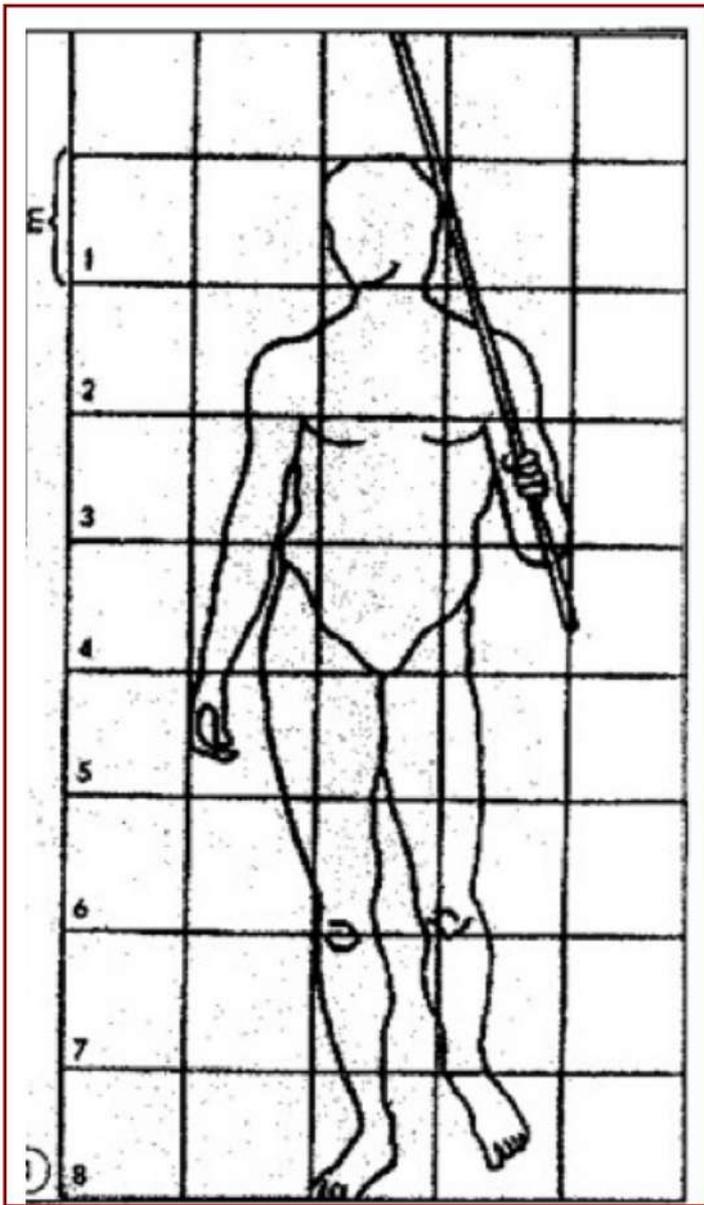


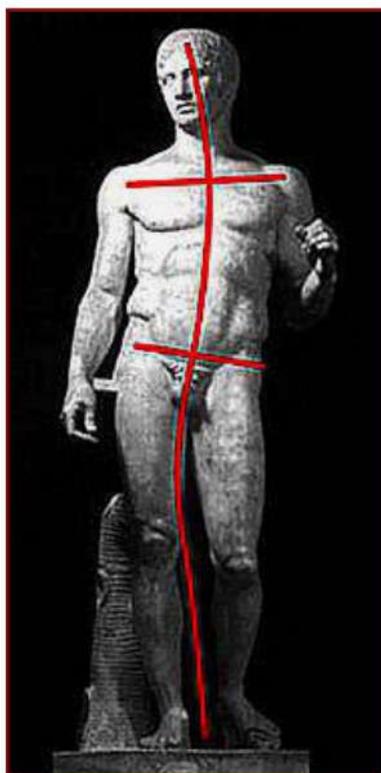
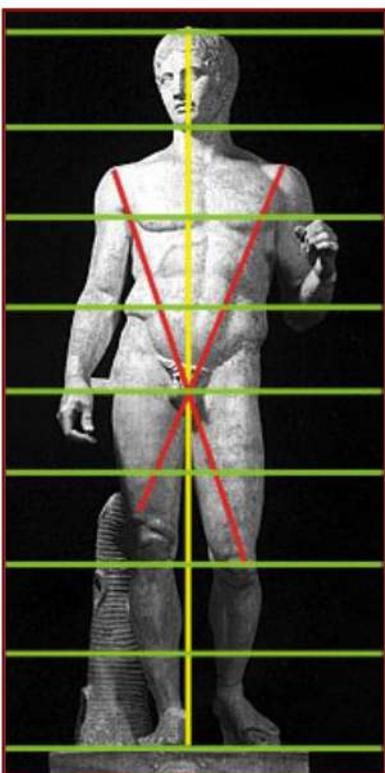
Le proporzioni delle statue

