

Marcella La Monica

Il monumento a Filippo V a Palermo

Stile e iconografia

Contributo di Antonella Chiazza



MARCELLA LA MONICA
IL MONUMENTO A FILIPPO V A PALERMO
STILE E ICONOGRAFIA
CONTRIBUTO DI ANTONELLA CHIAZZA

PITTI EDIZIONI

Printed in Italy
© 2007
Editrice Pitti Edizioni
Palermo

Marcella La Monica

***Il monumento a Filippo V
a Palermo***

Stile e iconografia

Contributo di Antonella Chiazza

PITTI
EDIZIONI

Le foto del monumento palermitano
sono state eseguite da Enzo Brai,
le altre da Marcella La Monica.

Indice

pag. 7 Introduzione
di *Marcella La Monica*

PARTE I

MARCELLA LA MONICA

- pag. 9 1. Breve storia del monumento
pag. 20 2. Materiali e tecniche
pag. 26 2.1. La scultura in marmo
pag. 30 2.2. La scultura in bronzo
pag. 33 3. Alcuni aspetti stilistici tra classicismo e barocco
pag. 57 4. Parziali affinità iconografiche
pag. 73 5. Retorica e ideologia

PARTE II

FRANCESCO ANGELO STRADA

pag. 93 F. A. Strada, *DICHIARAZIONE DEL NUOVO THEATRO
Che l'Illustrissimo Senato di questa Felice CITTA DI Paler-
mo Drizzò ALLA INVITTISSIMA MAESTA DEL RE FILIP-
PO IV IL GRANDE NELLA PIAZZA DEL PALAZZO REALE
NELLA MEDESIMA CITTA Dedicata All'Illustrissimo, &
Eccellentissimo Signore. IL SIGNOR CONTE DI AIALA VI-
CERE DI QUESTO REGNO DI SICILIA*

APPENDICE

ANTONELLA CHIAZZA

pag. 137 Proporzioni delle statue

Appendice

ANTONELLA CHIAZZA

Proporzioni delle statue Analisi e cenni storici

Lo studio e l'analisi della geometria e delle proporzioni del gruppo scultoreo monumentale in onore a Filippo IV, si sono effettuati su due sculture a tuttotondo – facenti parte di un gruppo di otto sculture collocate sulla balaustrata – e su un pannello scultoreo ad altorilievo, uno dei quattro situati sui lati del nucleo centrale, all'apice del quale s'innalza la statua, ora, di Filippo V.

Benché il «Teatro marmoreo» sia stato realizzato nella seconda metà del XVII secolo, le sculture prese in esame rispecchiano, invece, la corretta applicazione della norma proporzionale del periodo classico in base alla conoscenza delle regole auree della numerologia pitagorica e platonica, anche se, di fatto, non è sempre pienamente rispettato il canone classico policleteo. Il canone proporzionale, unico in epoca rinascimentale, si moltiplicherà, proponendo, dal Manierismo in poi, diverse ipotesi di rapporto fra le varie parti del corpo umano.

Tali norme proporzionali verranno accennate più ampiamente in seguito, in relazione ai parametri geometrico-matematici, individuabili nei diversi periodi storici.

Da un dettagliato rilievo metrico e fotografico è stato possibile individuare i sistemi proporzionali e compositivi della statuaria e dell'altorilievo.

La statua raffigurante la figura maschile (fig. 2) risulta proporzionata secondo il criterio della sezione aurea. Infatti, la distanza tra l'ombelico e l'apice della testa si pone come segmento aureo rispetto all'altezza che va dai piedi al capo. Se moltiplichiamo per 1,618 la distanza piedi-ombelico, otteniamo l'altezza totale della statua. Inoltre, il rapporto aureo è riscontrabile in

alcune dimensioni del corpo: tra la distanza che va dal ginocchio all'anca rispetto alla lunghezza della gamba e tra la distanza dall'attacco del collo alla mano destra rispetto all'altezza di quest'ultima.

La distanza gomito-mano (55,6 cm) moltiplicata per 1,618 dà la lunghezza totale del braccio (90 cm). Anche il volto è scomponibile in rettangoli, i cui lati presentano rapporti aurei: in particolare, la distanza tra il margine inferiore del mento e l'occhio individua mezza testa e si pone come segmento aureo, così come la distanza tra l'occhio e l'apice della testa ($AC = CB$; $AC:AD = CB:CE = \Phi$) (fig. 4).

La larghezza delle spalle è uguale alla distanza tra queste e il girovita, tale che questa porzione del corpo risulta essere inscritta in una perfetta figura quadrata. Le rette tangenti agli arti superiori s'intersecano in un punto dal quale, tracciando la perpendicolare, troviamo perfettamente il centro del ginocchio destro della figura. Prendendo come modulo di base la testa, misurata dal mento alla sommità del cranio, si può rilevare che l'altezza totale della statua si ottiene ripetendo sette volte e mezzo il modulo ($h \text{ tot.} = ml. 1.99$) (fig. 1).

La lunghezza dell'arto superiore corrisponde a tre moduli, mentre la larghezza delle spalle è poco meno di due moduli. Pertanto, si può osservare che, nonostante la statua rispetti le proporzioni medie dello scheletro dell'uomo, secondo le quali la testa è compresa sette volte e mezzo, non viene rispettato il canone classico policleteo che individua la misura della testa pari ad $1/8$ l'altezza totale del corpo. Il rapporto tra l'altezza della statua e quella del piedistallo è di $1/3$ (fig.3).

La statua raffigurante la figura femminile è rappresentata nelle sue perfette proporzioni, individuate mediante precise regole di misura. Nel pieno rispetto del canone classico, l'altezza complessiva del corpo è pari ad otto volte la testa ($h. \text{ tot.} ml. 1,96$) (fig. 5). La larghezza delle spalle è uguale a 1,7 volte il modulo, l'avambraccio destro è uguale alla misura del modulo. La coscia è

un quarto dell'altezza totale, mentre il modulo della testa rientra quattro volte nel busto.

La simmetria anatomica della figura, equilibrata nelle sue parti vincolate tra loro da un rapporto dimensionale molto preciso, viene regolata anche dalle proporzioni auree governate da numeri irrazionali infinitesimali ($\Phi = 1 + \sqrt{5}/2 = 1,618\,033\,988\,749\,894\,84\dots$).

