Lineamenta

Scritti di Werner Oechslin

traduzione e cura di
Katia Accossato

«Tradotto letteralmente *lineamenta* indica 'linee' o piú linee insieme: una formazione o composizione di linee. Il latino differenzia chiaramente il piú astratto *lineamentum* dal semplice termine: 'linea'. Dall'epoca di Cicero vennero accostati a *lineamenta* altri temini. Insieme a contenuti quali forma, intervallo e misura (grandezza, estensione) anche *lineamenta* si attiene alla geometria.

Come tale, *lineamentum* venne definito altrove quale 'figura' e quale 'forma' (sempre nella direzione delle linee), e venne collocato allo stesso modo dei concetti greci : schema, *morphé* e *typos*.

Con ciò vengono già sufficientemente delineati il significato teorico-architettonico del termine e l'esplosività del concetto ciceroniano. Dietro a *lineamenta* si nasconde (e ciò è avvallato anche da altre fonti e lascia intravedere il suo significato intenzionale) qualcosa di sistematico e metodico che oltrepassa un disegno rappresentato fugacemente e a mano libera. Questo viene confermato già dal momento in cui la teoria dell'arte moderna cominciò a svilupparsi a partire dal XV secolo.

Cosí Lorenzo Ghiberti assume il concetto di *lineamenta* e riferendosi a Plinio designa il canone proporzionale di Policleto, una delle poche regole dell'arte antica.

Ancora piú chiaramente Leon Battista Alberti coglie nel suo *De Re Aedificatoria* (1452) il potenziale teorico del concetto di *lineamenta*. Egli lo impiega per la definizione dell'architettura per eccellenza e gli dedica il primo capitolo del suo primo libro. Secondo Vitruvio l'architettura è una scienza composta da *fabrica* e da *ratiocinatio*. Ciò corrisponde, nel senso piú vasto, a pratica e teoria. Alberti sostituisce i termini vitruviani con un nuovo concetto e cambia l'ordine della loro disposizione, cosicché adesso la teoria (la prestazione intellettuale e di controllo dell'architetto) è al primo posto. Ciò corrisponde alla consueta visione umanistica della superiorità dei principi. La definizione albertiana dell'architettura è la seguente: *Tota res aedificatoria lineamentis et structura constituta est.* (*L'architettura nel suo complesso si compone del disegno e della costruzione*).

Il termine albertiano *lineamenta* venne da allora differentemente tradotto: come *Risse* o anche solo semplicemente *Grundriss*, come *design* o anche solo *schematic outlines*, piú genericamente come *Form* o anche *definitions*. Ne risulta inequivocabilmente che *lineamenta* si relaziona con *teoria* o che è un termine che si colloca sullo stesso piano di *teoria*, che entrambi sono legati con *ratio* agli strumenti specifici della ragione cosí come a quelli della geometria (che all'epoca avevano comunque valore di sinonimi; il *more geometrico* sta, nella vincolante tradizione filosofica per sillogismo, la logica deduzione). Altrettanto indiscutibile è il legame che nel senso piú stretto Alberti stabilisce fra *lineamenta* e *disegno* (ciò emerge direttamente dallo stesso significato della parola).

Nel secondo libro Alberti distingue il disegno dei pittori da quello degli architetti, i quali raffigurano gli oggetti non attraverso illusorie apparenze ma attraverso angoli reali e linee non variabili, quindi in misure controllabili e masse definite. Il disegno di architettura cosí descritto corrisponde in senso ampio alle norme della geometria euclidea. Cosí Alberti definisce *lineamenta*: *Attraverso un modo esatto e soddisfacente per adattare insieme e collegare linee e angoli, per mezzo dei quali risulti interamente definito l'aspetto dell'edificio. La funzione del disegno è dunque di assegnare agli edifici e alle parti che li compongono una posizione appropriata, un'esatta proporzione, una disposizione conveniente e un armonioso ordinamento, di modo che tutta la forma della costruzione riposi interamente nel disegno stesso.*

La definizione di Alberti è nel complesso poco lontana dalla comprensione moderna del progetto architettonico, per cui egli (corrispondendo all'esigenza delle basi teoretiche) promuove un procedimento sistematico che si legittima attraverso la geometria euclidea e attraverso la sua nota scientificità.

