

4. LE PROPORZIONI E LA SEMPLIFICAZIONE

TUTTO CIÒ CHE NON È LEGGERMENTE DEFORME HA QUALCOSA D'INSENSIBILE: - DUNQUE L'IRREGOLARITÀ, DA CUI DERIVA L'INATTESO, LA SORPRESA, LO STUPORE, È PARTE ESSENZIALE E LA CARATTERISTICA DELLA BELLEZZA. -

CHARLES BAUDELAIRE, RAZZI, VIII - 1855/62

Ce qui n'est pas légèrement difforme a l'air insensible : - d'où il suit que l'irrégularité, c'est-à-dire l'inattendu, la surprise, l'étonnement sont une partie essentielle et la caractéristique de la beauté.

4.1 LE PROPORZIONI

4.1.A. CANONE E MODULO - MISURE DI RIFERIMENTO

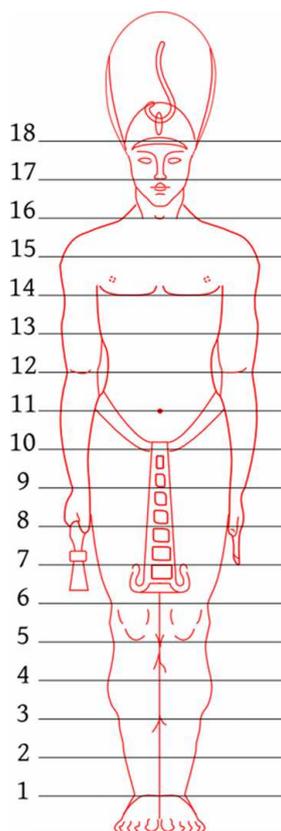
Sul piano estetico la valutazione dei rapporti proporzionali, ad esempio tra le parti della figura umana, ha portato a definire dei valori di riferimento, ossia un **canone**, che è assieme *tipologia media* e *modello ideale* fra i diversi soggetti valutati.

Un **modulo** invece rappresenta l'unità elementare costitutiva di un insieme; questo insieme viene chiamato *modulare*, in quanto formato dalla replica di quell'unità secondo determinate regole di simmetria e scansione.

Canone e modulo hanno quindi un aspetto in comune: indicano un valore che, preso come *riferimento*, viene utilizzato per dimensionare le copie nelle relative parti e nell'insieme.

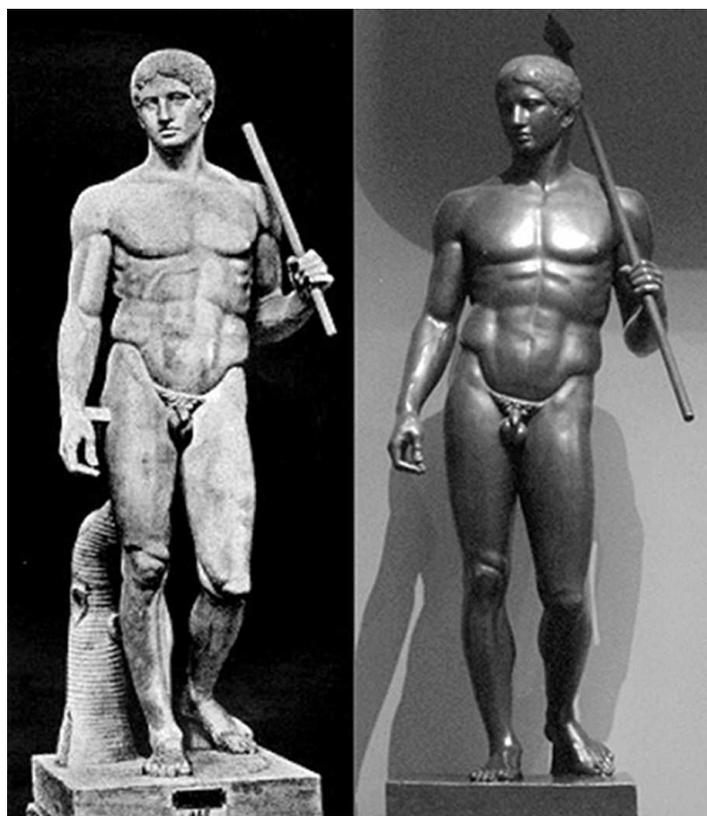
Una misura di riferimento può essere **relativa** o **assoluta**.

La più semplice misura di riferimento, per rapportare due o più elementi, è quella **relativa**: in questo caso si utilizza un elemento dell'insieme stesso come riferimento per il confronto; così una parte risulterà essere il triplo di un'altra, oppure alta la metà della sua larghezza, e così via. Un secondo passo per una generalizzazione è l'utilizzo di un elemento di riferimento sempre relativo, ma esterno al gruppo: generalmente si tratta di forme familiari, come la sagoma umana o gli alberi che vengono posti nei disegni a fianco di edifici, e che permettono una rapida valutazione delle dimensioni. Si può avere infine un riferimento **assoluto**, un'unità di misura



universalmente riconosciuta, come il metro, inizialmente definito la 1×10^{-7} suddivisione del meridiano terrestre, il cui modello in platino-iridio è conservato a Sèvres in Francia; oltre a permettere una precisione a piacere, il riferimento assoluto svincola completamente la proporzione dell'oggetto da ogni altro riferimento, facendo diventare la dimensione una qualità intrinseca all'oggetto stesso.

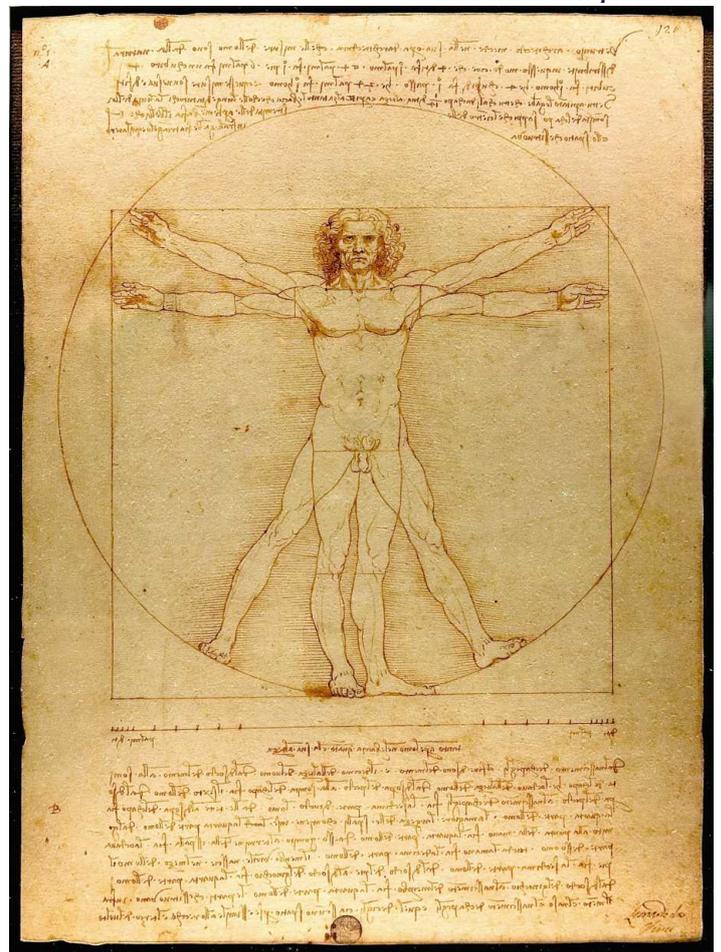
Storicamente, l'analisi delle proporzioni attraverso moduli portò l'arte per prima cosa a definire dei canoni per l'architettura, nelle proporzioni tra gli elementi del tempio, e per la scultura, nelle proporzioni della figura umana; le conoscenze di geometria e



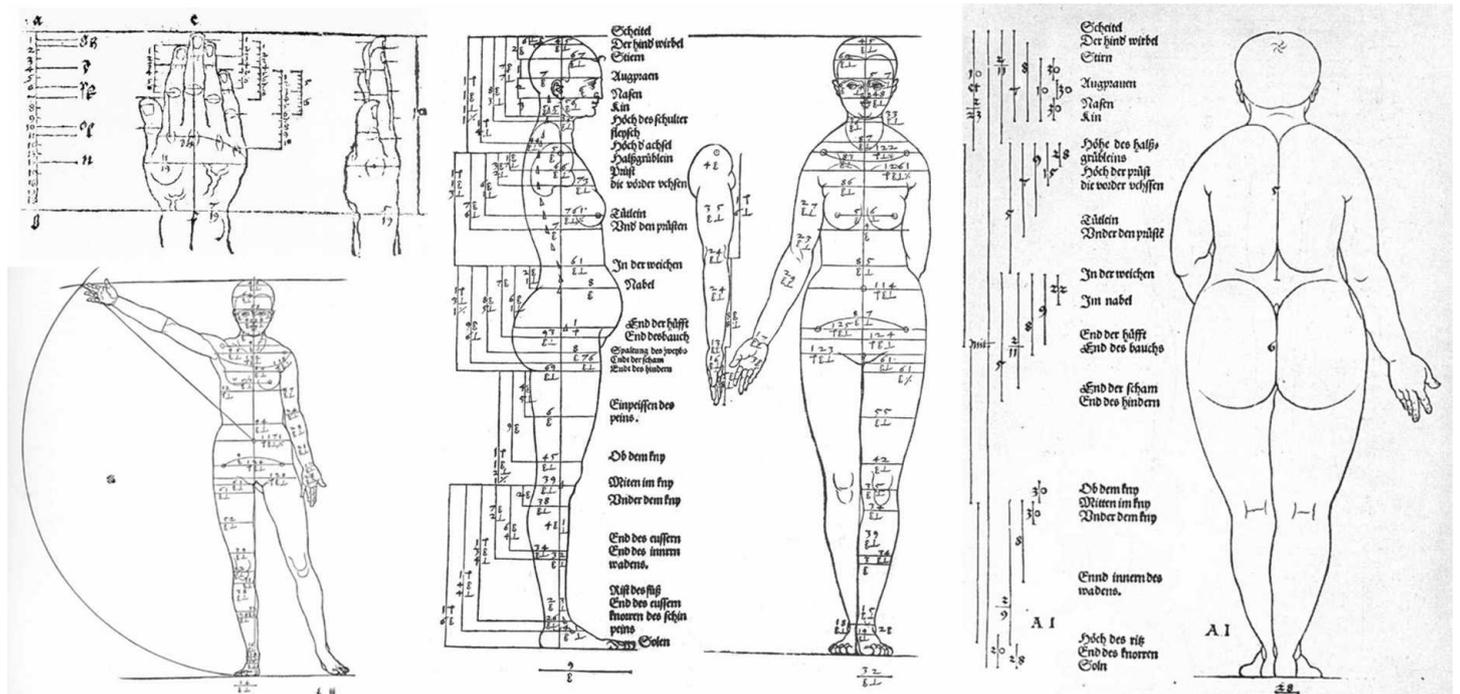
Sopra: statue ritenute storicamente copie del "doriforo" di Policleto, opera che viene datata intorno al 450 a.C.

A fianco: il primo canone dell'uomo egizio, in 18 fasce uguali, dai piedi alla radice dei capelli. In seguito ne definirono uno in 22 fasce.

matematica ebbero parte attiva in queste definizioni. L'uomo venne analizzato nelle proporzioni tra le varie parti del corpo, volto compreso, e nella sua altezza totale. I modelli nella storia si susseguono ininterrottamente, e questo dimostra quanto possedere dei riferimenti nelle proporzioni sia importante: presso gli egizi, che, oltre ai canoni architettonici, divisero la figura umana in 18 fasce, adottando come modulo il piede; nella Grecia classica, con il modulo templare basato sulla larghezza della colonna, e col modello umano definito nel trattato perduto "Il canone" di Policleto di Argo (490-410 a.C. ca.): di lui rimangono solo alcune copie della sua statua *Il doriforo*. A Roma troviamo Marco Vitruvio Pollione, che intorno al 15 d.C., nel trattato "*De architectura*", cita le proporzioni di varie parti architettoniche (colonne, facciate, ecc.) e del corpo umano, secondo quello che è il famoso **uomo vitruviano**. Vi sono poi i canoni del rinascimento, con la rivisitazione dei modelli classici, come la **sezione aurea**, un modulo greco bidimensionale che costituirebbe il rapporto perfetto di proporzionalità, per cui ne veniva auspicato l'impiego nell'architettura e nell'arte in genere; e con L. B. Alberti (1404-1472) che va ricordato per l'incessante studio e definizione delle regole e dei canoni dell'umanesimo. In tempi più recenti ricordiamo il "*Modulor*" (1948-1955) di Le Corbusier.



Sopra: l'uomo vitruviano interpretato da Leonardo (1510) nel suo celeberrimo disegno conservato nelle Gallerie dell'Accademia di Venezia. Sotto: A. Dürer, Studio sulle proporzioni di diverse tipologie di corpi femminili (1528). Anche in queste tavole ritroviamo il cerchio e il quadrato dell'uomo vitruviano.