I primi tentativi in questo senso risalgono agli antichi Egizi, che usavano come unità di misura i riquadri di una griglia quadrettata sovrapposta al corpo: l'altezza totale poteva variare da 18 a 23 quadretti, un piede doveva misurare tre quadretti e così via.



Il Doriforo di Policleto.

Lo stile di Policleto è essenziale, i volumi hanno una definizione netta, senza tuttavia cadere nella semplificazione geometrica. L'opera rivela d'essere molto legata a precedenti sculture doriche. Ad un modellato, quindi, essenziale, si unisce però una attenta ricerca di proporzioni. Il corpo è attentamente studiato, non tanto nelle specificità anatomiche, ma soprattutto nelle sue misure. Ciò a cui tende Policleto è un corpo perfetto nel suo insieme, ogni singola parte sta al tutto come avviene in un reale corpo umano idealmente perfetto. La sua ricerca di perfezione è proprio nel mettere a confronto il reale e l'ideale. I rapporti alla base del suo canone sono rilevati da reali misure effettuate sui corpi umani, in particolare dei giovani atleti olimpici; l'ideale è l'effetto a cui tende eliminando ogni difetto che, seppur minimo, è sempre presente in ogni singolo individuo. La statua diviene così un ideale di perfezione umana, superiore alla realtà stessa. Questa statua evidenzia anche, in maniera mirabile, la nuova postura che Policleto inventa per le statue utilizzando il chiasmo. Il termine «chiasmo» deriva dalla lettera greca X (in greco è pronunciata "chi") ed indica una disposizione in cui le parti creano un incrocio. Nel caso delle statue di



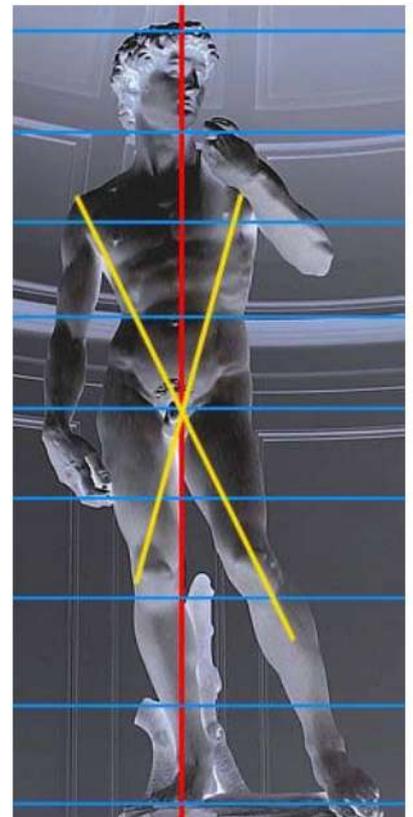
Policleto la disposizione incrociata è tra gli arti inferiori e gli arti superiori.

Chiasmo: nel Doriforo è ben visibile come il ritmo bilanciato di alterne flessioni e tensioni, che coinvolge gli arti contrapposti, sia dinamica ed equilibrata. Al braccio sinistro, piegato a reggere il giavellotto, corrisponde la tensione della gamba destra che sostiene il peso del corpo. Ad essi fa da contrappunto il braccio destro, mollemente disteso lungo il fianco teso, e la flessione della gamba sinistra, con la punta del piede che sfiora appena il suolo, la flessione della gamba sinistra determina un abbassamento del fianco. Ma questi elementi, nelle regole di Policleto, si compongono in un dinamismo più sottile accompagnandosi ad una leggera torsione del busto, al lieve, caratteristico inarcamento della linea alba conseguente tenue declinare dell'omero della spalla destra, secondo una linea divergente rispetto al declivio dei fianchi.

