoluta, sussisteva come grado di sicurezza per la limitata tensione generantesi nelle

murature in continuo, che portavano contenuti valori di carico a metro lineare, rapportati ad una tensione ammissibile sul terreno intorno a circa 3,5 kg/cm^2.

2) *Gli organi verticali murari*

Con tale definizione, intendo accomunare tutta l'ossatura muraria, predisposta sia nelle zone di perimetro, sia in quelle di spina in continuo sulla via Giolitti, sia le colonne murarie disposte nelle zone centrali di manica, nelle aree di crociera e nelle maniche su via San Massimo e piazzale Valdo Fusi al piano seminterrato.

Organismi murari a forte spessore individuano, lungo le disposizioni esterne di perimetro, i forti maschi murari che si configurano con propria decorazione, anche sulle zone piene intervallanti il passo delle aperture. In generale, le murature continue, per la loro generosa dimensione ed il limitato valore tensionale di impegno, possono ritenersi esuberanti per il compito affidato, se si prescinde dal volano termico rilevante che esse generano per l'isolamento tra l'interno e l'esterno dell'edificio. La configurazione massiccia di queste murature dà il forte grado di elasticità possibile nelle trasformazioni subite nel tempo, con aperture ed indebolimenti non sempre irrilevanti, in quanto, proprio in virtù delle forti dimensioni trasversali, ha sempre accettato percorsi di sforzo arbitrari, non consentendo la posa in crisi dello schema verticale.

3) *Gli organi verticali lapidei*

Fanno parte di questo argomento i complessi binati delle colonne, a sostegno dei due livelli, piano primo e piano secondo, delle zone porticate.

Lo schema statico dell'insieme del reticolo di facciata, atto a portare i carichi attraverso organi spingenti, quali archi e volte, ha prodotto momenti di notevole insicurezza statica, in particolar modo per il generarsi di un sistema labile che poteva condurre a slineamenti verticali, con crisi locali e diffuse, generantesi al vincolo di base della colonna, come nelle zone di capitello ed architrave sovrastanti la colonna stessa. Detta preoccupazione è dichiarata negli intasamenti prodotti con murature di mattoni pieni, intorno a numerosi nuclei binati di colonne, quasi a ricercarne un elemento controventante di facciata.

4) *Gli elementi orizzontali arcovoltati*

L'organismo arcovoltato predisposto è di assoluta coerenza, di chiara impostazione, e non ha mai presentato difetti di apparato o lesioni o scorrette disposizioni dei conci. Tutti gli organi sono a giunti serrati ed idonei quindi a trasferire sulle loro generatrici di sviluppo gli sforzi di compressione via via crescenti nelle sezioni geometriche che vanno ad individuare sistemi piani e spaziali.

Una particolare attenzione è da riservarsi ai comportamenti del sistema voltato, il quale, per la sua generazione sottile di foglio semplice o composto, denuncia, come sistema anelastico, un'assenza di cedimenti al contorno che, se presenti, si sarebbero dichiarati immediatamente nel comportamento d'insieme del guscio.

La presenza di fettuccie di catena, annegate al ricarico delle volte all'estradosso delle stesse, si è evidenziata con degrado diffuso per aggressione chimica nel tempo; dette catene, rinvio di sforzo dai bolzoni frontali collegati alla catena in vista nei porticati, erano peraltro in condizioni di sicurezza limite, quando non addirittura tranciate.

5) *Gli elementi orizzontali cassettonati e lignei*

La presenza di questo sistema costruttivo è da distinguersi per zone di applicazione.

Sulla manica di via Giolitti, a cielo del piano primo e secondo, vi era l'adozione di cassettonati, costituiti da travi principali e secondarie che ancora, a causa dei ricarichi degli orizzontamenti stessi, predisposti in più riprese per la collocazione di pavimentazioni, presentavano una putrescibilità diffusa sia negli innesti murari, sia in campata libera.

Le azioni taglianti nelle zone di attacco con le murature compromettevano completamente le sezioni resistenti deteriorate, e ne dichiaravano l'assoluta inaffidabilità, di fronte ad una pur tenue possibilità di recupero, reso certamente impossibile per l'impraticabilità dello smontaggio o bonifica locale in sito.

Nelle zone del secondo livello di crociera e sulle maniche di via San Massimo e di via Accademia Albertina, è l'altra forte presenza del sistema ligneo. Questi, pur denunciando slineamenti, frecce inammissibili e deterioramento diffuso sulle teste di travi, all'attacco con la muratura, presenta peraltro una unitarietà tale di concezione dello spazio architettonico, da non ammettere alcun cambio di segno, e pertanto la sua salvaguardia statica, il suo rinforzo, la sua protezione. La fattibilità di quest'intervento esiste in particolar modo perché viene a costituire l'elemento di conclusione su queste aree, e non ne ammette la praticabilità al di sopra, che ne impegni con nuovi sovraccarichi il sistema stesso, riconducendolo, invece, ad un'efficacia limitata a portare se stesso.

La base fondamentale per la salvaguardia del monumento

1) *I principi*

Il primo momento che ha costituito oggetto dello studio, e senza il quale la riprogettazione di spazi, ad altre funzioni destinati, sarebbe stata superficiale ed arbitraria, è stato quello di ricostituzione dell'integrità dell'opera. Questa operazione ha condotto a liberare, un po' dovunque, l'organismo originario da stratificazioni di interventi edilizi, molte volte pesanti ed avvenuti in varie epoche e circostanze, sempre legati a trasformazioni episodiche, anche se nel tempo giustificate dalla ricerca di migliore funzionalità del complesso ospedaliero.

La ricerca dell'impianto progettuale del Castellamonte ha portato quindi, nell'azione di alleggerimento dell'impianto stesso dalle ricordate maggiorazioni di volumetrie, a ritrovare innesti di travi, di archi, di solai e di murature che, per la colleganza con la struttura fondamentale ne avevano molte volte fatto scempio. Si è affiancato, quindi, ad un'azione di demolizione attenta e mirata, un processo di bonifica locale ed estesa, con ricucitura dei sistemi preesistenti e originali, cucitura praticata seguendo il più possibile la tecnologia di ripristino, compatibile con i metodi di costruzione dell'epoca.

Ciò ha condotto a riaffidare carichi ad archi e volte tagliati, riconducendoli a piedritti ormai inesistenti, a murature arbitrariamente sforbiciate, e generalmente indebolite da varchi e vani che, con la loro presenza, portavano a repentini cambi di stato tensionale sulle sezioni residue.

La ricostruzione, quindi, dei manufatti, veniva percorsa con un'azione di bonifica delle murature, spesso impoverite nell'elemento legante, per la presenza di forti umidità provenienti dalle strutture interrate e seminterrate, e dalle perimetrazioni su via, percorse da impianti fognari di varie epoche e consistenze.

Laddove questi ripristini di integrità comportavano l'interessamento di sistemi orizzontali, archi, volte o solai lignei, veniva predisposta sistematicamente opera di presidio, che peraltro consentisse il proseguimento delle bonifiche stesse. Dette opere di presidio in acciaio, in parte in ponteggi tubolari, in parte con l'impiego di carpenterie speciali a parete piena, hanno costituito e costituiscono metodo di assoluta efficacia per il risanamento in sicurezza di sistemi orizzontali preesistenti, prima di riaffidarli alle strutture murarie completamente ricostruite nella loro capacità prestazionale.

2) *I casi significativi*

2.1) *L'intervento su via Giolitti, nella zona porticata.*

Effettuata la bonifica delle tratte murarie continue della manica su via Giolitti nelle parti seminterrate, è stato affrontato l'intervento sulla zona di elevato, costituito per due livelli da un sistema arcovoltato nella parte affacciantesi sul cortile; sistema che andava ad interessare un complesso di colonne binate, con basamento lapideo e capitello, sovrastante il quale, una trabeazione, lapidea anch'essa, aveva il compito di accogliere, attraverso archi laterizi, l'impatto delle volte a crociera con catena dei porticati.

Lo stato di spinto degrado del sistema lapideo, in particolar modo per quanto riguarda la trabeazione, che presentava rotture per taglio contenute da fascettature in ferro disposte in varie epoche, ha suggerito la proposta, poi attuata, di disattivare, per quanto riguardava i nuovi sovraccarichi sul sistema orizzontale, affidando questi ad un nuovo sistema che non andasse più a gravare sul colonnato originario, ma ne limitasse l'impegno a portare se stesso, naturalmente dopo bonifica locale del sistema binato lapideo.

In coerenza con quanto detto, si disponeva in un sistema denominato vetrata-centina, in quanto avrebbe assolto sia il compito di portare le vetrate continue, sia di portare i nuovi solai con gli elevati sovraccarichi propri della nuova destinazione d'uso, una serie di IPE tagliati che, tirafondati alla base all'intradosso di un cordolo in cemento armato posto in testa alle murature di cantina, passavano i due ordini di volte dei piani porticati, ed unendosi, a costituire portale zoppo, a travi orizzontali collegate con il muro di spina e con il loro intradosso, decisamente staccato dall'estradosso di volta, costituivano una gabbia di travi idonee a portare i nuovi solai in lamiera grecata degli orizzontamenti dei due livelli.

I due IPE tagliati di ogni campata erano apparecchiati inoltre con mensole doppie saldate alle anime in testa, a calzare un piatto di grande spessore calandrato, a seguire la configurazione dell'arco. Questo sistema calzava quindi l'arco esistente, e ne rinviava parte dell'impegno statico, attraverso un collegamento orizzontale, al sistema verticale degli IPE tagliati, che venivano così a costituire la nuova ossatura portante della manica su via Giolitti.

Si procedeva di seguito alle operazioni di bonifica, mediante resine e fascettature metalliche, delle trabeazioni ricordate.

2.2) *L'abbassamento del piano fondale di tutto l'edificio, per consentire i nuovi locali sottocortili*

2.2a) L'intervento sulle murature continue di perimetro.

In base alla fruibilità di nuovi spazi nelle zone

denominate sottocortili, si è posto il problema dell'abbassamento del piano fondale dell'organo strutturale continuo al contorno dei cortili stessi.

Questo aspetto, però, non poteva essere limitato alla perimetrazione dei cortili, ma doveva essere esteso a tutti i tratti di manica che contornavano gli ambienti. Si trattava, quindi, di guadagnare nuovi spazi, e per farlo era necessario rifondare completamente l'edificio, scendendo con il nuovo piano fondale di circa cinque metri, rispetto a quello preesistente.

Per fare ciò, si operava la creazione di pozzi profondi, con anelli prefabbricati in cemento armato, a scendere a circa dodici metri dal piano delle preesistenti fondazioni, pozzi collocati in prossimità dei passi delle aperture finestrate. In tal modo, non venivano indeboliti i maschi murari.

A pozzo eseguito e iniettato, si realizzava, in testa allo stesso, un piastrone in cemento armato dormiente, su cui si assicuravano doppi IPE 600, a calzare la muratura in continuo, all'interno ed all'esterno, previa debole incisione della stessa, iniezione di malta espansiva onde assicurare il contatto continuo, quindi fiorettatura della muratura in traverso, onde serrare con bulloni passanti le anime dei profili d'acciaio lungo il loro sviluppo. Si intendeva, in tal modo, affidare il carico di tutta la muratura di elevato, per queste grandi masse murarie, al carico alla punta dei pozzi, a tutti gli effetti divenuti organi di palificata.

Da questo momento, si iniziava il taglio del terreno di supporto della vecchia fondazione, e a conci alterni, interno ed esterno in elevato, si raggiungeva con getti di calcestruzzo a grande spessore il nuovo livello del piano fondale, e se ne predisponeva la nuova fondazione continua. Ci si assicurava dell'azzeramento assoluto dei cedimenti, sempre mediante impiego di malte espansive e carico idraulico, per mantenere la continuità nei contatti, e solo allora si effettuava il taglio delle tratte di profilo che avevano affidato il carico ai pozzi, e si eliminavano di questi le parti che impedivano il varco dei nuovi locali.

2.2b) L'intervento sulla struttura di spina a colonne murarie

In correlazione con quanto detto per le murature delle zone in prossimità dei sottocortili, la necessità di approfondimento del piano fondale era indispensabile anche per i manufatti murari isolati, costituenti le colonne a sostegno delle volte a crociera diagonalate in continuo. L'intervento ha comportato la creazione di una serie di pozzi a contorno quadrato, con al centro la colonna muraria esistente.

Su detti pozzi profondi, in due direzioni, sono stati creati robusti setti in cemento armato, a cui è stata assicurata una forte centina in acciaio a parete piena, atta a portare l'insieme del fungo di partenza dei quattro spicchi di volta; e, proprio alla partenza di questi, veniva eseguita una cravatta in profilati d'acciaio che, calzando con malte espansive il contatto tra elemento murario e acciaio, azzerasse qualunque tendenza al cedimento.

Trasferito quindi il carico al presidio in acciaio, e attraverso questo ai pozzi profondi, si operava la rimozione della colonna muraria originaria con la fondazione della stessa; su pari asse, si predisponeva un nuovo pozzo profondo, in testa al quale si realizzava un piastrone di ripartizione in cemento armato, da cui partiva la colonna che provvedeva a rincalzare la cravatta di sostegno temporaneo dei quattro ventagli di volta. Detta colonna veniva a costituire l'anima resistente del nuovo supporto del sistema voltato; di seguito, si operava al taglio delle cravatte in acciaio, e l'eliminazione del sistema fondale provvisorio, che aveva consentito l'intervento.

Sono state effettuate le verifiche di assestamento mediante impiego di sensori e flessimetri, il perfetto comportamento del sistema voltato, notoriamente organismo anelastico, non ha denunciato alcun movimento.

2.3) *La salvaguardia dell'orizzontamento ligneo del secondo livello nelle zone di crociera e sulle maniche di via San Massimo e di via Accademia Albertina*

Le operazioni per consentire la salvaguardia ed il recupero strutturale di questo importante elemento orizzontale, hanno comportato la creazione, all'intradosso della copertura, di un ponteggio di presidio tubolare continuo, che costituisse piano di protezione per gli orizzontamenti sottostanti, piano di lavoro, ed elemento di catenamento per le murature verticali, costituenti al perimetro l'unica ossatura portante.

L'intervento, concomitante con il risanamento del sottotetto e delle travature di coperto, ha condotto alla creazione di un nuovo orizzontamento tagliafuoco in cemento armato, impostato su doppie travature gemelle in acciaio, cui si predispone assicurare la grande travatura lignea portante l'ordito secondario con la caratteristica cassettatura; detto intervento, in corso di progettazione, comporterà risanamenti locali e diffusi, con impiego di resine ed elementi in fibra di vetro, atti a ripristini efficaci che consentano l'eliminazione delle fascettature metalliche e piattine chiodate disposte a salvaguardia nel tempo.

2.4) *I nuovi spazi*

Per quanto riguarda i nuovi spazi dei sottocortili, in detti interventi non vi è nulla di significativo da sottolineare; il sottoscritto, peraltro, desidera scindere la sua proprietà di intervento dai grafiti realizzati nei getti. Per quanto riguarda le strut-

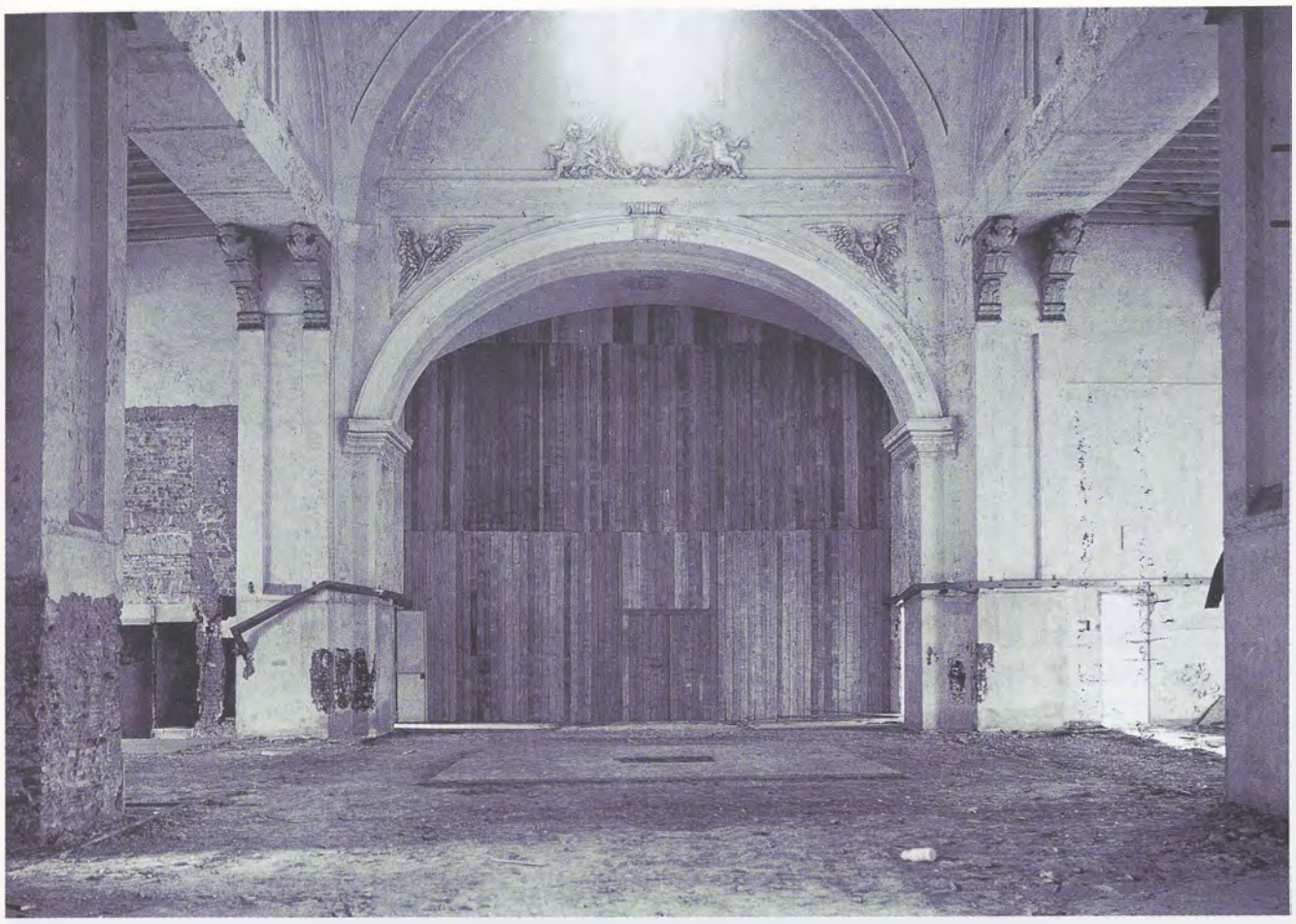
ture, si tratta di opere assolutamente ordinarie in cemento armato.

Strutture previste per il futuro possibile allestimento delle crociere

È in fase di studio la possibilità di creazione lungo le maniche di un sistema di travi da definirsi a magazzino e mobili su rotaia, su tutta la luce della larghezza di manica, atte ad avanzare e ad interrompersi laddove l'allestimento lo preveda, ed a portare posati pianelloni prefabbricati a costituire orizzontamento espositivo mobile, e collocazione dei nuclei scale, mobili anch'essi, da disporre a salire sul detto orizzontamento nei luoghi via via prescelti.

Le motivazioni di questo studio sono dettate dal desiderio di far permanere integra la linea architettonica del Castellamonte, con la creazione di un sistema di allestimento a grande elasticità, e se necessario, a scomparire.

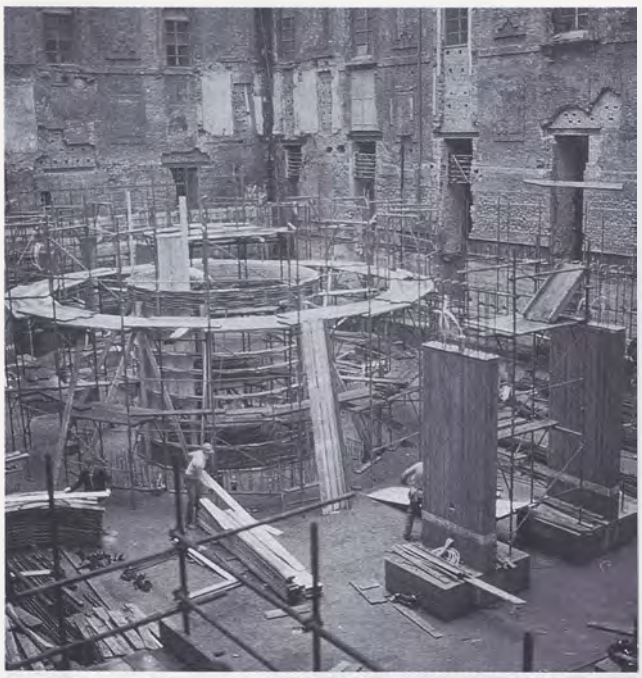
L'esperienza progettuale ricavata in questa occasione, che ho percorso e percorro ormai da molti anni, mi ha posto di fronte alla convinzione che chiunque ponga le mani su un'opera architettonica di un uomo del passato, deve essere convinto che i suoi interventi sono ancora contingenti e temporanei, ma che la proprietà artistica dell'opera deve permanere a colui che per primo ha operato queste scelte, e nel nostro caso il Castellamonte, evitando di confondere un lavaggio anche caldo delle facciate come intervento architettonico.