La distanza tra l'ombelico e l'apice della testa si pone come segmento aureo rispetto all'altezza che va dai piedi al capo; una doppia sezione aurea si individua tra la distanza che va dalla testa alle spalle rispetto alla lunghezza tra le spalle e l'anca, e tra la distanza che va dall'anca al ginocchio rispetto alla lunghezza della gamba. Nel volto, la distanza tra la fronte e le labbra individua una figura quadrata il cui punto centrale ricade perfettamente in corrispondenza dell'altezza degli occhi. La distanza tra le labbra ed il mento è uguale a quella tra la sommità del capo e la fronte. La distanza fra il margine inferiore del mento e l'occhio individua mezza testa (fig.6).

Le due statue che simboleggiano, insieme alle altre situate sulla balaustrata, gli stati governati da Filippo V, oltre a costituire un chiaro esempio di applicazione delle norme proporzionali viste come principio strutturale, manifestano anche un'armonica articolazione ritmica tipicamente classica. In entrambe le statue il peso del corpo viene scaricato su di una gamba portante, mentre l'altra, proiettata in avanti, si piega all'altezza del ginocchio, secondo il criterio della ponderazione; nella statua raffigurante la figura maschile, la gamba destra portante coincide con l'asse di simmetria, il braccio opposto è appoggiato, e la testa – quasi di profilo – è girata verso il lato non portante; alla gamba sinistra, leggermente in avanti, corrisponde il braccio destro piegato al gomito con la mano poggiata quasi al petto.

Molto simile nell'impostazione ritmica è la statua raffigurante la figura femminile: la gamba destra avanza e il braccio opposto è piegato ad angolo; la testa è voltata verso il lato non portante. L'anatomia del corpo risulta in parte occultata per la presenza del

morbido panneggio della veste che avvolge la figura, creando un'elegante fluidità ritmica e lineare ed un intenso gioco chiaro-scuro al quale la scultura marmorea ben si presta, in quanto il marmo risulta un materiale che, rispetto ad altri, facilmente riesce ad assorbire e a diffondere la luce.

Il pannello scultoreo ad altorilievo presenta una figura femminile seduta di scorcio (allegoria dell'Africa), con gli arti inferiori che poggiano sul dorso di un leone, anch'esso raffigurato di scorcio. Si attribuisce al Maestro di Olimpia (tempio di Zeus a Olimpia, 465 a.c. circa) l'invenzione dello scorcio; ma il suo modo di posizionare le figure in scorcio non rappresenta, come invece avverrà successivamente, un artificio illusivo per raffigurare una spazialità maggiore dove poter collocare le figure, bensì è utilizzato dall'artista per esprimere il pathos e la drammaticità del fatto plastico (1).

Soltanto nel '400 si ha la rappresentazione dello spazio attraverso un sistema di relazioni metriche. Grazie alla proporzionalità quattrocentesca, la profondità spaziale viene rappresentata razionalmente sul piano e il corpo umano diventa misura di tutte le cose ed esempio di perfezione formale.

Ritornando all'analisi del pannello oggetto di studio, si può osservare che in esso non compare uno spazio naturale; dal vuoto emerge la figura di una donna ignuda seduta e sospesa in una spazialità indefinita, allusiva ad una natura allegorica. La massa plastica fortemente a sbalzo del nudo femminile, dai contorni nettamente delineati e con morbide curve che evidenziano la convessità delle superfici, suggerisce una profondità prospettica resa dal volume pieno e tondeggiante della figura, dalla sua postura, dal panneggio ricadente sulla gamba sinistra che continua con dei movimenti quasi impercettibili sul piano di fondo,

1. G. C. Argan, *Storia dell'arte italiana*, Sansoni Editore, Firenze, 1968, vol. 1, pag. 51

creando un senso di profondità illusionistica dietro il capo della donna, con il movimento ritmico delle pieghe che formano tanti semicerchi, via via sempre meno marcati. Alcuni particolari del leone, resi con apparenza veristica (la bocca aperta e alcuni dettagli anatomici del corpo), aumentano allusivamente la profondità del pannello marmoreo, intensificando il modellato nei piani affioranti colmi di luce rispetto al piano di fondo in leggera penombra, creando così una delicata variazione chiaroscurale che sottolinea i risalti plastici.

Passando all'analisi proporzionale-geometrica dell'altorilievo, si è potuto risalire, attraverso il rilievo effettuato, all'altezza della figura se fosse in posizione eretta (ml. 1.67).

L'altezza totale della figura si ottiene ripetendo sette volte e mezzo il modulo rappresentato sempre dalla testa. La misura del capo (dal mento alla sommità della fronte) è uguale alla misura della mano sinistra (ml. 0.19). La larghezza delle spalle e la lunghezza delle gambe presentano la medesima misura (ml. 0.36).

Il busto è leggermente inclinato a destra rispetto all'osservatore; le rette tangenti convergono in un punto (F2) che giace sulla perpendicolare, dove si trova il punto d'intersezione (F1) delle due rette proiettanti gli arti inferiori. Si evidenziano così due triangoli scaleni formati dalle rette proiettanti e tangenti indicate prima; tali triangoli possiedono la stessa misura di base e un medesimo angolo di 25° e segnano la posizione del busto e l'inclinazione degli arti inferiori sino all'altezza delle ginocchia (fig. 7).

Il volto della figura rappresentato a $\frac{3}{4}$ e ruotato a sinistra rispetto all'osservatore, risulta perfettamente proporzionato secondo precisi rapporti aurei ($AC:DC = CB:EB = FB:EB = \Phi$); in particolare la distanza tra il margine superiore dell'occhio e il mento si pone come segmento aureo rispetto alla distanza tra la bocca e il mento. Altre proporzioni auree s'individuano nelle distanze misurate tra il margine superiore dell'occhio e l'apice della testa e tra l'occhio e la parte superiore della fronte; infine, la distanza tra il mento e la bocca si pone come segmento aureo

rispetto alla misura tra il naso e il mento (fig. 8). Il rilievo marmoreo rivela, quindi, precise regole proporzionali nel dimensionamento del nudo e un tentativo di creare una profondità illusionistica sia con accorgimenti di natura geometrica, sia regolando le varie profondità dei piani, ma, anche, attraverso i risalti plastici e chiaroscurali. La forma plastica del leone, sulla quale poggiano le gambe della figura femminile, contribuisce ancorché a dare quel senso di profondità spaziale attraverso una successione di piani paralleli più o meno affioranti rispetto al fondo, culminando nella testa dell'animale che sembra quasi rappresentata a tutt'ondo.

