

ATTI E RASSEGNA TECNICA

DELLA SOCIETÀ DEGLI INGEGNERI E DEGLI ARCHITETTI IN TORINO

RIVISTA FONDATA A TORINO NEL 1867

FIAT
TORINO

**SOCIETÀ
PER AZIONI
UNIONE
CEMENTI**

**MARCHINO
& C.**

≡

**CASALE
MONFERRATO**

NUOVA SERIE . ANNO XX . N. 7 . LUGLIO 1966

SOMMARIO

ATTI DELLA SOCIETÀ

- Convegno sulla ubicazione degli attestamenti urbani del traffico pendolare extraurbano* pag. 269
- Cerimonia in onore del Prof. Cavinato* » 269

RASSEGNA TECNICA

- A. CAVALLARI-MURAT - *Congetture sul trattato d'architettura progettato dal Lodoli* » 271
- P. DEROSI - « *Industria e paesaggio* » » 281
- G. PASSADORE - *Orientamenti attuali per la normazione dei caratteri distributivi nell'edilizia popolare* » 285

COMITATO DI REDAZIONE

Direttore: Augusto Cavallari-Murat - *Membri:* Gaudenzio Bono, Cesare Codegone, Federico Filippi, Rinaldo Sartori, Vittorio Zignoli - *Segretario:* Piero Carmagnola.

COMITATO D'AMMINISTRAZIONE

Direttore: Alberto Russo-Frattasi - *Membri:* Carlo Bertolotti, Mario Catella, Luigi Richieri.

REDAZIONE: Torino - Corso Duca degli Abruzzi, 24 - telefono 51.11.29.
SEGRETERIA: Torino - Corso Siracusa, 37 - telefono 36.90.36/37/38.
AMMINISTRAZIONE: Torino - Via Giolitti, 1 - telefono 53.74.12.

Publicazione mensile inviata gratuitamente ai Soci della Società degli Ingegneri e degli Architetti in Torino. — Per i non Soci: abbonamento annuo L. 6.000. - Estero L. 8.000. Prezzo del presente fascicolo L. 600. - Arretrato L. 1.000.

La Rivista si trova in vendita: a Torino presso la Sede Sociale, via Giolitti, 1.

SPEDIZIONE IN ABBONAMENTO POSTALE — GRUPPO III

FORNITURE DI CALCESTRUZZO PRECONFEZIONATO



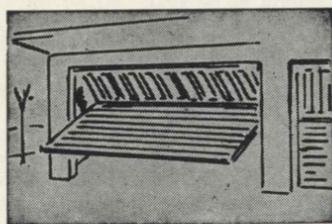
DIREZIONE E SEDE

TORINO □ Corso Galileo Ferraris, 109 - tel. 599.908 / 597.629

CENTRALI DI BETONAGGIO

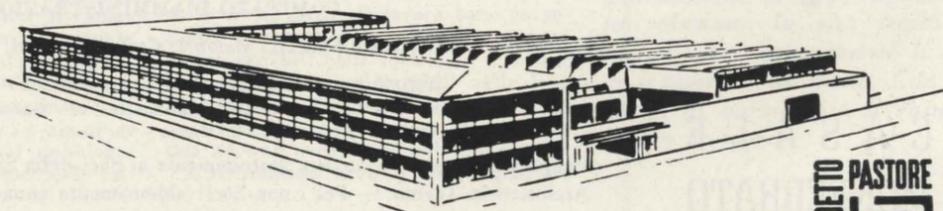
TORINO □ Via Nallino (ang. C. Orbassano) tel. 393.996
 □ Via Sandro Botticelli - telefono 243.010
 □ Via Pietro Cossa - telefono 730.070
 MONCALIERI □ Corso Trieste - telefono 667.786

SERRANDE DI SICUREZZA



BENEDETTO PASTORE
 S.p.A. DI LUIGI E DOMENICO PASTORE
 Capitale Sociale L. 375.000.000

ESPORTAZIONE TUTTI I TIPI DI CHIUSURE DI SICUREZZA, AVVOLGIBILI "CORAZZATA" RIDUCIBILI, RIPIEGABILI, SCORREVOLI A BILICO PER ABITAZIONI, NEGOZI, GARAGES, STABILIMENTI



SEDE E STABIL.: TORINO - C. NOVARA, 112 - TEL. 233.933 (4 linee)

BENEDETTO PASTORE

ATTI DELLA SOCIETÀ DEGLI INGEGNERI E DEGLI ARCHITETTI IN TORINO

Convegno sulla ubicazione degli assestamenti urbani del traffico pendolare extraurbano

Torino 28 Giugno 1966

Il Convegno svoltosi martedì 28 giugno nel Salone dei Congressi dell'Istituto Bancario S. Paolo, è stato promosso dalla nostra Società allo scopo di effettuare sotto diversi aspetti una disamina dei problemi connessi alla ubicazione degli attestamenti nell'area cittadina del traffico pendolare extraurbano.

Il Convegno è stato presieduto dall'Arch. Carlo A. Bordogna, Vice-Presidente della Società Ingegneri e Architetti.

Il Prof. Alberto Russo Frattasi nella prolusione si è richiamato brevemente alle conclusioni emerse da uno studio precedente, osservando anzitutto che il problema del traffico continuerà ad assumere proporzioni sempre maggiori ed a richiedere occupazioni di spazio molto maggiori di quelle attuali.

Le aree occorrenti, sia al passaggio dei veicoli da trasporto che alla loro sosta, difficilmente potranno essere reperibili all'interno della ristretta zona centrale della città, oramai congestionata dal confluire delle linee del traffico, non solo urbano ma anche extraurbano. Appare perciò fin d'ora evidente la opportunità di spostare verso la periferia della città gli attestamenti del traffico extraurbano.

Questa dislocazione periferica degli attestamenti potrà favorire l'Azienda Tramviaria che potrà essere impegnata a trasportare le persone che hanno necessità di venire al centro della città, mentre la maggior parte delle persone che lavorano e costituiscono la gran massa del traffico pendolare extraurbano potranno giungere direttamente nelle zone di periferia dove sorgono gli stabilimenti industriali, senza aggravare inutilmente il traffico nel centro.

L'Ing. Aldo Gargiulo, Capo Divisione delle FF.SS., ha osservato che il traffico urbano dipende dal traffico pendolare e può essere regolato da opportuni orari di uffici, negozi e stabilimenti, così come si sta cercando di regolare l'esodo per le vacanze (da maggio a novembre).

Per quanto riguarda le FF.SS., si stanno approntando gli opportuni mezzi per il traffico pendolare, come già si è fatto per i traffici suburbani, per es. a Napoli ed a Genova, mediante elettromotrici.

Si può anticipare in questa occasione che le FF.SS. stanno costruendo 18 treni speciali bloccati, composti da 1 vettura di I classe, 8 vetture di II classe, 1 vettura pilota, che dispongono di 1000 posti

a sedere ed altrettanti in piedi, trainati da locomotori, che saranno adibiti al traffico pendolare di Milano entro il 1967.

Per Torino, il cui traffico pendolare equivale a circa 1/3 di quello di Milano, non è ancora prevista la istituzione di speciali treni. Ma dopo il 1967 è probabile che si possa estendere a Torino quello che si sta facendo per Milano, istituendo per es. una prima linea Asti-Chivasso che non farebbe sosta a P.N., ma passerebbe direttamente da Torino-Smistamento a Porta Susa, Torino Dora e via.

L'Ing. Alberto Paschetto, Direttore Azienda Tramvie Municipali di Torino, dopo aver rivelato l'utilità dei dati raccolti nell'ampio articolo del Prof. Russo Frattasi, fa presente come gli attestamenti delle linee intercomunali convergenti su Torino siano sorti disordinatamente in funzione privatistica creando numerosi inutili attraversamenti del centro cittadino. Per l'impostazione futura del problema l'Ing. Paschetto ritiene che le linee suburbane possano avere una certa penetrazione verso il centro cittadino e debbano integrarsi con il servizio locale urbano. Per le linee interurbane vere e proprie invece sarebbe teoricamente auspicabile un unico attestamento centrale, non realizzabile però per la mancanza di strade di accesso. Occorre quindi orientarsi verso la scelta di alcuni punti paracentrali facilmente accessibili delle grandi linee di comunicazione e ben collegati alla rete urbana.

L'Ing. Paschetto ricorda che in base a tali criteri è sorta su suggerimento dell'Ispettorato MCTC l'autostazione di Via Fiochetto.

L'Ing. Vitolo, Direttore dell'Ispettorato Compartimentale MCTC, concordando sulla necessità di alleviare il traffico nel centro storico della città e di spostare le « stazioni » degli autoservizi verso la periferia, ha osservato che la loro distanza dal centro non dovrebbe tuttavia essere tale da costringere gli utenti a dovere ancora utilizzare un altro mezzo di trasporto urbano.

L'Arch. Nello Renacco infine ha richiamato la necessità di risolvere globalmente i problemi della città, ed in particolare quello del traffico, partendo dall'analisi delle cause che hanno determinato la crisi del traffico. La generale esigenza di sistemazione razionale deve essere verificata sulla base di un organico rapporto tra abitazione e lavoro, abitazione e servizi, abitazione e tempo libero. La pianificazione del traffico deve essere integrata con un piano specifico di utilizzazione del suolo.

L'indagine, che è il punto di partenza di questo dibattito appare quanto meno parziale, perchè manca la integrazione dei valori sui quali fondare la ristrutturazione della città, che si pone in modo specifico rispetto ai problemi del traffico, per il fabbisogno di nuovi spazi supplementari.

Questa ristrutturazione è necessaria su vasta scala specialmente se si tiene conto del futuro aumento di popolazione. Tecnici ed operatori devono essere indotti a cooperare; altrimenti è necessario che le Autorità approntino un piano globale coerente, nel quale siano risolti, insieme ai problemi delle infrastrutture, anche quelli del traffico. Ma soprattutto è importante sotto l'aspetto scientifico una sintesi di pensiero fra i tecnici interessati: l'esperto del traffico, l'urbanista, l'economista, e il sociologo, i quali dovranno lavorare in *équipe* per far fronte all'aumento del traffico.

Alle relazioni sono seguiti numerosi interventi dei partecipanti, i quali hanno dimostrato l'interesse del problema ed insieme la difficoltà di definire in breve i molteplici aspetti, così che l'Architetto Bordogna ha concluso il dibattito invitando i tecnici interessati a prendere in considerazione l'eventualità di un ulteriore Convegno.

E. A.

Cerimonia in onore del Prof. Cavinato

Per rendere omaggio al Prof. Antonio Cavinato, Direttore dell'Istituto di Giacimenti Minerari del Politecnico di Torino, nel suo 70° anno di età, la nostra Rivista ha pubblicato nei mesi di dicembre 1965 e gennaio 1966 una raccolta di studi e memorie, dedicati alla sua intensa attività.

Gli scritti raccolti in un Volume sono stati presentati al Prof. Cavinato il 18 aprile u. s. nel corso di un Pranzo Sociale dall'Ing. Richieri, Presidente della Società degli Ingegneri e degli Architetti, il quale gli ha rivolto un simpatico saluto augurale, ricordando le sue molte benemerite nel campo della Scienza e della Scuola.

L'Ing. Zuffardi ha quindi preso la parola per illustrare i punti più salienti della lunga e luminosa carriera di Maestro e di Scienziato, di Cittadino e di Organizzatore industriale.

Giunto alla Laurea in Matematica e Fisica agli inizi della prima guerra mondiale, il Prof. Cavinato viene inviato al fronte, ma non rinuncia allo studio e si iscrive alla Facoltà di Scienze dell'Uni-

versità di Padova, dove si laurea poco dopo la fine delle ostilità e diviene assistente.

Fin da allora, non pago delle soddisfazioni dello studio e della Scuola, prende parte attiva alle lotte spesso cruente di quel tormentato dopoguerra, per difendere i suoi ideali, intollerante di ogni sopruso.

Nell'intervallo tra le due guerre, ridotti al silenzio i dibattiti politici, pur seguitando a lottare senza addivenire a compromessi con idee politiche da lui non condivise, il Prof. Cavinato percorre rapidamente la scala della carriera universitaria, giungendo alla Cattedra di Mineralogia nel 1935 ed a quella di Giacimenti Minerari del Politecnico di Torino nel 1937. Insieme alla intensa attività scientifica vanno ricordati i rilievi geologici e gli studi petrografici di varie parti della Sardegna e la prospezione di quasi tutti i giacimenti italiani, che rappresentano un contributo fondamentale alla conoscenza geo-giacimentologica italiana e sarda in particolare.

Altra opera di grande rilievo è uno studio sulla geologia e genesi delle bauxiti. Infine è di quel periodo la pubblicazione della prima edizione del trattato di Giacimenti Minerari, cui faranno seguito altre due edizioni aggiornate ed ampliate ed il testo sull'Ottica Cristallografica: opera preziosa, rapidamente esaurita, che è auspicabile venga presto ristampata.

Il nome del Prof. Cavinato diviene noto in Italia ed all'estero. Egli viene chiamato a far parte di varie Società Scientifiche, prima fra queste l'Accademia dei Lincei.

La seconda guerra mondiale, la guerra civile ed il secondo dopoguerra non potevano lasciare indifferente il Prof. Cavinato ed eccolo a lottare sotto le bandiere partigiane, raggiungendo la carica di Comandante Militare di Venezia.

Appena gli è possibile lascia queste cariche per riprendere il suo posto nell'ambiente che predilige e dedicarsi alle attività a lui più congeniali: la scuola e la ricerca scientifica.

Ma la sua intelligenza e la sua onestà gli valgono ancora l'elezione a Deputato e la nomina a Commissario Fiat.

Tale intensa attività mette in pericolo la sua salute e perciò il Prof. Cavinato, espletato l'incarico alla Fiat, rinuncia al mandato parlamentare per dedicarsi essenzialmente alla scuola ed allo studio, oltre all'opera di consulenza richiesta da Enti pubblici e privati.

Questo periodo è per il Prof. Cavinato fertile di risultati scientifici, sintesi del lavoro analitico degli anni precedenti. Sono di questi anni memorie sue o di suoi ex-allievi, da lui istradati sul cammino della scienza, e la terza edizione del suo trattato, che riassume e contiene tutte le esperienze, le idee ed i suggerimenti raccolti nel corso della sua lunga attività di studioso e didatta.

Ma oltre a questi aspetti, la personalità del Prof. Cavinato emerge per le sue doti umane di benevola arguzia, senso

critico, semplicità e rettitudine, per le quali si può anche non essere d'accordo con lui, ma non si può fare a meno di averne stima ed ammirazione.

Gita sociale in Provenza

La nostra Società si propone di offrire ai Soci la possibilità di visitare le grandiose opere realizzate dall'EdF per regolare l'utilizzazione della Media e della Bassa Durance, al duplice scopo di ottenere una maggiore produzione di energia elettrica, ma soprattutto di favorire con l'irrigazione lo sviluppo dell'agricoltura.

Il programma della gita, che si svolgerà nella prima metà di settembre, è in corso di organizzazione ed i dettagli saranno comunicati ai Soci con una apposita circolare.

Possiamo qui intanto anticipare a grandi linee l'itinerario del viaggio che ha come primo obiettivo la visita alla diga di Serre Ponçon ed alla centrale omonima in caverna, prima fase della catena di centrali situate sul corso della Media e della Bassa Durance, l'ultima delle quali è St. Chamas. La tappa è prevista a Marsiglia dove è in programma un giro panoramico per osservare lo sviluppo urbanistico e industriale della città e quindi una gita in mare con visita alle opere ed installazioni portuali ed al complesso industriale di Lavera con una puntata alle Calanques ed alla Costa.

Il viaggio proseguirà quindi attraverso la Provenza dove si potranno ammirare le antichità romane ed i monumenti d'arte provenzali, fino alla confluenza della Durance con il Basso Rodano, dove stanno sorgendo le grandiose opere idrauliche di canalizzazione a scopi irrigui per valorizzare il naturale patrimonio agricolo e stimolare lo sviluppo industriale.

Il viaggio di ritorno sarà effettuato con un aereo speciale che decollerà dall'aeroporto di Marignion e riporterà i Soci a Torino-Caselle.

Le grandi opere che favoriscono il progresso

LA REGOLAZIONE DELLA DURANCE

La Durance, che all'origine della nostra era geologica si gettava direttamente nel Mediterraneo, è ora il principale affluente del Rodano e raccoglie i deflussi di un bacino imbrifero di 14.225 kmq. Il suo regime naturale è torrenziale: da una portata di piena di 1.800 mc/s si scende d'inverno ad una minima di 45 mc/s, proprio quando sono maggiori le necessità dell'agricoltura. Dopo la confluenza col Verdon, la portata media sta intorno ai 200 mc/s che rappresentano un deflusso totale di 6 miliardi di mc/anno.

Per regolare il deflusso naturale della Durance ed utilizzare nel miglior modo la ricchezza delle acque che prima andavano sprecate o danneggiavano le colture, l'EdF ha costruito lo sbarramento di Serre Ponçon alto 120 m, che crea un invaso di 1200 milioni di mc, della superficie di 28 kmq, il quale ha la funzione di regolare nel corso dell'anno il deflusso delle portate a valle in modo da utilizzare ogni mc d'acqua.

L'invaso viene in parte utilizzato nella centrale in caverna, situata alla base della diga per dare, con una potenza di 320 MW una produzione annua di 700 milioni di kWh.

L'invaso utile di Serre Ponçon, 900 milioni di mc consente di mettere a disposizione degli utenti della Bassa Durance 200 milioni di mc, volume sufficiente a soddisfare alle necessità dell'agricoltura di 8 annate su 10, assicurando la produzione agricola della zona.

L'acqua utilizzata nella centrale di Serre Ponçon va ad alimentare successivamente altre 12 centrali costruite sul corso della Media Durance, che danno una produzione totale di 2.600 milioni di kWh.

Nella Bassa Durance cinque centrali con una potenza di 525 MW ed una produzione di 2.300 milioni di kWh all'anno, utilizzano anche le acque di irrigazione sul max salto compatibile con l'alimentazione dei grandi canali agricoli. L'ultima di queste centrali è St. Chamas dove l'acqua di scarico si riversa nell'Etang di Berre.

In totale dei 6 miliardi di mc d'acqua disponibili, 2,5 sono distribuiti a scopi irrigui, 2,5 sono utilizzati nelle centrali e la Durance viene così invitata a seguire nei canali artificiali l'antico percorso che la conduceva direttamente al mare.

Il rimanente miliardo di mc continuerà ad affluire al Rodano.

LA CAMARGUE

La canalizzazione del Basso Rodano è una grandiosa opera che assicurerà l'irrigazione di 250 mila ettari di terreno, già improduttivo o scarsamente remunerativo per trasformarlo in frutteti, orti o pascoli, grazie ad una rete di 240 km di canali di varia portata. Il costo dell'opera che sarà ultimata nel 1980 è previsto in 250 a 300 miliardi di lire.

Il recupero di terre incolte e povere non va solo a beneficio dell'agricoltura, ma favorisce anche lo sviluppo industriale ed infatti l'avvio delle opere di canalizzazione ha già attirato imprenditori che hanno installato tubifici metallici e di plastica, fabbriche di macchine agricole, di conserve e di altri prodotti.

Le opere della Camargue si inquadrano infatti in un sistema di agricoltura industrializzata che favorirà la concentrazione delle terre in aziende di estensione non inferiore a 20 ettari, per rendere economicamente vantaggiosa la coltivazione dei frutteti e degli orti.

RASSEGNA TECNICA

La « Rassegna tecnica » vuole essere una libera tribuna di idee e, se del caso, saranno graditi chiarimenti in contraddittorio; pertanto le opinioni ed i giudizi espressi negli articoli e nelle rubriche fisse non impegnano in alcun modo la Società degli Ingegneri e degli Architetti in Torino

Congetture sul trattato d'architettura progettato dal Lodoli

AUGUSTO CAVALLARI-MURAT, sulla scorta dei due sommari del progettato trattato di Carlo Lodoli (1690-1761), abbozzati a memoria dal discepolo Andrea Memmo, tenta una filologica ricostruzione del suo pensiero inquadrandolo nella storia dell'estetica illuminista e rendendolo accessibile al lettore situato nella cultura attuale inesattamente informata sulla polemica teorica tra barocchi e neoclassici. Allega in appendice la duplice « divisione dell'opera lodoliana », come apparve nella postuma opera sugli « Elementi di Architettura lodoliana, ossia l'arte del fabbricare con solidità scientifica e con eleganza capricciosa » (Zara, 1854).