Il fulcro della crociera, prima del restauro. © *P. Mussa.*

I nuovi pilastri all'interrato.

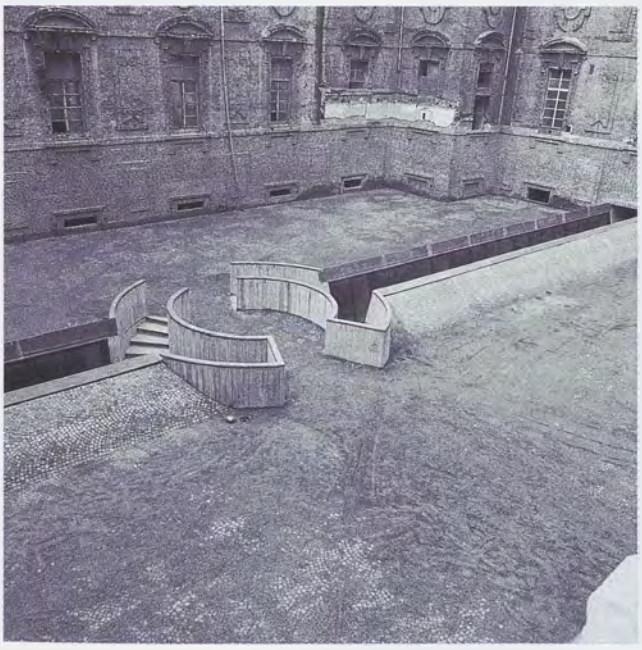
Pilastro di sostegno alle volte nell'interrato.



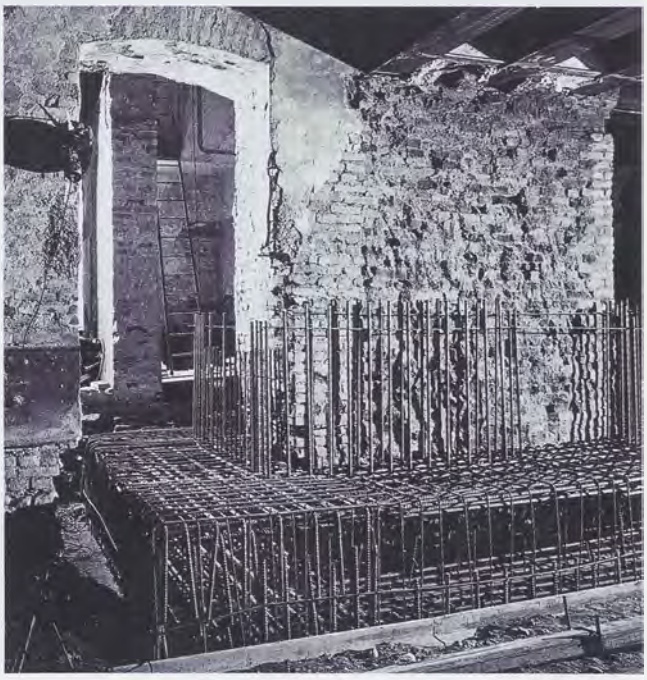
Nuova scala di sicurezza circolare del salone interrato e particolare della struttura.

La doppia manica della crociera. © *P. Mussa*.

Il taglio per l'illuminazione dei saloni sotto il cortile. © *P. Mussa.*

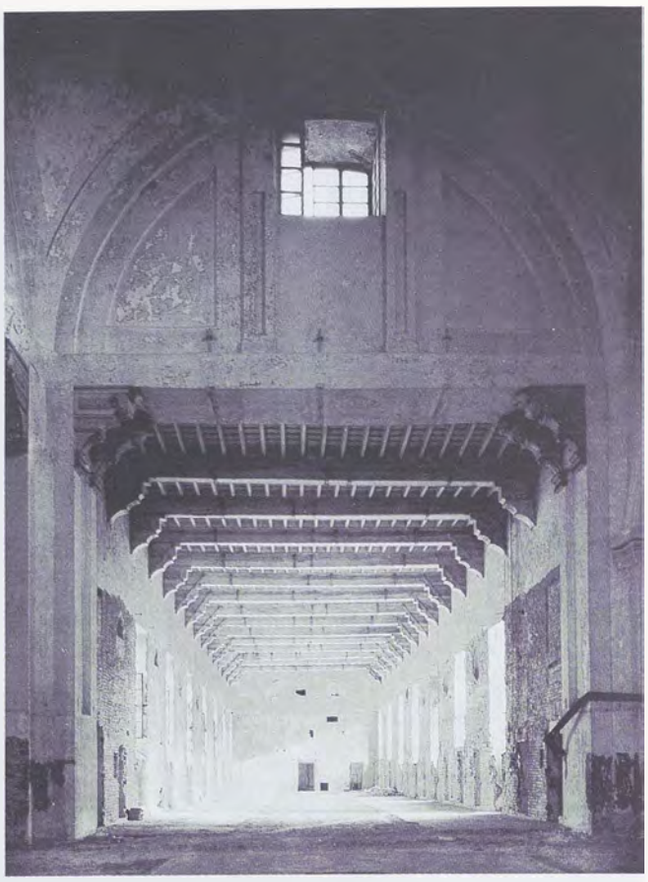


Il taglio per l'illuminazione dei sottocortili e la relativa scala di emergenza.

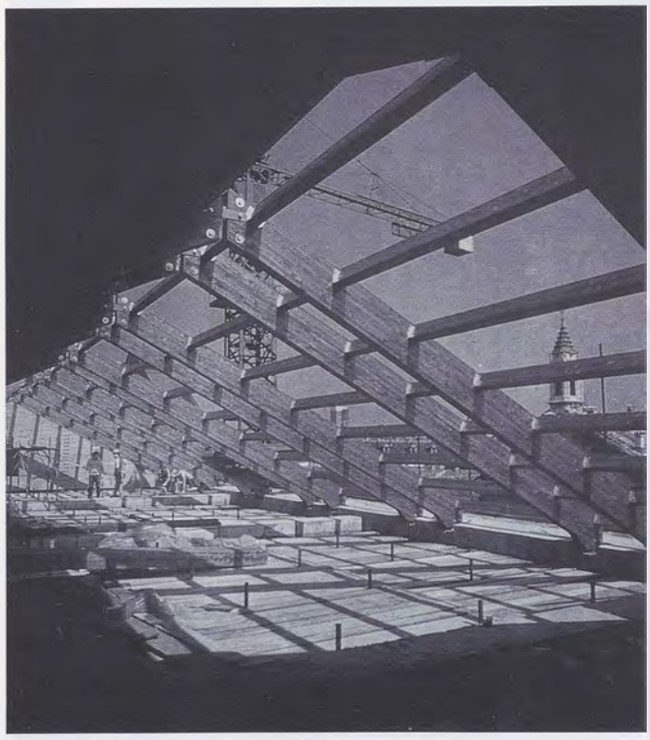


Uno dei plinti di base a sostegno del fulcro centrale della crociera.

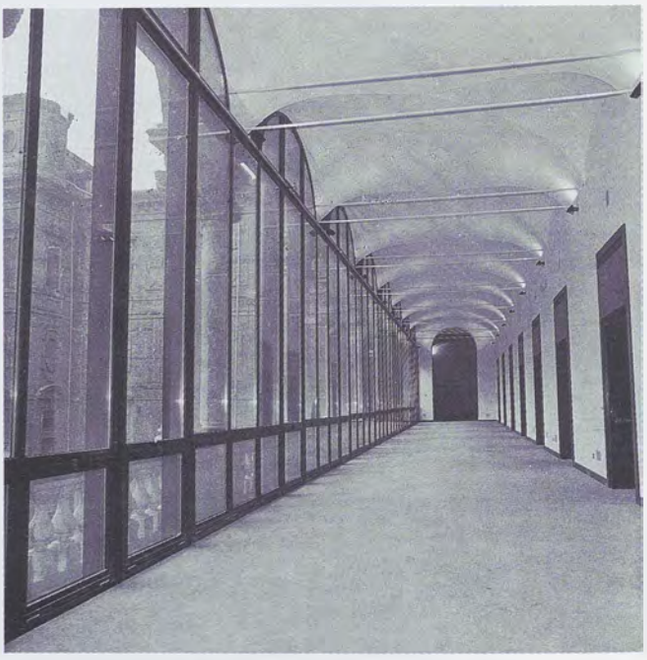
Il loggiato interno durante i lavori.



Particolare della crociera. © *P. Mussa.*



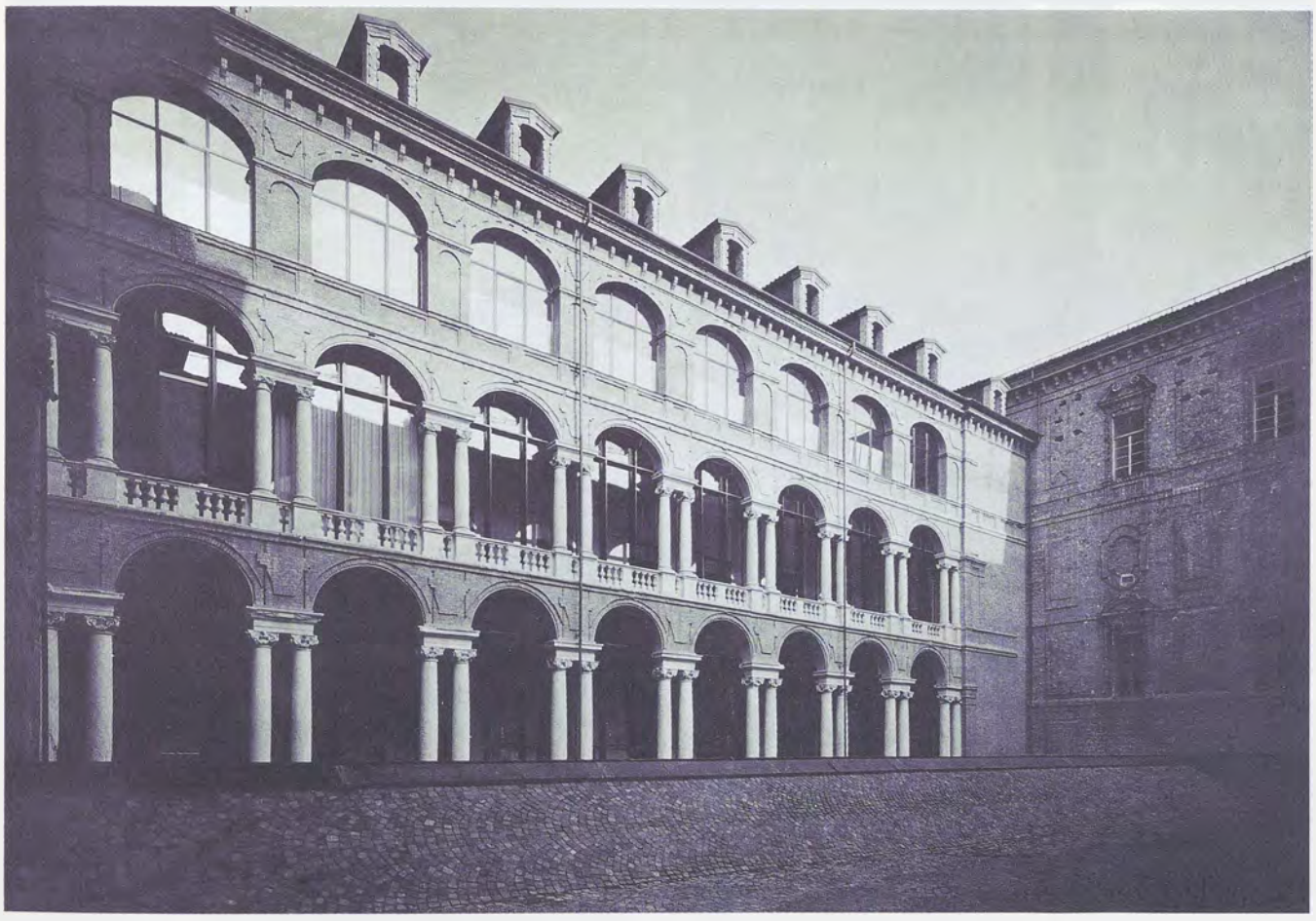
Nuova struttura di copertura in legno lamellare.



La galleria vetrata al primo piano.

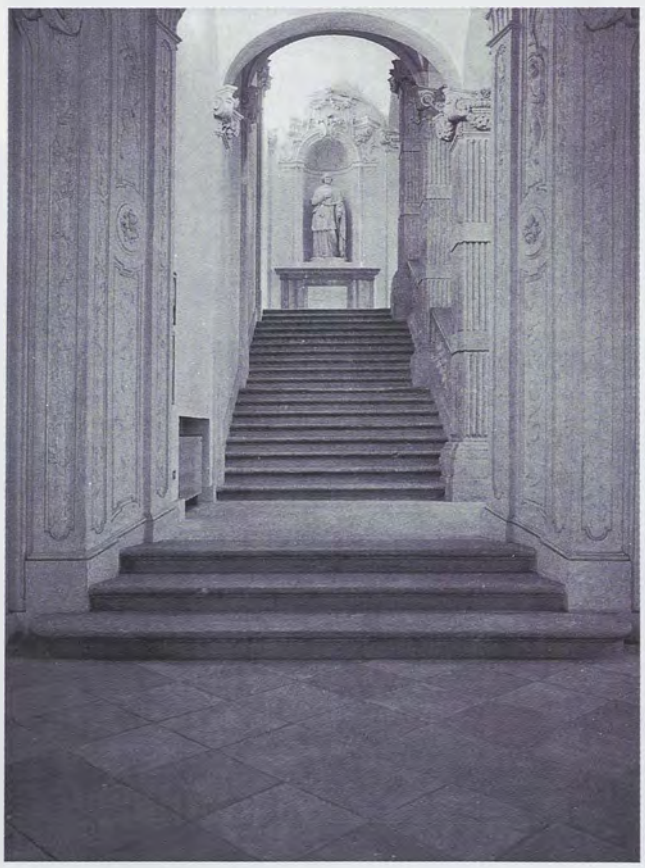
Sottomurazione per la realizzazione del salone interrato.

Il loggiato verso cortile.



L'incontro dei cortili di fabbrica (manica su via Giolitti e crociera interna). © *P. Mussa.*

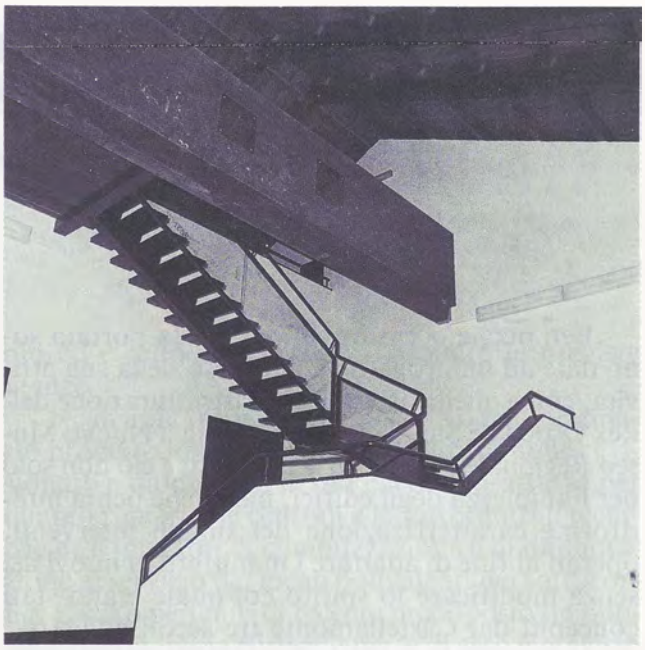
La «Farmacia restaurata». © *P. Mussa*.



Lo scalone monumentale.

Gli armadi della farmacia.

Il salone centrale all'ultimo piano.



La scala interna al soppalco dell'ultimo piano.

L'atrio di ingresso. © *P. Mussa.*

Osservazioni del progettista e direttore dei lavori per le opere strutturali

Giorgio GARBACCIO (*)

Ben poche occasioni di così vasta portata sono date ad un progettista nel corso della sua attività, come quelle offerte dalla ristrutturazione dell'ex Ospedale San Giovanni Battista a Nuovo Museo Regionale delle Scienze Naturali; e ciò non solo per l'ampiezza degli edifici, ma anche per la multiforme caratterizzazione dei singoli interventi, operati al fine di adattare i manufatti ai nuovi usi senza modificare lo spirito col quale erano stati concepiti dal Castellamonte tre secoli addietro.

Il progettista strutturale, con l'indispensabile conforto degli architetti incaricati, si è trovato così a dover operare con la cautela e la precisione propria del chirurgo, laddove ogni minimo dettaglio poteva significare salvaguardia o meno alle opere esistenti in termini di conservazione nel senso più ampio: ciò ha richiesto una fitta ed onerosa serie di precauzioni in fase provvisionale ed una minuziosa cura dei particolari, commisurata all'importanza monumentale del complesso impianto architettonico.

Valga ad esempio l'insieme di opere eseguite per ottenere l'abbassamento del piano fondazionale di tutte le murature affacciate ai cortili interni nonché dei pilastri isolati appartenenti alle maniche adiacenti; per tutte queste strutture il flusso di carico verticale è stato deviato su opere provvisionali fino al completo abbassamento del piano di posa, dopo di che si è provveduto a riportarlo ai punti originali, con un'opera di trasferimento molto complessa dal punto di vista sia concettuale sia operativo.

I rigorosi e documentali controlli eseguiti nel corso di questi interventi hanno dimostrato la completa validità concettuale ed operativa delle tecniche prescelte e permettono di asserire la loro piena rispondenza alle rigorose esigenze che si riscontrano giustamente quando si vogliono affrontare opere di ristrutturazione di questa portata.

L'aver affrontato e risolto fin dall'inizio come progettista e direttore dei lavori strutturali tutti gli interventi appartenenti all'intero complesso mi ha fornito l'opportunità di considerare e valutare gli elementi indispensabili per una corretta riuscita delle opere eseguite, senza i quali non è possibile ottenere i risultati attesi.

Innanzi tutto il progettista deve esaminare le strutture esistenti con uno studio paziente ed accurato, portato ben oltre la pura misurazione geometrica degli elementi che concorrono a formare le singole parti oggetto di intervento, poiché occorre affrontare con visione unitaria tutto l'insieme del complesso murario.

Si richiede innanzitutto l'esame attento delle ossature portanti, delle loro variazioni nel fluire dalle parti superiori alle opere di fondazione, soprattutto in concomitanza dei punti singolari (brusche modifiche di sezioni, alternanza di materiali diversi); si devono raccogliere dati significativi sulle condizioni dei materiali, per valutarne lo stato di conservazione e gli eventuali danni apportati da maldestre manomissioni precedenti, allo scopo di stimare le residue capacità portanti e quindi gli interventi necessari.

Si ricorda ancora, elemento essenziale, la necessità di valutare le modifiche apportate dagli interventi provvisionali ai flussi di carico sia degli elementi portanti (murature, pilastri, archi e tiranti) che del terreno interessato ai trasferimenti anche temporanei delle forze in gioco.

Contemporaneamente si richiede la presenza di esecutori di altissimo livello, intendendo con ciò la disponibilità in cantiere di uomini che condividano la responsabilità del direttore dei lavori dopo di averne comprese le intenzioni ed i suggerimenti, anche in questo caso molto oltre i disegni esecutivi forniti; ritengo che solo un'impresa altamente qualificata e che disponga di adeguata esperienza specifica sia in grado di fornire la seconda parte del binomio progetto-esecuzione indispensabile per la buona riuscita dell'opera.

Questa fortunata combinazione si è di certo verificata nel caso dell'intervento eseguito, iniziato oltre sei anni or sono e condotto alla fase parziale odierna, in attesa dei successivi sviluppi già programmati e studiati nelle linee principali secondo i criteri esposti in precedenza e sin qui rigorosamente osservati.

(*) Ingegnere associato della Progest srl, Progettazione Strutturale, Torino.