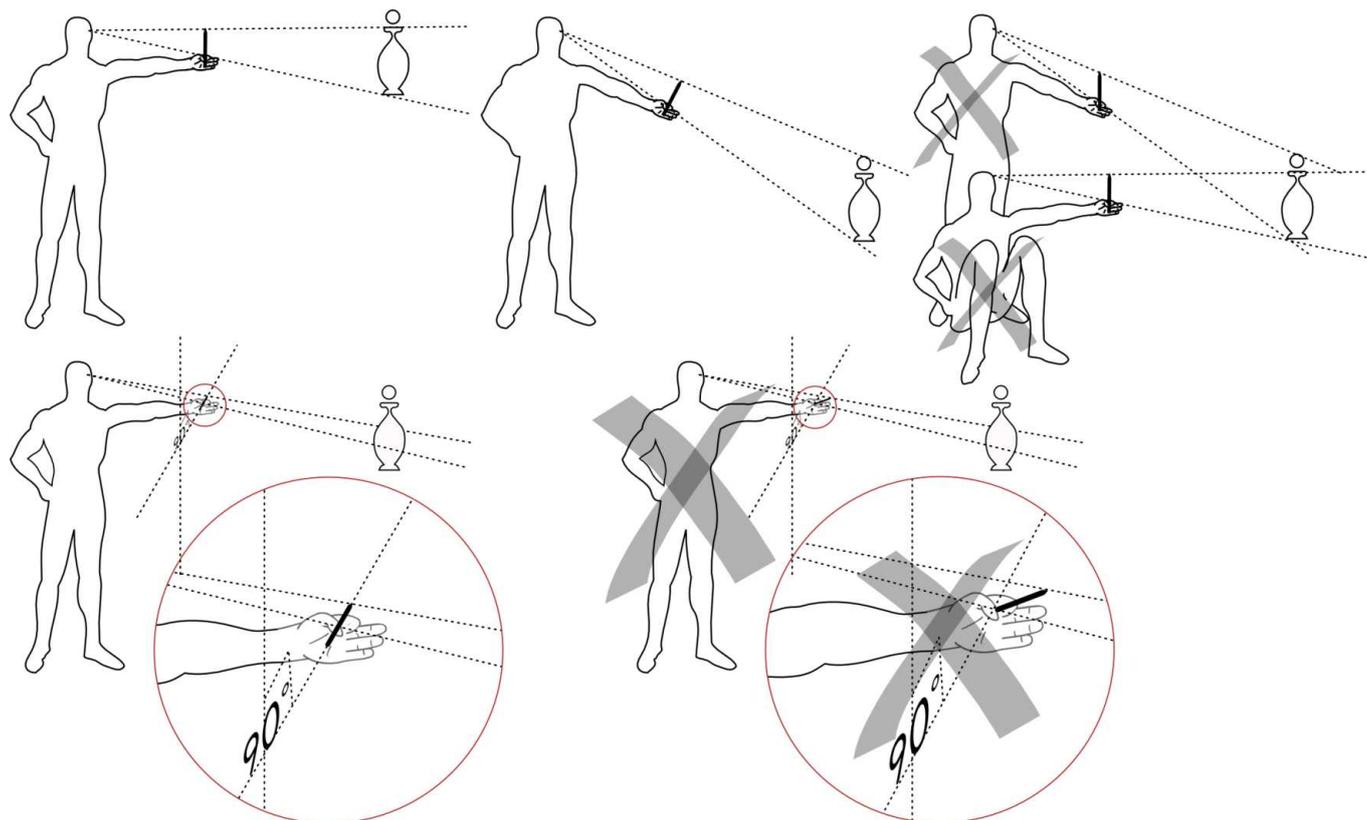
4.1.B. MODULI PER LA COPIA DAL VERO

Padroneggiare i moduli si rivela indispensabile nella *copia dal vero*, dove si devono valutare le proporzioni per poter rimpicciolire o ingrandire i soggetti ritratti rispetto alle loro dimensioni reali. Si tratta di un sistema empirico, lontano dalla precisione ottenibile con altri strumenti, ma che consente di lavorare senza muoversi dal posto in cui si opera, e senza nessuno strumento aggiuntivo oltre a quelli usati per disegnare. Un modulo può essere scelto per **moltiplicazione** o per **suddivisione**. Nel modulo per moltiplicazione si sceglie come unità di misura una dimensione piccola (che in linea di massima non viene suddivisa), ricavando le altre parti come multipli di questa. Nel modulo per suddivisione invece l'unità di misura scelta è piuttosto grande, e si ricavano le informazioni sulle misure delle altre parti come frazioni di questa. Dato l'uso empirico, a differenza di un'unità di misura il modulo non viene suddiviso indefinitamente, ma presuppone limitati multipli o semplici sottomultipli, come 5 moduli, 1/2 modulo, 1/3 di modulo, 1/4 ecc.

Definizione del modulo

Per la copia dal vero risulta conveniente l'utilizzo di un modulo di riferimento *misto*, che lavori cioè sia per moltiplicazione che per suddivisione; la scelta di una grandezza intermedia aiuta a contenere gli errori di divisione e di moltiplicazione del modulo. Per rappresentare un soggetto, dunque, prendi come riferimento una dimensione interna all'insieme, né troppo grande né troppo piccola: l'altezza o la larghezza di un oggetto vanno meglio di uno spazio. Poiché ci farai ricorso spesso, dovrà essere una

misura facilmente e precisamente identificabile. Considerato il soggetto da rappresentare, tendi il braccio che usi per disegnare diritto davanti a te, impugnando la matita o uno strumento simile tra l'indice e il pollice, poi con un occhio chiuso punta la parte scelta tenendo sempre lo strumento in orizzontale o in verticale rispetto allo sguardo, e ortogonale al braccio; se preferisci puoi tenerlo con l'altra mano libera; fallo scorrere tra le due dita fino a che, sempre col braccio teso, l'occhio vedrà la parte di strumento che sporge dalle dita andare a coprire esattamente la grandezza scelta. Questo sarà il **modulo**, che, una volta individuato, dovrai utilizzare come una vera e propria unità di misura, per ridimensionare tutte le parti dell'insieme; il modulo sarà mantenuto per tutto il lavoro, ma per comodità in corso d'opera potrai adottare temporaneamente dei moduli *relativi* supplementari, per definire dei rapporti interni di qualche soggetto, come ad esempio una larghezza rispetto ad un'altezza: anzi, è auspicabile di tanto in tanto fare una *controprova*, scegliendo un modulo diverso da quello solito per verificare le misure. La matita, sia quando scegli il modulo che quando misuri gli altri elementi, deve rimanere **sempre verticale od orizzontale ma perpendicolare allo sguardo**, e non dovrà mai essere inclinata seguendo la linea dell'oggetto; ricordati, nel disegnare, di ricontrollare spesso il modulo, perché la stanchezza allenta il braccio; la posizione della testa deve essere tendenzialmente sempre la stessa quando misuri, dato che un'angolazione o altezza differente compromette la giusta rilevazione delle proporzioni, specialmente per i soggetti vicini.

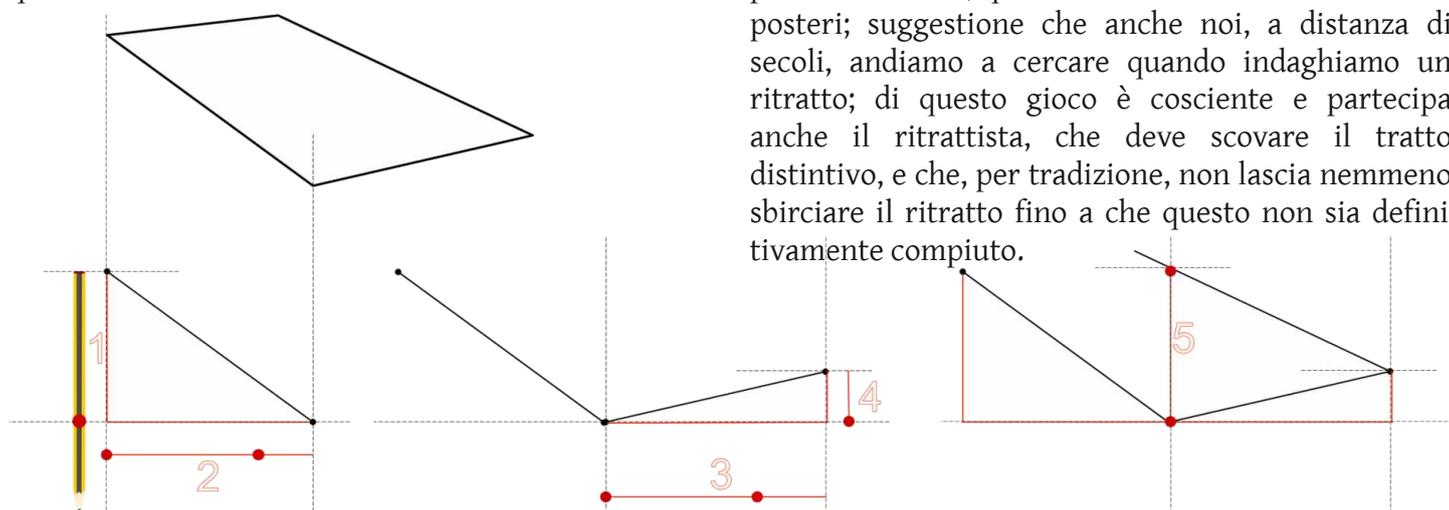


Occhio prevalente

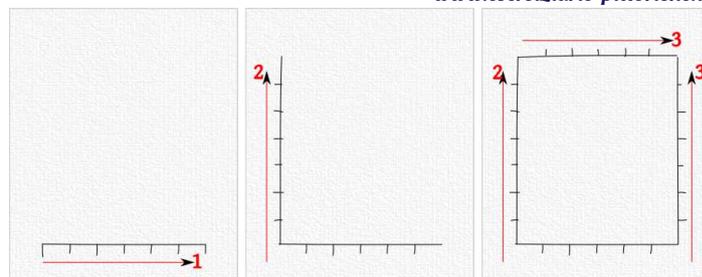
È d'obbligo usare **sempre e soltanto** l'occhio prevalente come occhio di puntamento per misurare gli elementi: non avere questa cura significa andare incontro a grossolani errori. Basta misurare col modulo lo spazio che intercorre tra due oggetti, uno vicino e uno lontano, e poi cambiare occhio di puntamento per accorgersi di quanto varia la misura! Per scoprire quale sia l'occhio prevalente, tieni entrambi gli occhi aperti e osserva un oggetto lontano; sempre con entrambi gli occhi aperti, copri l'oggetto con il pollice, tenuto ben distante e verticale; ora, chiudendone uno alla volta, controlla quale occhio mantiene allineato l'oggetto scelto con il dito: quello è l'occhio prevalente, con cui dovrai operare tutte le misure; solitamente per i destri corrisponde al destro.

Ingombro e dimensionamento sul foglio

Come prima operazione devi stabilire la regione di spazio reale da rappresentare, e misurarne in moduli la larghezza e l'altezza complessive; potrà essere anche molto vicina, ma è meglio evitare angoli troppo ampi, come la regione in basso davanti a te e l'orizzonte, perché crea problemi di distorsione prospettica; poi dovrai stabilire l'**ingombro**, cioè l'area totale che la scena dovrà occupare sul foglio; la rappresentazione potrà ovviamente anche ricoprire il foglio completo, ma bisogna considerare di lasciare sempre dell'aria intorno agli oggetti: non si può disegnare una bottiglia da bordo a bordo del foglio, mentre non dà fastidio un ingombro che occupi metà o due terzi del quadro. Se per esempio nella misurazione dal vero una scena completa risulta larga sei moduli e alta sette, disegna a matita molto leggera, in basso nel foglio, una linea orizzontale che occupi la larghezza di ingombro scelta; suddividila ad occhio in sei parti con delle piccole tacche, cercando di renderle il più possibile uguali tra loro; quindi dal bordo sinistro della linea orizzontale



Rappresentazione di un piano in profondità con l'uso dei moduli: si considera ad esempio il lato sinistro: presa l'altezza (1) in moduli, si misura la sua proiezione orizzontale (2); poi si fa lo stesso col lato consecu-



traccia una linea verticale, e moltiplica su questa sette volte la misura ottenuta sulla base, sempre ad occhio; verifica che l'ingombro verticale ci stia adeguatamente sul foglio, altrimenti bisogna modulare di nuovo la linea orizzontale; completa infine formando il riquadro di contenimento orientativo del disegno. Le tacche indicano la scala da usare sul foglio: ad ogni modulo dal vero corrisponderà una tacca; non devi mai usare fisicamente il modulo della misura dal vero: disegnare con i moduli deve consentire di proporzionare la realtà su qualsiasi scala!

Realizzazione del soggetto

Adesso puoi cominciare ad elaborare il disegno. Ogni elemento misurato in moduli verticali e orizzontali dal vero, verrà riportato in altrettante tacche nel riquadro sul foglio. Anche gli spazi vuoti e le distanze tra gli oggetti andranno definiti nello stesso modo, diventando parte attiva del disegno.

Disegnare dal vero non significa fare una fotografia, né fare un disegno in scala. Ci si deve concedere la libertà di cambiare qualcosa, pur nel rispetto del soggetto scelto; per esempio potrai eliminare qualcuno degli elementi a bordo scena, poco significativo o che risulterebbe tagliato. Devi sempre reinterpretare la realtà rappresentata, e farla diventare espressione di un contenuto personale; è sempre stato così, anche nei ritratti storici: il soggetto ritratto voleva certamente riconoscersi, ma è facile intuire il suo legittimo desiderio di ritrovare nella propria effigie anche una suggestione particolare di sé, qualcosa di unico da tramandare ai posteri; suggestione che anche noi, a distanza di secoli, andiamo a cercare quando indaghiamo un ritratto; di questo gioco è cosciente e partecipa anche il ritrattista, che deve scovare il tratto distintivo, e che, per tradizione, non lascia nemmeno sbirciare il ritratto fino a che questo non sia definitivamente compiuto.

tivo (3) e (4); infine si misura un'altezza interna alla figura (5) tracciando il terzo lato, e si completa il tutto disegnando ad occhio l'ultimo lato (quasi) parallelo.

• ESERCIZIO 4.1.1 INTRODUZIONE AI MODULI CON SEMPLICI FIGURE GEOMETRICHE

All'interno di un foglio di carta da pacco bianca 35×50cm, crea una composizione rispettando le indicazioni sui rapporti proporzionali di ogni forma come indicato; potrai disporre liberamente le figure, anche sovrapponendole tra di loro. Per ciascuna esegui il volume strutturale con la tecnica della sfumato a matita, cercando di rendere una ricca gamma di gradazioni tonali.

Rettangolo 1: traccia un rettangolo grande quasi come tutto il foglio dove il lato minore corrisponda ai $\frac{3}{4}$ del lato maggiore.

Quadrato 2: traccia all'interno del rettangolo 1, che diventa l'ingombro della composizione, un quadrato il cui lato corrisponda a $\frac{1}{2}$ del lato minore del rettangolo 1. Rendi il volume del quadrato con una gradazione uniforme grigio chiaro.

Triangolo 3: traccia un triangolo isoscele la cui base corrisponda ad $\frac{1}{3}$ del lato maggiore del rettangolo 1, e l'altezza corrisponda ad $\frac{1}{4}$ del lato minore del rettangolo 1. Rendi il volume del triangolo con una gradazione uniforme grigio-medio.

Cerchio 4: traccia un cerchio il cui diametro corrisponda al doppio della base del triangolo. Rendi il volume come fosse una sfera.

Quadrato 5: traccia un quadrato il cui lato corrisponda ai $\frac{3}{4}$ del lato del quadrato 2. Rendi il volume come fosse una superficie concava.

Rettangolo 6: traccia un rettangolo il cui lato minore sia $\frac{1}{4}$ del lato del quadrato 5, e il lato maggiore corrisponda ai $\frac{2}{3}$ del lato maggiore del rettangolo 1. Rendi il volume come fosse una superficie convessa.

Triangolo 7: traccia un triangolo isoscele la cui base corrisponda ad $\frac{1}{4}$ del lato del quadrato 5, e l'altezza sia il doppio del lato del quadrato 2. Rendi il volume del triangolo come fosse un cono.

Rettangolo 8: traccia un rettangolo il cui lato minore corrisponda ad $\frac{1}{2}$ dell'altezza del triangolo 3, mentre il lato maggiore sia $\frac{1}{4}$ del lato maggiore del rettangolo 1. Rendi il volume come fosse un cilindro.