Carlo Lodoli non ha oggi un testo suo attraverso il quale poter esercitare il magisterio ch'ebbe in vita su quanti ebbero con lui contatti personali. Del suo trattato sull'architettura, che il biografo asserisce sia stato scritto e poi rovinato dal dilavamento della pioggia stillante su una cesta in cui era andato a finire nella soffitta della casa d'uno dei Dieci della Repubblica Veneta, non abbiamo che sunti a memoria; alcuni essendo stati onestamente dati a scopo ricostruttivo, com'è della versione Memmo, ed altri essendo miscelati col pensiero altrui, com'è nel caso delle citazioni dell'Algarotti e del Milizia (il quale ultimo avrebbe conosciuto quasi direttamente il verbo lodoliano all'epoca del suo alunnato all'Università di Padova).

Restano per nostra misera consolazione due abbozzi non eguali, del sommario di tale trattato. L'impressione che si prova a leggere gli abbozzi, senza commenti annacquature e tinteggiature correttive pure in buona fede, è di molta novità rispetto ai suoi tempi, di vigoria anche attuale e di duratura concretezza filosofica. Il che spiegherebbe marginalmente la ragione dell'apprezzamento reciproco del Lodoli e del Vico, anch'egli filosofo utile, duraturo e comprensibile solo ora dopo un profondo lavoro di storiografia e di critica (il Lodoli volle la stampa a Venezia della Scienza Nuova, e fu in legame epistolare col Vico

stesso il quale lo cita in una delle traduzioni alla terza Scienza Nuova). Provando a cancellare i commenti gratuiti ed i non giove-



Il Procuratore di San Marco Andrea Memmo, che ebbe Carlo Lodoli come precettore e che cercò di tramandare il pensiero in tema d'architettura.

voli del Memmo, dell'Algarotti e del Milizia, cerco ora di tentare una meditata filologica ricostruzione del pensiero dell'Autore attraverso la fusione delle due « Divisioni dell'opera lodoliana, forse intitolata l'Abbici dell'Arte Nuova » (p. 50, Memmo).

Si potrebbe affermare che il pensiero lodoliano sia nato nel tempo illuminista per vivere fuori di quel tempo in ogni tempo.

L'analisi deve quindi essere fatta nelle due accezioni: *sub specie temporis* e *sub specie aeternitatis*.

Sono i due lati d'una stessa medaglia, però ambedue necessarie, perchè se i suoi corsi sull'architettura non si collocano nel loro tempo non si può comprendere il contrasto fondamentale tra Lodoli ed i trattatisti accademici; ma anche perchè fintantochè tali insegnamenti rimangono nel tempo del barocco e del neoclassicismo non rivelano tutto il contenuto di validità che invece assumono se applicati attivamente nell'architettura dei nostri tempi e strumentalmente nella critica storica dei monumenti d'ogni tendenza e stile.

Dopo un discorso proemiale circa le « varie ipotesi sulle prime fabbriche erette in diversità di climi e di fisiche combinazioni » e sulle « difficoltà » d'essere ascoltati obbiettivamente recensendo i teorici dei « sistemi d'architettura corsi sinora », divide l'opera in nove libri.

Nel Libro I fa un « esame imparziale e filosofico dei primi conosciuti sistemi » e cioè dell'egizio, etrusco, dorico, ionico, corinzio, composito, francese e spagnolo, prendendo pretesto per criticare teoreticamente tanto Vitruvio quanto chi segue solo Vitruvio. Indi espone i difetti e le contraddizioni dei cinque ordini quando anziché in materiale ligneo si realizzino in pietra, comportando « danni e pregiudizi fisi-

ci e pratici». E conclude sulla necessità di nuovi metodi e forme (« un nuovo istituto ») per non limitare la libertà dell'arte e per facilitare l'illimitata possibilità d'invenzione « di nuove forme e di nuovi termini » inservienti al futuro.

Dunque impostazione barocca e non neoclassica, come certamente non ispirate ad archetipi d'autorità storica sono le sue poche opere progettative, quali le due finestre di San Francesco alla Vigna

che altrove ho riprodotto con sconcertanti risultati polemici in proposito e che qui ripubblico.

Nel Libro II pone un Prologo in cui dà un po' di bibliografia tecnica e cenni diffusi sulle scienze chiamate in gioco dall'architettura (geometria, meccanica, statica, stereotomia, aritmetica, disegno, idraulica, idrostatica, fisica, resistenza dei materiali lignei e lapidei). Introducendo il « nuovo istituto » con « elementi di teoria razionante, poi di teoria dimo-

strativa ed esperimentale », ne segnala l'importanza non solo per gli artisti ma anche per i critici (« quegli altri che chiamati talvolta a dare il loro giudizio sopra modelli o fabbriche per anco erette, fidansi nel solo preteso buon gusto loro, o cognizioni per intero distaccate dall'arte, di cui stavan per cercarsi i veri appoggi »). Ritenendo l'architettura civile un'arte da trattarsi « a guisa di scienza », sostiene l'esigenza di principii produttori in una o più finalità, e di classificazioni didattiche delle « parti integrali » dell'architettura, immutabili (primarie) e relative (secondarie). Tanto per intenderci parti integrali sarebbero la « solidità » e « l'ornamento » nell'accezione vitruviana.

Nel Libro III (estremamente scheletrico nell'abbozzo, ma importantissimo dal punto di vista estetico) tratta delle strutture appartenenti all'architettura e delle « forme » di cui è capace; cioè forme semplici ma esteticamente limitative e forme ornate d'illimitata capacità compositiva.

Nel Libro IV, trattando della « solidità architettonica in genere » delle costruzioni a base di archi oppure di piattabande (« struttura fornice » e « struttura travale »), elenca le « indoli » e gli « usi » di materiali naturali (legno, terra, sabbia, sasso, pietra, marmo, ferro, rame, ecc.) e di materiali artificiali (cementi, plasmii, pietre cotte, mastice, metalli composti). Da ciò una anticipazione del moderno concetto di « individualità architettonica » del materiale da costruzione, del quale occorre conoscere « quantità, qualità, figura o fase » e poi anche « ubicazione e immersione, elevazione e connessione ».

Di tali terminologie non è traccia nella letteratura vitruviana né in quella coeva italiana ed europea; perciò sarebbe imprudente spingere oltre il desiderio di vedere nel suo proponente un pioniere d'ogni concetto nostro attuale.

Nel Libro V, il quale è destinato alla composizione estetica, trat-

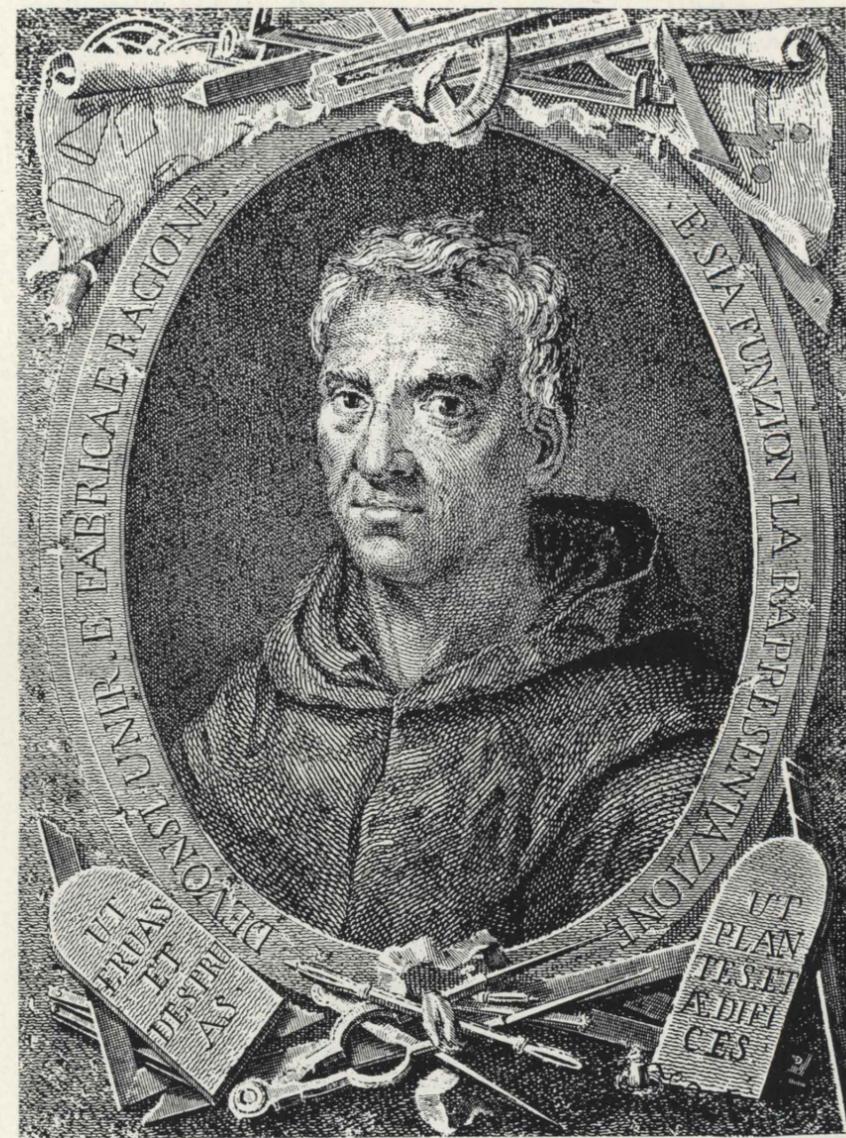
tando della analogia ovvero proporzione architettonica in genere, che sarebbe la « seconda parte integrale » anzidetta (Libro II), riprende i tradizionali temi della « euritmia » e della « simmetria », le quali servirebbero come principii generali a risolvere ognora e ovunque ogni problema dalla dimensione e forma dei « membri interni o parti organiche (scale, sale, ambienti in genere) delle « moli composte » (tempi, case, piazze, casette di qualunque figura struttura, ecc.), delle aperture per le comunicazioni interne ed esterne di cose, di persone e di fattori naturali (« fori di luce, di passaggio o di altro uso e riferibili ai rispettivi ambienti »).

Modernissima classificazione, razionalmente generalizzata e generalizzante, tanto da accomunare nel concetto compositivo entità architettoniche ed urbanistiche, oppure elementi distributivi ed elementi strutturali.

Nel Libro VI, che tratta della funzionalità, distributiva detta ancora tradizionalmente « comodo » e inserita nella « prima parte integrale secondaria », questo carattere viene considerato come fattore artistico relativo, non immutabile, soggettivo, perché « la distribuzione è applicabile ai rispettivi costumi ed anche ai capricci », nonostante che in essa si osservino le leggi della « economia applicabile alle rispettive fabbriche ».

Tale capriccioso estro dell'architettura è fatto da segnalare per la umanizzazione di questo trattatista erroneamente considerato un rigorista puro, un consequenziario illuminista secondo l'altrettanto falso concetto dato dal materialismo all'illuminismo. Le pagine di Diderot dedicate all'architettura suonano conformemente a quelle lodoliane nel riconoscimento della importanza del cuore palpitante e della libertà della fantasia produttrice del bello.

Nel Libro VII, tale concetto di arbitrarietà artistica viene rafforzato, considerando « l'ornamento in genere » e « l'ornamento interno architettonico » come « secon-



Ritratto del Padre Carlo Lodoli, eseguito da Antonio Longhi (figlio di Pietro) ed inciso dal Vitali, anteposto al volume « Apologhi ». Sotto il medaglione sta la lapidaria scritta « Il Socrate Architetto ». Altri ritratti furono dovuti a Bartolomeo Nazari, al capitano Boschi, al miniaturista Raffaello Bachi e ad un anonimo scultore autore d'una creta in casa Farsetti nel Settecento.

da parte integrale secondaria ». Lodoli anzi rincara la dose ribadendo la relatività del fattore artistico considerato contemplante norme « dell'ornamento in genere, delle determinate proprietà arbitrarie, o convenevoli caratteri che possono introdursi a piacere nelle moli, ma che sempre derivar devono dalla complessa — rettificata — mentale-meccanica scelta della materia tutta che la riguarda ».

La decorazione non è quindi affatto bandita dall'estetica lodoliana ma dev'essere rappresentazione

intrinseca d'una idea nata da un metodo mentale di ispirazione nella meccanica delle strutture adattata alla complessità dei fenomeni fisici cointeressati. Ci si riterrebbe autorizzati a dire che qui, in nuce, ci sia una anticipazione della teoria schopenhaueriana della architettura come rappresentazione della lotta tra i pesi ed i sostegni.

Nel Libro VIII è una casistica fatta per passare dalla vista « teoria razionante » alla « teoria dimostrativa e sperimentale ». Nel « nuovo Istituto » Lodoli ammette recuperi dal passato stilistico di



Monumento ad Andrea Memmo che fu ideatore dell'originale giardino di Prato della Valle in Padova, quando era Provveditore, valendosi della collaborazione del Cerato, nella statua di Felice Chierighin, addita il Prato stesso alla figura accovacciata che impersona la città di Padova. (Cfr. Guida di Padova, 1961).

segni linguistici « che posson essere comuni al sasso, al marmo, al legno, al cotto ed al metallo ». E ciò anche se in generale devesi tenere per regola che esistono proprietà caratterizzanti « che ad una materia possono convenire, o no ad un'altra ». Occorre ribadire lodoliano che « mentre ogni prodotto della natura, avendo la sua determinazione, in forza della

ancora delle nicchie, del modione, delle cornici, bozze, piedestalli ed altri membri arbitrari ». Tali elementi liberamente scelti dalla fantasia dell'artista « a piacere possono introdursi nelle moli, ma sempre derivar devono dalla complessa rettificata - mentale - meccanica scelta di tutta la materia che la compone, e vengono comunemente compreso sotto il termine

l'autenticità artistica e della totalità ivi riflessa.

L'altro frammento originale è altrettanto interessante. Mostra un disegno più stringato. Lodoli se la cava con sei libri.

Nel Proemio accenna al desiderio di permettere delle definizioni: quella d'architettura, quella della retta funzione e rappresentazione (che però sappiamo a memoria perché ripetuta da Memmo Algarotti e Milizia « ciò che è in funzione deve essere in rappresentazione », « è falso che una materia non rappresenti sé stessa », ecc.); e poi le definizioni di « solidità », « analogia », « comodo », « ornamento ».

Il frammento organizza il Libro I ed il II dopo le definizioni proemiali, in una filza di « corollari » in cui Lodoli riassume i primari concetti dei classici.

« La retta funzione e la rappresentazione sono i due soli oggetti finali scientifici dell'architettura civile » e conviene « immedesimarle a segno che non sieno che una sola cosa ».

« La funzione della materia tutta atta a compor fabbriche, è quella moltiplicata e modificata azione che risulta dalla stessa materia; qualor venga essa impiegata dimostrativamente, secondo la propria indole ed il proposto fine, e fa sempre essere concordi tra esse la solidità, l'analogia ed il comodo ».

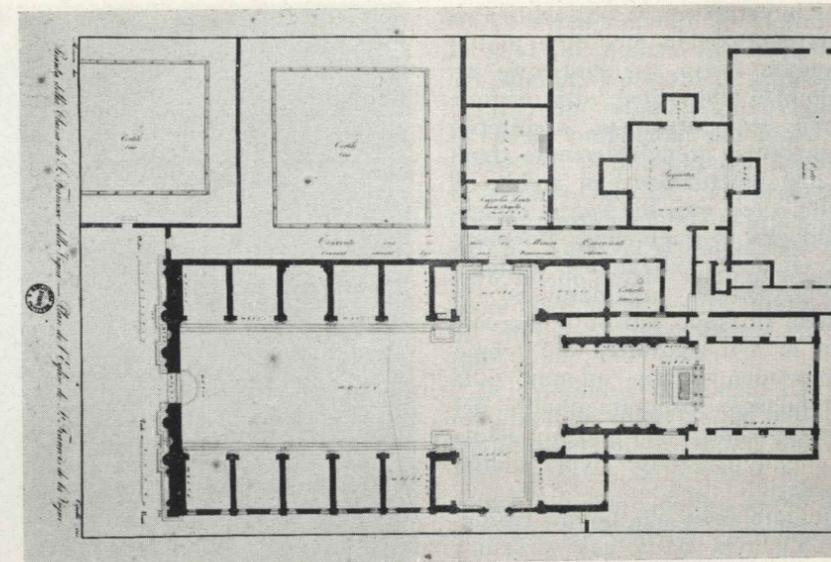
L'azione architettonica è quindi implicitamente funzionale perché la materia non conta come materia ma come idea dimostrativa delle sue qualità e possibilità di assecondare la finalità dell'azione artistica stessa. In tal caso è la struttura stessa che se è funzionale diventa la rappresentazione di sé stessa, è la proporzione che se funzionale diventa la rappresentazione di sé stessa, è la distribuzione comoda che se è funzionale è ancora la rappresentazione di sé stessa. Funzione e rappresentazione sono una cosa sola quando il processo inventivo non si fa più notare per dar l'impressione che sia processo naturale. Com'è imminente l'idealismo crociano!

Lodoli dice meglio, pur col vocabolario del suo tempo: « Rappresentazione è l'individua e totale espressione che risulta dalla materia qualor essa venga disposta secondo la geometrico-aritmetico-ottiche ragioni al proposto fine ». Si noti la precisazione terminale « al proposto fine », che non può mancare senza creare errore; come creò errore tale omissione per parte dei razionalisti novecenteschi. Questi non compresero che non è la razionalità della cosa in sé stessa che conta nell'arte, ma la forma artistica del sentimento della razionalità di quella tal cosa. Cioè, lodoliano, quella disposizione « secondo le geometrico-aritmetico-ottiche ragioni al proposto fine » « della individua e totale espressione ».

Incalza poi il Libro I: « La solidità, l'analogia ed il comodo sono le proprietà essenziali della rappresentazione. L'ornamento non è essenziale, ma accessorio alla retta funzione e rappresentazione », che sono, come già s'è premesso « i due soli oggetti finali ».

« L'analogia, il comodo, e l'ornamento possono solo essere dimostrate dai matematico-fisico elementi, e razionate norme ». Sono dunque contenuti che debbono trasferirsi sul piano della figuratività artistica, mediatori « elementi » che un secolo più tardi saranno chiariti dalla « pura visibilità » e dalle teorie integrative successive.

