

## In Architettura

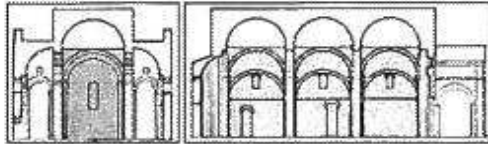
I resti degli antichi templi classici evocano ancora un senso di equilibrio, armonia e perfezione, che ci incanta con il ritmo delle loro proporzioni. È il risultato di un'organica concezione estetica che ispirò ogni espressione artistica della popolazione ellenica. Purtroppo, nonostante la quantità notevole di opere pervenuteci, molte delle quali anche in ottime condizioni, conosciamo molto poco della teoria estetica che si trova alla loro base, a causa della mancanza di una chiara testimonianza grafica o letteraria. È necessario allargare l'analisi al panorama culturale che si era venuto a creare in Grecia, per comprendere più chiaramente la nascita del concetto di 'proporzione': esso nacque agli albori della filosofia occidentale, nel contesto della dottrina pitagorica, e della 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 di ogni tipo di arte, sopra tutte quella che si occupava della costruzione degli edifici sacri.

È quanto ci suggerisce l'analisi proporzionale di opere come il Partenone di Ictino (nel campo dell'architettura), o il Diadumeno di Policleto (che va ad inserirsi nell'ambito della scultura), correlate da una comune intenzione estetica, di natura matematica. Mediante l'analisi della tecnica progettuale e del significato estetico dell'edificio sacro, e mediante la lettura del trattato di Vitruvio in chiave 'pitagorica', siamo in grado di trovare chiare indicazioni sulla teoria delle proporzioni che caratterizzò l'architettura greca fino al periodo ellenistico. Gli antichi architetti dovevano creare un accordo e un'armonia tra le varie misure che caratterizzavano le loro opere, e adottavano la tecnica dei tracciati regolatori, raffinate costruzioni geometriche che partivano da una forma iniziale, il quadrato, per individuare, con semplici proiezioni e ribaltamenti, tutte le linee principali dell'edificio, nella pianta e negli alzati. Il fine era sempre quello di conferire agli edifici l'idea di equilibrio e perfezione, di raggiungere l'Armonia universale, e proprio in questo contesto viene a collocarsi il grande uso da parte degli antichi della sezione aurea nei templi e, più in generale, nell'architettura. Servendosi di riga e compasso, i geometri greci erano in grado di determinare la sezione aurea di un segmento. Gli architetti e gli artisti greci facevano grande uso dei rettangoli aurei. Se da un rettangolo aureo si taglia poi un quadrato, anche il rettangolo che rimane è un rettangolo aureo. Questi rettangoli aurei erano usati per disegnare la pianta del pavimento e della facciata dei templi: ad esempio il **Partenone**, sull'Acropoli di Atene.

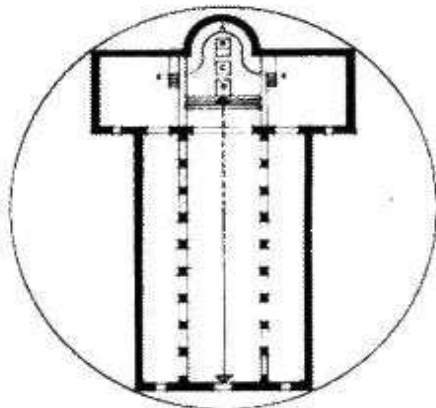
La sezione aurea suscitò grande interesse tra gli artisti e i matematici del rinascimento, tra cui Leonardo da Vinci (1452-1519), Piero della Francesca (1416-1492) e Leon Battista Alberti (1404-1472); era allora nota come "DIVINA PROPORZIONE" e veniva considerata quasi la chiave mistica dell'armonia nelle arti e nelle scienze. Vi sono tre esempi culminanti di tale rapporto usato concretamente nell'architettura: il primo è rappresentato dalla chiesa dei **Santi Pietro e Marcellino a Seligensdadt**, il secondo dalla chiesa

di **Ognissanti a Valenzano**, il terzo dalla chiesa della **Colomba di Chiaravalle**.

