GIUGNO 1995 n. 37 REGIONE ABRUZZO: ODIFICA DELLA LEGGE URBANISTICA E LEGGI SULLA

## Considerazioni sul concetto di unità in architettura

di Luca Falconi Di Francesco

<sup>1</sup> Dario Matteoni, *I 16 brevetti 1918-1961*. In *Rassegna* n°46, p.70.

<sup>2</sup> Dalla voce unità in, Quatremère de Quincy Dizionario Storico di Architettura. V.Farinati e G.Teyssot (a cura di). Saggi Marsilio 1992.

<sup>3</sup> FLC T2 (7). Brevet d'Invention n° 996.664 Perfectionnements apportés aux ensembles à usage humain constitués par la juxtaposition d'éléments; demandé le 15 mai 1945, publié le 24 décembre 1951.

4FLC T2 (7), *Op. cit.* « L=N(Axa+Bxb+Cxc+Dxd+Exe+.....+Nxn) dans laquelle N est un coefficient fixé selon les besoin mais constant pour un ensemble donné; A,B,C,D,E...N sont les termes successifs d'une série telle que chacun de ses termes soit la somme des deux précédents et soit de préférence égal au précédent multiplié par  $1+\sqrt{5}/2$ , et a,b,c,d,e,...n sont des coefficient dont l'un au moins n'est pas nul et présente une valeur égale à l'unité divisée ou multiliée par un nombre entier».

<sup>5</sup> Ingegnere membro de La Compagnie Ingénieurs-Conseils en proprieté industrielle.

<sup>6</sup> Brevet d'invention n° 996.664, si veda la nota n°2.

<sup>7</sup> La figura n°1 dà sei possibili indicazioni di combinazione degli elementi, la figura n°2 illustra la costruzione geometrica dell'elemento base.

8 Si veda nota n°3.

<sup>9</sup> In altri termini siamo in presenza della sperimentazione del Modulor basato sull'uomo alto 1,75. «Uno di noi, Py, disse:"I valori attuali del Modulor sono determinati dalla statura di un uomo di m 1,75. Questa è una taglia piuttosto francese. Non avete osservato che, nei romanzi polizieschi inglesi, i begli uomini -un poliziotto, ad esempiohanno sempre sei piedi di altezza?"» da *Il Modulor* ed. Mazzotta 1974.

Le Corbusier, tra il 1918 ed il 1961 sviluppa ben sedici brevetti<sup>1</sup>. Tra questi, cinque elaborati tra il 1945 ed il 1960, sono da riferirsi più o

meno direttamente, all'idea di Unità di abitazione.

Il richiamo ai brevetti trova la sua utilità nella necessaria schematicità esplicativa che è dei testi illustrativi di questi. Privi, cioè, dell'apparato retorico lecorbusiano, sono uno strumento semplice per delle considerazioni sul significato del termine *unità* applicato a degli edifici per abitazione, o più in generale sul significato dell'idea di *unità* in architettura.

L'Unità è la qualità di ciò che è indiviso, la ricchezza dell'articolazione dell'unità di abitazione è correlativa di molteplicità ed è in questo senso, di necessità di ogni parte alla totalità (di «quel felice legame che forma un

tutto»<sup>2</sup>), che parleremo di composizione.

Prima che l'unità di abitazione diventasse di grandezza conforme (UHGC), prima che la risposta all'alta densità divenisse l'*Unité*, quando a pianta cruciforme o a zampa di gallina il grattacielo era unità di abitazione, elementomodulo delle strategie abitative urbane, si sviluppavano già quelle scelte che confluiranno per **montaggio** (ideale) all'interno dell'*Unité* d'Habitation de *Grandeur Conforme*.

