

Postfazione

Post-factum

Nei mesi della sua preparazione ho molto amato questo numero di DISEGNARECON. Ho accolto con gratitudine la proposta dei colleghi Centofanti e Mingucci, che offrivano l'occasione per portare all'attenzione della nuova generazione di studiosi, ora in formazione, un tema che qualche decennio fa era di primo piano, ma che ora le nuove tecnologie stanno mettendo in ombra. Allora, la richiesta di accuratezza metrica e tecniche adeguate per un rilievo che potesse essere definito scientifico era stata prodotta, oltre che dal campo del Restauro, anche dal pensiero critico della Storia, mosso da alcuni filosofi.

Di questi ricordo sempre particolarmente il Wittkower, che nei Principi architettonici dell'età dell'Umanesimo, proponendo agli architetti la ricerca delle proporzioni che regolavano il disegno delle architetture mediante le loro misure originarie, attirava l'attenzione sulla necessità di rilevarle accuratamente. Quella sollecitazione fu

raccolta dai Disegnatori, che riconobbero in essa la presenza di molti aspetti fondamentali della loro disciplina, messi in ombra dalle vicende di una cultura che deprimeva e tutt'ora deprime l'insegnamento del Disegno, facendolo praticamente scomparire dalla formazione di base. Nelle ultime decadi del secolo scorso, molte energie furono dedicate alle discussioni sulla vera forma di molte architetture storiche. Ricordo negli anni '90 il rilievo del Colosseo, celebre vicenda del nostro settore disciplinare, per la discussione accesa tra i sostenitori dell'ellisse e quelli dell'ovale.

Le tecnologie digitali entrarono allora trionfalmente nel campo del Rilievo. E progressivamente se ne sono legittimamente impadronite.

Il fascino straordinario che hanno esercitato ha però distratto da uno dei compiti che erano state chiamate ad assolvere: chiarire attraverso il rilievo reso scientifico la natura profonda del disegno dell'architettura elaborato dalla cultura occiden-

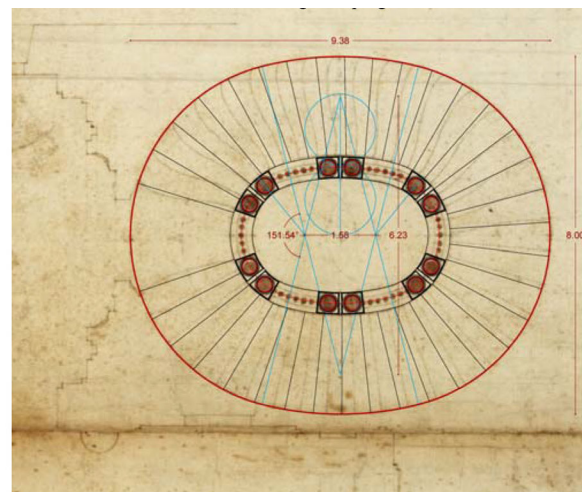
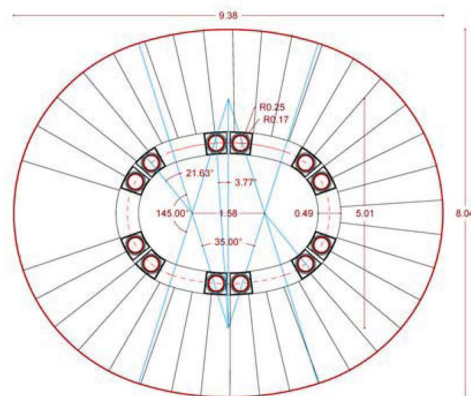


Fig. 1. Il rilievo di Leonardo Paris e Graziano Valenti-a sinistra- e il disegno del Borromini.-a destra.

tale e farne ritrovare la strada maestra. L'appello fatto da DISEGNARECON per il presente numero ha trovato ascolto e interesse oltre le aspettative. Molti studi sono stati proposti; la selezione è stata condotta avendo a cuore la raccolta di buon materiale, variamente orientato intorno al tema. Dei tanti aspetti dell'architettura coinvolti dalla logica grafico-numerica della geometria, gli scritti che compongono questa raccolta ne hanno esplorati una buona serie.

