

# From ornament to the city. The teaching of Eugène Grasset within the urban design of Le Corbusier

Domenico Pastore, Francesca Sisci



Le Corbusier presents for the first time the *Plan de la Ville de 3 millions d'habitants* in 1922 at the Salon d'Automne. At that time the Swiss architect had already completed an important part of his artistic training. His training started at the École d'Art municipal in his native town La Chaux-de-Fonds, and continued in his two important training trips in Northern Italy, Vienna and Paris, between 1907–1909; and in Germany and the East between 1910–1911. The young Jeanneret, during these four years of intense research, starts, slowly and painfully, a profound revision of the teachings received from the master Charles L'Eplattenier on the value of ornament. Le Corbusier becomes increasingly critical and projected towards the search for the architecture of tomorrow, coming to repudiate decorative art in 1925 through the homonymous book in which he explains his reasons in detail. Starting from these two elements, in this paper we aim to understand how the lessons learned by the young Le Corbusier about ornament and geometry, are also to be found in his later work and specifically in the conception of this urban design. The *Plan de la Ville de 3 millions d'habitants* seems to be built on a warp that geometrically controls the plot and defines the urban layout. Similarly, the exercises reported in *Méthode de composition ornementale* by Eugène Grasset, a book on which Jeanneret himself read extensively, reveal the geometric-compositional method applied to obtain new decorative drawings. By decoding the method applied by Grasset for the design of two-dimensional ornaments, we intend to reveal the geometric matrices and the stratifications of urban patterns adopted by Le Corbusier for the layout of the *Plan de la Ville de 3 millions d'habitants*.

Keywords: geometry, pattern, zenith view.

One of the most well-known aspects of the Swiss architect Le Corbusier's work is definitely the use of geometry and the elementary geometrical shapes, as research tools for harmony and proportions. Le Corbusier always used mathematical and geometrical principles in order to guarantee a balanced design, from the smallest item of furniture to the biggest building, therefore both a visual and a physical comfort. He often speaks about this in his abundant literary activity, which is the result of the convictions he achieved after his studies, reflections, experiences before and during his education years, in his birthplace La Chaux-de-Fonds, and during his first trip in the north of Italy, Vienna and Paris since 1907 until 1909 (Le Corbusier 2015, pp. 237–258; Turner 2001, pp. 53–96) and his second trip in Germany and the East since 1910 until 1911<sup>1</sup>. On the October 1<sup>st</sup>, 1920, under the guide of Amédée Ozenfant and Charles-Édouard Jeanneret<sup>2</sup>, the magazine *L'Esprit Nouveau* (fig. 1) is launched. In this issue, Jeanneret and Ozenfant sign the first of a series of articles in collaboration, entitled *Sur la plastique*. This passionate and rigorous text, ends with these final words: “*L'art est une chose saine et ses lois sont géné-*

*rales. On n'étudie pas ce qui est. Les grands ont pris les choses de la terre et ont construit avec. Il y a des éléments primaires et dérivés. Tout le monde en ressent la jubilation. Il ne peut y avoir d'œuvre plastique sans cela. Une attitude n'est pas un système. Le génie est chose individuelle et fatale. Le génie s'exprime à l'aide de systèmes. Il n'y a pas d'œuvre d'art sans système*”. Thus, for Jeanneret the ‘system’ is the latent structure which has created everything since the beginning of human life. The primordial and vital relationship existing between the system and the works generated by it, is explained in the peculiar inaugural article, consisting in an attempt to make a logical path able to demonstrate to the reader the existence of a ‘cause-effect’ relationship between the arrangement of the elements in the space and their visual perception. To do this, with his painter friend he carries on some “*recherches expérimentales sur l'origine mécanique de la sensation plastique*”<sup>3</sup>, reporting at that moment only on “*les sensations directement perceptibles par l'œil*”<sup>4</sup>, and postponing to the future article, *Les tracés régulateurs*<sup>5</sup>, with more thorough considerations on geometrical relationships. The attention is thus focused on

Figure 1  
Cover of the first issue of the magazine *L'Esprit Nouveau*, October 1<sup>st</sup>, 1920. Cover of the fifth issue of the magazine *L'Esprit Nouveau*, 1921. [Http://arti.sba.uniroma3.it/esprit/](http://arti.sba.uniroma3.it/esprit/).

1. In Monaco Jeanneret will carry on studies on the German decorative arts for the École d'Art in La Chaux-de-Fonds. His work will be followingly published: JEANNERET, Ch. E., 1912. *Étude sur le mouvement d'art décoratif en Allemagne*. La Chaux-de-Fonds: Haefeli & Co. (LE CORBUSIER 2015, pp. 237–258; TURNER 2001, pp. 97–134).
2. Charles-Édouard Jeanneret (Gris) was born on October 6<sup>th</sup>, 1887, in La Chaux-de-Fonds in rue de la Serre 38, to Édouard and Marie Charlotte Amélie Perret.
3. JEANNERET, Ch. E., OZENFANT, A., 1920. Sur la plastique. *L'Esprit Nouveau*, 1, 1920, p. 38.



# Dall'ornamento alla città. L'insegnamento di Eugène Grasset nel disegno urbano di Le Corbusier

Domenico Pastore, Francesca Sisci

Il *Plan de la Ville de 3 millions d'habitants* viene presentato per la prima volta da Le Corbusier nel 1922 al Salon d'Automne. A quel tempo l'architetto svizzero aveva già compiuto una importante parte della sua formazione artistica. Dal principio presso l'École d'Art municipale nel suo paese natale La Chaux-de-Fonds, per proseguire poi nei due importanti viaggi di formazione in Nord Italia, Vienna e Parigi, tra il 1907–1909, e in Germania e Oriente tra il 1910–1911. In questi quattro anni di intensa ricerca il giovane Jeanneret avvia lentamente e dolorosamente una profonda revisione nei confronti degli insegnamenti ricevuti dal maestro Charles L'Eplattenier sul valore dell'ornamento. Sempre più critico e sempre più proiettato verso la ricerca dell'architettura del domani, Le Corbusier arriva a ripudiare l'arte decorativa nel 1925 con l'omonimo libro in cui spiega dettagliatamente le sue ragioni. A partire da questi due elementi la ricerca si pone l'obiettivo di capire in che modo le lezioni apprese dal giovane Le Corbusier sull'ornamento e sulla geometria siano invece permaste nella sua opera successiva e nello specifico nella ideazione di questo disegno urbano. La disposizione della città per tre milioni di abitanti sembra costruirsi su un ordito che geometricamente controlla la trama e definisce l'impianto urbano. In maniera analoga gli esercizi riportati in *Méthode de composition ornementale* di Eugène Grasset, libro su cui lo stesso Jeanneret si è formato, svelano la processualità geometrico-compositiva attuata per ottenere nuovi disegni decorativi. Attraverso la decodifica del metodo applicato dal Grasset per l'ideazione di ornamenti bidimensionali si intende svelare le matrici geometriche e le stratificazioni dei *pattern* urbani adottati da Le Corbusier per il disegno d'impianto del *Plan de la Ville de 3 millions d'habitants*.

Parole chiave: geometria, *pattern*, vista dall'alto.

Tra gli aspetti più noti dell'opera dell'architetto svizzero Le Corbusier vi è certamente l'uso della geometria, e delle forme geometriche elementari, come strumenti per la ricerca dell'armonia e della proporzione. Che si trattasse di un piccolo oggetto d'arredo o di un grande edificio, Le Corbusier ha sempre fatto ricorso a regole matematiche e geometriche al fine di garantire un equilibrio compositivo, dunque un comfort non solo visivo ma anche fisico. A tal proposito si è sovente espresso nella sua abbondante attività letteraria, frutto dei convincimenti nati a seguito degli studi, delle riflessioni, ed esperienze condotte dal giovane Jeanneret prima durante i suoi anni d'apprendimento trascorsi nella città natale La Chaux-de-Fonds, ed in seguito durante il primo viaggio nel nord dell'Italia, Vienna e Parigi tra il 1907 e il 1909 (Le Corbusier 2015, pp. 237–258; Turner 2001, pp. 53–96), per poi ripartire rapidamente alla volta della Germania e dell'Oriente tra il 1910 e il 1911<sup>1</sup>. Il primo ottobre del 1920, sotto la guida di Amédée Ozenfant e Charles-Édouard Jeanneret<sup>2</sup>, viene inaugurata la rivista *L'Esprit Nouveau* (fig. 1). In questo numero, Jeanneret

ed Ozenfant firmano il primo di una serie di articoli che li vedrà collaborare, intitolato *Sur la plastique*. L'appassionato ma anche rigoroso testo si conclude con questo componimento: «*L'art est une chose saine et ses lois sont générales. On n'étudie pas ce qui est. Les grands ont pris les choses de la terre et ont construit avec. Il y a des éléments primaires et dérivés. Tout le monde en ressent la jubilation. Il ne peut y avoir d'œuvre plastique sans cela. Une attitude n'est pas un système. Le génie est chose individuelle et fatale. Le génie s'exprime à l'aide de systèmes. Il n'y a pas d'œuvre d'art sans système*».