Volendo fare alcune considerazioni sugli aspetti geometrico-proporzionali riscontrati, è utile fare un passo indietro nella storia e, più precisamente, al periodo dell'arte classica: è qui, infatti, che la proporzione evidenzia precisi rapporti matematici che vengono espressi partendo dal tutto e dividendolo in parti, ovvero moltiplicando un'unità fino a raggiungere il tutto. Il concetto matematico di proporzione, presente già presso i Babilonesi e gli Egizi, verrà maggiormente elaborato dalla scienza greca, pitagorica ed euclidea (2).

I tre principali tipi di proporzione (geometrica, aritmetica, armonica), riconosciute da Pitagora, sono strettamente correlate con le consonanze della scala musicale, esprimibile matematicamente fra i primi quattro numeri interi nei rapporti 1:2:3:4 (3). L'armonia musicale veniva ricreata nei principi compositivi di ogni manifestazione artistica, specie nelle strutture sacre. Il fine era quello di ottenere una sorta di armonia universale che unificasse la molteplicità in un perfetto equilibrio.

L'armonia universale s'identifica nell'immagine umana attraverso la codificazione del canone proporzionale fissato da

2. A.a.V.v., *Proporzione*, in *Enciclopedia Universale dell'Arte*, Vol. XI, Sansoni, Firenze, 1963, pag. 76.

3. Rudolf Wittkower, *Idea e Immagine. Studi sul Rinascimento italiano*, Ed. Einaudi, Torino, 1992, pag.192.

Policleto di Argo nel V secolo a.C. Tale canone, pienamente rispettato nella statua raffigurante la figura femminile, aveva un carattere antropometrico e organico, ovvero definiva le proporzioni oggettive della figura umana. Si realizza così, con Policleto, una legge estetica che mette in relazione le varie parti tra di loro e col tutto, attraverso rapporti espressi in frazioni (testa, dall'apice al mento, = $1/8$ dell'altezza totale, lunghezza del piede = $1/6$, larghezza del torace = $1/4$, ...). L'armonia del corpo umano (sintesi di bellezza e bontà o «Kalokagathia») nasce, quindi, da «molti numeri», ovvero dal rapporto proporzionale tra le parti. L'elemento numerico risulta centrale, come nella cultura egizia, ma non si parla più di valori assoluti (sei caselle per il ginocchio, undici per le pelvi, ...), ma di relazioni proporzionali armoniche (4).

L'unica fonte dell'età classica a noi pervenutaci in merito alla teoria delle proporzioni è quella di Vitruvio (architetto del I secolo a.C.), il quale, nel primo capitolo del terzo libro del suo trattato «De Architectura», fornisce un'ampia descrizione delle misure dell'uomo secondo le convenzioni della metrologia antica, cioè le esprime attraverso il sistema greco delle misure antropomorfe. Mentre oggi per misurare e calcolare utilizziamo il cosiddetto sistema metrico-decimale, cioè un sistema convenzionale oppure geomorfico con divisione in dieci parti, fino ad un secolo fa circa, veniva usato un sistema diverso, quello antropomorfo. Le misure venivano estrapolate dalle diverse parti del corpo umano, per esempio il pollice, il palmo, la spanna, il cubito e il passo. Quest'ultimo, che si chiamava *orgya* in greco, ha la stessa dimensione dell'altezza dell'uomo e nel canone vitruviano tutte le proporzioni sono definite come frazioni della lunghezza totale di quella misura standard. Ciò risale al modo antico di calcolare in frazioni ed è stato fondamentale per le proporzioni architettoniche e scultoree, in quanto tutte le dimensioni venivano definite come

4. Marco Bussagli, *Il corpo umano. Anatomia e significati simbolici*, Electa, Milano, 2005, pag. 38.

parte di una misura prestabilita. Quindi le proporzioni vitruviane rappresentano misure antropomorfe derivanti dalla metrologia greca, come frazioni del passo (il cubito è un quarto dell'altezza dell'uomo, il piede un sesto, il palmo un ventiquattresimo).

In merito ai tre principi della sua teoria estetica (proportio, symmetria e eurhythmia), Vitruvio affronta il tema delle proporzioni umane quando parla di symmetria, definita come «l'appropriata armonia che emerge dalle membra dell'opera stessa e la corrispondenza metrica che risulta dalle parti separate in rapporto all'aspetto dell'intera figura» (5).

Il sistema modulare vitruviano verrà adottato nel Rinascimento, talvolta apportando in esso qualche modifica (come fece L.B. Alberti nel suo sistema di misure chiamato «Exempeda»), oppure elevandolo a scienza empirica, come fece Leonardo da Vinci il quale riuscì a fondere il sistema di Vitruvio con la teoria del movimento umano. Pertanto nel '500, l'antropometria si fonde con una teoria fisiologica e psicologica del movimento e con una teoria matematicamente esatta della prospettiva (6).

Scienza e arte sono ormai strettamente collegate, il bello ideale s'identifica con il bello fisico perfetto (7); tale perfezione estetica si raggiunge attraverso l'evidenza delle proporzioni oggettive aventi un significato metafisico e cosmologico.

La prima tavola antropometrica che si conosca è rappresentata dal famoso disegno di Leonardo del cosiddetto «Uomo vitruviano» (1490 circa): raffigura una figura maschile inscritta in un quadrato e in un cerchio. Il centro della circonferenza è rappresentato dall'ombelico, baricentro del corpo umano. La retta passante per l'ombelico, divide il quadrato in due parti che sono in relazione aurea tra loro.

5. Erwin Panofsky, *Il significato nelle arti visive*, Einaudi, Torino, 1962, pagg. 73-74, nota 2.

6. Erwin Panofsky, *op. cit.*, pag. 99.

7. A.a.V.v., *Leonardo*, Giunti Ed., Firenze, 2006, pag. 143.

Si ritiene che il primo ad usare il nome di «sectio aurea», cioè sezione aurea, fu, nel 1509, Luca Pacioli, nel libro «De divina proporzione», in cui presentò tredici interessanti proprietà del rapporto aureo, corredate dai disegni di Leonardo da Vinci dei cinque solidi platonici.

Storicamente le prime applicazioni del Rapporto Aureo risalgono agli antichi Egizi (stele del re Get, proveniente da Abido), ma i veri cultori della sezione aurea furono gli antichi Greci, ai quali si deve la denominazione di aurea.