Nel Libro III tratta della razionalità statica, che chiama alla latina « solidità ». « Solidità architettonica è quella fermezza individuale e totale che risulta nella fabbrica dalle statico-fisico-chimiche teorie, applicabili alla soggetta materia semplice e composta ». Queste conoscenze scientifiche richiedono precisazioni « sopra l'indole dell'architettonica materia semplice, cioè legno, sasso e marmo, ovvero esperienze parziali di zilogia e litologia » e norme « per il meccanismo disponente la materia ». Altrettanto vien fatto per la « materia artificiale » (cementi, plasm, terra cotta e metal-



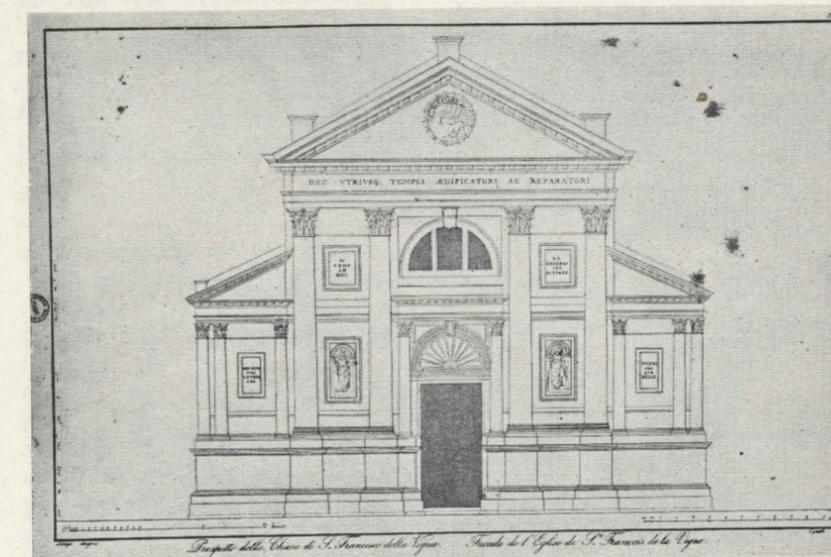
Pianta del complesso conventuale di S. Francesco della Vigna dove aveva sede il Commissariato francescano di Terra Santa retto dal Lodoli. La manica edilizia nuova fu costruita dal Frate stesso (dalla pubblicazione « Le fabbriche più cospicue di Venezia, misurate, illustrate, ed intagliate dai membri della Veneta Reale Accademia di Belle Arti, Venezia, Tip. Alvisopoli, 1815-25 » a cura del Diedo, del Cicognara e del Selva).

li). Seguono poi « elementi e norme applicanti la materia disposta, e prima quelli per la ubicazione e per la immersione », « per la connessione e la elevazione », « per la contiguazione e depluviazione ».

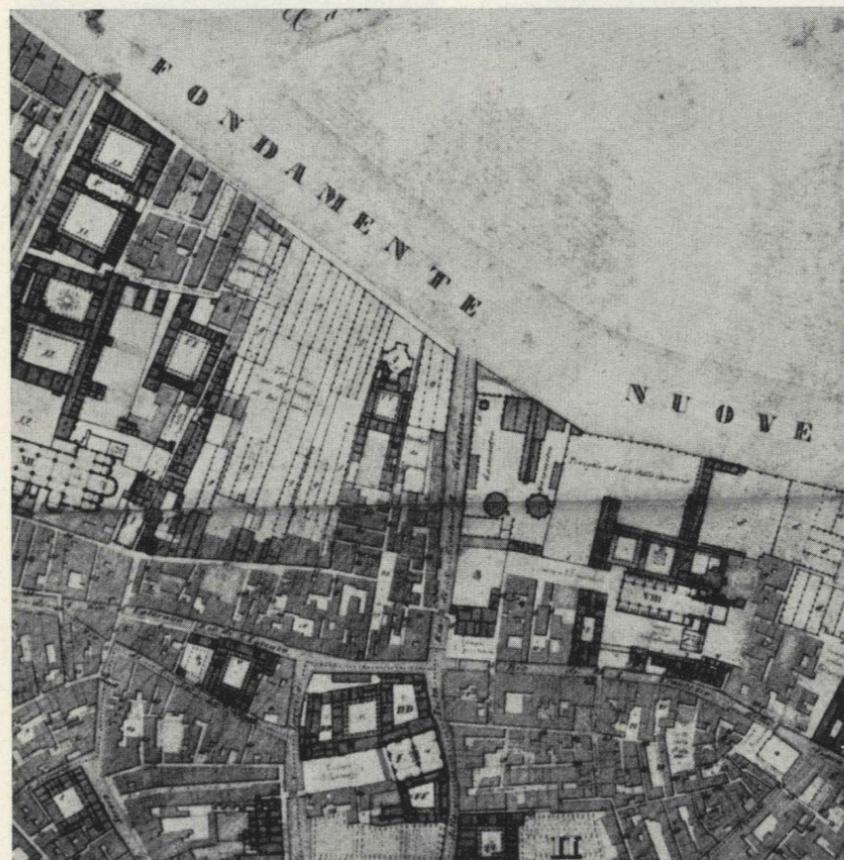
Per connessione ed elevazione dà con forte anticipo i soliti elementi che compaiono oggi nei trattati d'architettura, ma con quel carattere di finalità tecnica ed artistica che invece la trattistica attuale sta erroneamente dimen-

ticando; ad esempio Lodoli tratta delle fondazioni, « varia qualità di fondamenti di suoli della palificazione sott'acqua » e dell'elevazione tratta con continuo riferimento ai mezzi organizzativi del cantiere: « dei sostegni, puntelli, macchine per facilitare, trasportare, e alzar pesi dei vari istromenti ecc. ».

Le strutture « fornice e travele », ora vengono inserite negli « Elementi per la struttura retta » e « per la struttura curva ». Per-



Facciata palladiana della chiesa di S. Francesco alle Vigne, più volte citata nei discorsi del Lodoli. Qui dentro visse ed officiò il grande teorico dell'architettura. (foto Museo Correr).



Zona di Venezia in cui sorge S. Francesco della Vigna. Il Commissariato di Terra Santa è tra la chiesa e la laguna, parallelo all'asse del tempio stesso. (foto Museo Correr).

quale esso è quel che è, così deve averla una fabbrica ancora per essere essenzialmente quella che avrà da essere, cioè differenziale nella sua esistenza, dentro all'archetipo del suo proposto fine ».

« Archetipo del suo proposto fine » è dunque l'idea funzionale della fabbrica nella sua essenza estetica architettonica.

La teoria dimostrativa e sperimentale continua indagando le regole ed il retto uso di colonne capitelli e basi, « dei piloni, de' barbacani, delle spranghe, ecc., così

di ornamento ». Purtroppo l'antologia termina con questo Libro VIII, perché del IX manca il testo.

Il frammento complessivo di tale prima bozza della « Distribuzione dell'opera » è però già sufficientemente largo per fare spaziare lo sguardo e lasciarlo pago d'aver intravisto la totalità e l'equilibrio del pensiero lodoliano.

Come da un capitello caduto sulla gradinata del Partenone possiamo intuire il tono di tutta l'architettura, proprio in virtù del-

ché in verità con la trattatistica rinascimentale la struttura piattabandata finiva per costituire un velo fitto alla visione ed intuizione fisica degli organismi architettonici, ormai prevalentemente rivolti alla costruzione con archi con volte e con cupole. Non si dimentichi che in quell'epoca Borromini, Guarini, Frigimelica, Vittone, Dienstenhofer organizzavano lo spazio in modo estroso e coerente con le arti figurative del tempo luministico, grazie appunto alla arrendevole insperata qualità del sistema «fornice», non più schiavo degli architetipi lignei piattabandati.

È stato detto che Lodoli riprende Vitruvio nella sua struttura teorica. Niente è più falso. Vitruvio ha in mano l'arco etrusco-romano, e lo nasconde dietro una cortina di ordini piattabandati; anche se tratta diffusamente di archi volte e cupole, non spinge nessuno ad interpretarli compositivamente come linguaggio equivalente di quello canonico iniziato dai greci. E viceversa Roma aveva già creato il proprio prepotente individuale linguaggio; proprio quei «fori e vasi architettonici» che Lodoli, sente in modo affine ai moderni che parlano di «spazio interno».

Della seconda proprietà essenziale detta analogia, è detto nel Libro IV. «Analogia è quella proporzionata regolar convenienza delle parti e del tutto, che risultar deve nella fabbrica da stereo-



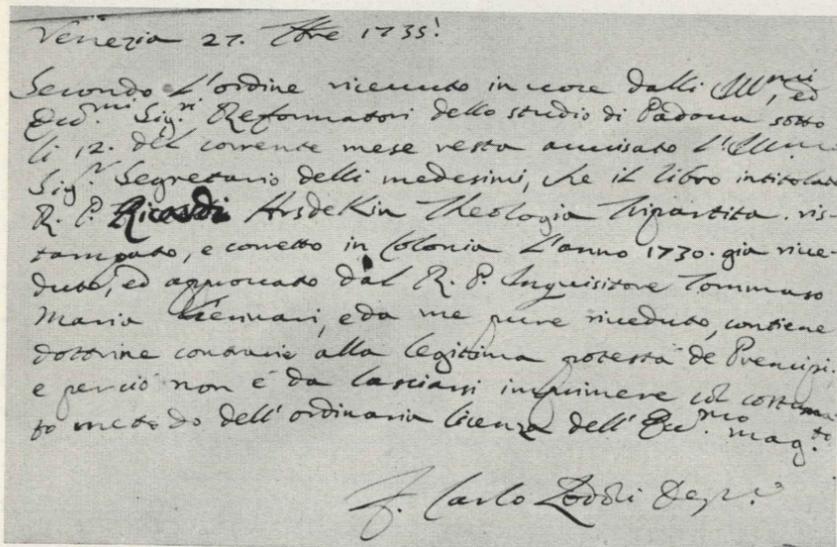
Una delle due finestre ideate da Carlo Lodoli in rigoroso ossequio alla teoria architettonica propugnata («l'architettura ha da formare, ornare e mostrare»), la quale è stata più volte interpretata come avvio al rigorismo neoclassicista ed invece deve considerarsi sul filone delle libere invenzioni dell'epoca barocca.

metrico-aritmetiche teorie combinate colle ragionevoli norme, applicabili alla forma e misura delle fasi, de' membri, di fori e

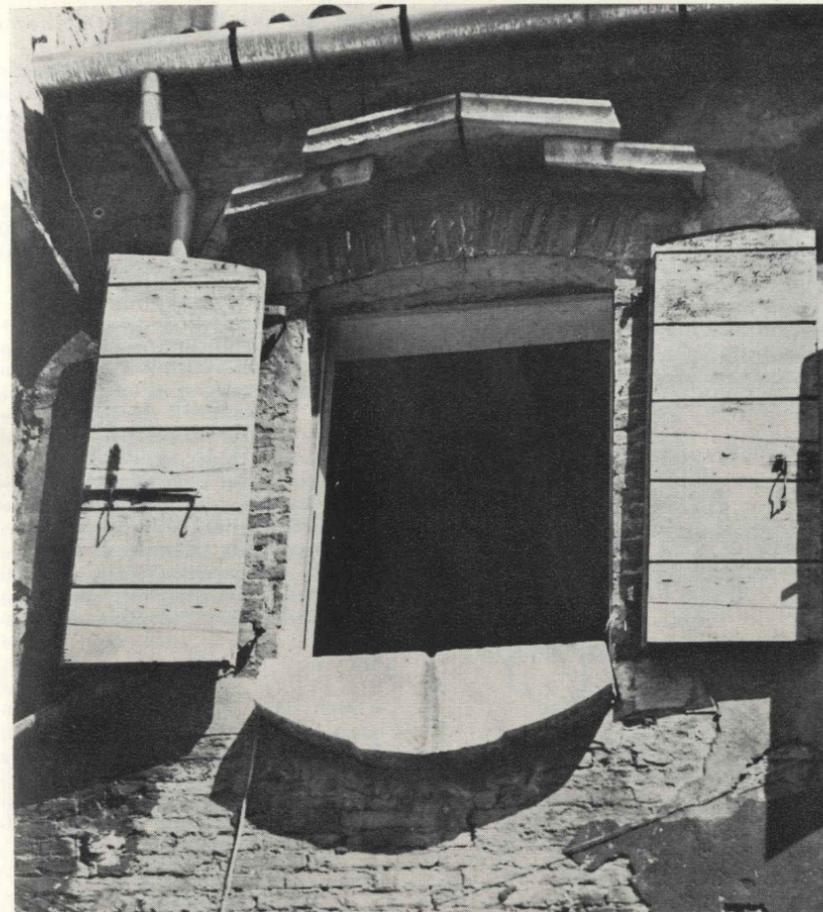
de' vasi architettonici». Croce parlerà di «totalità». I neoclassici, sulla scorta di Vitruvio, che risentiva della tecnica oratoria ciceroniana fondata sulla «concinnitas», più che all'analogia dell'etimo greco ed implicante il rispetto nel tutto e nelle parti della stessa legge di proporzionalità, amarono rifarsi al termine di «simmetria», che ovviamente non concorda con il significato attualmente datogli dai matematici di ribaltabilità di una parte rispetto a punti rette e piani.

Nel settore dell'analogia vitruviana stanno con risalto gli «Elementi e norme inservienti alla stereometria delle moli architettoniche», «alla scenografia delle moli suddette» (ovviamente trattandosi della rappresentazione prospettica), «ai vasi architettonici» «ai fori architettonici», «alle fasi ed ai membri architettonici».

Nel Libro IV si affronta il pro-



Firma di Carlo Lodoli in calce ad una «Fede di revisione ed approvazione» durante la missione quale Riformatore dello Studio di Padova, delegato alla censura dei libri editi nel Veneto. Si trattava d'una censura politica, d'aspetto protocollare. (A. S. Venezia).



Altra finestra del Commissariato di Terra Santa nel convento francescano alla Vigna, in Venezia, rivelante la ferma intenzione di ricontrollare ogni membro architettonico secondo la norma lodoliana: «niuna cosa mettersi dee in rappresentazione che non sia anche veramente in funzione». (foto Böhm).

blema della «terza proprietà essenziale, detta comodo, esposizione degli elementi e norme ch'essa esige»; completando l'argomento con le «Norme sull'interessantissimo punto dell'economia delle fabbriche, dopo aver intese quelle spettanti alla maggior sussistenza delle stesse». La caratterizzazione dell'idea architettonica diventa espressiva se anche, per l'essenzialità del fattore funzionale, rispecchia la razionalità distributiva non solo terminale dell'architettura che sarà usata, sebbene pure nei riguardi della economicità dell'allestimento.

Il Libro VI ed ultimo introduce nella «quarta proprietà accessoria, detta ornamento».

«L'ornamento non è essenziale, ma accessorio alla retta funzione e rappresentazione: contuttociò non si potrà trovar una bellezza architettonica se dal vero non proceda; staccata non è più analoga. L'autorità, l'uso non potrebbero mai dare un bello a prestantza, e

sol relativo ad idee troppo vaghe procedenti da cause non costanti, né eguali in ogni luogo».

Viene annunciata un'esposizione sommaria degli elementi e norme che esso ornamento esige; e cioè quantità e qualità delle cose ornanti esterne ed allusive, giusta collocazione degli ornati, al di fuori ed al di dentro; corredando con esempi dei Greci, Romani, Goti, Tedeschi, Mori e dei moderni architetti. Classificazione questa più completa di quella vista nel primo abbozzo del trattato.

Ricordo che secondo il Lodoli «ufficiano» certi organi architettonici: le colonne, le basi, i capitelli, l'architrave, il fregio, la cornice, il frontespizio. Dice in proposito il Memmo (p. 151) «Molte sculture che non ufficiano, ma sono come sopra imposte, appunto per ornare ancor più, possono essere approvate dalla ragione e contro a queste niente aveva da agguingere il Padre Lodoli».

A questo punto la noterella,

che è evidentemente la registrazione d'una lezione sull'originale del Memmo riportato in appendice, potrebbe estendersi a ricercare le sparse confessioni del frate rigorista ed illuminista per cercare di cucirle insieme nell'organico tessuto del sommario sopra ricostruito. Tuttavia si rinvia tale lavoro, anche perchè sull'argomento occorrono ancora altre premesse di più larga impostazione culturale.

Del pensiero di Carlo Lodoli da tempo mi interessa. In nota dò i riferimenti bibliografici; qui invece mi piace sottolineare la difficoltà intrinseca della ricerca dovuta alla poliedricità e soprattutto alla smagliante cangianza che caratterizzano una mente preparata fuori e contro le scuole e le accademie, per cui vi si trovano i riflessi della polemica tra le teorie barocche e neoclassiche dell'illuminismo ed anche i bagliori di anticipate intuizioni di teorie solo ora in via di sistemazione dopo il proficuo lavoro secolare delle filosofie kantiana, crociana ed esistenzialista.

A) APPENDICE:

ABBICI DELL'ARTE NUOVA

Sommario del trattato del Lodoli ricostruito da Andrea Memmo al Capo II del citato testo «Elementi d'architettura lodoliana» edito postumo a Zara nel 1834.

«Bisogna pur convenire che quel padre Lodoli, il quale diceva di non volere stampare il trattato della sua architettura, se non per quelli che avessero prima stampata nelle proprie teste «una buona logica, aveva molto scritto sopra di essa, ed in vari modi ancora; di che molti, come si disse, possono già fare testimonianza. Ricordomi per sino che convertiti in sugo i più sodi suoi principii, li aveva dettati in versi «a maniera di antichi distici, uno de' quali è appunto quello che feci mettere «d'intorno al suo ritratto premesso al primo volume.

«O non si contentasse dello stile suo, ch'era veramente un poco troppo so- stanzioso, e non facile ad intendersi da tutti, o spesso credesse di dover ag- giungere, variava idee, ordine e detta- tura: e certo mai perfezionò a modo suo quell'opera che stava dettando, e che tutta avea già scritta, ma che a po- chissimi e in gran segreto lasciava egli vedere.

«Con taluno poi che non sapeva quan- to avesse affaticato, e lo disapprovava perchè avvertisse i difetti, e non fa- cesse conoscere ancora le migliori so- stituzioni che in luogo di quello adot- tar si potessero, difendevasi in varie

« guise non certamente irragionevoli; « giacché a tutti non è concesso dal « cielo il talento di portar al sublime lo « stesso suo nuovo ritrovato.

« Non lasciò nonostante indietro, co- « me diceva egli, quell'Abbici dell'arte « nuova, che forse non assistito dalla na- « tura non poteva condur più innanzi, « di che renderò conto; e molti disegni « fece stendere di sua invenzione da « buona mano, che mi ricordo, come al- « tri, di aver veduti, alcuni dei quali « mi assicura ancora il lodatissimo vi- « vente pad. Giustiniani da Venezia « d'aver fatti legare d'ordine del suo « amico, per farne un dono a' suoi cari « padroni, serenissimo doge Grimani e « monsignor Caracciolo allora nunzio « pontificio in Venezia.

« Frattanto per far comprendere tutto « quello che aveva in mente di trattare, « credo che dovrebbero esser sufficienti « le due tavole de' capitoli, nei quali « divideva il suo trattato, lasciatemi dal « suo e mio Foscari, ch'io non farò ch'e- « sattamente trascrivere.

« Da queste pur si vedrà se prima del « padre Lodoli vi sieno stati o matema- « tici, o professori, o amanti d'architettura, i quali abbiano preso da tant'alto « la materia, e con geometrico ordine e « con più scientifici fondamenti, o con « maggior estensione trattata.

« Queste due tavole del piano dell'O- « pera sua, le quali lasciò anche così im- « perfette, sono così ragionate che ai « buoni intelligenti potrebbero bastare « in luogo di quel trattato, che inconsi- « deratamente forse da me si attendeva. « Eccolo: Ognun si sfoghi contro di esso, « benchè morto l'autore, che solo potea « migliorarlo, correggerlo, aumentarlo. « Il di più che aggiungerò, non tenderà « che a farlo intendere meglio. Ben vo- « gliò dire, che un uomo il quale nella « fisica, nelle matematiche, e nella pra- « tica architettura fosse abbastanza istrut- « to, quanto imparziale, e sciolto dal pe- « so dell'antichità, potrebbe, seguendo « le tracce indicate nelle stesse tavole, « compor quel nuovo trattato il qual po- « tesse recar all'arte la maggior progres- « sione, e ch'io, come tante volte mi « sono protestato, non saprei, nè potrei « fare.

DISCORSO PROEMIALE

Sopra l'origine e l'incremento dell'arte di fabbricare.

« Esame delle varie ipotesi sulle prime « fabbriche erette in diversità di climi « e di fisiche combinazioni. Difficoltà « che potrebbero attraversare al retto e « sano istituto architettonico civile; ed « osservazioni sul fatale svantaggio del- « l'autore di dover trattare da inavveduti « tutti que' tanti celebrati uomini, i qua- « li come sapienti esposero ed eseguirono « i sistemi d'architettura corsi finora.

LIBRO I.

§. I.

« Esame imparziale e filosofico dei pri- « mi conosciuti sistemi, cominciando « dall'egizio, etrusco, dorico, ionico, co- « rintio, poi dal composito, ed infine dal « francese e dallo spagnolo.