Figura 1  
Copertina del primo numero della rivista *L'Esprit Nouveau*, 1 ottobre 1920. Copertina del quinto numero della rivista *L'Esprit Nouveau*, 1921. [Http://arti.sba.uniroma3.it/esprit/](http://arti.sba.uniroma3.it/esprit/).

1. A Monaco Jeanneret condurrà, per conto dell'École d'Art di La Chaux-de-Fonds, alcuni studi sulle arti decorative tedesche. Il suo lavoro verrà in seguito pubblicato: JEANNERET, Ch. E., 1912. *Étude sur le mouvement d'art décoratif en Allemagne*. La Chaux-de-Fonds: Haefeli & Co. (LE CORBUSIER 2015, pp. 237–258; TURNER 2001, pp. 97–134).
2. Charles-Édouard Jeanneret (ramo Gris) nacque il 6 ottobre 1887 a La Chaux-de-Fonds in rue de la Serre 38, da Édouard e Marie Charlotte Amélie Perret.



the eye, intended as a tool conveying the physical–subjective perceptions, unleashed by the primary elements: “*Ligne droite: L’œil est forcé de se déplacer d’un mouvement continu, le sang circule régulièrement: continuité d’effort, calme, etc., etc. Ligne brisée: Les muscle se tendent et se détendent brusquement à chaque changement de direction, le sang est cogné contre les vaisseaux, son cours est modifié: brisure, irrégularité ou cadence. Cercle: L’œil tourne, continuité, recommencement clos. Courbe: Massage onctueux*”<sup>6</sup>.

These sensations are recalled by the primary sculptural elements, which, even if subjective and related to personal experiences, reflect a universal language of the real art. Without such a meaning, a work will not embed a human value able to generate an interaction between creative imagination and the observer. The principles strengthening this visual thinking theorization<sup>7</sup> are the keystones of what will be acknowledged as Le Corbusier’s architecture conception: the ‘standard’, the ‘primary elements’, the ‘rhythm’, the ‘composition’ and the ‘module’. The ‘standards’ are the physical facts that all humans answer to, with the same primordial sensations; the ‘primary elements’ are the elements making the plastic works that embed the standards; the ‘rhythm’ is the organizing principle allowing the physical–subjective reaction between observer and primary elements; the ‘composition’ is the rule that articulates the rhythm; the ‘module’ is the composition’s ‘counting block’.

The aspiration to the poietic act<sup>8</sup> therefore arises from the will to include in the composition design a psychophysical primordial sensation, to evoke in the observer the same sensation, which determines a circular path of beginning and end. For this purpose, the theoretical and creative path is represented in both ways of reading: from the primary element, such as flat geometrical figures belonging to the basic types like the square, the triangle or the circle; to solid ones, originated by geometrical figures through the translation or revolution of the sections from which they are obtained: the cylinder, the pyramid, the cube, the parallelepiped or the sphere; getting to be true architecture if modifying factors are implemented (fig. 2). Similarly, but in the opposite way of reading, from reality to geometrical abstraction, Jean-

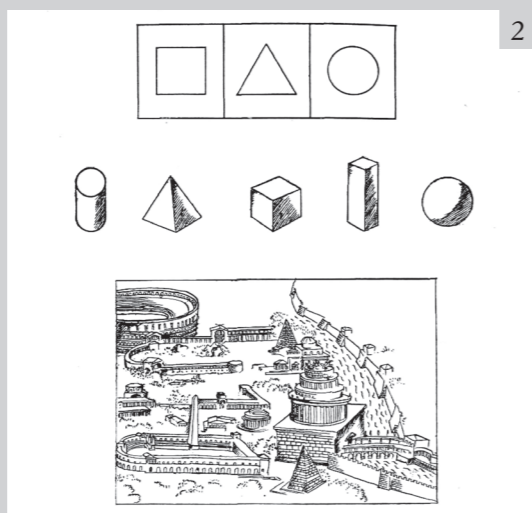


Figure 2  
From the geometrical figure to architecture. Drawings from JEANNERET, Ch. E., OZENFANT, A., 1920. Sur la Plastique. *L’Esprit Nouveau*. 1, 1920, pp. 38–48. <http://arti.sba.uniroma3.it/esprit/>.

Figure 3  
Comparison diagram. Drawing from JEANNERET, Ch. E., OZENFANT, A., 1920. Sur la Plastique. *L’Esprit Nouveau*. 1, 1920, pp. 38–48. <http://arti.sba.uniroma3.it/esprit/>.

neret and Ozenfant release a comparative study that, regardless of representing flat geometrical figures or three-dimensional solids, tries to extrapolate the ‘primary elements’ when they are conceived (fig. 3). The possibility that such hermeneutic process happens is based on the intrinsic quality of the geometric figures of being carriers of sensations, rather than on the high interpretation skills of the observer: “*Les mêmes propriétés géométriques génèrent les surfaces et déterminent le même jeu de sensations*”<sup>9</sup>. The comparison diagram reflects a rule of vertical axial symmetry: on the right side six photos are arranged on two columns, coinciding to the mirror-like representation of their ‘primary elements’ on the left. Starting from the centre of the diagram, moving outwards, it is noticeable how they are not positioned randomly. In fact, this logic matches a stratification of elements: any change implemented adds a further range of possible sensations to the ones already present at the basic condition of constant sensations.

Once this dynamic propagation is understood, the representation choice appears coherent: the comparison diagram from its centre develops towards the opposite sides, adding a further level of complexity to which many others could potentially follow.

The work we are dealing with appears to be an organic path, in which every single part that makes and develops the thought leads to the following one. Yet, it is necessary to notice how each of the faced issues will become over time an independent theme within the theo-

4. *Ibidem*.

5. LE CORBUSIER–SAUGNIER, 1921. Les tracés régulateurs. *L’Esprit Nouveau*. 5, 1921, pp. 563–572.

6. JEANNERET, Ch. E., OZENFANT, A., 1920. *Op. cit.*, p. 48.

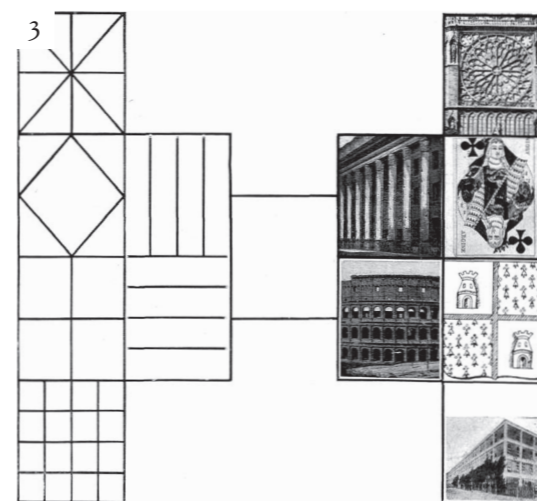
7. “Vedere le proprietà di una cosa è concepirla come un caso di applicazione di certi caratteri generali. Vedere una cosa rotonda è vedere la rotondità in essa. Cioè ogni percezione consiste nell’affermare caratteri astratti” (ARNHEIM 2013).

8. “Nei confronti del disegno, la *poïesis* costituisce appunto quel contenuto estetico che si pone in modo autonomo e indipendente nei confronti di ogni motivazione o finalità ‘altra’ rispetto al disegno stesso” (UGO 2002, p. 17).

9. JEANNERET, Ch. E., OZENFANT, A., 1920. *Op. cit.*, p. 44.

Figura 2  
Dalla figura piana all’architettura. Disegni estratti da JEANNERET, Ch. E., OZENFANT, A., 1920. Sur la Plastique. *L’Esprit Nouveau*. 1, 1920, pp. 38–48. <http://arti.sba.uniroma3.it/esprit/>.

Figura 3  
Schema comparativo. Disegno estratto da JEANNERET, Ch. E., OZENFANT, A., 1920. Sur la Plastique. *L’Esprit Nouveau*. 1, 1920, pp. 38–48. <http://arti.sba.uniroma3.it/esprit/>.



Dunque il “sistema” è, per Jeanneret, la struttura latente e creatrice d’ogni cosa, e lo è da sempre nella vita dell’uomo. La relazione primitiva e vitale che sussiste tra il sistema e le opere da esso generate viene spiegato nel peculiare articolo inaugurale che consiste in un tentativo di costruire un percorso logico in grado di dimostrare al lettore l’esistenza di una relazione “causa–effetto” tra disposizione degli elementi nello spazio e la loro percezione visiva. Per farlo conduce con l’amico pittore delle «*recherches expérimentales sur l’origine mécanique de la sensation plastique*»<sup>3</sup>, riportando per il momento solo «*les sensations directement perceptibles par l’œil*»<sup>4</sup>, e rimandando all’articolo futuro, *Les tracés régulateurs*<sup>5</sup>, più approfondite considerazioni sui rapporti geometrici. L’attenzione è quindi focalizzata sull’occhio, inteso come strumento veicolatore delle sensazioni fisico–soggettive scatenante dagli elementi primari: «*Ligne droite: L’œil est forcé de se déplacer d’un mouvement continu, le sang circule régulièrement: continuité d’effort, calme, etc., etc. Ligne brisée: Les muscle se tendent et se détendent brusquement à chaque changement de direction, le sang est cogné contre les vaisseaux, son cours est modifié: brisure, irrégularité ou cadence. Cercle: L’œil tourne, continuité, recommencement clos. Courbe: Massage onctueux*»<sup>6</sup>.