Molte proporzioni geometriche, non espresse attraverso numeri interi o frazioni semplici, sono incommensurabili o irrazionali. Euclide dimostra la suddivisione di una linea secondo un rapporto tra medio ed estremo, così definendo la sezione aurea, o «divina proporzione», dove la parte minore sta alla maggiore come la parte maggiore sta all'intero. Essa presenta due grandezze e le due componenti minori sono uguali sempre all'intero: $(a+b) : a = a : b$ ($1,618 : 1 = 1 : 0,618$); da un punto di vista matematico la sezione aurea è una proporzione di straordinaria bellezza e perfezione (8), e sembra trasmettere un senso di armonico equilibrio.

Secondo la teoria di Jay Hambidge (1867-1924), il sistema modulare di Vitruvio, che si presenta con un sistema di rapporti di numeri razionali, porta ad una simmetria statica, mentre la proporzione aurea, molto presente nell'arte greca e ripresa con molto interesse nel Rinascimento, porta invece ad una simmetria dinamica. In architettura, la proporzione aurea viene preferita sin dai tempi più remoti poiché riproduce la legge di equilibrio e le leggi di crescita dinamica che regolano l'accrescimento organico degli esseri viventi (9).

L'uso del rapporto aureo da un punto di vista visivo produce una piacevole sensazione psicologica e già Platone, nel Timeo,

8. Rudolf Wittkower, *op. cit.*, pag. 207.

9. Cesare Bairati, *La simmetria dinamica. Scienza ed arte nell'architettura classica*, Electa, Milano, 1993, pagg. 159 e 161.

aveva parlato dei tre termini di una proporzione divina che rappresenta l'unità nella diversità. La proporzione aurea (che risulta molto presente nel gruppo scultoreo oggetto di studio), ha suscitato molto entusiasmo e ammirazione anche nei secoli successivi.

Le Corbusier, molto attento agli antichi sistemi proporzionali, s'interessò alla sezione aurea tanto da applicarla nei suoi progetti di architettura e nelle sue pitture. «Le Modulor», l'opera dell'architetto svizzero nella quale espone la sua grande teorizzazione intorno al 1948, è un sistema basato sulle misure umane, sulla doppia unità, sulla sequenza di Fibonacci e sulla sezione aurea.

Quest'ultima è applicata nel rapporto fra due serie di grandezze; se a, b, c, d , sono le grandezze successive di una serie si ha: $a \times 1,618 = b$; $b \times 1,618 = c \dots$; così come: $b \times 0,618 = a$; $c \times 0,618 = b$. Queste serie, scoperte nel XIII secolo dal matematico italiano Fibonacci, furono applicate da Le Corbusier nell'architettura per migliorarne sia l'estetica che la funzionalità. Per calcolare le due serie di grandezze, l'architetto volle conciliare la sezione aurea e la «scala umana», dato che il corpo umano contiene delle sezioni auree nei rapporti fra le sue misure (10).

Nella rappresentazione grafica è raffigurata una figura umana stilizzata alta 183 cm, con un braccio alzato e steso sopra il capo, inserita in una figura quadrata, vicina a due misurazioni verticali: basata sull'altezza dell'ombelico (108 cm nella versione originale, 1.13 m nella versione rivista) e sull'intera altezza della figura, doppia rispetto all'altezza dell'ombelico (216 cm nella versione originale, 2.26 m nella rivista). Le due misurazioni verticali sono, inoltre, divise in segmenti secondo il numero aureo. Gli studi di Le Corbusier individuarono la misura armonica della scala umana che fu adottata spesso sia in architettura che in ambito meccanico.

10. H. Allen Brooks, *Le Corbusier 1887 – 1965*, Electa, Milano, 1993, pagg. 159 e 161.

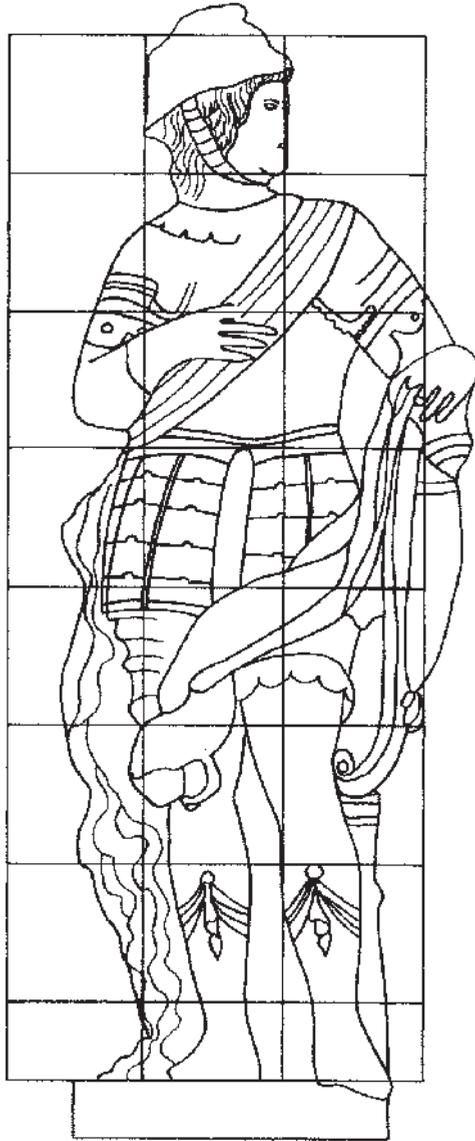


Fig. 1 - Proporzionamento della statua (situata sulla balaustra, raffigurante una figura maschile) secondo il canone classico: testa = $1/8$ dell'altezza totale. Il canone non è pienamente rispettato: testa = $7 \frac{1}{2}$ circa.

h tot. = ml. 1,99 testa = ml. 0,26 modulo = $7 \frac{1}{2}$ circa Scala 1:10

Vedi Fig. 14.