Museo Regionale di Scienze Naturali
Le dotazioni impiantistiche

Marco FILIPPI (*) Massimo RAPETTI (**)

Il primo progetto impiantistico per la ristrutturazione fisica e funzionale del complesso edilizio dell'ex Ospedale S. Giovanni Battista e della Città di Torino fu redatto nel 1982; esso prevedeva la realizzazione degli impianti tecnologici al servizio dell'intera manica prospiciente via Giolitti e dei locali polivalenti nei sottocortili, nonché delle centrali tecniche al servizio dell'intero complesso edilizio.

Nel luglio 1983, in occasione della presentazione della perizia di 9° stralcio riguardante le opere relative alle finiture della manica di via Giolitti, fu proposta all'Amministrazione l'esecuzione degli impianti tecnologici relativi a detta manica ed ai locali polivalenti nei sottocortili; di fatto però furono eseguite solo le opere di finitura della manica sinistra di via Giolitti e le opere strutturali dei saloni interrati.

Con la perizia di 10° stralcio (finanziamento FIO 1986) fu proposta, oltre all'esecuzione degli impianti tecnologici al servizio dell'intera manica di via Giolitti, l'esecuzione delle centrali e delle sottocentrali tecniche al servizio dell'intero complesso edilizio; purtroppo varie cause, fra cui la perdurante indisponibilità del locale «cabina elettrica» al servizio dell'attiguo Ospedale, ne impedirono la realizzazione.

Con la perizia di 12° stralcio (finanziata con il ribasso d'asta del 10° stralcio) fu proposta, in coerenza con l'esecuzione delle ultime opere impiantistiche al servizio della manica di via Giolitti, la realizzazione di una centrale termica provvisoria da collocare nel cortile n. 34, nonché di un allacciamento elettrico provvisorio in bassa tensione a partire dalla cabina dell'Azienda Elettrica Municipale collocata all'angolo fra le vie Cavour e Accademia Albertina, nell'interrato dell'attiguo Ospedale.

Attualmente, a seguito dell'esecuzione delle suddette opere provvisorie, l'intera manica prospiciente via Giolitti è dotata di impianti tecnologici per la climatizzazione (solo riscaldamento invernale), l'illuminazione e la protezione da incendio ed è quindi in grado di ospitare le previste utenze.

Negli anni trascorsi dal 1982 ad oggi l'originario progetto impiantistico è stato comunque revisionato e modificato in più parti, soprattutto per quanto riguarda le centrali e le sottocentrali tecniche e gli impianti di climatizzazione e di illuminazione al servizio dei locali polivalenti nei sottocortili. È stato pertanto di recente predisposto un nuovo progetto impiantistico e parte di esso è previsto che venga realizzato con il finanziamento FIO 1987.

Centrali tecniche

Le centrali termica e frigorifera così come la cabina elettrica al servizio dell'intero complesso edilizio sono ubicate in locali interrati ricavati nel cortile intermedio est del fabbricato; nella stessa area è ubicata la nuova centrale termica dell'attiguo Ospedale. La sistemazione dei vari locali è illustrata in fig. 1a.

La centrale termica (fig. 1b) è originariamente costituita da due generatori di calore per una potenza nominale complessiva pari a 1800 kW; poiché il futuro eventuale potenziamento è ottenibile con l'installazione di un terzo generatore di potenza nominale pari a circa 1200 kW, i collettori e le tubazioni di ciclo sono dimensionati per una potenza termica totale pari a 3000 kW. I generatori di calore, del tipo a tubi di fumo, sono atti alla produzione di acqua calda nel salto termico 75/85 °C e sono alimentati da gas metano. I camini, costituiti da elementi prefabbricati in acciaio inox a doppia parete con interposto materiale isolante, corrono all'interno del fabbricato lungo un cavedio verticale interno al corpo centrale della crociera.

In una prima fase è prevista la realizzazione di tre soli circuiti di utenza (ventilconvettori manica via Giolitti, radiatori manica via Giolitti, centrali di trattamento aria locali polivalenti sottocortili) ma, in relazione alle future esigenze, potranno essere realizzati almeno altri cinque circuiti separati.

I generatori di calore sono avviati in modo automatico per mezzo di un sistema di regolazione in sequenza e sono dotati di apparecchiature per il controllo della combustione. La temperatura di

(*) Ingegnere, professore straordinario di Fisica tecnica e impianti, Dipartimento di Energetica, Politecnico di Torino.
(**) Ingegnere, titolare dello studio PRODIM, Torino.

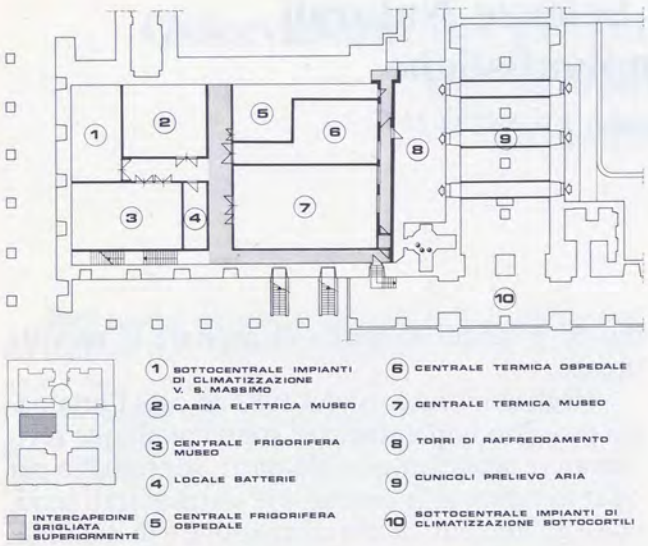


Fig. 1a - Centrali tecniche - Sistemazione.

Legenda (fig. 1b)

1 Caldaia per produzione acqua calda 85/75°C
1a = 1200 kW
1b = 600 kW

2 Elettropompa di circolazione acqua calda
EP1 circuito ventilconvettori Via Giolitti
EP2 circuito CTA sottocortili
EP3 circuito radiatori Via Giolitti

3 Elettropompa andicondensa

4 Vaso d'espansione chiuso a membrana

5 Centralina climatica

6 Elettropompa dosatrice

7 Contenitore di poliammine alifatiche filmanti

8 Gruppo di riempimento

9 Addolcitore volumetrico automatico

10 Filtro micrometrico

11 Regolatore di sequenza caldaie

12 Rilevatore fughe gas

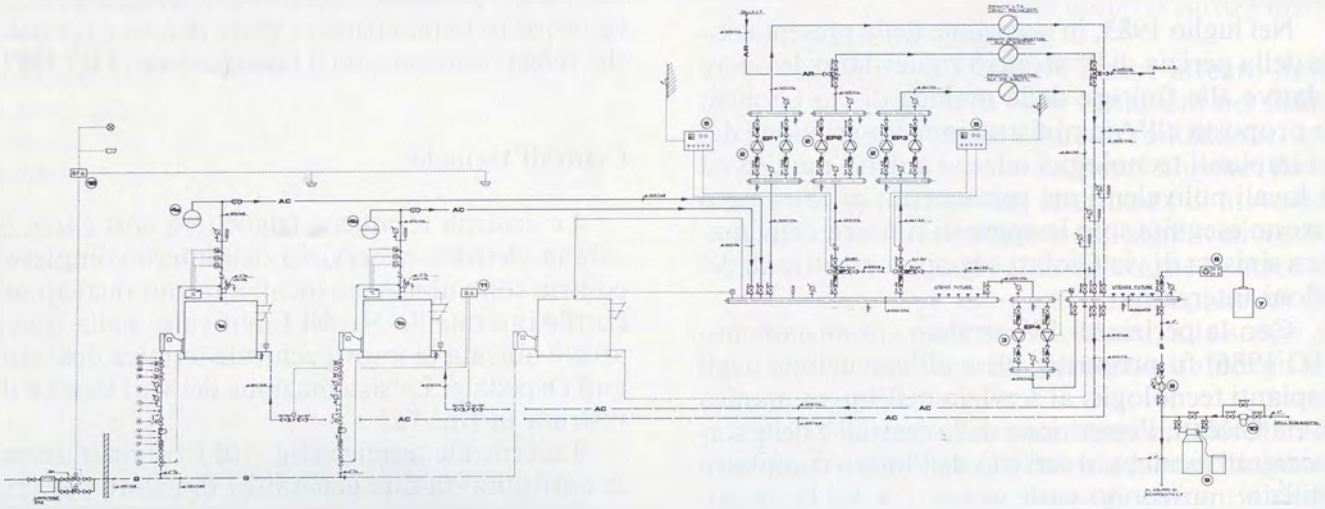


Fig. 1b - Centrale termica - Schema funzionale.

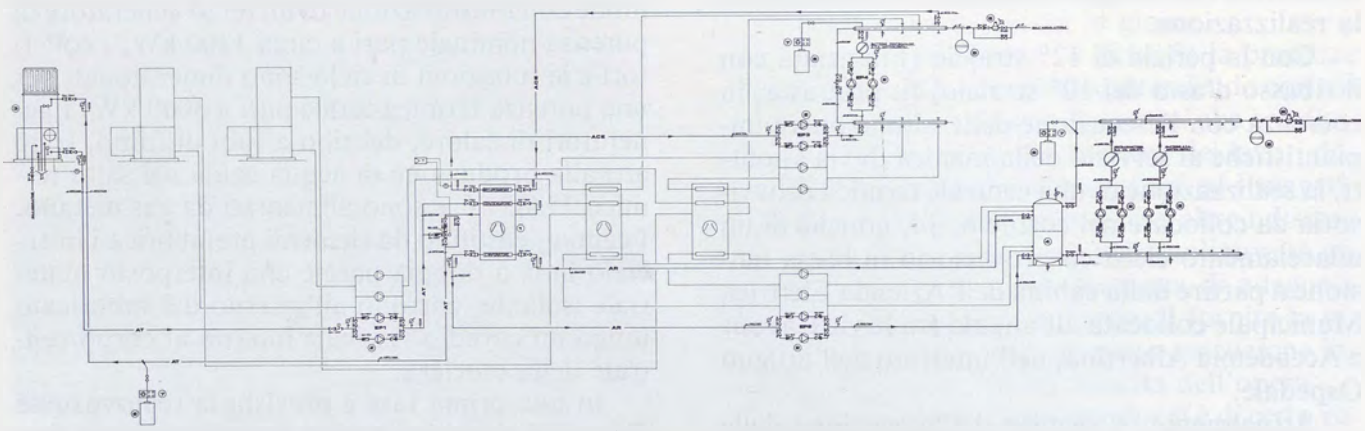


Fig. 1c - Centrale frigorifera - Schema funzionale.

Legenda

1 Gruppo refrigeratore d'acqua a recupero di calore con condensatore ad acqua
potenza frigorifera 700 kW potenza termica recuperata 880 kW

2 Elettropompe di circolazione
EP1 Acqua di torre
EP2 Acqua refrigerata circuito primario
EP3 Acqua calda di recupero circuito primario
EP4 Acqua calda di recupero CTA sottocortili
EP5 Acqua refrigerata circuito ventilconvettori via Giolitti
EP6 Acqua refrigerata CTA sottocortili

3 Torre di raffreddamento a circuito aperto con motori a doppia velocità e silenziatore sulla espulsione potenza 880 kW

4 Serbatoio di accumulo acqua refrigerata capacità 4000 lt

5 Vaso d'espansione chiuso a membrana

6 Contenitore di poliammine alifatiche filmanti

7 Elettropompa dosatrice ad impulsi

8 Gruppo di riempimento

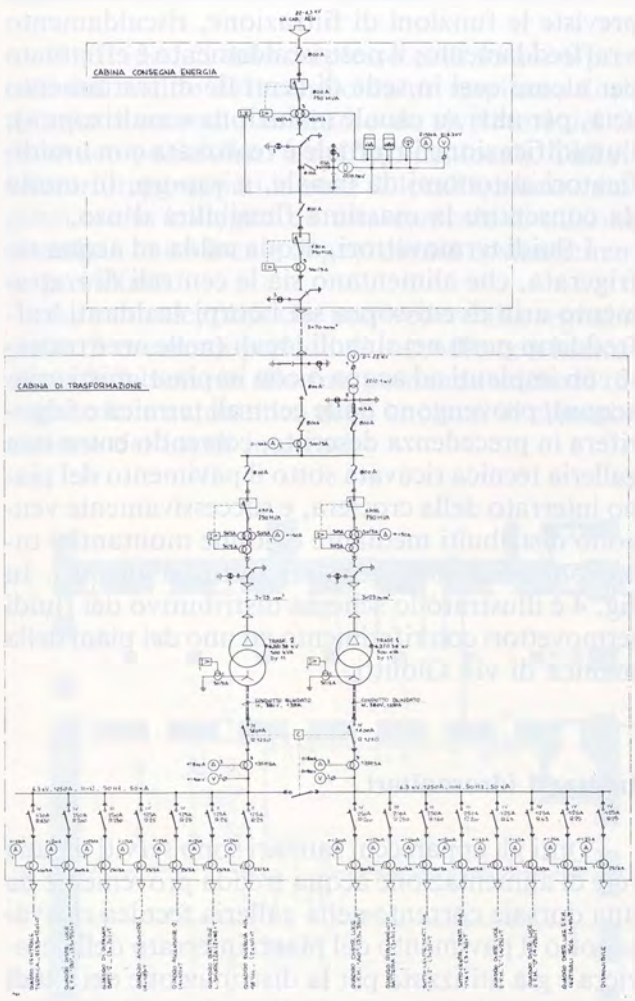


Fig. 1d - Cabina elettrica - Schema unifilare.

mandata dell'acqua calda ai ventilconvettori ed ai radiatori è regolata in modo automatico mediante valvole miscelatrici a tre vie comandate da centraline climatiche dotate di dispositivi di ottimizzazione.

La centrale frigorifera (fig. 1c) è originariamente costituita da un solo gruppo refrigeratore d'acqua di potenza nominale pari a 700 kW; è comunque previsto un futuro eventuale potenziamento della centrale frigorifera mediante l'installazione di altri due gruppi di pari potenza, pertanto i collettori e le tubazioni di ciclo sono dimensionati per una potenza frigorifera totale pari a 2100 kW.

I gruppi refrigeratori d'acqua, del tipo a doppio condensatore, sono atti alla produzione di acqua refrigerata nel salto termico 7/12 °C. Ad un primo condensatore fa capo un circuito di recupero termico ad acqua calda nel salto termico 40/45°C (l'acqua calda è utilizzata nelle batterie di postriscaldamento delle centrali di trattamento aria); ad un secondo condensatore fa invece capo un circuito di acqua di torre.

Le torri di raffreddamento evaporative, una per ciascun gruppo frigorifero installato, sono del tipo a circuito aperto, equipaggiate con ventilatori di tipo centrifugo e dotate di idonei silenziatori; esse trovano collocazione nel locale a cielo libero confinante con la centrale termica e, al fine di evitare possibili disfunzioni, prelevano l'aria da altro cortile, mediante apposite canalizzazioni d'aria che attraversano a quota dell'interrato il braccio sud della crociera.

Per quanto riguarda la cabina elettrica (fig. 1d), è previsto che l'ente erogatore fornisca energia in media tensione, alla tensione nominale di 6,3 kV attualmente e di 22 kV in un prossimo futuro; pertanto è stata progettata una cabina di trasformazione media/bassa tensione (6,3-22/0,38 kV) costituita da due trasformatori ciascuno di potenza pari a 800 kVA. In condizioni normali i due trasformatori, del tipo in resina, funzionano contemporaneamente alimentando in maniera separata ciascuno una parte dell'impianto. È previsto il rifasamento al fine di ottenere un fattore di potenza non inferiore a 0,9; il sistema di rifasamento è del tipo a gradini ad inserimento automatico al fine di adeguare il carico di rifasamento all'effettivo carico elettrico istantaneo.

Per l'alimentazione dell'impianto di illuminazione di sicurezza al servizio dei locali interrati nella cabina elettrica è prevista l'installazione di un sistema di alimentazione elettrica di sicurezza, costituito da un convertitore statico e da una stazione di accumulatori. L'impianto è in grado di alimentare le lampade di emergenza per un periodo di tre ore.

Sia il quadro di distribuzione principale in bassa tensione sia il sistema di alimentazione di emergenza sono progettati in modo tale da consentire futuri ampliamenti.

Impianti di climatizzazione

Le tipologie impiantistiche proposte e le condizioni ambientali (temperatura e umidità relativa dell'aria) assunte a base del progetto sono sinteticamente illustrate in fig. 2 con riferimento alle varie destinazioni d'uso previste: aree destinate ad uffici e laboratori, aree destinate ad esposizione permanente, aree destinate ad esposizione temporanea ed aree destinate a deposito.

I ricambi d'aria artificiali per tutti i locali interrati con presenza certa di visitatori e personale del museo sono stati assunti pari a 30 m^3/h per persona, mentre per tutti i locali con presenza saltuaria essi sono stati assunti pari a 2 volumi ambiente all'ora.

Le centrali di trattamento aria al servizio dei locali polivalenti nei sottocortili (locali destinati ad esposizione temporanea, a sala riunioni ed a

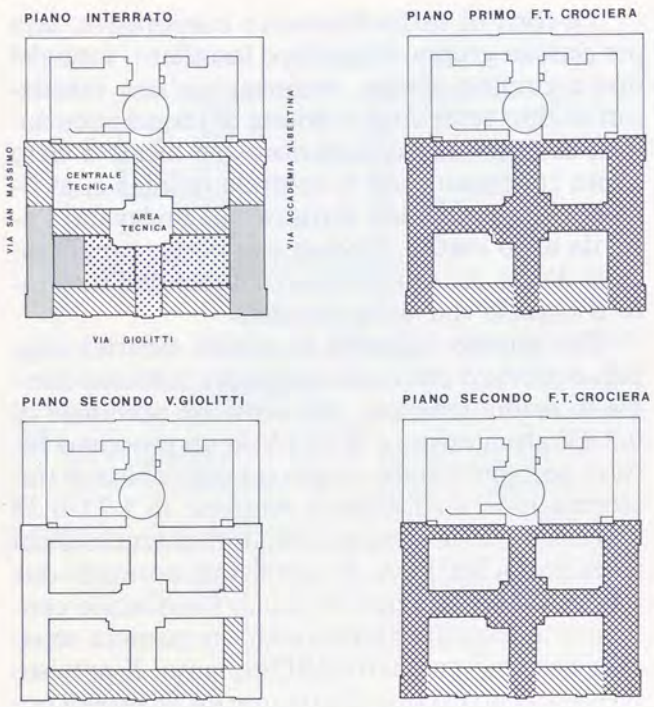


Fig. 2 - Impianti di climatizzazione - Tipologie impiantistiche e condizioni termoigrometriche di progetto.

Legenda

Aree destinate ad uffici e laboratori
Impianto a ventilconvettori con inversione stagionale (estate/inverno) più aria primaria (per i soli volumi interrati).
Controllo della temperatura con stretta tolleranza nel periodo invernale (riscaldamento) e con larga tolleranza nel periodo estivo (raffrescamento).
— Inverno: t = 20 ± 1°C U.R. = n.c.
— Estate: t = 27 ± 2°C U.R. = n.c.
n.c. = non controllata.

Aree destinate ad esposizione permanente
Impianto a ventilconvettori a doppia batteria (calda e fredda) più aria primaria. Controllo della temperatura e dell'umidità relativa con stretta tolleranza nei periodi estivo ed invernale.
— Inverno: t = 20 ± 1°C U.R. = i.o.c.
— Estate: t = 26 ± 1°C U.R. = i.o.c.
i.o.c. = intervallo ottimale di conservazione.

Aree destinate ad esposizione temporanea
Impianto a tutt'aria. Controllo della temperatura e dell'umidità relativa con stretta tolleranza nei periodi estivo ed invernale.
— Inverno: t = 20 ± 1°C U.R. = 45 ± 5%
— Estate: t = 26 ± 1°C U.R. = 50 ± 5%

Aree destinate a depositi
Impianto a tutt'aria. Controllo della temperatura e dell'umidità relativa con stretta tolleranza nei periodi estivo ed invernale.
— Inverno: t = 18 ÷ 21°C U.R. = i.o.c.
— Estate: t = 21 ÷ 23°C U.R. = i.o.c.
i.o.c. = intervallo ottimale di conservazione.

deposito) sono collocate in un'area tecnica ricavata al centro della crociera, nell'interrato, e interconnessa con l'area delle centrali tecniche; in essa trovano collocazione in particolare quattro distinte centrali di trattamento aria al servizio rispettivamente della sala esposizioni ovest, della sala esposizioni est, della sala riunioni ed del magazzino. In fig. 3 è illustrato il previsto schema distributivo dell'aria a partire dall'area tecnica.

Le centrali di trattamento aria al servizio delle altre volumetrie destinate ad esposizione permanente od a deposito non sono state ancora ubicate, in attesa della definizione del relativo progetto architettonico.

