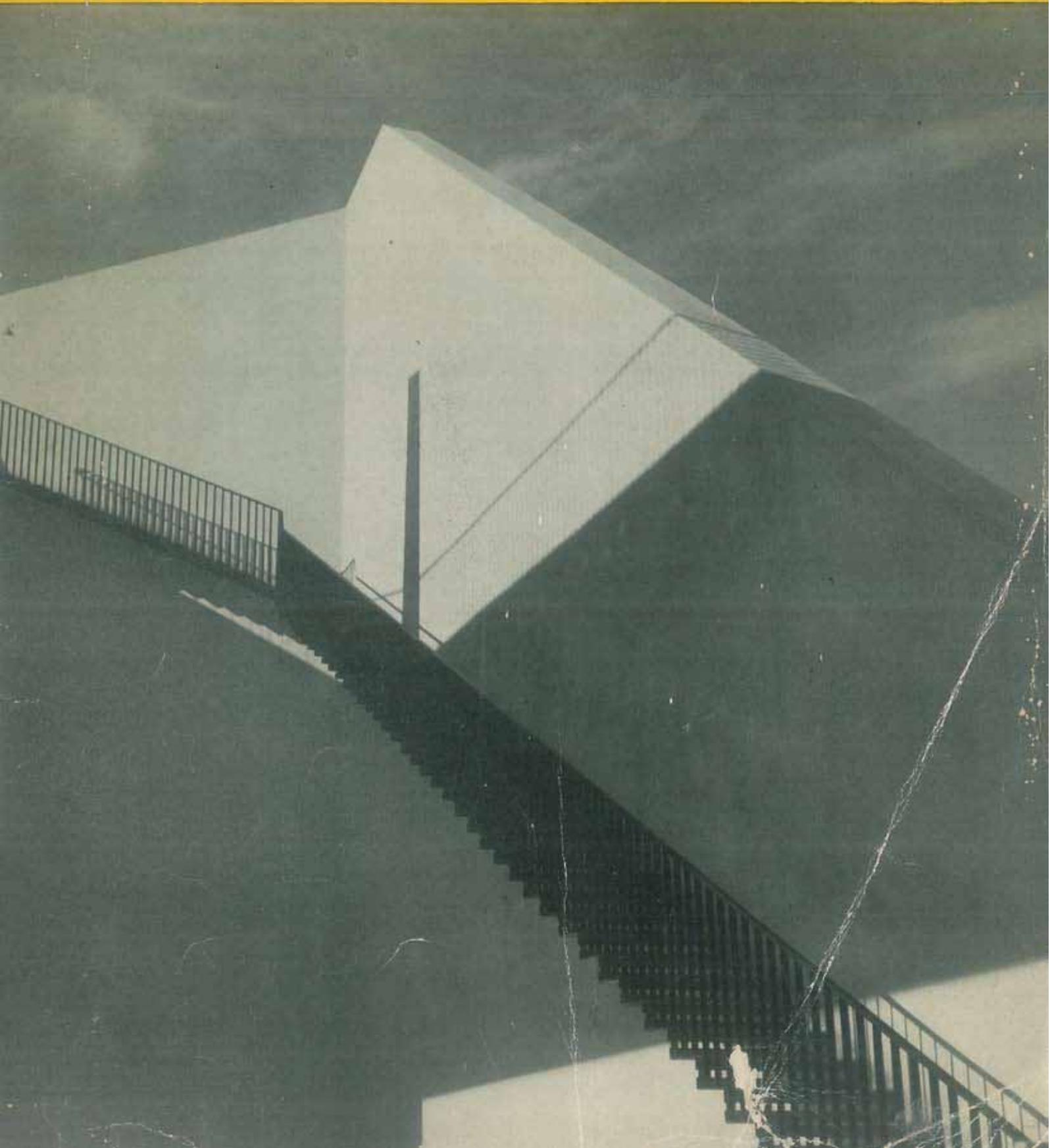
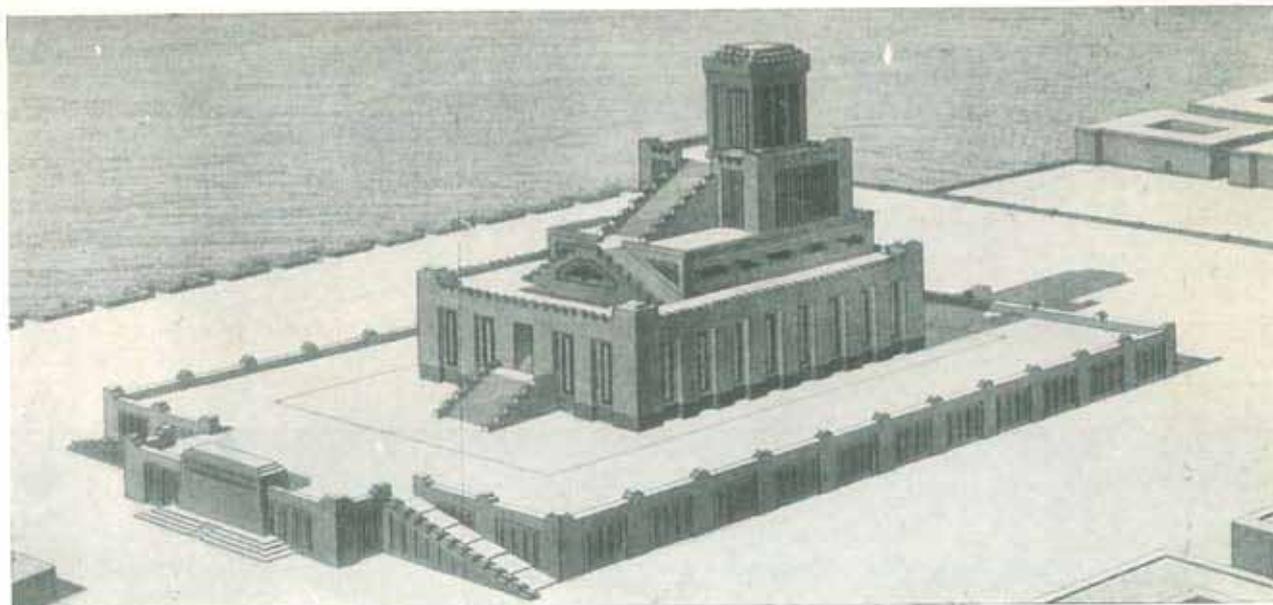


LE SCALE

COSTRUZIONI E PARTICOLARI





I

L'evoluzione della scala attraverso i tempi

CLAUDIO BALLERIO

Il tema della scala è antico quanto l'uomo. Le prime scale del genere umano furono quelle naturali: il sovrapporsi dei rami dei grandi alberi nelle foreste primitive o il susseguirsi di appigli nelle rocce scoscese adducanti all'ingresso delle caverne che servivano da riparo all'uomo contro le intemperie e da rifugio dalle belve.

Tra le prime scale saranno state probabilmente le liane, pendenti dai giganti delle foreste o adattate a fianco degli itinerari più difficili delle rocce all'ingresso delle caverne.

Forse alcune delle primitive scale di liane avranno avuto il carattere delle odierne corde metalliche fisse nei passaggi pericolosi dei percorsi più frequentati delle Alpi.

Così pure saranno stati i piani inclinati che dovevano congiungere, a mo' di ponti levatoi embrionali, le abitazioni palafitticole alla terraferma.

Ma nulla possiamo oggi vedere di tutto ciò, e quindi non possiamo che procedere per induzioni: per riuscire a trovare delle scale ben definite nella loro forma, perciò, dobbiamo arrivare alle soglie dei tempi storici, ai monumenti dell'antico Egitto, delle grandi civiltà orientali e dell'America precolombiana. Faremo quindi una breve scorsa nel tem-

po e nello spazio per ritrovare le espressioni dell'elemento estetico-funzionale « scala ».

Nei grandi palazzi assiri e babilonesi troviamo scale esterne, simili a cordonate, che talvolta, come nel palazzo di Chorsabad (VIII secolo av. Cristo), erano piani inclinati per la salita dei cocchi. Le scale esterne dovevano raggiungere effetti monumentali negli accessi ai grandi templi a torre (si ricordi la biblica Torre di Babele) babilonesi ed assiri; erano scale che servivano a raccordare i terrazzi dei vari ripiani mediante rampe rettilinee.

Nell'antico Egitto si trovano scale esterne per raggiungere le terrazze dei templi, scale senza pretese monumentali. Scale interne nei piloni all'ingresso dei grandi templi (Karnak) e nelle tombe. Sono egiziane le più antiche e complete realizzazioni di scale per superare forti dislivelli.

Nell'architettura della Persia antica si cominciano a trovare scale doppie con pianerottoli, disposte ad angolo retto fra di loro. Vengono usate in altari, tombe ed altro, ma soprattutto nei maestosi palazzi reali. Notevole la comoda scala di accesso al Palazzo di Dario e Persepoli, ricavata nella roccia dell'altura su cui sorge il palazzo (V secolo av.

2



- 1 *Nei palazzi e nei templi assiro-babilonesi le scalee sono imponenti: spesso onde permettere la salita dei cocchi si trasformano in rampe. Le scalee dei grandi templi a torre raccordavano i terrazzi dei vari ripiani con rampe rettilinee.*
- 2 *Palazzo di Dario a Persepoli: la scalea d'accesso è scavata nella roccia dell'altura su cui sorge il palazzo e presenta pedate assai profonde, con alzate di valore minimo.*
- 3 *Ripidissima invece è la scalea d'accesso a questo tempio («teocalli») messicano in quanto essa 'fa corpo' con il monumento che, simile alle Piramidi, si erige a profilo assai inclinato.*

Cristo). Famosa è pure la scala di accesso ai Propilei di Serse, pure a Persepoli, lungo la quale potevano salire, si narra, dieci cavalieri affiancati.

Nell'America precolombiana che tante analogie presenta con le forme architettoniche dell'Egitto e del Medio Oriente, forse attraverso la mitica Atlantide, abbiamo grandi scalee di accesso ai «teocalli» del Messico ed ai templi dei Maya, monumenti che fanno ripensare alle piramidi e in cui le scalee formano un unico complesso architettonico con tutto l'edificio.

Scalee elicoidali, ottenute con grossi blocchi di pietra, si possono vedere nello spessore dei muri dei Nuraghi di Sardegna, costruzioni delle quali non è stata ancora chiarita del tutto la funzione.

Nella civiltà preellenica egea, nell'isola di Creta abbiamo esempi di palazzi grandiosi (Festo e Cnosso) con scalee interne di carattere utilitario per l'accesso ai piani superiori. Nel palazzo di Festo un cortile, ampio quasi come una piazza e preceduto da un propileo, reca due lati gradinati, che con ogni probabilità dovevano servire da teatro. A differenza dei palazzi micenei che presentano caratteri di fortezze pronte a parare il pericolo

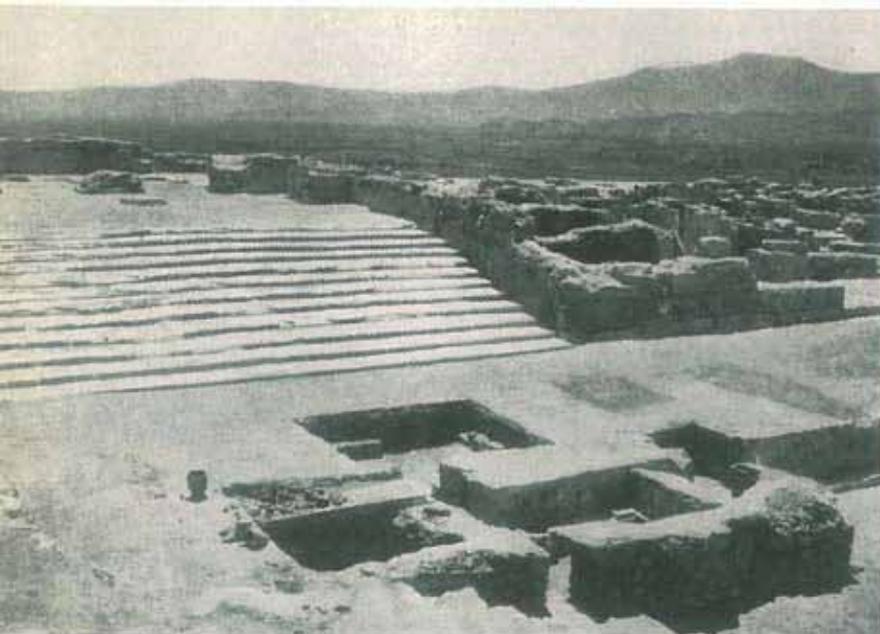
di un'invasione, i palazzi dell'isola di Creta, estesi in superficie e senza fortificazioni denunciano un regime di «talassocrazia», di egemonia marittima. Qualche resto di scala si trova nel palazzo di Tirinto nell'Argolide, più tarda espressione di quella civiltà sulla terraferma.

Elementi di scala, ma solo morfologicamente ed architettonicamente, non più — diremo — funzionalmente, sono i gradini dello stereobate dei templi della Grecia classica. Non si può infatti parlare qui di una vera e propria scala di accesso, ma di una forma architettonica a sé stante e vivente di vita propria.

I Greci ponevano i loro teatri in zone collinose, in modo che le scalee della cavea potessero utilizzare come base i pendii naturali delle colline stesse. Quindi scalee ad alti ripiani servono da sedili nei teatri e negli stadi. Le scalee di accesso per il pubblico, disposte radialmente, si ricavano dagli alti gradoni che servono da sedile, mediante uno smusso dei gradoni stessi o mediante l'inserzione di un elemento minore di dimensioni normali.

Scalee di funzione pratica si trovano anche nello spessore dei muri dei templi greci, come

Le Scale, Costruzioni e Particolari



4

4 *Palazzo di Festo a Creta: La scalea, solenne ma comoda, denuncia la sua funzione eminentemente utilitaria.*

5 *Stereobate di tempio greco in Sicilia.*

6 - 6 bis: *Le scalee d'accesso al Teatro Greco son ricavate con l'inserzione di un gradino mediano negli alti gradoni-sedile.*

7 *Altare di Pergamo (II secolo): Scalea monumentale architettonicamente legata all'edificio, anzi determinante la stessa architettura.*

8 *Plastico del Campidoglio e del Foro di Brescia romana (I-II sec. d.C.): Le numerose scalee superano i forti dislivelli naturali del colle Cidneo.*

nel tempio della Concordia ad Agrigento, ed una scala a chiocciola (che rappresenta il primo esempio di questo tipo di scale) si può vedere in uno dei templi di Selinunte.

Nell'epoca ellenistica il grande altare di Pergamo, la cui costruzione si attribuisce al tempo del re Eumene II (II secolo a. Cristo) si impone con la monumentale gradinata di accesso, fiancheggiata da sculture.

Presso i Romani troviamo raramente scale di carattere monumentale, se si eccettuano le gradinate di accesso ai templi, molto sviluppate per superare gli alti podii su cui sorgono i templi romani, a differenza di quelli greci che avevano un basso stereobate, per lo più di tre gradini.

Scale di carattere utilitario troviamo negli accessi dei teatri e degli anfiteatri romani, ricavate radialmente sull'ossatura stessa della « cavea » e poste in modo e in numero tali da permettere un rapido sfollamento degli spettatori dopo gli spettacoli. Di questo tipo, esempio massimo sono le scale del Colosseo.

per la verità non troppo comode, dato che i gradini hanno spesso alzate che raggiungono i 30 centimetri.

Le scale interne degli anfiteatri e dei teatri romani rappresentano un tipo di complessa organicità inserite nella struttura di tutto l'edificio e sviluppate planimetricamente in modo funzionale, a differenza delle lineari elementari scale dei teatri greci cui abbiamo accennato più sopra.

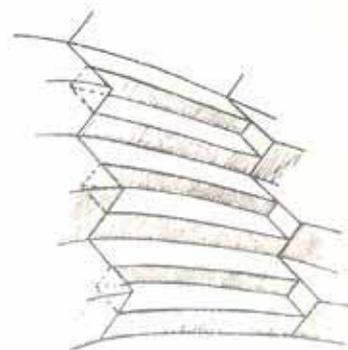
Un interessante complesso urbanistico che si valeva di scalee per superare i forti dislivelli naturali imposti dalla zona alle falde del colle Cidneo era quello del Capitolium e del Foro di Brescia romana, complesso che si fa risalire al I-II secolo dopo Cristo.

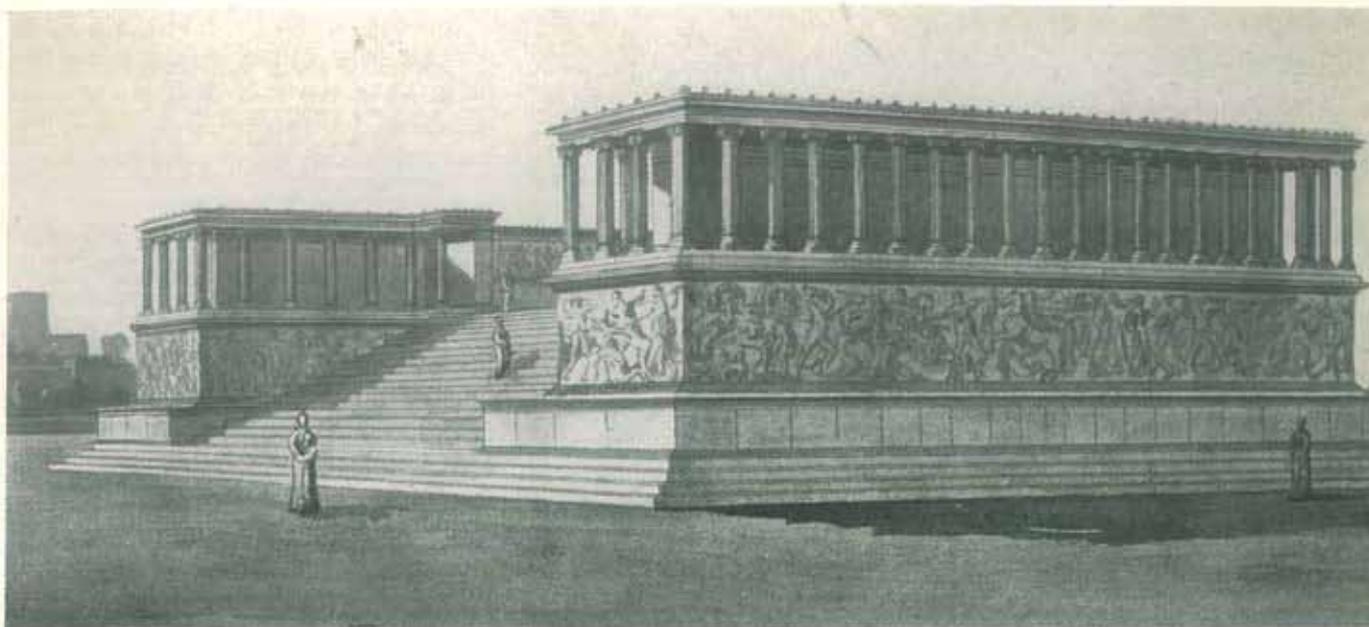
Nell'epoca paleocristiana, scale di minore entità, ma con funzione architettonica di volume puro, sono le scale doppie degli amboni nelle « scholae cantorum » delle basiliche paleocristiane. Scale di carattere utilitario, ma in funzione architettonica sono quelle nelle torri scalarie ai due lati dell'ardica del S. Vi-

5



6





7

tale di Ravenna. In epoca già romanica, ma con simile spirito, abbiamo le torri scalarie, pure a pianta circolare, di San Claudio al Chienti, ai lati della facciata.

Questo gusto delle scale a chiocciola in campanili e torri scalarie, continua nelle scale ricavate nelle guglie delle cattedrali tardo-gotiche, scale a chiocciola in cui il muro esterno si svuota in una leggera serie di colonnine. Ne abbiamo un bell'esempio nella guglia dell'« Amadeo » nel Duomo di Milano. Un po' più tarda, nelle forme pienamente rinascimentali, è la scala elicoidale in Palazzo Contarini del Bovolo a Venezia, attribuita a Giovanni Candi, che si manifesta nel cortile con cinque gallerie di archi rampanti.