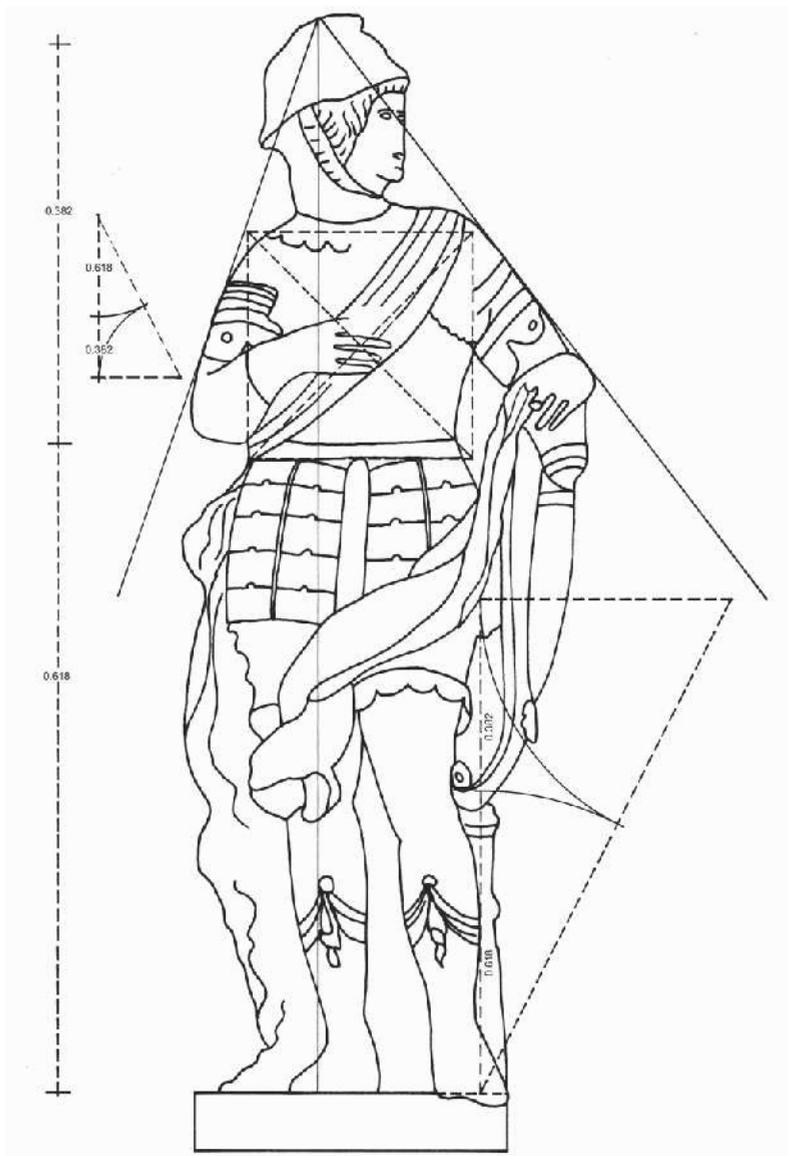


Fig. 2 - Individuazione di alcune proporzioni auree nella statua: l'altezza totale rispetto alla distanza fra l'ombelico e l'apice della testa; la distanza che va dal ginocchio all'anca rispetto alla lunghezza della gamba; la distanza dall'attacco del collo alla mano destra rispetto all'altezza di quest'ultima; la distanza gomito-mano e la lunghezza totale del braccio. Scala 1:10

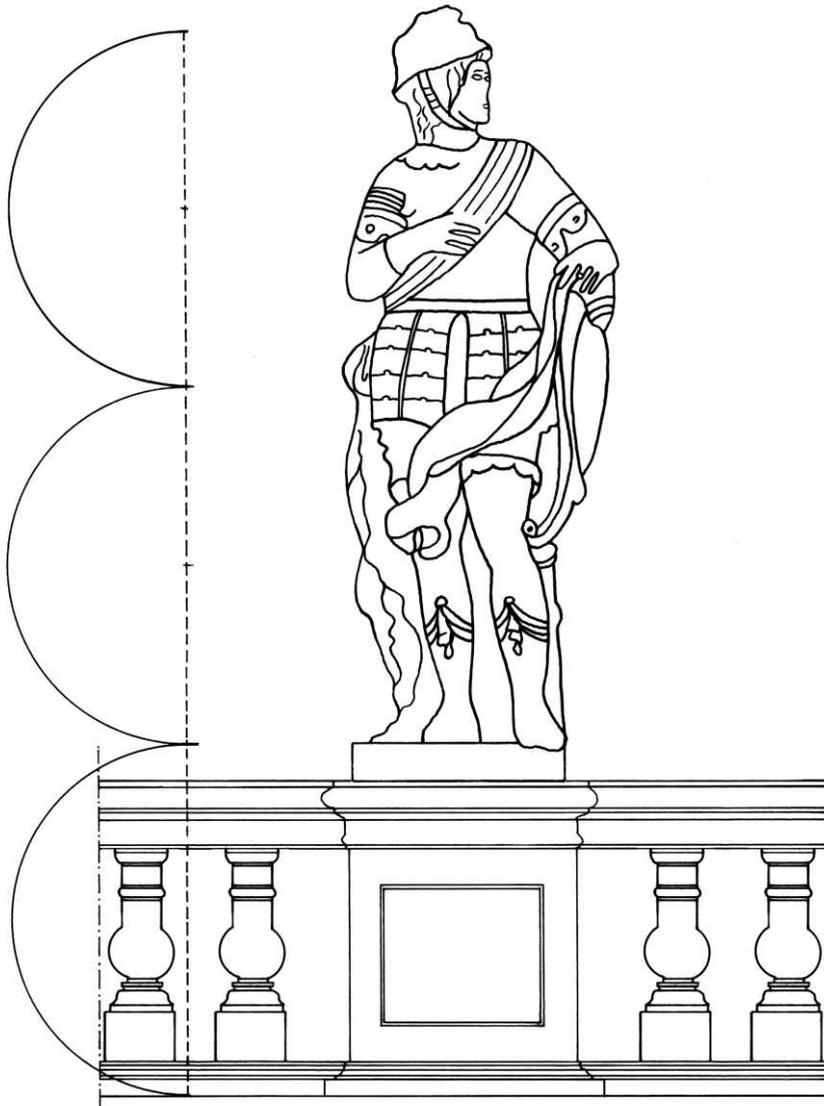


Fig. 3 - Rapporto proporzionale tra l'altezza della statua e l'altezza della balastra:
1/3 circa
h tot. = ml. 2,99 h statua = ml.1,99 h balastra = ml 1,00 Scala 1:20