Sistema proporzionale il Canone: Ma il sistema di sintesi della figura umana ritenuto più valido, tanto che viene usato ancora oggi, è quello descritto da Policleto, un artista greco del V secolo a.C., nel celebre trattato intitolato Canone. Secondo il canone di Policleto, l'unità di misura da cui bisogna partire è l'altezza della testa, pari a $1/8$ dell'altezza totale del corpo intero.

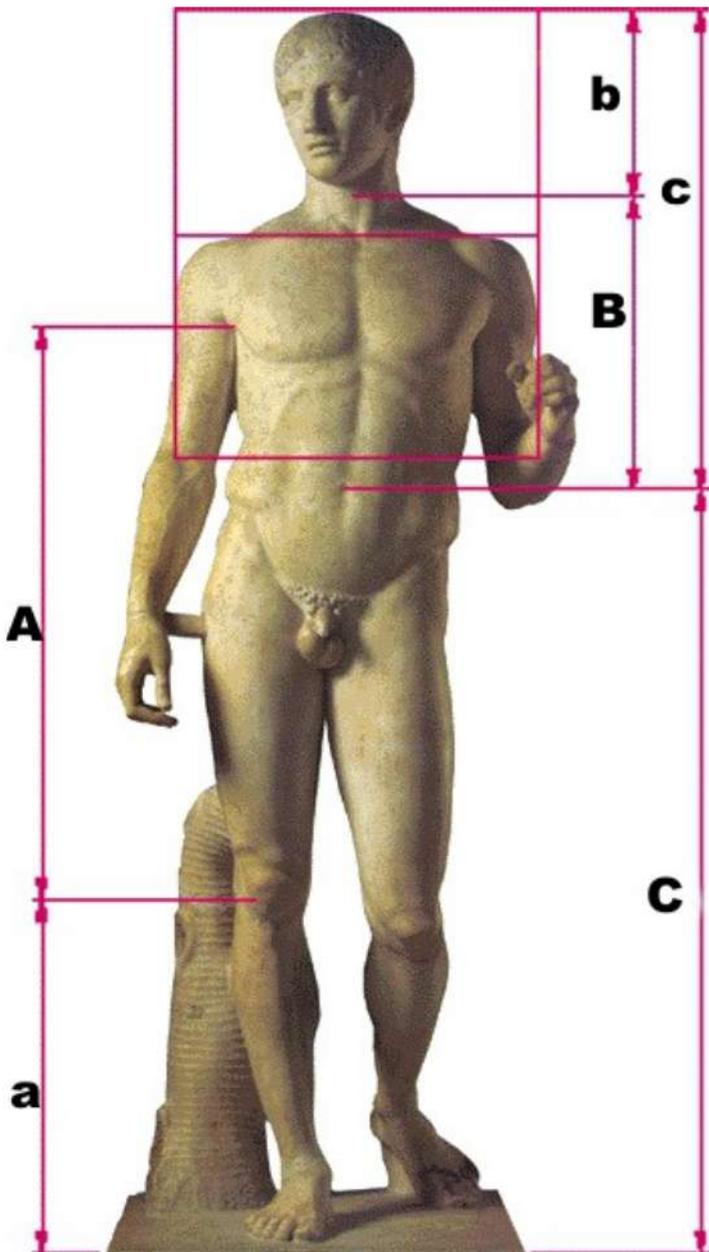
Per ricostruire lo schema strutturale della figura umana, quindi, basta prendere come riferimento la misura della testa e riportarla altre 7 volte su un asse verticale. Cominciando dall'alto, il primo segmento si ferma all'altezza del mento; il secondo, alle ascelle; il terzo ai fianchi; il quarto all'inguine; il quinto a metà della coscia, il sesto alle ginocchia; il settimo a metà della parte inferiore delle gambe; l'ottavo arriva fino a terra. Altri parametri del corpo dell'uomo ideale sono ad esempio: il viso, se misurato dal mento alla sommità della fronte, alla radice dei capelli, corrisponde a un decimo dell'altezza del corpo. La stessa proporzione si presenta nella mano aperta se viene misurata dalla sua articolazione fino alla punta del dito medio. L'altezza del viso si divide in tre parti uguali: dal mento alla base delle narici, dal naso fino al punto d'incontro con le sopracciglia e da queste alla radice dei capelli. Il piede è la sesta parte dell'altezza del corpo e così via. Rispettando tali proporzioni i pittori e gli scultori dell'antichità ottennero risultati strabilianti. Il corpo umano ha inoltre un centro che corrisponde all'ombelico.