Tali sensazioni sono richiamate dagli elementi plastici primari che, seppur soggettive e relazionate alle esperienze personali, sono rispondenti ad una universalità del linguaggio della

vera arte. Un’opera se privata di tale contenuto non sarà portatrice di un valore umano in grado di costruire una interazione tra l’immaginazione creativa e l’osservatore.

I principi che sostanziano questa teorizzazione del pensiero visuale<sup>7</sup> sono i punti cardine di quella che in futuro verrà riconosciuta come la concezione dell’architettura di Le Corbusier: lo “standard”, gli “elementi primari”, il “ritmo”, la “composizione” e il “modulo”. Gli “standard” sono i fatti fisici a cui tutti gli esseri umani rispondono con le stesse sensazioni primordiali; gli “elementi primari” sono gli elementi costituenti le opere plastiche in cui sono custoditi gli standard; il “ritmo” è il principio ordinatore che consente la reazione fisico–soggettiva tra osservatore ed elementi primari; la “composizione” è il canone che scandisce il ritmo; il “modulo” è il “regolo” della composizione.

La tensione verso l’atto poietico<sup>8</sup> viene quindi scaturita da una volontà di proiettare nel disegno compositivo una sensazione psicofisica primordiale, la stessa che sarà evocata nell’osservatore e che in tal modo va a costituire un processo circolare di origine e fine. A tal proposito il percorso teorico e creativo viene rappresentato in ambo i possibili versi di lettura: da elemento primario, ovvero figura geometrica piana appartenente alla tipologia del quadrato, triangolo o cerchio; a solido, derivato dalle figure geometriche piane tramite processi di traslazione o rivoluzione della sezione da cui si ottengono: il cilindro, la piramide, il cubo, il parallelepipedo o la sfera; arrivando ad essere vera e propria architettura se a questi solidi vengono applicati degli agenti modificatori (fig. 2).

In maniera analoga ma seguendo il processo inverso di lettura, da realtà ad astrazione geometrica, viene riportato da Jeanneret e Ozenfant uno studio comparativo che, prescindere dall’essere condotto su rappresentazioni piane o figure solide, tenta l’extrapolazione degli “elementi primari” posti in essere all’atto del loro concepimento (fig. 3). La possibilità che un tale processo ermeneutico abbia luogo è basata non tanto su elevate capacità interpretative dell’osservatore, quanto sulla qualità intrinseca delle figure geometriche

retical production of the Swiss architect. Le Corbusier, will keep using the contents made for the articles appeared in the various issues of *L'Esprit Nouveau*<sup>10</sup> as theoretic material on which to continue his studies and publications. In 1923 Le Corbusier gathers a dozen of articles published on *L'Esprit Nouveau* in the book *Vers une architecture*<sup>11</sup>, possibly one of the most influential books on the architecture of the twentieth century. Within them there is the series entitled *Trois rappels à MM. les Architectes*<sup>12</sup>, and the already mentioned article *Les tracés régulateurs*. In the first he carries out an analytical reading of architecture starting from its physical outcome – the volume – getting to the plan, the generator of the shape, going through the elevation, meant as expressive surface. In the second he reports the results of a study on architecture works that follow the logic of the *tracé régulateur* (regulating lines), both in the plan and in the elevation. Once again he will go back on the issue of the existing relationships between arrangement of the elements and their visual perception, writing: “A unit gives measure and unity; a regulating line is a basis of construction and a satisfaction”<sup>13</sup>. At this point it is clear how between ‘module’ and ‘regulating line’ there is a straight kind of relationship. In the same article he indeed says: “He has imposed order by means of measurement. In order to get his measurement he has taken his pace, his foot, his elbow or his finger. By imposing the order of his foot or his arm, he has created a unit which regulates the whole work; and this work is on his own scale, to his own proportion, comfortable for him, to his measure. It is on the human scale. It is in harmony with him: that is the main point” (Le Corbusier 1986, p. 71).

This intuition in 1948 will give birth to *Le Modulor*. In the book Le Corbusier deals with the development of the tool of proportioning that in his opinion should have replaced the conventional measuring systems: foot–inch, mostly widespread within the Anglo–Saxon world; and the metre. Since 1942 he carried out the research which will be later defined ‘*le lieu de l’angle droit*’, and from theoretical conjectures he moves to the practical attempt to achieve ‘harmonious measures’: the ‘grid’ is the ‘rule of proportions’ (Le Corbusier 2004, p. 48), is “a surface element [...] that puts in relationship the mathematical order with the

human structure” (Le Corbusier 2004, p. 41). So, from the theoretical reasoning of the early twenties, Le Corbusier achieves a method which supplies the works with the ‘visual measure’ that will bring them, as well as their observers, in a kind of circular path guaranteeing the timelessness of the architecture: the creative imagination of the structure is followed by the relative physical–subjective sensation impressed within it. The strength in his writing with his belief in expressing the importance and need of the regulating lines, and followingly the need of the *modulor*, is a feature that will be constant during all his career in the world of architecture. We now aim to briefly highlight some aspects of his education that never left him and can be considered the reasons of his firmness in supporting the relation between the arrangement of the elements in the space and their visual perception.

In 1900 Charles–Édouard Jeanneret begins his path at the municipal École d’Art of La Chaux–de–Fonds, a village on the Swiss Jura mountains, near the French border. Following his father’s footsteps (Turner 2001, p. 19) he is introduced as apprentice craftsman to the tradition of making and engraving watch cases.

The following seven years are fundamental for the young Jeanneret, in fact he not only completes his studies but also a path particularly dense of aesthetic and ideological readings and reflections, which will have, later in time, impact on the artistic production of Le Corbusier.

Charles L’Eplattenier is the main initiatory figure, professor of architectural drawing as well as director of L’École d’Art, from 1903 to 1914, year of his resignation. He will be the one opening the doors of art to young Jeanneret and addressing him towards the architecture studies. Jeanneret, years later, will write about his master saying: “Up to 1907 I had, in my native town, the good fortune to have a master worthy of the name. ‘L’Eplattenier’, as we called him, was a fascinating teacher. He it was who first opened the gates of art to me. With him we studied the masterpieces of every age and nation. I well remember the modest library our master had collected, which contained all he judged necessary for our mental pabulum” (Le Corbusier 2013, p. 11). Among the essential books that he refers to, there is *Méthode de composition ornementale*<sup>14</sup>, the work of Eugène

10. 28 issues will be made, starting since 1920 until 1925.

11. First publication year. It is publicized in the issue 18 of *L'Esprit Nouveau* with the sentences “*Vient de paraître. Ce livre est implacable. Il ne ressemble à aucun autre*”.

12. Published starting from issue 1 with the theme *Le volume*, continued in the second issue with the theme *La surface*, and concluded with the theme *Le plan* in the fourth issue.

13. LE CORBUSIER–SAUGNIER, 1921. *Op. cit.*, p. 566.

14. The second didactic work of Eugène Grasset coincides with the first teaching level, of the three in which he divided his course of ornamental composition.

9. JEANNERET, Ch. E., OZENFANT, A., 1920. *Op. cit.*, p. 44.

10. Ne verranno realizzate 28 uscite, a partire dal 1920 fino al 1925.

11. Primo anno di pubblicazione: viene pubblicizzato sul numero 18 de *L'Esprit Nouveau* con le frasi «*Vient de paraître. Ce livre est implacable. Il ne ressemble à aucun autre*».

12. Pubblicata a partire dal numero 1 con il tema *Le volume*, proseguita nella seconda uscita con il tema *La surface*, e conclusasi con il tema *Le plan* nella quarta.

13. LE CORBUSIER–SAUGNIER, 1921. *Op. cit.*, p. 566.

d’essere conduttori di sensazioni: «*Les mêmes propriétés géométriques génèrent les surfaces et déterminent le même jeu de sensations*»<sup>9</sup>. Lo schema comparativo risponde ad una legge di simmetria assiale verticale: sul lato destro sono organizzate sei fotografie disposte su due colonne, a cui corrispondono in maniera speculare un egual numero le rappresentazioni dei loro “elementi primari”. A partire dall’interno e spostandosi verso l’esterno dello schema, notiamo come la loro disposizione non sia casuale. Infatti a questa logica risponde una stratificazione di elementi: ogni modifica a loro apportata aggiunge un ulteriore gamma possibile di sensazioni a quella già presente nella condizione base delle sensazioni costanti.

Compresa questa dinamica di propagazione, appare coerente la scelta rappresentativa dello schema comparativo che a partire da un centro si sviluppa verso i lati opposti, andando ad aggiungere un ulteriore livello di complessità al quale si può immaginare ne possano seguire molti altri.