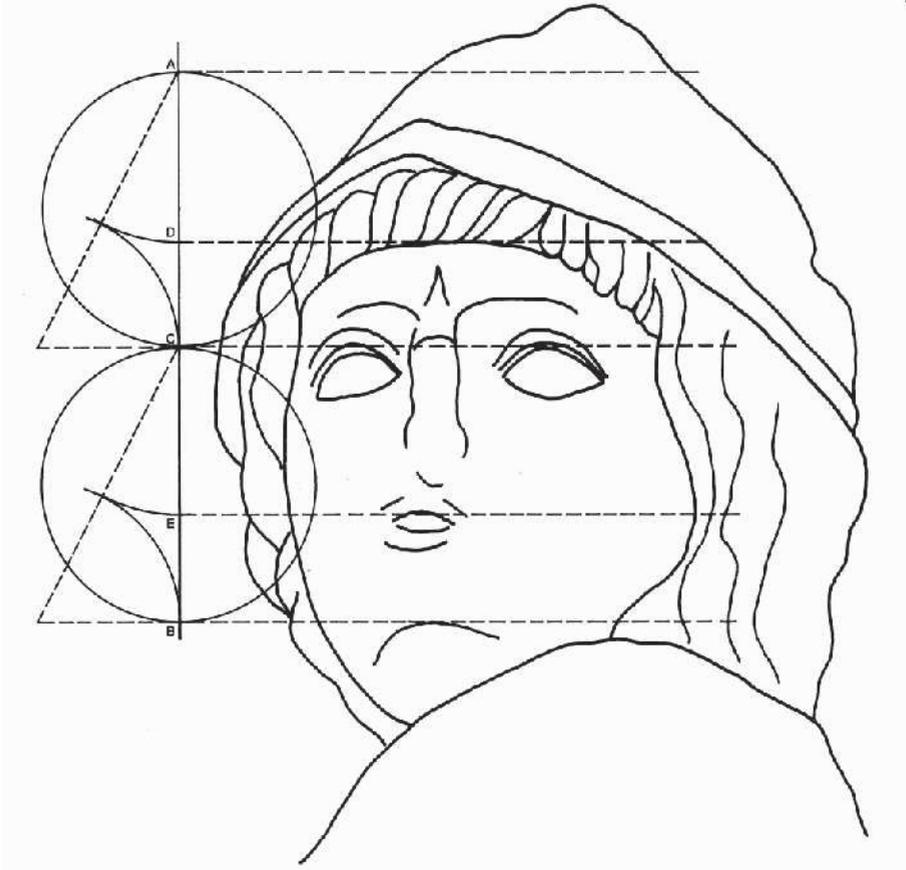


Fig. 4 - Particolare della testa della statua con le relative proporzioni auree individuate: $AC = CB$; $AC:AD = CB:CE = \Phi$; la distanza fra il margine inferiore del mento e le labbra rispetto alla distanza fra queste e l'occhio; l'altezza dall'occhio all'attaccatura dei capelli e da quest'ultima all'apice della testa; le due proporzioni auree dividono la testa in due parti uguali. Scala 1:3

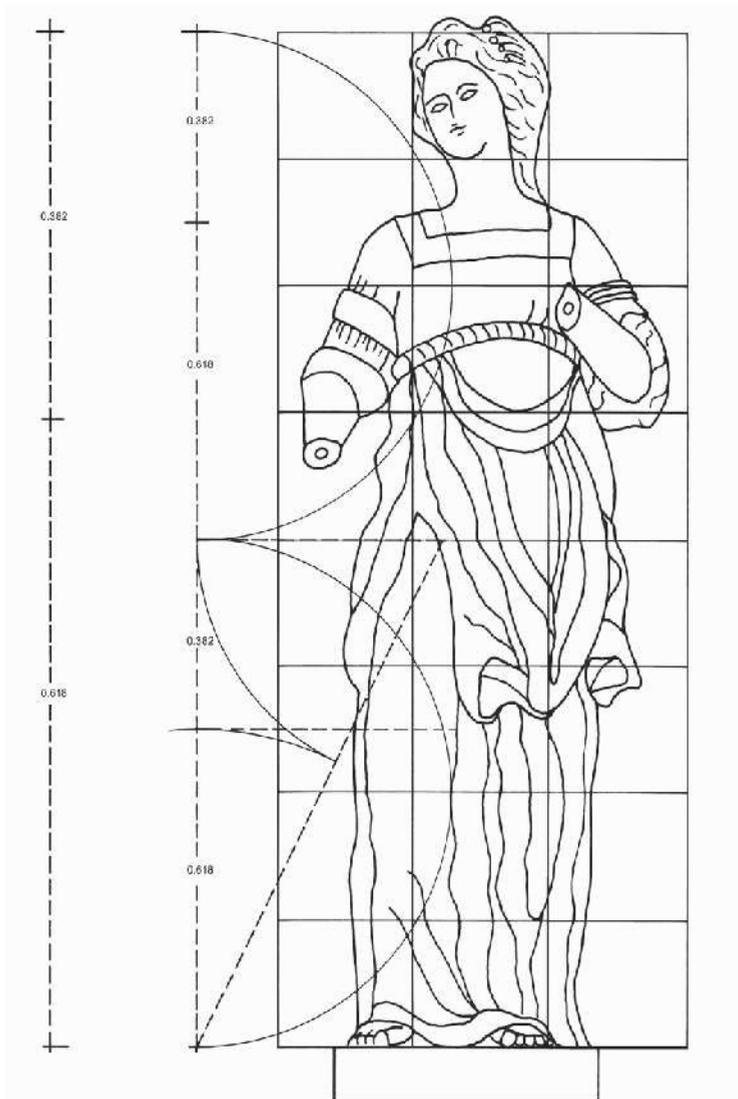


Fig. 5 - Proporzionamento della statua (situata sulla balaustra e raffigurante una figura femminile) secondo il canone classico perfettamente rispettato (testa = 1/8 dell'altezza totale). Individuazione di alcune proporzioni auree: la distanza tra l'ombelico e l'apice della testa rispetto all'altezza totale; la distanza che va dalla testa alle spalle rispetto alla lunghezza tra le spalle e l'anca; la distanza che va dall'anca al ginocchio rispetto alla lunghezza della gamba.

h tot. = ml. 1,96 testa = ml. 0,24 modulo = 1/8 Scala 1:10

Vedi Fig. 11.