Il rigore esemplare della struttura logica dell'edificio è la chiave della interscambiabilità dei materiali nella garanzia della invarianza che ne deriva, da qui per Le Corbusier (LC) la possibilità di brevettare le possibili soluzioni. La scelta dell'industrializzazione diventa occasione per comporre concependo la variazione, nel montaggio dei pezzi prefabbricati, come preziosa occasione della construction à sec: corrispondenza tra la logica costruttiva e la logica formale degli elementi, in una serrata relazione di parti tra loro parlanti, in un irrompere di esperienze che attraversano tutta la ricerca architettonica ed artistica lecorbusiana secondo proporzionamenti conformi a esigenze molteplici.

La modificabilità del tipo originario apre (nel modello e nei progetti giunti ad eseguibilità ma non compiuti) alla possibile introduzione di anomalie nella serie (nella fedeltà al tipo primordiale), con disvelamento di nuove possibilità per intessere connessioni tra edificio e sue estensioni - preziose indicazioni nella contemporaneità.

Entriamo nel merito.

Il primo, il brevetto denominato Perfectionnements apportés aux ensembles à usage humain constitués par la juxtaposition d'éléments<sup>3</sup>, presentato da LC nel '45, e pubblicato nel dicembre del '51, illustra un sistema modulare addirittura rappresentabile mediante formula matematica<sup>4</sup>. René Plasseraud<sup>5</sup> nella pubblicazione a stampa del brevetto definisce l'invenzione come « relative aux ensembles à usage humain, tels que meubles, habitats, logis, immeubles, agglomérations, constitués par la justaposition d'éléments, notamment d'éléments standards préfabriqués». Molteplici le possibilità progettuali contemplate secondo occasioni compositive generate dalla modularità, partendo da «un nombre relativement très limité d'éléments standards appropriés». Nel fascicolo vi sono sette piccoli disegni<sup>7</sup> che mostrano come data una superficie (nell'esempio 216,4 cm x 276,2 cm) si possano adottare tra le tante sei possibili soluzioni, differenti composizioni di elementi noti le cui dimensioni sono generate dalla formula menzionata8 (dove ogni elemento della serie è uguale al precedene moltiplicato per un coefficiente costante<sup>9</sup>). «Comme il va de soi et comme il résulte d'ailleurs déjà de ce qui précède, l'invention ne se limite aucunement à celui de ses modes d'application, non

plus qu'à ceux des modes de réalisation de ses diverses parties, ayant plus particulièrement été envisagés; elle en embrasse, au contraire, toutes les variantes, notamment celles où on l'appliquerait à l'établissement des sol, des maisons ou appartaments, des éléments de structure pour la construction, des agglomérations, etc., auxquels cas se retruverait toujours l'avantage de pouvoir varier indéfiniment la destination et l'aspect des ensembles réalisés à partir d'un nombre limité d'éléments constitutif standardisés».

Il secondo brevetto considerato, è denominato *Perfectionnements apportés aux immeubles à éléments préfabriqués, notamment aux habitationsà logements multiples de ce genre*<sup>10</sup>; formalizzazione dell'intuizione per la quale cellule abitative potrebbero essere inserite in un telaio portante; cellule abitative che si comportano come elementi a sé stanti rispetto alla struttura trilitica principale. «On implante dans le sol une ossature formant un alvéolage ajouré dans lequel on vient adapter, à la façon de bouteilles dans un casier, des cellules préfabriquées constituant chacune au moins une pièce. A cet effet et en ce qui concere tout d'abord l'ossature de cette construction (qui est destinée à jouer le rôle de structure portante, les cellules étant seulement **posées** sur ou **suspendues** à la dite ossature), on pourra avantageusement, au lieu de l'implanter directement dans le sol, l'ancrer sur un radier, de préference surélevé, constituant une sorte de terrain artificiel, le dit radier étant lui-même implanté dans le sol, par exemple grâce à des pilotis».