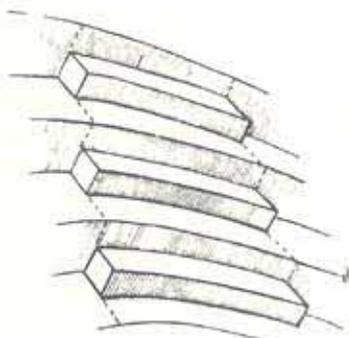
Nel medioevo poi prendono importanza le scalee di carattere monumentale all'esterno dei palazzi pubblici romanici e specialmente gotici, in cui la scala forma un tutt'uno organico con l'architettura dell'edificio, sia che parta da una piazza pubblica (Palazzo del Capitano del Popolo ad Orvieto; Palazzo Co-

munale di Perugia; Palazzo dei Papi a Viterbo) o dall'interno di un cortile (Palazzo del Podestà a Firenze).

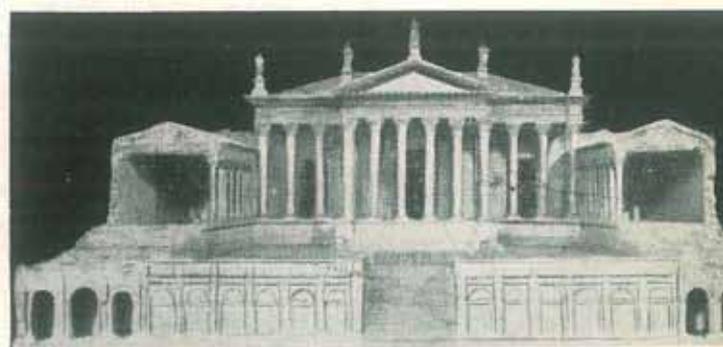
Più modeste nella forma e nelle dimensioni, in questo stesso periodo, sono le scale esterne che troviamo nell'architettura minore di città e cittadine specialmente nell'Italia centrale (notevole è l'assieme del quartiere di San Pellegrino a Viterbo).

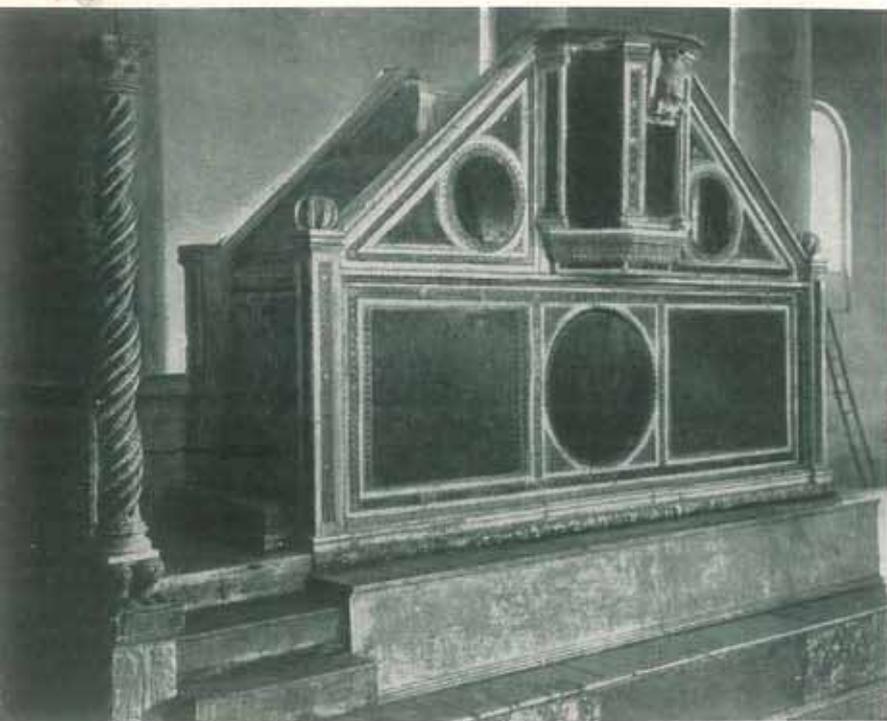
Scale interne di carattere monumentale sono quelle che vediamo usate nelle chiese romaniche per superare il dislivello tra l'aula e il presbiterio sopraelevato e per permettere l'accesso alle cripte seminterrate e aprontisi verso la chiesa a formare il pontile. Tali scenografiche scale (in discesa per l'accesso alla cripta, in salita per l'accesso al presbiterio) occupano tutto lo spazio trasversale delle tre navate (Duomo di Parma), o si limitano ad una scaletta centrale nel mezzo della nave maggiore, con due piani verticali ai lati o diventano due poste in fondo alla navatella (Duomo di Modena e S. Zeno di Verona).

6 bis



8



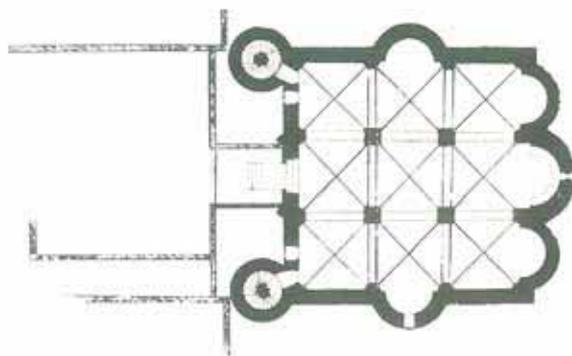


9

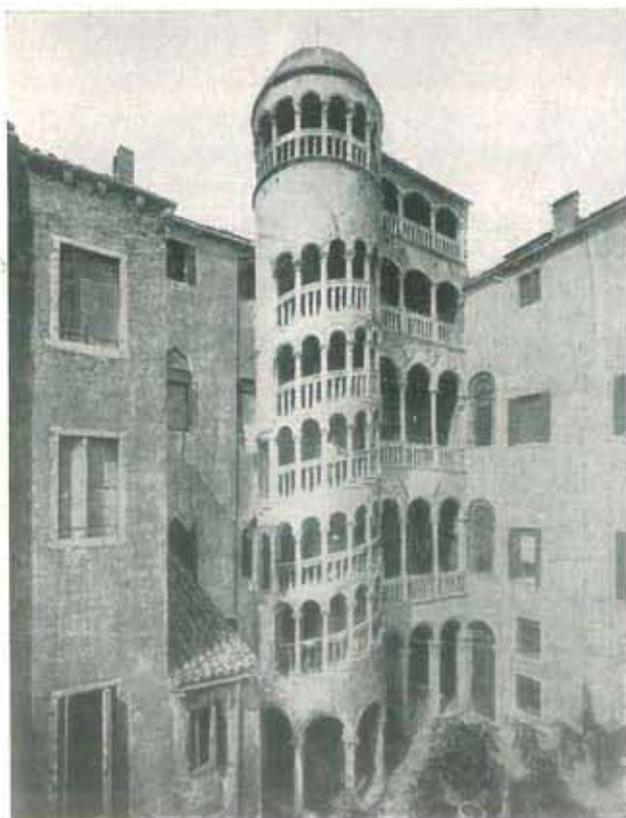
9 *Ambone d'arte cosmatesca in S. Lorenzo fuori le mura a Roma: l'inclinazione del parapetto determina l'architettura dell'elemento a doppia scala.*

10 *Le scale a chiocciola, esistenti già nel S. Vitale di Ravenna e persino in un tempio greco di Selinunte, compaiono nelle torri scalarie di S. Claudio al Chienti come in molti altri esempi di torre a pianta circolare.*

10



11



ge all'osservatore superficiale, ma che si impone all'occhio di chi sappia apprezzarla. Così nel sangallesc Palazzo Farnese in Roma è particolarmente notevole la raffinatezza con cui vennero risolti i particolari degli attacchi dei gradini di invito, sotto il portico, costituendo, da sè, un piccolo capolavoro del gusto rinascimentale.

Di Bramante è la bellissima rampa elicoidale del Belvedere in Vaticano, esempio che servirà di modello a quasi tutti gli organismi di questo tipo.

Uno dei più notevoli esempi di scala cinquecentesca monumentale interna è la scala del «ricetto», di accesso alla Biblioteca Laurenziana di Firenze, costruita dall'Ammanati secondo le grandi linee del piano michelangiolo. Essa « invece di indicare una direzione ascendente, sembra, nella sua parte centrale, scorrere e spandersi come una colata di lava, contenuta ai due lati da scale secondarie. Il visitatore che oltrepassa la porticina conducente dal chiostro al ricetto, pro-

va una sensazione delle più strane. In quella sala altissima e relativamente piccola dove penetra, dall'alto, una luce diffusa e che le colonne sembrano popolare di esseri sovrumani, egli si sente racchiuso in una realtà superiore che lo sgomenta e insieme lo esalta. E' un'architettura non proporzionata all'uomo e non eseguita per lui. Essa porta in sé una vita propria e più potente: la vita del macrocosmo ». (De Tolnay: « Michelangelo »).

Monumentale concezione pure michelangeloesca è quella della Piazza del Campidoglio, congiunta alla città, in basso, mediante la bella e comoda cordonata posta sull'asse del Palazzo Senatorio di sfondo alla piazza. Appartiene al complesso la doppia scalea a due rampe di accesso al palazzo stesso.

Un disegno di Stefano Dupérac, probabilmente ispirato al progetto di Michelangelo,

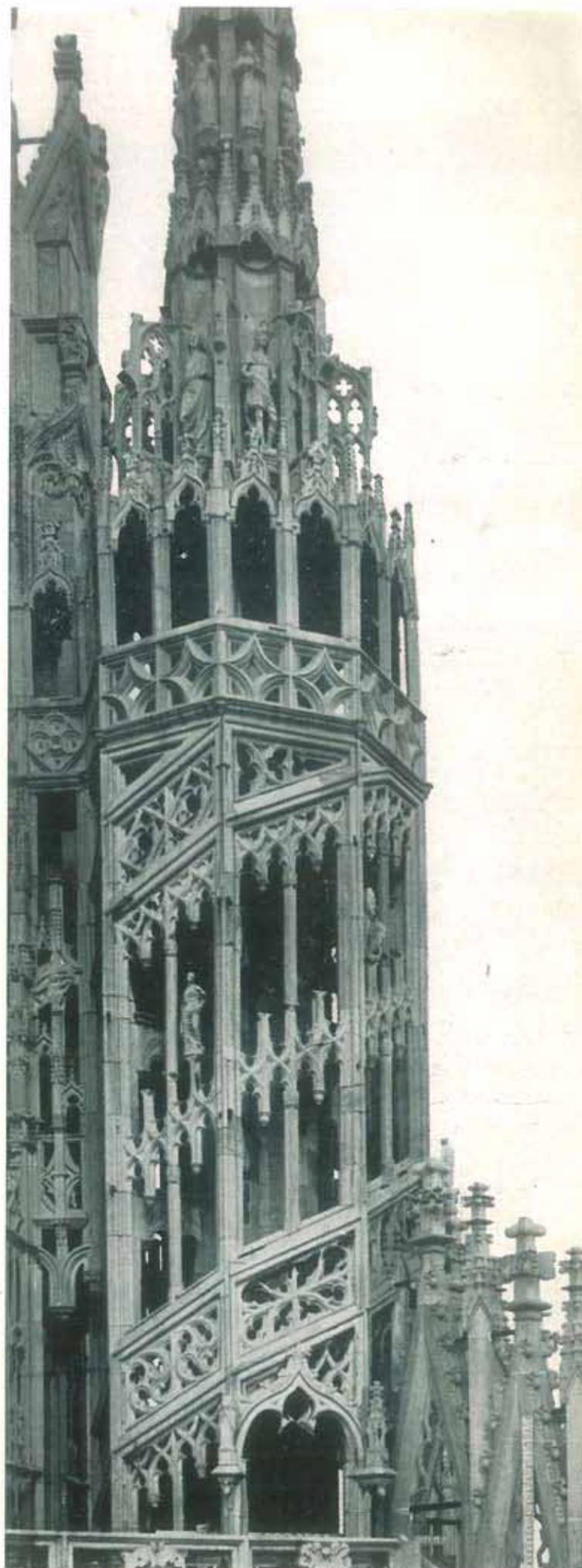
11 *Scala elicoidale nel Palazzo Contarini del Bovolo a Venezia (Giovanni Candi): il muro esterno delle torri scalarie romaniche si alleggerisce in una serie di archetti e colonnine.* 12

12 *Nel Duomo di Milano l'Amadeo ha traforato il muro della guglia, denunciando la presenza della chiocciola con l'inclinazione del parapetto.*

rappresenta il cortile del Belvedere in Vaticano, il cui sfondo è costituito da un complesso di scalee e di ripiani susseguentisi fino al piano su cui si imposta il bramantesco nicchione del Belvedere. Michelangelo anticipa qui, come già nel campo scultoreo e pittorico, soluzioni che saranno caratteristiche dei secoli successivi. Possiamo considerarlo come il creatore delle architetture a gradinate e a terrazzi che ebbero tanto fortuna in tutta l'Europa dalla fine del Cinquecento al Settecento.

Uno dei più grandiosi complessi cinquecenteschi di scalee e rampe monumentali esterne è quello dell'accesso alla Villa Farnese di Caprarola, opera del Vignola. Rampe e scalee sono inserite mirabilmente nello schema urbanistico della cittadina la quale allinea la sua strada principale lungo l'asse dell'accesso alla villa stessa.

Sentiamo qui già un presagio di quel sogno architettonico che sarà la Trinità dei Monti.





13



14

13 *Palazzo del Capitano del Popolo ad Orvieto e (14) Palazzo della Podestà a Firenze: nell'architettura medioevale assumono importanza le scalee esterne dei palazzi pubblici.*

Nell'interno dello stesso palazzo è notevole una scala a chiocciola, di evidente derivazione bramantesca.

Nelle ville palladiane troviamo due concezioni diverse nell'adozione delle scale esterne. Mentre in alcune di quelle — come per esempio nella Rotonda di Vicenza — esse formano uno sdegnoso basamento alla dimora signorile, in altre — specie quelle di collina — si nota una tendenza a considerare scalee e terrazzi come un elemento di transizione tra la villa e l'ambiente in cui essa sorge. Esempio le ville Godi e Piovene di Lone-

15

15 *Piazza del Campidoglio a Roma: La doppia scalea dà tono, con le sue linee ascendenti, a tutto il complesso, indicando chiaramente la zona di maggior importanza. La scalea d'accesso, alla piazza, accentua la monumentale scenografia.*

16 *Nel Cinquecento le scalee interne assumono grande importanza: esempio tipico quella d'accesso alla Biblioteca Laurenziana di Firenze, architettura non costruita per l'uomo, ma di monumentale efficacia.*



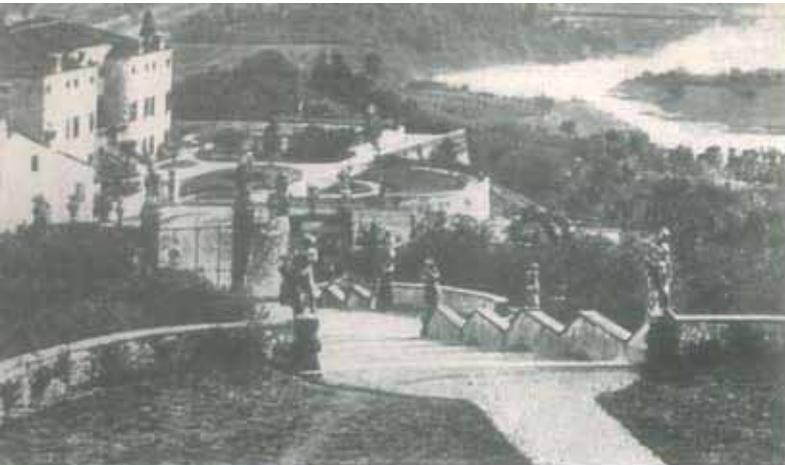
16



do nel Vicentino, in cui è la villa che esce nella campagna ed è la campagna che a sua volta penetra nella villa.

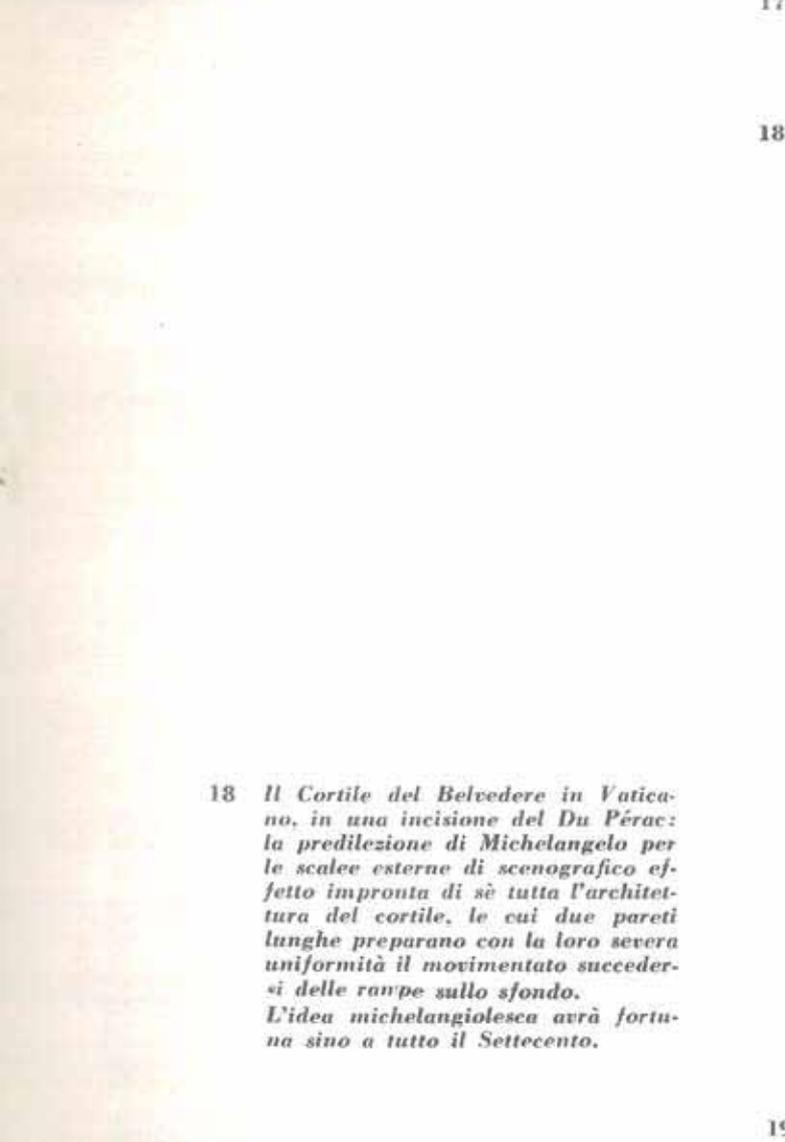
Ma la massima utilizzazione dell'elemento « scala » a scopi scenografici, o addirittura urbanistici, avviene nel periodo barocco. Il Sei e il Settecento sono i secoli della libera fantasia, della scenografia teatrale, dell'utilizzazione dei dislivelli a scopi prospettici, dell'assieme meraviglioso, dell'inserzione del particolare nel quadro d'assieme. Quale elemento più della scala si poteva prestare a questi fini?

Un esempio di come le scale attraversassero gli



17 Nelle ville cinquecentesche Godi e Piovene a Lonedo, il Palladio considera le scalee esterne come un elemento di transizione tra l'ambiente circostante e le costruzioni stesse.