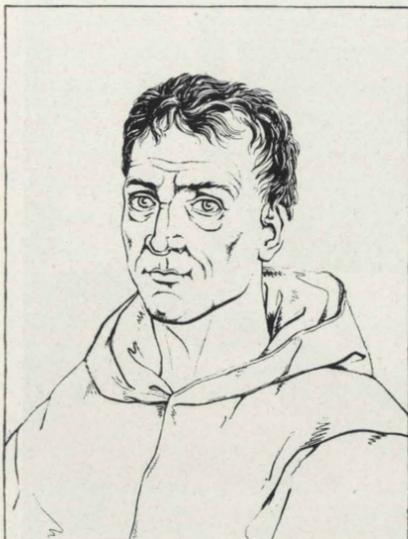
« Ragioni, per le quali si ometta di

« ragionare sopra qual'altra si fosse ma- « niera architettonica non derivabile da « Vitruvio, il solo autorevol espositore « fra gli antichi ed i Romani che a lui « succedettero.

« Enumerazione degli evidenti errori « teoretici contenuti nell'opera di quello.

§. II.

« Esposizione dei difetti, anzi delitti, « e delle contraddizioni che vi sono nei « cinque ordini: danni e pregiudizii fi- « sici e pratici derivanti da quelli, e la « convinzione dimostrativa della loro in- « sussistenza in pietra.



Ritrattino di Carlo Lodoli da un'Enciclopedia del primo Ottocento, epoca di riscoperta interessata e partigiana dell'insegnamento sconcertante di questo nemico acerrimo dei « Professori senza teorie e dilettanti senza pratica ».

§. III.

« Sopra la necessità di un nuovo in- « stituto, perchè non resti imprigionata « l'architettura civile nelle fasi, ne' mem- « bri, ne' compositi, e ne' termini stessi « architettonici finora usati: come pure « sopra la conseguente indispensabilità « di ritrovare nuove forme e nuovi ter- « mini, inservienti al bisogno, in tutta « quella copia che alla possibile esten- « sione sua si ricercasse.

LIBRO II.

PROLOGO

« Intorno il nuovo istituto esponente « l'importanza del metodo fissato in esso, « e sugli elementi di teoria raziocinante, « poi di teoria dimostrativa ed esperi- « mentale, con l'indicazione de' migliori « autori che hanno trattato della geome- « tria ad uso degli architetti, della mecca- « nica, della statica, della steorotomia; e « di quelli ancora che trattarono di altre « arti, come dell'aritmica, del disegno, « dell'idraulica, dell'idrostatica, della fi- « sica ec., con due nuovi Saggi intorno « alla scienza pratica sulla resistenza « orizzontale e verticale de' legnami, os- « sia zilogia: e sopra quella delle va- « rie pietre, o litologia, esistente nel ve- « neto Stato ad uso particolarmente de- « gl'idioti fabbricatori, ed osservazioni

« varie sulle proprietà separate e distinti « degli uni e delle altre.

« Cognizioni decisamente necessarie « agli architetti, quanto a quelli che la « fanno da architetti, o fabbricando sen- « za la direzione di questi, o di quegli « altri che chiamati talvolta a dare il « loro giudizio sopra modelli o fabbri- « che per anco erette, fidansi nel solo « preteso buon gusto loro, o cognizioni « per intiero distaccate dall'arte, di cui « stavan per cercarsi i veri appoggi.

§. I.

« Perchè l'architettura civile abbia a « sussistere a guisa di scienza, quale do- « veasi considerare, e si credette pure « ch'altri la trattasse, devonsi esigere « principii con sicurezza produttori il « compimento degli oggetti finali, a' « quali essa tende, e quanti e quali que- « sti medesimi oggetti finali esser pos- « sono. Le parti integrali della medesima « (non sussistendo sinora leggi incontro- « vertibili, nè norme ragionate, efficienti « nelle parti e nel complesso) han biso- « gno di essere poste in ordine e rischia- « rate.

§. II.

« Quali siano le parti integrali immu- « tabili, da riputarsi prime suscettibili « di elementi dimostrativi di lor natura « eterni, e quali le parti integrali da ri- « putarsi secondarie, esigenti norme con- « sentanee all'inalterabile sussistenza del- « le prime parti integrali.

LIBRO III.

§. I.

« Delle strutture appartenenti all'archi- « tettura civile, e delle forme di cui è « capace.

§. II.

« Della forma semplice e della sua li- « mitazione.

§. III.

« Della forma ornata e della sua esten- « sione.

LIBRO IV.

§. I.

« Definizione della prima parte inte- « grale, cioè della solidità architettonica « in genere: della struttura fornice, del- « la struttura trave.

§. II.

« Elementi dell'indole ed uso della sog- « getta materia nel suo primo carattere « naturale e semplice, cioè del legno, « della terra, della sabbia, del sasso, « della pietra, del marmo, del ferro, « rame ec.

§. III.

« Dell'indole ed uso della materia nel « secondo suo carattere artificiale, de' « cementi, plasm, pietre cotte, mastice, « e metalli composti.

§. IV.

« Della quantità, qualità, figura o fase « della materia architettonica semplice « ed artefatta.

§. V.

« Sulla ubicazione ed immersione, sul- « la elevazione e connessione della stes- « sa materia.

LIBRO V.

§. I.

« Definizione della seconda parte inte- « grale, cioè dell'analogia ovvero propor- « zione architettonica in genere.

§. II.

« Elementi della regolarità ed unità « steorometrica da osservarsi nella teno- « grafia e scenografia, per ottenere la eu- « ritmia interna ed esterna.

§. III.

« Della simmetria, ossia principii in- « servienti agli membri interni o parti « organiche, piene e vuote dell'architettura civile. Delle scale, sale stanze, « portici, antroni, atrii: e delle moli « composte, come tempii, basiliche, obe- « liscchi, reggie, curie, terme, circhi, ba- « gni, teatri, anfiteatri, naumachie, ippo- « dromi, torri, archi trionfali, mausolei, « ponti, acquedotti, fontane, piazze, pa- « lazzi, case di qualunque figura, strut- « tura, ec.

§. IV.

« Della simmetria e commensurazione « inservienti ai fori di luce, di passag- « gio o di altro uso, e riferibili ai rispet- « tivi ambienti.

LIBRO VI.

§. I.

« Norme della prima parte integrale « secondaria, cioè del comodo in ge- « nere.

§. II.

« Della distribuzione applicabile ai ri- « spettivi costumi ed anche capricci.

§. III.

« Della economia applicabile alle ri- « spettive fabbriche.

LIBRO VII.

§. I.

« Norme della seconda parte integrale « secondaria, cioè dell'ornamento in ge- « nere, delle determinate proprietà ar- « bitrarie, o convenevoli caratteri che « possono introdursi a piacere nelle mo- « di; ma che sempre derivar devono dal- « la complessa-rettificata-mentale-mecca- « nica scelta della materia tutta che la « riguarda.

§. II.

« Della quantità, qualità, applicazione « ed illusione delle cose ornanti l'ester- « no; quanti fregi appartenere possano al- « l'architettura, e quali dipendenze aver « debbano, e perchè si rigetti la incro- « stazione continua, ed il mosaico negli « esteriori.

§. III.

« Dell'ornamento interno architetto- « nico.

LIBRO VIII.

§. I.

« Delle fasi e membri di rigettati si- « stemi degli antichi, che si ammettono

« volentieri nel nuovo Istituto, fra' quali « que' che posson essere comuni al sas- « so, al marmo, al legno, al cotto ed al « metallo, a differenza di quelli che ad « una materia possono convenire, o no « ad un'altra; mentre ogni prodotto del- « la natura, avendo la sua determinazio- « ne, in forza della quale esso è quel « ch'è, così deve averla una fabbrica an- « cora per esser essenzialmente quella « che avrà da essere, cioè differenziale « nella sua esistenza, dietro all'archetipo « del suo proposto fine.

§. II.

« Della regolazione de' detti membri, « e retto uso delle vere misure delle « colonne, de' capitelli, delle basi che

Elementi D'ARCHITETTURA

LODOLIANA

OSSIA

L'ARTE DEL FABBRICARE

CON

SOLIDITÀ SCIENTIFICA

E CON

ELEGANZA NON CAPRICCIOSA.

LIBRI DUE.

EDIZIONE CORRETTA ED ACCRESCIUTA DALL'AUTORE NOSTRO
ANDREA MEMMO, PATRIZIO VENETO, CAVALIERE E PROCURATORE DI
S. MARCO, GIÀ AMBASCIATORE PRESSO LA SANTA SEDE.

Tomo 1.

ZARA 1854

COI TIPI DEI FRATELLI BATTARA.

MILANO

PRESSO LA SOCIETÀ EDITRICE DEI CLASSICI ITALIANI
D'ARCHITETTURA CIVILE.

Frontespizio della celebre opera divulgativa di Andrea Memmo, fedele discepolo del Lodoli. L'autore si presentò in giovinezza al maestro « chiedendogli: Sa Vostra Riverenza, chi mi manda da Lei? S'egli è un morto, non tema, poichè è un genio benefico, il gran Galileo. Sorpreso e contento richiedendomi il come, glielo esposi. Poscia, entrando in materia, ben presto mi convinse che non mi ero ingannato; e quasi ch'egli avesse sotto gli occhi il testo di que' dialoghi, mi fece conoscere che difficilmente potrebbero esser diversi nei corollari gli stessi scientifici principi che il Galileo scoprì nella meccanica, ed egli quasi conseguente- mente nell'architettura ».

« rettamente loro appartengono; dal- « l'uso di tali membri; de' piloni, dei « barbacani, delle spranghe ec., così an- « cora delle nicchie, del modione, delle « cornici, bozze, piedestalli ed altri « membri arbitrari, che a piacere pos- « sono introdursi nelle moli; ma che « sempre derivar devono, come si è det- « to, dalla complessa-rettificata-mentale- « meccanica scelta di tutta la materia « che la compone, e vengono comune- « mente comprese sotto il termine di or- « namento.

LIBRO IX.

« Di questo libro indicato nel foglio « che restò, e forse d'altri, manca per « intiero la indicazione degli articoli. « Potrà però supplire l'altra distribu- « zione del Trattato, che in altro foglio, « per gran sorte restò pure presso il lo- « dato Foscari, ch'è la seguente:

LIBRO I.

PROEMIO

« Definizione dell'architettura civile. « Definizione della retta funzione e « rappresentazione. « — della solidità. « — dell'analogia. « — del comodo. « — dell'ornamento.

Corollari.

« La retta funzione e la rappresen- « tazione sono i due soli oggetti finali « scientifici dell'architettura civile. Che « cosa debbasi intendere per l'una e per « l'altra, e come convenga immedesima- « re a segno che non sieno che una sola « cosa.

« La solidità, l'analogia ed il comodo « sono le proprietà essenziali della rap- « presentazione.

« L'ornamento non è essenziale, ma « accessorio alla retta funzione e rappre- « sentazione: contuttociò non si potrà « trovar una bellezza architettonica se « dal vero non proceda; staccata, non è « più analoga. L'autorità, l'uso non po- « trebbero mai dare che un bello a pre- « stanza, e sol relativo ad idee troppo « vaghe precedenti da cause non co- « stanti, ned eguali in ogni luogo.

« L'analogia, il comodo, e l'ornamento « possono sol essere dimostrate dai ma- « tematico-fisici elementi, e raziocinate « norme.

LIBRO II.

« Che la funzione della materia tutta « atta a compor fabbriche, è quella mol- « tiplicata e modificata azione che risul- « ta dalla stessa materia, qualor venga « essa impiegata dimostrativamente, se- « condo la propria indole ed il proposto « fine, e fa sempre essere concordi tra « esse la solidità, l'analogia ed il co- « modo.

« Rappresentazione è l'individua e to- « tale espressione che risulta dalla ma- « teria qualor essa venga disposta secon- « do le geometrico-aritmetico-ottiche ra- « gioni al proposto fine.

« Solidità architettonica è quella fer- « mezza individuale e totale che risulta « nelle fabbriche dalle statico-fisico-chi- « miche teorie, applicabili alla soggetta « materia semplice e composta.

« Analogia è quella proporzionata re- « golar convenienza delle parti e del « tutto, che risulterà nelle fabbriche « da stereometrico-aritmetiche teorie « combinate colle ragionevoli norme, ap- « plicabili alla forma e misura delle fasi, « de' membri, de' fori e de' vasi archi- « tettonici.

LIBRO III.

« Della prima proprietà essenziale det- « ta solidità, ed esposizione sommaria « degli elementi e norme ch'esige.

« Elementi sopra l'indole dell'architettura

«tonica materia semplice, cioè legno, «sasso e marmo, ovvero esperienze parziali di zilogia e di litologia.

«Elementi e norme per il meccanismo smpo disponente la materia suddetta. «Elementi sopra l'indole della materia artificiale inserviente alle fabbriche, «cioè de' cementi, de' plasmis, della terra cotta e de' metalli.

«Elementi e norme per il meccanismo «disponente la materia artificiale. •

«Elementi e norme applicanti la materia disposta, e prima quelli per la ubicazione e per la immersione.

«Elementi intorno la connessione e la «elevazione, dove si tratta della varia «qualità di fondamenti di suoli, della «palificazione sott'acqua, de' sostegni, «puntelli, macchine per facilitare, trasportar, e alzar pesi di varii istromenti ec.

«Elementi per la contiguazione e depluviazione.

«Elementi per la struttura retta.

«Elementi per la struttura curva.

LIBRO IV.

«Della seconda proprietà essenziale, «detta analogia, ed esposizione sommaria degli elementi e norme ch'essa esige.

«Elementi e norme inservienti alla stereometria delle moli architettoniche.

«Elementi e norme intervenienti alla scenografia delle moli suddette.

«Elementi e norme inservienti ai vasi architettonici.

«Elementi e norme inservienti ai fori architettonici.

«Elementi, e norme inservienti alle fasi, ed ai membri architettonici.

LIBRO V.

«Definizione della terza proprietà essenziale, detta comodo, esposizione «degli elementi e norme ch'essa esige.

«Norme sull'interessantissimo punto «dell'economia delle fabbriche, dopo «aver intese quelle spettanti alla maggior sussistenza di esse.

LIBRO VI.

«Della quarta proprietà accessoria, «detta ornamento, ed esposizione sommaria degli elementi ch'essa esige.

«Elementi e norme sopra la quantità «e qualità delle cose ornanti esterne ed «allusive.

«Lodevoli esempj in molte moli degli «antichi Greci, Romani, Goti, Tedeschi, «Mori, e dei moderni architetti ancora.

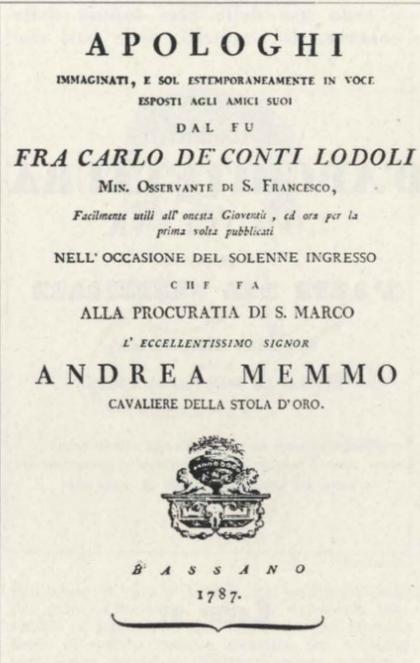
«Elementi e norme per la giusta collocazione degli ornati al di fuori ed al di dentro, e lodevoli esempj ec.

«Dopo lette attentamente queste due «distribuzioni dell'Opera che il padre «Lodoli pensava di trattare, e certamente trattò non solo in voce e pubblicamente, ma ancora in iscritto, crederei «che alcuno non dubitasse più sull'asserzione troppo arrogante, di un intressato professore qual fu il sig. Te-

«manza, cioè, che il pad. Lodoli fosse «in architettura un impostore; nè che «altri si lasciassero portar via dall'autorità del sig. conte Algarotti, quando «dice, alla p. 60, per levargli il merito «di aver profondata la materia: cioè che «quanto alla perfine esso Lodoli diceva

«non fosse che un certo raffinamento o «raddrizzamento della dottrina stessa di «Vitruvio, il quale avea lasciato scritto «non doversi per niun conto nelle immagini rappresentare quello, che non «può stare in verità.

«In questo caso chiaramente dedur si «potrebbe, che il gran Vitruvio non essendo coerente nelle regole, le quali «dà nella sua Opera al divino principio «che riportò dagli antichi, come pur egli «dice, non lo intese; e che il moderno «filosofo avendolo inteso, ne ricavò un «intero trattato. Se questo poi sia un «raffinare altri sel credano.



Frontispizio del volume di «Apologhi» edito a Bassano nel 1787, autentica miniera di testimonianze di spirito settecentesco illuministico. Dice il Lodoli: «il togliere agli uomini i piacevoli lor pregiudizi è un direttamente perturbare ed offendere il loro amor proprio». Talora il Frate rasenta una pittoresca superbia: «Nel lezzo torbido / Dell'opinione / Qualunque insetto / Potrà nuotare. / Ma nelle limpide / Acque correnti / Dell'evidenza / Sol snello pesce / Potrà guizzare» (passo 6).

«Nè si presterà più fede al medesimo «signor conte Algarotti (il che mi fa «pena di dover dire) quando pur riferisce: «Che il padre Lodoli snudava «"gli edifici degli ornamenti, contento «che la natura niente operando invano «avea fornito anche il maschio di «mammelle ed ombrate di pennacchi «"le teste di parecchi volatili", riflessioni sulle quali vi sarebbe molto da «osservare, ma che sarebbero ora fuor «di proposito. Oh Dio! quanto siamo miseri, quando vogliamo entrare in tutte «le viste di quella somma natura, la «qual come disse il celebre anatomico «Gio. Battista Morgagni, parve avesse «diletto di coprirsi con un denso velo, «non penetrabile dopo tanti secoli nel «suo totale, costretti essendo noi per la «corta vista nostra d'intendere qualche «piccola parte, e di sommessamente adorare il di più!

«Chi avrebbe mai creduto per esempio che vi sieno stati degli uomini al-

«lattanti bambini, e delle vergini ancora, se l'autore del libro intitolato «Tableau de l'amour conjugal non ce «ne riportasse autentici più casi, e non «se ne fosse da esso e da altri anatomici dimostrata la fisica probabilità? «Chi sa che certi pennacchi non sieno «stati posti sopra i delicati cervelli di «certi volatili per una difesa loro? E «poi chi mai negar potrebbe che la natura, la quale fece anche dei mostri, «non abbia voluto ancora semplicemente adornare alcuna delle sue produzioni senza un uso immediato? Il padre Lodoli non si opponeva al certo «ad un tal modo di pensare, quanti capezzoli anche inofficiosi si volessero, «ma sempre imitanti quelli che abbiamo «dalla natura, ma sempre pur attaccati «alle mammelle; e per quanti pennacchi chi pur si amassero, ma sulla testa. «Non contraoperi lo stesso capriccio «alle leggi della statica, od alla giusta «espressione del vero; e chi saprà tenersi fra tali limiti, non contraopererà «mai ai lodoliani principj, anche lusingeggiando nelle fabbriche quanto al «tempo di Nerone».

