

Proporzioni e rapporti matematici nell'architettura greca. Il segreto di Armonia

di Ferrera Marco

Relatore: Donatella Ronchetta



Il senso di equilibrio, armonia e perfezione che ancora oggi i resti degli antichi templi di età classica riescono ad evocare, incantandoci con il ritmo delle loro proporzioni, fu il frutto di un'organica concezione estetica che investì ogni manifestazione artistica dello spirito ellenico, dalla musica alla scultura, alla pittura all'architettura.

Purtroppo di fronte alla notevole quantità di opere che ci sono pervenute, alcune anche in ottimo stato di conservazione, conosciamo pochissimo della loro base teorica, per la mancanza di chiare testimonianze di natura grafica o letteraria, e per una lettura incompleta del *De Architectura* di Vitruvio, il solo trattato di architettura che l'antichità ci ha tramandato.

La ricerca risulta peraltro molto fertile allargando l'analisi al panorama culturale nella sua interezza e ricordando che il concetto di 'proporzione' (in greco αναλογία) nacque nel contesto della dottrina matematica, introdotta in Grecia da Pitagora di Samo quando, agli albori della filosofia occidentale, la visione mitologica incontrava l'interpretazione razionale nella ricerca del principio unico e universale all'origine del tutto.

Dallo studio delle leggi numeriche che regolavano l'armonia musicale la scuola pitagorica scoprì alcuni principi morfologici di carattere generale, che divennero presto i principi compositivi in ogni tipo di arte, sopra tutte quella che si occupava della costruzione degli edifici sacri. E' quanto ci suggerisce l'analisi proporzionale di opere come il Partenone di Ictino, o il Diadumeno di Policleto, correlate da una comune intenzione estetica, di natura matematica.

L'esposizione della ricerca è stata articolata, per comodità di lettura, in quattro capitoli:

1. *L'essenza del Numero*

Se le nostre conoscenze sulla teoria estetica della filosofia matematica sono piuttosto povere, ciò è anche dovuto al carattere esoterico della dottrina pitagorica, il cui linguaggio simbolico teneva nascosti i propri segreti ad occhi 'profani', che non avrebbero potuto comprendere.

La ricostruzione proposta, basata su quanto traspare dalle testimonianze scritte della tradizione dossografica (soprattutto l'opera dei Presocratici e di Platone), si fonda sull'idea di Numero come principio cosmologico universale, per definire i concetti di Armonia e Proporzione, attraverso lo studio dei simboli pitagorici, della sezione aurea e dei principali accordi musicali.

2. *L'Armonia nella natura e nelle arti*

Alla luce dei principi estetico-matematici elaborati dalla scuola pitagorica, possiamo notare una profonda correlazione tra l'attività artistica e quella riflessiva, chiaramente manifesta nel confronto della concezione cosmologica di Platone (riassunta nella descrizione del Ritmo dell'Anima del Mondo, delle Cinque Figure Cosmiche e dell'Armonia delle Sfere) con i canoni scultorei di Policleto e Vitruvio, o con quanto ci rimane dei trattati di musica, pittura, medicina e arte oratoria.

Fu attraverso lo studio delle proporzioni che pittori, vasai e scultori riuscirono ad infondere nelle loro opere una bellezza di tipo 'assoluto', ma fu indubbiamente nel tempio greco, dotato per forma, materiali e dimensioni, di un carattere di atemporalità e perfezione, che l'idea pitagorica di Armonia trovò la sua più alta realizzazione.

3. *L'Armonia nell'architettura greca*

Lo studio della tecnica progettuale e del significato estetico dell'edificio sacro, unitamente ad una lettura del trattato vitruviano in chiave 'pitagorica', può darci alcune chiare indicazioni sulla teoria delle proporzioni che caratterizzò l'architettura greca fino all'età ellenistica.

Si trattava, per i nostri architetti, di realizzare la *Symmetria* ('accordo delle misure') attraverso la ripetizione di alcuni rapporti proporzionali privilegiati, che avrebbero prodotto l'effetto di *Euritmia* ('armonia') tra lunghezze, superfici e volumi dell'edificio, nel suo insieme come nelle sue parti. La tecnica compositiva doveva essere quella dei *tracciati regolatori*, delle raffinate costruzioni geometriche che partivano da una forma iniziale, il *quadrato*, per individuare, con semplici proiezioni e ribaltamenti (realizzabili direttamente sul terreno, a mezzo di corde e picchetti), tutte le linee principali dell'edificio, nella pianta e negli alzati.

Il fine era sempre il raggiungimento dell'Armonia universale, intesa come "Unificazione della molteplicità frammista e messa in concordanza del discordante" (Filolao, *Fr. B 10 DK*), ossia come perfetto equilibrio tra l'opposizione dei principi.

4. La progettazione armonica

Vengono infine raccolti e collocati alcuni recenti studi, molto rari e isolati, che affrontano il rapporto tra le storie della filosofia, della matematica e dell'architettura, tra i quali segnaliamo soprattutto le analisi di J.Bousquet sul Tesoro di Cirene a Delfi, di G.Jouven sul Partenone, e di L.Frey sull'Athenaion di Paestum.