• ESERCIZIO 4.1.2 MODULI PER MOLTIPLICAZIONE E PER SUDDIVISIONE SU SEMPLICI OGGETTI

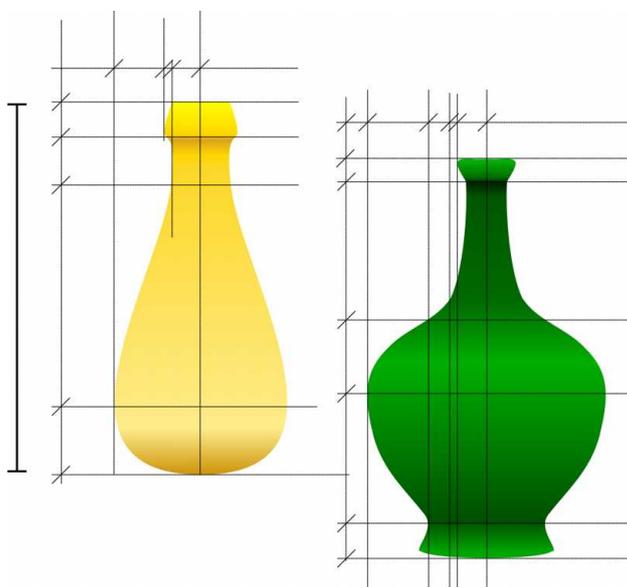
Esegui le due parti dell'esercizio usando per ognuna un foglio di carta da pacco bianca 50×70cm, tecnica del tratteggio libero a matita.

Prima parte

Disponi su un tavolo due bottiglie, una caffettiera, un piatto e una pentola. Copia la composizione scegliendo a piacere l'altezza di un oggetto che manterrai come modulo di riferimento. Trascrivi a fianco di ogni oggetto una quotatura delle misure di tutte le parti di cui è composto, sia per l'altezza che per la larghezza; ovviamente queste misure saranno espresse in moduli. Imposta la grandezza del disegno in modo da occupare con la composizione quasi tutto lo spazio del foglio.

Seconda parte

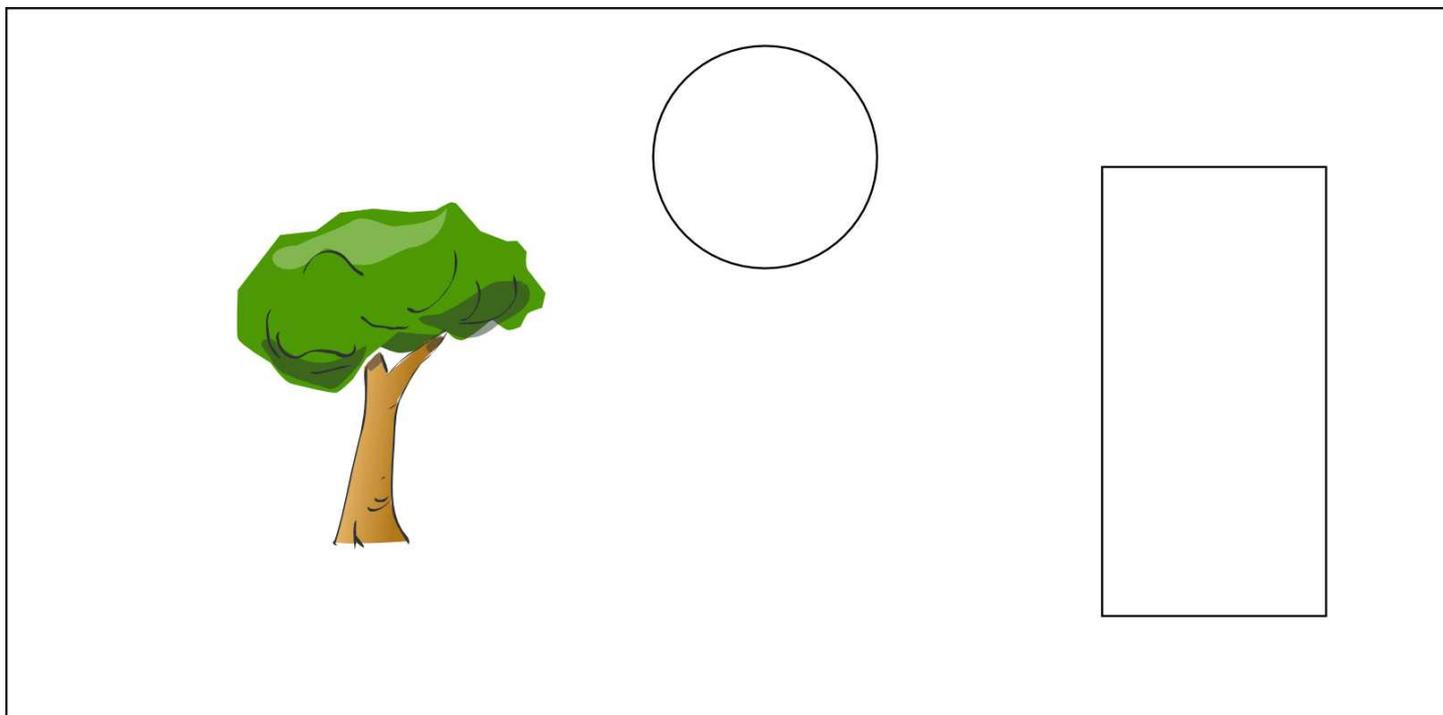
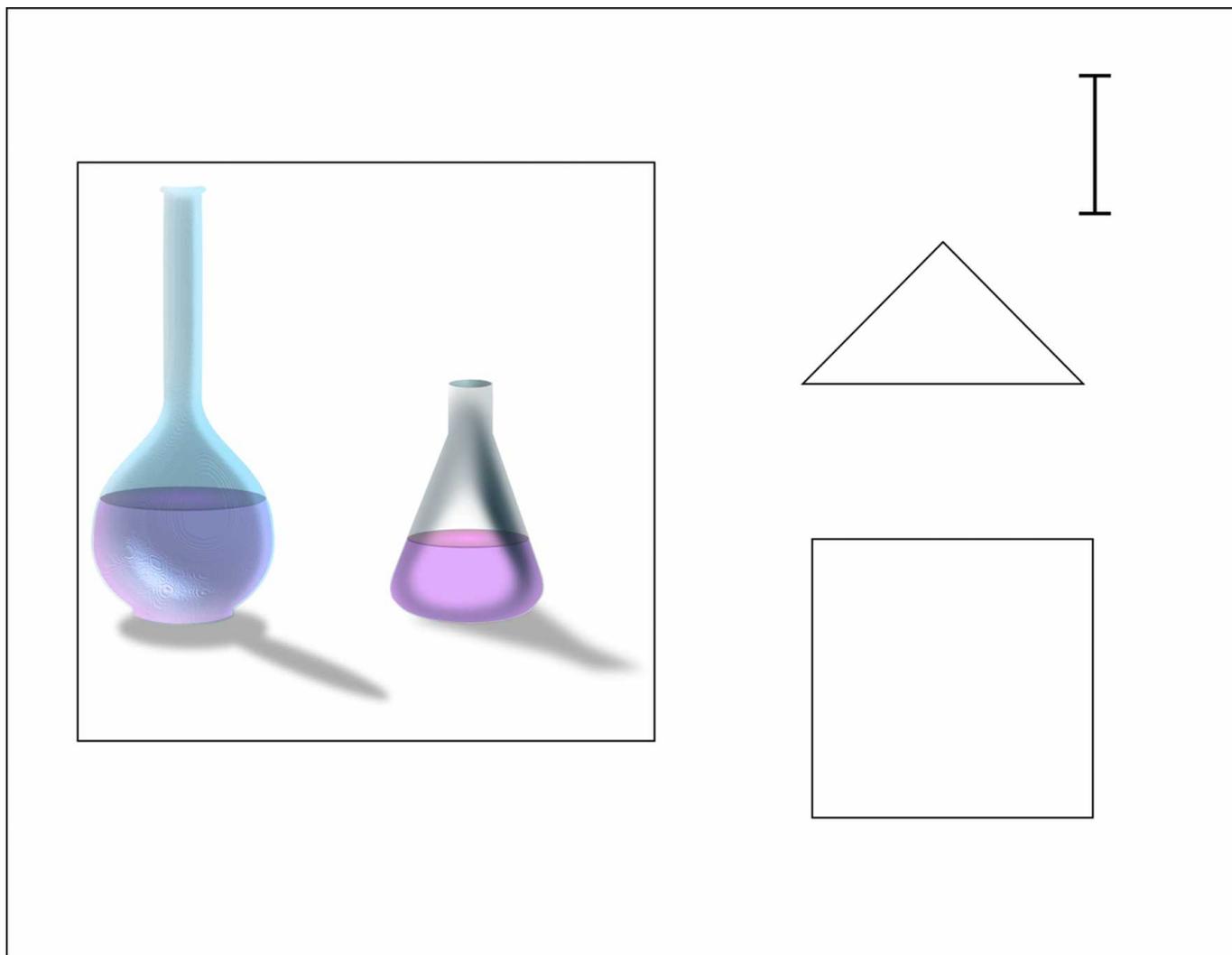
Disponi sulla tavola quattro scatole da scarpe di diversa grandezza. Individua la misura minore degli oggetti e adottala come modulo di riferimento per stimare la misura di tutte le parti della composizione. Imposta la composizione in modo da occupare quasi interamente la metà superiore del foglio 50×70cm disposto in verticale. Nella parte inferiore riporta la composizione appena eseguita riducendo della metà le misure di partenza.



• ESERCIZIO 4.1.3 COPIA DI MODELLI CON MODULI

Osserva l'esempio nel riquadro in alto; usando il modulo indicato misura tutti gli oggetti e le loro parti, gli spazi e i rettangoli di contenimento, compreso quello più grande. Disegna a matita e matita colorate su carta da pacco bianca 35×50cm, ingrandendo il soggetto del doppio.

Considera poi il rettangolo in basso; stabilisci una suddivisione della larghezza o dell'altezza della cornice esterna per creare il tuo modulo. Poi con quello ricostruisci tutti gli oggetti e gli spazi, compresa ovviamente la cornice esterna, su un foglio di carta da pacco bianca 35×50cm. Tecnica a matita, pennarelli per l'albero.



• ESERCIZIO 4.1.4 LE PROPORZIONI DELL'UOMO SECONDO VITRUVIO

Quello riportato di seguito è un passo dal Libro terzo, capitolo 1 dei "Dieci libri di architettura" di Vitruvio, tradotti da Daniele Barbaro nel 1567. All'interno di un foglio F4 ricostruisci l'uomo vitruviano, alto 24cm, basandoti sulla sua descrizione; non sarà semplice disegnare la figura: come spesso avviene per le definizioni antiche, ci sono molte incongruenze e lacune che rendono difficile la comprensione e la definizione delle parti: immagina di essere un artista rinascimentale che deve affrontare la soluzione, e interpreta il testo in modo da realizzare una figura ben proporzionata. Usa la matita a carboncino per le parti del corpo che individuerai dalla descrizione vitruviana, segnando a fianco di ogni parte le relative proporzioni in forma di frazione, come specificato da Vitruvio; disegna con la matita a sanguigna le parti del corpo e le frazioni non specificate o non ricavabili dalla descrizione e che hai dovuto definire per completare la figura umana. L'ultima parte di questo scritto ha acceso l'immaginazione grafica non solo di Leonardo, ma di pittori, teologi e architetti fino ai giorni nostri.

Perche non puo fabrica alcuna senza misura , & proportione hauer ragione di componimento , se prima non hauerà rispetto , & consideratione , sopra la uera , & certa ragione de i membri dell'huomo ben proportionato,perche la natura in tal modo ha composto il corpo dell'huomo , che l'osso del capo dal mento alla sommità della fronte , & le basse radici de i capelli,fusse la decima parte , & tanto anche fusse la palma della mano dalla giuntura del nodo , alla cima del dito di mezzo , il capo dal mento alla sommità della testa la ottava parte , & tanto dal basso del collo . Dalla sommità del petto alle radici de i capelli la sesta parte , alla sommità della testa la quarta. dal fine del mento al fine delle narici è la terza parte dell'altezza di tutta la faccia , & tanto è lungo il naso tutto in fino al mezzo del sopraciglio : & tanto anche da quello fino alle radici de i capelli , doue si fa la

110

L I B R O

la fronte . Ma il piede , è la sesta parte dell'altezza del corpo , il cubito la quarta , il petto anche la quarta . & in questo modo anche gli altri membri hanno le loro conuenienti , & proportionate misure : le quali da gli antichi pittori , & Statuarij sono state usate , & però hanno riportato grandi & infinite lodi .

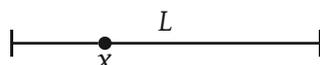
. imperoche se l'huomo steso , &

supino allargherà le mani , & i piedi , & farà posta una punta della sesta nel bilico di quello , girando a torno le dita delle mani , & de i piedi , faranno toccate dalla linea , che si gira . Et si come la ritonda figura si forma nel corpo humano , cosi anche si truoua la quadrata : imperoche se dalle basse piante alla sommità del capo sarà misurato il corpo dell'huomo , & quella misura sarà trasferita alle mani allargate , egli si trouerà la istessa larghezza , come l'altezza, a guisa de i piani riquadrati .

Perche non puo fabrica alcuna senza misura, e proportione hauer ragione di componimento, se prima non hauerà rispetto, e consideratione, sopra la vera, e certa ragione dei membri dell'huomo ben proporzionato, perche la natura in tal modo ha composto il corpo dell'uomo, che l'osso del capo dal mento alla sommità della fronte, e le basse radici dei capelli, fusse la decima parte, e tanto anche fusse la palma della mano dalla giuntura del nodo, alla cima del dito di mezzo, il capo dal mento alla sommità della testa la ottava parte, e tanto dal basso del collo. Dalla sommità del petto alle radici de i capelli la sesta parte, alla sommità della testa la quarta, dal fine del mento al fine delle narici è la terza parte dell'altezza di tutta la faccia, e tanto è lungo il naso tutto in fino al mezzo del sopraciglio: e tanto anche da quello fino alle radici dei capelli, dove si fa la fronte. Ma il piede, è la sesta parte dell'altezza del corpo, il cubito (l'avambraccio, misura di riferimento per i greci e i romani, corrispondente a 444 mm, ma qui tradizione vuole che si intenda dal gomito alla punta delle dita n.d.t.) la quarta, il petto anche la quarta. E in questo modo anche gli altri membri hanno le loro convenienti, e proportionate misure: le quali dagli antichi pittori, e statuari sono state usate, e però hanno riportato grandi e infinite lodi. [...] imperoche se l'uomo steso, e supino allargherà le mani, e i piedi, e sarà posta una punta della sesta nel bilico di quello (=una punta di compasso nel suo ombelico, n.d.t.), girando a torno le dita delle mani, e de i piedi, saranno toccate dalla linea, che si gira. Et si come la ritonda figura si forma nel corpo humano, cosi anche si truoua la quadrata: imperoche se dalle basse piante alla sommità del capo sarà misurato il corpo dell'huomo, e quella misura sarà trasferita alle mani allargate, egli si troverà la istessa larghezza, come l'altezza, a guisa de i piani riquadrati.