Il testo preso in esame appare come un percorso organico in cui ogni parte che compone e sviluppa il pensiero conduce alla successiva. Ma se pur questo sia vero, si rende necessario notare come ognuno degli argomenti affrontati diventerà nel corso del tempo un tema a se stante nella produzione teorica dell’architetto svizzero. Le Corbusier, infatti, continuerà ad usare i contenuti realizzati per la redazione degli articoli apparsi sui vari numeri de *L'Esprit Nouveau*<sup>10</sup> come materiale teorico su cui proseguire i suoi studi e realizzare pubblicazioni. Nel 1923, Le Corbusier raccoglie una dozzina di articoli pubblicati su *L'Esprit Nouveau* nel libro *Vers une architecture*<sup>11</sup>, forse uno tra i più influenti libri sull’architettura del Novecento. Tra questi c’è la serie intitolata *Trois rappels à MM. les Architectes*<sup>12</sup>, e il già citato articolo *Les tracés régulateurs*. Nel primo avvia una lettura analitica dell’architettura a partire dal suo esito fisico – il volume – per arrivare alla generatrice della forma stessa ovvero la pianta, passando per la superficie intesa come piano espressivo; nel secondo riporta gli esiti di uno studio condotto su opere architettoniche che obbediscono alla logica dei tracciati geometrici regolatori, in pianta

quanto in elevato. Ancora una volta tornerà sulla questione delle relazioni esistenti tra la disposizione degli elementi e la loro percezione visiva, scrivendo: «*A unit gives measure and unity; a regulating line is a basis of construction and a satisfaction*»<sup>13</sup>. A questo punto è evidente come tra “modulo” e “tracciato regolatore” intercorra una relazione di tipo diretta. Nello stesso articolo, infatti, scrive: «*He has imposed order by means of measurement. In order to get his measurement he has taken his pace, his foot, his elbow or his finger. By imposing the order of his foot or his arm, he has created a unit which regulates the whole work; and this work is on his own scale, to his own proportion, comfortable for him, to his measure. It is on the human scale. It is in harmony with him: that is the main point*» (Le Corbusier 1986, p. 71).

Nel 1948 questa intuizione darà vita a *Le Modulor*. Nel libro Le Corbusier racconta la messa a punto dello strumento di proporzionamento che secondo lui avrebbe dovuto sostituire i sistemi di misurazione convenzionali: piede–pollice, per lo più diffuso nel mondo anglosassone; e metro. A partire dal 1942 lavorò assiduamente alla ricerca di quello che poi verrà definito “*le lieu de l’angle droit*”, e da congetture teoriche passa al tentativo pratico di pervenire a delle “misure armoniche”: il “reticolo” è la “regola delle proporzioni” (Le Corbusier 2004, p. 48), è «un elemento di superficie [...] che mette in relazione l’ordine matematico con la struttura umana» (Le Corbusier 2004, p. 41).

Così, dalle argomentazioni teoriche avanzate nei primi anni Venti, Le Corbusier approda ad un metodo che consente di fornire alle opere la “misura visuale” che le ricondurrà, e i loro osservatori, in una sorta di percorso circolare garante dell’atemporalità dell’architettura: alla immaginazione creativa della struttura consegue la relativa sensazione fisico–soggettiva in essa impressa.

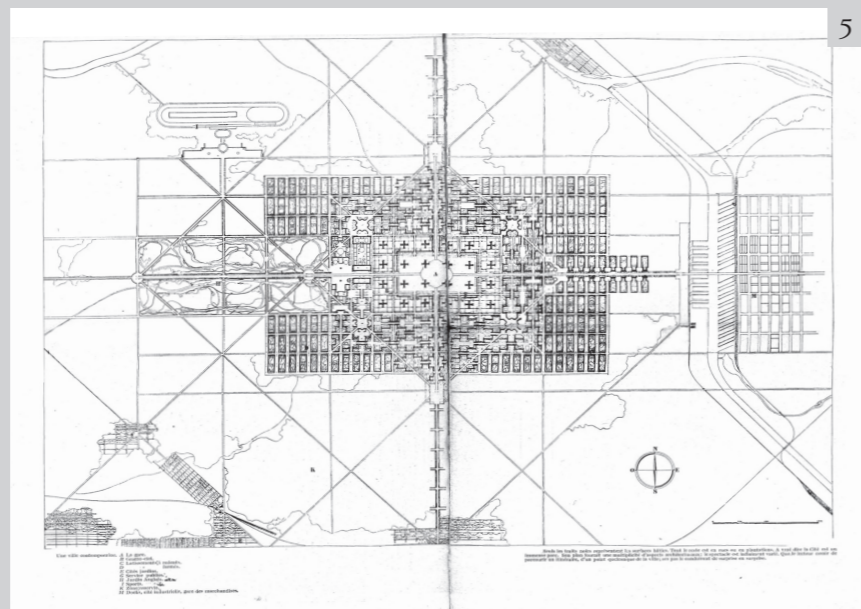
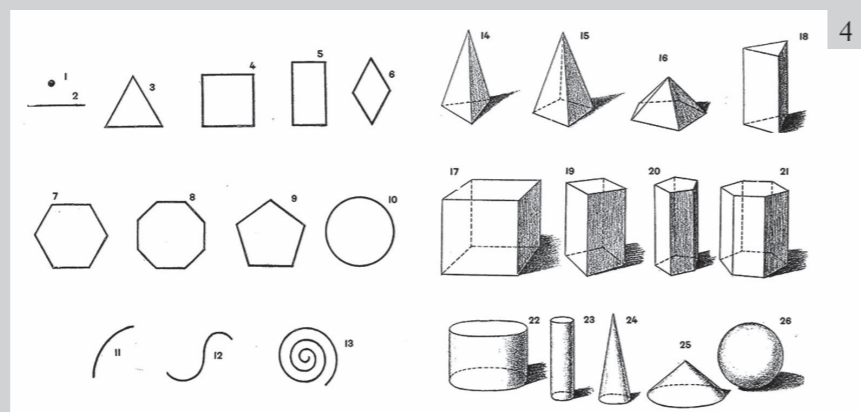
La forza con cui scrive e si risolve ad affermare l’importanza e necessità dei tracciati regolatori, e più tardi dell’impiego del *modulor*, è una caratteristica che lo accompagnerà forse per l’intero suo percorso nel mondo dell’architettura. In virtù di questo riteniamo, anche solo

Grasset published in 1905 by Librairie Centrale des Beaux-Arts of Paris. The book, as the previous one *La Plante et ses applications ornementales* (1896), was born as a compendium of the decorative art lectures that he gave at the Guérin School and the Académie de la Grande Chaumière. Both the volumes making the book are dedicated to the geometrical elements: *éléments rectilignes* the first, and *éléments courbes* the second. In his books, as in those of L'Eplattenier, which are also the result of the specific knowledge of the didactic activities of Grasset, a great attention is dedicated to the practical aspects, so beside the theory there are always operative exercises.

The signs of Grasset's influence on Jeanneret have a direct origin in the books as much as indirect in the teaching of L'Eplattenier. In both cases it is clear how the attention on the study of Nature and the observation of its laws has strongly influenced the way that Le Corbusier sees and thinks art and architecture. He will indeed always seek the way to attribute everything to geometrical logics, able to ensure results which are always answering to invisible, ancient rules.

The same article *Sur la plastique*, previously examined, brings with it many of the lessons he learnt during these first years, that he later used for an evolution that Grasset himself wished for the introduction of his book *Méthode de composition ornementale* in which he says: "Nous avons travaillé surtout pour le futur; les générations qui se forment en ce moment en porteront les fruits, [...] sans aucune vanité, nous prétendons que si cet ouvrage nous était tombé entre les mains à l'âge de dix-huit ans, nous eussions parcouru un bien autre chemin" (Grasset 1905, p. 20). A path made of studies and theoretical reflections that Le Corbusier starts sharing right from the year 1920 on *L'Esprit Nouveau*. Here, for the first time, the 'indispensable doctrinal foundations' of the new architecture concept based on geometrical elements and regulating lines are exposed: principles that can be easily found in the same book of Grasset, which pages dedicated to the ornament elements, the use of geometrical shapes and the definition of spaces, in the first volume, are particularly meaningful (fig. 4).

This period includes the first attempts to bring the new theory in architecture, and between the various experiments there is the making of the



urban plan for *Une Ville contemporaine de trois millions d'habitants* (fig. 5), exhibited for the first time at the Salon d'Automne, in November 1922. Through a precise urban design Le Corbusier conceives the city that in his opinion would have answered to the new needs, generated and imposed by the invention of the machines. In fact, the fundamental principles that the planning is based on, consider the need of creating a new type of urban space, in which machines and humans can coexist efficiently. To do this he decides to structure the city on a sequence of textures geometrically defined, overlapping and connected, differentiating them by the determination of the cellular units (dwellings) and grid of connections (road network and transports), in this way putting to practice the lecture of organic architecture learnt fifteen years earlier at the Certosa of Ema,

Figure 4  
Composizione di immagini relative a *Éléments Ornementaux* and the *Éléments composant l'ornement abstrait*, taken from GRASSET 1905, ch. 1, pp. 6–8. © The authors.

Figure 5  
LE CORBUSIER, *Une Ville contemporaine de trois millions d'habitants*, 1922. Immagine tratta da LE CORBUSIER, 1925. [Http://arti.sba.uniroma3.it/esprit/](http://arti.sba.uniroma3.it/esprit/).

14. Il secondo trattato didattico di Eugène Grasset corrisponde al primo livello d'insegnamento, dei tre in cui divideva il suo corso di composizione ornamentale.

rapidamente, richiamare alcuni aspetti della sua formazione che mai lo hanno abbandonato, ma anzi posso essere ritenute le ragioni della fermezza con cui egli ha sostenuto l'esistenza della relazione tra disposizione degli elementi nello spazio e la loro percezione visiva.