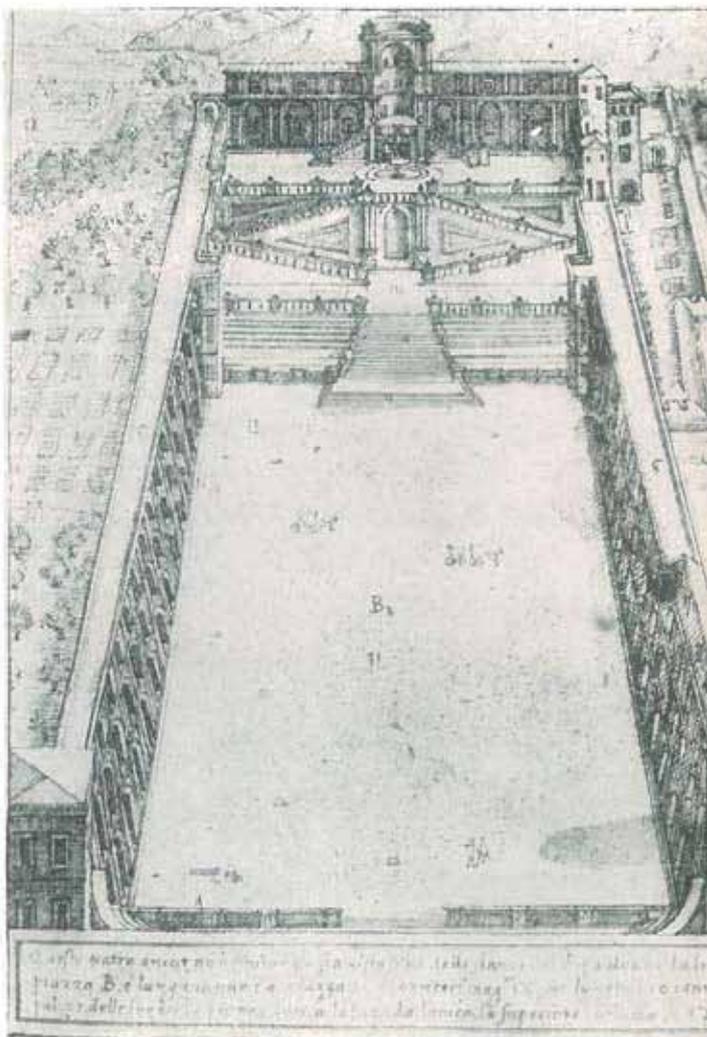
17



18

18 Il Cortile del Belvedere in Vaticano, in una incisione del Du Pérac: la predilezione di Michelangelo per le scalee esterne di scenografico effetto impronta di sè tutta l'architettura del cortile, le cui due pareti lunghe preparano con la loro severa uniformità il movimentato succedersi delle rampe sullo sfondo.

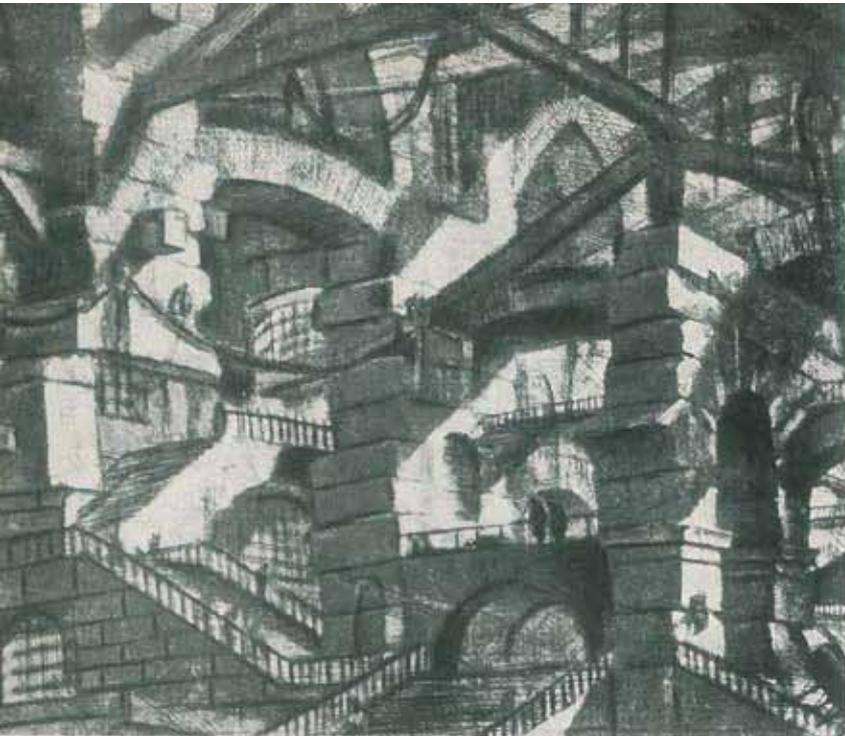
L'idea michelangeloese avrà fortuna sino a tutto il Settecento.



19



19 Villa Farnese a Caprarola, del Vignola: è uno dei complessi edilizi che concede maggior importanza alle scalee d'accesso. Esse preannunciano il mirabile e preciso volume della villa con dolce ascendere di linee curve.



20

20 *Esasperazione del motivo 'scala' nell'incisione del Piranesi raffigurante le Carceri. Nel periodo barocco la scala, come elemento apportatore di movimento, diventa preponderante nella composizione architettonica.*

artisti del periodo barocco, possiamo trovarlo osservando le incisioni delle « Carceri » del Piranesi, in cui l'elemento architettonico della scala raggiunge, direi, quasi l'esasperazione.

Nel periodo barocco lo scalone che ancora nel Cinquecento, salvo qualche rara eccezione, era un elemento collaterale, diventa un elemento preponderante nella composizione generale dell'accesso al palazzo signorile.

Nei palazzi genovesi tra la fine del Cinquecento e il Seicento troviamo scaloni monumentali inseriti nell'architettura del cortile porticato cui fanno da sfondo. Così nel Palazzo dell'Università, di Bartolomeo Bianco: tra le arcate di fondo del cortile lo scalone parte con una rampa centrale adducente ad un pianerottolo dove si sdoppia scenograficamente, raggiungendo il piano nobile in corrispondenza della loggia a giorno. Con andamento analogo lo scalone giunge al secondo piano.

Il tipo delle scale elicoidali che già fortuna aveva incontrato nel Rinascimento, ha notevoli applicazioni anche nel periodo successivo: notevoli tra queste le scale ellittiche del Borromini in Palazzo Barberini e in Palazzo Carpegna a Roma.



21



22

Notevole esempio di nobile scalone secentesco è la Scala Regia in Vaticano, opera di Gianlorenzo Bernini. Il Bernini concepì la scala in due rampe sul medesimo asse e celò, con accorgimento di grande architetto, la minor larghezza obbligata della rampa superiore mediante lo spostamento verso il centro delle colonne. Composizione misurata, questa della Scala Regia, quasi ancor rinascimentale se si escludano gli elementi decorativi, ma squisitamente barocca nel nuovo spirito scenografico ascensionale.

Tra il Sei e il Settecento è il grandioso scalone dello Juvara nel Palazzo Madama a Torino. In uno spazio poco profondo lo Juvarra fece girare abilmente le doppie rampe del suo scalone, facendole arrivare al primo piano su un ripiano a giorno, quasi una nuova interpretazione di un pontile di chiesa romanica.

Di tipo consimile è lo scalone richiniano del Palazzo di Brera che si svolge in fondo al cortile con due rampe doppie, a forbice, e fa un tutt'uno con l'architettura di tutto il complesso.

Ma più ancora che nell'edilizia civile il gusto — diciamo così — della scala si sbiz-



23

23 *Gradinata nel giardino della Villa Lante di Bagnaia: più 'domestica', questa scalinata si complica centralmente in una doppia cordonata che contiene l'acqua fluente.*

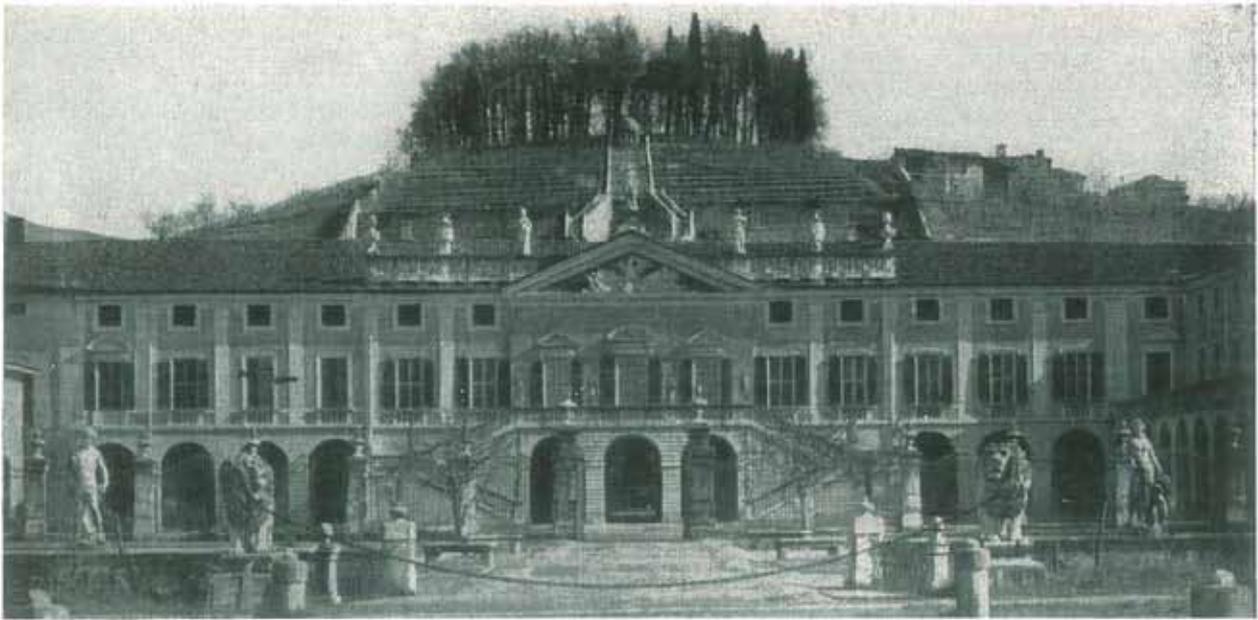
21 *Palazzo dell'Università a Genova (Bartolomeo Bianco): tra le arcate del cortile lo scalone ottiene effetti di fantasioso movimento.*

22 *La Scala Regia in Vaticano del Bernini: misurata composizione barocca dove la scala diventa architettura di per se stessa e con la sua linea ascensionale accentua il prospettico fuggire delle colonne.*

24 *Altro scalone monumentale del Settecento: Palazzo Madama a Torino (Juvara). Abile gioco scenografico dello scalone che tocca il ripiano a giorno, ricavandone effetti di luminosa trasparenza.*

24





25

zarrisce nei giardini all'italiana delle ville dal Cinquecento all'Ottocento.

Il classico giardino all'italiana si distingue da quello francese in quanto che, mentre questo è per lo più in piano, (fatto che permette l'esistenza di grandi bacini) il giardino all'italiana, posto molto spesso in zone collinose, si vale dei dislivelli per formare i suoi sfondi scenografici, talvolta addirittura come parte sostanziale del giardino stesso.

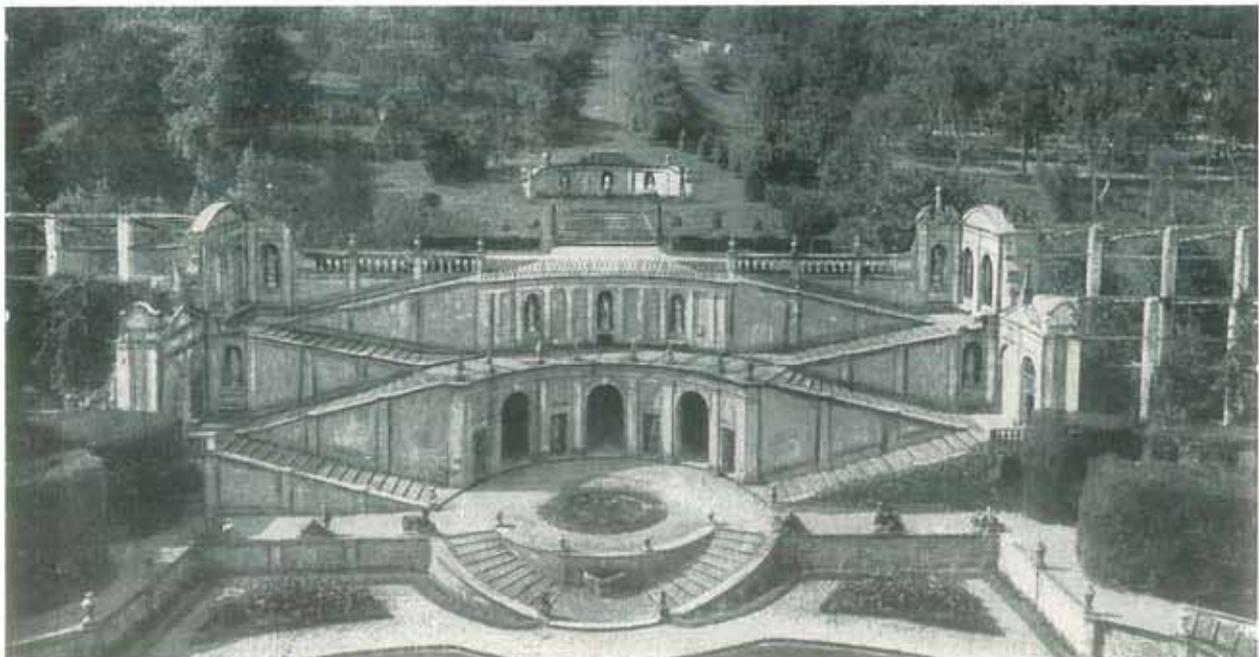
Le gradinate poste a sfondo dei viali danno uno speciale carattere al giardino all'italiana: talvolta le gradinate sono parzialmente vie di caduta dell'acqua, come, fra i tanti esempi, nel cinquecentesco giardino della Villa Lante di Bagnaia in cui la cordonata lungo la prospettiva principale è occupata nella

parte centrale da uno scivolo d'acque.

A volte l'insieme scenografico di scalee e ripiani trasforma un'altura intera — come nella settecentesca villa Fenaroli a Rezzato — dove una collinetta dietro la villa è inserita nella prospettiva dell'accesso alla villa stessa, mediante un assieme di scalee allargantisi in ripiani ed adducenti ad una selvetta sulla cima.

Trionfo della scala in funzione scenografica è la prospettiva nel parco della settecentesca villa Bettoni a Bogliaco sul Garda. In essa blande cordonate si stendono ai due lati del corpo centrale della composizione, con andamento a forbice, fino a risolversi in una unica rampa centrale al sommo della prospettiva.

26



Il più notevole esempio di un assieme di scale con funzione scenografica nella composizione urbanistica, rimane sempre l'accesso alla Trinità dei Monti di Roma. Posta sull'asse della lunga e stretta via Condotti, la scalea si apre con un amplissimo invito a pianta convessa, formato di tre rampe successive, fino al primo piano dal quale, sdoppiandosi, raggiunge il ripiano superiore e finalmente il piano da cui sorge la chiesa. E' una composizione di larghissimo respiro, posta a conclusione di via Condotti, quasi un elemento di catarsi nella luminosità dello spazio dopo la penombra della strada.

Nel periodo neoclassico gli scaloni sono più semplici nella decorazione, ma sempre grandiosi: esempio notevole lo scalone di Palazzo Braschi a Roma.

Già nel Setecento erano cominciate le case d'affitto a più piani (si ricordino le case — per esempio — di Piazza Montecitorio) e con esse le scale di carattere nettamente utilitario, senza che si ponessero particolari problemi di estetica. Nelle abitazioni borghesi la scala viene considerata come un elemento di cui non si può fare a meno, ma che è un ingombro e come tale va confinato nell'ambiente più piccolo possibile, senza darsi alcuna pena di farne un motivo architettonico. Formano un'eccezione a ciò le case di campagna inglesi, in cui la scala si svolge nel vasto soggiorno formando un tutt'uno con l'ambiente che la contiene.

Nelle composizioni monumentali la scala è talvolta considerata come un elemento secondario, come avviene negli accessi al Pincio da piazza del Popolo, in cui il Valadier si preoccupò delle rampe carrozzabili e lasciò le scale come elementi minori non collegati con la composizione scenografica generale.

Nel sacconiano monumento a Vittorio Emanuele, sempre a Roma, le scalee (i cui gradini hanno uno sviluppo totale di ben otto chilometri!) appaiono slegate e lungi dal formare una composizione organica con tutto l'insieme.

Nel tempo odierno le scalee monumentali poco si conciliano con le esigenze pratiche di utilizzazione delle aree cittadine, che molte volte merita il meno nobile nome di sfruttamento.

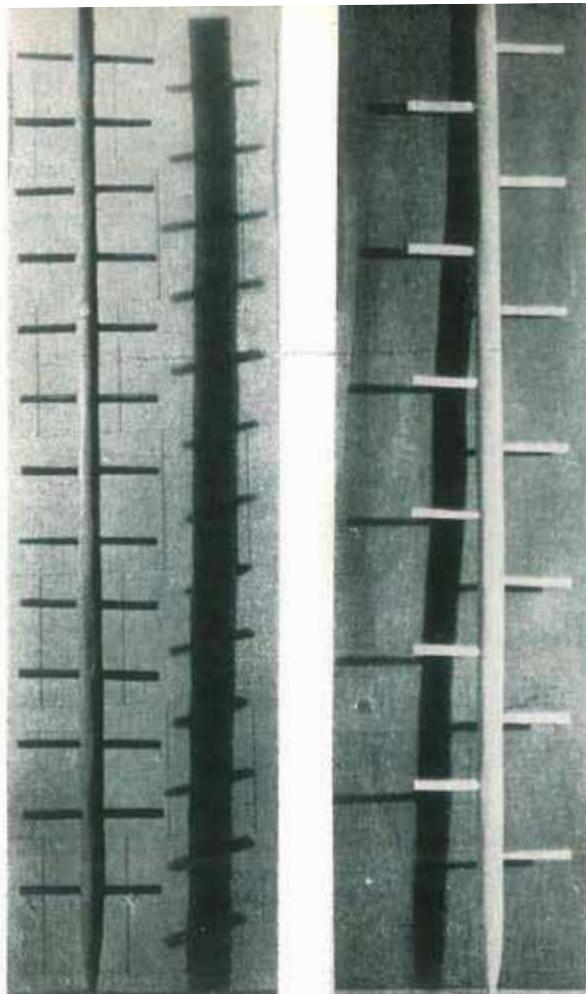
Nelle case di abitazione civile le scale vanno riducendosi di ampiezza e di importanza, sostituire nella loro funzione da ascensori e montacarichi. In locali pubblici, come stazioni e grandi empori, le scale si trasformano in scale mobili per la continua ricerca di comodità da parte di quegli eterni malcontenti che sono gli uomini.

- 25 *La settecentesca Villa Fenaroli a Rezzato: l'altura retrostante al corpo della villa è sfruttata per ricavarne l'effetto scenografico della grande scalea all'aperto: la natura subisce il preciso susseguirsi dei gradini di pietra.*
- 26 *Trionfo della scala nel parco della Villa Bettoni a Bogliaco sul Garda: essa permette comodo accesso mediante gradini di piccola alzata e assume la parte di assoluta protagonista della scenografia.*

27



- 27 *Nel periodo neoclassico gli scaloni continuano ad essere grandiosi, anche se meno decorati: Palazzo Braschi a Roma ne fornisce un notevole esempio. Ma tutte le costruzioni di questo periodo conferiscono alla scala una grande importanza.*



1

LE SCALE : TIPOLOGIA

G. FORTI

2



La grande importanza dell'elemento scala nella composizione architettonica, e la particolare forma derivante da necessità funzionali e strutturali, fanno sì che essa divenga un problema vivamente sentito dal progettista.

Dalle particolari prestazioni meccaniche, di carattere sia statico che dinamico che le si richiedono, deriva una larga varietà sia nel tipo e nella natura delle strutture, che nella scelta dei materiali impiegati.

La scala è caratterizzata dal moto: gli effetti di dinamicità che da tale elemento, strutturalmente statico, si possono ottenere, concedono un'ampia libertà nella progettazione.

Ma alla scala non si richiede unicamente la funzione tipica di collegamento: essa è un elemento fondamentale nella determina-

zione estetica del complesso architettonico, inteso come armonico rapporto di valori volumetrici e cromatici.

La rappresentazione estetica di queste caratterizzazioni può manifestarsi mediante forme liriche che si attuano con l'oculato uso di determinati materiali e di particolari accorgimenti costruttivi, elementi basilari, questi, di ogni linguaggio architettonico.

La forma dipende anche da esigenze di ambientazione, a seconda che il complesso scala si snodi liberamente in un ambiente a funzione non specifica (cioè mista), oppure in un vano proprio (vano scala). Caratteristiche dei due modi sono, nel primo caso, una ricerca estetico-funzionale nel quadro compositivo generale, nel secondo una maggiore libertà espressiva.

Il collegamento stabilito dalle scale offre un ricco repertorio di soluzioni già sperimentate, di modo che alcuni esempi d'oggi ne ricordano altri realizzati in passato.

Di assolutamente nuovo vi sono soltanto le scale-macchina ed altre apparecchiature meccaniche che, unicamente per la funzione, equivalgono alle scale. Infatti le scale con gradini a sbalzo di legno, di pietra, di metallo, di cristallo, di plastica, o qualsivoglia

zione, la più normale ed anche la meno spettacolare. Non avrebbe precedenti se non si ravvisasse nella soletta inclinata una dilatazione delle travi longitudinali in legno o metallo da cui è derivata.