Per tutte le centrali di trattamento aria sono previste le funzioni di filtrazione, riscaldamento e raffreddamento; il postriscaldamento è effettuato per alcuni casi in sede di centrale di trattamento aria, per altri su canale (soluzione «multizone»); l'umidificazione invernale è realizzata con umidificatori autonomi da canale, a vapore, in modo da consentire la massima flessibilità d'uso.

I fluidi termovettori, acqua calda ed acqua refrigerata, che alimentano sia le centrali di trattamento aria di cui sopra sia i corpi scaldanti/raffreddanti posti nei singoli locali (nelle aree trattate con impianti ad acqua o con impianti misti aria-acqua), provengono dalle centrali termica e frigorifera in precedenza descritte, correndo entro una galleria tecnica ricavata sotto il pavimento del piano interrato della crociera, e successivamente vengono distribuiti mediante colonne montanti e tubazioni orizzontali correnti sotto pavimento. In fig. 4 è illustrato lo schema distributivo dei fluidi termovettori con riferimento ad uno dei piani della manica di via Giolitti.

Impianti idrosanitari

Tutti gli apparecchi sanitari sono serviti da una rete di alimentazione acqua fredda proveniente da una dorsale corrente nella galleria tecnica ricavata sotto il pavimento del piano interrato della crociera e già utilizzata per la distribuzione dei fluidi termovettori al servizio degli impianti di climatizzazione.

Tutte le derivazioni ai singoli servizi sono sezionabili con rubinetti di intercettazione da incasso, tutte le tubazioni sono coibentate e in ogni servizio è previsto un rubinetto idrante a parete ed una piletta di scarico a pavimento per le operazioni di lavaggio. La distribuzione dell'acqua calda prodotta con scaldacqua elettrici è prevista per tutti i servizi.

Le tubazioni di scarico, in tubo di polietilene duro, sono collegate a colonne dotate di ventilazione secondaria.

Impianti di estinzione incendio

L'impianto antincendio al servizio del fabbricato è costituito da una rete idrica di distribuzione interna all'edificio e da idranti UNI 45, corredati di tubazione flessibile e lancia, collocati a parete in cassetta metallica da incasso con sportello in vetro.

Inoltre la biblioteca posta al primo piano della manica di via Giolitti è protetta da un impianto ad Halon 1301 comandato da rilevatori di incendio del tipo ottico.

Impianti di protezione incendio

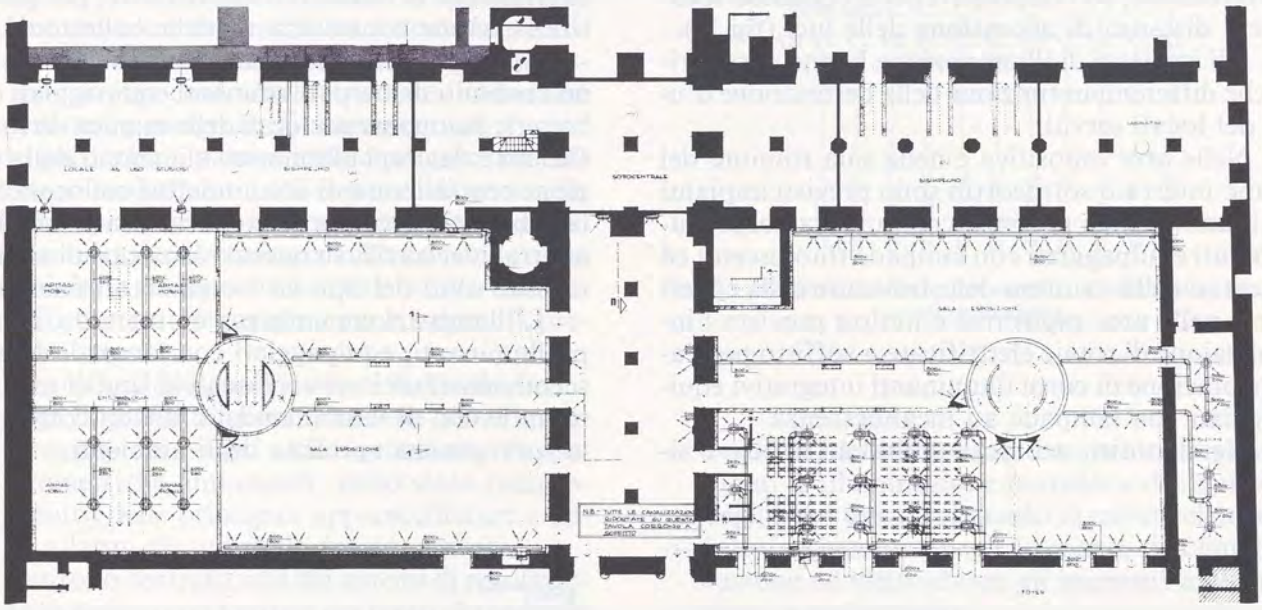
Tutti i locali del complesso edilizio sono protetti dal rischio di incendio da un impianto di rivelazione incendio costituito da rivelatori del tipo ottico posizionati a soffitto dei locali. Tali rivelatori, raggruppati in zone di locali tra loro omogenei, sono collegati ad una centrale di allarme installata in un locale di guardiania costantemente presidiato.

La centrale, oltre che provvedere alla segnalazione di eventuali pericoli di incendio con indicazione della zona in allarme, comanda anche la disattivazione automatica degli impianti di climatizzazione dei locali interrati.

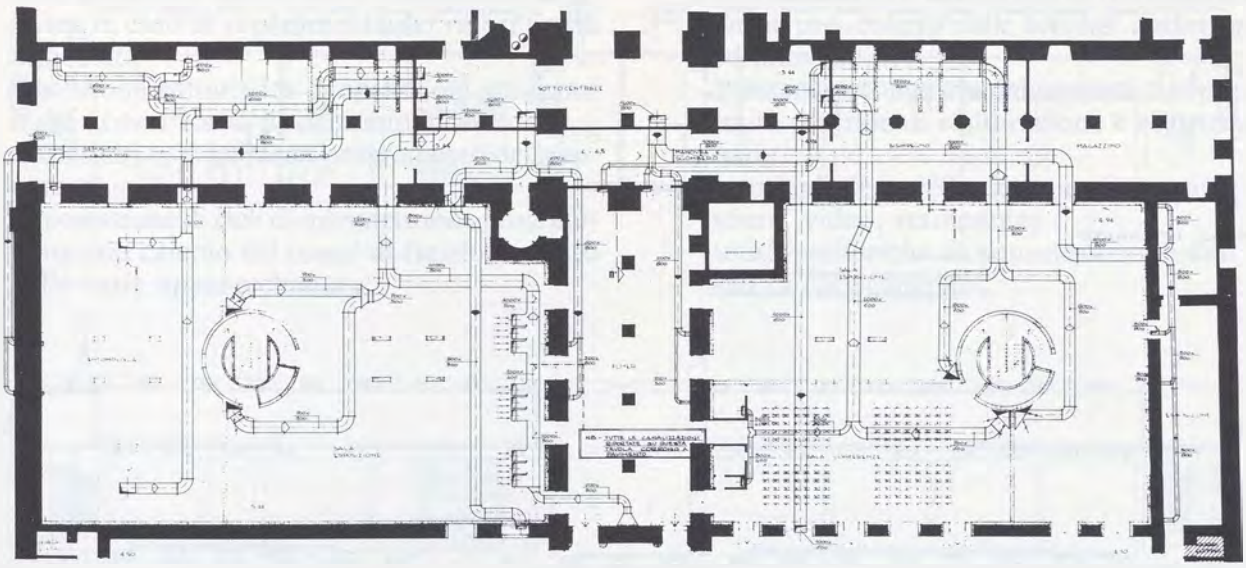
Impianti elettrici

Gli impianti elettrici al servizio del complesso edilizio sono costituiti dai seguenti sottosistemi:
— quadri elettrici e linee di distribuzione
— impianti di illuminazione
— impianti di illuminazione di sicurezza
— impianti di forza motrice
— impianti di amplificazione sonora
— impianti di controllo accessi e antintrusione

Le linee di distribuzione principali sono essenzialmente costituite da conduttori che provengono dal quadro di bassa tensione della cabina elettrica, corrono entro la galleria tecnica ricavata sotto il pavimento del piano interrato della



a.



b.

Fig. 3 - Impianti di climatizzazione - Schema distributivo dell'aria per i locali polivalenti nei sottocortili.
a. quota = −2 m b. quota = −4 m

crociera e successivamente raggiungono, mediante colonne montanti, i quadri di piano o di zona. Tutti i conduttori sono costituiti da cavi multipolari o unipolari del tipo non propagante l'incendio e vengono posati in modo tale da essere protetti dagli incendi o da non essere essi stessi causa di incendio o di propagazione di fiamma.

Per tutti i locali destinati ad affluenza di pubblico i quadri elettrici di protezione e comando delle linee sono posizionati all'esterno dei locali stessi, in posizione facilmente raggiungibile dall'esterno, mentre, per la manica di via Giolitti, i quadri sono posizionati in corrispondenza delle testate dei corridoi, vicino alle scale di servizio.

I quadri contengono gli interruttori di protezione delle linee, di tipo magnetotermico-differenziale, ed i dispositivi per il comando locale e a distanza di accensione delle luci (fig. 5).

Gli impianti di illuminazione hanno caratteristiche differenti in funzione della destinazione d'uso dei locali serviti.

Nelle aree espositive e nella sala riunioni del piano interrato sottocortili sono previsti impianti di illuminazione generale costituiti da corpi illuminanti equipaggiati con lampade fluorescenti ed integrati nella struttura delle travature della copertura; nelle aree espositive è inoltre prevista l'installazione di rotaie elettrificate a soffitto per l'alimentazione di corpi illuminanti integrativi equipaggiati con lampade ad incandescenza.

Nei depositi, nei locali adibiti ad ufficio o similari ed in tutti i locali tecnici l'illuminazione è realizzata con lampade fluorescenti; i corpi illuminanti hanno caratteristiche tipologiche e di protezione differenti in relazione alla destinazione d'uso dei diversi locali, in particolare essi sono di tipo stagno nei depositi, nella biblioteca e nei locali tecnici.

Nei corridoi, nei vani scala e negli atrii l'illuminazione è di tipo indiretto e realizzata con proiettori equipaggiati con lampade alogene.

Gli impianti di illuminazione al servizio delle altre aree espositive non sono stati ancora oggetto di analisi progettuale, in attesa della definizione del relativo progetto architettonico. In tutti i settori espositivi o destinati a deposito, è comunque previsto l'impiego di lampade del tipo a bassa emissione di radiazioni ultraviolette, per garantire la buona conservazione delle collezioni.

Gli impianti di illuminazione di sicurezza sono costituiti da corpi illuminanti equipaggiati con batterie autonome nei locali della manica verso via Giolitti e da corpi illuminanti alimentati dalla stazione centralizzata di accumulatori collocata nella cabina elettrica per tutti i locali realizzati negli interrati dei cortili. In questo caso i cavi di alimentazione sono del tipo ad isolamento minerale.

L'illuminazione notturna è ottenuta con corpi illuminanti, equipaggiati con lampade fluorescenti, distribuiti nei vari locali al fine di garantire un livello di illuminamento tale da consentire la sorveglianza notturna degli ambienti.

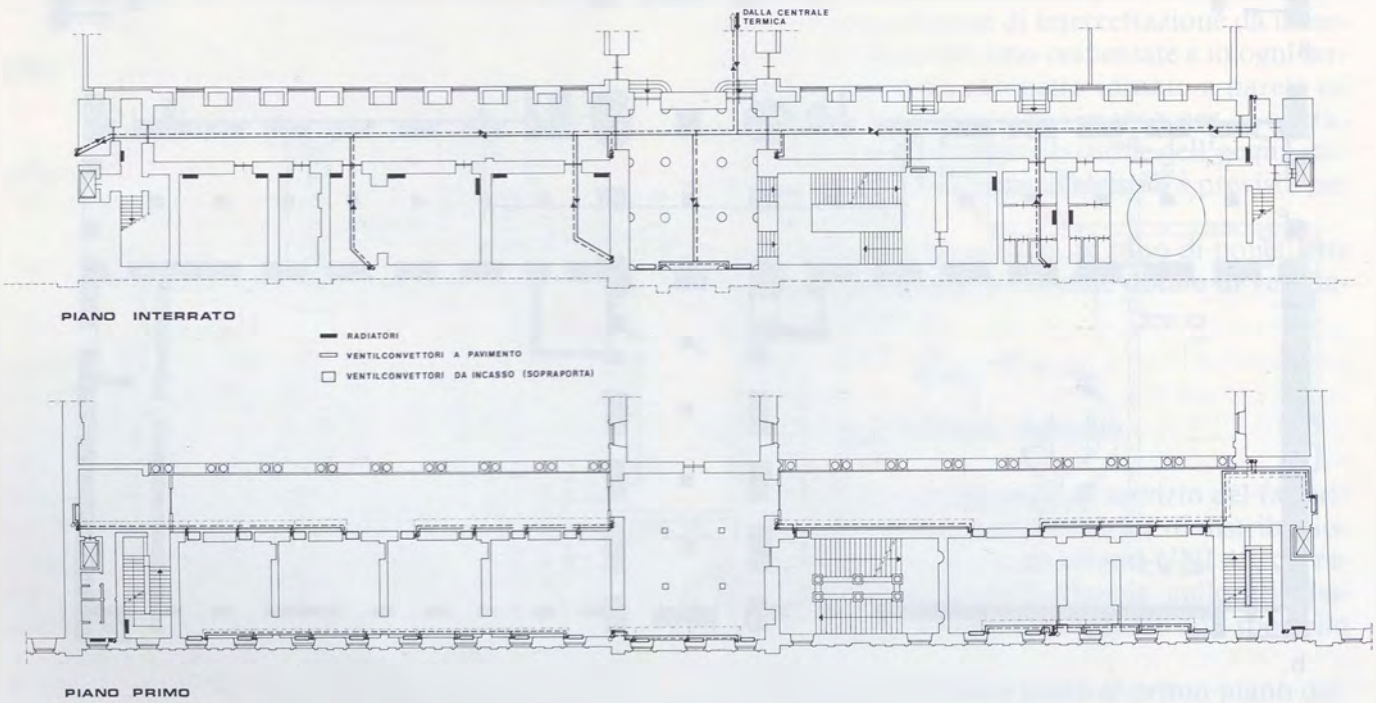


Fig. 4 - Impianti di climatizzazione - Schema distributivo dei fluidi termovettori - Piano interrato e primo piano.

Completano gli impianti elettrici i seguenti: gli impianti di forza motrice che alimentano sia le prese distribuite nei locali e le canalizzazioni a parete per la distribuzione di forza motrice negli uffici e nei laboratori, sia le apparecchiature per gli impianti di climatizzazione, gli ascensori, ecc.; l'impianto telefonico costituito da tubazioni predisposte per la posa dei cavi; l'impianto di amplificazione sonora per la sala riunioni; l'impianto di controllo accessi e antintrusione per il quale è prevista una centrale di controllo collocata in locale presidiato ed una serie di sensori di varia tipologia in campo per la protezione ambiente.

Sistema integrato di automazione

La notevole complessità del sistema impiantistico in precedenza descritto richiede, per consentire un corretto controllo funzionale, l'adozione di un sistema integrato di automazione.

In particolare, mentre nella configurazione attuale sono centralizzati i soli comandi di avviamento degli impianti di climatizzazione e degli impianti di illuminazione, l'auspicata successiva adozione di un sistema di supervisione e controllo consentirà di ottenere essenzialmente le seguenti prestazioni:

— controllo delle condizioni di funzionamento degli impianti di climatizzazione con il monitoraggio dei valori delle grandezze termoigrometriche ambientali, dello stato (acceso-spento) delle principali apparecchiature e degli allarmi di anormale funzionamento;
— controllo centralizzato dei sistemi di regolazione in campo con verifica dei limiti di tendenza delle grandezze controllate e trasmissione di allarme in caso di superamento dei valori limite impostati;
— esecuzione automatica di operazioni programmate al verificarsi di determinati eventi;
— accensioni e spegnimenti programmati delle apparecchiature;
— impostazione di cicli di manutenzione programmata con calcolo dei tempi di funzionamento delle varie apparecchiature;

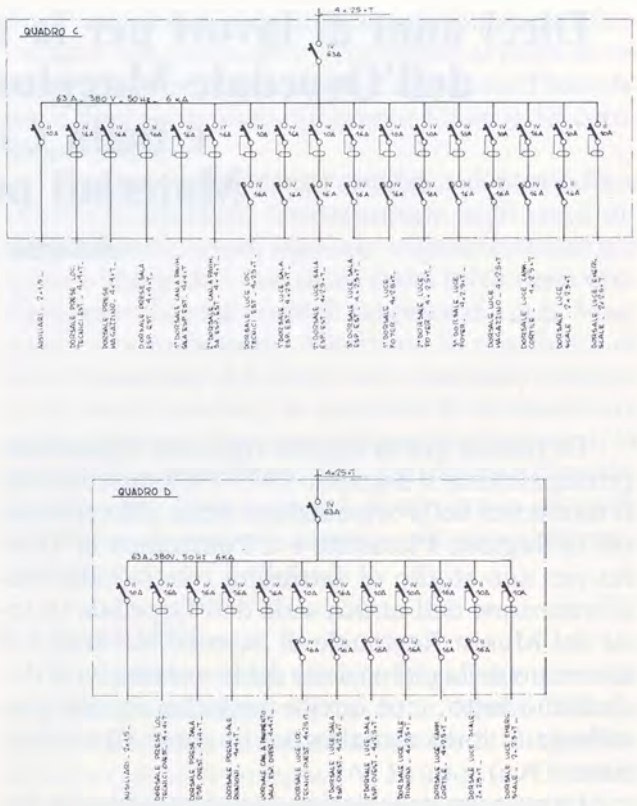


Fig. 5 - Schema unifilare del quadro di distribuzione dei locali polivalenti.

— controllo dello stato (acceso-spento) degli impianti di illuminazione normale e di sicurezza degli interruttori sui quadri di cabina elettrica;
— interfacciamento degli impianti di climatizzazione ed elettrici con gli impianti antintrusione e antincendio;
— centralizzazione dei segnali di funzione e di allarme provenienti dalle centrali antintrusione ed anticendio.

Il sistema è composto dai seguenti componenti:

— unità centrale di elaborazione e registrazione dati
— terminali di interfaccia con gli operatori (tastiera, video, stampante)
— unità periferiche di concentrazione dati
— reti di collegamento.

Dieci anni di lavori per la ristrutturazione dell'antica sede dell'Ospedale Maggiore di S. Giovanni Battista e della Città di Torino Materiali per una cronaca

Giuseppe VARALDO (*)

Le notizie qui di seguito riportate riguardano principalmente il decennio 1979-1988 trascorso tra il momento della stipulazione della convenzione tra la Regione Piemonte e il Politecnico di Torino per uno studio di fattibilità relativo alla trasformazione dell'antica sede dell'Ospedale in sede del Museo Regionale di Scienze Naturali e il momento della ultimazione dei lavori relativi al dodicesimo lotto, cioè quello immediatamente precedente al lotto attualmente in corso (il tredicesimo «A»).

La raccolta delle notizie è stata compiuta in base ai frammenti di diario e a diversi altri documenti conservati nell'archivio dei progettisti — in specie in quello dello scrivente — e/o dell'impresa esecutrice dei lavori.

Essa fa riferimento ad alcune categorie particolari di fatti (operazioni di ricerca in sede universitaria; incarichi professionali; elaborazioni di progetto; ecc.) che sono sembrati più significativi per dare nel loro insieme, se considerati singolarmente e comparativamente, un'immagine sufficientemente approssimativa del tipo di processo di progettazione/attuazione di quei lavori, compresi appunto nei primi dodici lotti, al termine dei quali si è resa possibile la utilizzazione effettiva di un primo settore della sede del Museo, cioè quella costituita dal corpo di fabbrica prospettante sulla via Giolitti e compresa tra le testate nord dei corpi di fabbrica prospettanti sulle vie S. Massimo e Accademia Albertina.

Al fine di suggerire una indispensabile collocazione dei fatti in questione nel contesto di quelli che li hanno preceduti e li stanno seguendo si sono inclusi però nella raccolta, in apertura e in chiusura di essa, alcuni altri dati (di natura analoga a quelli considerati per il decennio) relativi ad eventi e/o operazioni rispettivamente del 1978 e del 1989.

Sarebbe certamente utile mettere anche più esplicitamente a confronto i dati di cronaca ora menzionati con citazioni degli elaborati prodotti meno sommarie di quelle già riportate, nonché con la illustrazione degli atteggiamenti ideologici e metodologici che si sono manifestati.