Nel 1900 Charles-Édouard Jeanneret inizia il suo percorso presso l'École d'Art municipale di La Chaux-de-Fonds, un paese tra i monti del Jura svizzero al confine con la Francia. Seguendo le orme paterne (Turner 2001, p. 19) viene introdotto come apprendista artigiano alla tradizione della fabbricazione e incisione di casse per orologi.

I sette anni a seguire sono per il giovane Jeanneret determinanti, infatti non solo compie i suoi studi ma anche un percorso particolarmente denso di letture e riflessioni a carattere ideologico ed estetico, che avranno a distanza di tempo la loro contropartita nella produzione artistica di Le Corbusier.

La figura principale, ed iniziatica, è il professore di disegno Charles L'Eplattenier, nonché direttore dell'École d'Art a partire dal 1903 fino al 1914, anno delle sue dimissioni. Sarà lui ad aprire le porte dell'arte, ed indirizzare verso lo studio dell'architettura il giovane Jeanneret, il quale scriverà anni dopo del suo maestro dicendo: «Up to 1907 I had, in my native town, the good fortune to have a master worthy of the name. 'L'Eplattenier', as we called him, was a fascinating teacher. He it was who first opened the gates of art to me. With him we studied the masterpieces of every age and nation. I well remember the modest library our master had collected, which contained all he judged necessary for our mental pabulum» (Le Corbusier 2013, p. 11). Tra i volumi fondamentali a cui fa riferimento c'è *Méthode de composition ornementale*<sup>14</sup>, l'opera di Eugène Grasset pubblicata nel 1905 dalla Librairie Centrale des Beaux-Arts di Parigi. Il libro, come il suo precedente *La Plante et ses applications ornementales* (1896), nasce come compendio delle lezioni di arte decorativa che teneva presso la Scuola Guérin e l'Académie de la Grande Chaumière. Entrambi i volumi che compongono il libro sono dedicati agli elementi geometrici: *éléments rectilignes* il primo, ed *éléments courbes* il secondo. Nei suoi libri, tanto quanto in quelli di

L'Eplattenier frutto della conoscenza proprio delle attività didattiche del Grasset, viene posta molta attenzione agli aspetti pratici, quindi affianco alla teoria vengono sempre proposti esercizi applicativi.

Le tracce dell'influenza di Grasset su Jeanneret hanno una origine diretta, nei libri, tanto quanto indiretta, nell'insegnamento di L'Eplattenier. In entrambi i casi è però evidente come l'attenzione posta allo studio della natura e all'osservazione delle sue leggi abbia fortemente inciso sul modo di guardare e pensare l'arte e l'architettura di Le Corbusier, il quale cercherà sempre di ricondurre tutto a logiche geometriche in grado di assicurare un esito non frutto del caso ma rispondente a regole invisibili e antichissime.

Lo stesso articolo *Sur la plastique*, precedentemente esaminato, porta con sé molti degli insegnamenti appresi in questi primi anni, poi da lui utilizzati per una evoluzione che lo stesso Grasset auspicava nell'introduzione del suo libro *Méthode de composition ornementale* in cui scrive: «Nous avons travaillé surtout pour le futur; les générations qui se forment en ce moment en porteront les fruits, [...] sans aucune vanité, nous prétendons que si cet ouvrage nous était tombé entre les mains à l'âge de dix-huit ans, nous eussions parcouru un bien autre chemin» (Grasset 1905, p. 20). Un cammino fatto di studi e riflessioni teoriche che Le Corbusier inizia a condividere proprio a partire dal 1920 su *L'Esprit Nouveau*. Qui, vengono per la prima volta esposte le "basi dottrinali indispensabili" della nuova concezione dell'architettura fondata su elementi geometrici e tracciati regolatori, principi che senza troppa difficoltà si ritrovano nello stesso libro del Grasset, di cui particolarmente significative sono le pagine dedicate agli elementi ornamentali, all'impiego delle forme geometriche e alla definizione degli spazi, presenti nel primo volume (fig. 4).

A questo periodo appartengono i primi tentativi di convogliare nell'architettura la nuova teoria, e tra le varie sperimentazioni vi è la redazione del piano urbanistico per *Une Ville contemporaine de trois millions d'habitants* (fig. 5), esposta per la prima volta al Salon d'Automne del novembre 1922. Tramite un

Figure 4  
Composizione di immagini relative a *Éléments Ornementaux* e a *Éléments composant l'ornement abstrait*, tratte da GRASSET 1905, cap. 1, pp. 6–8. © Gli autori.

Figure 5  
LE CORBUSIER, *Une Ville contemporaine de trois millions d'habitants*, 1922. Immagine tratta da LE CORBUSIER, 1925. [Http://arti.sba.uniroma3.it/esprit/](http://arti.sba.uniroma3.it/esprit/).

merger of the individual freedom and common organisation (Le Corbusier 1980, p. 28). At the base of the whole design there is an urban grid of 400x400 m that Le Corbusier identifies as module, about which he will describe: “(La ville dessinée ici est un pur jeu de conséquences géométriques). Un nouveau module vaste (400m) l’anime toute. Le quadrillage régulier de ses rues recoupées à 400m. et 200m. est uniforme (orientation facile du voyageur) mais il n’est pas un de ses aspects qui soit semblable à un autre. Ici jouent, en symphonie fuguée, les forces de la géométrie. [...] Partout le spectacle est divers; la quadrillage de 400, mais il est étrangement modifié par des artifices d’architecture! (Les redents sont en contrepoint, module de 600x400)” (Le Corbusier 1925).

Thus, every part of the city is ruled by a continuous and constant geometrical regulating lines which, interacting with others (modified, but always starting from the basic one), changes the overall scheme of the city generating different spaces and perceptions. This recalls the words of Grasset in the Places paragraph: “Mais tout ornement composé de formes géométriques peut aussi n’être envisagé que comme le schéma pour la carcasse d’un ornement plus complet dont il donne surtout les PLACES. Nous pourrions voir plus tard que l’emploi de ces carcasses précède toujours n’importe quelle composition. Cette question des places est la plus sérieuse dans l’exécution de toute œuvre d’art parce qu’elle n’est pas la distribution” (Grasset 1905, p. 9).

Observing the Grasset’s ornamental design and the urban design of Le Corbusier, even if with different goals, we can say that they have in common on the one hand the execution process, intended as method of figurative development determining a final result that simultaneously combines grids and regulating lines; on the other hand, the execution on an ideal distance, therefore infinite, which frees the designs from a dimension limited to the scale of the object. The graphical analysis done was therefore approached on the one hand by following the indications found in the written work of Le Corbusier himself, for the article *Une ville contemporaine*, and on the other observing the methods of conception and ornamental representation of Eugène Grasset.

For both the first step is the creation of a regu-

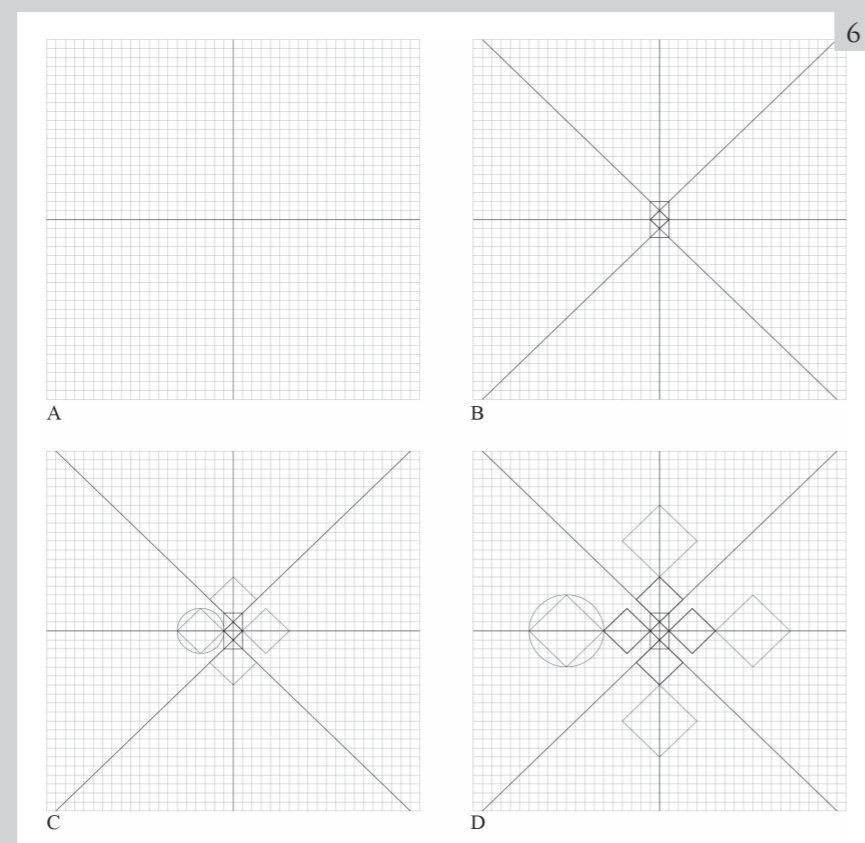
lar grid, building the system on which the design is schemed; afterwards a centre is identified through two axes that will become the main lines crossing, according to the four cardinal points (fig. 6a). Starting from the centre is then determined a rectangular area equal to two squares 800x800 m, using the grid. Inside it, two couples of diagonal and symmetrical axes circumscribe a squared area, turned 45 degrees compared to the rectangle in which is inscribed (fig. 6b). Such arrangement recalls the construction of the *angle droit* that Le Corbusier will however theorise completely only in 1945. The rotated central square so obtained, whose diagonals are equal to two modules, will be the airport of the city: not a random choice as in that way the travellers from all over the world are allowed to look at the city from a point of view ideally infinite<sup>15</sup>, aiming to clarify mankind’s signs on the Earth.