Non nate oggi, dunque, queste scale che hanno radici nel passato, possiedono la validità di ciò che è essenziale, l'originalità di ciò che discende da fresche sensibilità, la nobiltà delle cose semplici convalidate dagli anni.

Queste scale difficili, che si librano nel vuoto, libere da muri d'ambito, con gradini ridotti per lo più alla sola pedata, e posti in bilico, come sembra, sulla trave che li sostiene, paiono dovuti al desiderio di trovare una formula estetica che della scala esprima compiutamente e struttura e funzione.

Liberate da ogni precinzione, queste costruzioni espongono alla vista il gioco misurato delle tensioni, delle inflessioni, delle torsioni che si traducono in forme precise, capaci di suggerire con estrema naturalezza i passi a chi le percorre.

Scarniti, essenziali questi scheletri di scale si esprimono in termini di primitiva potenza.

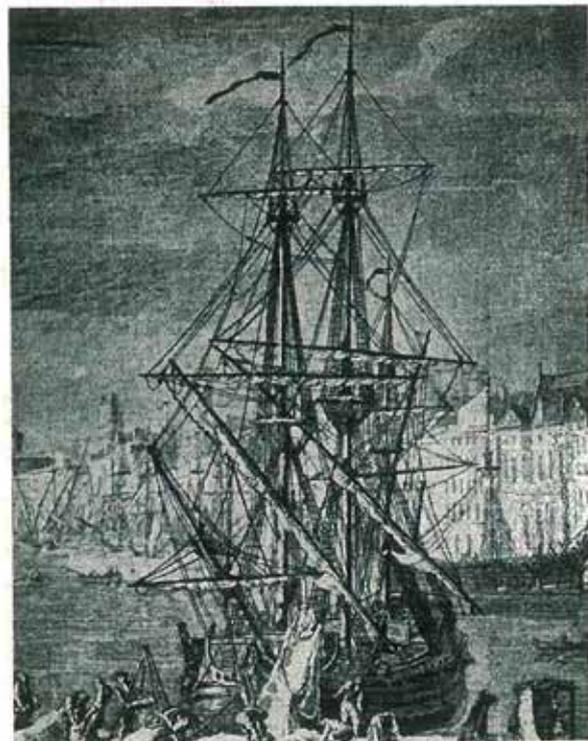
materia dell'avvenire, e pure quelle che si arrampicano a spirale fino alla sommità di panciuti serbatoi, ricordano altre in legno (fig. 1) e pietra (fig. 2), che, secondo antiche tradizioni, aggettano da baite di montagna e da case di pianura o si attorccono sui trulli della Puglia.

Perfino le scale « vibranti », i cui gradini, come ali, aggettano arditamente da travi assiali o non, hanno antenate antichissime.

Ed ancora le scale in tensistruttura, le scale appese, le belle scale aeree intessute di fili, di cavi, di corde, paiono annodate dalle stesse mani dei marinai che salpavano un tempo su lenti velieri (fig. 3).

La scala di cemento armato, col solettone inclinato, che dà appoggio ai gradini sovrapposti, è forse la più rivoluzionaria tra le scale statiche ed è, nella sua comune acce-

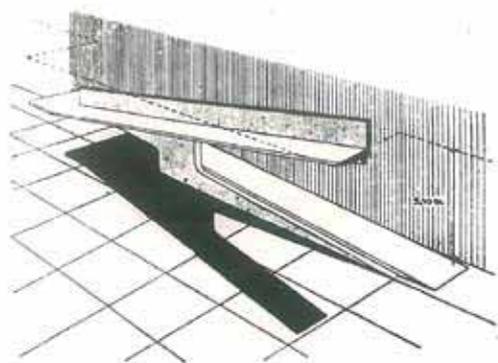
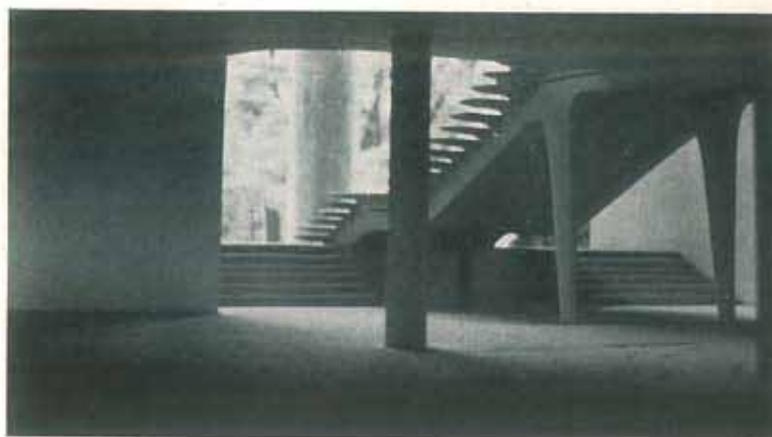
3



Le Scale, Costruzioni e Particolari

In questa scala di Asplund (1935) la doppia trave centrale che accoglie nel mezzo il pilastro, e la continuità della rampa con alzate e pedate di spessore costante, tranquillizzano sull'equilibrio della costruzione; ma in quella della scuola di Steevnage (Yorke, Rosemberg, Mardal, 1950) il giuoco è più ardito; trave a ginocchio, gradini a sbalzo come ali, una costruzione levigata da sfiorare appena.

Lo stesso concetto ma ampliato per un esempio di maggiore importanza, determina la configurazione della scala della Nuova Università di Milano



YORKE, ROSEMBERG, MARDAL ASPLUND

GRASSI, BORRO

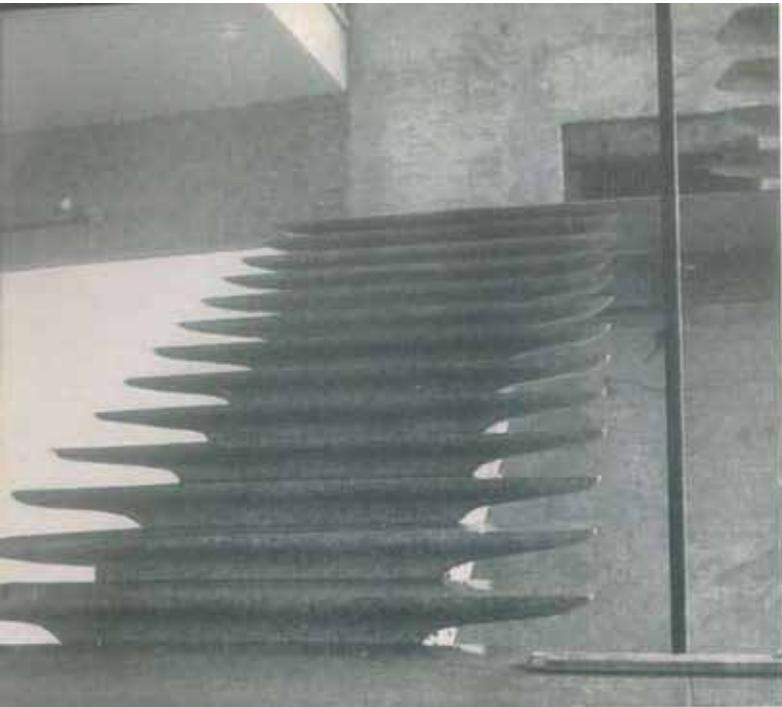
GROPIUS

JUNCO, GASTON, DOMINGUEZ



qui sopra illustrata (Grassi e Borromeo del Comitato tecnico dell'Università; Annoni, Belloni e Portuluppi). La trave si sdoppia e una soletta in cemento armato porta il complesso dei gradini; la scala qui fotografata dal modellino è in avanzata esecuzione.

1950 - Junco, Gaston, Dominguez - La trave portante centrale si snoda serpentina, la costruzione è bicolore sicchè i gradini sembrano librarsi nel vuoto. Basati sullo stesso principio costruttivo, ma coi gradini staccati e costituenti elementi a sé stanti, questo esempio italiano che con la sua scheletrica configurazione esprime il valore essenziale della scala (Università di Milano - Grassi-Borromeo). Più aerea e vertiginosa, la scala in legno e metallo di Rapsan e Meulin si gioca del gioco scultorico che questi materiali suggeriscono; destinato spesso agli interni, questo tipo di scala leggera, trasparente, trova precise indicazioni nei progetti di arredamento.



zioni sia dal punto di vista statico, sia dal punto di vista della funzionalità, col solo vantaggio, forse, del poco spazio che richiedano.

Non questa preoccupazione ma la ricerca di una espressione plastica ha determinato la creazione di questa chiocciola esterna (Porciatuppi - 1933) che fa pensare a una scultura ricavata nel vivo di una massa marmorea.

Ma queste cliché, solo apparentemente immobili, scupre sul punto di cominciare a scivolare lentamente in sé stesse, con quelle fughe di gradini che si rincorrono all'infinito, queste epiche da riempire



GRASSI, BORRAMEO

CLERICI, FAGLIA

CLERICI, FAGLIA

RAPSON, MEULIN

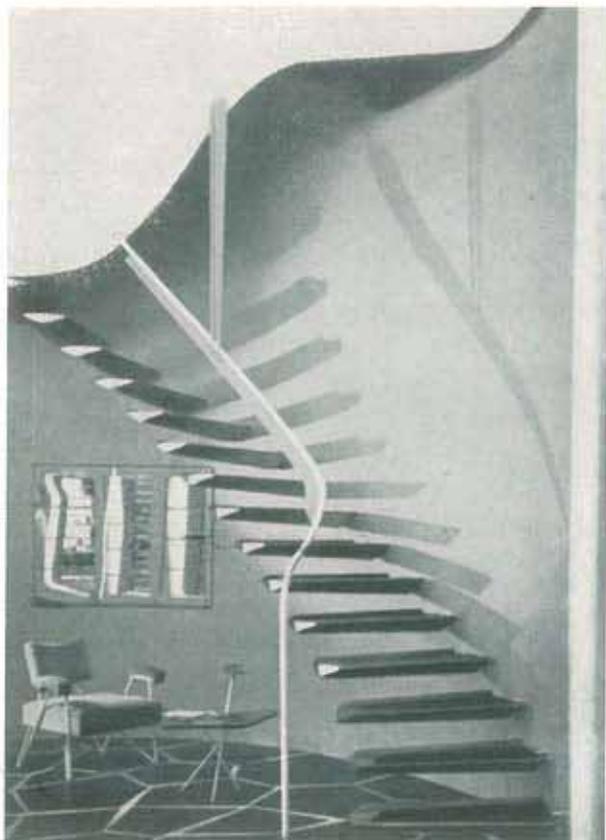
Una trave metallica con piastre di appoggio per gradini in legno massello: sorprendenti equilibri, solo in apparenza pericolosi, di queste scale magiche di Clerici e Faglia (1953); la trave che siamo usi a vedere sull'asse si sposta man mano verso un lato della rampa, e non meraviglia il ritrovarla trasformata addirittura in parapetto con funzione portante nell'esempio dovuto a Gropius e collaboratori per lo Harvard's Graduate Center (1950); ancora un passo su questa via e il parapetto si farà parete riportandoci al punto di partenza: scala con gradini a sbalzo da muro laterale, come quella di esemplare leggerezza ed eleganza dovuta a Montini.

In quella di Marcelo Milton e Mauricio Roberto (1938) la trave centrale si attorce in una spirale precisa, i gradini si aprono a descrivere una chiocciola drammatica e suggestiva.

Queste suggestioni geometrico-psicologiche sono forse all'origine nella determinazione di questo tipo di scale, che altrimenti avrebbero scarse giustificazioni.



Le Scale, Costruzioni e Particolari



di passi, hanno attrazioni che vanno assai al di là della loro esattezza geometrica. In verità queste «ometriche senza tempo suggeriscono l'idea del moto, forse del moto perpetuo; ecco la ragione del gran favore che ebbero al tempo dell'espressionismo in architettura; e valga un bell'esempio che a quel tempo risale: la chiocciola del Planetarium di Mosca, opera di Bartsch e Sainjansky, candida spira di esatte mensole-gradino cerchiata da una nera trama metallica; può ricordare, o no, la tedesca scala a chiocciola di Gropius e Meyer, all'esposizione del Werkbund tedesco, 1914.

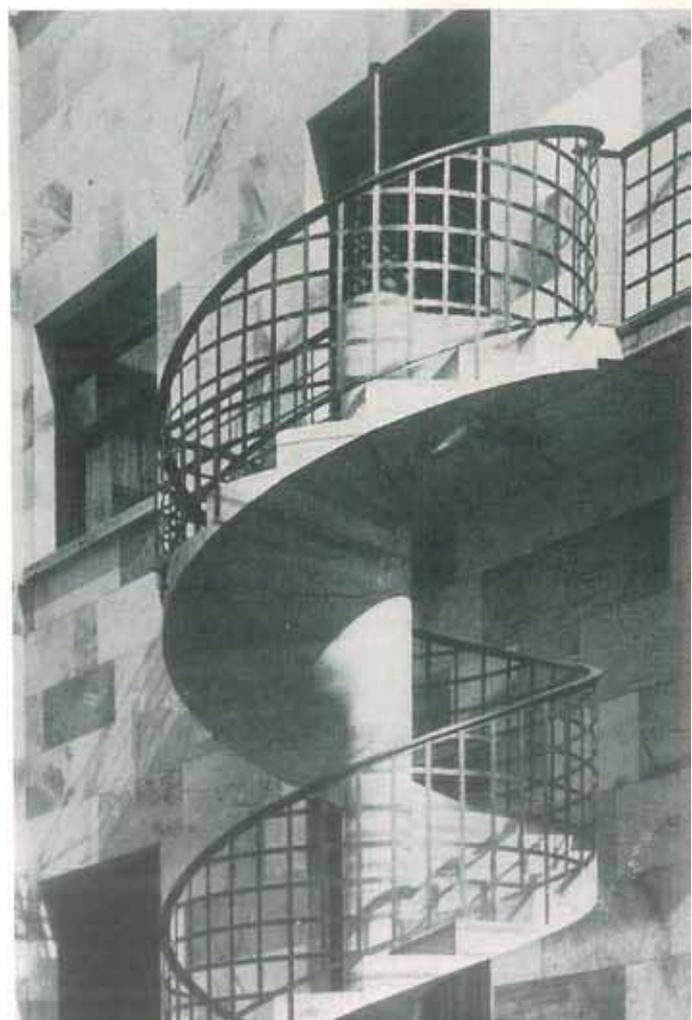
Queste scale spirali sono piene di sorprese; qualche volta si appendono per la cima e non toccano terra con i piedi (« altrimenti si romperebbero » avvertono le didascalie); appese così ciondoloni e forse elastiche come grosse molle, eccome una di Le Corbusier, 1935, parapetti e soletta lisci e pieni, uniti in un elementare giuoco plastico che si arricchisce di luci, di ombre, di chiaroscuri, e un'altra di Mirabaud e Chemineau, 1950, che in cerca di trasparenze descrive nell'aria divertenti geroglifici di tubi, di piattine, di lamiere, ed esibisce gradini in cristallo e, supponiamo, scorci indiscreti che lasciano adito a qualche perplessità.

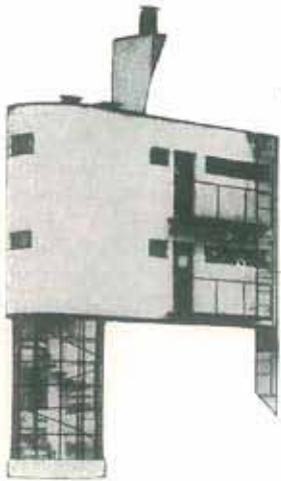
Visuali e perplessità che scompaiono aumentando il sottosquadro delle lastre costituenti gradino; lastre che sono in materiale vetroso, non trasparente,

MONTINI

MILTON, ROBERTO

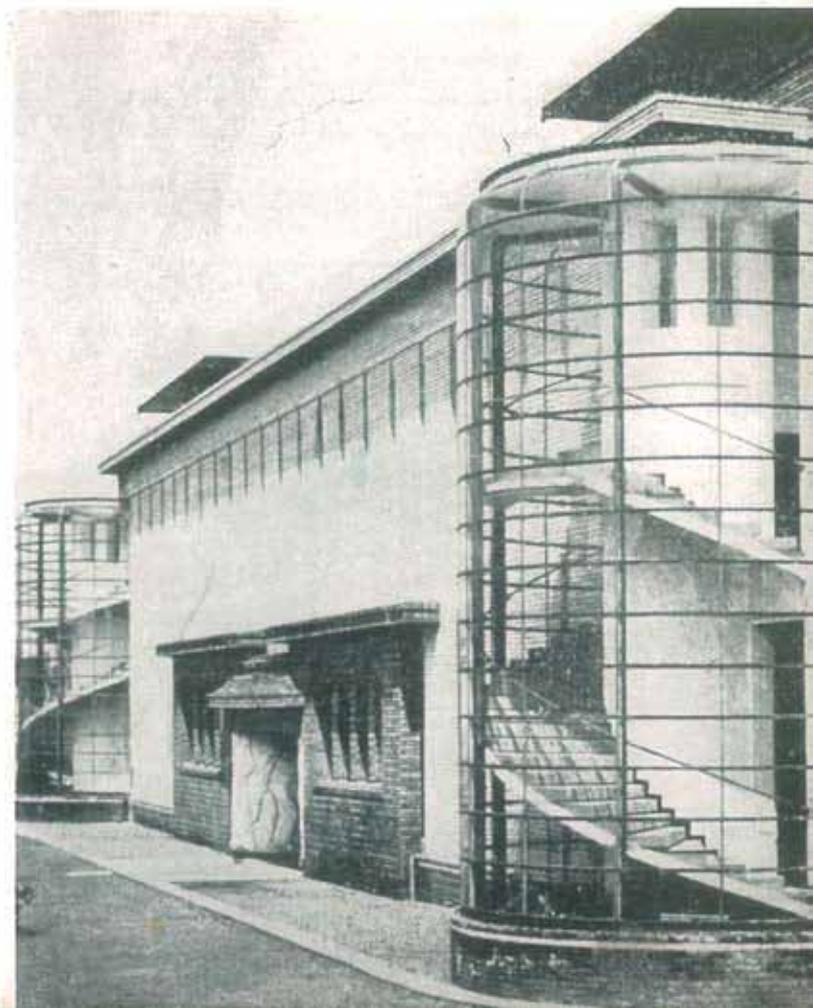
PORTALUPPI

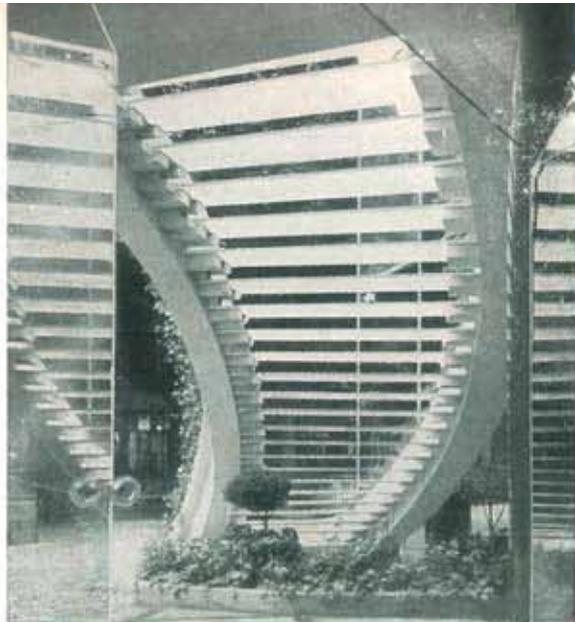




MIRABAUD, CHEMINEAU
BARTSCH, SINJAMSKY

CORBUSIER
GROPIUS





SCALA PER ESPOSIZIONE

ROSANI

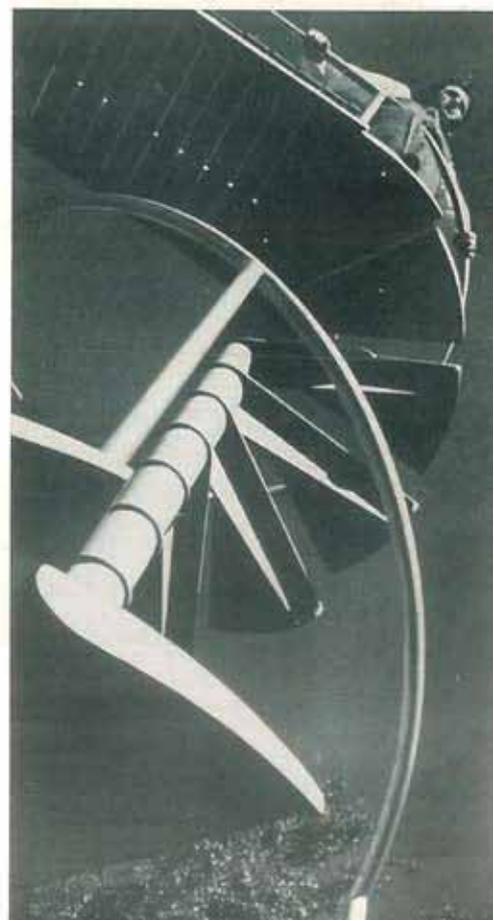
LIMPERT NAGEL

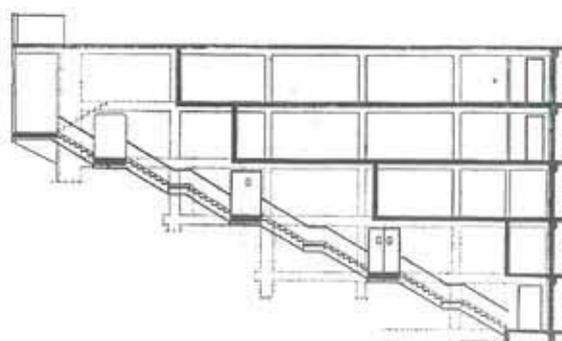


anche nella scala costruita per il padiglione di una esposizione e qui sopra illustrata.