Il David di Michelangelo con le stesse proporzioni del Doriforo di Policleto.

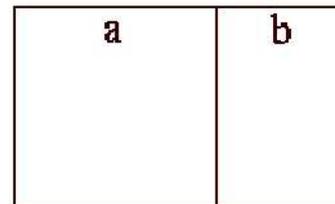


Il Doriforo e la sezione aurea

Qui accanto la foto del Doriforo con sezione aurea, dimostra che Policleto ha utilizzato un rapporto aureo per realizzare il "Canone"



RETTANGOLO AUREO

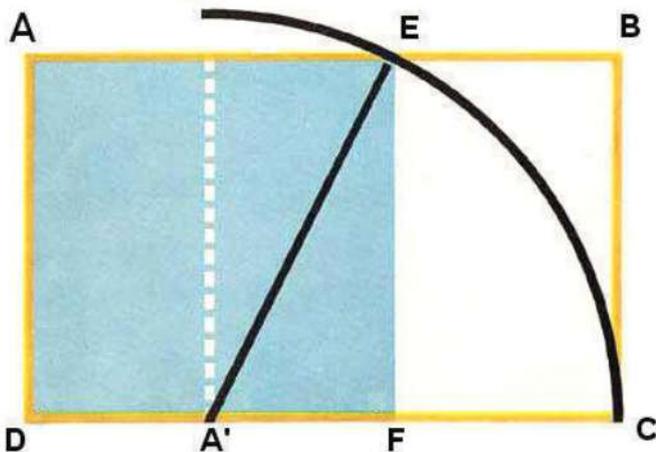


Esiste uno speciale rettangolo le cui proporzioni corrispondono alla sezione aurea. Il suo nome è rettangolo aureo. Per costruire il rettangolo aureo si disegni un quadrato di lato "a" i cui vertici chiameremo, a partire dal vertice in alto a sinistra e procedendo in senso orario, A, E, F, D. Quindi dividere il segmento AE in due chiamando il punto medio A'. Utilizzando il compasso e puntando in A' disegnare un arco che da F intersechi il prolungamento del segmento AE in B. Con una squadra disegnare il segmento BC perpendicolare ad AB. Il rettangolo ABCD è un rettangolo aureo nel quale Ab è diviso dal punto E esattamente nella sezione aurea:

$$AE:AB=EB:AE$$

RETTANGOLO AUREO

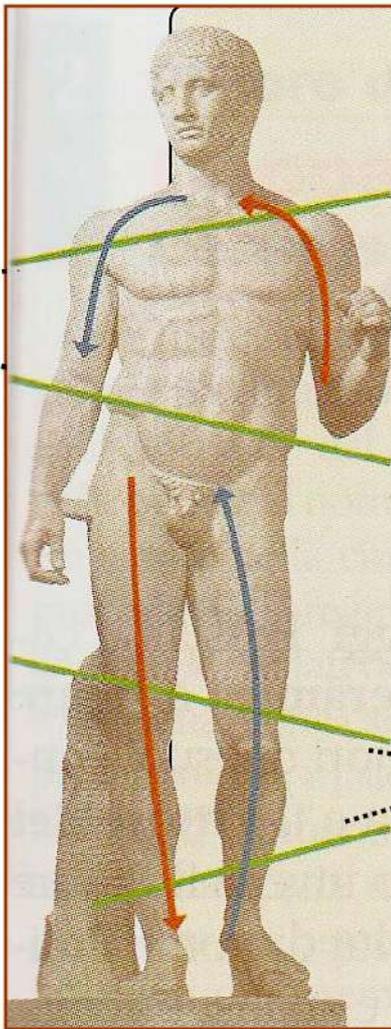
Esiste uno speciale rettangolo le cui proporzioni corrispondono alla sezione aurea. Il suo nome è rettangolo aureo. Per costruire il rettangolo aureo si disegna un quadrato di lato i cui vertici



chiameremo, a partire dal vertice in alto a sinistra e procedendo in senso orario, A, E, F, D. Quindi dividere il segmento AE/DF in due chiamando il punto medio A'. Utilizzando il compasso e puntando in A' disegnare un arco che da E intersechi il prolungamento del segmento DF che chiameremo C. Con una squadra disegnare il segmento CB perpendicolare a DF, ed il segmento EB, perpendicolare a EF. Il rettangolo ABCD è un rettangolo aureo nel quale il lato AB è diviso dal punto E esattamente nella sezione aurea:

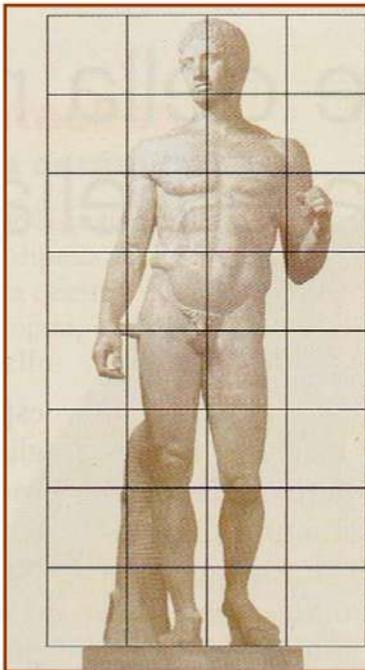
$$AE:EB=AB:AE$$

**SCHEMA DEL CHIASMO
POLICLETEO**



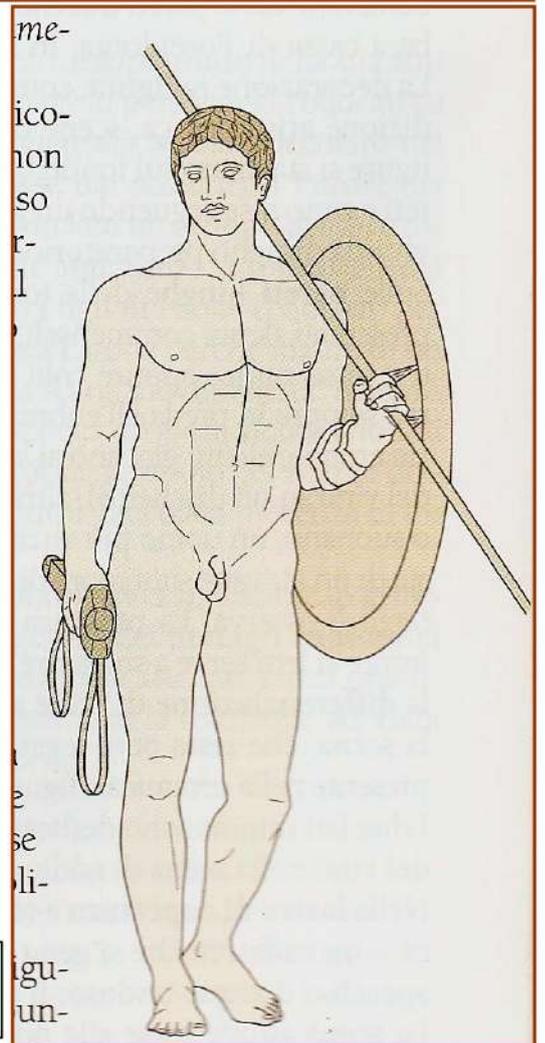
Il ritmo chiastico è fondato su una doppia inclinazione, quella del bacino, che distingue la gamba libera dalla gamba portante e quella, inversa e meno marcata, delle spalle. In questo modo si crea un gioco sapiente di compensazioni, in cui al sollevarsi della spalla e della caviglia sinistra risponde l'abbassarsi di anca e ginocchio sinistro. Inoltre al braccio sinistro piegato si contrappone la gamba destra distesa, mentre al braccio destro rilassato si oppone l'arretramento della gamba sinistra.

**SCHEMA DEL CANONE
POLICLETEO**



L'unità di misura sulla quale si basa il canone di Policleto è la lunghezza della testa, che deve essere pari a un ottavo della lunghezza del corpo.

**IPOTESI RICOSTRUTTIVA DEL DORIFORO
DI POLICLETO**



Rapporto aureo

Pitagora postulò l'assioma filosofico della sezione aurea definito poi in termini matematici da Euclide.

La prima trattazione sistematica della sezione aurea si trova infatti negli Elementi di Euclide (III sec. A. C.) ove si tratta della divisione di un segmento in media ed estrema ragione che consiste nell'individuare quella parte di un segmento dato che sia medio proporzionale tra l'intero segmento e la parte rimanente.