In order to build the regulating lines extending the city on the main axes, allowing to connect it to the surrounding territory, a constant increasing value equal to three modules is applied to the central square (figs. 6c, 6d). Joining the

15. As he writes in the article *Une ville contemporaine*: “Le voyageur qui en avion, arrive de Constantinople, de Pékin peut-être, voit tout-à-coup apparaître dans le linéament turbulent des rivières et des futaies, cette empreinte claire qui lui signale la ville lucide des hommes: ce tracé qui est le propre d’un cerveau humain” (LE CORBUSIER 1925).

Figure 6  
Graphic analysis of the urban project *Une Ville contemporaine de trois millions d’habitants*. © The authors.

Figure 7  
Graphic analysis of the urban project *Une Ville contemporaine de trois millions d’habitants*. © The authors.



preciso disegno urbano Le Corbusier concepisce la città che secondo lui meglio avrebbe potuto rispondere alle nuove esigenze generate, e dettate, dall’invenzione delle macchine. Infatti i principi fondamentali a cui la pianificazione risponde contemplano la necessità di creare un nuovo tipo di spazio urbano in cui macchine e umani possono coesistere in maniera efficiente. Per riuscirci decide di strutturare la città su una successione di trame geometricamente definite che si sovrappongono e connettono, differenziandole per determinazione delle unità cellulari (abitazioni) e maglia delle comunicazioni (rete stradale e di trasporto), realizzando in questo modo la lezione d’organicità architettonica appresa quindici anni prima nella Certosa di Ema di fusione delle libertà individuali e organizzazione collettiva (Le Corbusier 1980, p. 28). Alla base dell’intero disegno vi è una griglia urbana di 400x400 m che Le Corbusier individua come il modulo e così descriverà: «(La ville dessinée ici est un pur jeu de conséquences géométriques). Un nouveau module vaste (400

m) l’anime toute. Le quadrillage régulier de ses rues recoupées à 400 m et 200 m est uniforme (orientation facile du voyageur) mais il n’est pas un de ses aspects qui soit semblable à un autre. Ici jouent, en symphonie fuguée, les forces de la géométrie. [...] Partout le spectacle est divers; la quadrillage de 400, mais il est étrangement modifié par des artifices d’architecture! (Les redents sont en contrepoint, module de 600x400)» (Le Corbusier 1925).

Dunque ogni elemento che compone la città è governato da un tracciato geometrico continuo e costante che nell’interazione con altri tracciati, modificati sempre a partire da quello base, altera lo schema complessivo della città generando spazi e percezioni differenti. A questo proposito vengono in mente le parole di Grasset del paragrafo *Places*: «Mais tout ornement composé de formes géométriques peut aussi n’être envisagé que comme le schéma pour la carcasse d’un ornement plus complet dont il donne surtout les PLACES. Nous pourrions voir plus tard que l’emploi de ces carcasses précède toujours n’importe quelle composition. Cette question des places est la plus sérieuse dans l’exécution de toute œuvre d’art parce qu’elle n’est pas la distribution» (Grasset 1905, p. 9).

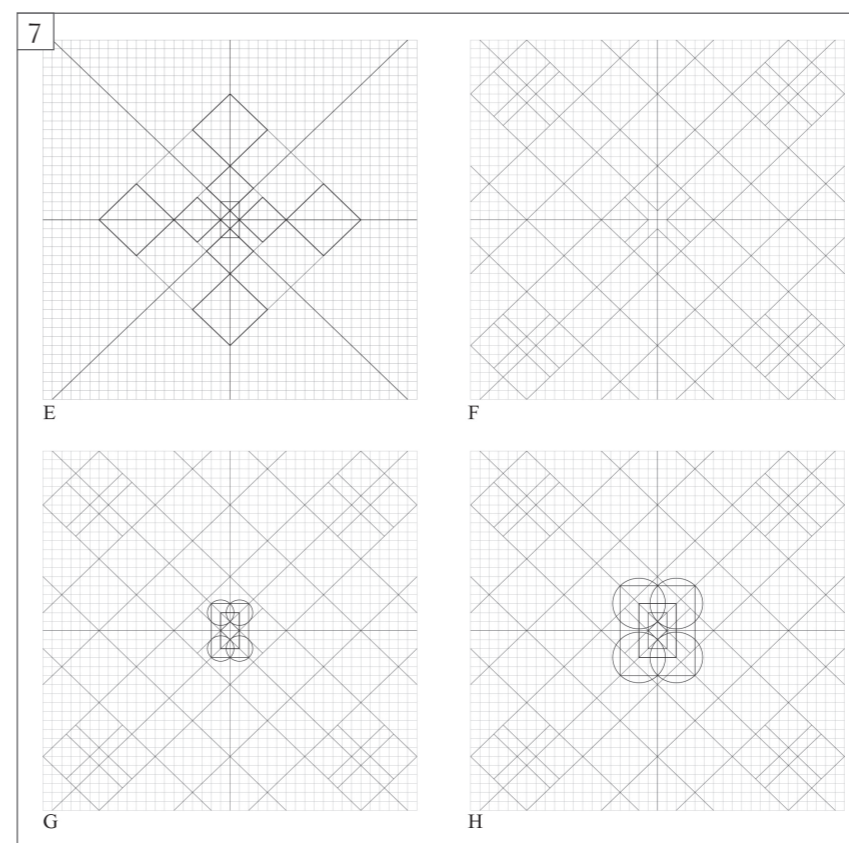
Osservando il disegno ornamentale di Grasset e quello urbano di Le Corbusier, seppur volti a finalità differenti, si potrebbe dire che hanno in comune da un lato la processualità nell’esecuzione, intesa come metodo di elaborazione figurativa determinante un esito finale che combina simultaneamente griglie e tracciati; dall’altro l’essere eseguiti ad una distanza ideale, e per questo infinita, che libera i disegni da una dimensione circoscritta alla scala dell’oggetto.

L’analisi grafica condotta si è quindi approcciata seguendo per un verso le indicazioni trovate all’interno del testo scritto dallo stesso Le Corbusier per l’articolo *Une ville contemporaine*, e per un altro osservando i metodi di ideazione e rappresentazione ornamentale di Eugène Grasset.

Il primo passaggio, per entrambi, è la costituzione di una griglia regolare che va a costruire il sistema su cui viene poi ordito il disegno; successivamente viene individuato un centro tramite due assi che saranno poi linee princi-

Figura 6  
Analisi grafica del progetto urbano *Une Ville contemporaine de trois millions d’habitants*. © Gli autori.

Figura 7  
Analisi grafica del progetto urbano *Une Ville contemporaine de trois millions d’habitants*. © Gli autori.



vertexes of the squares so determined, a pattern is obtained. Reiterating it, in combination with the basic module's grid, it identifies the places in which the city undergoes spatial and formal modifications generating relations within itself and outwards too (figs. 7e, 7f).

At this point of the development of the city's regulating lines, it makes sense to linger on the analogies that the process shown so far has with those in the book *Méthode de composition ornementale*. In the paragraph *Groupement des surfaces et volumes selon leurs axes* (fig. 9), Grasset reflects on the importance of the axes of symmetry present in any elementary geometrical figure, as guarantee of balancing and composition reason. Effectively it will be possible to juxtapose two or more geometrical figures only verifying their axes of symmetry, so that they are damaged as less as possible<sup>16</sup>. Differently, in *Raccord en Sautoir* (fig. 10), he introduces a series of considerations about using the basic grid, intended as a texture that covers and rules the whole surface, and the variations applicable to it through the construction of connections linked to it, allowing the right juxtaposition of the decorative elements. This leads to two grids, structured on two different laws and orders, but collaborating to the making of the final design through the repetition of the so obtained pattern. The two excerpts find a match in the urban design of Le Corbusier, both in the use of axes of symmetry, as directrix on which the pattern construction is developed, and in the implementation of the pattern itself in an extensive way, overlapping the base grid. This overlapping condition is kept in the road plan, in fact the highways that head to the outside of the city from the airport and the central station (to English garden and government buildings on the left, and to industrial districts on the right) are thought like path raised above the pedestrian crossing level. Similarly, starting from the two overlapping textures, the identification process of the connection points begins: the first perimeter of the city growth is located using the circumference centred in the vertex of the starting rectangle, intersecting the vertex of the rotated square, with radius equal to half diagonal of the square 800x800 m. Connecting all the intersecting points of the circumferences so obtained with the diagonal axes that make the pattern, the area destined to

the big piazza is identified (it hosts 24 skyscrapers surrounded by parks). The second perimeter takes shape with the same geometrical principle just exposed, going to circumscribe the urban area in which are placed *redents* living blocks achieved modifying the grid in 600x400 m (figs. 7g, 7h). Continuously with the arrangement logic of Grasset in the intersection areas of the rectangle and the rotated square of the pattern, the urban plan undergoes some modifications too, in fact the *redents* prolong in the vertexes, or piazzas and road widenings are configured. The last step consists in rotating of 90 degrees the major rectangle, which is beside doubled placing its centre to match the centre of the axes, identifying the extreme perimeter of the city in which the *fermes* living blocks are placed modifying the grid in 400x200 m (figs. 9i, 9h).