B) NOTA BIBLIOGRAFICA

Scrissi sull'argomento l'articolo «La polemica rigorista del Padre Lodoli per la finalità funzionale nelle forme architettoniche», Torino, «Atti e Rassegna Tecnica», gennaio 1957; vi ritornai sopra di scorcio parlando di «Giovanni Poleni e la costruzione architettonica», Padova, Atti del Bicentenario della morte del Poleni (1961), supplemento al vol. LXXIV degli «Atti e memorie dell'Accademia Patavina di Scienze Lettere ed Arti», 1963, e del fondatore dell'anatomia patologica professore in Padova «Morgagni e Poleni collaboratori nell'interpretazione di un passo vitruviano», Atti del Congresso Internaz. sugli aspetti della morfologia in Biologia e in Medicina, Bicentenario del «De Sedibus ecc.», Padova 1962 ed anche nella rivista di Anatomia e di oncologia, vol. XXI, 2 febbraio, ed. La Garangola, Padova, 1962; poi nella prolusione alle lezioni sul barocco nei corsi vicentini di storia dell'architettura «Interpretazioni dell'architettura barocca nel Veneto», Bollettino del Centro Internazionale di Studi di Architettura Andrea Palladio, Vicenza, vol. IV, anno 1962. Più maturato è il mio giudizio sulla posizione storica del pensiero lodoliano, come appare nelle due collegate pubblicazioni, l'una sommaria e senza note e la seconda diffusa e con bibliografia abbastanza completa: «Indagini sulla teoria veneta dell'età neoclassica», Bollettino del Centro internazionale di Studi d'Architettura A. Palladio, vol. V, 1963; «I teorici veneti dell'età neoclassica», Atti dell'Istituto Veneto di Scienze Lettere ed Arti, Tomo CXXII, 1963-64, Classe di scienze morali e lettere, Venezia, 1964. A proposito del ritratto del Lodoli ho fornito notizie nuove in «La formazione veneziana del miniaturista torinese Raffaello Bachi», Torino, Bollettino della Società Piemontese di Archeologia e Belle Arti, anni XVI-XVII nuova serie), 1962-63.

Augusto Cavallari-Murat

«INDUSTRIA E PAESAGGIO» (1)

PIETRO DEROSI esamina l'estensione e le relazioni dei significati dei due termini, paesaggio e industria, in un ambito di precisazione che serve ad impostare indagini scientifiche interdisciplinari veramente attuali, utili per l'urbanistica e per l'architettura.

I due termini che compongono il titolo industria e paesaggio, posseggono una forza evocativa assai complessa. Ma l'uso frequente ed indifferenziato che di essi si fa nel normale linguaggio tende invece a bloccare il senso entro limiti ristretti.

Per introdurre una discussione sull'argomento è forse bene tentare di allargare l'ambito dei riferimenti possibili e di determinare l'estensione e le relazioni dei loro significati. È certo che una ricerca di questo genere implicherebbe una analisi storica e sociale dei fenomeni a cui i termini si riferiscono, in rapporto all'uso che se ne è fatto in relazione alle varie accentuazioni programmatiche, di accettazione o di contrapposizione ad un significato già formulato e così via.

Di tutto ciò, che costituirebbe senz'altro una indagine fondamentale per uno studio approfondito, noi faremo solo brevi cenni, quali ci sono consentiti da questo intervento, e quali ci sono necessari per poter formulare un tentativo di sintesi e di proposta.

Per paesaggio si indica generalmente un panorama, la visione di una zona campestre o montuosa od anche urbana che si presenti alla contemplazione, sollecitando un giudizio formale complessivo. Si è detto anche urbana, sebbene la dizione «paesaggio urbano» sia stata adottata dagli urbanisti o dai geografi soltanto in questi ultimi tempi. Al termine paesaggio si dà normalmente il significato tradizionale di porzione di «natura» in cui l'eventuale insediamento umano non sia predominante o almeno sia sufficientemente antico

NOTA - Il testo è servito come introduzione al dibattito avvenuto a Biella in occasione della prima «Triennale itinerante d'architettura italiana contemporanea».

da poter essere considerato «con-naturale» col paesaggio stesso.

Appare evidente allora che nel paesaggio, nell'atto stesso di giudicarlo, si cerchino delle qualità naturali, e che di conseguenza, il giudizio su un paesaggio sia indissolubilmente legato alla concezione generale che riguarda il senso e la essenza della natura. Qualsiasi giudizio su un paesaggio si riferisce ad una concezione della natura; anzi se è vero che non si può prendere coscienza (e perciò conoscenza) di un fenomeno se non attraverso un'intenzione su di esso, un modo possibile per afferrare il significato del paesaggio è quello di ricercare in esso il senso della natura. È allora al concetto di natura a cui dobbiamo riferirci per dare fondamento a quella manifestazione formale che è il paesaggio.

Concezioni antiche come quelle di natura «come principio di vita e di movimento di tutte le cose esistenti» o di natura come «ordine e necessità» impregnano ancora di sé l'uso corrente del termine; «abbandonarsi alla natura», «seguire la natura», «non andare contro le leggi di natura» sono espressioni legate a queste enunciazioni e ne costituiscono l'immediata volgarizzazione.

Altro significato è quello di «natura come manifestazione dello spirito o come uno spirito diminuito od imperfetto reso esterno od accidentale», che carico di conseguenze più complesse, si è sviluppato nella sfera dell'idealismo ed è stato assunto con tutte le sue conseguenze dal mondo romantico; da ciò deriva una natura degradata su cui lo spirito spadroneggia, ma che d'altra parte costituisce l'oggetto di una visione nostalgica del tempo antico, come tempo dell'ingenuità perduta. Nella misura in cui idealismo e soggettivismo

romantico permangono nella nostra cultura, permane pure questa interpretazione della natura come stato primitivo, insieme superato ma rimpianto che bisogna pertanto ricreare o in un'apparenza opportunamente formata o in una difesa forzata di ciò che non è stato ancora trasformato dall'uomo.

Sin qui la natura si presenta o come un principio o come un'apparenza metafisica, o come un determinato sistema di connessioni necessarie, cioè permane una concezione di natura come «altro» dall'uomo.

Una simile interpretazione contrasta con lo sviluppo moderno delle scienze e delle nuove metodologie adottate; sia per le ricerche relative alle discipline tradizionali che a quelle che hanno avuto ultimamente più ampia diffusione e che si riferiscono al settore umanistico. Per esse la natura è definita in termini di campo, e più precisamente è «il campo cui fanno riferimento e in cui si incontrano (o talora si scontrano) le tecniche percettive o di osservazione»; anzi proprio come «campo oggettivo, cui fanno riferimento sia i vari modi del percepire comune, sia i vari modi dell'osservazione scientifica così come è intesa e praticata nelle varie branche della scienza, si può intendere oggi la Natura» (1). Da queste adesioni alle teorie sviluppate dal mondo scientifico, il pensiero moderno tende a dimostrare che il fare dell'uomo, e l'uomo stesso, sono creazioni «con la natura e per la natura, e che la storia dell'uomo è lo sviluppo di un processo continuo con la storia della natura» (2). La natura viene così ad essere qualcosa che essendo di-

(1) N. ABBAGNANO, *Dizionario di filosofia*, U.T.E.T. Torino.

(2) D. FORMAGGIO, *Fenomenologia della tecnica artistica*, I.E.C. Milano.

rettamente connessa con le « tecniche percettive e di osservazione » di cui l'uomo dispone « può essere determinata ad ogni fase di sviluppo culturale dell'umanità »⁽³⁾.

In questa affermazione del pensiero contemporaneo si può ravvisare, forse, un nuovo incontro della natura con l'uomo, in un campo di sviluppi e di relazioni, nello sforzo di trovare una normatività che si costituisca anche come fondamento esistenziale.

Da ciò si deduce direttamente che se, nel paesaggio si ricerca il senso della natura, ad esso verranno attribuite quelle stesse caratteristiche che definiscono una moderna concezione della naturalità.

Il paesaggio non sarà più il primitivo o l'ambito di materialità in cui si dibatte lo spirito dell'uomo, ma l'espressione del fare scientifico dell'uomo e del farsi stesso della natura in reciproco ed indissolubile rapporto.

Natura e paesaggio, abbandonato ogni tentativo di definizione in termini di proprietà eterne, si presentano come il risultato di operazioni che vanno dalla ricerca, all'esperimento ed alla costruzione.

Questa concezione non dogmatica ma funzionale del paesaggio non è stata ancora oggetto di sufficienti indagini metodologiche, sebbene esemplare in questo senso sia lo studio di Emilio Sereni, sul paesaggio agrario italiano, dove appunto per paesaggio egli intende « quella forma che l'uomo, nel corso ed ai fini delle sue attività produttive agricole, coscientemente e sistematicamente imprime al paesaggio naturale »⁽⁴⁾. In una analisi accurata egli percorre tutte le modificazioni del paesaggio dal periodo della colonizzazione greca sino ai giorni nostri riferendole alla « prassi delle generazioni » e tentando di farle rivivere come fenomeno vivo ed attuale più che come un « dato di fatto ». Leggendo

(3) N. ABBAGNANO, *Op. cit.*

(4) E. SERENI, *Storia del paesaggio agrario italiano*, Laterza, Bari.

le sue note si ha la chiara sensazione della dinamica delle trasformazioni dell'ambiente in connessione con l'evolversi delle condizioni economico-sociali dei contadini, e si capisce come ciò che noi spesso riteniamo originario, stabile, naturale, sia invece frutto di « lunghe fatiche e di estenuanti lotte giornaliere protratte addirittura per secoli ».

Il Sereni, coerente d'altronde con i propositi del testo, non esamina però le violente modificazioni apportate al territorio dalla espansione delle attività industriali ed accenna appena al fenomeno dell'industrializzazione dell'agricoltura come la trasformazione operativa che arrecherà profonde mutazioni formali agli stessi ambienti agricoli tradizionali.

È certo evidente che nella concezione di natura e di paesaggio come rispecchiamento delle vicende umane, l'industrializzazione con la forza della sua importanza e con il peso della sua sempre crescente diffusione, assuma un profondo significato.

Da qui ci ricollegiamo al secondo termine della nostra indagine, l'industria, cioè a quella che può essere definita come il contenitore del momento produttivo del fenomeno industrializzazione.

Il termine industria, nell'uso corrente richiama, la visione di un certo tipo di edificio che chiaramente si evidenzia come sede di una attività con certe caratteristiche organizzative. L'edificio industriale dalla sua nascita ha rappresentato con maggior o minor consapevolezza da parte di chi lo costruiva, gli stessi squilibri, contraddizioni e dinamismi della nuova civiltà che faceva di esso il suo centro di interesse. La sua espressività è legata ai contenuti umani che ospita: così le vecchie fabbriche inglesi del secolo scorso, dove il lavoro aveva un ritmo quasi insopportabile e dove la smania produttiva sacrificava qualsiasi aspetto umanitario, si sono caratterizzate con quella forma grigia e desolata che è legata alla triste vi-

sione della Cooktown della fine del secolo passato.

Una vera e dignitosa architettura industriale nacque soltanto quando anche il concetto di macchina e di produzione, liberatosi delle anguste spire di un esagitato processo produttivo, acquistò una sua propria dignità. Per prima, la cultura tedesca, ha affermato la sua adesione al mondo industriale ed il « Machinestil », cioè lo stile della macchina, proposto da Muthesius, doveva essere un nuovo modo di intendere sia l'oggetto proposto, che il mezzo di produrlo, che l'involucro che ne determinava lo spazio operativo.

Da una accentuazione simbolica dell'espressionismo che rifiuta di concedere la propria adesione razionale ad un mondo che non riteneva all'altezza degli obiettivi, sino alle prime opere di Gropius che tentano una integrazione affrontando con lucida pertinenza logica il possibile nel presente, l'architettura industriale tedesca entra come elemento primario dell'arte moderna.

Negli edifici di Riemerschmid, di Behrens o di Gropius per la prima volta il fenomeno industriale è assunto come dato nella composizione dell'oggetto e la sua funzione, accettata o respinta, diventa vocabolo del dialogo architettonico.

Oggi, nella sfera programmatica della ricerca social-democratica di uno stato assistenziale, nei casi migliori, si riversa nell'edificio industriale tutto l'ottimismo che sta al fondamento dell'esperimento. Edifici con grandi vetrate, decorati con colori vivi, inseriti in un verde ben curato a cui sono collegati una serie di servizi di fabbrica, caratterizzano il tentativo di soluzioni illuminate.

Tutti questi esperimenti sono stati però limitati da una interpretazione troppo angusta della dimensione sociale, economica e spaziale del fenomeno industria, cioè nella sfera del rapporto edificio-ambiente, dove l'industria era considerata come una funzione isolata

e definibile in una precisa volumetria.

Se si escludono alcuni esempi che risalgono al tempo delle prime utopie ottocentesche, quando ad esempio Owen collocava la fabbrica al centro della sua piccola città quasi simbolo della nuova organizzazione, l'urbanistica moderna ha solo in tempi recentissimi, accolta, estendendola in termini di pianificazione, l'indicazione del « Machinestil »; di creare cioè un ambiente che sia caratterizzato dalla condizione industriale della civiltà, senza cercare scappatoie, vagheggiando idilliche situazioni naturalistiche; ancora l'urbanistica razionalista, rivolgendola la sua attenzione alle residenze ed ai servizi terziari, relegava l'industria in una « zona apposita » possibilmente schermata alla vista da qualche paravento naturale.

Parte delle cause di questo comportamento vanno ricercate nel fatto che sino a tempi recentissimi molti tipi di industria provocavano per costituzione una serie di disturbi, come baccano, fetore, fumo, sporcizie che erano inconciliabili con gli altri tipi di insediamenti, problemi oggi risolti dalle moderne tecnologie. Ma l'altra parte di ragione risiede nell'incapacità o nell'impossibilità, nell'attuale contesto sociale, di assimilare il fatto industriale, cioè il momento del lavoro, alle altre funzioni sociali in modo da pervenire ad una composizione territoriale unitaria. Questa manchevolezza si fa sempre più grave, nella misura in cui l'industria o l'industrializzazione di qualsiasi operazione diviene sempre più il motore di qualsiasi sviluppo.

La pressione sul paesaggio di una localizzazione industriale va ben oltre quella dell'aspetto formale dell'edificio. L'industria ponendosi come modificatrice dell'assetto economico di una regione, provoca una serie di dinamismi, legati alla vita dei suoi stessi addetti e a quello di tutti coloro che hanno con essa attività complementari e che comunque ne ot-

tengono un vantaggio economico in termini di aumento di reddito. Dinamismi che si evidenziano attraverso modificazioni formali del territorio corrispondenti alla ricerca di nuovi assetti sociali. Gli sconvolgimenti dei centri storici dei paesi con la imposizione di tipologie edilizie trasposte da luoghi già più urbanizzati, la trasformazione delle relazioni economiche per adeguarsi al nuovo ritmo di consumi, l'incremento dei trasporti pubblici e privati costretti ad usare di una rete viaria nata per il traffico dei carri, o comunque modificata attraverso interventi sporadici e disorganici, l'abbandono delle residenze rurali ed ancora l'abbandono dei campi o la trasformazione delle culture tradizionali in culture che non richiedono manodopera, ecc., sono alcuni aspetti di questi violenti rinnovamenti. L'agricoltura da parte sua, per evitare una lenta morte sente di doversi adeguare ai ritmi produttivi delle nuove attività insediate, cercare i modi di elevare i suoi redditi al livello di quelli della fabbrica e ciò comporta una revisione dei metodi di conduzione delle aziende agricole, della distribuzione delle proprietà, della meccanizzazione, ecc.

Così l'industria, col suo stesso esistere attraverso la sua stessa positiva vitalità economica, entra in relazione con tutte le altre funzioni del territorio a lei circostanti, e ne mette in crisi le strutture tradizionali. Gli adeguamenti che essa rende necessari corrispondono ad altrettante modificazioni del paesaggio, e cioè alla creazione di un nuovo « campo naturale » che ne costituisca la rappresentazione e che si proponga « alla percezione ed all'osservazione dell'uomo ».

Partendo dal nostro obiettivo iniziale, chiarire il significato dei due termini paesaggio ed industria, eliminando da essi quelle abitudini mentali che non permettono un completo apprendimento, siamo giunti, per vie diverse ad accogliere delle indicazioni analoghe.

Il paesaggio, come apparizione

naturale, legata ad una concezione della natura come « ogni campo di ricerca e di dominio della realtà che sia accessibile ai mezzi di osservazione di cui l'uomo dispone », viene ad essere liberato dal senso del primitivo o dal fatto storico congelato. Esso diviene la rappresentazione, come dice il Sereni, del « fare o del farsi delle genti vive: con la loro attività produttiva, con la loro forma di vita associata, con la loro lotta, con la loro lingua ».

D'altra parte abbiamo visto come la morfologia dell'industria non possa limitarsi allo studio dell'edificio, alle sue ciminiere ed alle pareti vetrate, ma come esso per i suoi interni dinamismi diventi un fattore predominante nel determinare modificazioni di porzioni di territorio ben più ampie dei suoi confini catastali. Non solo: l'industria è la concentrazione più evidente di un nuovo sistema organizzativo di cui essa fa parte, costituisce la caratterizzazione del nostro momento di civiltà industrializzata, e tende a coprire con le sue nuove proposte metodologiche e di razionalizzazione tutti i campi dell'attività umana. Questa situazione, sia come attività produttiva che come condizionamento di vita associata, imprime o dovrebbe imprimere di sé la forma del nostro paesaggio.

Appare chiaro come paesaggio ed industria se visti nella sfera di influenze che veramente gli competono, siano termini di una stessa ed indissolubile relazione, la cui soluzione formale è legata ad un unico problema reale: elaborare delle metodologie di indagini e delle proposte che permettono da una parte la maggiore capacità comprensiva e di controllo dei fenomeni che concorrono a determinarle e che d'altra parte garantiscano una rispondenza sufficientemente pronta all'evolversi delle istanze interne al processo stesso.

Così, se l'individuazione della forma rimane l'obiettivo finale nella determinazione dell'ambiente, del luogo, ed in particolare del-

L'attività dell'architetto, è pur chiaro che un così complesso processo di ristrutturazione delle possibilità linguistiche, richiami una serie di competenze che trascendono quelle specifiche dell'architetto.

La morfologia del paesaggio può solo nascere da un attento lavoro interdisciplinare che tenti di stabilire un equilibrio tra le tensioni interne ai vari campi di attività trasformandole, in qualcosa che sia di più di un compromesso; che sia una nuova tensione comprensiva dove le eventuali rinunce in settori particolari non siano subite, ma assunte in forza della loro obiettività. Questo tentativo (che solo sempre può essere tentativo e mai perseguimento definitivo) dovrebbe essere il compito della pianificazione territoriale.

Questa operazione, che ha suscitato tante discussioni e perplessità altro non dovrebbe essere che l'istituzione di una trama organizzativa capace di sfruttare più a fondo le capacità razionali e scientifiche, di quanto sia possibile nell'attuale contesto sociale; per lo svolgimento delle sue mansioni questo organismo non dovrebbe assumere una struttura piramidale dal generale al particolare né viceversa, ma muoversi in un processo dialettico. Affrontare insieme il tema della linea generale della programmazione socio-economica, delle grandi determinazioni dello sviluppo geografico degli insediamenti su scala nazionale, della creazione di modelli di sviluppo sia sociali che economici, che urbanistici, che architettonici, in tutte le scale dimensionali necessarie. Con ciò si verrebbero a creare i presupposti per un rinnovamento della struttura sociale, non attraverso imposizioni prestabilite, ma attraverso la formazione dei ranghi di competenza e dei canali di comunicazioni che permetterebbero agli individui un grado di libertà autentico, non caratterizzato dall'arbitrio e dall'improvvisazione.

L'indicazione di questa strada ci viene non da astratte elucubrazioni ma dalle operazioni effettive

della moderna ricerca scientifica, e dall'analisi delle metodologie scientifiche contemporanee.

Ritornando al tema di partenza si può subito intravedere che in una organizzazione qual'è quella che abbiamo illustrata (non certo raggiungibile in breve tempo, né attraverso gesti improvvisi) i due momenti del nostro tema, industria e paesaggio non sarebbero più vittime di una continua reciproca aggressione ma sposterebbero il campo del loro conflitto ad un altro livello di competenze. La industria non più spinta nella sua azione dal solo parametro produzione-consumo, verrebbe ad assumere un ruolo coordinato al mondo sociale in cui opera. Il paesaggio, a sua volta, non più assoggettato alle sterili regole della preservazione, diverrebbe il risultato formale di una razionalità di ordine superiore, cioè dettato dalle effettive esigenze e dalle scelte responsabili della società civile.