Non si è affrontato però un lavoro tanto puntuale sia per non appesantire ulteriormente un contributo che dovrebbe invece suscitare solo, per ora, una prima impressione di carattere generale sull'andamento dei fatti sia per non dare ancora troppo spazio ad un'operazione di critica (storica?!) da parte di uno dei progettisti-direttori dei lavori, troppo personalmente coinvolto nella vicenda, e soprattutto ancora troppo vicino nel tempo, come gli altri operatori, agli eventi che in qualche modo dovrebbero così essere giudicati. Il lettore potrà d'altronde raccogliere egli stesso direttamente molti spunti in tema di elaborati, idee, metodi, attraverso la consultazione dei contributi di altri autori in questo stesso fascicolo monografico.

Notizie introduttive 1978

Al termine di un'importante successione di vicende che egli stesso ha ricordato nei punti fondamentali della prima parte del suo scritto in questo fascicolo, il 27 novembre 1978 il preside della facoltà di Architettura prof. arch. Mario F. Roggero indirizza ai direttori di Istituto della facoltà stessa un invito a segnalare nomi di persone, e relative competenze, disposte a collaborare ai lavori di una convenzione tra la Regione Piemonte e il Politecnico di Torino, in programma per lo studio delle questioni inerenti al recupero e riuso dell'antica sede dell'Ospedale Maggiore di S. Giovanni Battista e della Città di Torino. All'invito è allegata copia del *Programma di ricerca* (inserito poi nella convenzione) che ne prevede lo svolgimento «... lungo quattro direzioni...: 1. Analisi dell'edificio nella sua evoluzione e nel suo stato attuale. 2. Criteri e modalità per un processo di restauro. 3. Interventi di finalizzazione museografica. 4. Valutazione analitica di fasi, tempi e costi per l'attuazione dell'opera...».

Tra la fine del 1978 e l'inizio del 1979, nella stampa periodica locale si registrano intanto echi

(*) Architetto, professore ordinario di Composizione architettonica, Dipartimento Progettazione architettonica, Politecnico di Torino.

specifici nell'emergente interesse pubblico per una ipotetica operazione di riuso dell'antica sede dell'Ospedale San Giovanni come sede di un Museo Regionale di Scienze Naturali ([1]).

Notizie 1979-1988

25 gennaio 1979

Tra la Regione Piemonte e il Politecnico di Torino/facoltà di Architettura viene stipulata la convenzione n. 1734 per uno *Studio di fattibilità* riguardo ad una possibile *Trasformazione dell'Ospedale di S. Giovanni in Museo Regionale delle Scienze.* La direzione della ricerca risulta affidata al prof. arch. Mario F. Roggero, affiancato da un gruppo di coordinatori costituito dai professori arch. Andrea Bruno, ing. Giacomo Donato, arch. Giuseppe Varaldo. Il lavoro di ricerca si svolgerà di fatto tra l'inverno e la primavera con la partecipazione di un nutrito gruppo di operatori della facoltà (oltreché di qualche operatore esterno).

Nell'insieme i risultati dei lavori forniranno una indicazione positiva in merito alla fattibilità della ipotizzata operazione di recupero/restauro/ristrutturazione/riuso ([2]).

31 gennaio e 16 marzo 1979

Nella sede della Presidenza della facoltà di Architettura si svolgono due incontri del gruppo di ricerca con il prof. Franco Ricca, presidente del Comitato scientifico del nuovo Museo (al primo dei due incontri partecipa pure l'arch. Luigi Rivalta, Assessore Regionale alla Pianificazione Territoriale). Nel corso di essi vengono dibattute le diverse questioni inerenti alla ristrutturazione dell'isolato con particolare riferimento ai punti di vista dell'attuale committente (la Regione Piemonte), e del futuro utente (il nuovo Museo) del complesso edilizio.

Tra i temi considerati risultano di particolare rilievo: la tipologia fondamentale degli spazi disponibili, eccezionali (almeno originariamente) per quanto riguarda i due piani fuori terra della crociera centrale e dei corpi di fabbrica di via S. Massimo e via Accademia Albertina; la possibilità di ristrutturazione dei cortili con eventuale creazione di locali interrati; la necessità di riconsiderare organicamente l'insieme collegamenti/percorsi; la determinazione delle parti da conservare e di quelle da demolire: l'opportunità di cercare in generale incrementi di piani di calpestio nelle zone degli spazi maggiori.

18 giugno 1979

Il presidente della Giunta Regionale avv. Aldo Viglione indirizza al prof. arch. Mario F. Roggero una lettera intesa ad accertare la disponibilità sua e di altri colleghi (A. Bruno, G. Donato, G. Varaldo, F. Vaudetti) ad accettare l'incarico della progettazione... e della direzione dei lavori di ristrutturazione dell'antica sede dell'Ospedale.

Il 24 giugno successivo i cinque professionisti interessati, tutti membri della facoltà di Architettura di Torino già impegnati nelle operazioni di ricerca svolte a norma della convenzione citata, sottopongono al Consiglio della facoltà di appartenenza una nota mediante la quale ne chiedono il parere in merito all'accettazione dell'incarico proposto, anche in relazione a osservazioni degli Ordini professionali circa la possibilità degli inte-

([1]) Oltre ai diversi articoli nei quotidiani torinesi, un rimando ai quali si trova in calce allo scritto di M.F. Roggero in questo fascicolo, cfr. anche quelli pubblicati in periodici a tiratura limitata e settoriale; per esempio, la serie di articoli di Mauro Rolfo nel settimanale «La Voce del Popolo»: 17.12.1978, *Un'importante realizzazione urbanistica e scientifica/Il Museo regionale di Scienze emerge dal cassetto dei sogni;* 24.12.1978, *Ciò che si offre al futuro Museo Regionale di Scienze Naturali/Nell'ospedale dei cinque musei;* 7.1.1979, *Il Museo Piemontese di Scienze Naturali/Nascerà dalla collaborazione fra gli Istituti Universitari.*

([2]) Detti risultati sono illustrati nella documentazione consegnata alla Amministrazione regionale e costituita da una *Relazione generale* e dai seguenti altri elaborati:

A - *Evoluzione storica dalla fondazione ad oggi... Rappresentazione dello stato attuale su base documentale...* (a cura di D. De Bernardi Ferrero, G.M. Lupo, M. Momo, P. Paschetto, D. Ronchetta Bussolati);

B - *Rilievo dello stato attuale del corpo di fabbrica di via Giolitti* (a cura di B. Bassi Gerbi, G. Abrardi, G. Canepa, C. Merlo);

C - *Appunti sui problemi di conservazione preliminari alle opere di trasformazione* (a cura di A. Bruno);

D - *Prime indicazioni per un recupero degli spazi* (a cura di D. Bagliani, S. Giriodi, G. Martinero, S. Roncarolo, G. Torretta);

E - *Proposte di strutture ad alta flessibilità 250 M* (a cura di G. Bricarello, G. Ferraro Bologna, G. Pasero Mattone, R. Martinelli);

F - *Stima dei costi di restauro* (a cura di F. Vaudetti);

G - *Stato attuale degli impianti tecnici e problemi di climatizzazione* (a cura di M. Filippi);

H - *Indagine sui materiali costituenti la superficie esterna dell'edificio* (a cura di A. Gilibert Volterrani) e *Indagine sullo stato di conservazione dei serramenti esterni* (a cura di L. Matteoli);

I - *Le condizioni statiche dell'edificio (corpo di fabbrica su via Giolitti),* articolato a sua volta in tre documenti: I1 - *Analisi tipologica* (a cura di L. Barosso, M.I. Cametti, M. Lucat); I2 - *Indagine analitica sulla situazione statica di una striscia verticale portante verso cortile* (a cura di M. De Cristofaro e D. Fois); I3 - *Indagine teorico sperimentale sul comportamento statico delle volte sul loggiato verso cortile* (a cura di R. Mattone, M. Pavano, G. Pistone, R. Roccati, G. Tosoni);

O - *Bibliografia* (a cura di A. Zanella Poglio).

ressati di assumere o meno responsabilità di progettazione e direzione lavori a tutti gli effetti in veste di docenti del Politecnico, quindi semplici delegati del Rettore, non in veste di liberi professionisti responsabili in tutto e per tutto in prima persona a termini di legge. Acquisito il parere favorevole della facoltà il 4 luglio 1979 il prof. Roggero indirizzerà all'avv. Viglione una dichiarazione di disponibilità ad accettare l'incarico. La Giunta Regionale affiderà pertanto ai cinque professionisti suddetti l'incarico della progettazione esecutiva di un primo lotto funzionale ([3]).

Settembre 1979

Nella tavola n. 100A in scala 1:400 i progettisti incaricati riassumono in una planimetria, quattro piante, tre prospetti, quattro sezioni, gli orientamenti più consolidati al momento riguardo al progetto generale di massima. Essi prevedono in specie la creazione di grandi superfici espositive ai piani fuori terra della crociera centrale e dei corpi di fabbrica di via S. Massimo e via Accademia Albertina, di piccole superfici espositive e di studi ai piani fuori terra dei corpi di fabbrica di separazione tra cortili intermedi e cortili sud, di altri studi e piccoli laboratori di ricerca nei locali fuori terra affacciati ai cortili nord-ovest e intermedio ovest del corpo di fabbrica di via Accademia Albertina, di laboratori, depositi e magazzini in genere ai piani interrati dei diversi corpi di fabbrica, di una centrale tecnologica all'interrato dell'intersezione tra corpo di fabbrica sud della crociera e corpi di separazione tra cortili intermedi e cortili sud; e inoltre, la sistemazione dei cortili (e dei relativi terrapieni sottostanti) secondo progetti da determinare. Per il corpo di fabbrica di via Giolitti (tra le testate nord dei corpi di via S. Massimo e di via Accademia Albertina) il progetto generale di massima si limita a rimandare alle indicazioni riportate in eleborati a parte, relative ad un autonomo progetto di primo stralcio.

Autunno 1979 - estate 1980

Le possibilità di utilizzare i terrapieni sotto i cortili, specialmente i due a nord, vengono considerate attentamente nel dibattito interno al gruppo dei progettisti incaricati, e esterno (di confronto con il futuro utente e l'impresa esecutrice dei lavori). I documenti di tale dibattito (disegni, note, ecc.) sono numerosi e rivelatori della complessità delle applicazioni del tema. Tra gli aspetti più sottoposti a riflessione la possibilità di collegamenti diretti tra piani interrati di nuova creazione e piani di calpestio dei cortili, la destinazione d'uso dei nuovi locali interrati (in specie sale per esposizioni temporanee e per riunioni, e magazzini), la tipologia strutturale per l'affiancamento delle nuove costruzioni a quelle antiche, con piani di fondazione sensibilmente inferiori a quelli originari, la tipologia strutturale (di copertura) per la creazione del nuovo piano di calpestio dei cortili.

Autunno 1979 - inverno e primavera 1981 - estate 1982

I problemi di consolidamento, restauro e ristrutturazione del prospetto sud del corpo di fabbrica di via Giolitti, caratterizzato da loggiati su tre piani, vengono considerati attentamente nel dibattito interno al gruppo dei progettisti incaricati e esterno (di confronto con il futuro utente e l'impresa esecutrice dei lavori). Anche i documenti di tale dibattito (disegni, note, ecc.) sono numerosi e rivelatori della complessità delle implicazioni del tema. Tra gli aspetti oggetto di considerazione più attenta la necessità di opere provvisionali particolarmente accurate, la funzione statica da attribuire ancora al sistema di colonne binate, architravi, archi di facciata e del conseguente tipo di restauro/consolidamento da adottare, la reciproca integrazione tra strutture (acciaiose) verticali di consolidamento della facciata sud (connesse per parte loro con quelle — miste di acciaio e di c.c. armato — di consolidamento dei diversi orizzontamenti e di collegamento con le murature massicce di spina) e serramenti vetrati di facciata.

19 dicembre 1979

La Soprintendenza per i Beni Ambientali e Architettonici del Piemonte rilascia il nulla osta n. 6374 per opere di manutenzione straordinaria.

4 febbraio 1980

La Soprintendenza per i Beni Ambientali e Architettonici del Piemonte rilascia il nulla osta n. 6333/79 per opere di ristrutturazione del corpo di fabbrica di via Giolitti.

21 febbraio 1980

Il Comune di Torino rilascia l'autorizzazione n. 57 per opere di manutenzione ordinaria.

3 aprile 1980

Viene stipulato il contratto tra la Regione Piemonte e l'Impresa Ingg. Zoppoli e Pulcher S.p.A. relativo al primo lotto di lavori, per l'esecuzione di opere e provviste necessarie per la manutenzione ordinaria e straordinaria del corpo

([3]) Per la deliberazione di conferimento dell'incarico (n. 86-22273) cfr. il «Bollettino Ufficiale della Regione Piemonte», n. 33 del 14 agosto 1979. Con i professionisti incaricati opereranno da quel momento in vario modo diversi collaboratori fra i quali meritano esplicita citazione per la continuità e l'impegno della partecipazione all'attività del gruppo il dott. arch. Carlo Roggero e il prof. arch. Marco Vaudetti.

di fabbrica dell'Ospedale prospiciente la via Giolitti ([4]).

I lavori avranno inizio l'8 aprile 1980.

Il 14 gennaio 1981 il contratto sarà integrato da un atto di sottomissione.

28 aprile 1980

Il gruppo di progettisti-direttori dei lavori decide di chiedere al Presidente della Giunta Regionale — a norma della deliberazione di incarico — l'autorizzazione ad avvalersi della collaborazione del prof. ing. Marco Filippi per le prestazioni di progettazione e direzione dei lavori relativi agli impianti. A seguito della richiesta avanzata con lettera in pari data l'autorizzazione sarà concessa mediante apposita deliberazione della Giunta Regionale del 9.6.1981. Da quel momento la collaborazione con l'ing. Filippi e il suo studio risulterà sistematica e continua ([5]).

Maggio-giugno 1980

Al piano superiore della crociera centrale si tengono le prime quattro mostre organizzate dal Museo Regionale di Scienze Naturali. La prima, dedicata a «L'Ospedale Maggiore di San Giovanni Battista e della Città di Torino», risponde alla esigenza di informare l'opinione pubblica in merito al processo di recupero dell'antica sede dell'Ospedale e di ristrutturazione di essa ad uso di nuova sede del Museo, con specifico riferimento all'importanza storica e architettonica del complesso edilizio interessato.

Il catalogo della mostra ([6]) riprende i risultati, di natura storiografica o strettamente affine, raggiunti nel corso dei lavori di ricerca svolti nel 1979 a norma della convenzione Regione/Politecnico e li presenta in forma riveduta e adeguata ad una puntuale documentazione divulgativa a specifico contenuto culturale.

Le altre tre mostre, dedicate invece rispettivamente a «Il Celacanto», «I cristalli di quarzo», «La collezione Spinola di Tassarolo», costituiscono la prima testimonianza operativa della volontà di presentare al pubblico le nuove acquisizioni del Museo e di avviare una tradizione di mostre temporanee a carattere didattico-scientifico divulgativo ([7]).

Di tale volontà si avrà adeguata espressione nel costante inserimento, nei diversi progetti di organizzione spaziale delle funzioni del museo e soprattutto nella utilizzazione di porzioni cospicue dei grandi vani ricavati sotto il calpestio dei due cortili nord ad uso di due grandi locali per mostre temporanee; usati all'occorrenza alternativamente essi dovrebbero consentire in permanenza l'apertura al pubblico di almeno una mostra.

25 luglio 1980

Viene stipulato il contratto tra la Regione e l'Impresa Zoppoli e Pulcher relativo al secondo lotto di lavori, per l'esecuzione di opere e provviste necessarie per il restauro e la ristrutturazione del lotto sinistro del corpo di fabbrica dell'Ospedale prospiciente la via Giolitti, escluse le opere relative alla facciata verso il cortile.

I lavori avranno inizio il 1° ottobre 1980.

6 ottobre 1980

Una copia delle tavole di progetto n. 1, 2, 3, 4 (piante ai diversi livelli fondamentali del complesso) ([8]) viene utilizzata dai progettisti per l'annotazione, in termini riepilogativi provvisori, dei risultati fondamentali del dibattito affrontato, specialmente tra gruppo dei progettisti incaricati e Comitato Scientifico del Museo, riguardo alla distribuzione delle diverse funzioni all'interno del complesso stesso.

Vi risultano previsti in particolare: ai piani interrati, collezioni di studio e deposito nella crociera e nei corpi di fabbrica di via S. Massimo e via Accademia Albertina, locali diversi per depositi, laboratori, ecc. nel corpo di fabbrica di via Giolitti, locali per laboratori nel corpo di fabbrica tra cortili intermedi e cortili sud, locali per esposizioni tematiche temporanee sotto al cortile nord-est, sala riunioni e biblioteca sotto il cortile nord-

([4]) La stessa Impresa risulterà aggiudicatoria anche dei lotti di lavori successivi.
La citata ragione sociale dell'Impresa durerà fino al 29 luglio 1987; dal 29 luglio successivo la ragione sociale sarà «Zoppoli & Pulcher S.p.A. - Costruzioni generali».
Per semplicità, nel corso di queste note la si menzionerà brevemente come Impresa Zoppoli & Pulcher. A nome e per conto dell'Impresa assumeranno con continuità responsabilità primarie nello sviluppo dei lavori l'ing. Giampiero Astegiano, amministratore delegato, l'ing. Luigi Rocchia, amministratore delegato e direttore del cantiere, il sig. Calogero Caramazza, capo cantiere, il geom. Giuseppe Cignetti, responsabile della misura e contabilità dei lavori per gli aspetti di competenza dell'impresa.

([5]) Tra i collaboratori del prof. ing. Filippi merita esplicita citazione il dott. ing. Massimo Rapetti.

([6]) Cfr. «L'Ospedale Maggiore di S. Giovanni Battista e della Città di Torino», Ed. Museo Regionale di Scienze Naturali, Torino, maggio-giugno 1980.

([7]) I cataloghi sono stati pubblicati con gli stessi titoli delle tre mostre, a cura rispettivamente di O. Elter, P. Passerin d'Entréves, C. Trossarelli, dal Museo Regionale di Scienze Naturali nella serie «Guide alle Mostre Temporanee», in data maggio-giugno 1980.

([8]) Detta copia, in unico esemplare, si trova nell'archivio Varaldo.

ovest, la centrale degli impianti termici nel cortile intermedio ovest; al piano terreno e rialzato, la prima esposizione sistematica permanente sul tema «Evoluzione della terra e della vita» nella crociera e nei corpi di fabbrica di v. S. Massimo e di v. Accademia Albertina, locali per associazioni naturalistiche e servizi didattici — oltre all'ingresso d'onore e a locali per la custodia — nel corpo di fabbrica di via Giolitti, locali come all'interrato nel corpo tra cortili intermedi e sud; al primo piano del corpo di via Giolitti, locali per la Presidenza, la Segreteria, il Comitato Scientifico, gli Uffici Amministrativi, ecc., e, allo stesso piano (circa) locali per laboratori nel corpo di fabbrica a sud dei cortili intermedi ed in quelli verso il cortile del corpo di v. Accademia Albertina; al piano superiore della crociera e dei grandi spazi complanari dei corpi di v. S. Massimo e v. Accademia Albertina, la seconda esposizione sistematica permanente sul tema «Suolo, flora e fauna del Piemonte», e allo stesso piano (circa) locali per laboratori sopra a quelli menzionati per il primo piano, nonché un eventuale reparto museologico e un alloggio per il custode nel corpo di fabbrica di via Giolitti.

17 dicembre 1980

Una *Nota sullo stato di avanzamento della progettazione e direzione lavori del Museo...* ([9]) contiene in termini riepilogativi il quadro degli interventi da attuare a breve e medio termine a cura dei professionisti stessi, anche secondo esigenze precisate dall'Amministrazione Regionale, del Comitato Scientifico del Museo, dell'Impresa.

Le categorie di interventi vi sono considerate separatamente rispetto a quattro aspetti fondamentali: A) progetto complessivo di larga massima (...); B) Progetti parziali di massima (municipali...); C) progetti esecutivi (per gli appalti, per il cantiere); D) Direzione lavori (...). Specialmente riguardo al punto A la nota fa riferimento ad un nutrito documento contenente *Proposte del Comitato Scientifico circa la destinazione dei locali dell'Ospedale S. Giovanni nel futuro Museo... a seguito dell'incontro... con gli Architetti... in data 5/11/1980.* Si tratta, in sostanza di un vero e proprio documento di aggiornamento, piuttosto analitico, delle previsioni riepilogate nelle tavole da 1 a 4 del 6 ottobre 1980. Le considerazioni che vi sono svolte cercano di mediare le esigenze di una visione complessiva del museo in fase di realizzazione compiuta con quelle di una realizzazione graduale degli interventi, concomitante ad una utilizzazione altrettanto graduale degli spazi via via disponibili. Corredate da dodici schemi planimetrici nei quali si possono rilevare anche diverse soluzioni alternative proprio in relazione alle esigenze di flessibilità d'uso del complesso a breve e medio termine, le principali indicazioni riportate consentono di individuare, almeno nelle linee essenziali le principali varianti definite nel corso del dibattito rispetto a quelle del 6 ottobre.