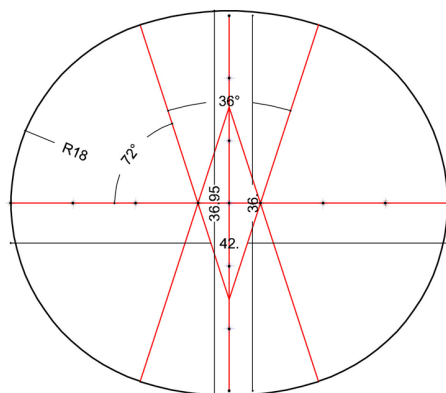
Ne emerge un quadro variegato di temi relativi al disegno geometrico dell'architettura e di approcci al pensiero intorno a esso: il disegno non è mera rappresentazione delle idee, ma è ed è sempre stato, prima che rappresentazione, esplorazione e conoscenza. Se molto ci siamo allontanati dal pensiero del passato, ritenendo di saper pensare meglio, il tipo di analisi con cui si va esplorando l'architettura antica, dacché l'informatica ci ha dato i nuovi strumenti di ricerca, ci svela una

dimenticata ricchezza di sapienza geometrica, tenuta saldamente sotto controllo, ma non per questo arida o ripetitiva.

In questo fascicolo il Torrione di Cagliari rivela le legame della sua forma persuasiva con singolari e inattesi utilizzi della sezione aurea messi in evidenza dalle misure, che regolano e coordinano lo sviluppo altimetrico del volume; la chiesa romanica di San Bartolomeo mette in luce l'insospettata arte del computo, mai supposta dagli storici, che opera in un progetto la cui stringente coerenza, nella complessità di calcolo, sarebbe degna di un tempio classico; l'interpretazione della Cappella Pazzi si avvicina ad orizzonti quasi impensabili, grazie a software impiegati con saldo intuito geometrico; manufatti semidistrutti, come il ponte del Vanvitelli, possono essere discussi nel dettaglio della loro configurazione; la Cattolica di Stilo rivela finalmente, dopo secoli di supposta regola ortogonale, la sua vera natura di quadri-

misure in palmi romani di 22,34 cm

A prima ipotesi di lavoro, asse minore troppo lungo



B soluzione finale

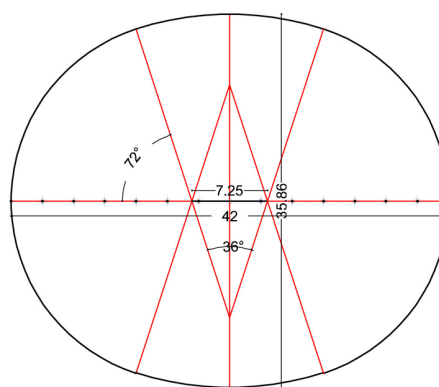


Fig.2. Schema di ovale sull'asse maggiore di 7 moduli con raggi inclinati di 72° a confronto con lo schema di ovale sullo stesso asse maggiore ma conservando anche l'asse minore.

latero fortemente irregolare; il teatro Petrarca di Arezzo, col suo corredo storico di elaborati grafici, permette di leggere i modi della quotatura del disegno di progetto e della riduzione in scala: la scala 1:40, che molti anni fa avevo ipotizzato, sulla base di rilievi e di deduzioni dal braccio, come probabile scala (accanto a quella 1:48) del disegno rinascimentale, è quindi verificata!

Il campanile di Pietrasanta svela il suo suggestivo segreto attraverso la magia di fantastici eppur veritieri disegni digitali.

Al di sopra di tutti, ha rappresentato per me quasi un invito a partecipare alla ricerca lo studio della scala del Borromini in Palazzo Barberini. La ricchezza e compiutezza di dati offerti dai due virtuosi del rilievo (Leonardo Paris e Graziano Valenti) attira il ricercatore verso l'approfondimento del percorso ideativo, per rispondere alla domanda: come si progetta una scala della forma descritta dal rilievo? La geometria proposta dal

rilievo, certamente rispondente con elevata approssimazione al modello definito dagli strumenti e dai programmi informatici, lascia però perplessi circa il modo con cui si potrebbe conquistarne la definizione e trasmetterla al cantiere.

La tentazione era forte e non ho resistito, e propongo qui la mia ipotesi, al fine di stimolare un confronto e una discussione sul metodo.