Ancora con gradini in cristallo, talvolta la spirale si allarga in giri più molli e rinunciando ad ogni economia di spazio denuncia chiaramente una sua origine edonistica, tal'altra un insolito angolo visuale rivela l'armonia di geometrie impensate.

Forse per il fatto di essere una forma geometricamente così definita, così compiuta in se stessa, la coctea sopporta più facilmente di essere accostata come elemento integrante, che di divenire un elemento spontaneamente connaturato con un'architettura; mentre basta pensare alle molteplici rampe del notissimo istituto tecnologico del Massachusetts (A. Alto) per ricordare come esse si inseriscano necessariamente nell'architettura dell'edificio, cosicchè non si potrebbero togliere senza di-





GIORDANI, MALAGUZZI

FORTI

AALTO

VAN TIJEN, MAASKANT VAN TIJEN, BRINKMAN, VAN DER VLUGT

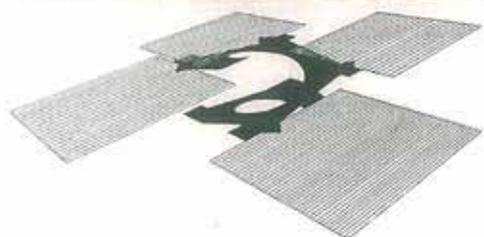
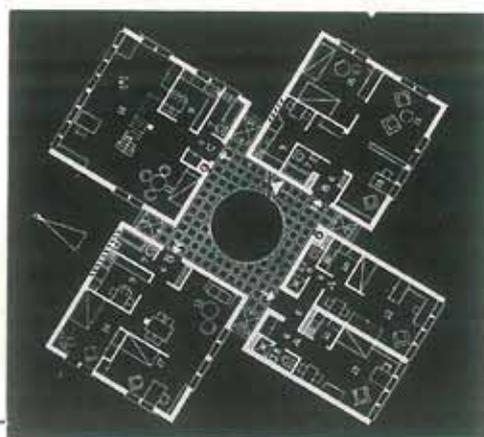
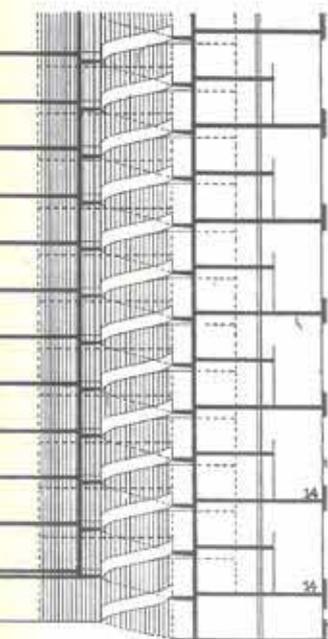
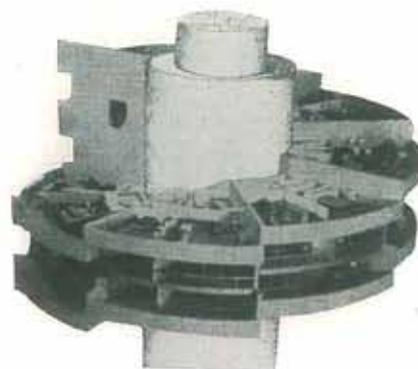
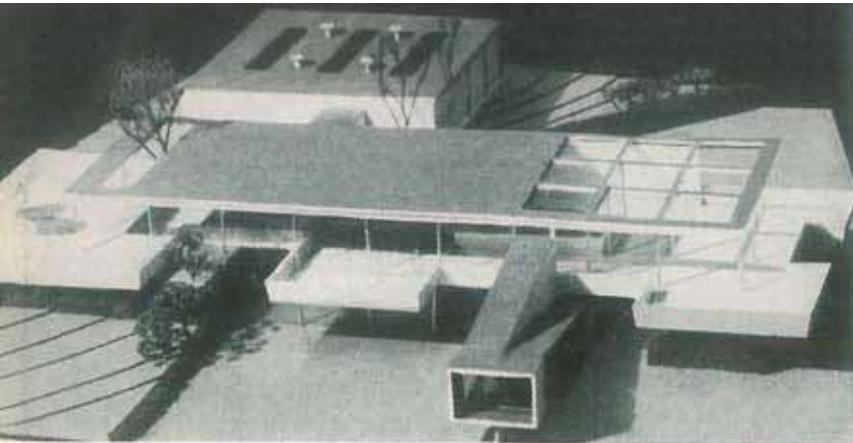
struggere l'architettura, mentre una chiocciola esterna si può spesso aggiungere o togliere solo alterandola.

Si pone qui l'accento sul valore che può assumere la scala come elemento di architettura e sulla sua importanza dovuta al fatto che, nel reticolo cartesiano determinato da solai e strutture portanti di molti edifici, la scala si inserisce come elemento di frattura verticale e di slivellamento orizzontale con precise inclinazioni funzionali; cosicchè, con la copertura inclinata, è uno dei più spontanei mezzi di liberazione dall'angolo retto.

Sotto vetro, van Tijen, Brinkman e van der Vlugt (1933) hanno posto il preciso meccanismo di questa scala metallica e gli ascensori che si vedono scendere e salire, come nelle immaginose anticipazioni di Sant'Elia; aperta invece questa sobria scala di una casa a ballatoi, costruita a Rotterdam nel 1937 da van Tijen e Maaskant; come aperta, per esigenze strettamente funzionali, è la scala di sicurezza in metallo, che Giordani e Malaguzzi Valeri hanno costruito per lo stabilimento Farmitalia; una diversa interpretazione di una esigenza assimilabile ha portato all'invenzione delle scale di fuga in metallo della Citag italiana — Forti, 1952 — che vogliono esternare e visualizzare l'intima sostanza tecnica dello stabilimento di cui fanno parte.

In questo ristorante sull'acqua di Stoller — 1950



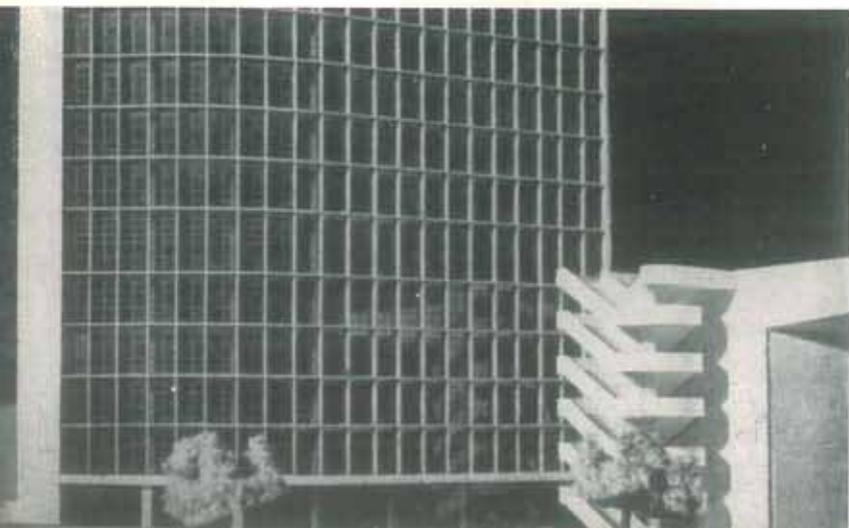


STOLLER

PEI

FISCHLI

LEVI



— la grande forbice costituita dalle rampe di salita taglia orizzonti e scompone piani, per poi fermarsi in un difficile, precario equilibrio; facile invece in questa scala costruita a Sao-Paulo per collegare due vie a differenti livelli, che, con classica e familiare geometria, si intreccia come una grande palma.

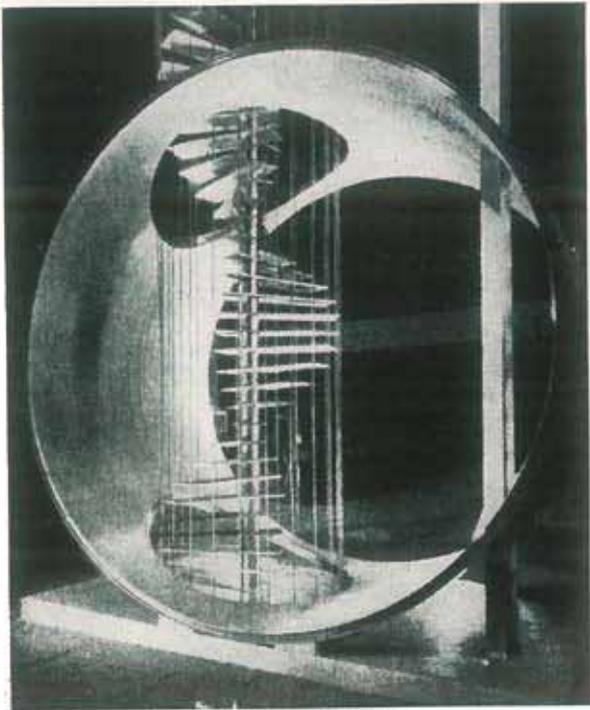
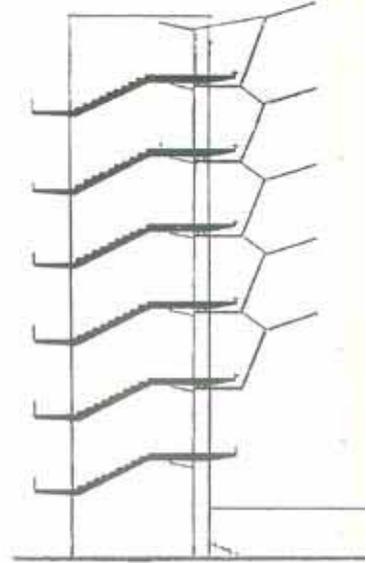
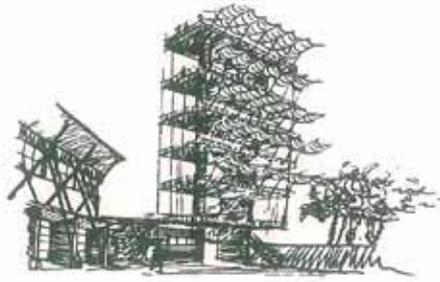
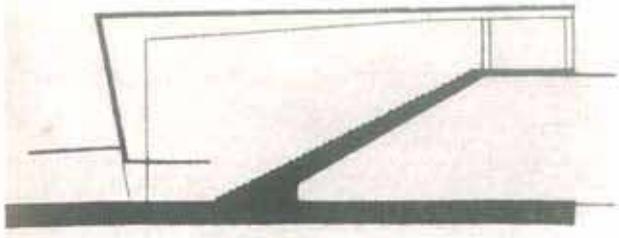
Talvolta è tale la suggestione determinata dalla scala che essa fornisce indicazioni e suggerimenti così urgenti da informare di sé l'intero edificio; si veda a quali interessanti sviluppi si giunge quando il ruolo giocato dalla scala diviene predominante.

In questo club a Leningrado tutta la composizione risente della preminenza assegnata alla scalinata che costituisce cavea.

Nella casa-torre di Fischli e collaboratori, gli alloggi a quattro livelli sono serviti da una rampa elicoidale, cosicché, in questo edificio senza scala, sono gli alloggi che ruotando salgono grado a grado fino alla cima; con disposizione simile, nella casa-torre di Pei e collaboratori, munita tuttavia di scale, il gioco si precisa e si chiude in una spira di alloggi a più livelli, che si avvita in una progressione indefinita.

Togliete alla scala ogni altra immediata utilità che non sia il piacere di scenderla e di salirla ed avrete scale nate per dare spettacolo di sé, da guardare brulicanti di genti o vuote in un silenzio sospeso e altissimo; e anche scale per giocare.

Ecco la scala pubblicitaria di Arneri e Guacci, inventata per il quartiere fieristico di Trieste, espandersi ad ogni ripiano in grandi terrazze panoramiche festonate di tende; ecco l'anfiteatro di Red Rocks, progettato da Burnham, immensa scala per gli spettacoli, ed essa stessa spettacolo che sopravviverà, pietra su pietra, al tempo e alle passioni che si funderanno sulla sua scena; ecco una scalinata di tronchi, toboga di legni per immaginose avventure di bimbi, che Fisker ha ideato per un giardino a Copenaghen, e la scala per uno sciolo che Clerici e Paglia hanno posto nel giardino di una villa in Brianza; gradini crociati tendono catenarie di fili, appese ad una scala candida; non è da salire, invece, la chiocciola per una esposizione della Bauhaus, gioco fantasioso di gradini appesi a cavi sottilissimi, creato solo per libere immaginazioni.



NIKOLSKI, BELDOWSKI, GALPERIN, KRESTIN

BURNHAM ARNERI, GUACCI

BAUHAUS FAGLIA

FISKER





Foto Asti

SCALE DI CEMENTO ARMATO

F. AGUZZI

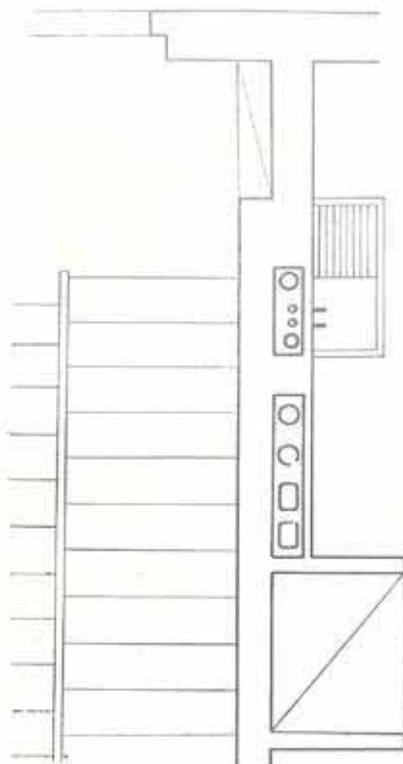
La scala in cemento armato è una di quelle strutture la cui invenzione può servire a dimostrare che il mutamento del gusto ha suscitato un progresso tecnico, ed anche, al contrario, che il progresso tecnico ha creato un nuovo gusto. Eterno gioco delle varie componenti d'ordine tecnico, estetico, economico sullo spirito umano, gioco di reciproche influenze che rendono impossibile il precisare quale sia la causa e quale l'effetto di determinati fenomeni.

A proposito delle scale possiamo ben ricostruire i passaggi di gusto e di abitudini costruttive negli ultimi decenni.

Con la vecchia scala di beola si ottenevano normalmente gradini irregolari, anche di spessore, che venivano poi lavorati a mano su una faccia sola, per modo che era necessario nascondere la parte greggia in una imbottitura finita con una superficie continua.

Ad un certo punto si reagì a questa compatta consuetudine e prese il sopravvento il gradino nitido e lucido ben leggibile anche sulla faccia inferiore, di marmo a sezione rettangolare, sporgente a sbalzo dalla muratura, rinforzato appena da una alzata di marmo di sezione più esile. Piaceva tanto anzi questa soluzione che quando la prevenzione incendi prescrisse il sostegno metallico, i costruttori si impegnarono a scavare le lastre costituenti le alzate per nascondervi gli elementi metallici che non dovevano turbare l'armonia delle rampe a volo, offrenti da ogni parte pulite superfici di marmo.

Oggi è un fatto inoppugnabile che nell'uso corrente alla scala con gradini leggibili anche dal basso, si preferisce la rampa in cemento armato con il gradino di marmo appoggiato sopra una soletta inclinata che offre, nella parte inferiore, una superficie con-



*a sinistra: scala in c.a. nell'unità di abitazione a Marsiglia
al centro: la realizzazione col c. a. delle strutture della scala, consente un minore ingombro delle murature ed esclude le condutture dalla struttura portante.
a destra: la scala in c. a. precompresso di Magnel: soletta di cm. 28 di spessore incastrata al piede e in sommità.*



tinua. Il progresso tecnico dell'adozione della scala in cemento armato è innegabile: sicurezza, economia, praticità costruttiva. E ciò senza parlare della nuova estetica.

Il fattore sicurezza è evidente: il gradino in marmo può rompersi per trauma o sgretolarsi per il calore di un incendio nonostante le armature di ferro, mentre la struttura portante in cemento armato permane atta a consentire il passaggio in qualsiasi evenienza. L'economia è pure evidente se si pensa al minore spessore dell'elemento più costoso, il marmo, che da elemento resistente viene declassato a « opera morta » che si fa portare dal cemento armato.

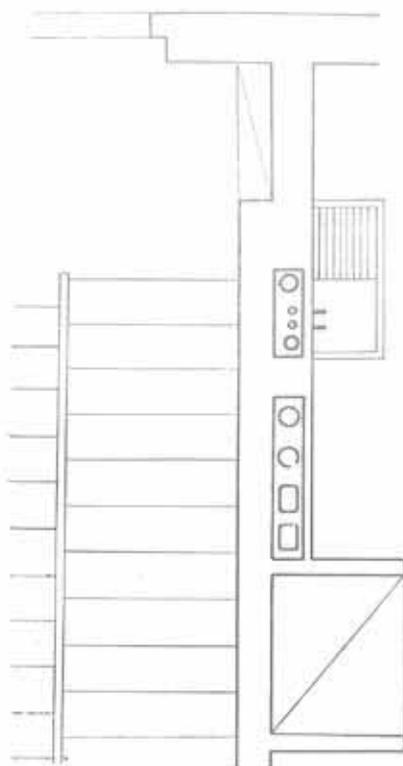
L'ancoraggio del parapetto è effettuato sulla struttura in cemento armato con metodi semplici e sicuri anziché sulle lastre di marmo.

La praticità costruttiva infine deriva dalla

possibilità di eseguire la struttura portante contemporaneamente al « rustico », e di usare, per il transito, tale struttura per tutto il tempo del completamento della costruzione. La posa delle lastre di pedata e di alzata avviene a costruzione pressochè ultimata, quando cioè sono minime le probabilità di guastare il marmo.

La struttura portante di cemento armato per le rampe di scala è stata adottata prima che si generalizzasse l'uso dello scheletro portante in cemento armato per tutta la costruzione. Vediamo quindi le murature in mattoni per le pareti perimetrali e le strutture in cemento armato per le rampe.

Tali strutture sono date frequentemente da gradini rustici in cemento armato, predisposti a piè d'opera e incastrati a mensola (fig. 1 e fig. 2) nelle murature, a mano a mano che esse salgono. Si cura la complana-



*a sinistra: scala in c.a. nell'unità di abitazione a Marsiglia
al centro: la realizzazione col c. a. delle strutture della scala, consente un minore ingombro delle murature ed esclude le condutture dalla struttura portante.
a destra: la scala in c. a. precompresso di Magnol; soletta di cm. 28 di spessore incastrata al piede e in sommità.*



tinna. Il progresso tecnico dell'adozione della scala in cemento armato è innegabile; sicurezza, economia, praticità costruttiva. E ciò senza parlare della nuova estetica.