La dimostrazione (documentabile) che questo legame tra scienza, geometria e disegno non sia attribuibile solo a modelli teoretici isolati ma che si delinea come un filo rosso attraverso l'intera teoria architettonica è evidente. Si inizia con la rico-

struzione dei disegni menzionati espressamente da Vitruvio di cui però non si sono mai viste tracce. La definizione vitruviana si regge (nel senso di *lineamenta*) sulle figure matematiche. Precedentemente all'edizione illustrata del trattato curata da Fra Giocondo nel 1511, i disegni aggiunti al testo di Vitruvio erano comunque molto rari. Nell'edizione del 1497 le immagini si limitano a rappresentazioni schematiche rapportate alle proporzioni musicali e alla rosa dei venti, cosí come alle figure matematiche della lezione platonica del raddoppio del quadrato e del noto teorema di Pitagora. Vitruvio elencò tali esempi all'inizio del nono libro, e li presentò quali prove che le prestazioni spirituali dei filosofi si guadagnarono altrettante lodi quali quelle dei vittoriosi sportivi di Olimpia. Tali argomenti furono come acqua sul mulino degli umanisti che vollero elevare l'architettura al rango di una scienza fondata su basi sistematiche. La concezione albertiana di *lineamenta* è una delle costruzioni piú convincenti che doveva rendere evidente e comprensivo tale rapporto. I saldi principi vincolati alla geometria euclidea dovevano riscattare il disegno di architettura ponendolo ad un livello piú alto: la scienza dell'architettura doveva compiersi per cosí dire nel disegno del progetto, cosí come già Vitruvio aveva assegnato al disegno l'attributo di *graphidis scientia.*
In quest'ottica si può intravedere una continuità fra *lineamenta* in cui la scienza moderna trova i suoi fondamenti, l'architettura dell'Alberti e il CAAD. La scientificità non deve essere cercata nell'ambito delle ipotesi e delle applicazioni, per cosí dire delle metateorie o nell'ambito delle cosiddette scienze limitrofe, bensì nel cuore della stessa invenzione architettonica fissata nel processo del progetto. Per permettere che il processo possa defluire secondo norme scientifiche deve essere matematizzato. L'applicazione degli assiomi piú semplici o piú complessi della geometria euclidea e delle sue varianti rendono possibili relazioni sistematiche con i singoli elementi sui quali il disegno di architettura si pone quale strumento principale del progetto. Chi conosce lo sviluppo del disegno di architettura e il suo virtuoso repertorio (le sue diverse forme di rappresentazione) può riconoscere facilmente nel CAAD la continuazione del processo progettuale affrontato sistematicamente per la prima volta nel concetto albertiano di *lineamenta.*»

Werner Oechslin ci introduce cosí al concetto di *lineamenta,* termine che fa parte anche del titolo di una mostra diretta da lui e da Gerhard Schmitt nel luglio del 1991 al Politecnico federale di Zurigo: *Lineamenta-CAAD. Instrumente einer Architekturwissenschaft.* I documenti esposti erano accompagnati da alcuni scritti di cui elencherei i titoli essendo questi ultimi sufficientemente emblematici per la comprensione del senso della mostra:

1. Geometria: premessa e condizione di una scienza dell'architettura.
2. La finzione della linea.
3. Il disegno geometrico degli architetti e la 'sistematica' delle forme di rappresentazione.
4. La *graphidis scientia* e la tradizione del disegno di architettura.
5. Ai limiti della regola: la deformazione sistematica dell'architettura 'ortogonale'. *L'arquitectura obliqua* di Juan Caramuel de Lobkowitz.
6. Ai limiti della regola: invenzione nell'ambito delle tecniche del disegno, metodo abbreviato, la «scena per angolo» di Ferdinando Bibiena.
7. Il processo architettonico sistematico: forme geometriche di base e tipologie di edifici in Durand.
8. Tentativi di avvicinamento sistematico all'estetica: da Hogarth a Birkhoff.
9. Dalla salvaguardata stabilità della storia: *Vignole est foutu.*
10. Alcuni limiti e restrizioni: Standard e convenzione, il disegno di architettura codificato.
11. La grammatica generativa di Durand e i suoi limiti.
12. Il «documento d'identità» della virtuosità: la visione impossibile.
13. La deformazione del disegno e i suoi limiti (estetici): le riserve di Guarini su Caramuel.