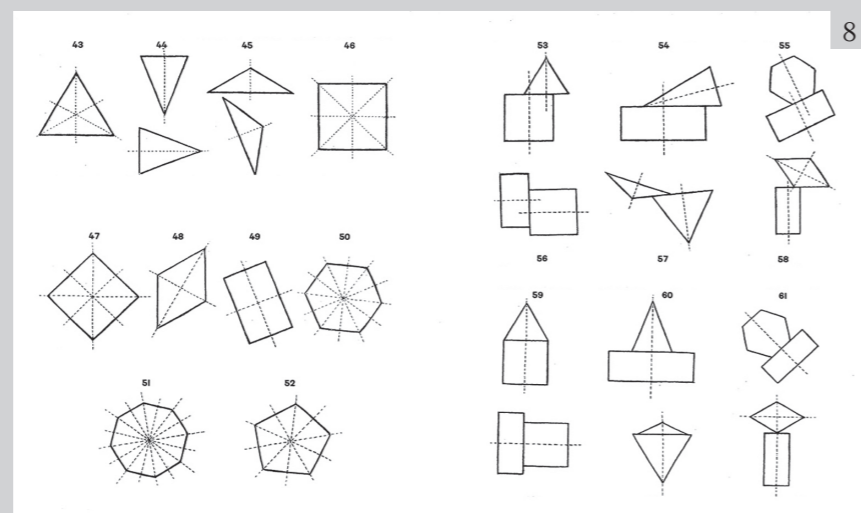
The scheme so achieved, overlapped to the city plan allows to notice not only a conceptual affinity, but also a technical representative affinity between Eugène Grasset and Le Corbusier. In fact the drawing borders of both are left without a definition: the surface is further extendable, the frame is just due to the space of the sheet.

In this undetermination of the urban layout limit and in the unlimited repeatability of a settlement pattern, it's possible to recognise the characters of the Modernist city: the land surface is intended as an isotropic, uniform field of action to be organised geometrically, regardless of the peculiarity of the places. In this mean, the Grasset's systemic logic may be interpreted as a process applicable to every scale, as well as the concept

16. "Les figures géométriques planes possèdent des axes jouant un rôle important dans la composition. En effet, on ne peut juxtaposer deux ou plusieurs figures qu'en tenant compte de leurs axes que l'on fait concorder ou coïncider le plus possible pour empêcher ces figures de se nuire" (GRASSET 1905, p. 75).

Figure 8  
Composition of figures about the *Groupement d'éléments primitifs* and the *Groupement des surfaces et volumes selon leurs axes* taken from GRASSET 1905, ch. VI, pp. 75-77. © The authors.

Figure 9  
Composition of figures about the *Semi dans les raccords de tentures* and the *Raccord en Sautoir* taken from GRASSET 1905, ch. X, pp. 252-260. © The authors.

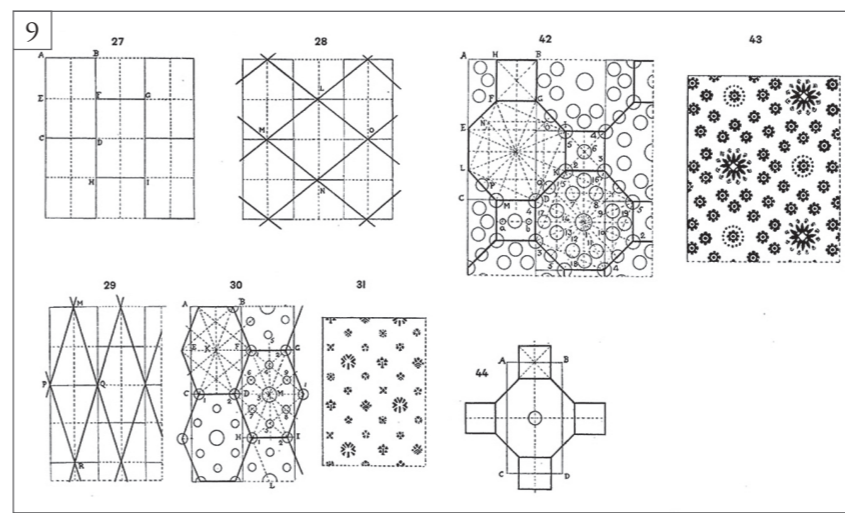


15. Così scrive nell'articolo *Une ville contemporaine*: «Le voyageur qui en avion, arrive de Constantinople, de Pékin peut-être, voit tout-à-coup apparaître dans le linéament turbulent des rivières et des futaies, cette empreinte claire qui lui signale la ville lucide des hommes: ce tracé qui est le propre d'un cerveau humain» (LE CORBUSIER 1925).

16. «Les figures géométriques planes possèdent des axes jouant un rôle important dans la composition. En effet, on ne peut juxtaposer deux ou plusieurs figures qu'en tenant compte de leurs axes que l'on fait concorder ou coïncider le plus possible pour empêcher ces figures de se nuire» (GRASSET 1905, p. 75).

Figura 8  
Composizione di immagini relative a *Groupement d'éléments primitifs* e a *Groupement des surfaces et volumes selon leurs axes*, tratte da GRASSET 1905, cap. VI, pp. 75-77. © Gli autori.

Figura 9  
Composizione di immagini relative a *Semi dans les raccords de tentures* e a *Raccord en Sautoir*, tratte da GRASSET 1905, cap. X, pp. 252-260. © Gli autori.



pali di attraversamento secondo i quattro punti cardinali (fig. 6a). A partire dal centro viene poi definita un'area rettangolare pari a due quadrati 800x800 m, mediante l'utilizzo della griglia. Al suo interno due coppie di assi diagonali e simmetrici circoscrivono un'area quadrata ruotata di 45 gradi rispetto al rettangolo in cui è inscritta (fig. 6b). Tale disposizione richiama alla memoria la costruzione dell'*angle droit* che però Le Corbusier teorizzerà in maniera compiuta solo nel 1945. Il quadrato ruotato centrale, con diagonale pari a due moduli, così ottenuto costituirà l'aeroporto della città, scelta non casuale poiché in tal modo viene consentito ai viaggiatori di tutto il mondo di poter osservare la città da un punto di vista idealmente infinito<sup>15</sup> che cerca di fare chiarezza dei segni dell'uomo sulla Terra.

Per la costruzione del tracciato che estenderà la città lungo gli assi principali, e consentirà la sua connessione al resto del territorio, viene applicato al quadrato centrale un valore d'accrescimento costante pari a tre moduli (figg. 6c, 6d). Congiungendo i vertici dei quadrati così definiti si ottiene il *pattern* che reiterato individua, in combinazione con la griglia del modulo base, i luoghi in cui la città subisce modificazioni spaziali e formali, generando relazioni al suo interno e verso l'esterno (figg. 7e, 7f).

A questo punto dello sviluppo dei tracciati geometrici della città vale la pena soffermarsi sulle analogie che il processo fin qui esposto ha con quelli presenti nel libro *Méthode*

*de composition ornementale*. Nel paragrafo *Groupement des surfaces et volumes selon leurs axes* (fig. 9), Grasset riflette sull'importanza degli assi di simmetria presenti in ogni figura geometrica elementare come garanti di equilibrio e ragione della composizione. In effetti, sarà possibile giustapporre due o più figure geometriche solo provando a tenere conto dei loro assi di simmetria, così che esse vengano danneggiate il meno possibile<sup>16</sup>. Mentre in *Raccord en Sautoir* (fig. 10), introduce una serie di considerazioni sull'uso della griglia base, intesa come trama che copre e controlla l'intera superficie, e le variazioni ad essa applicabili tramite la costruzione di raccordi ad essa connessi che consentono la giustapposizione degli elementi decorativi. Si giunge in questo modo a due griglie che si strutturano su due leggi e ordini diversi, ma che collaborano alla realizzazione del disegno finale mediante la ripetizione del *pattern* così ottenuto. I due estratti trovano nel disegno urbano di Le Corbusier una corrispondenza tanto nell'uso degli assi di simmetria, come direttrici su cui si sviluppa la costruzione del *pattern*; tanto quanto nell'applicazione del *pattern* stesso in maniera estensiva e sovrapposta alla griglia di base. Tale condizione di sovrapposizione viene conservata nella pianificazione stradale, infatti le strade ad alto scorrimento che si diramano dall'aeroporto e stazione centrale verso l'esterno della città (a sinistra giardino inglese ed edifici pubblici, a destra i quartieri industriali) sono pensate come passerelle sovrapposte rispetto alla quota di attraversamento pedonale. In maniera analoga, a partire dalle due trame sovrapposte, inizia il processo di individuazione dei punti di raccordo: il primo perimetro di accrescimento dalla città viene individuato tramite il tracciamento della circonferenza con centro nel vertice del rettangolo di partenza e che interseca il vertice del quadrato ruotato, ovvero avente raggio pari a metà della diagonale del quadrato di base 800x800 m. La congiunzione di tutti i punti di intersezione delle circonferenze così ottenute con gli assi diagonali che compongono il *pattern* individua l'area che verrà destinata alla grande piazza che accoglie 24 grattacieli circondati da parchi. Il secondo perimetro si costituisce seguendo lo

that Le Corbusier will evolve in a new kind of urban planning, suggesting in the book *Aircraft*: “The bird’s eye view. The eye now sees in substance what the mind formerly could only subjectively conceive. It is a new function added to our sense. It is a new standard of measurement. It is a new basis of sensation. Man will make use of it to conceive new aims. Cities will arise out their ashes” (Le Corbusier 1996, p. 96).