Il fattore sicurezza è evidente: il gradino in marmo può rompersi per trauma o sgretolarsi per il calore di un incendio nonostante le armature di ferro, mentre la struttura portante in cemento armato permane atta a consentire il passaggio in qualsiasi evenienza. L'economia è pure evidente se si pensa al minore spessore dell'elemento più costoso, il marmo, che da elemento resistente viene declassato a « opera morta » che si fa portare dal cemento armato.

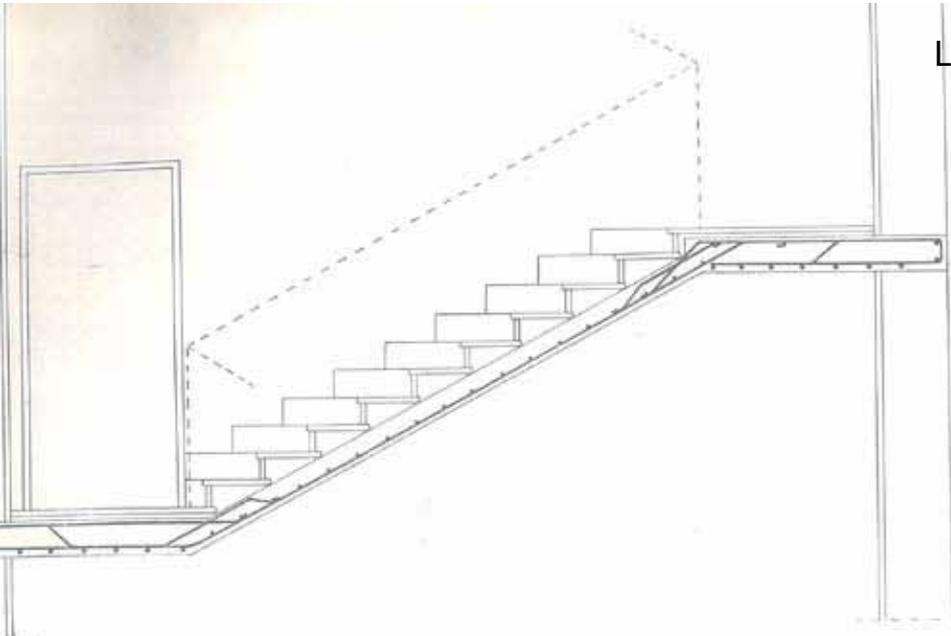
L'ancoraggio del parapetto è effettuato sulla struttura in cemento armato con metodi semplici e sicuri anziché sulle lastre di marmo.

La praticità costruttiva infine deriva dalla

possibilità di eseguire la struttura portante contemporaneamente al « rustico », e di usare, per il transit, tale struttura per tutto il tempo del completamento della costruzione. La posa delle lastre di pedata e di alzata avviene a costruzione pressochè ultimata, quando cioè sono minime le probabilità di guastare il marmo.

La struttura portante di cemento armato per le rampe di scala è stata adottata prima che si generalizzasse l'uso dello scheletro portante in cemento armato per tutta la costruzione. Vediamo quindi le murature in mattoni per le pareti perimetrali e le strutture in cemento armato per le rampe.

Tali strutture sono date frequentemente da gradini rustici in cemento armato, predisposti a piè d'opera e incastrati a mensola (fig. 1 e fig. 2) nelle murature, a mano a mano che esse salgono. Si cura la complana-



Struttura portante in c.a. di una rampa di scala: disposizione delle armature metalliche. I gradini sono leggeri e spesso costituiti solo dalle lastre di rivestimento poggianti su mattoni sagomati dal muratore.

rità delle facce inferiori che debbono costituire una superficie piana e continua e si cura il giunto fra mensola e mensola perchè i vari elementi possano collaborare ed offrirsi reciproco aiuto.

E' questa una fase di passaggio: la pietra è già declassata ad un puro rivestimento, ma permane il concetto della struttura portante incastrata nel muro perimetrale, elemento per elemento.

Da notare che è solo una differenza costruttiva rispetto alla soletta rivestita, dato che l'aspetto al finito è più o meno il medesimo, essendo questi elementi singoli non solo complanari ed intonacati nella faccia inferiore, ma presentando essi di testa circa gli stessi spessori della soluzione a soletta.

Quando poi si adotta la soluzione a struttura portante in cemento armato, la struttura delle rampe nasce come soletta continua solidale con le pareti o comunque con le pilastrate della gabbia di scala.

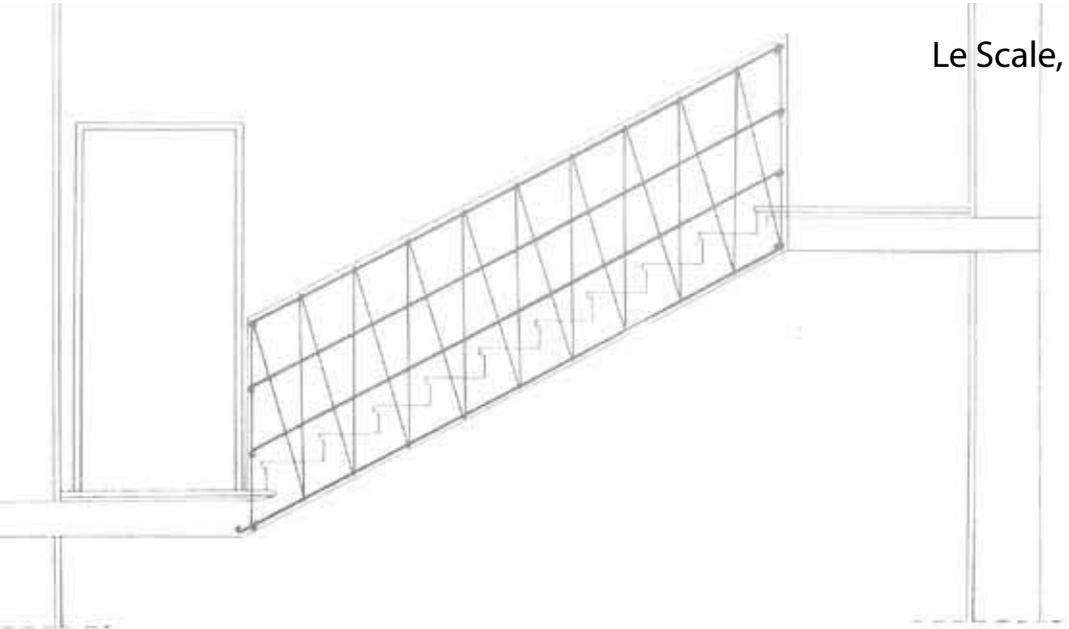
Quando la parete esiste continua, resistente, è logico realizzare la soletta incastrata in essa e gettata contemporaneamente così che la rampa sporga a mensola con uno sbalzo così limitato (m 1,00/1,20) da richiedere modeste armature metalliche e limitati spessori di calcestruzzo. Questa soluzione, che è la più frequente, è non solo la più economica, ma ha anche il vantaggio della solidarietà della struttura portante, solidarietà che chiama più mensole a sopportare il carico concentrato che può insistere su un gradino solo. La parete, solidale con le altre strutture della gabbia di scala, sopporta sforzi modesti tanto che va generalizzandosi l'uso di pareti ben armate ma di spessore di soli 20-30 cm., anche per case di discreta o notevole altezza.

Il risparmio realizzato con le pareti più sot-

tili, rispetto alla tradizionale muratura di tre teste, permette di ricavare in fregio alla scala un vano per la sistemazione delle tubazioni di scarico o di ventilazione o per il fumo, sistemazione che non incide sulla struttura portante.

Quando manca la parete continua, o perchè verrà realizzata in un secondo tempo con un favolato, oppure perchè non verrà mai eseguita volendo offrire la vista delle rampe a volo, allora si ricorre alle strutture a ginocchio o, comunque, alle solette appoggiate a ripiani solidali con i pilastri portanti. La struttura a ginocchio si realizza nel modo più semplice con la soletta spezzata che presenta due tratti estremi orizzontali, incastrati alle strutture portanti verticali, e il tratto centrale inclinato, solidale con le due mensole orizzontali (fig. 5). La faccia superiore del tratto inclinato è foggiate a gradini per accogliere la lastra di rivestimento. Quando il tratto inclinato ha uno sviluppo notevole può essere conveniente far collaborare il parapetto (fig. 6), anche se la realizzazione a rustico di esso (o almeno di uno zoccolo) comporta poi una difficoltà notevole nella posa delle lastre di marmo.

La struttura portante in cemento armato può assumere configurazioni particolari secondo le possibilità di ancoraggio ed il prevalere della componente estetica. Rampe sostenute da due parapetti portanti, rampe sostenute da una trave centrale con strutture a mensola dalle due parti, rampe elicoidali incastrate negli impalcati di partenza e di arrivo, scale con gradini indipendenti senza alzata, incastrati a due longheroni inclinati oppure incastrati al centro ad un unico longherone mediano. Strutture queste che potrebbero essere risolte con elementi d'acciaio lasciati in vista o protetti con calcestruzzo e che



Struttura portante in c.a. di una rampa di scala: parapetto solidale con la soletta rampante. Questa soluzione consente una buona distribuzione dei carichi mobili: il parapetto è calcolato per resistere anche a sforzi orizzontali.

permetterebbero ancor meglio di raggiungere l'effetto di trasparenza e di leggerezza.

Fra i particolari pratici e di gusto connessi con la separazione della struttura portante dal finimento in pietra naturale, vogliamo ricordare la scanalatura a parete proposta sempre più frequentemente in questi ultimi anni. Denunciando chiaramente la sua non collaborazione alla resistenza, è possibile non incastrare il gradino nella parete, tenendolo staccato da questa di alcuni centimetri. La scanalatura che viene a formarsi, oltre a dare leggerezza all'insieme, serve ottimamente per le operazioni di pulizia, raccogliendo la polvere e l'acqua ed evitandone la caduta da una rampa all'altra sottostante.

I concetti di industrializzazione del processo costruttivo, che si vanno formando, hanno un riflesso naturalmente anche sulla tecnica delle scale in cemento armato.

La assoluta uguaglianza di dislivelli da piano a piano, regolamentata strettamente almeno nelle grandi città, porta automaticamente alla uguaglianza delle rampe, dato l'ormai completo accordo sull'optimum dimensionale pedata-alzata. Ciò permette l'impiego di casseforme metalliche per il getto delle rampe e la produzione in serie dei materiali da rivestimento, come già ha tentato di fare una grande industria italiana.

Volendo spingere più oltre il concetto di industrializzazione e parlare di prefabbricazione, si possono avanzare due ipotesi:

1) serve la prefabbricazione nella costruzione delle scale?

2) la rampa prefabbricata è ancora una struttura in cemento armato?

Bisogna osservare prima di tutto che parlando di prefabbricazione in tema di scale ci si deve riferire alle rampe e non al gradino. Questo, sia esso di graniglia, di marmo o di pietra è sempre prefabbricato an-

che se la sua realizzazione è su un piano artigianale e non industriale. L'unico tentativo di portare la produzione su un piano industriale, crediamo sia quello finlandese con il gradino-tipo proposto da Alvar Aalto, a compensazione automatica fra i valori di alzata e pedata legati dalla nota formula, e che in Italia non ha avuto seguito mentre poteva essere estremamente utile nelle costruzioni ove la struttura dell'edificio è ancora in laterizio.

Ad ogni modo non possiamo negare a priori che la costruzione in officina di una rampa di scala, sia pure limitata alla struttura rustica, e il suo trasporto in cantiere dopo che sono stati gettati in opera i ripiani di arrivo e intermedi, possa costituire un progresso; riduzione del lavoro in cantiere, normalmente condotto a cielo aperto; impiego di strutture più esattamente eseguite e realizzate con un lavoro in serie certamente meno costoso.

Da noi la pratica della prefabbricazione è appena iniziata, e non possiamo nemmeno prevederne gli sviluppi.

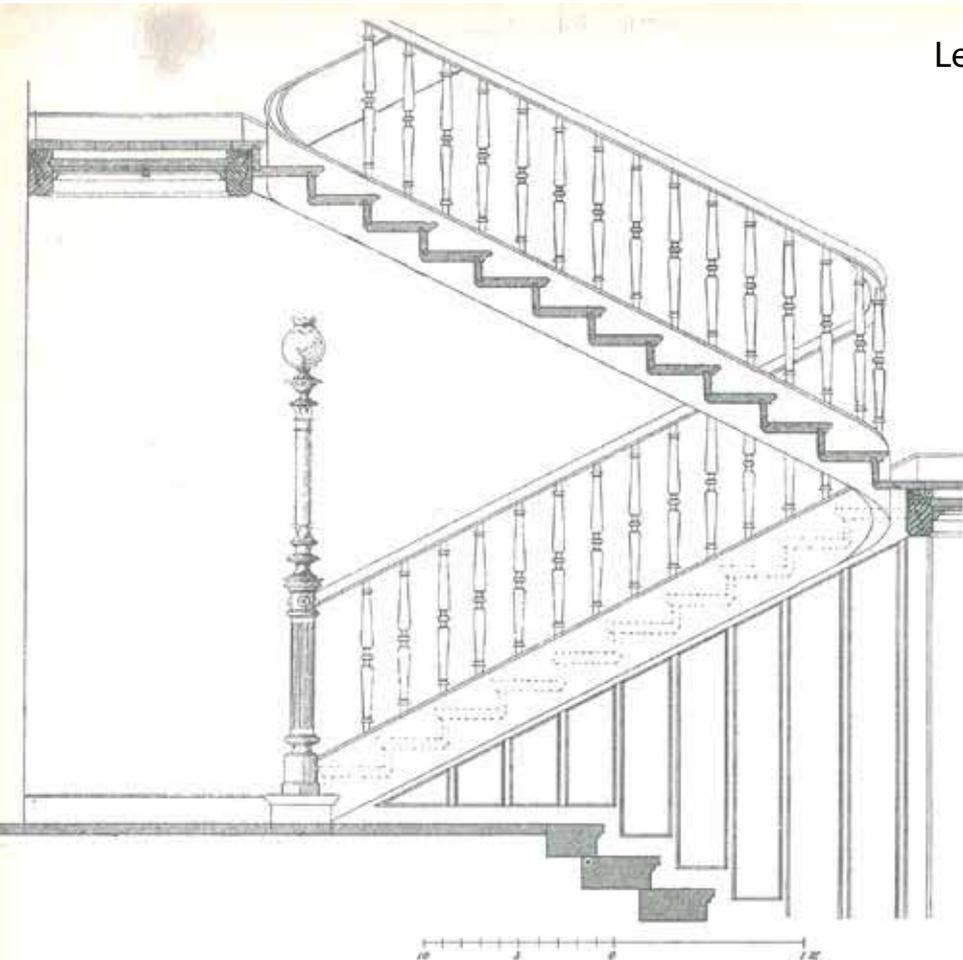
Alla seconda domanda non si può rispondere con egual sicurezza: una rampa in calcestruzzo armato, eseguita preventivamente e montata in opera, sta alla consueta struttura in cemento armato, come l'impalcato a nervature pre-tese (o pre-compresse, secondo che si pensi al metallo o al calcestruzzo) sta all'impalcato gettato in opera.

Vi sono aspetti comuni al cemento armato ed aspetti diversi.

Certo è che se si pensa alla prefabbricazione di una rampa di scala pare necessario:

1) adottare solo scale rettilinee a una o due rampe da appoggiare a ripiani;

2) realizzare strutture pre-compresse per ottenere elementi meno pesanti di quelli derivanti dal getto in opera.



DIEGO BOCA

scale di ferro

L'esempio migliore di scale in legno che potremo citare, per le sue doti di esattezza, è ancora a ben pensarci la scala dei nostri nonni. In questo tipo di strutture il materiale trionfa veramente; ogni elemento coopera con semplicità a legarsi con il rimanente, con una gerarchia così ordinata ed ubbidiente da apparire ovvia.

Certo che tale soluzione ormai lontana negli anni non è stata ancora eguagliata, e ci sembra strano. E' vero che esempi contemporanei testimoniano il tentativo, forse inconscio, di trasferire al legno la lievità ed il nitore propri — specialmente — delle strutture metalliche. Ma in queste ricerche anzi, e nei risultati raggiunti, ancorchè contraddittori, appaiono solo utili promesse per una soluzione che forse non è lontana e che si viene faticosamente conquistando contro una tradizione ed un materiale che sono un poco nemici della nostra educazione figurativa.

Singolare però è il destino di queste vecchie scale.

Furono esse ad iniziare quella collaborazione tra ferro e legno che doveva dare poi l'avvio a quella nobilitazione del metallo che

raggiungerà il suo culmine nel quadro culturale e critico della Bauhaus.

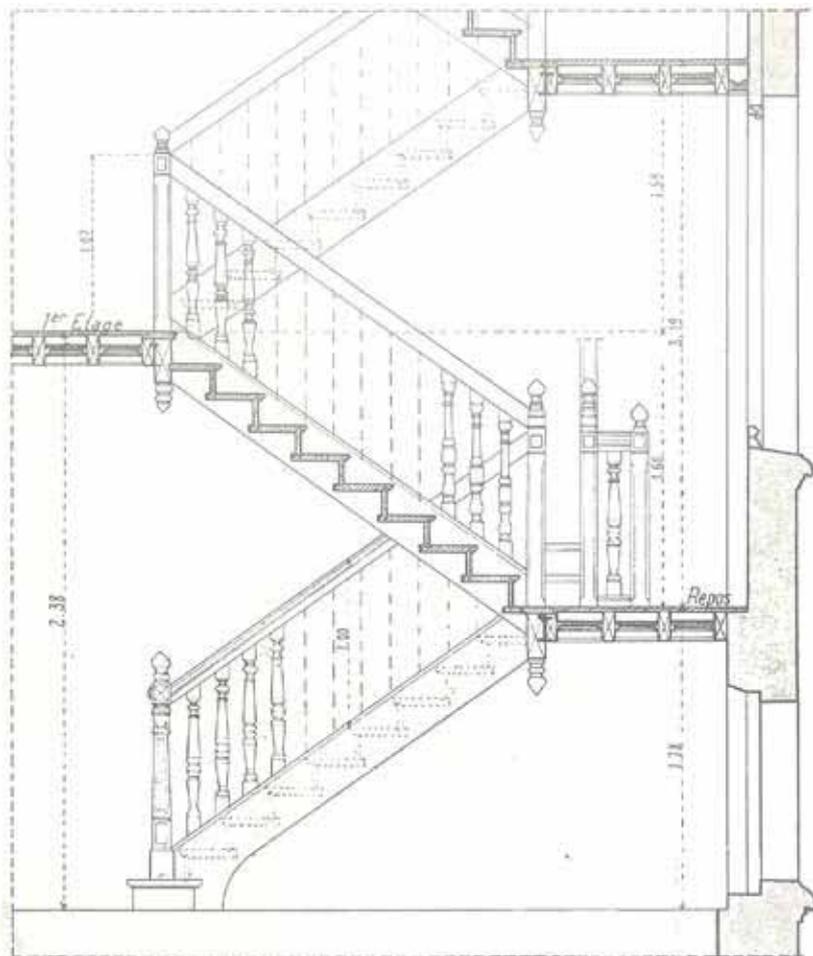
Certo agli inizi non vi fu che la modesta poutrelle, neanche poi tenuta in vista, ma anzi nascosta con prudenti cassettonati.

Ma non appena le ragioni di spazio o di fattura si presentarono tiranniche si cominciò a far uso di longheroni di ferro, di squadrette di ghisa stampata, o di balaustre miste di ferro e legno.

Il lettore può richiamarsi alla mente quel settore della storia figurativa dei primissimi anni del secolo che riguarda questo trapasso e questa collaborazione, e riscontrare dagli esempi e dalla coscienza dei tempi l'importanza e la geniale innovazione così operata. Mentre ci è di rammarico se noi, per questa volta, siamo costretti a rammentare solo le meraviglie di talune applicazioni in ghisa e ferro stampato che caratterizzano certo stile della provincia americana o certe risorse nate dalle Art and Crafts europee.

Ciò nonostante la scala in ferro aveva già una storia tutta sua, ignorata ed umile come le si conveniva.

L'Ottocento l'aveva fatta nascere come scala d'utilità e confinata modesta al ser-



scale di legno

vizio dell'industria, senza caricarla mai di inutili intenti di grandiosità. Snella, smilza, essenziale, essa visse continuamente all'ombra dell'utile finché in epoca recente la poesia sua propria — quella appunto dell'essenziale — non valse a risvegliare l'interesse dei progettisti.