• ESERCIZIO 4.1.5 SEZIONE AUREA DI UN SEGMENTO IN MODULI

La grande importanza data dagli antichi greci alla geometria e alla matematica li portò a definire la **sezione aurea di un segmento**: si tratta della divisione di un segmento in due parti, che per i greci rappresentava la migliore divisione possibile: *aurea* appunto. Secondo questo rapporto un segmento viene diviso in modo che la più grande delle due parti sia medio proporzionale: in altre parole si tratta di trovare il punto x sul segmento che lo divida in due segmenti, dove il segmento intero sta al più grande, come il più grande sta al più piccolo.



Sia L un segmento. Viene definito sezione aurea del segmento L il punto x tale che:

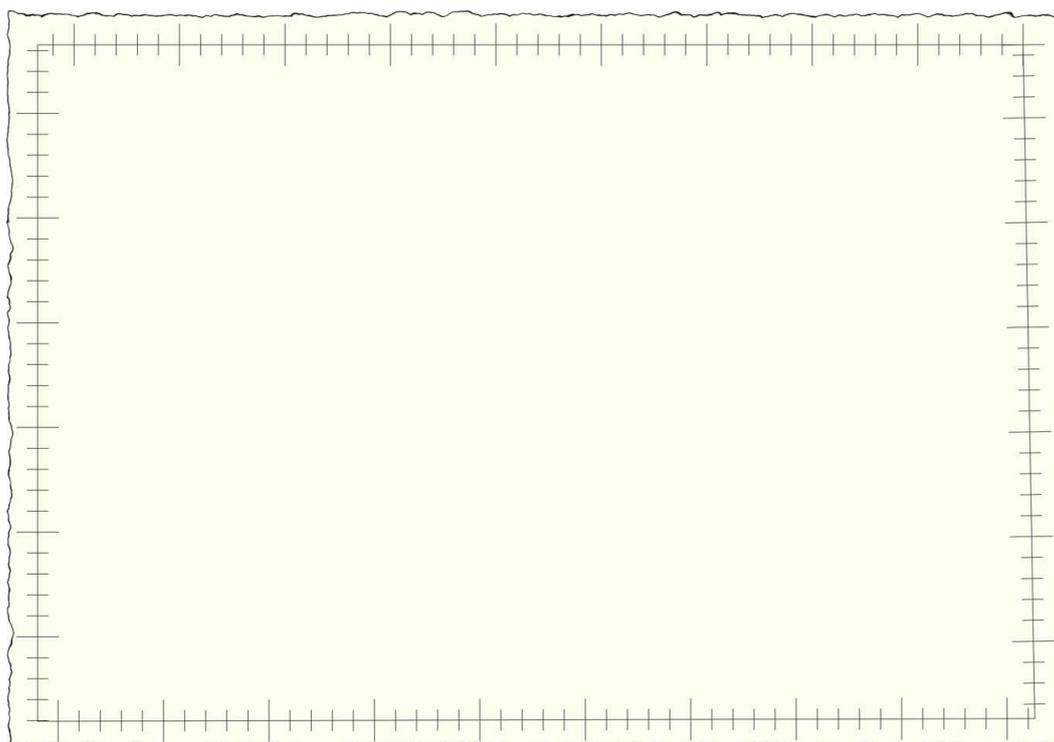
$$\frac{L}{x} = \frac{x}{(L - x)}$$

Da cui si ricava che il punto x è:

$$x = \frac{L \times (\sqrt{5} - 1)}{2}$$

I tre numeri 21, 13 e 8 corrispondono con sufficiente precisione ad una sezione aurea. Dividendo in 21 parti uguali un segmento possiamo individuare facilmente la sua sezione aurea.

Su un foglio 35×50cm di carta da pacco bianca costruisci un riquadro di *ingombro* molto grande, suddiviso in tacche di circa 1cm, e realizza un appartamento visto in pianta, utilizzando per le stanze esclusivamente le misure 21, 13 e 8 moduli, o loro multipli. L'appartamento dovrà essere composto di due camere, ingresso, cucina, bagno e garage. Puoi anche definire qualche oggetto interno come tavoli, letti, ecc, sempre però in proporzione aurea.

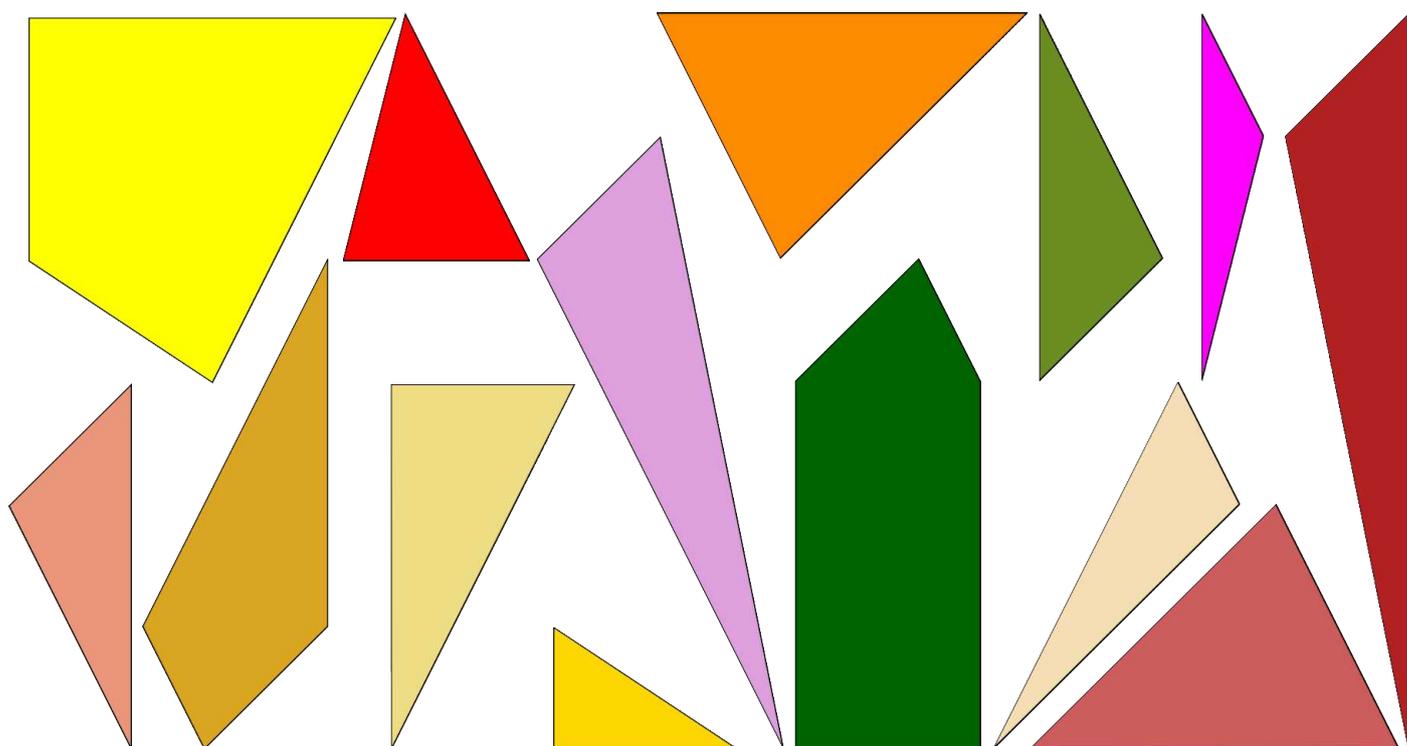
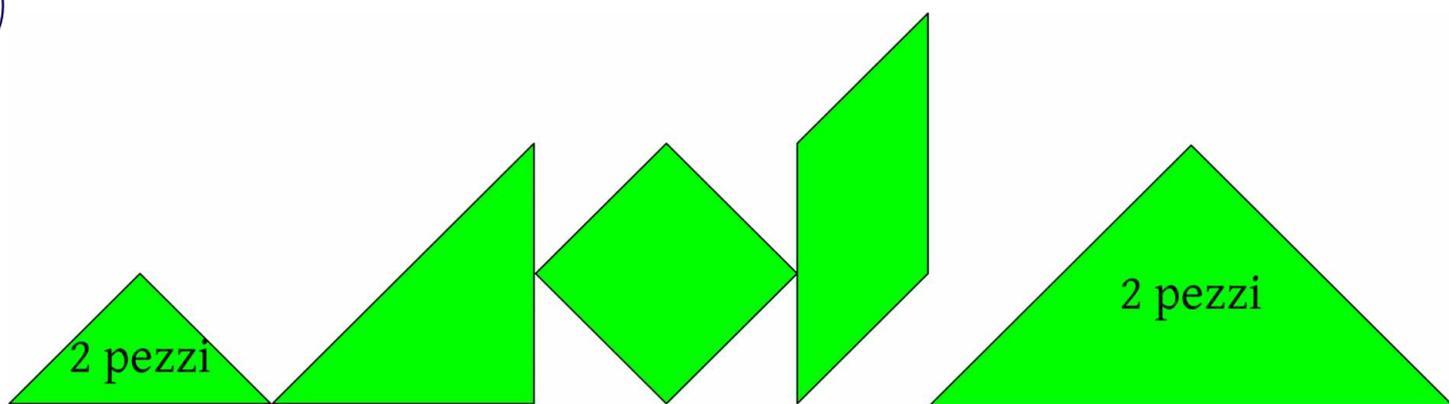


• ESERCIZIO 4.1.6 IL TANGRAM E LO STOMACHION

Trova la lunghezza del modulo per moltiplicazione che è alla base dei sette elementi del tangram, e in base a questa ricostruisci singolarmente i pezzi del gioco, su un cartoncino colorato il più possibile rigido; su questo traccia l'ingombro, con una cornice leggera, e le tacche divisorie. Se i pezzi sono correttamente dimensionati potrai riunirli **tutti** per formare un quadrato. Dopo fai lo stesso lavoro con i quattordici pezzi dello stomachion: tieni conto che in questo caso la difficoltà è maggiore; prova anche in questo caso a trovare uno dei tanti modi per formare un quadrato con **tutti** i pezzi dello stomachion.

Il tangram è un gioco rompicapo cinese. Il nome significa "le sette pietre della saggezza", ed è costituito da sette tavolette del medesimo materiale e del medesimo colore (chiamati tan), che sono la suddivisione di un quadrato. Pur essendo comunemente ritenuto di origine molto remota nel tempo, le più antiche fonti conosciute lo citano solo verso il XVIII secolo. La leggenda sull'origine del gioco narra che un monaco donò ad un suo discepolo un quadrato di porcellana e un pennello, dicendogli di viaggiare e dipingere sulla porcellana le bellezze che avrebbe incontrato nel suo cammino. Il discepolo, emozionato, lasciò cadere il quadrato, che si ruppe in sette pezzi. Nel tentativo di ricomporre il quadrato, formò delle figure affascinanti. Capì, da questo, che non aveva più bisogno di viaggiare, perché poteva rappresentare le bellezze del mondo con quei sette pezzi.

Lo stomachion, conosciuto anche come locus Archimedi, è un gioco matematico o puzzle composto da 14 figure, anche in questo caso ottenute dalla suddivisione di un quadrato. Si tratta della versione occidentale del tangram, ma è anche possibile che sia precedente a questo, dato che è citato fin dall'antichità: la paternità viene attribuita ad Archimede di Siracusa (287-212 a.C.), ma probabilmente lo scienziato ha solo studiato le proprietà geometriche del gioco, che si pensa sia di origine greca. Il termine stomachion deriva dal greco stomachèo che significa sono stomacato, ho la nausea, forse perché è un rompicapo piuttosto impegnativo: esistono ben 536 modi solo di ricomporre il quadrato, senza contare rotazioni e riflessioni!



4.2 LA SEMPLIFICAZIONE

4.2.A. COS'È LA SEMPLIFICAZIONE

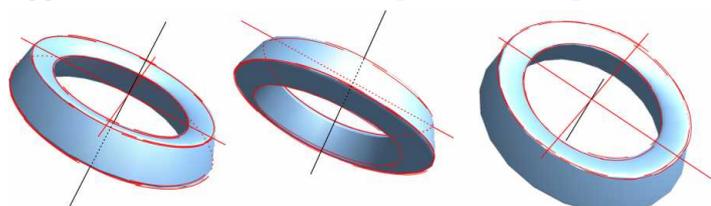
La maggior parte dello studio che si affronta nella vita possiede un carattere *analitico*: parte cioè da un soggetto e ne individua le parti interne, separandone i vari aspetti ed elementi. La semplificazione viceversa appartiene a quel tipo di pensiero che si avvale della *sintesi*: da questo punto di vista è lo studio più artistico che affronteremo.

Solitamente quando un pittore definisce un soggetto, che sia libero o su commissione, cerca di sottolineare *qualcosa* che lo colpisce: il sorriso della modella, piuttosto che lo stato d'animo di un uomo che urla dalla disperazione; qualsiasi cosa sia, questo elemento dovrà apparire nitido e perfetto nel suo genere, se vuole che l'opera possa dirsi ben riuscita e *originale*.

L'estrema capacità di sintesi e messa a fuoco è una delle fonti essenziali di ispirazione che alimentano l'artista, ma è anche molto personale; uno scalino al di sotto di questo grado di distillazione però, se ne trova uno intermedio e più accessibile: la **semplificazione**: si tratta di un particolare modo di osservare la realtà, un *pensiero vivo* che non si cura dell'apparenza delle cose, ma ne ricerca l'essenza attraverso le forme sottese. L'uso di questo metodo educa ad una visione che individua gli aspetti incisivi, spesso nascosti o sfuggenti, che regolano l'identità e il carattere unico dei soggetti: il significato di *copiare* si trasforma così nel significato di *capire*.

La semplificazione risulta sterile se viene intesa come schema da applicare ad un elemento precedentemente concepito; deve essere invece una modalità di visione *a priori*, con cui si intuisce il soggetto, dopo un'attenta indagine, come una serie di forme semplici che lo possono descrivere.

Partiamo dalla considerazione che una scena può sempre essere vista come un insieme di piani disposti in modo diverso nello spazio, e che i corpi sono oggetti tridimensionali che possono sempre essere



L'individuazione di un asse interno aiuta nella rappresentazione di oggetti inclinati e ruotati.

ridotti a solidi semplici. I **piani** potranno presentarsi disposti frontalmente o in obliquo rispetto al nostro punto di vista; i solidi si possono sempre rappresentare in prima battuta con un **centro** che ne indica l'origine in un punto (*rappresentazione puntiforme*); da questo punto passano sempre uno o più **assi**, che identificano l'orientamento degli oggetti: assi di rotazione, come per l'altezza di una conifera, oppure semplicemente assi indicativi di una sezione mediana, come nel caso di un cubo o di uno spiedino; in ogni caso esiste sempre almeno un asse prospettico, che orienta l'oggetto verso un punto di fuga. L'individuazione degli assi è importante, poiché permette di stabilire correttamente l'orientamento dei soggetti nello spazio della rappresentazione; le facce, piane o curve, delle **forme geometriche elementari** consentono infine di definire gli ingombri e i chiaroscuri delle superfici, i piani prospettici, l'equilibrio e il fulcro di attenzione della scena.