Quanto ai piani interrati esse sono: a lungo termine (cioè con il Museo a regime nella piena utilizzazione degli spazi promessi alla Regione), la sistemazione di magazzini di arrivo e smistamento nella zona centrale e orientale della crociera, la sistemazione del centro didattico nella zona orientale del corpo di via Giolitti, la utilizzazione del braccio nord della crociera come foyer a servizio di due sale per mostre temporanee adiacenti al braccio stesso sotto i cortili nord, la sistemazione sotto la zona est del cortile nord-est di una consistente appendice delle collezioni di studio e dei depositi e laboratori, e sotto la zona ovest del cortile nord-ovest di una sala proiezioni e conferenze; a medio termine (cioè nella fase di utilizzazione di tutti gli spazi promessi alla Regione e lasciati liberi dall'Ospedale), le stesse cose ma senza utilizzare i locali dei corpi di v. S. Massimo e v. Accademia Albertina e del corpo tra i cortili intermedi e sud; e con la sistemazione di collezioni di studio, depositi e laboratori al posto del centro didattico; a breve termine, le stesse cose ma senza utilizzare i locali del nodo centrale e dei bracci est, sud, ovest della crociera.

Quanto al piano terreno e rialzato sono: a lungo termine, acquisita la destinazione a mostre permanenti della crociera e dei corpi di via S. Massimo e via Accademia Albertina, se ne precisa una differenziazione nel senso che nella crociera dovrebbero trovare spazio mostre tematiche, mentre negli altri due corpi mostre sistematiche; a medio e a breve termine, le stesse cose ma limitatamente alla crociera e al corpo di via Giolitti nel primo caso, al solo corpo di via Giolitti nel secondo.

Quanto al primo piano sono: a lungo termine, la sistemazione della biblioteca nella zona centrale e orientale del corpo di via Giolitti, della direzione e amministrazione nella zona occidentale dello stesso corpo e nei locali affacciati al cortile nord-ovest del corpo di via Accademia Albertina, di collezioni di studio, laboratori e depositi nei locali affacciati al cortile intermedio ovest del corpo di via Accademia Albertina e in quelli del corpo di separazione tra cortile intermedio ovest e cortile sud-ovest, di studi e laboratori dei conservatori negli altri locali dello stesso corpo di fabbrica; a medio e breve termine, le stesse cose limitatamente al corpo di fabbrica di via Giolitti.

Quanto al piano superiore della crociera e degli altri spazi complanari: a lungo termine, mo-

([9]) La «Nota...» fu redatta da G. Varaldo a nome del gruppo dei professionisti incaricati della progettazione.

stre tematiche permanenti nella crociera, mostre sistematiche permanenti in tutti gli altri spazi utili con la sola eccezione dell'atrio d'arrivo dello scalone principale, destinato a sosta ed esposizione di acquisti recenti, e dei locali tra i cortili intermedi e i cortili sud destinati a studi e laboratori dei conservatori; a medio e breve termine, la destinazione del corpo di via Giolitti a direzione e amministrazione (nella zona ovest) e a studi e laboratori dei conservatori (nella zona est) e, a medio termine, la utilizzazione della sola crociera.

Dalla consistenza comparativa dei titoli della *Nota...* (in particolare i titoli B e C) e delle previsioni a lungo, medio e breve termine appare intanto chiaramente il fatto per cui il procedere della progettazione è condizionato da una esigenza continua di reciproco confronto tra programmi generali e progetti particolari, progetti per i vari organismi con compiti normativi e tutori, progetti per l'appalto e l'amministrazione dei lavori, progetti per il cantiere (questi ultimi, in specie, sempre esposti alla necessità di adeguamento a nuovi insiemi di circostanze), ecc.

22 dicembre 1980

I Vigili del Fuoco esprimono il parere preventivo n. 56330 per la demolizione dei bassi fabbricati dei cortili nord.

20 gennaio 1981

Il Comune di Torino rilascia la concessione edilizia n. 617 per opere di ristrutturazione del corpo di fabbrica di via Giolitti.

30 gennaio 1981

Sono ormai terminati i lavori compresi nel primo lotto.

Nel corso di essi è stata effettuata una prima parte delle operazioni di necessaria demolizione e rimozione di finiture e impianti del corpo di fabbrica di via Giolitti.

Il corrispondente certificato di collaudo favorevole sarà rilasciato il 22 dicembre 1983 a cura del dott. ing. Raffaello Ferrari.

Marzo-maggio 1981

Nello stesso luogo scelto per le mostre dell'anno precedente si tiene la quarta mostra temporanea a carattere didattico-scientifico divulgativo, dedicata ai Lepidotteri ([10]). La manifestazione subirà però una interruzione traumatica all'inizio di aprile a causa del crollo che interesserà la zona dell'atrio monumentale di accesso; con ciò la possibilità concreta di realizzare mostre temporanee anche nel corso dei lavori di restauro e ristrutturazione del complesso sarà preclusa fino all'entrata in funzione del primo insieme di spazi completamente rinnovati.

18 marzo 1981

La Soprintendenza ai Beni Ambientali e Architettonici del Piemonte rilascia il nulla osta n. 416 per la demolizione dei bassi fabbricati dei cortili nord.

1 aprile 1981

Si verifica improvvisamente il cedimento della struttura portante corrispondente alla colonna nord-est dell'atrio monumentale di via Giolitti. Il crollo che ne consegue interessa una zona di una quindicina di metri quadrati intorno all'asse della colonna in corrispondenza di tutti gli orizzontamenti, esclusa però la copertura non poggiante sul sistema di colonne interessate dal cedimento. Non si verifica alcun danno a persone. Il cedimento può solo essere attribuito a vizio occulto di antica origine, nella zona di fondazione dell'elemento verticale rovinato, nella quale si dovrà poi constatare la presenza casuale, alquanto più in basso del piano di fondazione dell'elemento portante verticale interessato, di trovanti in forma di disattivati frammenti di antiche murature. La situazione può essere tenuta completamente sotto controllo.

L'evento offrirà l'occasione per un radicale risanamento di tutta la struttura dell'atrio, e dei locali sottostanti e soprastanti che costituirà l'oggetto dei lavori del terzo lotto.

Echi di cronaca si possono registrare nella stampa locale ([11]).

14 settembre 1981

Hanno inizio i lavori relativi al terzo lotto, per l'esecuzione di opere strutturali e provviste necessarie per il restauro e la ristrutturazione della zona centrale del corpo di fabbrica prospiciente la via Giolitti, opere murarie e affini.

Il contratto corrispondente tra la Regione e l'Impresa Zoppoli e Pulcher sarà stipulato il 25 settembre successivo.

22 settembre 1981

Sono ormai terminati i lavori compresi nel secondo lotto.

([10]) Il catalogo è stato pubblicato con il titolo «Lepidoptera», a cura di A. Casale, dal Museo nella serie di «Guide...» già citata, in data marzo-maggio 1981.

([11]) Cfr., per esempio, i tre servizi della Cronaca di Torino in «La Stampa»: 2.4.1981, *Vecchio S. Giovanni/crollano due piani;* 3.4.1981, *Il pilastro del San Giovanni piegato e rotto dall'acqua?;* 4.4.1981, *San Giovanni: relazione sul crollo/si cerca nuova sede per le farfalle.*

Nel corso dei lavori sono state nuovamente affrontate opere inerenti al corpo di fabbrica di via Giolitti ma limitatamente alla porzione est di esso (sinistra per chi accede all'atrio d'onore da via).

In particolare è stata effettuata la necessaria demolizione e rimozione di altre opere non recuperabili (in specie diversi solai in legno), l'esecuzione di opere provvisionali (in specie relative al puntellamento di volte e solai), il rinforzo/risanamento/ripristino di alcuni muri, volte, soffitti, l'esecuzione di solai in c.c. armato in sostituzione di quelli in legno rimossi.

Il corrispondente certificato di collaudo favorevole sarà rilasciato il 22 dicembre 1983, a cura del dott. ing. Raffaello Ferrari contemporaneamente a quello relativo ai lavori del primo lotto.

10 ottobre 1981

Viene stipulato il contratto tra la Regione e l'Impresa Zoppoli e Pulcher relativo al quarto lotto di lavori, per l'esecuzione di opere strutturali e fornitura delle provviste necessarie per il restauro e la ristrutturazione dell'interno del lato destro (ovest) del corpo di fabbrica prospiciente la via Giolitti.

I lavori avranno inizio il 19 ottobre 1981.

30 ottobre 1981

La Soprintendenza per i Beni Ambientali e Architettonici del Piemonte rilascia il nulla osta n. 5690 relativo ad opere di costruzione di locali polivalenti interrati nei cortili nord.

17 novembre 1981

Il Comune di Torino rilascia la concessione edilizia n. 1185 per la demolizione dei bassi fabbricati dei cortili nord.

16 aprile 1982

Sono ormai terminati i lavori compresi nel terzo e nel quarto lotto.

Nel corso dei lavori relativi al terzo lotto sono state effettuate la demolizione (dei pavimenti, delle strutture portanti orizzontali e verticali comprese tra i muri di contorno) e la ricostruzione (fondazioni e strutture portanti verticali e orizzontali, di norma in c.c. armato, ma con recupero delle colonne in pietra dell'atrio monumentale di ingresso al piano terreno) per tutta l'altezza dal piano di fondazione a quello di calpestio del pavimento dell'ultimo (terzo) piano fuori terra; è stato effettuato inoltre il ripristino della copertura soprastante la porzione di edificio corrispondente (compresa tra i corpi di fabbrica affacciati alla via Giolitti e ai cortili nord-est e nord-ovest e il braccio nord della crociera centrale).

Nel corso dei lavori relativi al quarto lotto sono state invece affrontate altre opere (integrative di quelle menzionate a proposito del primo e del secondo lotto) inerenti al corpo di fabbrica di via Giolitti ma limitatamente alla porzione ovest di esso (destra per chi accede all'atrio principale da via). In particolare è stata effettuata la demolizione e rimozione di altre opere preesistenti (murarie e di finitura), l'esecuzione di strutture portanti diverse (tra cui solai in c.c. armato su lamiera grecata e tiranti in acciaio) in corrispondenza dei loggiati della facciata verso cortile, il restauro della facciata in mattoni a faccia vista verso via Giolitti.

I lavori saranno oggetto di collaudo favorevole con il rilascio del certificato relativo al terzo lotto in data 7 novembre 1984 e di quello relativo al quarto lotto, n.d., a cura del dott. ing. Enrico Fassio che aveva già rilasciato il certificato di collaudo statico il 25 settembre precedente.

26 aprile 1982

Hanno inizio i lavori relativi al quinto lotto, per l'esecuzione di opere necessarie per il corpo di fabbrica prospiciente la via Giolitti comprendenti coperture dei lati destro e sinistro e il restauro murario delle facciate verso cortile.

Il contratto corrispondente tra la Regione e l'Impresa Zoppoli e Pulcher sarà stipulato il 17 maggio successivo.

Il 17 febbraio 1983 il contratto sarà integrato da un atto di sottomissione.

12 maggio 1982

Il Comune di Torino rilascia la concessione edilizia n. 1074 per opere di costruzione di locali polivalenti interrati nei cortili nord.

11 giugno 1982

Tra la Regione Piemonte e i professori architetti Mario F. Roggero e Andrea Bruno, ingegnere Giacomo Donato, architetti Giuseppe Varaldo e Flavio Vaudetti viene stipulata una convenzione in virtù della quale si affida a detti professionisti l'incarico del completamento della progettazione e direzione dei lavori per la realizzazione del Museo nell'antica sede dell'Ospedale.

18 giugno 1982

Muore prematuramente il prof. arch. Flavio Vaudetti, membro del gruppo incaricato della progettazione e della direzione dei lavori. Il 20 luglio successivo la Giunta Regionale adotterà una deliberazione per cui il dott. ing. Ugo Vaudetti, figlio del defunto, subentrerà al padre nei compiti già di lui assunti e svolti all'interno del gruppo dei professionisti. La continuità delle prestazioni tra l'arch. Flavio e l'ing. Ugo troverà testimonianza in un documento consegnato alla Amministrazione Regionale con data 31 gennaio 1983 a firma dei

progettisti-direttori dei lavori superstiti e degli Eredi Vaudetti.

11 ottobre 1982

Hanno inizio i lavori relativi al sesto lotto per l'esecuzione di opere e fornitura delle provviste necessarie per il restauro e la ristrutturazione del piano terreno e delle facciate verso via e verso cortile del corpo di fabbrica prospiciente la via Giolitti.

Il contratto corrispondente tra la Regione e l'Impresa Zoppoli e Pulcher sarà stipulato il 12 ottobre successivo.

Il 20 giugno 1983 il contratto sarà integrato da un atto di sottomissione.

25 ottobre 1982

I lavori relativi al quinto lotto sono terminati.

Nel corso dei lavori sono stati effettuati la ricostruzione, con uso di strutture in legno lamellare, della copertura del corpo di fabbrica di via Giolitti per le zone comprese tra le testate nord dei corpi di fabbrica di via S. Massimo e di via Accademia Albertina e la zona centrale (comprendente l'atrio principale e lo scalone d'onore), l'esecuzione di altri solai in c.c. armato su lamiera grecata (nel piano sottotetto), il restauro della facciata verso via in corrispondenza dell'atrio d'onore e di quelli soprastanti, nonché opere minori relative alla realizzazione della balconata del piano sottotetto e alla ristrutturazione e al consolidamento di solai e volte.

Il certificato di collaudo favorevole sarà rilasciato in data 16 gennaio 1985, a cura del dott. ing. Enrico Fassio che aveva già rilasciato il certificato di collaudo statico il giorno precedente.

3 marzo 1983

I lavori relativi al sesto lotto sono terminati.

Nel corso dei lavori sono state effettuate diverse opere analoghe a quelle dei lotti precedenti ed integrative delle medesime (quanto a pavimenti, solai, tiranti, solai in c.c. armato su lamiera grecata, restauro delle facciate, in particolare mediante sostituzione dei serramenti esterni in legno della facciata verso via Giolitti), nonché alcune opere di finitura di pareti interne. Sono state eseguite altresì opere strutturali in ferro al piano interrato ed opere di puntellamento delle coppie di colonne dei loggiati verso cortile.

I lavori risulteranno collaudati il 15 febbraio 1985 con l'emissione del relativo certificato di collaudo, a cura del dott. ing. Enrico Fassio.

11 marzo 1983

Hanno inizio i lavori relativi al settimo lotto, per l'esecuzione di opere e fornitura delle provviste necessarie per il restauro e la ristrutturazione del piano interrato della crociera e della facciata verso il cortile della manica prospiciente la via Giolitti.

Il contratto corrispondente tra la Regione e l'Impresa Zoppoli e Pulcher sarà stipulato il 30 marzo successivo.

Il 5 ottobre 1983 il contratto sarà integrato da un atto di sottomissione.

15 marzo 1983

Il Comune di Torino rilascia l'autorizzazione n. 167 per la realizzazione delle centrali tecnologiche sotto il cortile intermedio est.

21 novembre 1983

I lavori relativi al settimo lotto sono terminati.

Nel corso dei lavori sono state effettuate opere di demolizione e rimozione relative ai bracci nord e est della crociera centrale, opere di restauro della facciata verso cortile, in corrispondenza del cortile nord-ovest, opere relative a diversi elementi strutturali o di finitura (in particolare relativi alle rampe di collegamento dello scalone d'onore con il piano interrato).

I lavori risulteranno collaudati il 25 luglio 1984 con l'emissione del relativo certificato di regolare esecuzione, a cura dei direttori dei lavori.

4 gennaio 1984

Hanno inizio i lavori relativi all'ottavo lotto, per la ristrutturazione della manica centrale della crociera al piano interrato e l'esecuzione interamente nuova di locali polivalenti interrati sotto i cortili interni dei numeri civici 34 e 38 di via Giolitti.

Il contratto corrispondente tra la Regione Piemonte e l'Impresa Zoppoli e Pulcher sarò stipulato il 13 febbraio successivo.

Il 29 ottobre 1984 il contratto sarà integrato con un atto di sottomissione.

6 febbraio 1984

Hanno inizio i lavori relativi al nono lotto, concernente l'esecuzione delle opere e la fornitura delle provviste occorrenti per la finitura del corpo di fabbrica prospiciente la via Giolitti e l'esecuzione degli impianti tecnologici relativi a detta manica e ai locali polivalenti dei cortili interni.

Il contratto corrispondente tra la Regione e l'Impresa Zoppoli e Pulcher sarà stipulato il 28 febbraio successivo.

Il 7 dicembre 1984, il 21 maggio 1985, il 3 aprile 1986 il contratto sarà integrato da tre successivi atti di sottomissione.

18 aprile 1984

I Vigili del Fuoco di Torino rilasciano il nulla

osta n. 56330/T relativo ad opere di costruzione di locali polivalenti interrati nei cortili nord.

10 ottobre 1984

I lavori relativi all'ottavo lotto sono terminati.

Nel corso dei lavori sono stati effettuati, tra l'altro, lo scavo nel cortile nord-est e la sottomurazione dei muri di prospetto dei corpi di fabbrica ad esso affacciati, la sostituzione dei pilastri di spina del braccio est della crociera, nonché opere di presidio per la copertura del corpo di fabbrica affacciato a via S. Massimo.

Parte di tali lavori costituiscono importante variazione sostitutiva di alcuni altri originariamente compresi nel lotto, come lo scavo nel cortile nord-ovest e la sottomurazione dei muri di prospetto dei corpi di fabbrica affacciati ad esso e le opere di finitura di entrambi i cortili suddetti. Tra le opere originariamente non comprese nel lotto quelle di presidio per la copertura del corpo di fabbrica di via S. Massimo riconosciuta sempre più come pericolante nel corso dei lavori.

I lavori risulteranno collaudati il 20 settembre 1985 con l'emissione del relativo certificato di collaudo, a cura del prof. avv. Fausto Nunziata, del dott. ing. Guido Barba Navaretti, del dott. Giorgio M. Amicucci, anche sulla base del certificato di collaudo statico rilasciato dal dott. ing. Enrico Fassio il 18 marzo precedente.

Aprile 1985

Maria Grazia Cerri fornisce un primo bilancio dei progetti/lavori relativi all'«Ospedale Maggiore di S. Giovanni Battista e della Città di Torino» ([12]) nel quadro dell'illustrazione di un'importante serie di esempi di «restauro e recupero funzionale degli edifici storici di particolare e indubitabile pregio, architettonico e artistico» espressione di «una costante della politica regionale degli ultimi 10 anni» ([13]).

24 giugno 1985

Risultano ultimati i lavori relativi al nono lotto.

Nel corso dei lavori sono stati effettuati lavori di esecuzione delle strutture dei locali interrati nel cortile nord-est, di opere di finitura nel corpo di fabbrica di via Giolitti zona est, di opere strutturali interessanti la crociera, di varie opere relative ai diversi impianti.

([12]) In *Architetture tra storia e progetto/Interventi di recupero in Piemonte 1972-1985,* Umberto Allemandi & C., Torino.

([13]) Cfr.: A. Viglione nella sua presentazione di «*Architetture tra storia...*», cit.

Parte di tali lavori costituiscono variante sostitutiva di altri originariamente compresi nel lotto, in particolare di quelli di esecuzione delle opere di finitura della zona ovest del suddetto corpo di fabbrica e di creazione delle centrali tecnologiche nel cortile intermedio est (essendo peraltro tale cortile non ancora accessibile ai mezzi dell'impresa in quanto non ancora reso libero dai precedenti occupanti).

Il collaudo risulterà perfezionato con l'emissione del relativo certificato in data 30 luglio 1986, a cura del prof. avv. Fausto Nunziata, del dott. ing. Guido Barba Navaretti, del dott. Giorgio M. Amicucci, anche sulla base del collaudo statico rilasciato dal dott. ing. Enrico Fassio il 14 maggio precedente.

10 luglio 1985

La Soprintendenza per i Beni Ambientali e Architettonici del Piemonte concede il nulla osta n. 7741 per opere relative alle sottomurazioni delle fondazioni e alla installazione degli impianti tecnologici.

24 luglio 1985

Il Comune di Torino rilascia la concessione edilizia n. 273 per opere relative alle sottomurazioni delle fondazioni e alla installazione degli impianti tecnologici.

29 luglio 1985

Viene stipulato il contratto tra la Regione e l'Impresa Zoppoli e Pulcher relativo al decimo lotto di lavori, per l'esecuzione delle opere, delle prestazioni e delle forniture occorrenti per la fornitura dei locali polivalenti interrati, della manica ovest di via Giolitti e dei rami del piano seminterrato della crociera adiacenti a detti locali polivalenti, per l'esecuzione delle centrali tecniche, delle sottocentrali tecnologiche e dell'impianto di climatizzazione, nonché per la realizzazione di armadi mobili compattabili.