Per l'ossatura sarà indifferente il materiale che la costituisce, «par exemple en acier ou en béton armé», ciò verrà specificato chiaramente in un successivo brevetto di perfezionamento<sup>11</sup>. Nel brevetto in questione compare la definizione *unité d'habitation* <sup>12</sup> unitamente al problema (che nel testo sembra assumere il ruolo principale) della definizione delle cellule ignifughe: nel momento normativo-tecnologico viene riaffermato il principio compositivo dell'unità formata di *unités* autonome.

Altro brevetto di grande importanza è il n°1.029.744, Perfectionnements apportés aux habitations, notamment à celles constituées à l'aide d'éléments préfabriqués<sup>13</sup> in sostanza il 226x226x226<sup>14</sup> . «L'invention est relative aux habitations (...) elle consiste, principalement, à constituer les constructions du genre en question par un alvéolage de cubes unitaires matérialisés par leur arêtes, de préférence à l'aide d'éléments métallique préfabriqués jouant le rôle de poutres ou poteaux, les dits cubes unitaires étant accolés par leurs faces, ce grâce à quoi le nombre d'éléments différents, notamment d'éléments préfabriqués, intervenant dans la construction, peut être considérablement réduit du fait que les arêtes de la cellule de base de la construction (cube unitaire) ont toutes la même longueur». Tredici disegni mostrano l'alveolo unitario, l'iterazione di questo, ed il suo inserimento su una base in cemento armato; dalla composizione di questi profilati angolari ad L, proposta nel pieghevole del Ministero dell'Industria, attraverso gli sviluppi del progetto per il Basso Rodano si arriva all'ultimo brevetto, in sostanza la registrazione del processo di montaggio di una unità di abitazione in acciaio, ovvero l'unité di Meaux.

Nel brevetto n°1.259.041¹⁵, tutte le tematiche fin'ora trattate vengono minuziosamente riprese ed organizzate; nel testo illustrativo il momento costruttivo è paragonato alla catena di montaggio dell'industria automobilistica. «Ces éléments d'appartament ou caisson peuvent être édifié, habillés, pourvus des diverses installation sanitaires, de cuisine, de chauffage, etc. et pourvus de leurs rêvetement définitif sur une chaîne de fabrication plus ou moins comparable à celle utilisée dans l'industrie automobile par exemple, avec concentration du personnel ouvrier le long de la chaîne, spécialisation des tâches, minutage, etc., dans des conditions de rendement et de rapidité sans commune mesure avec celles des méthodes de construction classique», quindi «les *unités* qui sortent de la chaîne sont presque habitables».

Da quanto didascalicamente narrato dei cinque brevetti, sembra delinearsi una procedura che caratterizza l'opera di LC e diviene il momento di trasmettibilità di un fare che sovente ha trovato solo epigoni e acritici imitatori.

10 FLC T2 (7). Brevet d'Invention n°1.012.589, Perfectionnements apportés aux immeubles à éléments préfabriqués, notamment aux habitations à logements multiples de ce genre; demandé le 10 décembre 1949, publié le 15 juillet 1952.

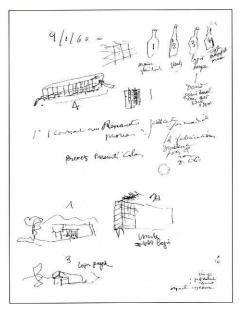
11 1re Addition au Brevet d'Invention n° 1.012.589, n°60.067, Perfectionnements apportés aux immeubles à éléments préfabriqués, notamment aux habitations à logements multiples de ce genre; demandée le 15 février 1950, puliée le 22 septembre 1954.

12 Op. cit. nota precedente.

<sup>13</sup> FLC T2 (7). Brevet d'Invention n° 1.029.744 Perfectionnements apportés aux habitations, notamment à celles constituées à l'aide d'éléments préfabriqués; demandé le 15 décembre 1950, publié le 5 Juin 1953.

<sup>14</sup> I disegni allegati ad illustrazione del *Brevet d'Invention n°* 1.029.744 sono i medesimi che in OC 1946-52 compaiono alla pag. 52.