Questi luoghi geometrici costituiscono delle vere e proprie linee guida, che ci consentono di ricreare con precisione anche ciò che appare naturalmente casuale o di forma libera, come il classico *ordine sparso*. Questo procedimento consente uno schizzo più controllabile e precisabile con facilità, evitandoci soprattutto errori di valutazione delle proporzioni e di collocamento, errori quasi inevitabili se si procede con stesura diretta degli ingombri definitivi: una semplice bottiglia coricata in obliquo su un tavolo, risulterà molto probabilmente deformata o non bene appoggiata senza una preventiva semplificazione; infine la semplificazione costituisce uno strumento sicuro per padroneggiare sul foglio i caratteri della realtà che ci circonda: consente infatti di focalizzare e marcare subito e con evidenza proprio quegli elementi che diventeranno distintivi dell'opera.



E. Delacroix, *Studio per lo scrigno War*, (1833-37); bozzetto perlopiù composto da cerchi, archi di cerchio e linee rette; pur nella semplicità e imprecisione delle forme, il carattere e gli elementi distintivi dell'opera sono già evidenti.

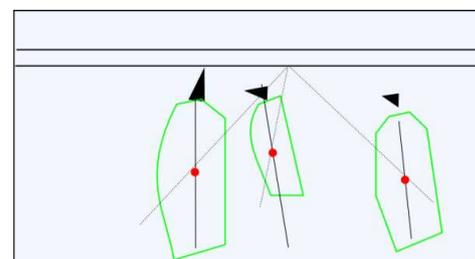
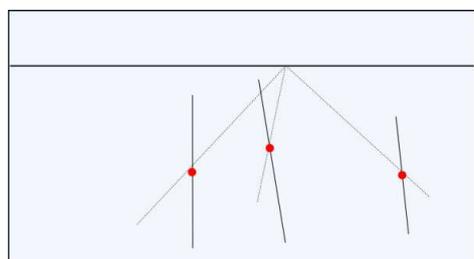
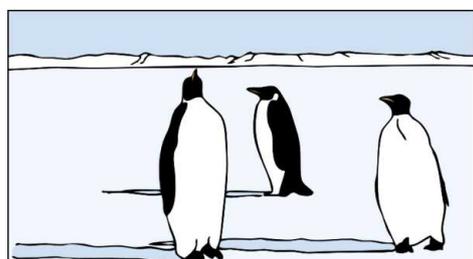
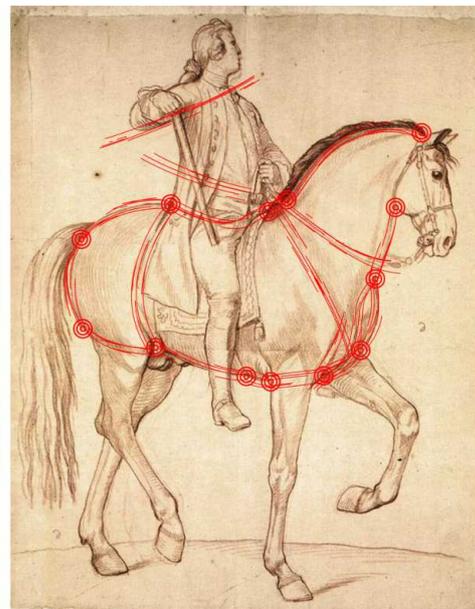
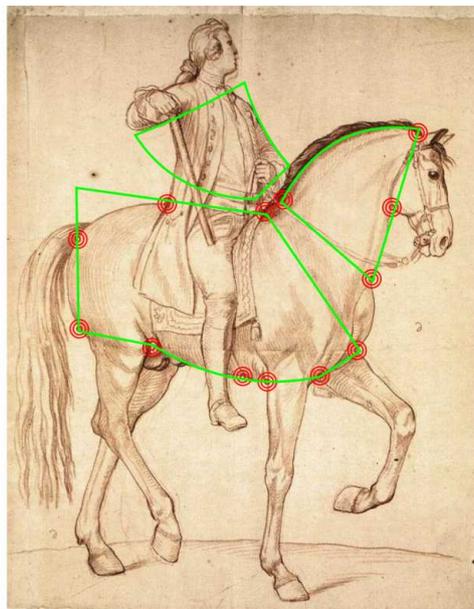
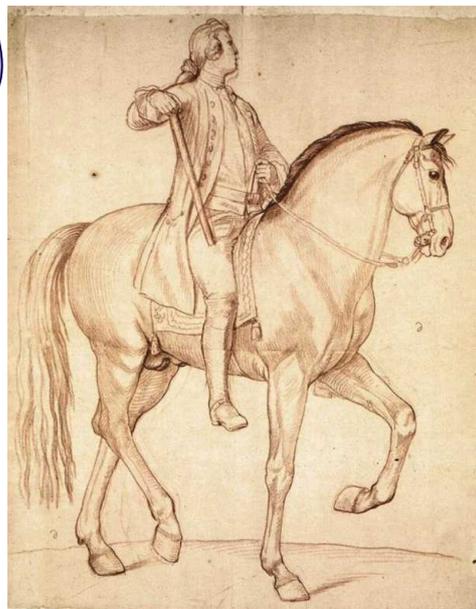
4.2.B. COPIA DAL VERO E SCHIZZO PRELIMINARE

Una buona copia dal vero dipende soprattutto da una corretta capacità di osservazione, che non si limiti a stimare le proporzioni tra gli oggetti, ma che vada più a fondo nella struttura delle forme, in modo da saper cogliere quelle figure elementari in cui la natura ha racchiuso le proprie creazioni.

Il nostro modo di osservare si deve concentrare prima di tutto sulla visualizzazione dei piani che compongono lo **sfondo** e la **base** del disegno, che dovranno essere determinati per primi, nella loro posizione e inclinazione reciproca e rispetto al nostro punto di vista, e sul loro essere semplici piani, come per una pianura o un cielo, oppure superfici di solidi elementari, come nel caso di colline o nuvole. Quindi si dovranno individuare, con una rappresentazione puntiforme, le **collocazioni** dei vari soggetti della scena; da questi punti andranno tracciati gli **assi** che determinano il loro orientamento, e infine si potrà procedere ad abbozzare le **figure geometriche**

semplici che costituiscono lo **schizzo preliminare**. Valutando i soggetti nello spazio potremo facilmente individuare dei **punti notevoli**: dei punti cioè in cui le forme elementari terminano, o dove le linee operano una variazione nella curvatura. Questi punti risultano molto importanti per la semplificazione, perché consentono di lavorare le curve a sezioni, mantenendo dei punti di riferimento fissi, esattamente come avviene nei programmi di grafica vettoriale con i nodi e le maniglie.

Tutto questo lavoro ci occuperà solo pochi minuti iniziali, ma ci risparmierà grossi errori di proporzione, di orientamento e collocazione dei soggetti. Oltretutto senza semplificazione spesso ci si avvede di tali errori troppo tardi, a lavoro avanzato, e rimediare diventa impossibile, a meno di rifare sostanzialmente il lavoro, correndo però il rischio di ripeterli di nuovo: per questo capita purtroppo spesso di vedere quadri di inesperti con evidenti errori di proporzione o di angolazione dei soggetti.



In alto: E. Bouchardon, Studio per la statua equestre di Louis XV (1750), bozzetto con esempio di identificazione dei punti notevoli e schizzo preliminare.

In basso: semplificazione di un soggetto, prima in rappresentazione puntiforme, con asse principale, asse prospettico e linea di orizzonte; poi

nella rappresentazione con figure semplici del tavolo di ghiaccio e dei pinguini, dove è già evidente il ruolo prevalente del pinguino di sinistra, che determina anche la situazione di stasi complessiva della scena, benché gli altri due pinguini siano in movimento; questi ultimi condividono l'orientamento del becco.

• ESERCIZIO 4.2.1 PUNTI NOTEVOLI E COPIA DAL VERO

Segna sull'immagine i *punti notevoli* e le forme semplici di ogni singola figura. Quindi, su un foglio di carta da pacco bianca 50×70cm disposto in verticale, disegna nella metà superiore un rettangolo vuoto che abbia dimensioni doppie dell'immagine dell'esempio; ritrova e segna anche nel rettangolo vuoto dapprima i *punti notevoli*, naturalmente proporzionati alla nuova dimensione del soggetto, e poi traccia con una matita colorata soltanto le linee di contorno di tutti gli oggetti.

Riempi la parte inferiore del foglio eseguendo la copia dal vero ed il volume strutturale di due oggetti di casa scelti da te, servendoti della matita grafite o della sanguigna o del carboncino. Anche per questa parte dell'esercizio dovrai prima individuare e segnare i *punti notevoli* delle forme, e poi dovrai tracciare le *forme elementari* degli oggetti, costruendole e collocandole in modo da poter definire i contorni di ogni singolo oggetto in modo completo.



• **ESERCIZIO 4.2.2 COPIA CON SEMPLIFICAZIONE E PROPORZIONI**

Riproduci la composizione dell'esempio (J. B. van Fornenburgh 1585-1650, *Composizione floreale*) su un foglio di carta da pacco bianca 50×70cm, secondo le seguenti specifiche:

aumenta le proporzioni degli oggetti del doppio rispetto all'originale; disegna tutte le dimensioni prendendo come modulo di riferimento una dimensione di un oggetto. Non riprodurre le forme mediante linee di contorno, ma ottieni le linee del contorno come conseguenza di una corretta semplificazione: in pratica, servendoti di una matita 2B in segno uniforme gradazione chiara, esegui dapprima il disegno di costruzione, riconducendo le forme naturalistiche più complesse a figure geometriche semplici, e utilizza una struttura portante per disegnare gli oggetti come se fossero visti in trasparenza individuando il loro *centro* e gli *assi interni*; in seguito traccia le linee di contorno degli oggetti ricavandole dalla struttura precedentemente tracciata, utilizzando la matita 4B con segno modulato; serviti di questa traccia di contorno per accentuare i volumi. Non devi eseguire il chiaroscuro, ma devi essere molto curato nel disegno.



4.3 LA TESTA

4.3.A. VOLUMI PRINCIPALI E SEMPLIFICAZIONE DELLA TESTA

La forma della testa si compone seguendo delle precise proporzioni, e non rispettare questi rapporti significa realizzare un disegno dall'aspetto dilettantesco; per affrontare correttamente lo studio della testa è necessario partire dal presupposto che sia rappresentabile come un insieme di volumi semplici, sui quali poi si collocano i dettagli.

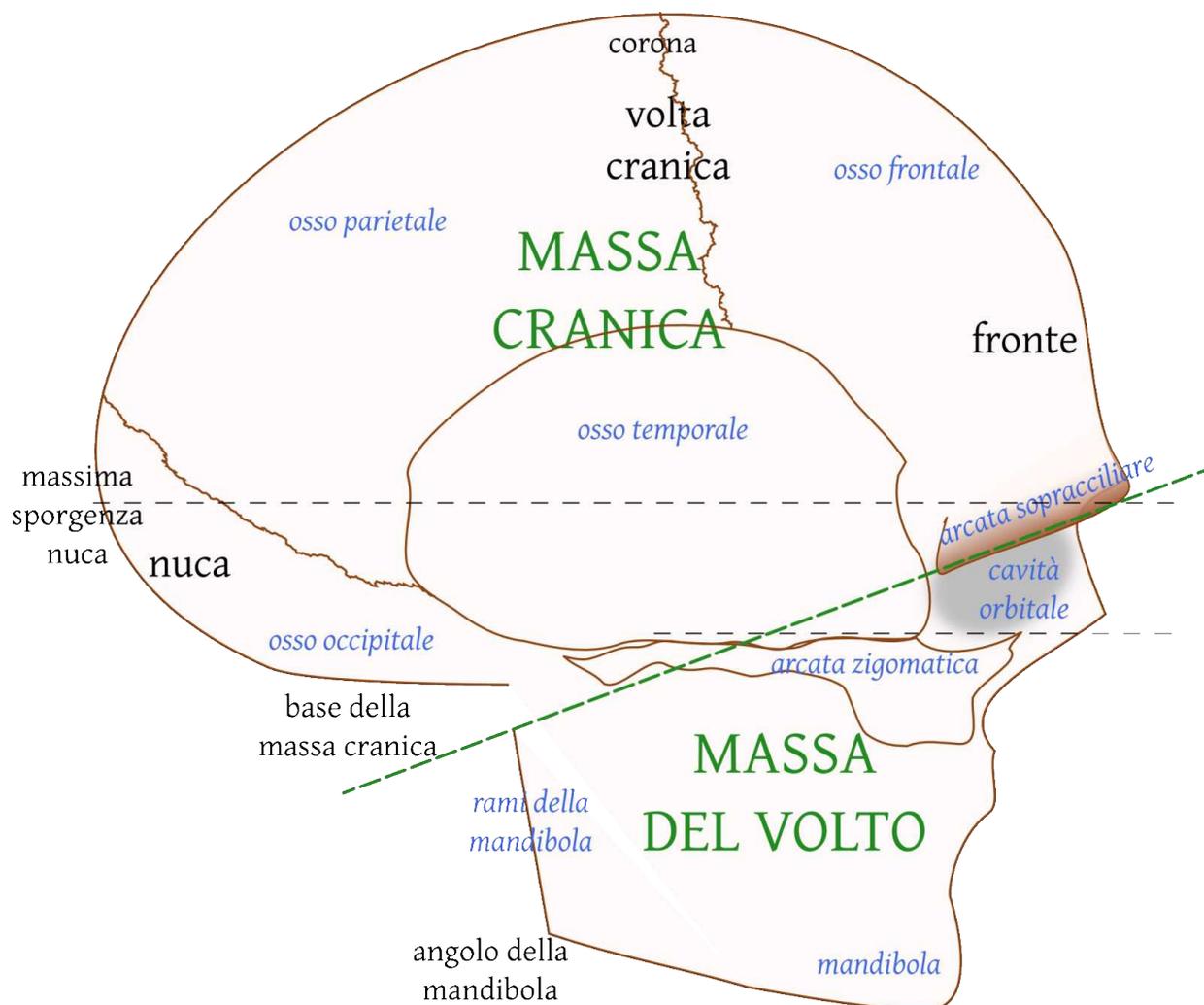
Elementi della testa

La testa si suddivide in due parti, definite da una precisa struttura ossea:

1) La **massa cranica**, con profilo a calotta o cupola ellittica piuttosto regolare, presenta leggere depressioni ai lati, sulle *tempie*: queste sono costituite dall'**osso temporale**, posto lateralmente, che possiede appunto una caratteristica concavità; la *fronte* è definita dall'**osso frontale**, posto anteriormente, che termina nella parte inferiore con il **rilievo dell'arcata sopracciliare** di forma sporgente conte-

nuta; la *volta cranica* si trova sopra la fronte, con l'**osso parietale**, e culmina nella *corona*, il punto più alto della volta cranica; la *nuca* è formata dall'**osso occipitale** che si trova posteriormente e racchiude la *base della massa cranica*; la sua sporgenza massima è circa allineata subito sotto l'arcata sopracciliare.