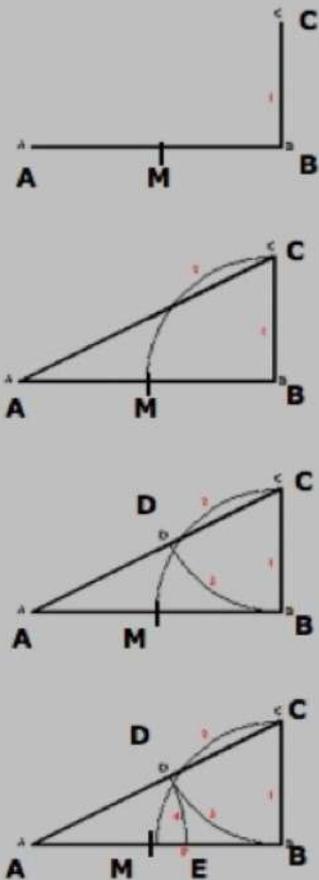
Rapporto Aureo = rapporto geometrico tra due entità a e b, tale che:

$$(a+b) : a = a : b$$

ossia tale che la parte maggiore sia media proporzionale tra la parte minore e la somma delle due

Facendo riferimento alla figura, ciò significa che bisogna determinare il segmento 1X che sia medio proporzionale del segmento 1-2, ovvero tale che:

$$(a+b) : a = a : b \approx 1,618 = \text{RAPPORTO AUREO}$$



Su AB si stacca il punto medio M

Centro in B, raggio BM si individua il punto C sulla perpendicolare ad AB. Si traccia il segmento AC

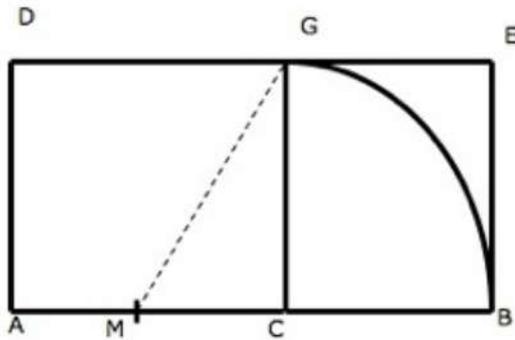
Centro in C raggio BC si individua su AC il punto D

Centro in A, raggio AD si individua su AB il punto E ; i segmenti AE-BE sono in rapporto aureo

$$AB : AE = AE : EB$$

Costruzione della sezione aurea di un segmento

Il rettangolo aureo

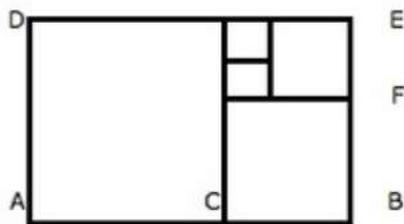


- si disegni il quadrato ADGC
- si divida il segmento AC in due nel punto medio M
- si tracci un arco di circonferenza di centro M e raggio MG che intersechi il prolungamento del segmento AC in B
- si segni il segmento BE perpendicolare ad AB

Il rettangolo ABED è un rettangolo aureo nel quale AB è diviso dal punto C esattamente nella sezione aurea

$$AB:AC = AC:CB$$

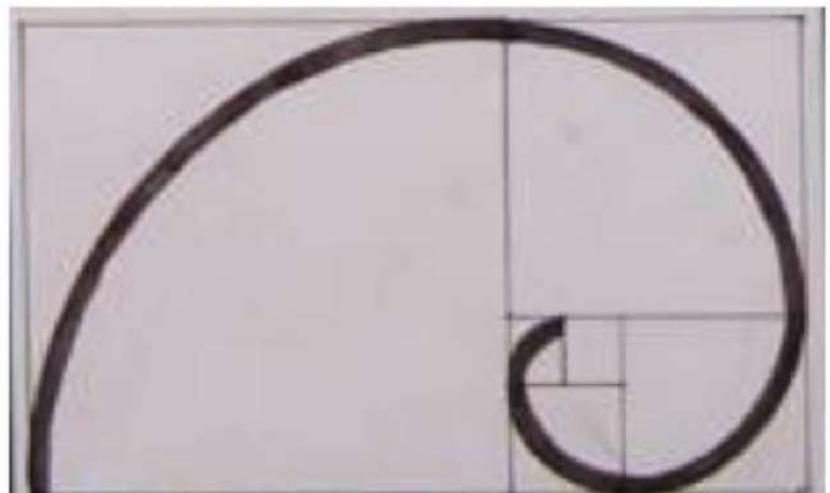
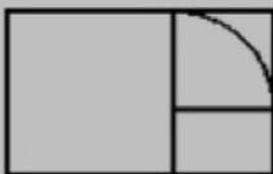
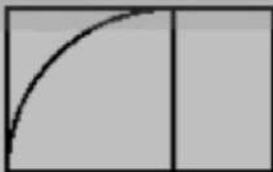
$$AC = AD$$