15 Brevet d'Invention n° 1.259.041, classification internationale E 04b. Procédé d'édification d'immeubles à l'aide d'éléments préfabriques et immeubles obtenus par ce procédé; demandé le 11 mars 1960, délivré par arrêté du 13 mars 1961. Si vedano anche due immagini esplicative del brevetto in L.Falconi Di Francesco, Convesazione su Le Corbusier, un incontro con André Wogenscky, in note n°35, Teramo 1994, pp.19-20.



Le Corbusier, studi telaio-cellule abitative. FLC M3 (12) - 204.

<sup>16</sup> Si veda p.53 cap.5 Classement et choix di Urbanisme. Éditions G.Gres et Cie Paris 1924. Lo stesso disegno appare in OC 1910-29 p.19 al capitolo sui viaggi e gli studi.

<sup>17</sup> LC, *Il Modulor* p.164; Mazzotta 1974. Inoltre la stessa immagine è in LC Carnets vol.IV dis. n°970; Electa.

<sup>18</sup> Israel Grossman, Wilhelm Magnus, I gruppi e i loro grafi. Zanichelli 1980. Attilio Frajese, Introduzione elementare alla matematica moderna. Le Monnier 1968.

<sup>19</sup> Appare lampante l'inversione del senso di sostegno rispetto al senso comune della definizione. Sostegno ad esempio può intendersi il gruppo delle bouteilles lecorbusiane che associate ad una legge additiva si articolano nel bouteille-bouteiller. Si veda la voce sostegno in Alfredo Piccato, Dizionario dei termini matematici. Rizzoli 1987. Attraverso l'utimo brevetto il momento compositivo, che ha generato la complessa architettura dell'Unità di abitazione, viene acquisito e al contempo messo da parte per consegnare il modello alla produzione edilizia, divenendo poi strumento (*outils*) urbano.

Il senso secondo il qualeLC usa il termine *outils* indica architetture che diventeranno dei già dati per la costruzione della città, in alcuni casi saranno elementi personali precedentemente entrati a far parte di un repertorio da cui attingere, in altri invenzioni nuove.

Ad esempio nel progetto per il centro di Berlino (1961) vengono rievocati manufatti altrove studiati (un esempio per tutti il Parlamento di Chandigarh); interessante, in questo caso, è come l'eccezionalità di questi episodi, nel senso di presunta irripetibilità di un elemento nato per uno specifico contesto, non infici la procedura di *collage* messa in atto sulle rive della Spree. Il Capitol di Chandigarh è un altro momento esemplare del metodo. Il campidoglio contempla la *esistenza simultanea* (si torni voce *sistema* del dizionario di Quatremère precedentemente citato) di elementi fissi ed altri variabili; in un rigido quadro di riferimento il progetto accetta la sostituzione di una sua parte (Il palazzo del Governatore con il Museo della Conoscenza), senza esserne compromesso: operazione che si arma di una griglia teorica che garantisce, in un mutuo scambio, procedura e composizione.

Nella costruzione del piano o nella costruzione del manufatto **procedura** e **composizione** appaiono omologhi; dire dei brevetti per l'UH è porre l'accento sulla possibilità per il progetto di configurare la molteplicità delle scale diverse in una gestione simultanea delle parti: il **gruppo** di elementi (nella multiscalarità) si articola secondo una **relazione d'ordine**, ovvero gestione della figura d'insieme del grande manufatto lecorbusiano secondo leggi interne al progetto (nel senso di relazione tra le parti componenti l'insieme).