2) La **massa del volto** è la parte della testa che contiene i dettagli del viso: comprende il *naso*, la *bocca*, gli *zigomi*, la *mandibola*, e termina con il *mento*; parte subito al di sotto dell'**arcata sopracciliare**; questa linea, situata a metà dell'altezza della testa, è fondamentale, in quanto rappresenta il confine tra la massa cranica e la massa del volto. Le ossa principali sono la **mandibola** (o mascella inferiore) che è l'unico osso mobile della testa, e il più grande della massa del volto; la parte anteriore della mandibola, in corrispondenza del mento, è compatta, mentre curvandosi indietro si allarga progressivamente, con caratteristica forma a ferro di cavallo; nella parte terminale dà origine ai *rami della mandibola*, due pia-



stre rialzate che risalgono quasi in verticale fino alla giuntura della mascella, alla *base della massa cranica*; vi è poi l'**arcata zigomatica**, al centro e subito sotto il cavo dell'*orbita*, che si prolunga assottigliata fino alla fine della mandibola. In vista frontale la massa del volto occupa tutta la metà inferiore della testa, mentre vista di profilo rimane al di sotto della linea che parte sempre a metà altezza, subito sotto l'arcata sopracciliare, e termina nell'angolo alla base della massa cranica, sotto la nuca, a metà della larghezza totale.

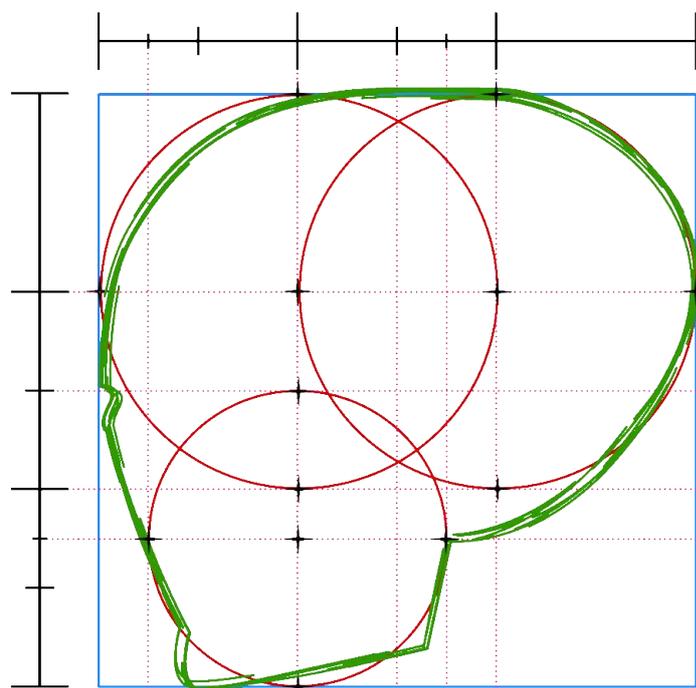
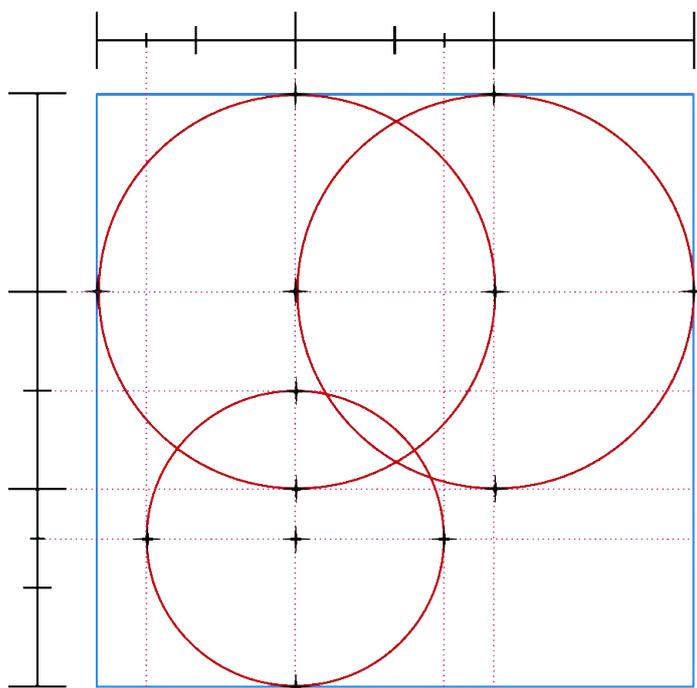
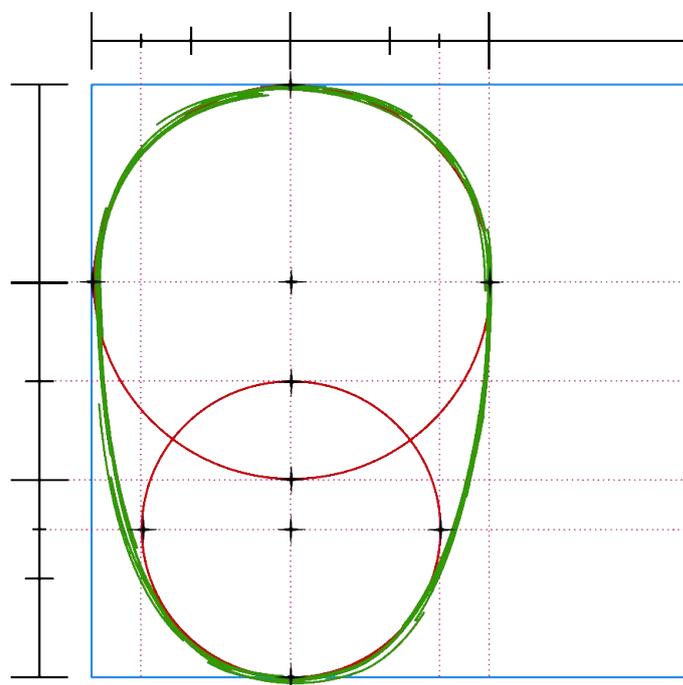
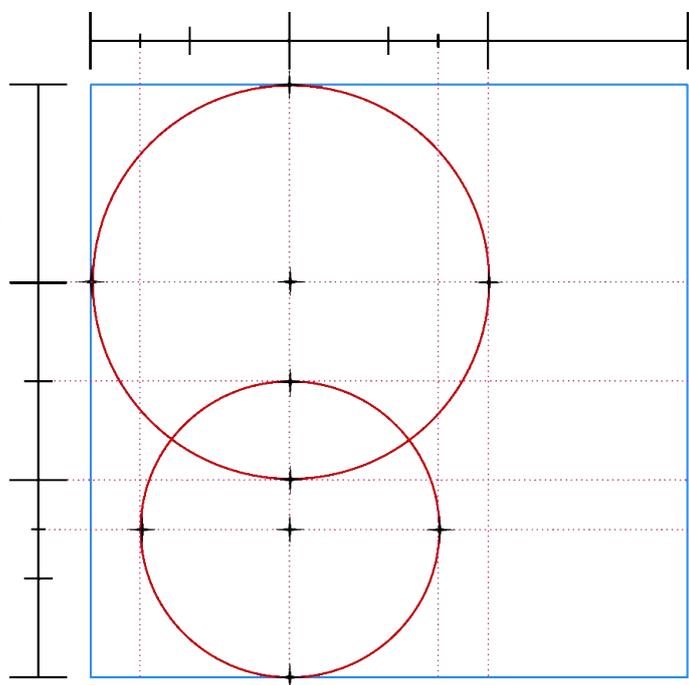
Semplificazione della testa

Il disegno semplificato della testa frontale e di profilo, comincia disegnando un quadrato, diviso in tre fasce uguali orizzontali, e tre verticali.

La **vista frontale** si ottiene tracciando un cerchio

nell'angolo in alto a sinistra o a destra del quadrato, di diametro $2/3$, e uno in basso, centrato sul primo, di diametro $1/2$; ricordiamo che a mano libera i cerchi si tracciano disegnando il quadrato circoscritto; quindi si crea su questi l'ovale della testa, secondo le forme desiderate.

Per la **vista di profilo** si parte dallo stesso quadrato e con gli stessi cerchi, e si aggiunge in alto un secondo cerchio, uguale al primo ma sull'altro lato, destro o sinistro; su queste forme si modellano la curva della nuca, la fronte e l'inclinazione del volto, il cavo della radice del naso e il mento; l'incavo disegnato rappresenta la radice del naso, e si trova verticalmente subito al di sotto della metà della testa; la mandibola e la nuca terminano all'altezza del centro del cerchio piccolo.



4.3.B. ELEMENTI FONDAMENTALI DEL VISO

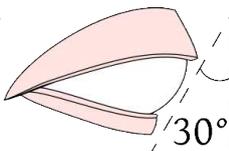
Occhi

Traccia, prima di cominciare, una linea che rappresenti la larghezza del viso, che chiameremo **asse di costruzione del volto**, e dividilo in cinque segmenti uguali, che serviranno da modulo; comincia quindi segnando l'ingombro degli occhi:



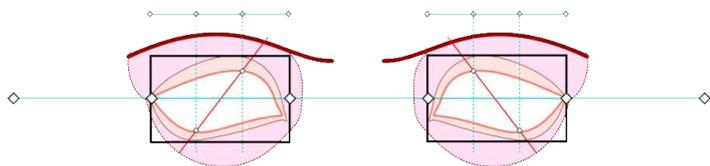
- in **larghezza** gli occhi occupano il II° e il IV° modulo dei cinque;

- l'occhio è **alto** circa $\frac{2}{3}$ della propria larghezza; ricorda che la loro forma non si ricava solo dal disegno delle palpebre, ma bisogna considerare anche lo spazio che vi si trova intorno, generato dall'**arcata sopracciliare** sovrastante e dalla **sporgenza zigomatica** sottostante in cui sono incastonati; pertanto questa loro proporzione rimane fissa, anche negli occhi chiusi;



- il **profilo** dell'occhio è inclinato verso il basso di 30° , e questo vale sia per la palpebra inferiore che per la sfera del bulbo oculare; la sua proporzione è sempre altezza circa $\frac{2}{3}$ larghezza;

- il **punto esterno** degli occhi, opposto alla ghiandola lacrimale, si dovrà trovare sull'asse orizzontale, più in alto della ghiandola lacrimale; quest'ultima però non è il punto più basso dell'apertura dell'occhio;



- delinea dapprima il bordo interno delle **palpebre**, e poi traccia quello esterno; l'andamento delle linee delle palpebre sarà quello che determina maggiormente la forma dell'occhio; nel costruire le curvature ricorda che l'occhio non presenta nessuna simmetria interna; considera che la palpebra superiore ha grande mobilità, e può variare notevolmente e facilmente la sua altezza, mentre la palpebra inferiore è molto meno mobile, e non compie grandi variazioni di altezza e posizione, a meno di espressioni estreme;

- partendo dall'interno dell'occhio, il **punto più alto** di apertura è posizionato nella palpebra superiore, ad $\frac{1}{3}$ della larghezza totale, mentre **punto più basso** si trova nella palpebra inferiore, a $\frac{2}{3}$ della larghezza totale; da questi due punti passa l'**asse dell'occhio**, un breve segmento immaginario nello spazio, che definisce la simmetria speculare della curvatura dei due occhi tra loro e in generale aiuta a capire come orientarli;

- l'ultimo terzo esterno dell'occhio acquista progres-

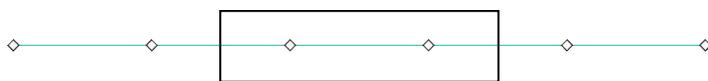
sivamente una forte **curvatura** sfuggente all'indietro, che però non si coglie data la sfericità del bulbo;

- definisci quindi la **linea delle sopracciglia**, in un primo tempo tracciando un semplice tratto curvo; al centro, vicino al naso, i peli sopracciliari cominciano circa a metà del modulo centrale, e terminano alla metà dell'ultimo modulo esterno. Cura bene il loro contorno, diversamente arcuato rispetto alle palpebre, e ricorda che a riposo le sopracciglia seguono nel loro percorso l'arcata sopracciliare.

- Termina definendo il **chiaroscuro**, tenendo conto delle curvature concave e convesse presenti nell'occhio.

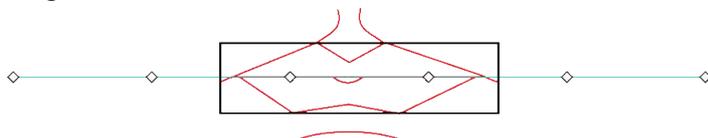
Bocca

Crea una linea che rappresenti la larghezza del viso, e dividila in cinque moduli uguali; poni la commessura delle labbra su questa linea;



- definisci dapprima l'**ingombro** della bocca, che occupa in larghezza il modulo centrale e la metà di ognuno dei due moduli adiacenti; l'altezza della bocca è $\frac{1}{4}$ della sua larghezza;

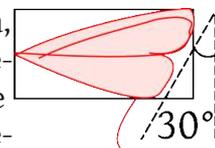
- quando si parla di **larghezza** della bocca si intende sempre il disegno delle labbra più la loro fossetta laterale esterna: per questo motivo la bocca chiusa si rappresenta con la curva del labbro superiore più larga del labbro inferiore;



- lo **spessore** del labbro superiore può essere diverso da quello inferiore;

- la parte di bocca che occupa il modulo **centrale** è circa sullo stesso piano del viso, mentre la parte esterna a questo modulo è più sfuggente all'indietro;

- il suo **profilo**, largo $\frac{1}{2}$ dell'altezza, è inclinato assieme alla parte superiore del mento verso basso di 30° , e questa rientranza è recuperata almeno in parte con la sporgenza del mento;

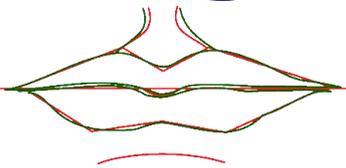


- traccia dapprima la **commessura** delle labbra, poi i tratti che determinano l'inarcamento e la curvatura generale della bocca, conforme all'espressione del viso, e l'altezza di ognuna delle due labbra. Lavora in questa fase soltanto con dei semplici segmenti spezzati o misti.