Segue ancora la traduzione del decimo paragrafo: Standard e convenzione, il disegno di architettura codificato.

«Si può vedere facilmente come il disegno di architettura sia stato fissato con precisione sin dall'umanesimo sia nel campo teorico sia in quello pratico, cosí come si ritrova anche oggi nei requisiti del CAAD. E' evidente il fondamento comune nella geometria. Dopo le riflessioni teoretiche dell'Alberti sintetizzate in *lineamenta* e dopo la ricostruzione dei disegni vitruviani sotto forma di figure matematiche-geometriche, il disegno di architettura ideale venne definito in modo ancora piú completo. Palladio, che fornì i disegni a Daniele Barbaro già nell'edizione di Vitruvio del 1556, nei suoi *Quattro Libri* (1570) ha definito uno

standard del disegno ormai consolidato per l'epoca, anche se era ancora assegnato alla imperfetta tecnologia della xilografia. Da allora le condizioni tecnologiche sono migliorate, ad esempio, a favore di una maggiore precisione del tratto; ma è certo che ciò non scosse minimamente i presupposti teoretici. Ottavio Revesi Bruti dimostra per il suo tempo lo stato dello sviluppo della scienza del disegno di architettura. Lo standard del suo trattato è, già nel suo titolo, allineato con gli strumenti esistenti a disposizione: *Archisesto per formare con facilità li cinque ordini d'architettura* (1627).

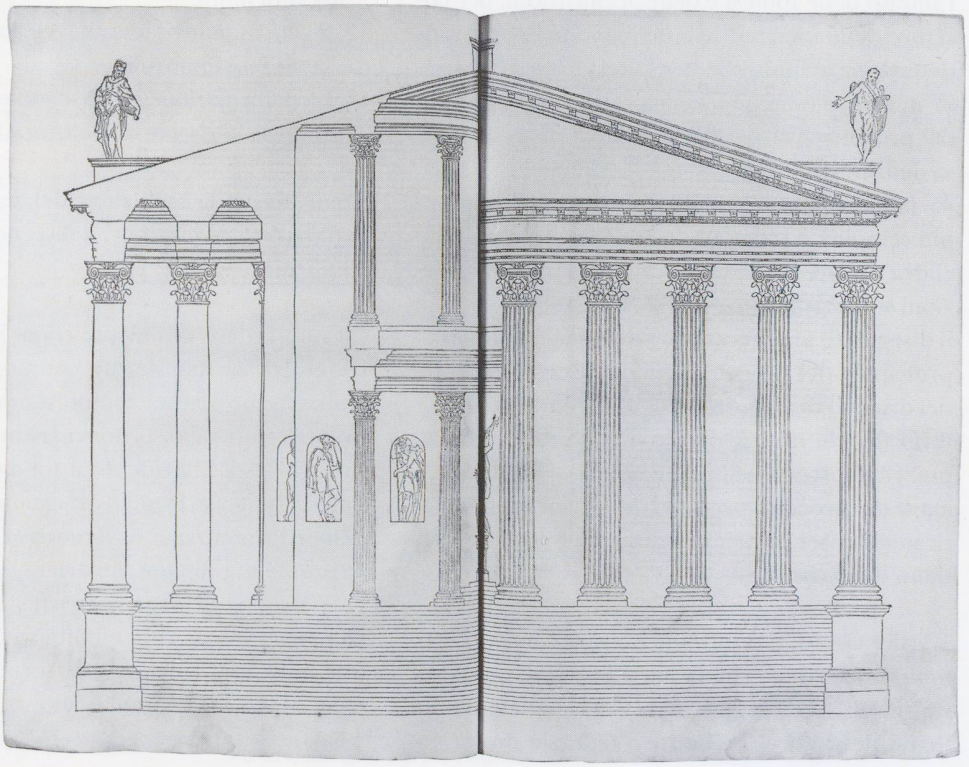
Piú chiaramente che altrove viene qui sottolineato, in relazione all'oggetto architettonico e alla forma geometrica, il carattere scientifico del disegno architettonico. Altrettanto chiaramente appaiono qui i limiti dell'interpretazione matematica delle forme architettoniche. Laddove l'architetto utilizza eccessivamente le diverse forme artistiche del disegno libero e figurativo, il teorico è assegnato alle formule sostitutive e approssimative. Ciò che dapprima appariva quale copia disegnata a larghi tratti, si colloca presto quale segno simbolico nell'ambito di un sistema di convenzioni, come ad esempio la forma trapezoidale per il capitello. La teoria architettonica ha inventato molti di questi segni e li ha consegnati alla sola geometria.