Quale è il senso di gruppo? Scrive LC, in *Urbanisme*, come didascalia ad uno schizzo con il gli elementi del Prato dei Miracoli: «Pise: cylindres, sphères, cones, cubes» <sup>16</sup>, gli stessi torneranno associati alle parti del palazzo dei Soviet ed al palazzo delle Nazioni Unite a Manhattan; «Rievoco ancora alcune tappe che mi hanno colpito in precedenza: il nostro palazzo dei soviet del 1931 e la sua conferma scorta dai finestrini del rapido Parigi-Roma, il 4 giugno 1934 in direzione del Camposanto di Pisa» <sup>17</sup>. Si definisce gruppo un insieme di elementi nel quale esiste una legge di composizione cioè una funzione univoca per la quale gli elementi in questione godono di specifiche regole di relazione interna; la scomposizione e ri-composizione che LC fa degli elementi pisani è esemplare al pari delle operazioni didascaliche sulla UHGC, o caso più emblematico gli "esercizi di stile" per l'articolazione del palazzo dei Soviet<sup>18</sup>.

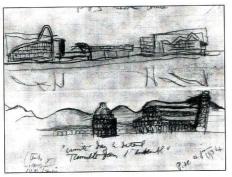
La possibilità di individuare all'interno della *struttura* (intesa nel senso di composizione) dei sottogruppi istituisce una legge *associativa* tra le parti, ed il telaio (si vedano i brevetti) avrà il ruolo di funzione, in senso matematico, di garanzia di corrispondenza.

La codificazione che avviene con i brevetti può essere interpretata come il momento di generalizzazione della procedura lecorbusiana.

La costruzione del *repertorio* (e sarà l'UHGC come un ambito di confluenza della sommatoria dei progetti lecorbusiani in una traslazione più o meno esplicita) può con definizione presa in prestito da un ambito esterno all'architettura, quale l'algebra moderna, essere messo in relazione con l'idea di **struttura**.

Trattasi, una struttura, del luogo dove elementi possono associarsi, essendo essi (elementi) il **sostegno**<sup>19</sup> dell'impalcato logico, essendo quest'ultimo il sistema delle leggi interne della composizione. Se è vero che l'architettura agisce su modelli che essa stessa costruisce, particolari *strutture* possono essere l'oggetto di osservazione, e, da questi modelli (o strutture) dedurre dell'indicibile (o difficilmente dimostrabile o trasmissibile) che è dello studio della composizione architettonica.

Gli elementi pisani, o i disegni-studio per il *bouteille-bouteiller* definiscono ambiti (astratti) associabili all'idea di *gruppo*. In questo senso il *sostegno* della



Le Corbusier, Opera Completa 1929-34, pag.132. Palais des Soviets a Moscou 1931.

struttura, ovvero gli elementi<sup>20</sup> del sistema considerati nella loro singolarità (per esempio le cellule x,y,z che costituiscono in combinazioni diverse il *logis* dell'UH)) si danno come presenza, o non presenza, nel telaio portante (*bouteiller*) in occasioni il cui senso è garantito dal *bouteiller* stesso.

Perché il riferimento alla nozione di gruppo? È il senso di *unità* in architettura (così come nel caso specifico lecorbusiano), nei termini precedentemente espressi che induce a tale richiamo e assunzione dell'apparato logico per una descrizione sintetica e rappresentativa: «la peculiarità dell'*astrazione riflettente* che caratterizza il pensiero logicomatemetico consiste nell'essere ricavata non dagli oggetti, ma dalle azioni che è possibile esercitare su di essi, ed essenzialmente dai coordinamenti più generali di queste azioni, come riunire, ordinare, mettere in corrispondenza, ecc. Ora sono proprio questi coordinamenti generali che ritroviamo nel gruppo, e prima di tutto: *a*) la possibilità di ritorno al punto di partenza (...) *b*) la possibilità di raggiungere la stessa meta attraverso percorsi diversi e senza che questo punto di arrivo sia modificato dall'itinerario compiuto (associatività del gruppo). Dal canto suo, la natura delle composizioni (...) può essere indipendente dall'ordine(...), o poggiare su un ordine necessario.

Stando così le cose, la struttura di gruppo è (...) uno strumento di coerenza, che comporta la propria logica in virtù della regolazione interna o autoregolazione»<sup>21</sup>.