Labbro superiore:

- definisci dapprima la forma del **filtro**, mettendo in evidenza la corretta curvatura dei **pilastrini**, che sono ancorati agli apici della curva del labbro, e che forniscono il punto di riferimento preciso per definire l'andamento della curvatura ad **M** del labbro; le due

punte in alto della **M** possono essere tra loro molto vicine oppure molto allargate;



• la **linea superiore** del labbro è una curva a forma di arco, con al centro l'incavo per la base del filtro; individua, se evidente, anche il **tubercolo**.

Labbro inferiore:

• questo labbro è **meno largo e meno arcuato** dell'altro;

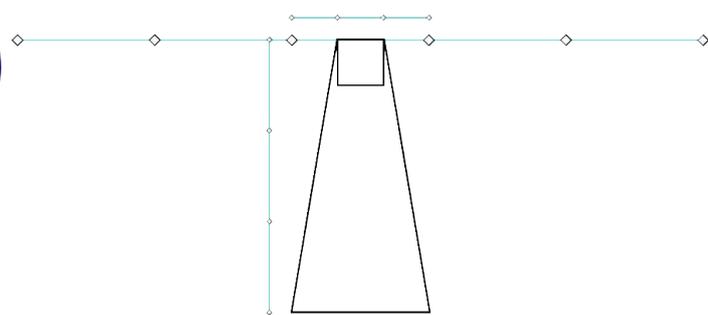
• i due punti più in basso nella **W** sono più distanti tra loro dei due punti più alti nella **M** del labbro superiore;

• definisci anche il **tratto sottostante** al labbro inferiore, che sovrasta la prominente del mento.

• Traccia infine il contorno naturalistico, ed esegui il **chiaroscuro**. Ricorda che le labbra non presentano elementi concavi, e che il colore al bordo delle labbra, vicino alla pelle del viso, è più scuro.

Naso

Il naso funge da elemento di raccordo tra occhi e



bocca, occorre quindi prestare molta attenzione al disegno dei suoi estremi, e abbozzare le parti di collegamento.

Traccia dapprima un segmento che rappresenti la larghezza del viso, e dividilo in cinque moduli: considera questa linea posizionata subito sotto l'arcata sopracciliare: sotto questa linea si sviluppa il naso;

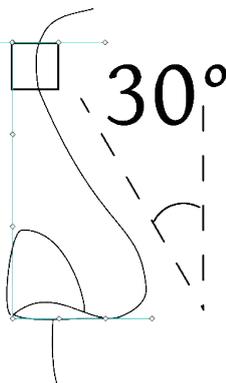
• definisci dapprima l'**ingombro** del naso: la sua altezza, dalla **radice** alla **base** (cioè dalla conchetta posta appena sotto l'arcata sopracciliare, al piano sottostante dove ci sono le narici, il **sottosetto**) è circa il doppio della sua larghezza totale;

• **in alto, la dimensione della radice** occupa 1/3 di modulo, sia in larghezza che in altezza;

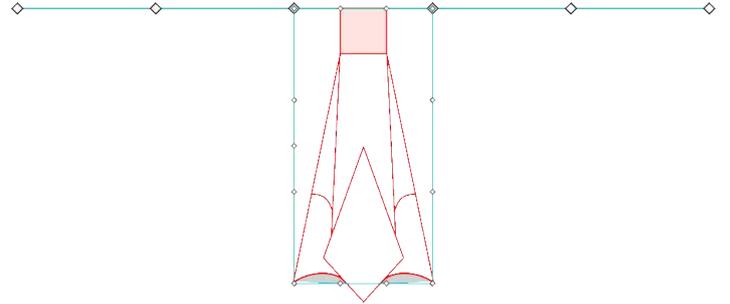
• **in basso, la dimensione della base**, dove si trovano le pinne, è la massima larghezza del naso; occupa completamente il modulo centrale;

• la misura delle pinne corrisponde ad 1/3 dell'altezza del naso;

• **in vista di profilo** il naso possiede un angolo di 30°, e la sua larghezza, o meglio lunghezza, alla base, è metà della sua



altezza, ma questa misura è spostata di 1/3 verso l'esterno del volto; le pinne arrivano a metà della larghezza di base e sono alte 1/3 del naso completo; le narici occupano in larghezza i 2/3 della della base naso;



• si comincia con una prima **forma semplificata** del naso, in semplici segmenti:

• individua prima di tutto il **lobulo**, ovvero la **punta del naso**, che va disegnata sporgente in basso sulla base, più largo della radice; occupa l'ultimo terzo di altezza totale, ed è di forma romboidale;

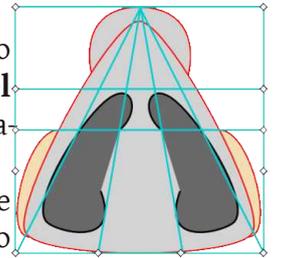
• individua i **fianchi** spioventi.

• Se visibile, anche solo in modo sfuggente, definisci la **base del naso**, di forma triangolare e piana, inscritta in un quadrato:

• su questo piano terminano le **pinne nasali**, che non si chiudono sulla punta, ma circa a metà altezza;

• i fori delle **narici** invece, a forma di **C** come un'orecchia rovesciata, non si fermano a 1/2 altezza, ma risalgono fino a 2/3 di altezza;

• Definisci infine il **chiaroscuro** del naso, e rendi il contorno naturalistico.



Orecchia

Definisci dapprima l'**ingombro** dell'orecchia: un rettangolo di larghezza un modulo e altezza due, e suddividilo in tre fasce orizzontali uguali;

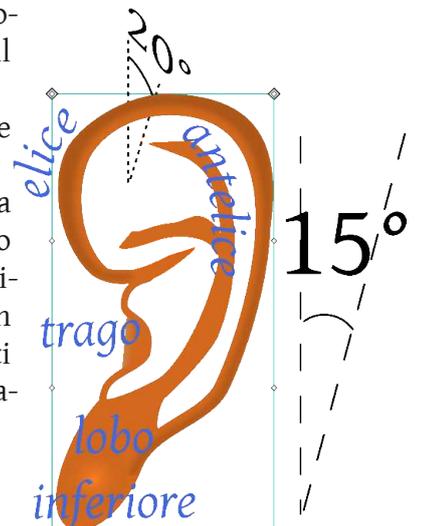
• la forma del **bordo esterno** dell'orecchia si può semplificare con una **C**, che si restringe alla base;

• nella fascia superiore si posiziona l'**elice**, e la **Y** curva dell'antelice, inclinata a quasi 90°;

• il settore mediano è tutto occupato dalla **conca** a **C** del padiglione auricolare, con al centro il **trago**;

• nella fascia inferiore si posiziona il **lobo**.

• Su questa struttura definisci il chiaroscuro e il contorno naturalistico, tracciando con cura gli spessori, tutti tondeggianti, delle varie parti.



suo punto più avanzato, è sulla stessa verticale da cui partono, sul viso, le pinne del naso;

- **in vista frontale** gli occhi occupano esattamente il 2° e 4° modulo dell'asse orizzontale.

Zigomi:

non sempre evidenti, gli zigomi hanno origine da un osso lievemente sporgente, l'arcata zigomatica, che inizia sotto il centro dell'occhio, all'altezza di metà naso;

- come **posizione** si trovano appoggiati sopra la linea che congiunge la base del naso e la fine del lobo dell'orecchia in basso;

- gli zigomi **si prolungano** fino all'inizio dell'orecchia, subito sotto la metà della sua altezza.

Bocca:

- dividendo in tre fasce uguali la quarta e ultima parte della divisione del cranio, cioè dalla fine del naso alla fine del mento, la linea della **commessura** delle labbra (la linea che separa il labbro superiore da quello inferiore) si trova sulla divisione tra la prima e la seconda fascia;

- la **larghezza** della labbra corrisponde al modulo centrale dell'asse del cranio, più metà dei moduli adiacenti, in linea coi due segmenti verticali passanti per il centro degli occhi;

- l'altezza della bocca in vista frontale è 1/4 della sua larghezza;

- in **vista di profilo** la bocca è larga come la lunghezza del naso, e le labbra e la parte che precede la sporgenza del mento sono inclinati verso l'interno di 30°.

Mandibola:

- curvandosi indietro, la mascella si allarga progressivamente, occupando dal primo al quarto modulo dell'asse orizzontale della testa, all'altezza del bordo inferiore della bocca; i **rami della mandibola** risalgono poi quasi in verticale fino alla giuntura della mascella, alla **base della massa cranica**, fra terza e quarta fascia;

- **in visione frontale** gli angoli della mandibola sono sempre allineati alla base del labbro inferiore; la sua larghezza è data dall'incrocio del prolungamento di questa linea con una inclinata di 30° che parte dal centro dell'asse di costruzione del volto;

- **in vista di profilo**, come in vista di fronte, gli angoli della mandibola sono sempre allineati alla base del labbro inferiore, mentre i **rami della mandibola** salgono quasi a 90° fino a raggiungere la separazione fra terza e quarta fascia orizzontale della divisione del cranio.

Mento:

- il mento **occupa** la terza fascia, più bassa, della divisione in terzi tra il naso e il mento;

- possiede una **punta** sporgente tondeggiante della

larghezza di un modulo, come le pinne del naso, ma il suo **ingombro totale** occupa lo spazio tra le linee verticali che corrono lungo il centro degli occhi e sui bordi esterni della bocca.

Orecchia:

- **vista di profilo**, l'orecchia è inclinata all'indietro di circa 15° di profilo;

- la sua larghezza corrisponde alla metà della sua altezza;

- **in vista frontale** come da retro è inclinata verso l'esterno di circa 20°;

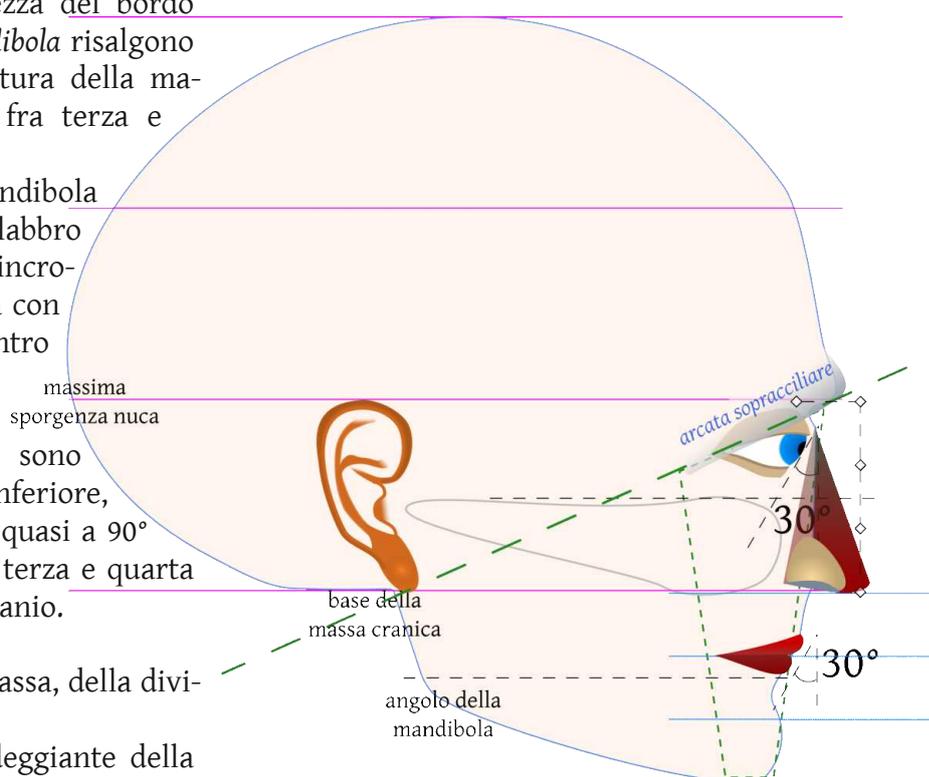
- come **posizione in altezza**, occupa tutta la terza fascia, come il naso, e in vista di profilo si sviluppa tutta sopra e indietro rispetto al punto lungo la verticale, tra la terza e la quarta fascia, dove termina anche la mandibola.

Pomo di Adamo:

- qualunque sia la posizione della testa, il pomo di Adamo viene **individuato** tracciando un segmento retto che congiunge la punta del naso con il centro delle labbra: il prolungamento di questa linea determina esattamente sul collo la posizione del pomo d'Adam.

Piano frontale e laterale del volto

Collegando i punti estremi dell'arcata sopracciliare (quattro moduli) con i punti estremi del mento (due moduli), si ottiene il **piano frontale del viso**: un trapezio che racchiude i dettagli del viso; la parte al di fuori diventa sfuggente all'indietro e costituisce il **piano laterale del volto**.



4.3.D. TIPOLOGIE DIFFERENTI DI TESTA

I rapporti che abbiamo riportato in questo capitolo per disegnare la testa umana sono presi sostanzialmente dalle proporzioni classiche, stabilite su un modello medio *caucasico meridionale*; se analizziamo i tratti del volto di diverse tipologie umane però, troveremo che presentano molte diversità rispetto a quanto studiato finora, sia a livello di proporzioni dei dettagli del volto, sia per quanto riguarda i rapporti interni del cranio.

Indice cefalico

L'anatomista svedese A. Retzius (1796-1860) introdusse nell'antropologia fisica, per lo studio delle razze, l'**indice cefalico**: questo valore esprime il rapporto in percentuale fra la larghezza della testa in vista di fronte (da guancia a guancia), e la larghezza della testa in vista di profilo (misura antero-posteriore: dalla *glabella*, cioè massima sporgenza della fronte nel centro delle sopracciglia, alla nuca); quando queste misure vengono prese direttamente su un teschio, la percentuale viene definita come *indice craniale*; è stato dimostrato da tempo che non esistono proporzioni specifiche per le varie etnie, e questo tipo di distinzione oggi giustamente non viene più accettata, ma per il nostro studio risulta estremamente funzionale, dato che consente di definire dei parametri di riferimento per poter riconoscere le diversità macroscopiche esistenti tra i vari individui, anche all'interno di una stessa etnia, e poterle quindi affrontare più chiaramente con la semplificazione. Si distinguono tre tipologie principali di teste, a seconda delle percentuali di rapporto dell'*indice cefalico*:

Dolicocefalo (dal cranio lungo):

in questa proporzione di cranio la testa è di forma allungata, con indice di rapporto inferiore al 75%, ovvero con larghezza della testa inferiore ai 3/4 della misura antero-posteriore; la fronte spesso si presenta alta e sporgente, e arcuata fino alla volta cranica; la struttura del volto in questi tipi presenta una forma molto allungata, e anche le orecchie, gli zigomi e il naso hanno forme più allungate.



A sinistra: J. U. MAYR "Autoritratto in abito blu con Corazza" (1648-50); a destra: Angelo da Siena (?-1456) "Piccolo ritratto di donna".



Mesocefalo (dal cranio medio):

questo tipo umano ha proporzioni intermedie tra una testa allungata e una di grandi dimensioni, con indici compresi tra 75% e 80%, cioè con larghezza compresa tra 3/4 e 4/5 della misura antero-posteriore della testa; la fronte può presentarsi medio alta, e la struttura del volto solitamente tende ad essere di forma ovale, mentre il naso, le orecchie e il mento sono piuttosto piccoli.