I lavori avranno inizio il 31 luglio 1985.

Il 9 giugno 1986 e il 23 gennaio 1987 il contratto sarà integrato da due atti di sottomissione.

14 ottobre 1985

Viene stipulato il contratto tra la Regione e l'Impresa Zoppoli e Pulcher relativo all'undicesimo lotto di lavori, per l'esecuzione di opere urgenti per il ripristino e la riparazione della copertura del corpo di fabbrica prospiciente la via Accademia Albertina.

I lavori avranno inizio il 26 novembre 1985.

30 ottobre 1985

Viene stipulata una convenzione fra la Regio-

ne Piemonte e il prof. ing. Marco Filippi per la disciplina dell'incarico, da lui svolto, riguardo alla progettazione e direzione dei lavori per l'esecuzione degli impianti tecnici di climatizzazione, elettrico ed idrico-sanitario, nonché delle centrali tecniche relative ad essi.

20 febbraio 1986

Risultano ultimati i lavori relativi all'undicesimo lotto.

Nel corso dei lavori furono eseguite opere di risanamento e restauro della copertura del corpo di fabbrica affacciato a via Accademia Albertina.

I lavori risulteranno collaudati il 16 luglio 1986, con l'emissione del certificato di regolare esecuzione, a cura dei direttori dei lavori.

26 giugno 1986

Il Comune di Torino rilascia l'autorizzazione n. 1082 per le opere di rifacimento della copertura del corpo di fabbrica di via S. Massimo.

11 luglio 1986

Il Comune di Torino rilascia la concessione edilizia n. 439 relativa alle varianti introdotte in corso d'opera rispetto al progetto oggetto della concessione n. 273 del 24 luglio 1985.

7 maggio 1987

La Soprintendenza per i Beni Ambientali e Architettonici del Piemonte concede il nulla osta n. 3925 per opere di costruzione di una centrale termica provvisoria nel cortile nord-ovest.

8 maggio 1987

I Vigili del Fuoco di Torino concedono il nulla osta n. 56330 per opere relative alle sottomurazioni delle fondazioni e alla installazione degli impianti tecnologici e per opere relative al corpo di fabbrica di via Giolitti, anche in relazione alle varianti introdotte in corso d'opera.

8 settembre 1987

Il Comune di Torino rilascia l'autorizzazione n. 1426 per opere di costruzione di una centrale termica provvisoria nel cortile nord-ovest.

14 ottobre 1987

Hanno inizio i lavori relativi al dodicesimo lotto, per l'ultimazione delle opere di finitura della sezione ovest del corpo di fabbrica prospettante sulla via Giolitti e per l'esecuzione di alcune opere richieste dalla Commissione di Vigilanza sui locali di pubblico spettacolo, dalle Soprintendenze, dalla Direzione del Museo, nonché di opere varie di miglioramento generale.

Il contratto corrispondente tra la Regione e l'Impresa Zoppoli e Pulcher sarà stipulato il 13 novembre successivo.

Il 5 ottobre 1988 il contratto sarà integrato da un atto di sottomissione.

16 dicembre 1987

Risultano ultimati i lavori del decimo lotto.

Nel corso dei lavori sono stati effettuati l'esecuzione dello scavo nel cortile nord-ovest e delle strutture dei locali interrati nel medesimo, l'esecuzione delle opere di protezione dell'orizzontamento di copertura dei locali interrati nel cortile nord-est, l'esecuzione di diverse altre opere relative a diverse parti del complesso specialmente ai piani seminterrati (opere di sottomurazione e consolidamento nei bracci della crociera e nel corpo di fabbrica affacciati ai cortili nord; cunicoli; opere rustiche nel corpo di fabbrica di via Giolitti, zona ovest), il rifacimento della copertura di gran parte del corpo di fabbrica affacciato alla via S. Massimo e l'esecuzione di indispensabili e urgenti opere antincendio tra saloni del primo piano e sottotetto in detto corpo di fabbrica e, in particolare, della crociera.

Parte di tali lavori costituiscono variante sostitutiva di altri originariamente compresi nel lotto: tra questi, in particolare, quelli per le centrali tecnologiche nel cortile intermedio est e di arredamento, con elementi speciali per magazzino, di parte dei locali ricavati sotto il cortile nord-est.

Il collaudo risulterà perfezionato con l'emissione del relativo certificato in data 15 aprile 1988, a cura del prof. avv. Fausto Nunziata, del prof. arch. Sergio Basile, del dott. ing. Giuseppe Del Popolo, anche sulla base del certificato di collaudo statico rilasciato dal dott. Enrico Fassio il 5 gennaio precedente.

1 agosto 1988

La Soprintendenza per i Beni Ambientali e Architettonici del Piemonte concede il nulla osta n. 8317 per le opere relative al corpo di fabbrica di via Giolitti secondo le varianti introdotte in corso d'opera.

28 ottobre 1988

Il Comune di Torino rilascia la concessione edilizia n. 566 per le opere relative al corpo di fabbrica di via Giolitti secono le varianti introdotte in corso d'opera.

3 novembre 1988

I Vigili del Fuoco di Torino concedono il nulla osta n. 56330 per opere relative alla costruzione della centrale termica provvisoria nel cortile nord-ovest.

15 dicembre 1988

Viene stipulato il contratto tra la Regione e l'Impresa Zoppoli e Pulcher relativo al lotto di lavori tredicesimo «A» ([14]).

I lavori comprendono la costruzione delle centrali tecnologiche sotto il cortile intermedio est e l'esecuzione delle opere di completamento dei locali interrati nel cortile nord-est e sotto il braccio nord della crociera e il corpo di fabbrica di via Giolitti.

I lavori avranno inizio il giorno successivo e dovrebbero essere ultimati entro settecentoventi giorni.

18 dicembre 1988

Risultano ultimati i lavori relativi al dodicesimo lotto.

Nel corso dei lavori furono effettuate principalmente l'esecuzione di tutte le opere di finitura del corpo di fabbrica di via Giolitti ancora occorrenti e quelle di una centrale termica provvisoria (nel cortile nord-ovest), destinata a consentire al più presto l'uso indipendente delle parti del complesso ormai ristrutturate in attesa della esecuzione di quella definitiva nel cortile intermedio est. Furono effettuate altresì operazioni molto varie, specialmente relative ad opere prescritte dalla Commissione di Vigilanza sui locali di pubblico spettacolo, o definite dalle Soprintendenze per i Beni Ambientali e Architettonici e/o per i Beni Artistici e Storici, o richieste dalla Direzione del Museo ([15]).

Le operazioni di collaudo avranno inizio il 16 gennaio 1989 a cura del dott. ing. Enrico Fassio.

Notizia conclusiva 1989

Mentre si esegue una prima consistente (quasi la metà) parte dei lavori del lotto tredicesimo «A» si lavora al progetto generale aggiornato (di definizione degli interventi e di valutazione tecnico-economica) con particolare attenzione per le opere ancora occorrenti, per restaurare e mettere in funzione tutte le parti del complesso architettonico non ancora ristrutturate e non ancora comprese nei primi quattordici lotti.

([14]) Un lotto tredicesimo «B» dovrebbe essere aggiudicato appena sarà precisato e reso disponibile il necessario finanziamento. Detto lotto 13B dovrebbe comprendere lavori già illustrati nel progetto predisposto nell'estate 1988 dal quale sono stati già stralciati i lavori del lotto 13A.

([15]) Le ditte principali che hanno collaborato con l'Impresa Zoppoli & Pulcher nei lavori dei primi dodici lotti sono le seguenti, in ordine alfabetico:
— Annibale Cappa, Pinerolo (TO), per il restauro degli affreschi;
— Ciocca s.a.s., di P. Ciocca, Torino, per gli impianti elevatori;
— Costruzioni Merlo s.a.s., di Drovetti & C., Givoletto (TO), per i serramenti interni in legno;
— Denaldi Legnami s.a.s., di Denaldi & C., Casale M. (AL), per la copertura in legno lamellare;
— Gruppo Bodino s.p.a., Torino, per i rivestimenti in cor-ten;
— Ing. Carlo Ferrari s.r.l., Torino, per gli impianti di riscaldamento e condizionamento;
— Montanaro Giovanni s.n.c., di F. & R. Montanaro, Torino, per il restauro degli stucchi;
— Nones s.p.a., Spine di Gardolo (TN), per le porte tagliafuoco;
— Officine Brevetti Sisti s.p.a., Liscate (MI), per le porte tagliafuoco;
— Armando Olivero, Cuneo, per i pavimenti in pietra;
— Pedro Serrameni Metallici s.a.s., di Pedronetto & C., Rivoli (TO), per i serramenti metallici di grandi dimensioni;
— Picco & Martini s.a.s., di P.G. e M. Picco, Torino, per i vetri;
— Salice Tecno s.p.a., Torino, per gli impianti elettrici e affini;
— Silvani Antincendio s.p.a., S. Martino di Bareggio (MI), per l'impianto di rivelazione incendi e di spegnimento ad halon;
— Sika Italia s.p.a., Milano, per le iniezioni di resine speciali;
— Sinitalia s.p.a., Rovigo, per i pavimenti epossidici;
— Spai s.r.l., Collegno (TO), per le opere da decoratore;
— Tesio s.n.c., S. Bernardo di Carmagnola (TO), per il restauro dei serramenti in legno;
— Angelo Zengiaro, Torino, per il restauro dei mobili dell'antica farmacia.

PROBLEMI DI RICUPERO: IL CASO DELL'EX OSPEDALE DI CARITÀ, COSIDDETTO PALAZZO DEGLI STEMMI

Roberto CRESTO FERRINO
Marcella TISI
Relatori: Giulio PIZZETTI, Chiara RONCHETTA
Anno accademico 1986-87

L'antico Ospedale di Carità, comunemente detto «Palazzo degli Stemmi», si trova sul lato nord della via Po, circa a metà percorso tra la piazza Castello e la Piazza Vittorio Veneto. L'edificio occupa un fronte di 131 m, con due maniche laterali di lunghezza pari a 12 m su via Rossini e 34 m su via Montebello, oltre i portici. Per posizione e dimensioni l'edificio costituisce una presenza importante nella via: il suo ricupero, con un'oculata scelta delle attività da inserire, può costituire il fulcro della rivitalizzazione dell'intera via.

Nel giugno dell'84, quando era in fase di avanzata esecuzione il suo restauro per inserirvi alcuni uffici amministrativi dell'Università, si verificò un rovinoso crollo che travolse, dalla copertura al portico, otto campate dell'edificio. Se ne salva miracolosamente la vecchia facciata con i suoi motivi decorativi, che ne denunciano l'eccezionalità nell'ambito della rigida architettura unitaria della via.

Questa situazione di fatto costituisce il punto di partenza della tesi. Il vuoto venutosi a creare in seguito al crollo, viene qui considerato come una potenzialità nuova dell'edificio, in quanto permette di organizzare gli spazi e le attività con maggiore libertà progettuale, ed apre nuove prospettive nel ridisegno dei volumi e delle superfici.

L'obiettivo consiste nello sviluppo di un progetto per l'Ospedale di Carità che, dal punto di vista organizzativo, individui attività fortemente aggreganti e di richiamo cittadino, per contribuire alla riqualificazione dell'intera via: dal punto di vista strutturale i problemi da affrontare riguardano la stabilità dell'intero edificio, della sua facciata e la progettazione di nuovi elementi architettonici nel vuoto creatosi in seguito al crollo. Quest'ultimo rende possibile l'inserimento di una nuova struttura di più ampia luce nella fitta maglia strutturale dell'impianto preesistente.

L'edificio dell'Ospedale di Carità si affaccia sull'antico collegamento viario che dalla porta Fibellona (Palazzo Madama) scendeva verso Po, di cui venne riconosciuta l'importanza nel secondo ampliamento della città di Torino nel 1673. Sulle preesistenze fuoriporta venne tracciata la «via di Po», asse principale del nuovo insediamento che con i suoi 18 metri di larghezza ed il suo percorso completamente porticato, permetteva ai cortei regali di passeggiare senza disagi anche nei giorni di brutto tempo e pioggia. Negli Ordinamenti della Amministrazione dell'Ospedale di Carità, si legge[1]: «*siccome sendosi nel consiglio d'essa citta [Torino] tenuto il giorno di hieri che dall'hospedale deve farsi costruire li portici verso contrade* [...] *della medesima Città di voler concorrere in dett'opera con far costruire due detti portici a sue proprie spese* [...] *si è finalmente stabilito il partito con li Capi Mastri Abbondio Carlo...*».

Come risulta dall'atto, due arcate dei portici furono costruite a spese della città di Torino, «*le altre coll'elemosine della Sua Maestà e di molti benefattori che ad eterna memoria vi apposero le rispettive armi gentilizie*». In chiave di ognuno dei 27 archi del palazzo, infatti, sono posti gli stemmi delle famiglie dei benefattori: da qui il nome «Palazzo degli Stemmi» con il quale l'ufficio tecnico del Comune ha ribattezzato l'antico

(1) Vol. II, in data 28 maggio 1697.

Degli elaborati originali è possibile prendere visione presso i locali della Biblioteca della Facoltà di Architettura del Politecnico di Torino.

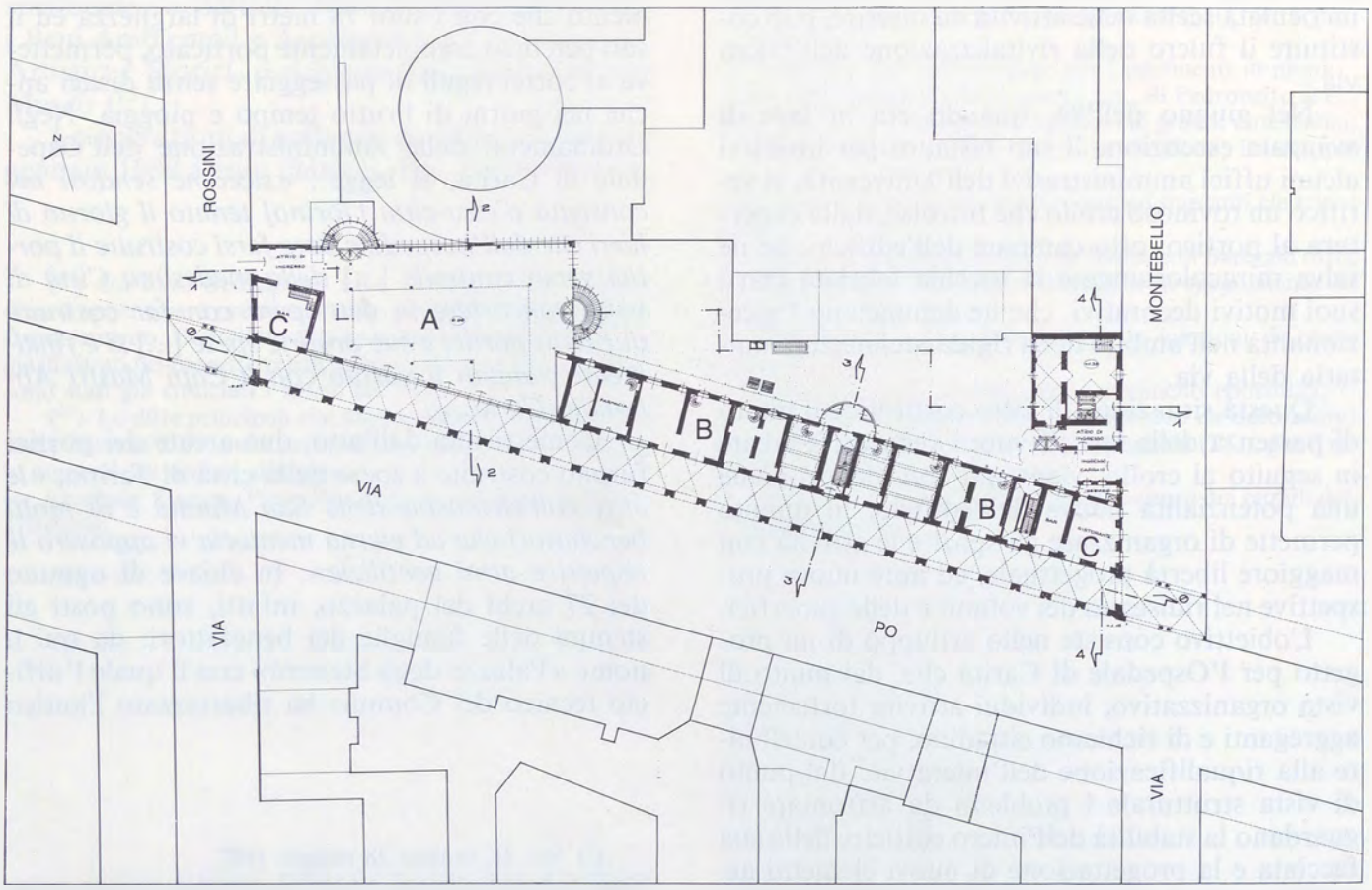
Ospedale di Carità, quando, dal 1° aprile 1982 divenne proprietà della Città di Torino.

L'edificio è localizzato sull'asse principale di quel settore del centro storico che conserva tuttora caratteri molto specifici di centralità urbana: accoglie infatti alcune tra le principali attività culturali e dello spettacolo della Città: il Teatro Regio, il Teatro Gobetti, l'Auditorium della RAI, la Fondazione Accorsi, la Biblioteca Nazionale, l'Accademia Albertina e l'Università. Questa parte di città, e via Po in particolare, sono oggi in forte degrado e, nell'ottica di una loro riqualificazione, il Palazzo degli Stemmi può essere utilizzato come un nuovo polo di attività vivaci e stimolanti che confermino il ruolo storico dell'area.

Le indagini di verifica sulla fattibilità di queste ipotesi sono state condotte intervistando gli addetti ed i responsabili dei centri di cultura e spettacolo della città, con l'obiettivo di raccogliere indicazioni sulla loro attuale organizzazione e giungere a definire le loro necessità in termini di spazio e di organizzazione. La definizione delle attività da inserire nel progetto, i loro rapporti reciproci, il dimensionamento delle attività stesse e dello spazio da assegnare loro, sono stati suggeriti anche dalla constatazione che numerosi enti di cultura e di spettacolo a Torino hanno carenze di spazio con conseguenti difficoltà di gestione e, in alcuni casi, hanno localizzazioni decentrate rispetto all'utenza.

L'esame di alcune realizzazioni di complessi fortemente caratterizzati per servizi urbani, di cui il Beaubourg è il caso più prestigioso, ha inoltre dimostrato che la concentrazione di più enti ed attività culturali in uno spazio circoscritto, ha prodotto molto frequentemente forme di fruizione attiva e di partecipazione da parte dell'utenza. Nella nostra città vi sono organismi culturali e manifestazioni nel campo della musica, del teatro e del cinema, che sono pronti ad assumere un ruolo trainante in un centro di cultura e di spettacolo così caratterizzato.

Le numerose interviste hanno confermato la possibilità di creare un polo che concentri attività culturali e di spettacolo, raccogliendo in un unico edificio: il Museo del Cinema (chiuso dal novem-



Pianta piano terreno: A) atrio e spazio espositivo, B) negozi specializzati, C) servizi.
La nuova costruzione si inserisce in quella esistente utilizzando lo spazio disponibile fino al confine della proprietà.

bre '84) e la sua biblioteca, il Cabaret Voltaire, il Centro Documentazione del Teatro Stabile, Cinema Giovani ed il suo ente di supporto Animazione Cinema Giovani, il Movie Club (attualmente senza una sede fissa)[2]. Questi Enti ed Organismi hanno la necessità di disporre di sedi fisse adeguate, attrezzate con spazi per esposizioni, sale di proiezione, salette ed aule per seminari e riunioni, spazi per rappresentazioni. L'ex cinema Massimo, nella vicina via Montebello, potrà divenire la sede delle grandi proiezioni del Museo del Cinema con un sistema di sale di proiezione opportunamente organizzate.