#### **LA CHIESA DI OGNISSANTI A VALENZANO**



#### **LA CHIESA DEI SANTI PIETRO E MARCELLINO A SELIGENSDAT**



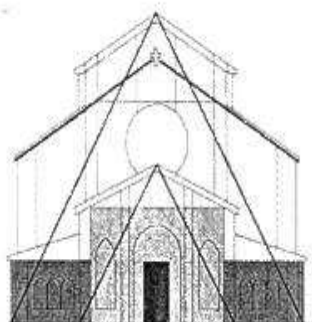
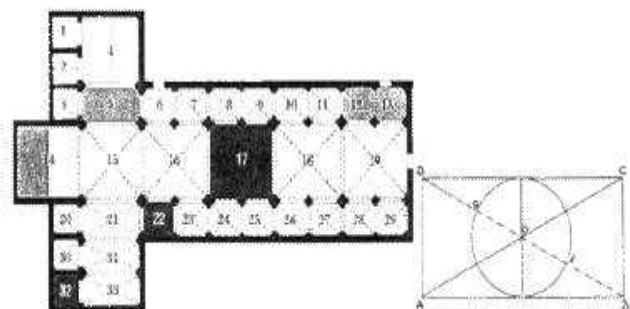
#### **LA CHIESA DI OGNISSANTI A VALENZANO**

La chiesa di Ognissanti, è così costituita: la pianta della chiesa è in rapporto aureo, tutti gli arconi (sia nel senso latitudinale che in quello longitudinale) sono racchiusi in rettangoli in rapporto aureo.

#### **LA CHIESA DEI SANTI PIETRO E MARCELLINO A SELIGENSDA**

La chiesa è così composta: la lunghezza dei transetti, come a San Basilio a Troia, è uguale a 1, quella delle facciate a 2, la lunghezza dei transetti a 3, la lunghezza della chiesa a 4 (in San Basilio abside inclusa, in San Pietro e Marcellino abside esclusa). La distanza dall'ingresso all'altare, divisa per 1,618 indica il punto in cui cade la circonferenza che racchiude la chiesa. Le navate delle due chiese sono in rapporto aureo.

## LA CHIESA DI CHIARAVALLE DELLA COLOMBA



## LA CHIESA DI CHIARAVALLE DELLA COLOMBA

Le primitive chiese dell'ordine erano costruite rapporti costanti aritmetico-geometrici tra le varie parti dell'edificio, basati sui numeri 3 e 4. Nella planimetria sono state indicate alcune distanze che sono il prodotto della misura della crociera della navata laterale per i numeri 3-4-12.

Il 3 è simbolo della trinità e il 12 è il simbolo della pienezza e della totalità: simboleggia le 12 tribù d'Israele, i 12 Apostoli e i 12 mesi dell'anno.

Si osserva che nella navata centrale della chiesa, quella in cui si fermavano i conversi, vi è una prevalenza del 4, mentre nella zona del transetto-presbiterio, quella in cui si fermavano i monaci sacerdoti, oltre al rapporto 4, è presente anche il rapporto 3.

La chiesa nella sua complessiva lunghezza, utilizza il rapporto 12, quasi ad indicare che essa è il frutto del sovrapporsi e dell'intrecciarsi di natura creata (4) e di divinità rivelata (3). Anche la vita umana, se vissuta in pienezza (12), sa mettere in relazione la dimensione naturale (4) con la divinità rivelata (3).

Nella facciata sono rintracciabili molti rettangoli i cui lati sono in rapporto costante e precisamente:

il lato corto ha le dimensioni di un ipotetico quadrato, e il lato lungo ha le dimensioni della diagonale del quadrato di base.

Tale rettangolo era facilmente realizzabile con la corda a 12 nodi, strumento

fondamentale per i costruttori medievali, che permetteva di risolvere problemi geometrici di delimitazione dello spazio, anche quando non si conoscevano i numeri decimali.

## Nell'Arte

La sezione aurea riconosciuta come un rapporto esteticamente piacevole è stata usata come base per la composizione di quadri o di elementi architettonici.

In realtà è dimostrato che la percezione umana mostra una naturale preferenza e predisposizione verso le proporzioni in accordo con la sezione aurea; gli artisti tenderebbero dunque, quasi inconsciamente, a disporre gli elementi di una composizione in base a tali rapporti.