Nei primi tempi, come spesso succede, essa non fece che ricalcare le forme tipiche del materiale che veniva soppiantando, adattandosi ad ornati e fronzoli assai più esatti nei legni torniti che nel ferro fuso. Ma a poco a poco la coscienza di quanto era possibile raggiungere si fece strada e s'incominciò veramente a disegnare ed eseguire autentiche scale in ferro.

Le più riuscite furono subito quelle che per ragioni di spazio si accostavano a quelle umili scale per macchinari che ancora oggi spesso sorprendono. Esempio tipico e raffinato, ormai classico nel genere, la scala di Wells Coates.

La sua forma è così scattante e la continuità dei tubi ottenuta così naturalmente che non occorre nessuno sforzo per fare di questa scala addirittura già un « oggetto »

da ammirare per se stesso come (vorremmo dire) un grandioso soprammobile.

Svincolata invece dal concetto usuale della scala come organismo formato da distinti elementi, Gropius e Breuer ne hanno realizzata una che non permette più la separazione fra gradini, sostegno e ringhiera. Certamente dovuta all'ispirazione più del secondo che del primo dei progettisti, essa raggiunge contemporaneamente (non sembri un bisticcio) un curioso senso di precarietà e di robustezza.

Ma la vera affermazione del metallo, e la sua lavorazione più geniale, la si ritrova negli elementi in lamiera.

Con la stessa evoluzione critica e tecnologica che possiamo seguire — per fare un esempio — nell'esame delle opere da Hennebique fino a Maillart, gli elementi in profilato si sono affinati, ritratti nello stesso spessore delle lamiere a collaborare pienamente in parità con tutto il corpo resistente.

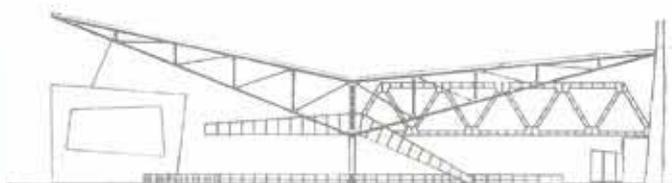
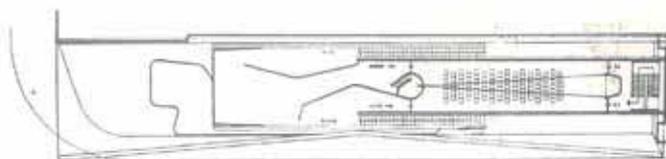
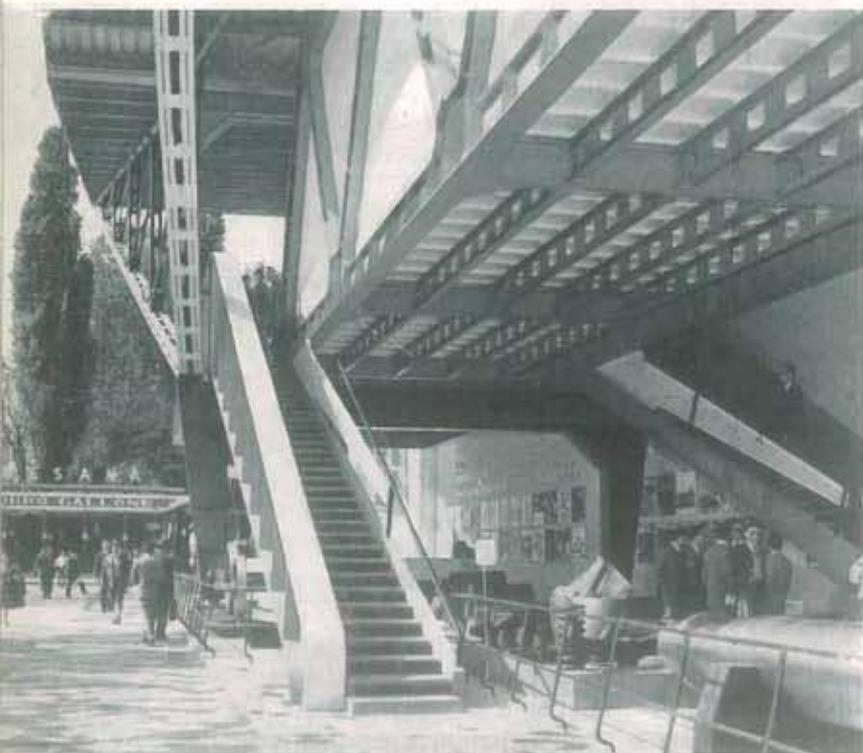
L'esempio più simpatico di tale evoluzione, per la presenza di vivi interessi culturali e di aspirazioni « puriste », è la scala in lamiera dovuta a Bonet, Barros e Lopez.

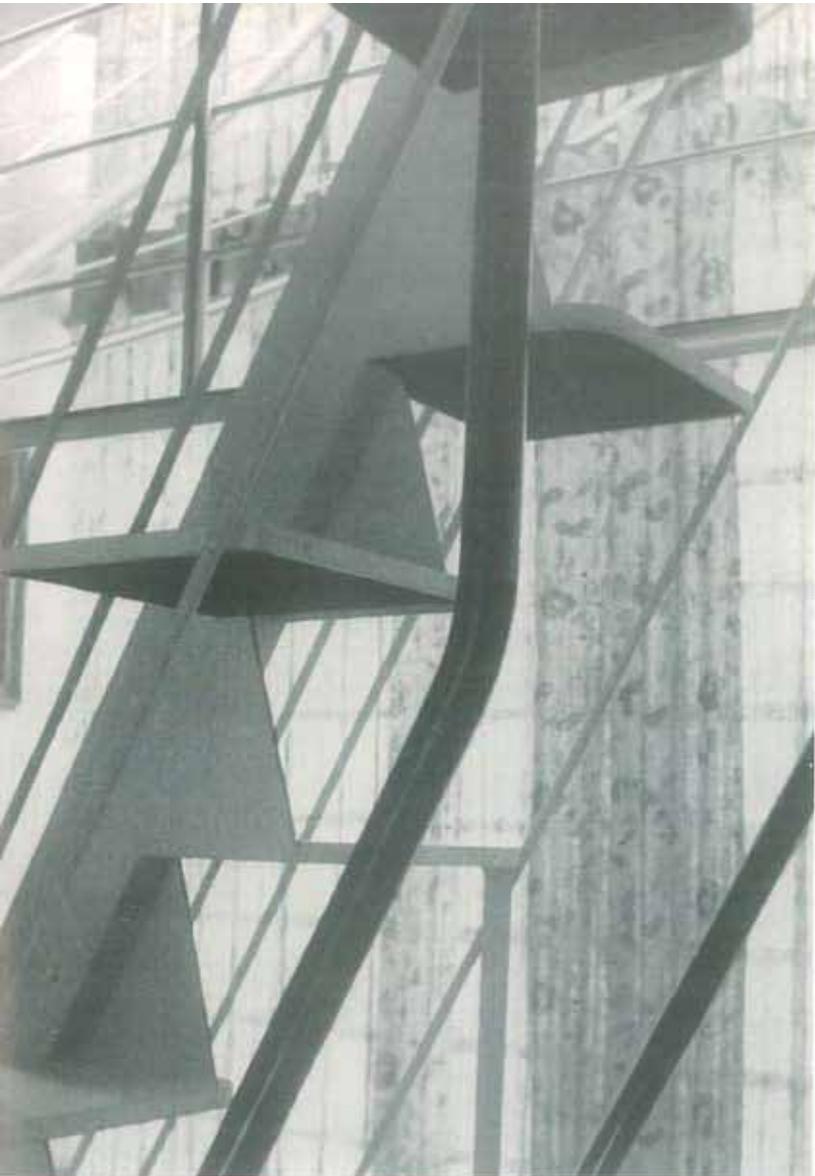
Casta e fredda, neppure contaminata da



W. Coates: scala in tubo metallico.

Baldessarri e Grisotti: scala in lamiera del Padiglione Sidercomit.





Rosci: scale in lamiera a gradini sfalsati.

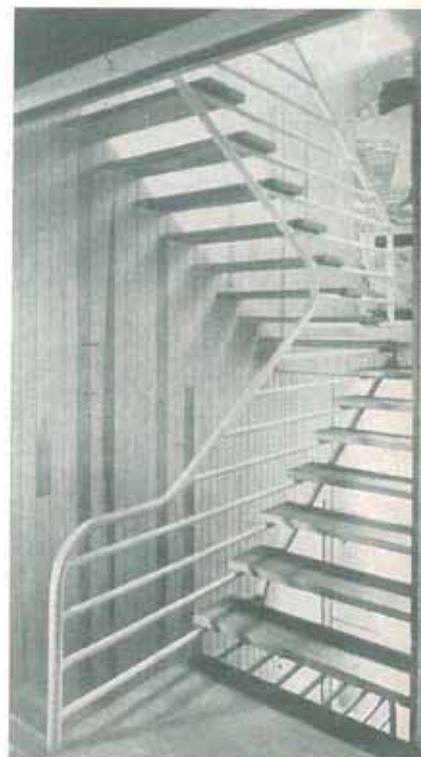
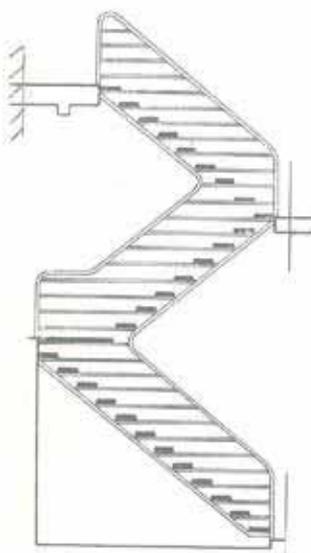
Breuer e Gropius: scala a struttura portante metallica.

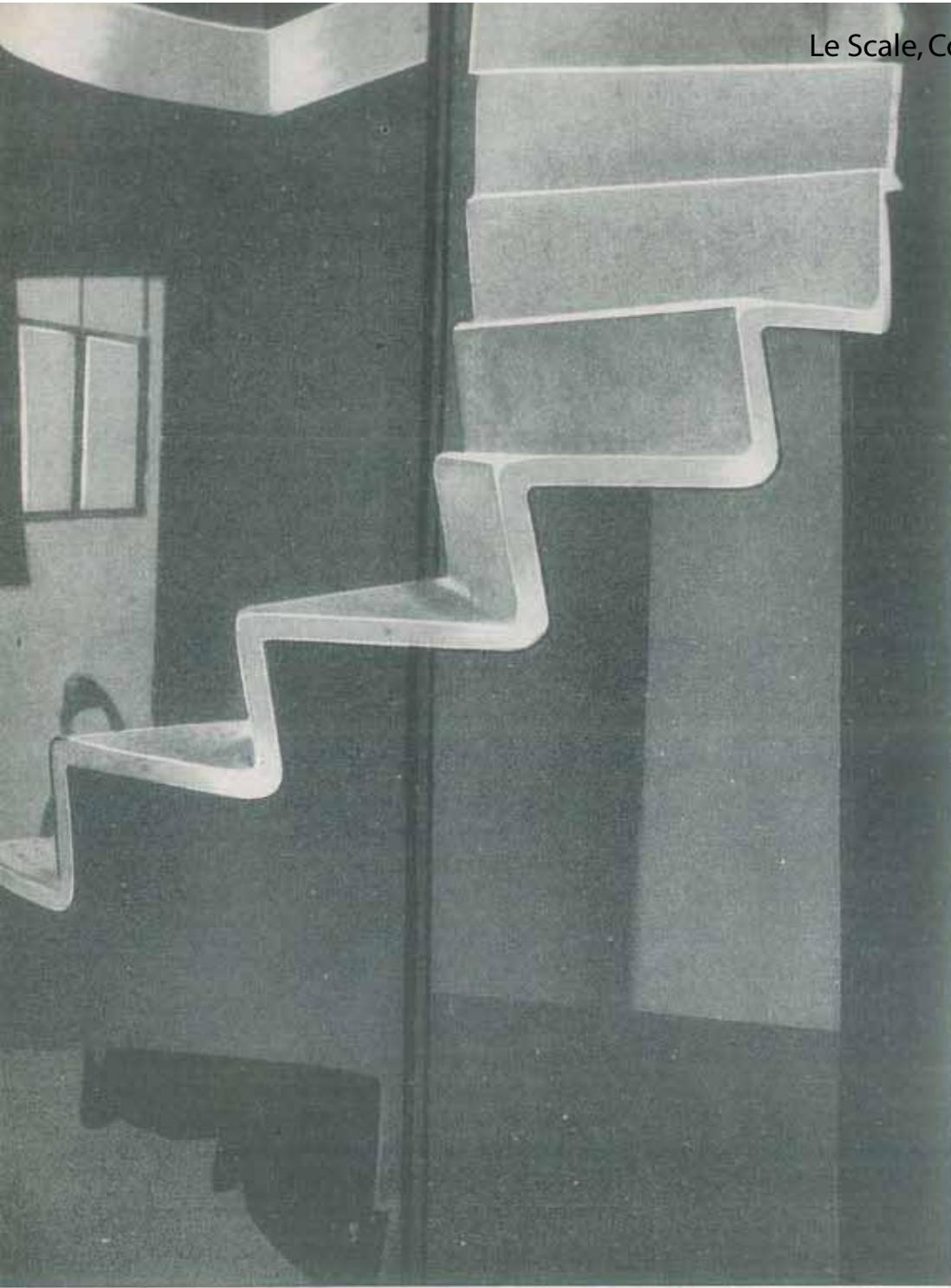
un corrimano o da un riparo, essa non nasconde le sue simpatie cubiste o neoplastiche, ma risolvendosi con un tale nitore che non si sa se ammirare di più questo esempio per la serietà del disegno da monaci d'architettura, o la sua nascita così inaspettata da sangue sudamericano, solitamente assai più irruente e meno castigato.

Sempre in lamiera, con problemi questa volta più grandiosi e complessi, la scala in lamiera realizzata per il padiglione Sidercomit dagli arch. Baldessarri e Grisotti.

Qui la struttura interamente metallica fa della lunga scala forse l'elemento principale del linguaggio di tutto il padiglione. E la piega precisa e docile della lamiera permette di aderire alla fantasia dei progettisti.

Tale esempio ci sembra di particolare valore per due ragioni: esso infatti, oltre ad allinearsi a quell'evoluzione ora detta, istituisce anche il principio della « nobiltà » (il vecchio tema) di questo materiale che si vede qui ben risolvere compiti di rappresentanza e di scenografia.

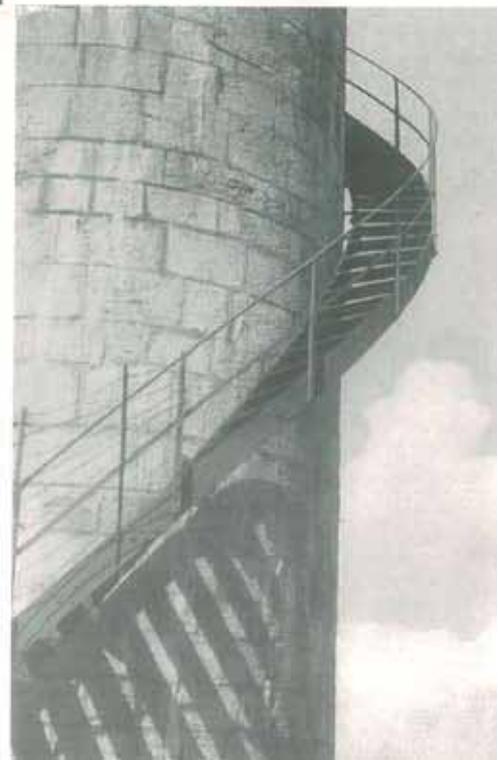




Bonet Barros e Lopez: scala in lamiera.

Scala metallica di servizio in un vecchio ponte.

Forti: scaletta industriale in tubo e rete.





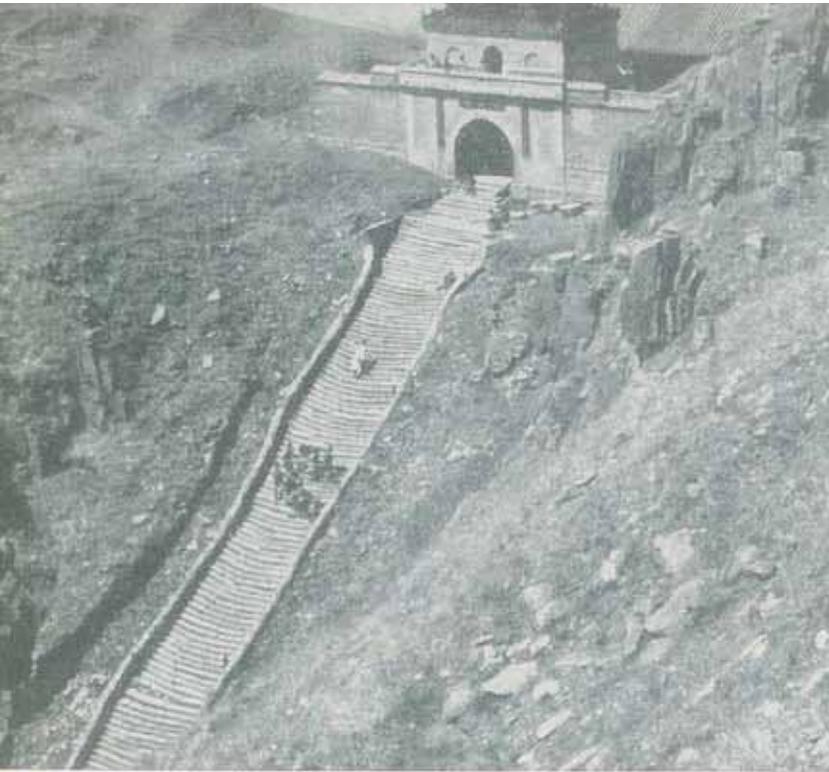
Ancora del tipo in lastra, ma costretta in brevi limiti, la scala dovuta all'arch. Rosci, ove i gradini per necessità di spazio si presentano sfalsati. Il montante centrale prolunga di volta in volta una delle sue facciate, a destra e a sinistra, a formare il gradino per proseguire con il corrimano.

Di un rinnovato interesse, di una più chiara visione di quanto la scala in ferro ci ha dato e potrà ridarci, è poi la ragione della simpatia che guida gli architetti verso le modeste scale industriali.

Non abbiamo voluto qui passare sotto silenzio tali applicazioni perchè esse — talora di grande bellezza — sorgono con un'apparenza così dimessa da richiedere un esame attento per scoprirne le suggestioni.

Tuttavia il rinnovato interesse per tali forme, che riporta la scala all'espressione sua più propria, ed alle origini, è prova sicura che molti errori in questo campo sono stati superati e che, pur proseguendo verso forme del tutto nuove, ci si richiama sempre agli inizi, per averne una guida.

RENATO BAZZONI

*PARAPETTI**E**CORRIMANI*

Dapprima fu il parapetto pieno: elemento non specificatamente funzionale, ma soltanto limite allo sguardo vagante nell'immensità delle scalee solenni. In realtà non veniva spontaneo attrezzarlo per l'uomo, che le folle in ascesa verso il tempio o il mausoleo o il palazzo regio non portavano al rispetto per l'individuo che le componeva: a contenerle, che non straripassero, era sufficiente un muro. Muro spesso adorno di belle statue, o mosso da decorazioni fantasiose e irregolari, senza un piano d'appoggio superiore che, anche alla lontana, facesse pensare ad un corrimano. In realtà il corrimano non era ancora nato, perché non era ancora sentito il problema della mano che scivola e s'apprende nell'aiutare il corpo nell'ascesa o guidarlo nella discesa.

Peggio ancora: più tardi, quando i parapetti si forano, si alleggeriscono e giungono spesso a bellissime espressioni plastiche, nasce sì un elemento rettilineo superiore, ma solo in funzione statica, di collegamento delle colonnine del parapetto. Non corrimano, quindi, ma parte integrante del parapetto stesso; tanto è vero che le solite statue e i soliti ornamenti ne interrompono la continuità. E così per molto tempo. Tutte le espressioni rinascimentali sono su questo piano, anche quelle più modeste, quelle, direi, casalinghe.

Solo nel Sei-Settecento, quando i parapetti si alleggeriscono al massimo e si il-

leggiadriscono in un gioco di luci ed ombre che si avvalgono del bellissimo traforo onde appagare l'amore per i più vari rapporti tonali, il corrimano incomincia ad assumere una figura logica e funzionalmente valida. Intendiamoci: la mano, le sue dimensioni, la sua prensilità sono ancora ignorate nelle costruzioni dove l'amore per il lusso supera quello per l'uomo, ma, nelle abitazioni medie e piccole, questo elemento assume spesso la sua vera dimensione. E' costruito in legno, a piccola sezione anche esteticamente svincolata dal parapetto e, pur ancora travicello di collegamento, riconosce la presenza e la funzione della mano che lo stringe.