Gli autori del rilievo indicano per la costruzione dell'ovale un arco maggiore di apertura 145° e uno minore di apertura 35° , per la somma di 180° . Questa soluzione, sovrapposta al disegno di progetto del Borromini, mostra la direzione del raggio di passaggio dall'arco maggiore al minore molto difforme da quella dei gradini al lui prossimi. L'angolo di 145° è estraneo alla cultura storica del disegno, perché non è legato a nessun poligono regolare, quindi non era realizzabile con certezza geometrica e non esistevano probabilmente squadre ad esso legate. Invece, l'angolo a lui

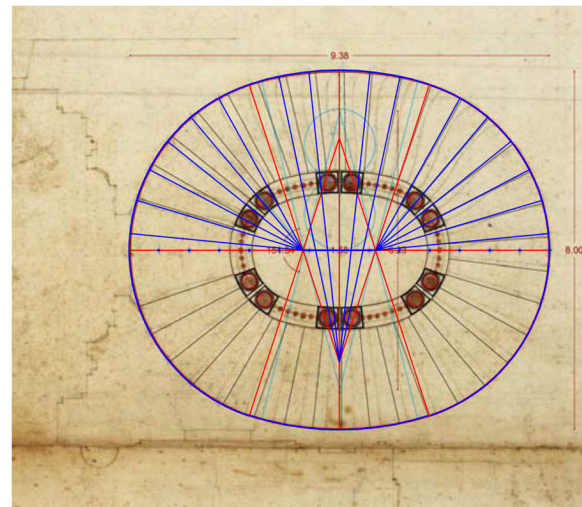
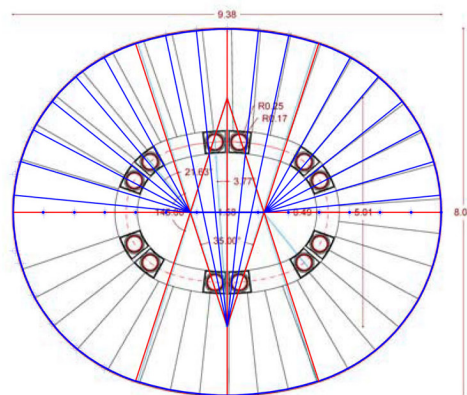
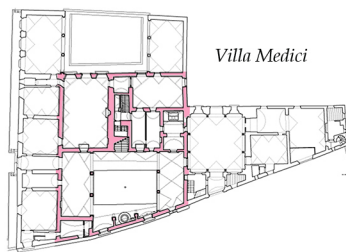


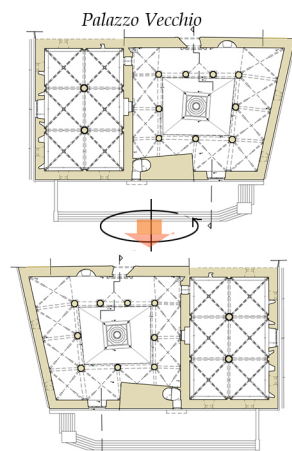
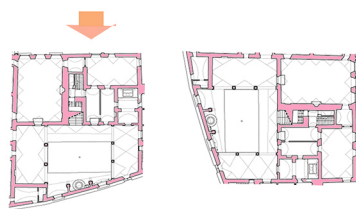
Fig.3. La geometria della scala con i due archi ripartiti in parti uguali sovrapposti al rilievo e al disegno del Borromini.

molto vicino, di 144° , era familiare, perché legato al pentagono, come doppio dell'angolo al centro dei suoi lati, 72° ; sono attestate squadre di angoli di 36° (angolo al centro dei lati del decagono) già in epoca gotica: esso è legato alla stessa costruzione della sezione aurea e fu uno degli angoli da cui partirono le tavole trigonometriche. Gli ovali disegnati da Serlio nel suo trattato sono legati o all'angolo a 45° o a quello di 60° . Gli angoli e le lunghezze dei raggi hanno come scopo quello di permettere di controllare la lunghezza degli archi. Questo tema è fondamentale per la ripartizione del perimetro degli ovali in parti commisurabili a fini compositivi, nelle piante delle chiese come delle scale (questo fu anche probabilmente il problema degli anfiteatri, del disegno architettonico del loro perimetro, diviso in arcate, e del calcolo del numero degli spettatori ammissibili). Ipotizziamo per l'ovale due archi supplementari di 144° e 36° . La commisurabilità