Gli artisti e i matematici del Rinascimento tra cui Leonardo da Vinci, Piero della Francesca, Bernardino Luini e Sandro Botticelli rimasero molto affascinati dalla sezione aurea.

De divina proportione è anche il titolo del trattato redatto dal matematico rinascimentale Luca Pacioli e illustrato da sessanta disegni di Leonardo da Vinci (1452-1519).

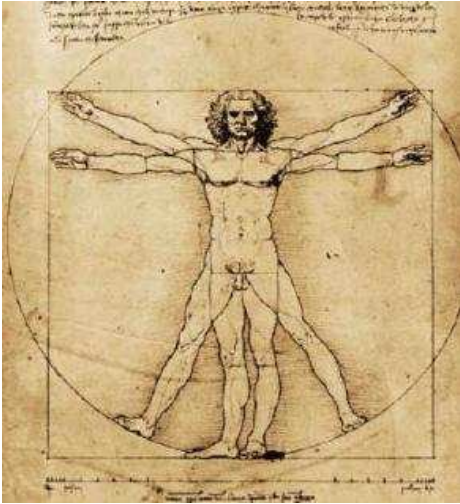
Questo libro è stato pubblicato nel 1509 ed influenzò notevolmente gli artisti ed architetti del tempo, ma anche delle epoche successive.

Utilizzando la sezione aurea nei suoi dipinti Leonardo inoltre scoprì che, guardando le opere, si poteva creare un sentimento di ordine.

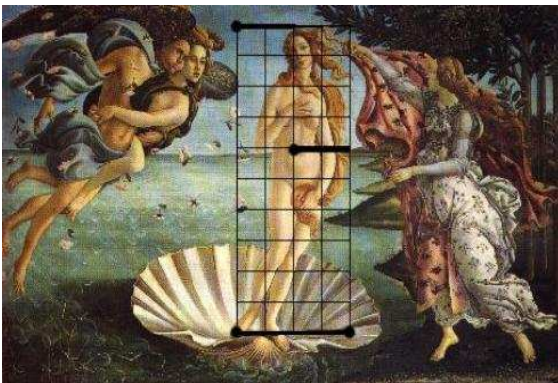
In particolare Leonardo incorporò il rapporto aureo in tre dei suoi capolavori: **La Gioconda**, **L'ultima cena** e **L'Uomo di Vitruvio**.



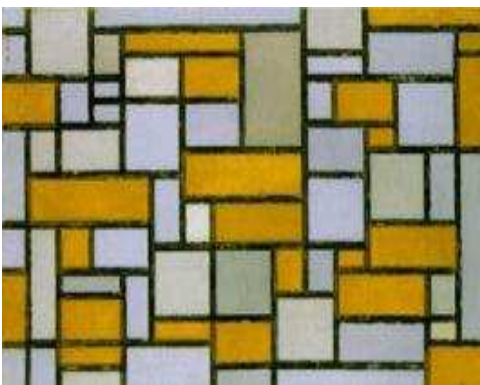
Ne **L'Uomo**, Leonardo studia le proporzioni della sezione aurea secondo i dettami del De architectura di Vitruvio che obbediscono ai rapporti del numero aureo. Leonardo stabilì che le proporzioni umane sono perfette quando l'ombelico divide l'uomo in modo aureo.



La sezione aurea affascinò altri pittori, come Botticelli (1445-1510) e la rappresentò ne **La Venere**. Infatti misurando l'altezza da terra dell'ombelico e l'altezza complessiva il loro rapporto risulterà 0.618, così anche il rapporto tra la distanza tra il collo del femore e il ginocchio e la lunghezza dell'intera gamba o anche il rapporto tra il gomito e la punta del dito medio e la lunghezza del braccio.



Importanti anche i dipinti del pittore ottocentesco **Pierre Mondrian**, autore di numerosi quadri astratti in cui domina l'uso di figure geometriche.



In questo quadro è ben visibile l'impostazione artistica di Mondrian che basa l'intero dipinto sull'accostamento di quadrati e rettangoli aurei.