Una strada di questo tipo può sembrare utopistica: chi oggi opera nel concreto delle cose e vede il caotico e continuo conflitto cui sono soggette tutte le iniziative ed il disordine formale che questa situazione genera nel nostro territorio, può non avere fiducia nella possibilità di instaurare un metodo di lavoro nuovo che richiede un grado di organizzazione sociale tanto diverso. Eppure nella misura in cui questo programma può essere elaborato dalla ragione umana, può diventare un reale e concreto raggiungimento; ciò che è necessario è che tutti comprendano che queste trasformazioni dipendono soltanto dalla nostra effettiva volontà di attuarle e che esse non costituirebbero uno svantaggio per nessuno, ma un comune perseguimento di un livello politico, economico, sociale più progredito e cioè ad un livello esistenziale più autentico.

Nell'ambito specifico dell'architetto questi rinnovamenti assumono poi un peso straordinario in quanto fondano la possibilità di recuperare un moderno senso della poesia; si potrebbe anzi affer-

mare che appunto questo è il significato che bisogna dare alle nostre proposte.

Ciò dicendo si vuole scalzare definitivamente quella tanto diffusa quanto sbagliata idea che organizzare la produzione artistica, secondo le tecniche deducibili dall'attuale livello del pensiero filosofico e scientifico, corrisponda in qualche modo a sacrificare ad esso le possibilità espressive e di comunicazione dello stesso fare artistico. Come se la condizione della poesia come « compimento », come « perfetta presenza » fosse legata al caos ed al disordine ed all'improvvisazione e come se l'atto di sintesi fosse solo raggiungibile escludendo o limitando la potenza razionalizzatrice dell'uomo.

Se il « compimento » come momento in cui le cose assumono la loro perfezione esiste, esso è generato da un fenomeno processuale che tenendo conto di tutte le forze in « campo », le organizza secondo linee « tecnico-formali », che tenda cioè a « risolvere in un solo giro tutte le tendenze interne al processo stesso » (5). In questo « fare » l'uomo non è certo in stato di abbandono, disperso nel molteplice delle cose, sopraffatto dalla forza degli eventi, cioè da una natura intesa come principio ineluttabile di vita. Egli deve essere presente con tutta l'integrità e l'autenticità della sua persona per ritornare alla natura, « come alla normatività costitutiva della sua naturalità ». L'interdisciplinarietà come metodo, dove ogni disciplina si appoggi al massimo grado di scientificità che gli compete, e il piano o il progetto come raggiungimento assoluto, anche se relativo nel tempo, formano la maglia strutturale di ogni possibile atto poetico. Senza questi fondamenti l'architettura può solo fermarsi ai ranghi deteriori dell'addobbo, o spegnersi nel grido di protesta davanti all'ingiustificata rinuncia, scelta da una società prigioniera della banalità.

Pietro Derossi

(5) D. FORMAGGIO, *Op. cit.*

Orientamenti attuali per la normazione dei caratteri distributivi nell'edilizia popolare

GIORGIO PASSADORE, riprende in esame l'evoluzione delle rare proposte dei metodi di studio e di controllo dei caratteri distributivi dell'alloggio in rapporto alla normazione dell'edilizia popolare, considerando particolarmente il periodo che va dall'ultimo dopoguerra ai giorni presenti.

Negli anni intorno al 1930 era stato proposto per la prima volta un metodo di controllo scientifico dell'utilizzazione dello spazio interno dell'alloggio, metodo basato sulla teoria dell'architettura funzionalista. Tale teoria, che trovava naturale applicazione negli edifici industriali e commerciali, era stata applicata allo studio dell'alloggio, e particolarmente dell'alloggio minimo, nel quadro delle ricerche sull'edilizia popolare (1).

In tale quadro, si erano considerate innanzitutto le esigenze e le funzioni elementari dell'abitare; ricerche, volte a ottenere il massimo rendimento nell'utilizzazione dello spazio in rapporto a tali funzioni, diedero luogo a una serie di schemi distributivi dell'alloggio e ad una serie di soluzioni planimetriche tipiche, che ancora oggi condizionano la progettazione dell'alloggio in case multifamiliari.

Mentre si può dire che quegli schemi e quelle soluzioni sono ancora in parte validi, il quadro in cui opera oggi l'architetto è profondamente mutato. L'edilizia popolare si muove, dal dopoguerra ad oggi, sotto il segno di fatti nuovi, che investono tutte le premesse politiche, economiche, tecniche della progettazione, e in definitiva le stesse scelte progettuali.

Le grandi realizzazioni nel campo dell'edilizia popolare (in Italia, in Francia, in Gran Bretagna, nei paesi socialisti), poste nel primo dopoguerra sotto il segno della « ricostruzione », sono oggi l'espressione di una politica sociale della casa, che solo lontanamente può richiamarsi alle pubbliche iniziative prese in questo campo, nei paesi citati, prima del conflitto.

(1) GIORGIO PASSADORE, *Premesse per la moderna normazione dei caratteri distributivi dell'alloggio popolare*, « Atti e Rassegna Tecnica », marzo 1966.

Al diverso peso politico assunto oggi dal problema della edilizia popolare corrisponde infatti una evoluzione quantitativa e qualitativa delle caratteristiche degli interventi.

L'industrializzazione delle tecniche costruttive, il controllo della qualità edilizia, lo studio scientifico delle esigenze funzionali dell'abitazione, sono alcuni fatti fondamentali che caratterizzano la nuova edilizia popolare.

Tali fatti hanno avuto una influenza determinante sulla normazione dell'edilizia popolare stessa.

Le tecniche di costruzione industrializzata.

Le tecniche di costruzione industrializzata comportano determinati vincoli anche nella scelta delle variabili distributive.

Ad esempio, nel caso oggi più frequente per l'edilizia residenziale, dei sistemi di prefabbricazione « pesante » a grandi pannelli, tali vincoli si possono individuare come segue.

Innanzitutto, la prefabbricazione a pannelli è la negazione della « pianta libera »: la soluzione distributiva non è indipendente dalla soluzione strutturale, anzi esse coincidono, nel senso che la prima è nel contempo anche un'interpretazione della seconda sul piano di una diversa logica spaziale. E poiché la disposizione e il dimensionamento degli elementi sono vincolati da fatti tecnologici, tali fatti condizionano direttamente le scelte distributive. In particolare, l'uso di pannelli di parete e di solaio a grandezza di vano pone in diretta dipendenza la modulazione tecnologica degli elementi (problema di limitare il numero di casseforme, problema delle dimensioni degli elementi in rapporto a sollevamento, trasporto e po-

sa degli stessi), e la modulazione funzionale degli ambienti.

Più precisamente, mentre i problemi di sollevamento, trasporto e posa risultano risolvibili, con appositi mezzi d'opera, entro le dimensioni correnti dei vani, un vincolo alle scelte progettuali deriva dalla necessità di normalizzare la dimensione degli elementi (riduzione della varietà, problemi di correlazione dimensionale, ecc.).

La struttura a pannelli portanti individua certe dimensioni entro le quali deve inserirsi la trama distributiva. Tale è, ad esempio, nel caso di edifici « in linea » a pannelli portanti trasversali, l'interasse (« passo ») dei muri trasversali stessi (2).

In definitiva, all'interno di un sistema costruttivo industrializzato, (e particolarmente di un sistema di prefabbricazione « pesante »), la struttura è legata a certi schemi obbligati, e la scelta dimensionale è vincolata. È come se la progettazione avvenisse all'interno di un vero e proprio sistema di norme (soprattutto dimensionali), che tengono conto delle scelte distributive, ma a loro volta la condizionano.

(2) Per ragioni statiche (evitare sforzi secondari dovuti alla posizione eccentrica dei muri di controventamento trasversale in edifici alti) e per ragioni di semplificazione costruttiva, è spesso opportuno prolungare i muri trasversali per tutta la larghezza dell'edificio. Nel caso di alcune tecniche di costruzione industrializzata (sistemi del tipo detto « béton banché »), questo è un principio basilare dei sistemi stessi.

Interessa qui notare che in tale modo si genera una corrispondenza tra le dimensioni dei vani affacciati sui due lati dell'edificio, corrispondenza che è stata risolta in vari modi (ad esempio, facendo corrispondere le seguenti larghezze: soggiorno a cucina più bagno; camera a camera; due camere piccole a camera matrimoniale più bagno; vano scale a camera; vano scale più cucina a soggiorno, ecc.) (v. figg. 3, 4, 5).

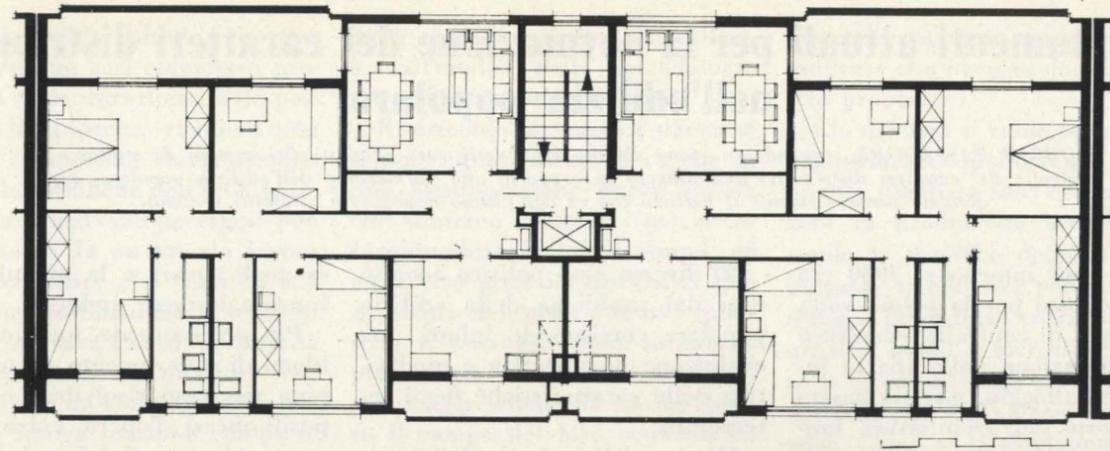


Fig. 1 - Quartiere INA-Casa a Torino Mirafiori (primo nucleo). Sistema di prefabbricazione Barets; Impresa Borini; progettisti M. Roggero, V. Mesturino, E. Giay, Elemento di casa in linea. (Scala 1:200).

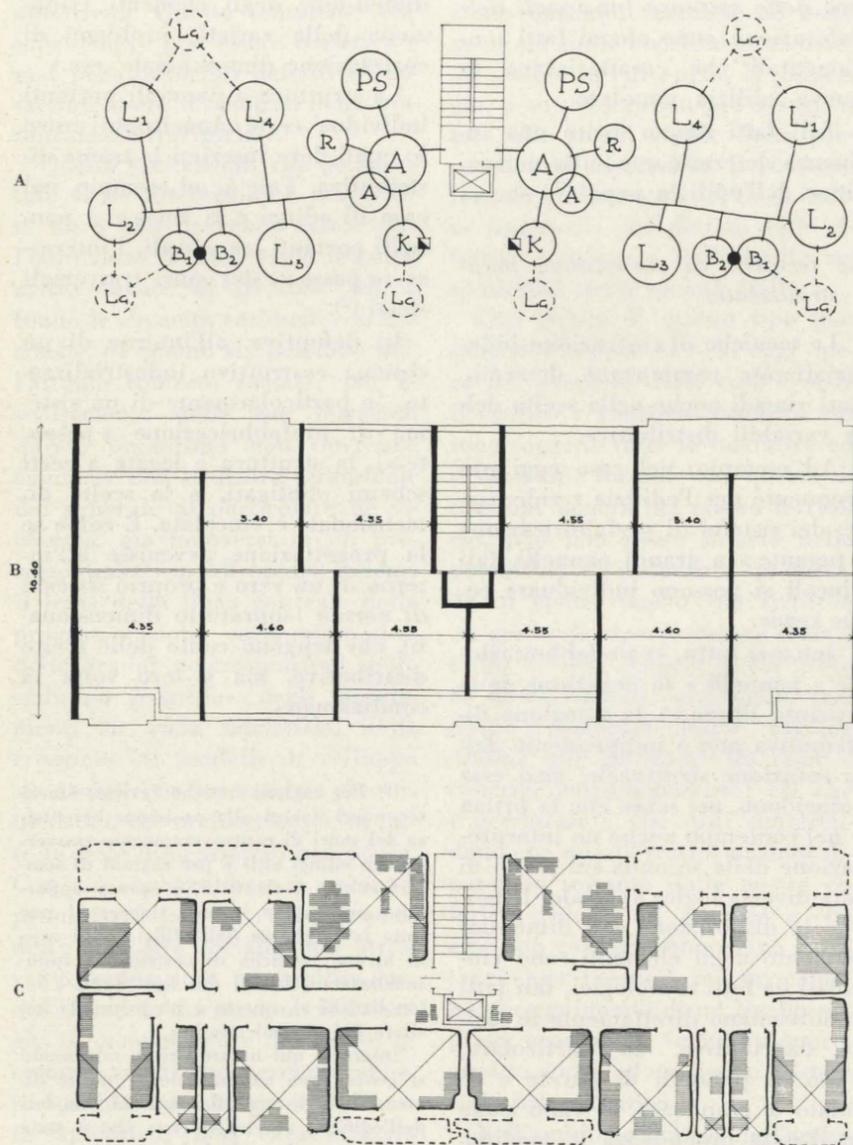


Fig. 1A e B - Schemi distributivo e strutturale dell'elemento di fig. 1. Casa in linea, profondità di manica m. 10,60, pannelli trasversali formanti muri di controventamento dritti o sfalsati in corrispondenza all'asse dell'edificio. I diversi interessi che ne risultano, e gli sfalsamenti in profondità dovuti alla legge, permettono una varietà distributiva notevole entro questo tema. Le zone giorno e notte, separate chiaramente, ritrovano unità intorno alla grande loggia.

Fig. 1C - Interpretazione dei valori spaziali dello stesso elemento. Buone proporzioni degli ambienti, buone possibilità di arredamento.

Le tecniche di costruzione industrializzata e il controllo della « qualità » edilizia.

Ma soprattutto, le tecniche di costruzione industrializzata, impiegate in questo dopoguerra, hanno avuto un peso decisivo nell'evoluzione delle norme edilizie, perché hanno reso necessario un sistematico controllo della « qualità » (cioè della rispondenza alle esigenze funzionali dell'abitazione), di tutte le costruzioni realizzate con tali tecniche, non sufficientemente collaudate dall'uso. Il controllo della qualità è, a nostro avviso, il più importante tra i fatti che caratterizzano la moderna normazione edilizia, e in particolare esso condiziona anche la normazione dell'edilizia popolare.

Il controllo scientifico della qualità in edilizia si è imposto inizialmente nei paesi ove era assolutamente necessario controllare nuovi materiali, sistemi costruttivi e ritrovati tecnologici, non sempre validi dal punto di vista funzionale. Ciò ha dato origine ad un metodo di ricerca e ad una corrispondente prassi normativa, che si è estesa anche ai materiali e procedimenti già conosciuti — assunti ora come termine di confronto qualitativo.

D'altro lato, tale metodo e la prassi normativa che ne deriva si sono rivelati così fecondi, da abbracciare tutti i problemi funzionali dell'edilizia, compreso lo studio e la normazione dei caratteri distributivi.

Benché vi siano state e vi siano tuttora altre impostazioni del problema, faremo qui riferimento a quella che ci sembra oggi la più coerente e completa formulazione teorica, la « teoria della qualità » che è alla base della normazione francese (3).

La « definizione funzionale dello spazio abitabile » e le « regole di qualità ».

Il punto di partenza di tale teoria è la « definizione funzionale dello spazio abitabile »: data la destinazione di un certo spazio abitabile (ambiente per soggiorno, riposo, lavoro, ecc.) le « condizioni di occupazione » (esigenze abituali degli occupanti, caratteristiche dell'occupazione — continua, saltuaria, ecc.), le condizioni esterne (climatiche, ambientali, ecc.) — si definisce il campo dei valori dei parametri fisici e delle variabili spaziali corrispondenti a una condizione di benessere (fisico e psichico) degli abitanti.

Supponiamo di avere dato la definizione funzionale di un dato spazio abitabile. Ad esempio, per un alloggio popolare, in date condizioni climatiche e ambientali, e per una data classificazione dei caratteri socio-culturali degli abitanti, determiniamo il campo dei valori dei parametri fisici e dei fattori psicologici (rispettivamente, ad esempio, temperatura, umidità relativa, temperatura superficiale delle pareti, ventilazione, purezza dell'aria, livello sonoro, illuminazione, caratteristiche dimensionali e spaziali degli ambienti), tali da assicurare condizioni di benessere fisico e psichico nell'occupazione dei vari locali, e nello svolgimento delle attività della vita familiare. Ciò fatto, si definiranno le regole di qualità che assicurano il soddisfacimento delle esigenze funzionali sopra definite. Per ciascun materiale e procedimento costruttivo, per ciascun elemento o parte della costruzione si definiranno cioè le caratteristiche fisiche, chimiche, dimensionali, le modalità di esecuzione ecc., tali che esso soddisfi a dette esigenze funzionali.

(3) Cfr. R.E.E.F., Paris, 1964.

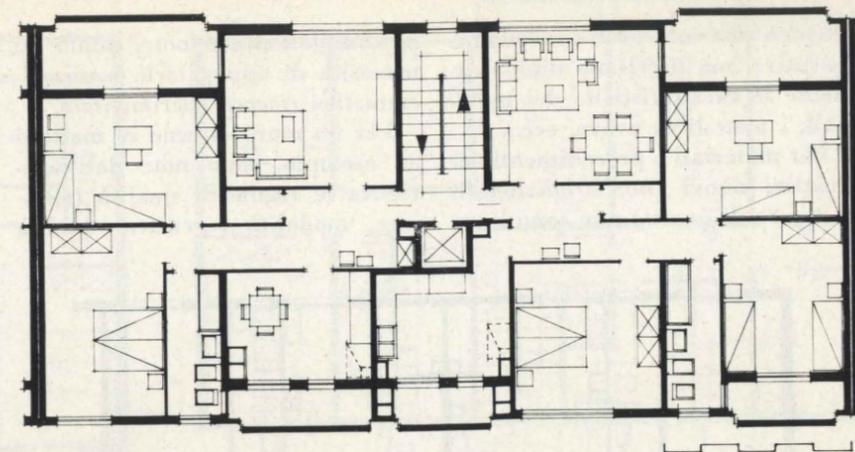


Fig. 2 - Quartiere INA-Casa a Torino Mirafiori (Primo nucleo). Sistema di prefabbricazione Barets; Impresa Borini; progettisti M. Roggero, V. Mesturino, E. Giay. Elemento di casa in linea. (Scala 1:200).

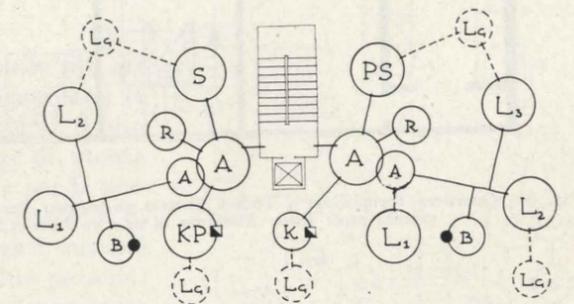


Fig. 2A e B - Schemi distributivo e strutturale dell'elemento di figura 2. Casa in linea, profondità di manica m. 10,60. Soluzione analoga a quella di figura 1; si ottengono due alloggi diversi ricavando la cucina dell'alloggio a 3 camere in corrispondenza del vano scala.