Da questo punto di vista il disegno di architettura non è solo la traduzione della geometria euclidea: si colloca molto oltre e la completa. Senza simboli, convenzioni e 'riduzioni' il disegno di architettura trascriverebbe troppo astrattamente il suo oggetto.»

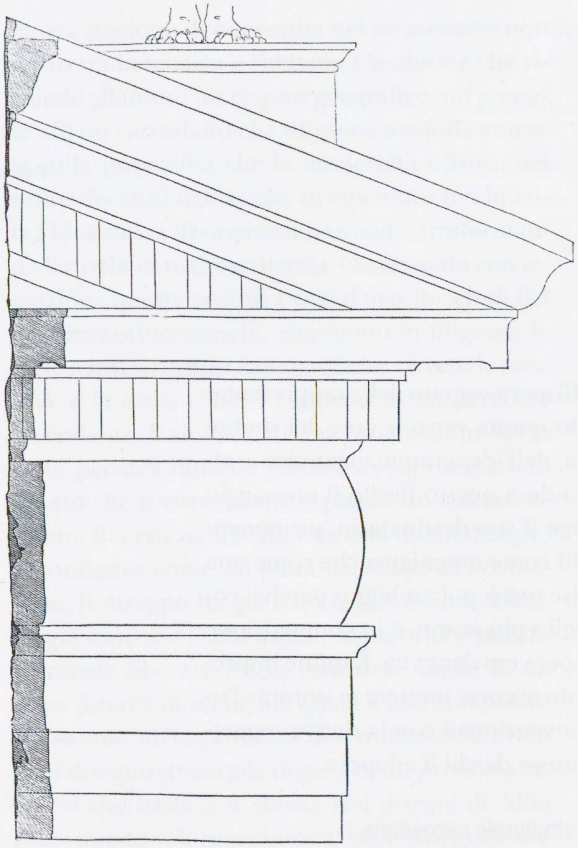
Dopo aver commentato l'*architectura obliqua* di Caramuel e la successiva critica di Guarino Guarini che riporta il sistema di convenzioni dell'architettura alle sue regole immanenti (e non solo geometriche) Werner Oechslin conclude cosí (con l'ultimo paragrafo): «qui si riconoscono i limiti di ogni sistema scientifico cosí come quelli della scienza dell'architettura che si basa sul disegno di architettura dalla tradizione albertiana a quella euclidea,... e che tuttavia necessita di altre spiegazioni e interpretazioni.»

In diverse occasioni Werner Oechslin si è occupato del tema della rappresentazione (contrapponendo spesso l'interpretazione tradizionale a quella virtuale) sintetizzata in una breve bibliografia:

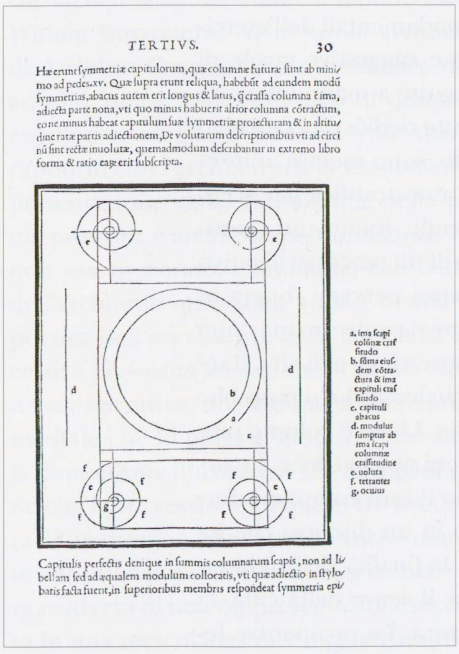
- W. Oechslin, *Geometrie und Linie. Die Vitruvianische «Wissenschaft» von der Architekturzeichnung*, in «Daidalos» n.1, 1981.
- W. Oechslin, *Die wohltemperierte Skizze*, in «Daidalos» n.5, 1982.
- W. Oechslin, *Astrazione e architettura*, in «Rassegna» n.9, 1982.
- W. Oechslin, *Architektur, Perspektive und die hilfreiche Geste der Geometrie*, in «Daidalos» n.11, 1984.
- W. Oechslin, *Per una ripresa della discussione tipologica*, in «Casabella» n.509/10, 1985.
- W. Oechslin, *Premises for a Resumption of the discussion of Typology*, in «Assemblage» n.1, 1986.
- W. Oechslin, *More geometrico. Die universale Bedeutung der Geometrie für die Künste*, in «Du» n.10, 1988.
- W. Oechslin, G. Schmitt, *Computer Aided Architectural Design Futures, in CAAD futures '91*, Braunschweig, Wiesbaden, 1992.
- W. Oechslin, *CAAD und Geschichte, computus et historia*, in G. Schmitt (a cura di), *Architektura et Machina: Computer Aided Architectural Design und Virtuelle Architektur*, Braunschweig, Wiesbaden, 1993.