Fig. 6 - Particolare della testa della statua con le relative proporzioni individuate: la distanza tra la fronte e le labbra individua una figura quadrata il cui punto centrale ricade perfettamente in corrispondenza dell'altezza degli occhi; la distanza tra le labbra ed il mento è uguale a quella tra la sommità del capo e la fronte; la distanza fra il margine inferiore del mento e l'occhio individua mezza testa. Scala 1:3

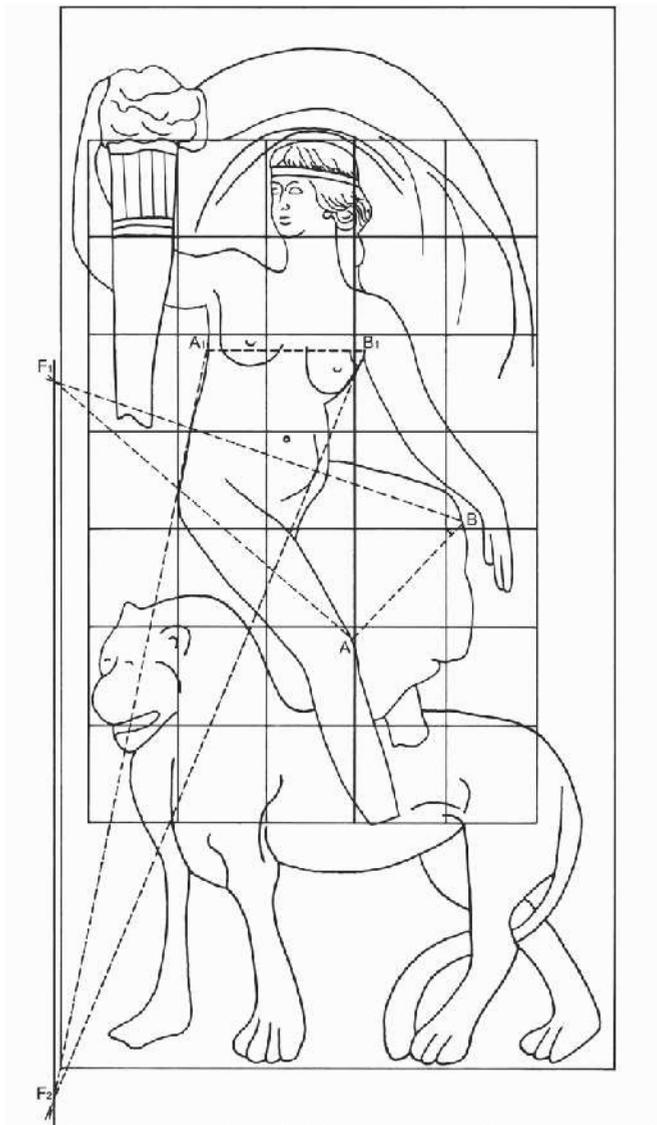


Fig. 7 - Proporzion e geometria individuate nel pannello marmoreo ad altorilievo (situato su un lato del nucleo centrale): due triangoli scaleni formati dalle rette proiettanti gli arti inferiori e da quelle tangenti il busto evidenziano la stessa misura di base e un medesimo angolo di 25° ; i punti "intersezione F1 e F2 di tali rette giacciono sulla stessa retta perpendicolare.

h tot. figura femminile = ml. 1,67 testa = ml. 0,19 modulo = $7\frac{1}{2}$ circa Scala 1:10
Vedi Fig. 34.

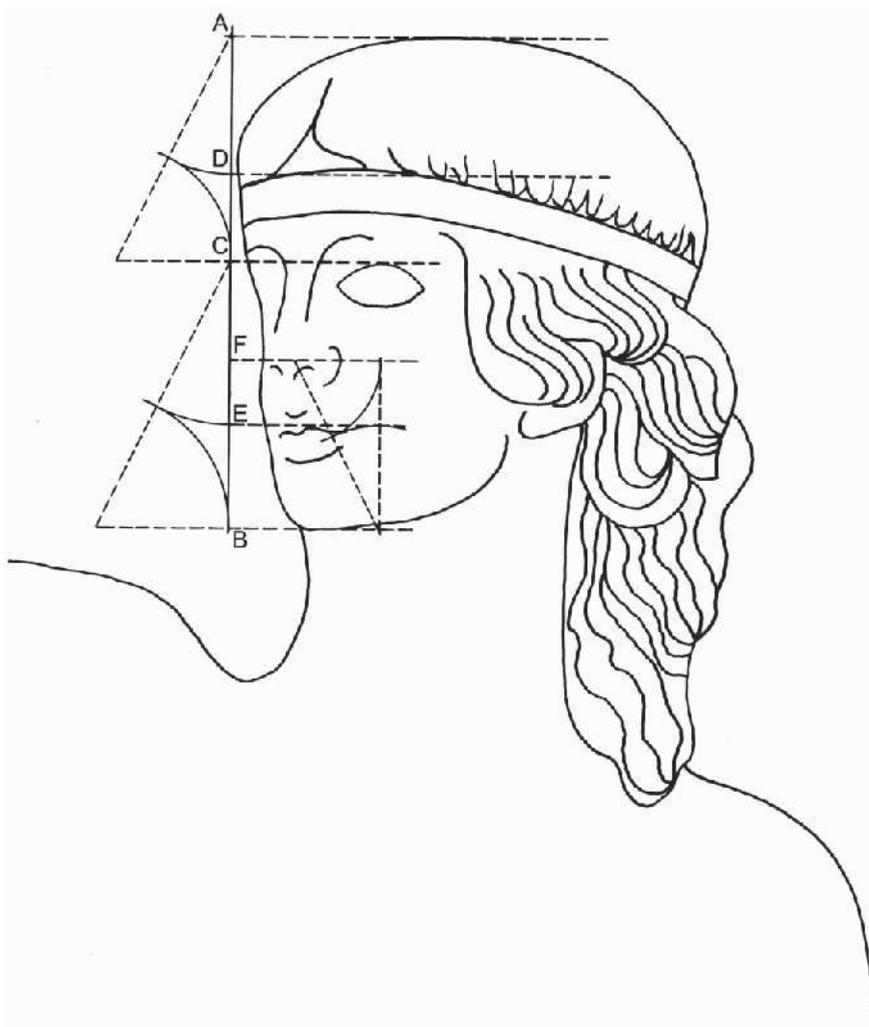
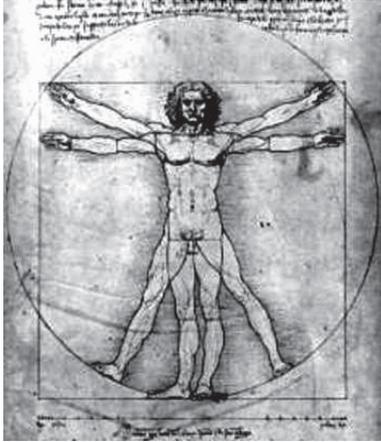
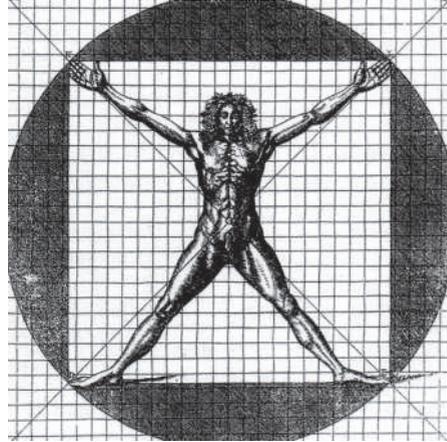