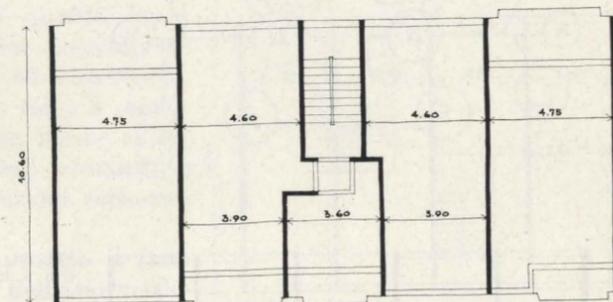
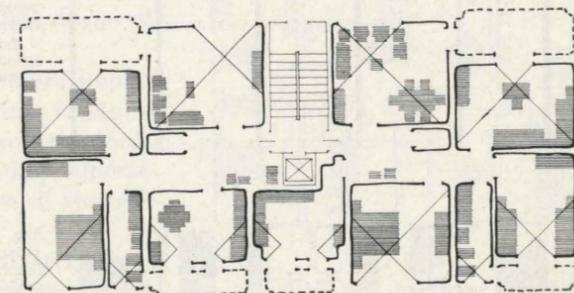


Fig. 2C - Interpretazione dei valori spaziali dello stesso elemento.



A questo punto occorre distinguere; le regole di qualità per i materiali e procedimenti costruttivi tradizionali sono note, rientrano cioè nelle cosiddette « regole dell'arte » e nella corrente precet-

tistica. Esse sono già sperimentate nella pratica costruttiva, e si traducono sul piano normativo nei « Capitoli Ufficiali » (trattasi, nella normazione francese, di Capitoli molto dettagliati, che con-

tengono non solo tutte le modalità esecutive, ma precisano numericamente le caratteristiche dei materiali, i metodi di prova, ecc.).

Per materiali e procedimenti costruttivi nuovi (non tradizionali) le regole di qualità non sono inve-

ce completamente note, donde la necessità di appoggiarle a una sistematica ricerca sperimentale.

Per un muro esterno in mattoni ad esempio, sono note dall'esperienza le regole di qualità (spessore, modalità esecutive, qualità

dei materiali, ecc.) che soddisfanno, per date condizioni esterne, le richieste condizioni ambientali all'interno, le caratteristiche di durata ecc. Se si tratta invece di un muro non tradizionale (ad esempio in pannelli prefabbricati secondo uno dei tanti sistemi in commercio), solo un'indagine sperimentale può darci la descrizione delle caratteristiche (regole di qualità) che quel tipo di muro deve possedere per soddisfare le richieste esigenze funzionali dell'ambiente interno.

La rispondenza a tali regole di qualità di ciascun materiale o procedimento non tradizionale è provata sperimentalmente in appositi laboratori, e garantita, com'è noto, da un apposito «Certificato di Idoneità Tecnica». Tale Certificato è richiesto di norma per le opere controllate dallo Stato o da Enti pubblici; in tal modo il controllo della qualità edilizia e la ricerca sperimentale sui nuovi materiali e procedimenti costruttivi sono strettamente legati, e danno origine ad una prassi normativa che dovrebbe garantire, insieme, il continuo progresso tecnologico, e l'elevarsi dello standard funzionale in edilizia.

La normazione dei caratteri distributivi dell'alloggio e la «teoria della qualità».

Anche la normazione dei caratteri distributivi rientra in tale inquadramento teorico, attraverso la definizione funzionale dello spazio abitabile, la quale precisa, come si è detto, le esigenze di benessere fisico e psichico per l'alloggio.

Si definiranno allora, con riferimento all'alloggio, regole di qualità che assicurino le condizioni di benessere sopra definite; e cioè, non soltanto date condizioni ambientali (fisiche e psichiche) — condizioni ambientali per così dire statiche — ma anche un soddisfacente svolgimento per tutte le attività della vita familiare.

Sono in gioco in tal modo non solo variabili fisiche (temperatura ecc.), dimensionali e spaziali (dimensione, forma e proporzione

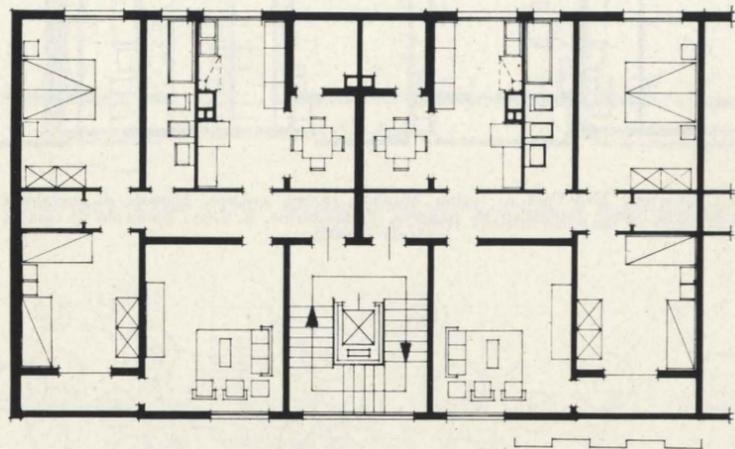


Fig. 3 - Quartiere Torino-Case a Torino. Sistema costruttivo Tracoba I; Impresa Recchi; progettista arch. Frisa. Elemento di casa in linea. (Scala 1:200).

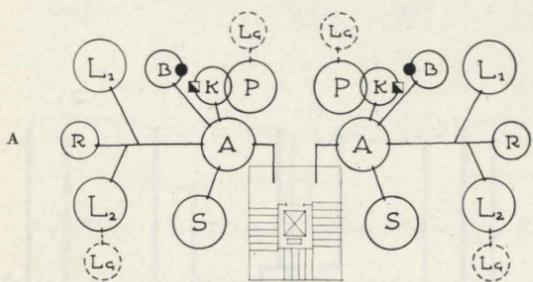


Fig. 3A e B - Schemi distributivo e strutturale dell'elemento di fig. 3. Casa in linea, profondità di manica m. 10,90. I pannelli portanti trasversali definiscono tre diversi «passi»: larghezza di m. 3,15 per le camere, di m. 3,70 per il soggiorno — corrispondente alla larghezza di cucina più bagno, e per il vano scala, — corrispondente alla larghezza di due nicchie pranzo accoppiate.

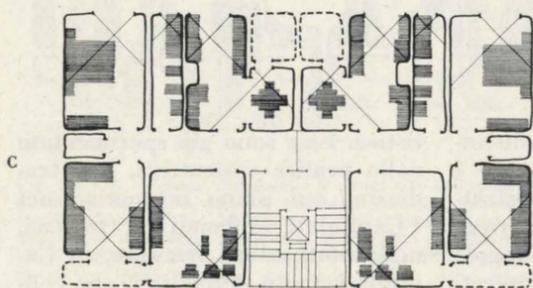
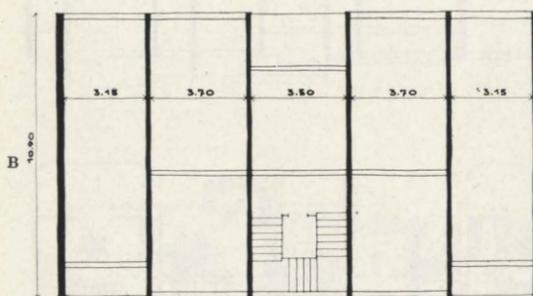


Fig. 3C - Interpretazione dei valori spaziali dello stesso elemento. Buone proporzioni degli ambienti, buone possibilità di arredamento.

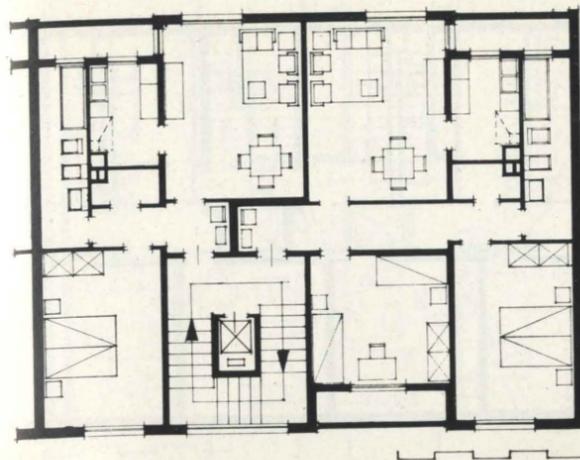


Fig. 4 - Quartiere Torino-Case a Torino. Sistema costruttivo Tracoba I; Impresa Recchi; progettista arch. Frisa. Elemento di casa in linea. (Scala 1:200).

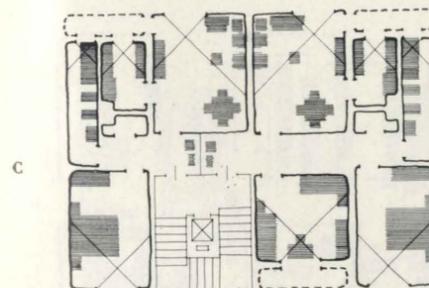
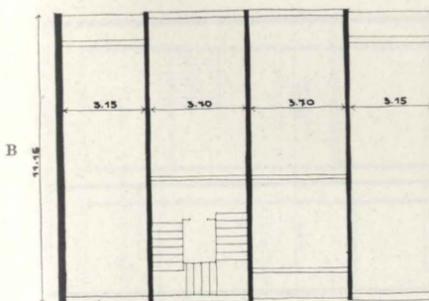
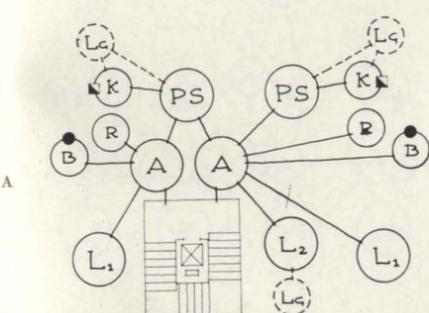


Fig. 4A e B - Schemi distributivo e strutturale dell'elemento di fig. 4. Casa in linea, profondità di manica m. 11,15. I pannelli portanti trasversali definiscono due diversi «passi»: larghezza di m. 3,15 per la camera grande — corrispondente alla larghezza di cucina più bagno; di m. 3,70 per il soggiorno — corrispondente alla larghezza della camera, oppure del vano scala con ascensore.

Fig. 4C - Interpretazione dei valori spaziali dello stesso elemento. Buona proporzione degli ambienti, buone possibilità di arredamento.

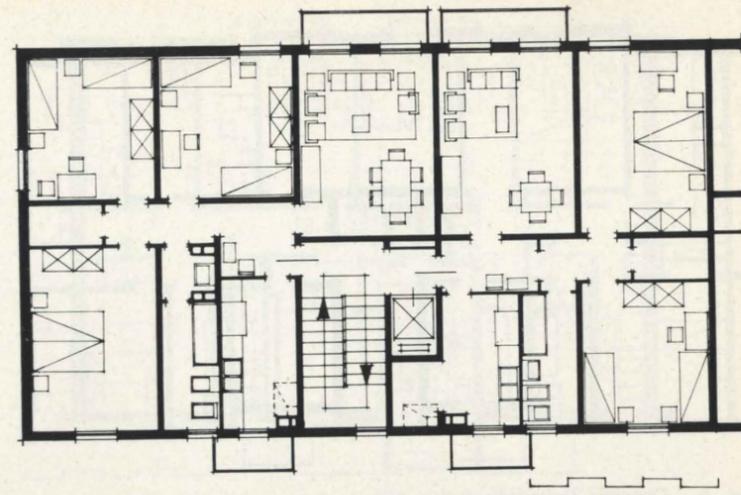


Fig. 5 - Quartiere Gratosoglio Nord a Milano. Sistema costruttivo Camus; Impresa Fintech - Italcamus; progettisti A. Giannini, T. Valle. Elemento di casa in linea. (Scala 1:200).

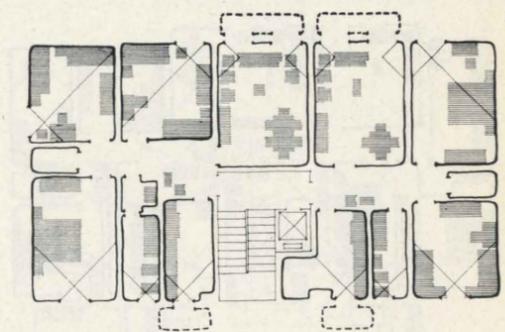
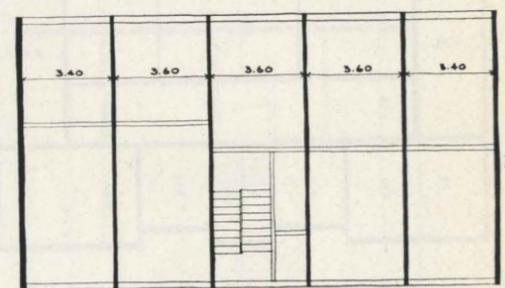
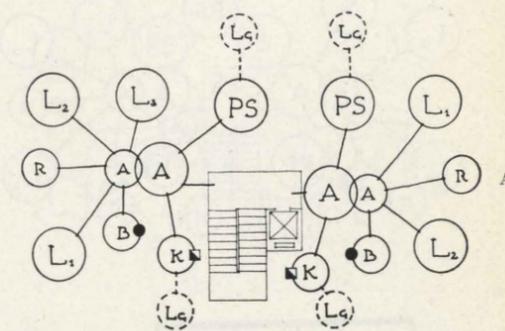


Fig. 5A e B - Schemi distributivo e strutturale dell'elemento di fig. 5. Casa in linea, profondità di manica m. 10,45. I pannelli portanti trasversali definiscono due diversi «passi»: larghezza di m. 3,40 per le camere; di m. 3,60 per camera — corrispondente a cucina più bagno, oppure per soggiorno — corrispondente alla larghezza del vano scala con ascensore, oppure per il soggiorno — corrispondente alla larghezza della cucina più bagno.

Fig. 5C - Interpretazione dei valori spaziali dello stesso elemento. Buone proporzioni degli ambienti, buone possibilità di arredamento.

degli ambienti), ma anche più delicati problemi che riguardano la disposizione degli ambienti, il loro collegamento, gli spazi di utenza per le diverse attività e per la possibile formazione di «gruppi» di lavoro, studio, gioco tra i membri della famiglia o con altre persone; il tutto in relazione a determinate condizioni ambientali esterne, e ad un dato «tipo di occupazione».

Nelle regole di qualità sopra dette vengono cioè considerate tanto le esigenze del «comfort» ossia del benessere fisico e psichico, quanto esigenze legate al costume di vita degli abitanti, e quindi a considerazioni socio-culturali.

Ci sembra che proprio il fatto di porre alla base della normazione edilizia una rigorosa e completa definizione delle esigenze funzionali — intese nel senso più ampio sopra detto — sia degno di nota.

In particolare, ci sembra importante l'aver inquadrato anche la definizione di esigenze funzionali, per così dire «d'ordine superiore», in un programma di ricerche sistematiche.

Le regole di qualità, secondo la metodologia sopra esposta, si basano infatti, ogniqualvolta sia necessario, sulla ricerca sperimentale. Anche per quanto riguarda l'alloggio, preso nel suo complesso come soggetto della normazione, soltanto la ricerca sperimentale — e in certi casi l'indagine statistica

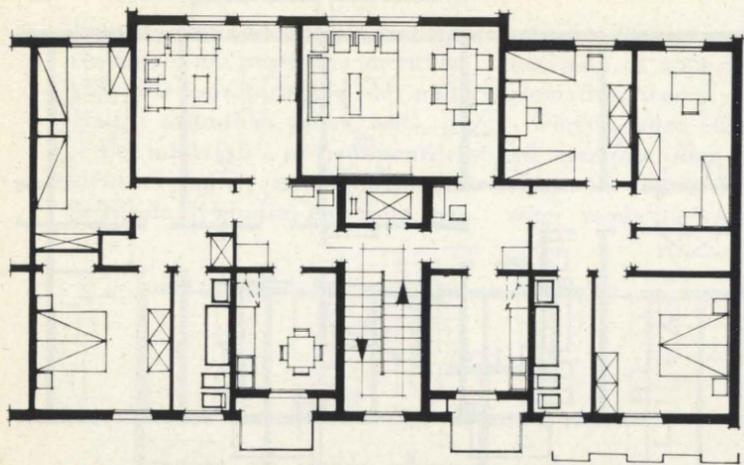


Fig. 6 - Quartiere Gratosoglio Sud a Milano. Sistema costruttivo Coignet; Impresa Sicop-Coignet. Elemento di casa in linea. (Scala 1:200).

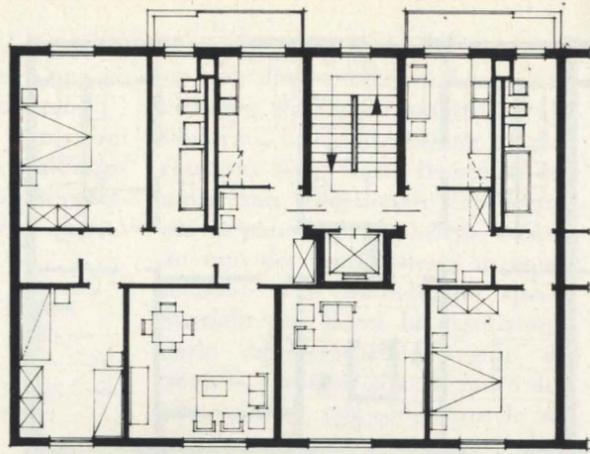


Fig. 7 - Quartiere degli Olmi a Baggio (Milano). Sistema costruttivo Balency; Impresa M.B.M. Elemento di casa in linea. (Scala 1:200).

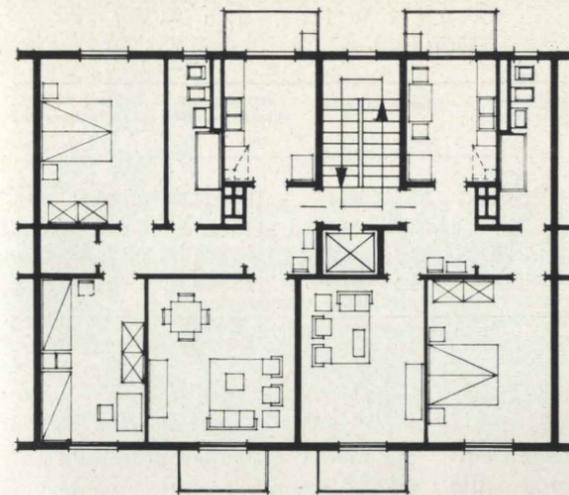


Fig. 8 - Quartiere di Rozzano (Milano). Sistema costruttivo Fiorio; Impresa Romagnoli; progettisti A. Adorno, A. Brini. Elemento di casa in linea. (Scala 1:200).

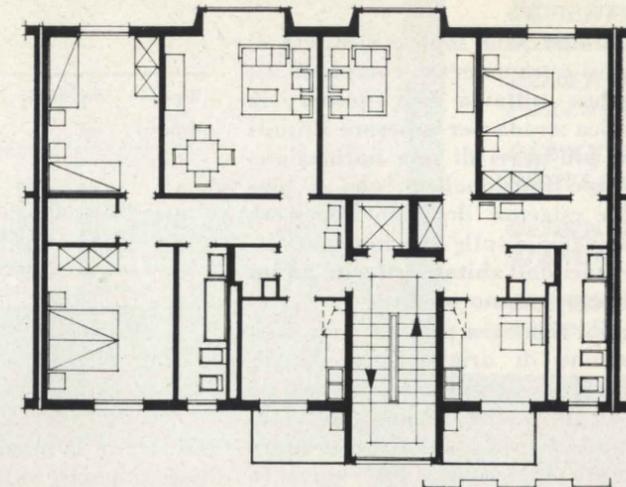


Fig. 9 - Quartiere Gallarate Sud (Milano). Sistema costruttivo Baretts; Impresa SEPI. Elemento di casa in linea. (Scala 1:200).

— possono giustificare le *regole di qualità*. Come nel caso dei materiali « non tradizionali », ci troviamo di fronte per l'alloggio popolare a problemi per la soluzione dei quali non bastano le conoscenze acquisite nel passato. L'evoluzione sociale e culturale determina un « modo di abitare » che non è quello della tradizione, ma è variabile sia nel tempo, sia in relazione ai diversi gruppi socio-culturali.

Le *regole di qualità* che soddisfano alle esigenze funzionali dell'alloggio devono quindi essere verificate attraverso la ricerca sperimentale e l'indagine statistica (4).