La distribuzione

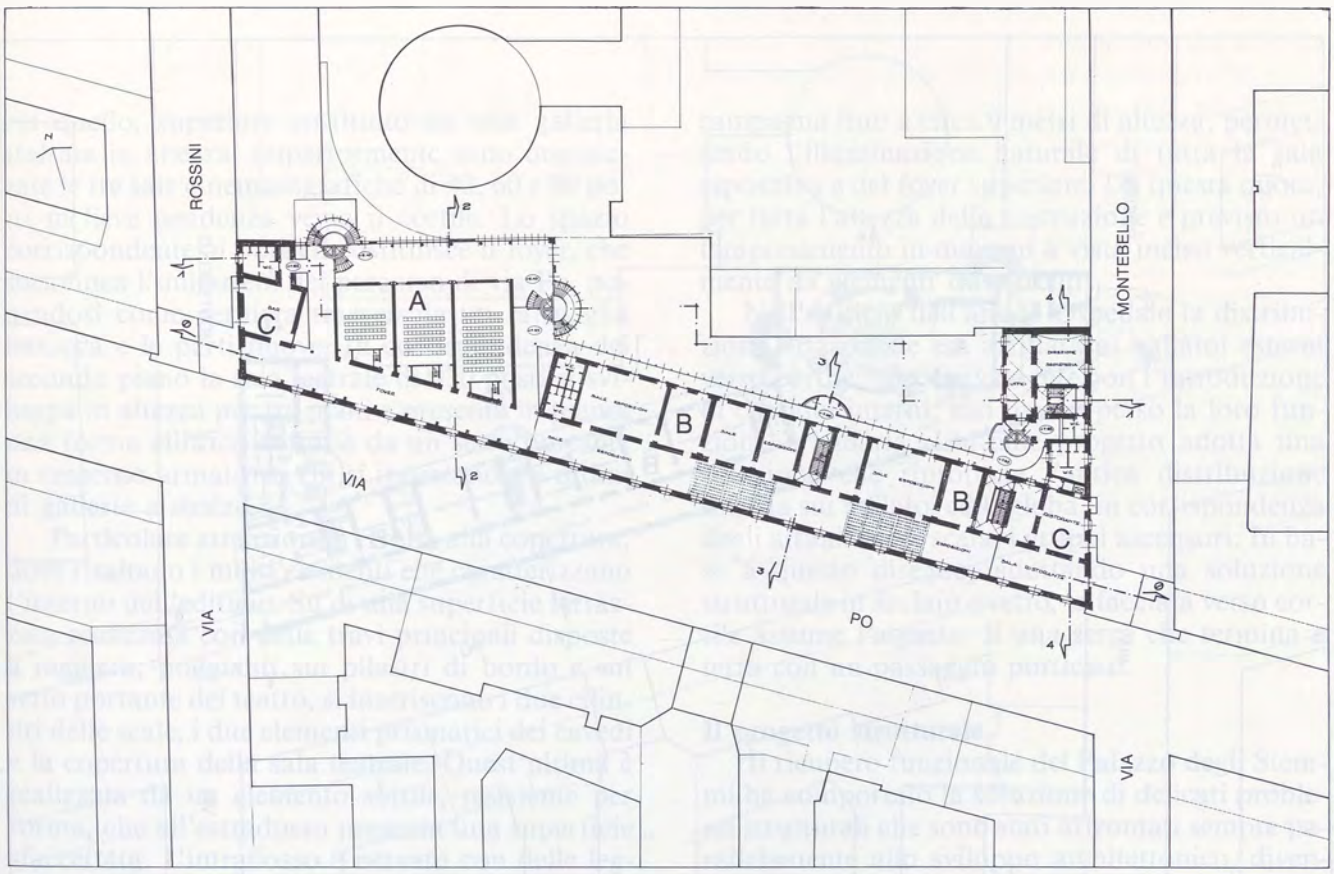
Queste considerazioni e le verifiche successive hanno definito l'organizzazione degli spazi. Ad ogni organismo sono stati assegnati una sede autonoma, che permetta di espletare i compiti istituzionali (biblioteca, spazi per l'amministrazione, ecc.) e degli spazi destinati ad integrare le attività tradizionali: spazi per la consultazione diretta o destinati all'esposizione di materiali conservati ed alla produzione, nel campo della ricerca teatrale e cinematografica (videoteche, sale di prova e di registrazione).

Il progetto

Il progetto è stato sviluppato nel rispetto dei caratteri storici dell'edificio e del contesto urbano, cercando di risolvere tanto i problemi di consolidamento dell'antico edificio, quanto quelli dell'inserimento di parti nuove nell'organismo edilizio barocco. Queste ultime debbono a nostro avviso essere denunciate senza mimesi, ma con particolare attenzione al rapporto con l'antica tipologia costruttiva e con i materiali preesistenti.

Si è cercato di evitare le violenze gratuite sull'edificio antico, limitando gli interventi a quelli strettamente necessari: il taglio della facciata al fine di evitare l'insorgere di stati di coazione, il taglio delle solette collassate nel crollo per l'affian-

([2]) Interviste con il dott. Barbera (Cinema Giovani), il dott. Bastiancich (Animazione Cinema Giovani), il dott. Crivellaro (Centro documentazione Teatro Stabile), il prof. Giuliano (Teatro Stabile) e l'arch. Daprà.



Pianta piano primo: A) sale di proiezione, B) Museo del Cinema, C) servizi.
Le tre sale cinematografiche sono di diverse dimensioni — 40, 60, 90 posti — ed il loro asse è orientato secondo l'andamento di via Rossini.

camento delle nuove, l'applicazione di testate d'ancoraggio alla facciata l'eliminazione di tramezzi ed eventuali aperture negli stessi, nel caso di elementi rimaneggiati nel corso degli anni.

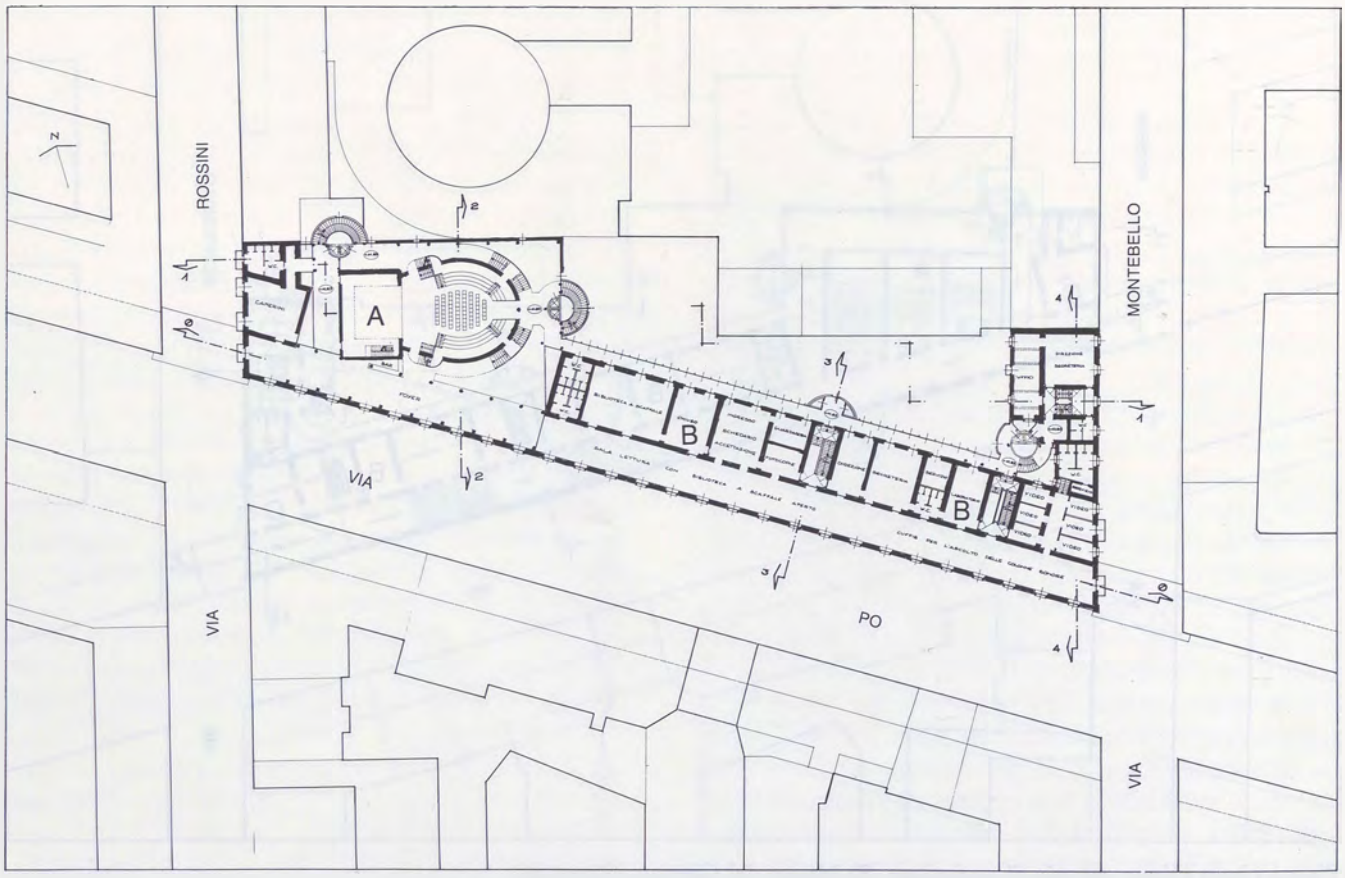
Il progetto ha accolto come riferimento la necessità di operare sulla facciata, rimasta intatta in seguito al crollo, e sul percorso porticato solo attraverso un accurato restauro. Infatti questi elementi, unitamente alla linea di gronda, costituiscono la caratteristica fondamentale del progetto unitario dell'intera via Po, dal filo interno dei portici a quello esterno della facciata, ed, in elevazione, dal selciato di via Po alla linea di gronda. Verso l'interno dell'isolato, dove gli interventi successivi avevano già alterato il disegno originario, il progetto assume una connotazione più libera: lo spazio disponibile verso cortile viene utilizzato fino al confine della proprietà, inserendo un fabbricato nuovo dal linguaggio autonomo.

Il disegno finale risulta non da compromessi tra vincoli strutturali ed architettonici, ma da un loro continuo colloquiare nella ricerca di un risultato finale che renda gli elementi strutturali parte integrante del progetto architettonico.

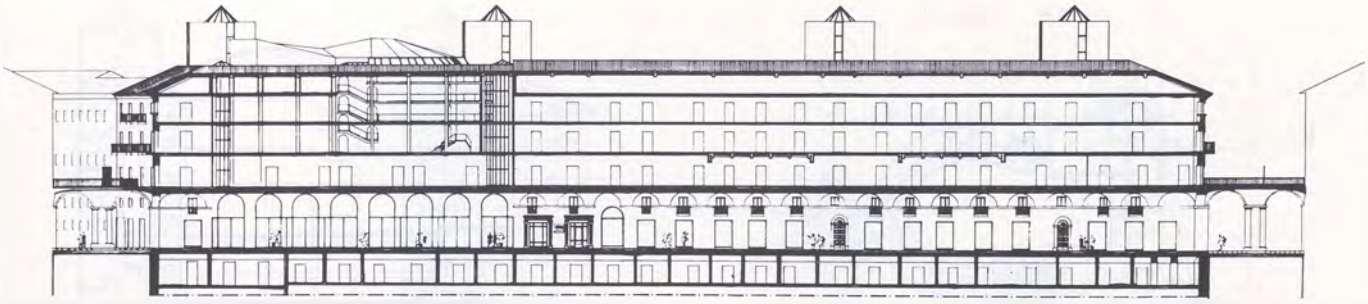
L'edificio nuovo

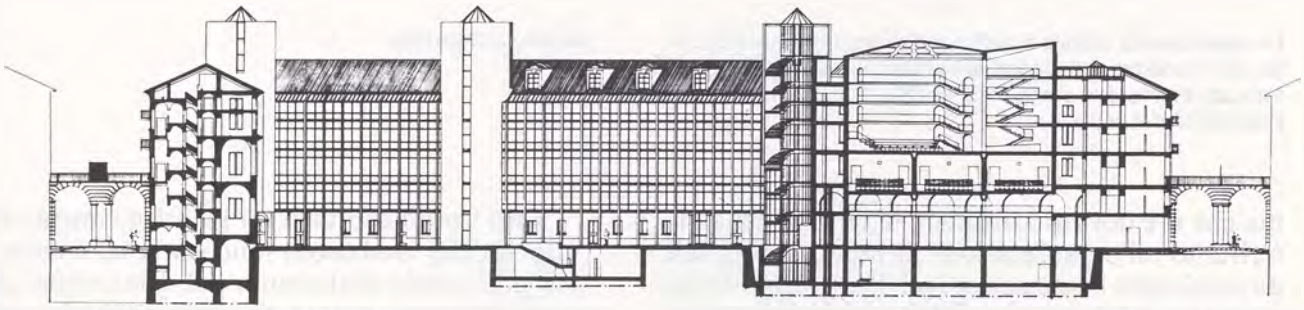
Il fabbricato di nuova costruzione si inserisce nel vecchio edificio con una pianta trapezoidale che soltanto per la profondità dei portici rispetta la maglia barocca, conservandone anche l'orientamento. Si vengono così a determinare due vuoti prismatici a base triangolare vetrati verticalmente su due lati, cui si attribuisce il compito di suturare con evidenza il vecchio edificio ed il nuovo. Quest'ultimo si articola su più piani, situati alle stesse quote di quelli dell'antico Ospedale di Carità e che, pertanto, hanno altezze di interpiano diverse. I collegamenti verticali vengono garantiti da due sistemi di scale elicoidali, che determinano due volumi di forma cilindrica. aggettanti rispetto al filo esterno dell'edificio al quale danno una forte connotazione verso cortile. Le rampe elicolidali determinano un cavedio interno, in cui viene ricavato il vano del gruppo ascensore e che, interamente vetrato, termina in copertura con un cono sfaccettato trasparente.

Al piano terreno la sala espositiva, che si apre anche su via Rossini, è articolata su due piani di



Pianta piano secondo: A) sala teatrale, B) Centro documentazione Teatro Stabile.
È visibile la sala teatrale da 330 posti di forma ellittica delimitata dal foyer a doppia altezza.





Il prospetto del sottoportico, dove si ripropone il percorso porticato ed il prospetto verso il cortile dove la facciata, tramite un curtain-wall continuo, diviene una serra.

cui quello, superiore costituito da una galleria sfalsata in altezza. Superiormente sono organizzate le tre sale cinematografiche di 40, 60 e 90 posti in lieve pendenza verso il cortile. Lo spazio corrispondente al portico costituisce il foyer, che sottolinea l'unitarietà del percorso di via Po, ponendosi come cerniera trasversale tra la maglia barocca e le parti nuove. In corrispondenza del secondo piano la sala teatrale di 330 posti si sviluppa in altezza per tre piani e presenta in pianta una forma ellittica definita da un setto portante in cemento armato su cui si innestano tre ordini di gallerie a sbalzo.

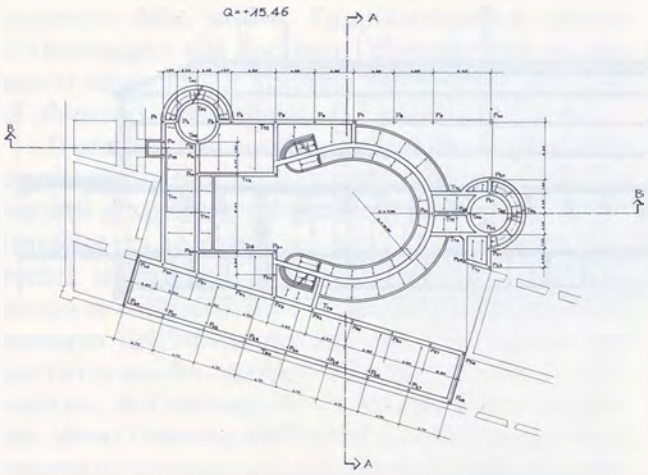
Particolare attenzione è rivolta alla copertura, dove risaltano i molti elementi che caratterizzano l'interno dell'edificio. Su di una superficie terrazzata realizzata con delle travi principali disposte a raggiera, poggianti sui pilastri di bordo e sul setto portante del teatro, si inseriscono i due cilindri delle scale, i due elementi prismatici dei cavedi e la copertura della sala teatrale. Quest'ultima è realizzata da un elemento sottile, resistente per forma, che all'estradosso presenta una superficie sfaccettata. L'intradosso è nervato con delle leggere costolature ellittiche concentriche, interrotte da altrettante radiali.

La facciata, caratterizzata da un alternarsi di superfici piene e vuote, è vetrata dal piano di campagna fino a circa 9 metri di altezza, permettendo l'illuminazione naturale di tutta la sala espositiva e del foyer superiore. Da questa quota, per tutta l'altezza della costruzione è previsto un tamponamento in mattoni a vista inciso verticalmente da elementi trasparenti.

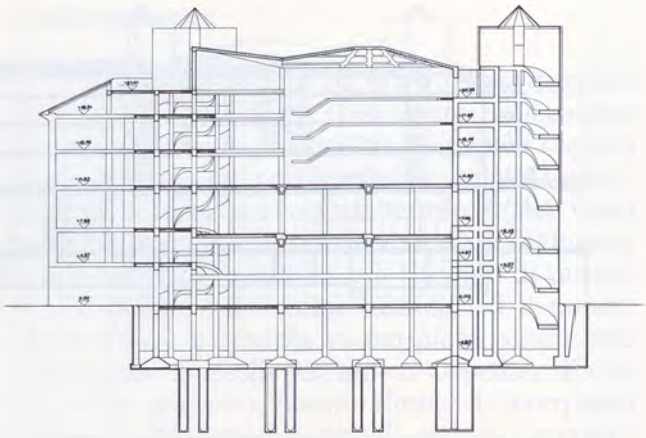
Nell'edificio dell'antico Ospedale la distribuzione orizzontale era affidata ai ballatoi esterni verso cortile. Successivamente con l'introduzione di corridoi interni, essi hanno perso la loro funzione originaria. L'attuale progetto adotta una soluzione che ripropone l'antica distribuzione esterna sui ballatoi ed ingloba, in corrispondenza degli attuali corpi scala, i gruppi ascensori. In base a questo disegno, adottando una soluzione strutturale in acciaio e vetro, la facciata verso cortile assume l'aspetto di una serra che termina a terra con un passaggio porticato.

Il progetto strutturale

Il ricupero funzionale del Palazzo degli Stemmi ha comportato la soluzione di delicati problemi strutturali che sono stati affrontati sempre parallelamente allo sviluppo architettonico, diventandone parte integrante. Accogliendo la filosofia di intervento che considera il vuoto creatosi dopo il crollo un'occasione per possibilità più ampie nell'organizzazione degli spazi, il proble-



La sala teatrale elittica è definita dal setto portante in c.a. su cui si innestano tre ordini di ballatoi a sbalzo collegati tra loro attraverso due corpi scala anch'essi a sbalzo, posti all'estremità del setto.



Sezione strutturale.

ma che si è dovuto affrontare in termini generali, è riferito all'organizzazione di una struttura tale da soddisfare l'esigenza di luci libere proposte dal progetto architettonico e alle forti concentrazioni di carico che ne conseguono sugli elementi verticali.

Il rispetto delle preesistenze sul percorso di via Po è stato totale. Sulla base di questo intendimento, per sorreggere la facciata superstite sono stati previsti degli ancoraggi particolari che, collegandola alla nuova struttura, ne garantissero anche il sostegno. Tali dispositivi, inoltre, permettono un regime deformazionale compatibile sia con i regimi termici della facciata, sia con il comportamento nel tempo della complessa struttura retrostante, sia per gli effetti dei sovraccarichi e delle conseguenti deformazioni.

Una soluzione di questo genere ha richiesto inevitabilmente l'istituzione di giunti di dilatazione atti a delimitare la vita della nuova struttura rispetto alle strutture murarie che la affiancano. A tal fine è stato previsto di realizzare delle discontinuità, dell'ordine di qualche centimetro, che potevano essere riportate sulla facciata grazie alla realizzazione di cesure praticabili con macchinario specializzato.

Tutti i problemi inerenti gli adeguamenti ed i rinforzi delle fondazioni sono stati esaminati e risolti utilizzando diaframmi, pali e micropali che, grazie all'ottima qualità del terreno (ghiaia e sabbia drenanti), si sarebbero potuti realizzare con risultati di tutta affidabilità.

RIFERIMENTI BIBLIOGRAFICI

A. Bellini, C. De Micheli (I.C.O.S.), *La I.C.O.S. nei lavori nel sottosuolo*, Milano, Icos, 1968.

C. Belluzzi, *Scienza delle costruzioni*, Bologna, Zanichelli, 1943.

L.L. Beranek, *Electrical and electronic engineering series: acoustics*, New York, McGrow Hill, 1954.

A. Cavallari Murat, *Forma urbana e architettura nella Torino barocca*, Torino, Utet, 1979.

L. Cibrario, *Storia di Torino*, Torino, Fontana, 1846.

M. Rettinger, *Small music rooms*, in «Audio», ottobre 1968.

«Atti e Rassegna Tecnica», numero speciale settembre/ottobre 1973.

«Lotus», n. 40, 1983.

«Lotus», n. 48/49, 1987.

Direttore responsabile **MARCO FILIPPI** Autorizzazione Tribunale di Torino, n. 41 del 19 Giugno 1948
Spedizione in abbonamento postale GR. III/70 - Mensile

STAMPERIA ARTISTICA NAZIONALE - CORSO SIRACUSA, 37 - TORINO