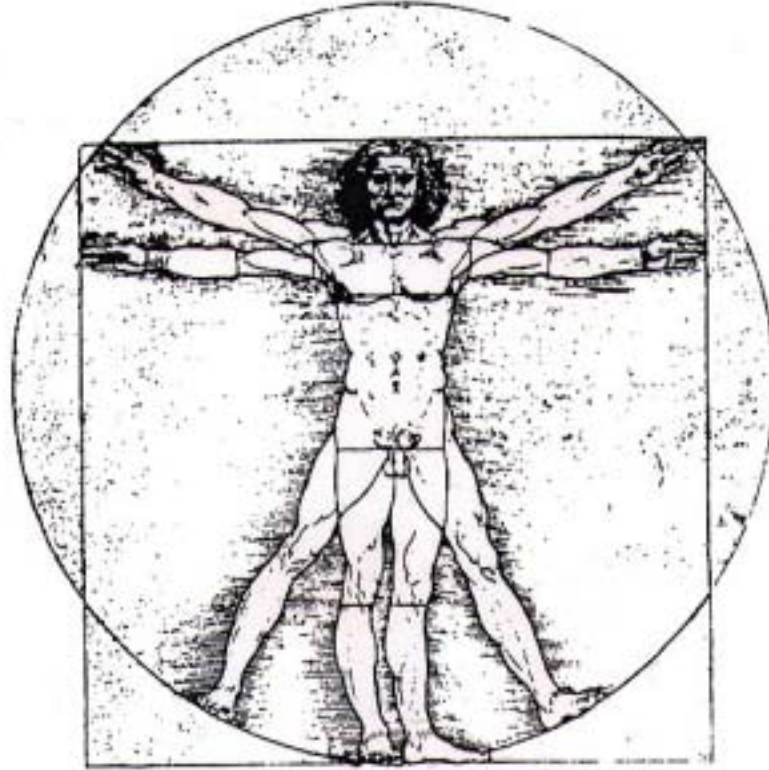


Fig. 1. L'uomo di Vitruvio disegnato da Leonardo da Vinci

"Il centro del corpo umano é inoltre per natura l'ombelico; infatti, se si sdraia un uomo sul dorso, mani e piedi allargati, e si punta un compasso sul suo ombelico, si toccherà tangenzialmente, descrivendo un cerchio, l'estremità delle dita delle sue mani e dei suoi piedi.

Ma non di meno di quanto la figura della circonferenza si realizza nel corpo, così si scoprirà la figura del quadrato. Se infatti si misurerà un uomo dalla pianta dei piedi fino alla sommità della testa e si metterà in relazione questa misura con la linea definita dalle mani allungate, si troverà che la larghezza è la stessa dell'altezza, allo stesso modo delle aree, che di norma sono quadrate" (Vitruvio, *De Architectura*, III, 1, 3).

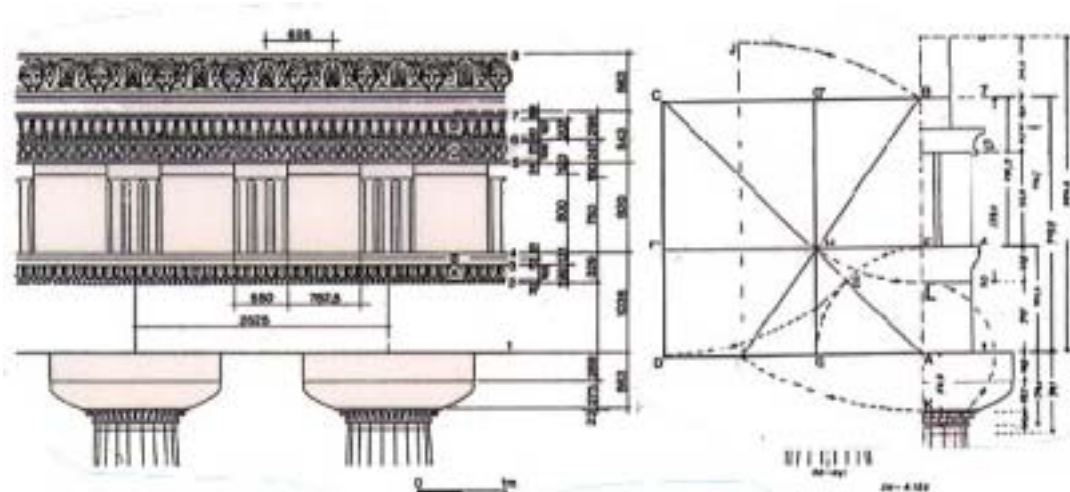


Fig. 2. L'Athenaion di Paestum. Tracciato regolatore della trabeazione (da L.Frey)

Le proporzioni di questo tempio, costruito tra il 510 e il 500 a.C., si ispirarono molto probabilmente alla dottrina pitagorica, che in questo periodo si diffondeva con grande successo nell'Italia del Sud. Le misure degli elementi della trabeazione, ad esempio, sembrano disegnate secondo una proporzione *armonica* (una delle tre proporzioni principali scoperte dalla scuola pitagorica, insieme a quella *aritmetica* e a quella *geometrica*), che può essere ottenuta graficamente a partire dal quadrato ABCD.

Per informazioni:

Ferrera Marco, e-mail: marcoferitalia@yahoo.com