Si chiarisce così il significato di *unità*, come sistema di relazioni, e della trasmettibilità in senso didattico delle procedure lecorbusiane o del tendere verso tali ambiti culturali.

<sup>20</sup> Nella teoria degli insiemi, l'elemento è l'ente, o oggetto, che singolarmente entra a far parte di un insieme o di una classe.

<sup>21</sup> Jean Piaget, *La nozione di gruppo*, in *Archimede* anno XXIV nov.dic.1972 n°6.

## **MOSTRE IN ITALIA ED ALL'ESTERO**

COMO - Fino al 30 luglio. «Paul Klee. Opere su carta». Una trentina di opere su carta datate tra il 1914 e il 1934 provenienti da una collezione privata. Pinacoteca civica.

COMO - Fino al 30 luglio. «Gino Severini. Disegni». Una settantina di opere documentano la stagione cubofuturista negli anni Dieci, il «ritorno all'ordine», fino alle composizioni astratte del secondo dopoguerra. Pinacoteca civica.

COMO - Fino al 30 luglio. «I taglieri del '900». Ico Parisi, maestro del design e dell'architettura contemporanea, negli anni ha fatto realizzare da amici artisti interventi su taglieri da cucina. In mostra ottanta pezzi eseguiti da Fontana, Melotti, Munari, Reggiani, Radice, Veronesi, Giò Ponti. San Pietro in Atrio.

FIRENZE - Fino al 30 ottobre. «Arte e storia». La raccolta di libri della Casa Buonarroti in via Ghibelli. Casa Buonarroti.

GENOVA - Fino al 6 agosto. «Bernardo Strozzi (Genova 1582 - Venezia 1644)». In mostra sessanta dipinti e venticinque esemplari di grafica provenienti da musei e collezioni di tutto il mondo. Dalle prime piccole tele a carattere religioso quando era ancora cappuccino, alle tele di sapore profano degli anni in cui lasciò il convento, fino alle pale d'altare e ai ritratti dell'aristocrazia veneziana. Palazzo Ducale.

L'AQUILA - Fino al 30 novembre. «Eclettismo in provincia di Teramo». Mostra dell'architettura eclettica e delle avanguardie negli edifici della provincia aprutina, a cura della Soprintendenza BAAAS L'Aquila Gruppo di Lavoro Teramo - Gruppo di Lavoro Atri. Forte Spagnolo.

LECCE - Fino al 30 agosto. «Il Barocco a Lecce e nel Salento». In mostra opere di Battistello Caracciolo, Ribera, Giordano e manufatti, ceramiche e arredi sacri. Museo provinciale.

SAN MARINO - Fino al 27 settembre. «De Chirico. La nuova metafisica». Esposti novanta dipinti e trenta sculture, realizzate da De Chirico negli anni Sessanta e Settanta, tranne alcune dei precedenti decenni che introducono ai singoli temi. La mostra, curata da Maurizio Calvesi, inaugura il ciclo delle «Grandi mostre di San Marino». Sede RTV.

TORINO - Fino al 30 luglio. «Giuseppe e Akhenaten. Thomas Mann e l'Egitto». Sono esposti oggetti provenienti da musei di Berlino, Monaco e Torino che illustrano i caratteri salienti dell'arte all'epoca del faraone Akhenaten e calchi di sculture egizie che impressionarono Mann durante la scrittura del romanzo «Giuseppe e i suoi fratelli». Museo Egizio.

VENEZIA - Fino al 28 agosto. «I ritratti in cento anni di fotografia». In mostra 350 opere, dai primi dagherrotipi alle fotografie di moda più recenti. Fondazione Cini.

VENEZIA - Fino al 15 ottobre. «Il vetro di Murano alle Biennali 1895-1972». In mostra circa trecento vetri prodotti dalle fornaci muranesi e accolti nelle esposizioni della Biennale. Catalogo Leonardo Arte. Ca' Pesaro.