(4) Una ricerca di questo tipo comprende (cfr. L. HOLM, *Come adattare l'alloggio ai bisogni degli utenti*, Relazione al II Congresso C.I.B., 1962):

1) Ricerca sulle variabili spaziali (dalle dimensioni anatomiche dell'uomo e dalle dimensioni occupate nell'esplicazione delle funzioni, alle dimensioni dell'arredamento, alla forma e dimensione degli ambienti).

Trattasi di ricerche iniziate già dall'architettura funzionalista, tuttavia sempre in corso di aggiornamento per l'evolversi del costume di vita, delle stesse funzioni della vita domestica, delle caratteristiche degli impianti e dell'arredamento, ecc.

2) Ricerche in appositi *laboratori di prova sullo spazio abitabile*: ad esempio ricerche condotte con i metodi della psicologia sperimentale, sulla percezione dei parametri spaziali (profondità, altezza, larghezza, luminosità, colore degli ambienti — sia isolatamente che nei loro mutui rapporti —); ricerche sulla disposizione di arredi e attrezzature domestiche sperimentali, ecc.

3) Ricerche sulle necessità del benessere psicologico. Sono legate, come

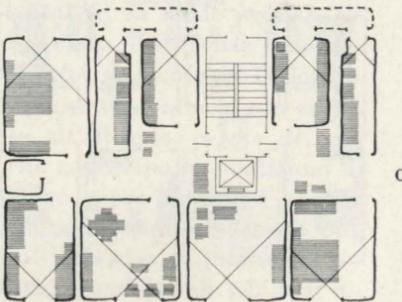
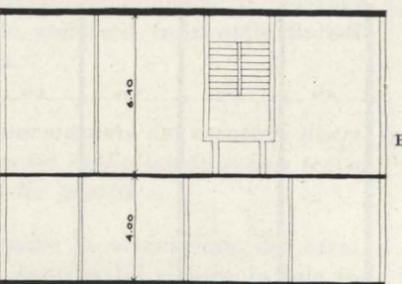
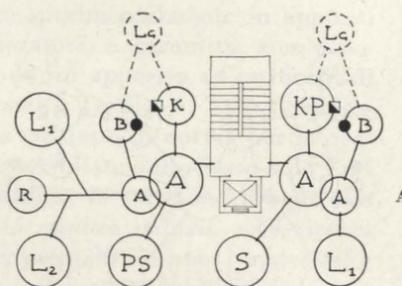


Fig. 7A e B - Schemi distributivo e strutturale dell'elemento di fig. 7. Casa in linea, profondità di manica m. 10,65. Impianto strutturale tradizionale, con muro di spina a lato del corridoio centrale. Netta separazione delle zone diurna e notturna, che affacciano sui fronti opposti dell'edificio.

Fig. 7C - Interpretazione dei valori spaziali dello stesso elemento. Buone proporzioni degli ambienti, buone possibilità di arredamento.

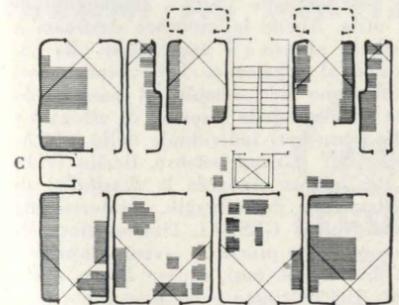
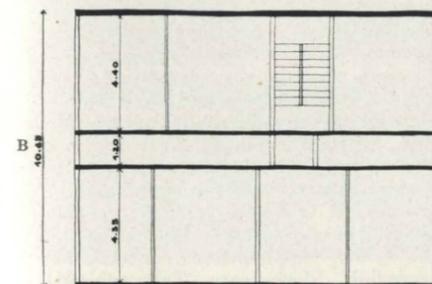
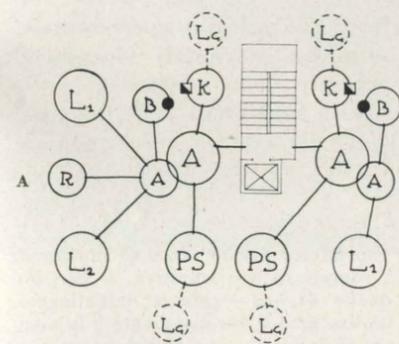


Fig. 8A e B - Schemi distributivo e strutturale dell'elemento di fig. 8. Casa in linea, profondità di manica m. 10,65, pannelli portanti longitudinali. Impianto strutturale tradizionale, con muri di spina centrali.

Fig. 8C - Interpretazione dei valori spaziali dello stesso elemento.

I limiti di tale metodo sono evidentemente tutti quelli che si incontrano quando si tenta di analizzare e quantificare fenomeni

già detto, alla classificazione socio-culturale degli occupanti, e inoltre alle particolari caratteristiche del modo di occupazione (continua, saltuaria, ecc.).

Tali ricerche si valgono di metodi di campionatura statistica, elaborata attraverso inchieste dirette presso gli utenti effettivi o potenziali dell'edilizia popolare.

4) Ricerche per la definizione di piani-tipo, intesi puramente nel senso di guida per la scelta di *schemi distributivi ottimali*, e per la determinazione, in rapporto a tali schemi, di alcune fondamentali *dimensioni ottimali* (ad es. profondità di manica per gli edifici « in linea », dimensioni degli edifici « a torre », moduli urbanistici).

5) Ricerche su problemi di fisica tecnica (riscaldamento e ventilazione, illuminazione, isolamento acustico, ecc.), nonché su altri problemi funzionali (accessibilità di scale e ascensori dell'alloggio, rapporti dell'alloggio con lo spazio esterno - terreni di gioco, ecc.).

Si ritiene interessante riportare per confronto l'elenco delle varie esigenze umane che dovrebbero essere alla base dei progetti di un edificio, elaborato nel 1965 dalla Commissione W 45 del C.I.B. (« Esigenze umane e progetti per l'edilizia »):

1. *Aspetti antropometrici*: dimensione, superfici e volumi necessari all'attività e ai movimenti umani negli edifici.
2. *Sensi tattili*.
3. *Vista*: Condizioni richieste per permettere una esecuzione conveniente dei lavori e degli spostamenti per una gradevole percezione dello spazio interno e per la percezione del mondo esterno.

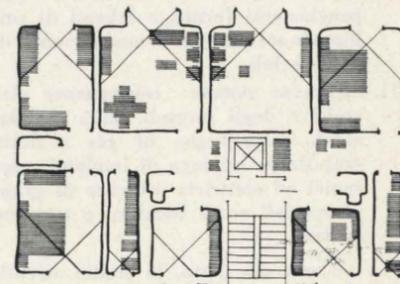
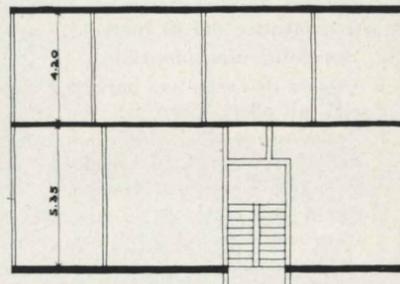
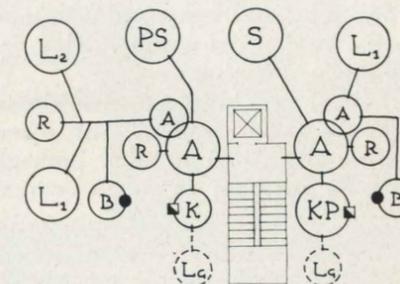


Fig. 9A e B - Schemi distributivo e strutturale dell'elemento di fig. 9. Casa in linea, profondità di manica m. 10,20. Pannelli portanti longitudinali. Impianto strutturale tradizionale, con muro di spina a lato del corridoio centrale.

Fig. 9C - Interpretazione dei valori spaziali dello stesso elemento.

qualitativi, che sono il risultato di sintesi estremamente complesse. Ci sembra tuttavia che questa sia l'unica strada per superare i limiti ben più gravi di una normazione di tipo funzionalista, che si basi sulle esigenze del solo benessere fisiologico e sulle funzioni più elementari dell'abitare, riferite ad un astratto « uomo medio » (5).

Alla rigidità propria della normazione di origine « funzionalista » fa riscontro la potenziale flessibilità della normazione basata sulla teoria e sulla prassi sopra esposte. Flessibilità, cioè apertura a diverse alternative, per il variare delle « regole di qualità » in relazione ai diversi gruppi socio-culturali degli utenti, e soprattutto flessibilità nel tempo, in relazione all'evolversi del costume, cioè del « modo di abitare ».

Detta flessibilità potenziale può d'altra parte tradursi sul piano normativo, soltanto se si immagina di ancorare in modo sempre

4. *Udito*: Condizioni richieste per udibilità, livelli ammessi per ottenere una intimità tranquilla dal punto di vista acustico, protezione contro la molestia provocata dai rumori provenienti da altre stanze, da altri appartamenti e dal di fuori.
5. *Sensibilità alle vibrazioni*.
6. *Qualità dell'aria*: sua purezza fisiologica, gli odori.
7. *Ambiente igrotermico, movimenti dell'aria*: condizioni richieste per procurare il comfort umano.
8. *Effetti dei fenomeni elettrostatici e elettro-magnetici*.
9. *Aspetti igienici*: igiene del corpo; alimentazione dell'acqua; preparazione e conservazione degli alimenti; evacuazione dei rifiuti e disinfezione; protezione contro l'intrusione di animali e di vettori di malattia.
10. *Aspetti sociali*: sistemazioni e equipaggiamenti forniti e schemi di utilizzazione; bisogni e motivazioni; livelli sociali.
11. *Sicurezza umana*: conseguenze dei crolli e degli incendi, della inondazione, delle fughe di gas e delle esplosioni; impiego di impianti meccanici ed elettrici; esigenze di gruppi speciali come bambini o persone anziane.

(5) Come già detto, lo studio scientifico dei caratteri distributivi dell'alloggio, iniziatosi intorno al 1930, fornì i primi strumenti metodologici per il con-

TABELLA 1

Tipo di alloggio	Sup. totale		Soggiorno e pranzo		Stanze da letto		Servizi princ. (Cucina e bagno)		Ingresso, disimp. e incrementi	
	mq	%	mq	%	mq	%	mq	%	mq	%
A	64	100	18.1	28.1	22.5	35.1	11	17.3	12.5	19.5
B	80	100	19	23.7	34.5	43.2	11	14.7	15.5	19.4
C	90	100	21	21.9	43.0	44.8	12	12.5	23.0	20.6
D	112	100	22	19.6	55.0	49.1	12	10.7	23.0	20.6

Superfici utili.

Tabulazione delle superfici dell'alloggio secondo le Norme GESCAL.

più stretto la normazione dell'edilizia popolare alla ricerca sulle esigenze umane dell'abitare e alla definizione delle regole di qualità dell'alloggio. Detta ricerca si affianca a quella sulle caratteristiche funzionali dei vari materiali e procedimenti costruttivi, per la definizione delle corrispondenti regole di qualità.

Mentre per ragioni di controllo politico-amministrativo alcuni dati generali (ad esempio, superfi-

cie media utile per abitante) potranno sempre restare vincolati a più rigide norme di legge, la normazione dei caratteri distributivi dovrebbe dipendere da regole di qualità ancorate alla ricerca statistica e all'indagine sperimentale, e quindi aggiornabili secondo il progredire della conoscenza sulle necessità funzionali dell'alloggio e secondo il variare, sempre più rapido, del costume di vita.

Giorgio Passadore

trollo e la normazione dei caratteri distributivi stessi (cfr. nota 1).

Individuati alcuni parametri da assumere come caratteristici per l'utilizzazione dello spazio interno dell'alloggio (indici metrici e coefficienti di utilizzazione), fu possibile una valutazione numerica delle soluzioni distributive, sia come forma di controllo di massima a posteriori, sia come base per programmare le caratteristiche distributive dell'alloggio.

È sostanzialmente a tale metodo che si rifà ancor oggi la normazione che disciplina i caratteri distributivi dell'edilizia popolare, quando fissa in particolare le superfici da destinare alle diverse funzioni.

I limiti di questa forma di normazione risalgono al limite intrinseco dell'architettura funzionalista, che è nello stesso concetto di funzione, in quanto concetto astratto, e riferito ad un astratto « uomo medio ».

È su tali concetti che si basa la determinazione di valori numerici ottimali, i quali, tradotti ad esempio in metri quadrati da assegnare a questo o quel locale, vincolano la progettazione entro limiti assai ristretti (ad es., per le norme GESCAL, entro il 5% in più o in meno).

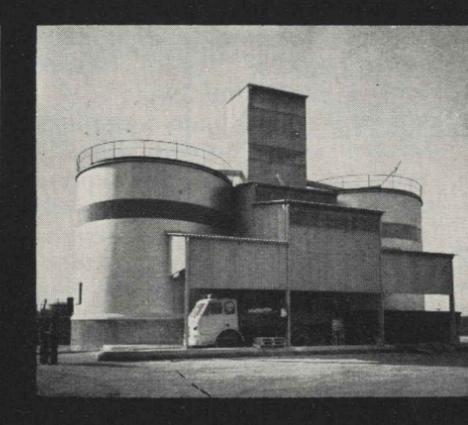
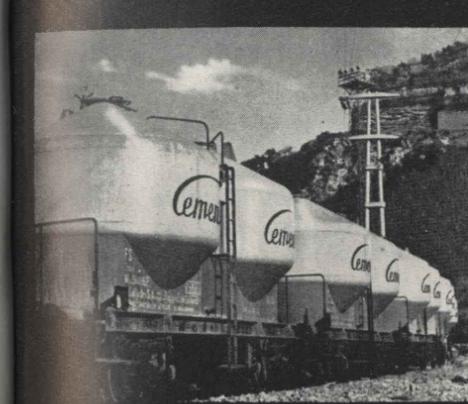
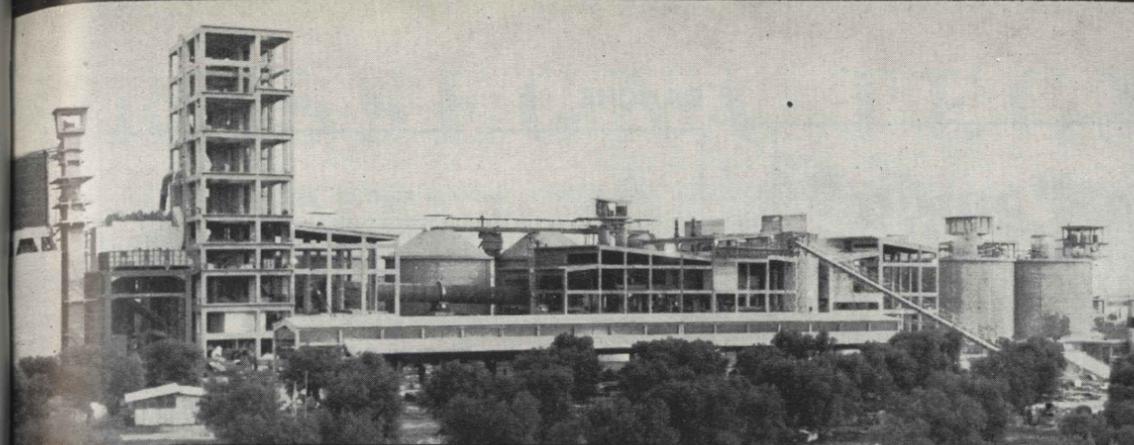
In tal modo le norme tendono a delineare — anche se non graficamente — un progetto tipo, che dovrebbe corrispondere alla media delle esigenze funzionali. Il pericolo è allora nell'insufficiente giustificazione di tali esigenze in rapporto ad una più precisa classificazione socio-culturale dei potenziali uten-

ti, soprattutto per le esigenze funzionali più complesse. In definitiva, il pericolo è quello di una rigidità dell'alloggio.

Inoltre grande inconveniente è la mancanza di elastica adattabilità al mutare delle esigenze umane e delle usanze civili col progresso del tempo (radio, lavatrice, ecc.).

La moderna normazione dell'edilizia popolare tende comunque a permettere una certa elasticità di progettazione, pure entro rigide tabulazioni delle superfici. Così ad esempio nelle norme GESCAL, entro la rigida tabulazione dei 4 diversi « tipi » di alloggio, sono previste superfici (incrementi), individuate in rapporto ad una data funzione (spazio armadio, spazio lavatura biancheria, lavabo e w.c. supplementari, doccia), ma aggregabili liberamente. Tali superfici rappresentano, assieme alle superfici di ingresso e disimpegno, circa il 20% della superficie utile complessiva, e quindi, da sole, almeno l'8-10% della superficie utile. Anche la superficie destinata a « spazio pranzo » è aggregabile alla cucina o al soggiorno. Tali accorgimenti permettono ad esempio di passare da una all'altra delle « specie di alloggio » (Wohnungsart) individuale dallo STRA-TEMANN (Grundrisslehre, Berlin 1941).

Per quanto riguarda la flessibilità di utilizzazione dell'alloggio, è interessante nelle Norme GESCAL l'introduzione di un ambiente pluriuso (avente superficie da 8.50 a 9.50 mq), capace di un posto letto, ma destinato evidentemente a permettere una maggiore flessibilità di utilizzazione, come eventuale spazio supplementare per lavoro, o per gioco.



GLI IMPIANTI E L'ORGANIZZAZIONE DI DISTRIBUZIONE PIU' MODERNI AL SERVIZIO DELL'INDUSTRIA DELLE COSTRUZIONI



CEMENTERIE DEL TIRRENO S.p.A.

CAPITALE L. 7.000.000.000 interamente versato

SEDE E DIREZIONE GENERALE:

ROMA - Viale Gorizia 24/D - Tel. 861.741 (5 linee) - Telex 61480

STABILIMENTI: ARQUATA SCRIVIA (Alessandria) - tel. 66221 — LIVORNO - via del Marzocco, 70 - tel. 32.031 — MADDALONI (Caserta) - tel. 24 — MARGHERA (Venezia) - tel. 59.561 — NAPOLI - via Coroglio, 71 - tel. 302.005 — TARANTO - tel. 920.21-PBX ★ **FILIALI:** Nord Italia - MILANO - p.za IV Novembre, 5 - tel. 600.041 — Centro Italia - ROMA - viale Gorizia, 24/e - tel. 861.741 — Sud Italia - NAPOLI - via Flavio Gioia, 15 - tel. 312.151 ★ **UFFICI VENDITA:** GENOVA - via Ippolito d'Aste, 7/2 - tel. 581.904 - 595.674 - LIVORNO - via Marradi, 13 - tel. 31.332 - 31.333 — MILANO - piazza IV Novembre, 5 - tel. 600.041 - 600.161 — NAPOLI - via Flavio Gioia, 15 - tel. 312.151 — PADOVA - via Brancalone, 2 - tel. 60.376 - 60.377 — ROMA - via dei Villini, 4 - tel. 850.313 — TARANTO - via Ciro Giovinazzi, 5 - tel. 22.144 - 91.122 — TORINO - corso principe Eugenio, 8 - tel. 485.302 - 485.304 ★ **SUCCESSALI DI VENDITA:** ALESSANDRIA - via Verdi, 6 - tel. 65.461 — BARI - via principe Amedeo, 7 - tel. 246.263 — BIELLA - via Trento, 52 - tel. 20.490 — CASERTA - via Ferrarecche, 1 - tel. 21.671 — COSENZA - via Monte Santo, 116 - tel. 91.224 — FIRENZE - via Guicciardini, 22 - tel. 260.694 — POTENZA - via Cairoli - tel. 19.40 — SALERNO - corso Garibaldi, 152 - tel. 28.850 — SAVONA - via Aleardi, 3 — UDINE - via Marinoni, 3 - tel. 64.913 ★ **SERVIZIO CONTROLLI E RICERCHE:** NAPOLI - via Coroglio, 71 - tel. 302.005 ★ **SOCIETA' CONSOCIATA:** CEMENTI ALBA s.p.a. — capitale L. 500.000.000 in-

Direttore responsabile: **AUGUSTO CAVALLARI-MURAT**

Autorizzazione Tribunale di Torino, n. 41 del 19 Giugno 1948

STAMPERIA ARTISTICA NAZIONALE - TORINO