Col cadere di tante inutili cose della vita, si direbbe che il corrimano si prenda la rivincita sul parapetto e quasi ne divenga padrone: si preferisce, naturalmente, il legno, materia calda, materia facilmente modellabile nelle piccole sezioni necessarie. E nascono problemi prima neppur sfiorati: per esempio quello della continuità del parapetto lungo tutte le rampe, anche dove queste invertono il loro salire per la presenza del pianerottolo, e preoccupa la brusca impennata del travicello per il raddoppio dei gradini.

Il parapetto perde il suo peso: la linea continua del corrimano interessa sempre più anche, e vorremmo dire soprattutto, da un punto di vista estetico, essendo bellissimo pretesto questo succedersi di diagonali

E' comune la sorte delle grandi folle (in Grecia e a Roma, in Cina e in Egitto) e del vassallo medioevale; le scale solenni ignorano l'individuo e la fatica del suo salire, talvolta amaro, verso l'omaggio al signore. E' la sorte dei tempi in cui la personalità umana nulla conta in confronto ad una idea (figg. 1, 2).



2

alternate che tagliano il monotono gioco di orizzontali e verticali della scala.

Anzi, il motivo, riconosciuto carico di tensione emotiva e di dinamismo, viene assunto dall'architettura moderna come protagonista. Il parapetto viene quasi ignorato, esile e trasparentissimo gioco di tubi e piattine con pura funzione di sostegno del corrimano stesso.

La corsa all'essenziale si arresta solo alla linea pura. Il parapetto non esiste più, il parapetto è un tubo, che si peccerebbe a considerare pesante: è una linea.

Queste scale, che ignorano i bimbi della casa, giungono fino all'eliminazione di ogni elemento di riparo: in certe scalette interne anche il tubo sparisce ed il profilo della scala è incontaminato (la scala è allora come astratta sezione, e la sezione piace all'architetto).

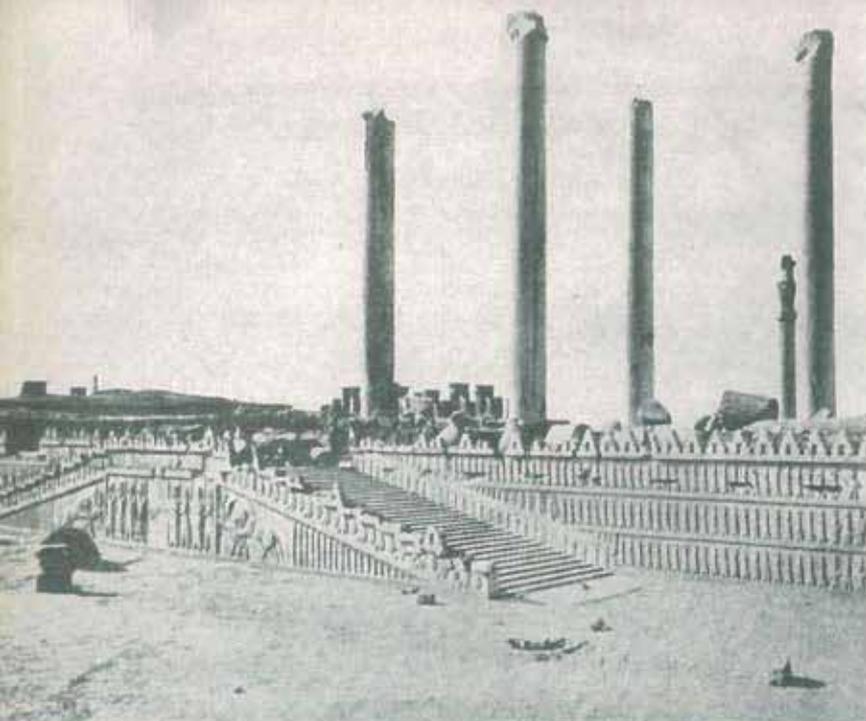
Il corrimano inopportuno, viene legato al muro fiancheggiante da un lato la scala, così essa viene usata solo per metà, servendo l'altra metà a ricreare un limite al vuoto. Questa scala per funamboli piace come idea, irrita come oggetto in funzione.

Ma l'uomo, pauroso del vuoto, preoccupa nuovamente l'architetto sulla via della revisione di posizioni evidentemente insostenibili di fronte a una critica attenta al valore umano. Nascono ancora scale bellissime e purissime: parapetto in rete metallica o in esili tondi metallici, in lastre di cristallo o in tubi variamente incrociati e collegati,

corrimano di legno o di ferro rivestito. L'amore alla forma spinge a soluzioni intermedie e spesso fantasiose: fette di parapetto vengono inserite molto liberamente nel gioco (che sembra arido) del corrimano tubolare. E contemporaneamente nasce l'idea dell'esaltazione dei ritti: da terra alla soletta o dai singoli gradini alla soletta, in funzione portante e per riparo completo. L'asta inclinata del corrimano è assai facilmente legata ai ritti e non ne interrompe il ritmo verticale: Aalto, Wright usano questo sistema e creano una scala tutta a linee verticali, si direbbe tutta « tratteggiata », sospesa ai ritti. Altri piega i ritti o li usa orizzontalmente come appoggio per le pedate: Gropius e Breuer.

Diverse soluzioni presentano le scale di serie, diciamo, quelle degli immensi alveari umani dove il centimetro è prezioso: l'idea ha talvolta il valore solo di elegante trovata, ma l'assottigliamento dello spessore del riparo è comune aspirazione dei progettisti; anzi in alcune soluzioni, pressochè perfette, lo spessore del parapetto e del corrimano non si raddoppia rampa per rampa e, pur salvando la continuità del corrimano, assume l'aspetto di esilissima trama di fili, che, anche visivamente, rappresenta l'essenziale.

Forse per molto tempo resteremo su questa posizione che oggi ci appare una conquista. Ma domani potremmo anche tornare ai bellissimi ed inutili trafori del Settecento: gli accenni ci sono già.



La grande scala doppia di Persepoli (V secolo) è un esempio chiaro dei risultati cui può giungere il parapetto, libero dalla necessità funzionale del corrimano: un motivo plastico, facile campo alla fantasia dell'artista (3).

Una concezione simile, almeno nel principio, ritroviamo nella scala settecentesca qui sotto illustrata (5): nullo il corrimano, appena accennato il parapetto che non suggerisce all'architetto altro che un motivo estetico. Ma abbiamo già detto che non è del tutto ingiustificato questo scivolare del più logico concetto: l'epoca traduce talvolta il suo carattere e le teorie dominanti attraverso i più semplici modi.

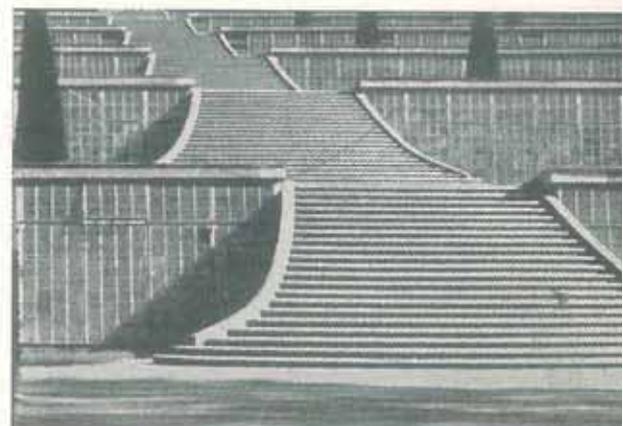
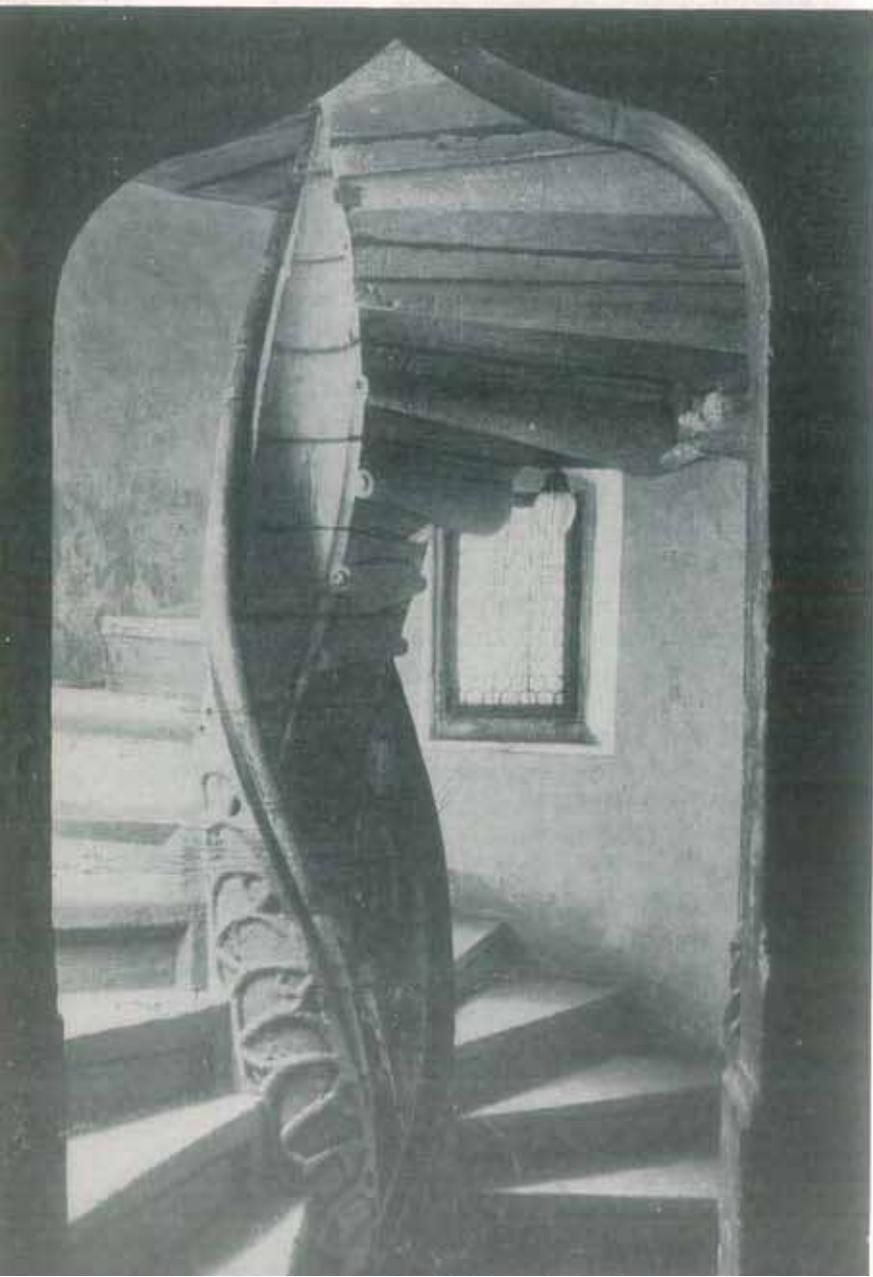
Invece già nel Cinquecento alcune scale domestiche (e anche tra quelle con pretese di elegante apparire) centrano il problema; la scala a chiocciola di questo castello austriaco (4) considera la questione integralmente e, rispettosa delle esigenze umane, la risolve con ottimi accenti estetici: parapetto e corrimano son fusi armonicamente sotto ogni punto di vista.

Esempio isolato. Perché la gran massa degli sca-

3

4

5



loni patrizi di tutt'Europa continua ad ignorare l'uomo (6). E anche i settecenteschi son sullo stesso piano, almeno in grandissima parte. Basta guardare le chioccielle delle torri (motivo piuttosto diffuso nell'architettura dell'epoca): le colonnine di sostegno continuamente interrompono quello che dovrebbe essere il corrimano, mentre un abbozzo dello stesso è posto proprio da quel lato interno della scala ch'è praticamente impercorribile (7). Così la scala del Borolo a Venezia, così quella della guglia dell'Amadeo nel Duomo milanese, così molte altre, compresa quella presentata ch'è in Sassonia (8). Gli scaloni dei palazzi, poi, tanto più sono imponenti tanto più si adornano di statue proprio sul corrimano (9).

Audiamo ancor più in là con l'esempio del palazzo Dav ad Hildebrandt: il traforo del parapetto è così dichiaratamente fine a se stesso che non teme di ignorare completamente il corrimano (10); vien fatto di chiedersi se questa non sia una posizione polemica, tanto più che contemporaneamente sorgeva, a pochi chilometri, quest'altra scala, di gran risonanza nella regione, il quale invece è modernamente adatto a chi deve percorrerla, col suo lineare corrimano lineare, di sezione perfetta (11).



6

3) Palazzo reale di Persepoli (V sec.)

6) Tipico scalone cinquecentesco di un palazzo fiorentino

5) Palazzo reale di Postdam

4) Castello nella Cittadella di Graz

7-8) Castello in Sassonia

9) Palazzo di Wurzburg

7

8





10) Palazzo Daun (Vienna)



11) Castello in Renania

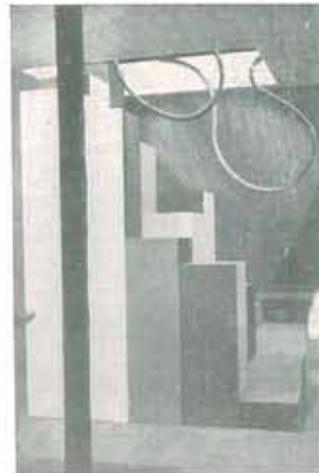
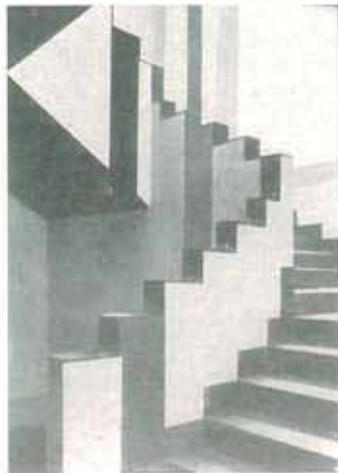
12) Ufficio a Monaco

Ed entriamo nell'epoca moderna: il nostro problema è ovviamente uno dei più chiaramente posti e le soluzioni si avviano verso uno standard logico e naturale. Ma vogliamo non di standard illustrare queste pagine; e di fianco alla scala il cui corrimano è facilmente sostenuto dai ritti in funzione duplice (12) presentiamo questa scala (13) che sembra costruita per qualche misterioso Dottor Caliaaris da un espressionista ligio alle sue dottrine; di corrimano non c'è neanche da parlare. E ancora di fianco una recentissima opera di Chessa (14) il cui formalismo si tempera nella funzione prettamente domestica dei parallelepipedi (sono armadietti), ma cade alla considerazione che il corrimano (se così vogliamo chiamarlo) scende tutt'altra direzione di quella d'ascesa.

Del resto, qualche decennio fa, un purissimo razionalista dimensionava il parapetto di una bella scala metallica (15) in funzione, si crede, di un bambino (tubo del corrimano a quota cm. 45)... Ma il nostro Cattaneo era severamente impegnato nella soluzione della continuità del corrimano (16): e la sua soluzione è valida ancor oggi, pur con tutte le variazioni che la forma ha voluto portarle; cambia il parapetto di Forti (17) riducendosi all'essenziale trama di fili resistenti nelle direzioni maggiormente sollecitate, ma la piattina del corrimano è ancor quella del capostipite di Cernobbio. E così moltissimi altri.

Un parapetto leggero di lamiera e un corrimano sottile accentuano la dinamicità di questa scala inglese (20) e i ritti di sostegno fanno da parapetto in quest'altro esempio di Mendotesi (18). Variazioni più o meno geniali, ma non tipiche, ogni giorno le riviste ci presentano con dovizia; estraiamo, come segno di una tendenza, anche questa scala dei giovani Campo e Graffi: il corrimano fraziona il vuoto adattandosi a parapetto ed è accompagnato da una piconastica fetta piena che, oltre alla forma, non è legata ad altre esigenze (19).

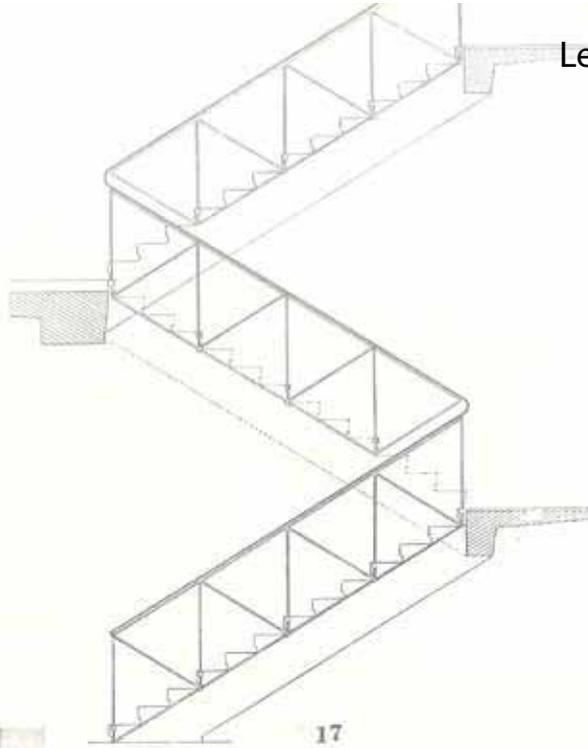
Ultimo, un esempio che si sta diffondendo: il corrimano non è continuo, ma il sacrificio è compensato dal risparmio di spazio che l'unico spessore del parapetto non raddoppiantesi nella rampa incrociata permette (21). Espressione delle tremende esigenze del nostro costruire; gli alveari umani non perdmano e i pochi centimetri che si possono risparmiare devono andare a vantaggio del meno angusto rigirarsi di un uomo negli ambienti a lui concessi.



13) Casa nel Württemberg

14) Casa a Milano (Chessa)

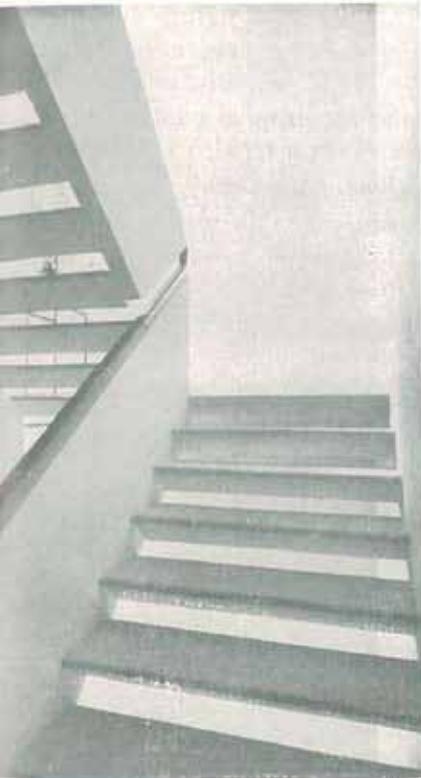
15) Casa a Parigi (C



17



18



16

16) *Casa a Cernobbio (Cattaneo)*

17) *"Cilag Italiana" (Forti)*

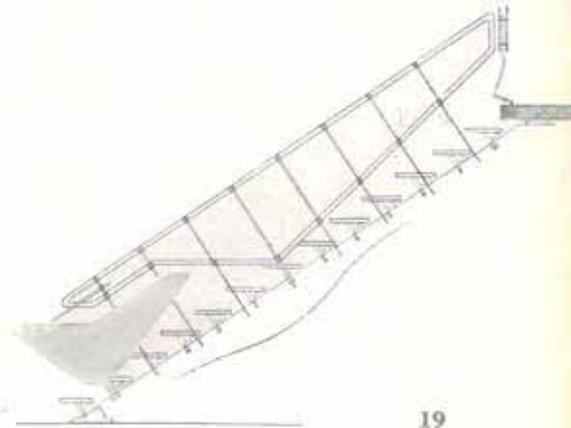
18) *Villa al mare (Mendolesi)*

19) *Negozio (Campo e Graffi)*

20) *Ristorante a Londra (Ward-Austin)*

21) *Casa a Milano (Perogalli-Mariani)*

20



19



21