Orthographia (ortografia) e *sciografia* (sezione) del tempio. Due delle forme della dispositio vitruviana in concordanza, xilografia dal Vitruvio di Daniele Barbaro da un disegno di Andrea Palladio



Il disegno lineare-«scientifico» di una trabeazione. Disegno di Andrea Palladio per l'edizione di Vitruvio di Daniele Barbaro, 1556


TERTIVS. 30

Hæ erunt ſymmetriæ capitulorum, quæ columnæ futuræ ſunt ab minimo ad pedes xv. Quæ ſupra erunt reliqua, habebũt ad eundem modũ ſymmetrias, abacus autem erit longus & latus, q̃ craſſa columna ẽ ima, adiecta parte nona, vti quo minus habuerit altior columna cõtractum, eo ne minus habeat capitulum ſuæ ſymmetriæ proiecturam & in altitudine ratæ partis adiectionem. De volutarum deſcriptionibus vti ad circinũ ſint rectæ inuolutæ, quemadmodum deſcribantur in extremo libro forma & ratio eaꝝ erit ſubſcripta.

a. ima ſcapi colũnæ craſſitudo
b. ſumma eiuſdem cõtractura & ima capituli craſſitudo
c. capituli abacus
d. modulus ſumptus ab ima ſcapi columnæ craſſitudine
e. uoluta
f. tetrantes
g. oculus

Capitulis perfectis denique in ſummis columnarum ſcapis, non ad libellam ſed ad æqualem modulum collocatis, vti quæ adiectio in ſtylobatis facta fuerit, in ſuperioribus membris reſpondeat ſymmetria epi-

Anatomia del capitello ionico. Riduzione geometrica a conferma della sua natura scientifica. Da *Vitruvio*, edizione di fra Giocondo, 1511

Summary

Werner Oechslin introduces us to the concept of lineamenta, *a term which is also part of the title of an exhibition organized by him and Gerhard Schmitt in July 1999, at the Federal Polytechnic of Zurich: Lineamenta-CAAD. Instrumente einer Architektur-wissenschaft. «Literally translated,* lineamenta *means 'lines' or several lines together: a formation or composition of lines. Latin clearly differentiates the more abstract term lineamentum from the simple term 'linea'. From the period of Cicero on other terms are brought into connection with* lineamenta. *Along with meanings referring to content, like form, interval and measure (size, extension),* lineamenta *is also linked to geometry. As such, lineamentum is defined elsewhere as 'figure' and as 'form' (in all cases following the direction of the lines), and is collocated in the same way as the Greek concepts: schema, morphé and typos.» Oechslin provides a theoretical excursus that explains the definition of lineamenta of Alberti, where the function of design is to assign an appropriate position and an exact proportion to buildings and the parts of which they are made... so that the entire form of the construction is contained wholly in the design itself. «Whoever has knowledge of the development of architectural design and its virtuoso repertoire (its various forms of representation), can easily recognize in CAAD the continuation of the process of preparing a project that is treated systematically for the first time in Alberti's concept of lineamenta». Architectural plans are, therefore, not only a translation from Euclidean geometry. «Without symbols, conventions and 'reductions', architectural plans would transcribe their object in an excessively abstract way».*