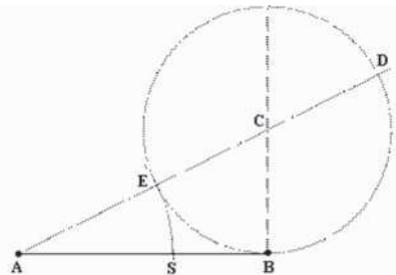
Fig. 8 - Particolare della testa della figura femminile ad altorilievo con le relative proporzioni auree individuate: $AC:DC = CB:EB = FB:EB = \Phi$; la distanza tra il margine superiore dell'occhio e il mento rispetto alla distanza tra la bocca e il mento; le distanze misurate tra il margine superiore dell'occhio e l'apice della testa e tra l'occhio e la parte superiore della fronte; infine, la distanza tra il mento e la bocca rispetto alla misura tra il naso e il mento. Scala 1:3



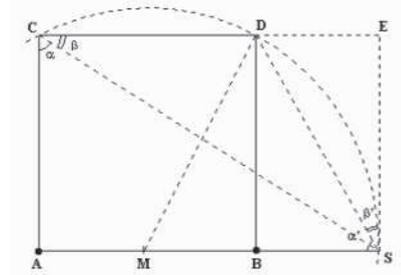
Disegno di Leonardo da Vinci dell'uomo vitruviano, 1490 circa, Venezia, Galleria dell'Accademia, particolare



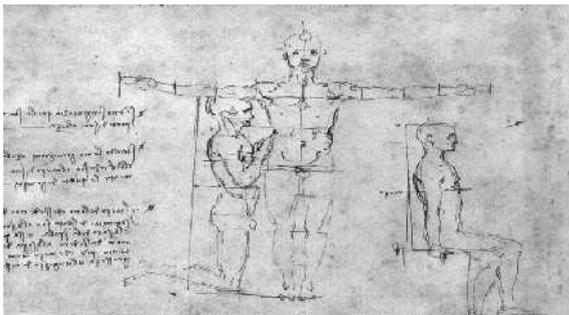
Uomo vitruviano, dall'edizione del Vitruvio di Cesare Cesariano, Como 1521.



Costruzione della sezione aurea del segmento AB $AB : AS = AS : SB$



Costruzione geometrica del rettangolo aureo



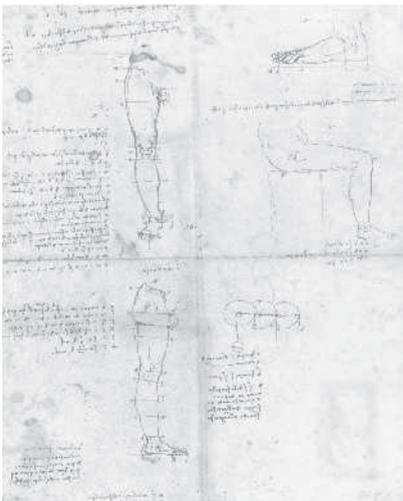
Leonardo da Vinci, studi delle proporzioni del corpo umano in varie posture, 1488-1490 circa, Windsor, Royal Library.



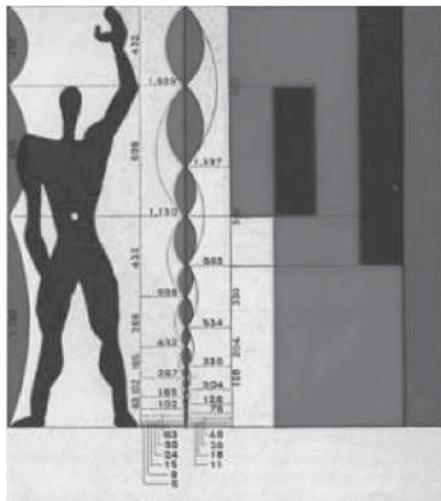
Leonardo da Vinci, Studi di proporzioni della testa e della figura umana, 1490 circa, Windsor, Royal Library.



Leonardo da Vinci, studio sulle proporzioni del volto con particolare degli occhi, annotazioni e alcune operazioni matematiche, 1498-1490 circa, Torino, Biblioteca Reale.



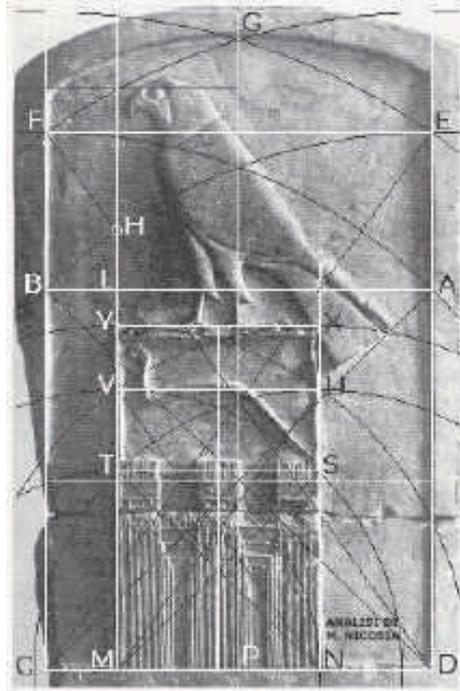
Leonardo da Vinci, studi delle proporzioni e delle potenzialità dinamiche del corpo umano, 1488-1490 circa, Windsor, Royal Library.



Le Corbusier, rappresentazione grafica del "Modulor", 1948.



Policleto, Doriforo (ca 450 a.C.) copia romana, marmo; h. ml 2,12, Museo Archeologico, Napoli.



La stele di Djer, da Abido, ca. 3000 AC., h. cm. 54,9. Parigi, Museo del Louvre,