The study we carried out explains this research by Le Corbusier, in this episode as in others, in his attempt of directing into architecture, therefore in its drawings, the same regulating principles that Grasset used to structure his decorations of a life directly descending from nature’s laws. They will meet in Paris in 1908 (Le Corbusier 2015, pp. 237–258) on L’Eplat-

tenier’s suggestion. It will be a brief contact, but it will leave a deep mark on the future path of Le Corbusier, indeed he will remember him in his letters as ‘pastor’, ‘minister’ or ‘prophet’<sup>17</sup>, and Eugène Grasset will be the one directing him to the collaboration with the Perret brothers, thus to the experimentation with reinforced concrete. This demonstrates how Grasset, L’Eplattenier, and Le Corbusier find themselves on to a transition path between an age characterised by artisan work and an age dominated by machines and industry, trying to translate the ancient rules of geometry and representation, a guarantee of equilibrium and harmony, into processes of industrial production, which recognize in the schematic system, underlying each structure or pattern, the vehicle of an unchanged thought on Nature.

17. Lettera di Charles-Édouard Jeanneret ai suoi genitori, 2<sup>nd</sup>, 1908. FLC R1(4)113.

Figure 10  
Graphic processing of the overlapping of the scheme over the urban design.  
© The authors.

#### References / Bibliografia

- ARNHEIM, R., 2013. *Pensiero visuale*. Milano: Mimesis Edizioni, pp. 36.
- CACCIA, S., CASTIGLIA, R., 2012 (cura). *In viaggio con Le Corbusier. Itinerari di architettura a Parigi 1920–1930*. Pisa: Edizioni ETS, pp. 240.
- CHOAY, F., 1960. *Le Corbusier*. Milano: Il Saggiatore, pp. 120.
- DE RUBERTIS, R., CLEMENTE, M., 2001. *Percezione e comunicazione visiva dell’architettura*. Collana *I libri di XY*. Vol. 5. Roma: Officina Edizioni, pp. 112.
- DE SOLÀ-MORALES, I., 2005. *Archeologia del Moderno. Da Durand a Le Corbusier*. Torino: Umberto Allemandi & C., pp. 227.
- ÈVE CÉLIO, M., 2006. Le Corbusier et Eugène Grasset. In AA.VV., *Le Corbusier. La Suisse, les Suisses*. XIIIe Rencontre de la Fondation Le Corbusier, Zurich, 3–4 novembre 2005. Paris: Éditions de la Villette, pp. 83–103.
- ÈVE CÉLIO, M., 2006. Enseignement et écrits didactiques: les exemples d’Eugène Grasset, Charles L’Eplattenier, Léon Perrin et Charles-Édouard Jeanneret. *La Revue Historique Neuchâteloise*. 1–2, 2006, pp. 7–20.
- GRASSET, E., 1905. *Méthode de composition ornementale*. Paris: Librairie Centrale des Beux-Arts, vol. I pp. 385, vol. II pp. 497.
- HILBERT, D., COHN-VOSSSEN, S., 2016. *Geometria intuitiva*. Torino: Bollati Boringhieri, pp. 511.
- JONES, O., 1856. *The grammar of ornament*. London: Lithographers to the queen, pp. 613.
- KAUFFMANN, E., 1975. *Da Ledoux a Le Corbusier. Origine e sviluppo dell’architettura autonoma*. Milano: Gabriele Mazzotta editore, pp. 136.
- LE CORBUSIER, 1996. *Aircraft*. Milano: Editrice Abitare Segesta, pp. 112.
- LE CORBUSIER, 2015. *L’Arte decorativa*. Macerata: Quodlibet, pp. 264.
- LE CORBUSIER, 1964. *La Ville Radieuse*. Saint Etienne: Édition Vincent, Fréal & C., pp. 345.
- LE CORBUSIER, 1980. *Modulor I and II*. Cambridge: Harvard University Press, pp. 336.
- LE CORBUSIER, 2013. *Oeuvre complète*. Vol. 1. Basel: Birkhäuser, pp. 215.
- LE CORBUSIER, 1986. *Towards a new architecture*. New York: Dover Publication Inc., pp. 289.
- LE CORBUSIER, 1925. Une Ville Contemporaine. *L’Esprit Nouveau*. 28, 1925, pp. 2392–2408.
- LE CORBUSIER, OZENFANT, A., 2011. *Oltre il Cubismo*. Milano: Christian Marinotti Edizioni, pp. 104.
- LE CORBUSIER, OZENFANT, A., 2004. *Sulla pittura moderna*. Milano: Christian Marinotti Edizioni, pp. 272.
- TURNER, P.V., 2001. *La formazione di Le Corbusier. Idealismo e Movimento moderno*. Milano: Jaca Book, pp. 272.
- UGO, V., 2002. *Fondamenti della rappresentazione architettonica*. Bologna: Società Editrice Esculapio, pp. 240.

17. Lettera di Charles-Édouard Jeanneret ai suoi genitori, 2<sup>nd</sup>, 1908. FLC R1(4)113.

Figure 10  
Elaborazione grafica della sovrapposizione dello schema con il disegno urbano.  
© Gli autori.

stesso principio geometrico appena espresso, e va a circoscrivere l’area urbana in cui vengono collocati di blocchi abitativi a *redents* che vengono ottenuti secondo l’alterazione della griglia in 600x400 m (figg. 7g, 7h). In continuità con la logica della disposizione di Grasset nelle zone di intersezione tra il rettangolo e il quadrato ruotato del *pattern*, anche l’impianto urbano subisce delle modifiche, infatti i *redents* si protraggono nei vertici oppure si configurano piazze e slarghi. L’ultimo passaggio consiste nella rotazione di 90 gradi del rettangolo maggiore, che raddoppiato, affiancato e posto il suo centro in coincidenza del centro degli assi individua il perimetro più estremo della città in cui vengono collocati i blocchi abitativi a *fermes* ottenuti alterando la griglia in 400x200 m (figg. 9i, 9h).

Lo schema così ottenuto e sovrapposto al disegno della città rende possibile notare non solo una affinità concettuale ma anche tecnico rappresentativa tra Eugène Grasset e Le Corbusier. In entrambi, infatti, i bordi del disegno vengo-

no lasciati senza una definizione: la superficie è ulteriormente estendibile, il perimetro apposto è solo frutto di una necessità spaziale dovuta al supporto della rappresentazione.

In questa indefinizione del limite del disegno urbano e nella replicabilità infinita di un principio insediativo, si possono riconoscere i caratteri della città modernista, che indifferente alla specificità dei luoghi intenderà la superficie terrestre come un campo d’azione omogeneo ed isotropo a cui dare un ordine geometrico. In questo senso la logica sistemica del Grasset può essere intesa come un processo applicabile ad una qualsiasi scala, nonché come il germe che Le Corbusier declinerà in una nuova pianificazione urbana, suggerendo nel libro *Aircraft*: «*The bird’s eye view. The eye now sees in substance what the mind formerly could only subjectively conceive. It is a new function added to our sense. It is a new standard of measurement. It is a new basis of sensation. Man will make use of it to conceive new aims. Cities will arise out their ashes*» (Le Corbusier 1996, p. 96).

Lo studio condotto racconta di una ricerca inseguita da Le Corbusier, in questo episodio come in altri, nel tentativo di convogliare nell’architettura, e quindi nel suo disegno, gli stessi principi regolatori che Grasset usava per innervare i suoi decori di una vita direttamente discendente dalle leggi della Natura. I due si incontreranno a Parigi nel 1908 (Le Corbusier 2015, pp. 237–258) su suggerimento di L’Eplattenier. Sarà un contatto molto breve ma che segnerà molto il percorso del futuro Le Corbusier, infatti lo ricorderà nelle sue lettere come “pastore”, “sacerdote” o “profeta”<sup>17</sup>, e sarà Eugène Grasset a indirizzarlo alla collaborazione con i fratelli Perret quindi verso la sperimentazione del cemento armato.

Questo dimostra come Grasset, L’Eplattenier, e Le Corbusier fossero tesi verso un percorso di transizione tra un’epoca in cui dominava l’attività artigianale e una in cui avrebbero governato le macchine e l’industria, cercando di tradurre le regole della geometria e della rappresentazione, da sempre garanti di equilibrio ed armonia, in processi di produzione industriale che riconoscono nel sistema schematico sotteso in ogni struttura o *pattern* il veicolo di un pensiero immutato sulla Natura.