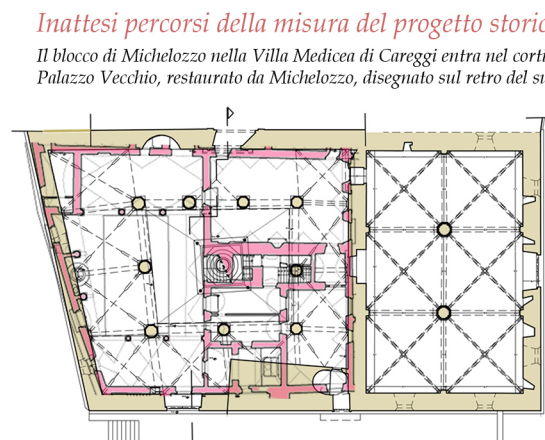
delle 4 parti dell'ovale è legata alla commisurabilità degli angoli e dei raggi mediante numeri piccoli e interi. Cerchiamo ora le più probabili misure di progetto della pianta della scala: il rilievo dichiara 9,38m per l'asse maggiore, 8,04m per l'asse minore (esso però nel disegno di progetto appare, nella scala di riduzione, leggermente più corto) (Fig. 1). Questi corrispondono a 42 e 36 palmi romani di 22,34 cm, numeri molto belli perché entrambi multipli del 6, con proporzione 7:6. Se noi costruiamo l'ovale facendo passare le rette simmetricamente inclinate di 72° (apertura dell'arco centrale di 36°) per gli estremi del modulo centrale dei 7 moduli dell'asse maggiore, avremmo per gli angoli il rapporto 2 : 1, e tra i raggi un rapporto vicinissimo a 2 : 3. Il rapporto tra le lunghezze degli archi corrispondenti a 72° e 36° sarebbe di 4 : 3. Avremmo però un ovale il cui asse minore sfiora i 37 palmi, per-



Villa Medici



Palazzo Vecchio



Inattesi percorsi della misura del progetto storico

Il blocco di Michelozzo nella Villa Medicea di Careggi entra nel cortile di Palazzo Vecchio, restaurato da Michelozzo, disegnato sul retro del suo rilievo

Cosimo il Vecchio costruisce la Villa come una sorta di ex-voto, per essere sfuggito alla morte nella prigione della torre di Palazzo Vecchio. Di quella cella egli replica forma e misure nella cappella della Villa che si sovrappone alla torre sulla pianta del rilievo del Palazzo.

dendo quindi il pregio del rapporto tra numeri piccoli e interi negli assi (Fig. 2 A).

Per tornare sulla lunghezza voluta, i due raggi passanti per gli estremi degli archi si spostano verso l'esterno, ma non cambiano inclinazione, diventano passanti per gli estremi di un segmento centrale che possiamo ipotizzare lungo 7,25 palmi. Il rapporto tra i raggi è quasi esattamente di 3 : 5, e quello tra le lunghezze degli archi è praticamente di 6 : 5.

I raggi degli archi di apertura 144° diminuiscono, gli altri due si allungano, l'ovale si schiaccia e l'asse minore diventa lungo 35,86 palmi (nel disegno del Borromini ha perso 4 cm al vero; $14/100 (= 36 - 35,86)$ di palmo valgono 3 cm), facile da riportare a 36 nella realizzazione (Fig. 2 B).

L'arco di apertura 36° produce, diviso in 6 parti, gradini di lunghezza minore di quelli dell'arco di apertura 144, diviso in 13 parti: e questo requisito è conforme al disegno di progetto. La trama

armonica di questa costruzione geometrica è conquistata mediante le proporzioni determinate tra le aperture degli angoli e tra le lunghezze dei raggi.

Non so se questo percorso è condivisibile, e questo lo decide il giudizio della comunità scientifica. La mia opinione circa i modi di validare un rilievo architettonico è sempre stata che si debba dimostrare che esso è in grado di portare all'evidenza, con congruenza e in forma convincente (quindi legata alla cultura del progetto al tempo del monumento), il percorso del progetto.

Se il rilievo non può essere utilizzato anche da altri a questo scopo, allora la sua affidabilità è limitata.

Il rilievo della scala del Borromini in Palazzo Barberini, di Paris e Valenti, su cui ho appuntato particolarmente la mia attenzione in queste brevi considerazioni finali, ha invece pienamente colto questo obiettivo.