Se all'interno di un rettangolo aureo si disegna un quadrato con lato uguale al lato minore del rettangolo, il rettangolo differenza sarà anch'esso un rettangolo aureo.

La spirale aurea

Tracciando un arco di cerchio avente per raggio il lato del quadrato, la figura che si ottiene è una spirale aurea.



La proporzione nella Roma antica

La teorizzazione del modulo avviene compiutamente nella cultura greco-romana. Il modulo diventa il riferimento che giustifica la scelta progettuale.

Nell'architettura romana non mancano esempi in cui si possono riscontrare rapporti proporzionali sia in pianta che in alzato.

Fondamentale in tal senso è la lezione di Vitruvio.

Vitruvio, Libro III

Simmetria = Proporzione

1. come rapporto delle parti tra loro
2. come riferimento di tutte le misure a un modulo
3. come analogia con le proporzioni del corpo umano

Analogia Corporea

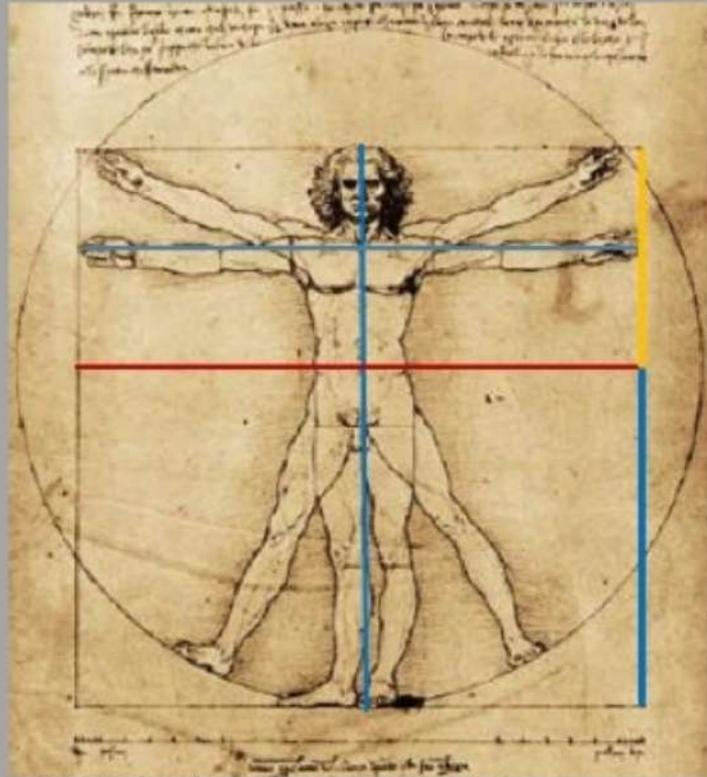


FIGURA VITRUVIANA , Leonardo da Vinci

Si verifica l'aspirazione a rispecchiare nella qualità estetica dell'architettura la bellezza del corpo umano

Analogia con il corpo umano

Nel Rinascimento il processo di ideazione viene sistematizzato come metodo che si fonda su di una fase iniziale di studio che precede quella costruttiva. L'architetto indaga con gli strumenti del disegno tutte le possibili soluzioni per la definizione della forma. A tal fine attinge alla tradizione classica, avvalendosi di un corpus di regole proporzionali e dimensionali stabilite a priori per armonizzare gli elementi.

Si pone il problema di trovare un corretto sistema di proporzioni da utilizzare come riferimento.

L'uomo diventa riferimento armonico e proporzionale.

Il corpo umano viene inscritto in piante oppure utilizzato per lo studio proporzionale dell'ordine