Sandro Botticelli, "Ritratto di giovane uomo" (1483); Friedrich von Amerling, "Ritratto somigliante di fanciulla" (~1837).

Brachicefalo (dal cranio largo):

gli indici dei brachicefali sono superiori all'80%, cioè la larghezza della testa corrisponde almeno ai 4/5 della sua misura antero-posteriore; questo tipo è caratterizzato da un cranio di ampie dimensioni; i lineamenti e i particolari del volto possono essere però molto vari; quando la fronte è medio-bassa, tendono ad essere corti e squadrati.



A sinistra: E. G. Haussmann, ritratto di Johann Sebastian Bach, 1746; a destra: Vito d'Ancona, ritratto di Gioacchino Rossini 1874.

Va ricordato che l'indice cala con l'età, è maggiore nei brevilinei e nella donna; come prevalenza i negri sono dolicocefali, i mongoli, e gli europei di razza alpina baltica e adriatica sono brachicefali; in Italia al Nord siamo prevalentemente brachicefali, e al Sud e nelle grandi isole dolicocefali;

Inclinazione del volto

Oltre all'*indice cefalico* esiste un altro criterio di riferimento per una corretta valutazione delle proporzioni e della struttura della testa: l'**angolo di**

inclinazione del piano del volto, identificabile nella vista di profilo; questa caratteristica consente di valutare, indipendentemente dalla fronte che può essere più o meno sfuggente o ricurva, quanto il *tratto centrale* del profilo del volto sia inclinato all'indietro; questo valore si ottiene misurando l'**angolo del volto**, formato da due rette: quella passante per la *glabella* (massima sporgenza della fronte) e la base del naso, e quella passante per la base del naso e parallela all'arcata dentaria superiore; naturalmente questa misurazione non tiene conto della sporgenza del naso. Anche in questo caso sono state definite tre differenti tipologie di volto:

inclinazione ad angolo retto:

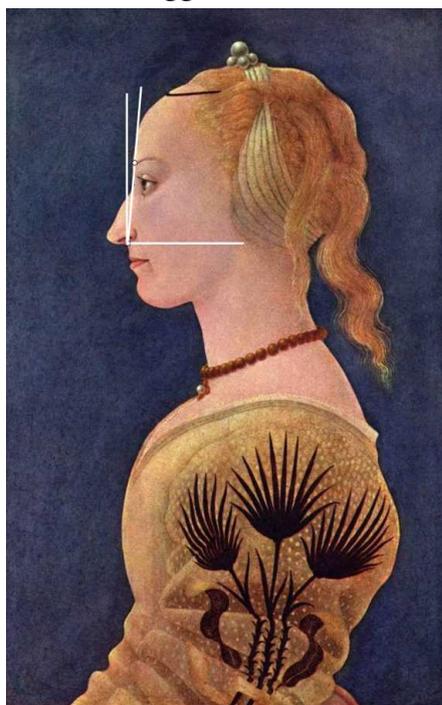
quando l'*angolo del volto* tende ad essere retto, ovvero non c'è la protrusione dei denti incisivi superiori, l'inclinazione del profilo risulta verticale;



A sinistra: A. del Sarto, ritratto della moglie dell'artista (1513-1514); a destra: Sofonisba Anguissola, "Ritratto di profilo di una giovane donna" (~1535-1625).

inclinazione leggermente accentuata:

questo caso si verifica quando l'*angolo del volto* non è un angolo retto, ma leggermente acuto.



Alessio Baldovinetti, "Ritratto di donna in giallo" (1465).

inclinazione diagonale:

nel caso in cui l'*angolo del volto* sia acuto in modo più pronunciato, ci troviamo di fronte ad una protrusione dei denti anteriori superiori notevole; gli individui con questo tipo di inclinazione presentano la parte centrale del profilo molto inclinata all'indietro.



A sinistra: Leon Battista Alberti, "Autoritratto" (~1435); a destra: Hans von Aachen, Ritratto dell'imperatore Rodolfo II D'Asburgo (~1590).

Sporgenza del mento

Esiste ancora un parametro che possiamo utilizzare per analizzare la conformazione del volto: la **sporgenza o rientranza del mento**; anche in questo caso si danno tre combinazioni:

ortognatismo: se la linea che congiunge la sporgenza del mento con la base del naso è verticale, cioè se il mento mantiene la verticalità con lo scheletro facciale, si parla di *ortognatismo*; questa è la conformazione naturale del mento.

Nel profilo si possono diversamente avere delle alterazioni scheletriche, che spostano in avanti o indietro la mandibola rispetto all'osso mascellare:

nel caso in cui la mandibola sia sporgente in avanti rispetto alla mascella e quindi all'arco dentale superiore, si parla di **progenismo**; un esempio storico di progenismo è la malformazione congenita della Casa d'Asburgo, da cui deriva la definizione di **mento asburgico**;



Christoph Amberger, "Ritratto di Carlo V D'Asburgo" (~1532) anche l'esempio in alto è di un Asburgo, e presenta il progenismo caratteristico della casata.

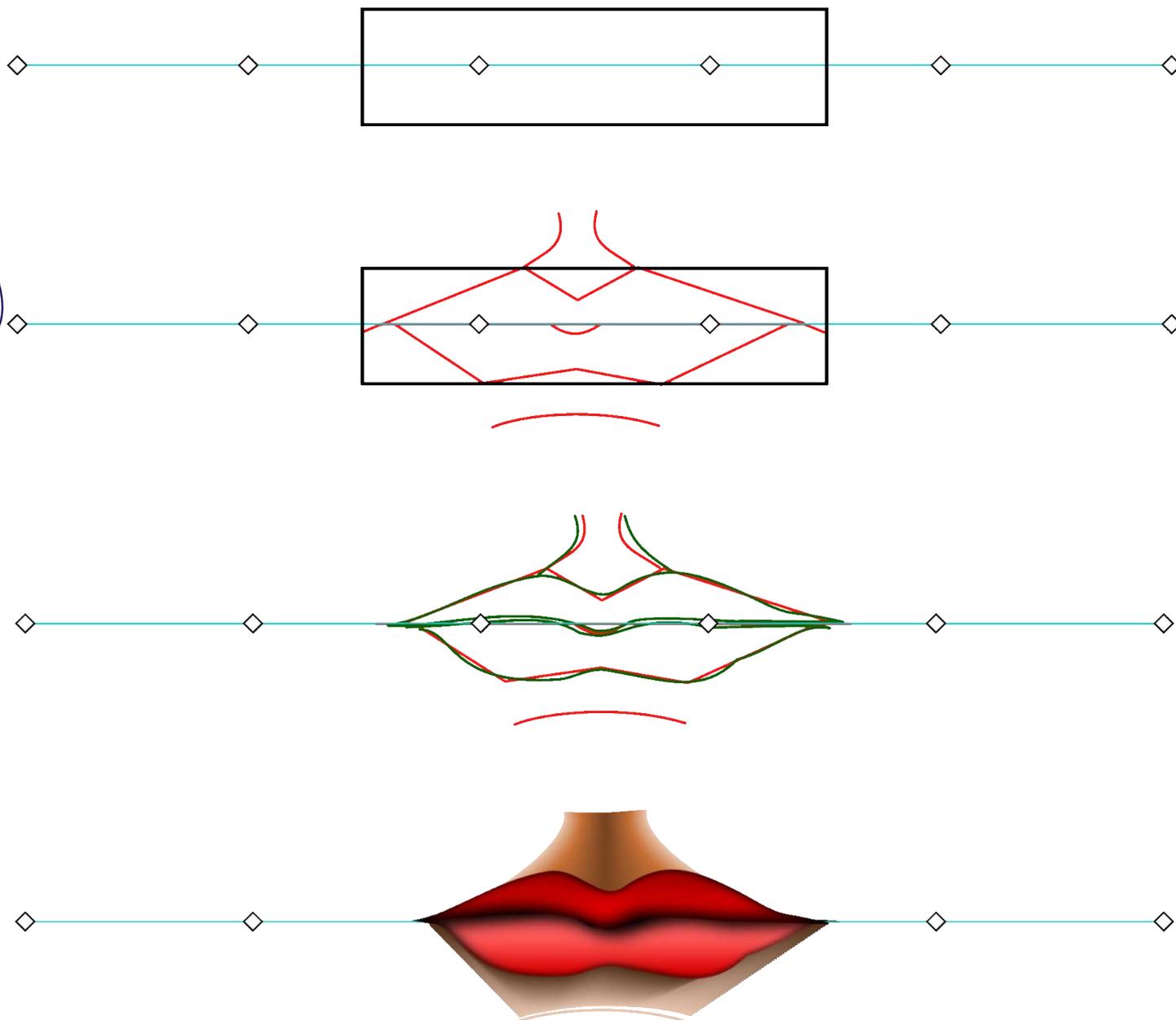


il caso inverso viene detto **prognatismo**: in questa malformazione l'arcata superiore è eccessivamente sporgente, come nei primati, oppure la mandibola è esageratamente arretrata.

J. A. Backer, "L'audizione" (~1635).

• ESERCIZIO 4.3.1 DETTAGLI DEL VOLTO SINGOLI

Su un foglio di carta da pacco 50×70cm, con matita 2B, disegna all'interno di una squadratura eseguita a mano libera, i seguenti dettagli: i due occhi assieme, un naso, una bocca e un'orecchia; ogni elemento deve avere un ingombro (altezza o larghezza) di almeno 10cm. Comincia tracciando sulla sinistra in alto del foglio un primo disegno di un elemento: traccia l'*asse di costruzione del volto* e l'ingombro; poi spostati sotto e ripeti il disegno, aggiungendo una semplificazione dell'organo scelto; spostati ancora sotto, ripeti quanto fatto, e sovrapponi la definizione dei dettagli; infine spostati ancora al di sotto e definisci la precisione delle curve e il chiaroscuro; disponi sul foglio i disegni in modo da far emergere la sequenza di passaggi necessari alla resa di ogni dettaglio come un unico gruppo di disegni. Prima di cominciare ripassa con attenzione le indicazioni teoriche per disegnare ogni singolo dettaglio.



• ESERCIZIO 4.3.2 SCHEMA GENERALE E DETTAGLI DELLA VISTA FRONTALE DEL VOLTO

Su un foglio di carta da pacco 50×70cm, esegui la squadratura a mano libera; quindi disegna in modo da occupare pienamente il foglio la struttura della testa, partendo dal disegno del quadrato e applicando in modo corretto le indicazioni relative alle proporzioni e posizione delle varie parti. Cura il disegno dei dettagli del volto e opera alla fine una resa naturalistica con il chiaroscuro e un contorno naturalistico solo sulla parte sinistra della testa; strumento matita 2B.

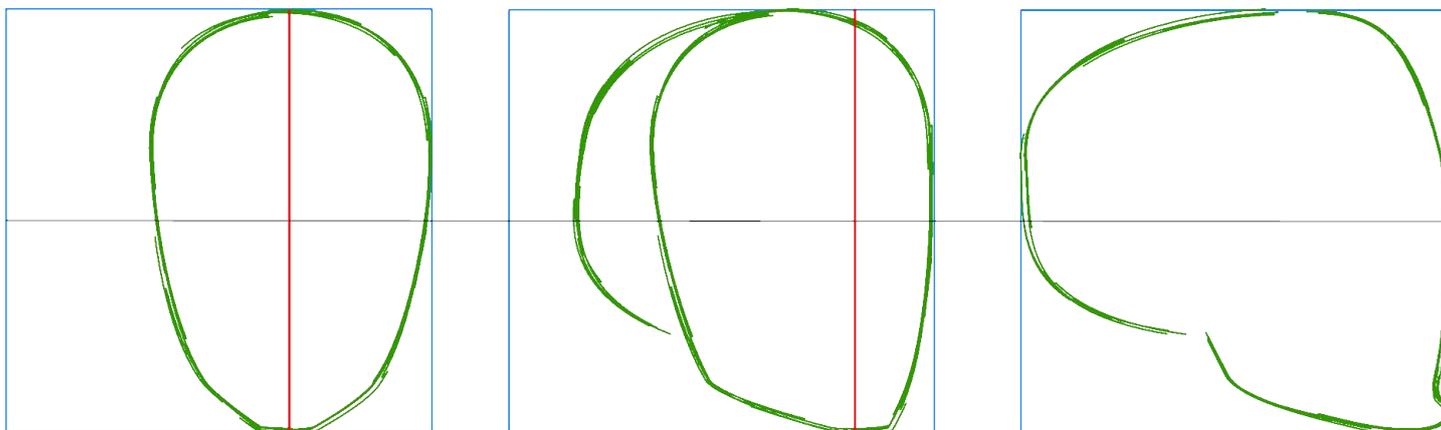
• ESERCIZIO 4.3.3 REGOLE PER DEFINIRE IL VOLTO IN VISIONE FRONTALE

Esegui la squadratura a mano libera su un foglio di carta da pacco 50×70cm, quindi traccia due quadrati per la costruzione del volto affiancati, alla stessa altezza e della stessa dimensione; traccia tutte le linee di costruzione orizzontali molto lunghe, in modo che siano le stesse per entrambi i quadrati; costruisci nel primo una visione schematica solo della massa del volto, tracciando l'asse verticale della testa e applicando in modo corretto tutte le indicazioni per posizionare e proporzionare i dettagli del volto; scrivi a fianco di ogni elemento le regole e i rapporti che hai utilizzato per tracciarlo; riporta nel quadrato a fianco il medesimo schema al quale aggiungerai anche la massa cranica, e rifinisci quest'ultimo riquadro applicando un contorno naturalistico sui dettagli schematici del volto e del cranio; strumento matita 2B.

• ESERCIZIO 4.3.4 SEMPLICI ROTAZIONI DELLA TESTA DI SCORCIO E DI PROFILO

Esegui una squadratura a mano libera su un foglio di carta da pacco 50×70cm; traccia tre grandi quadrati affiancati, che serviranno per la costruzione di tre teste, tutti della stessa dimensione e posizionati alla stessa altezza sul foglio; disegna le linee di costruzione della testa su ogni riquadro, ma traccia quelle orizzontali molto lunghe, in modo che siano uniche per tutti e tre i quadrati; disegna dapprima in ogni quadrato la visione frontale, segnando anche il *piano frontale del volto* e il *piano laterale del volto*; traccia quindi nel secondo e terzo riquadro una sequenza di rotazioni del volto, lasciando il primo in visione frontale, ruotando il secondo su quella di scorcio, e portando il terzo in vista di profilo, disegnando solo i volumi principali della testa, e applicando le indicazioni teoriche sulla rotazione; strumento matita 2B.

Nel secondo disegno colloca dunque un nuovo asse verticale della testa, posizionato a metà del sopracciglio destro; ricava di conseguenza la visione di scorcio sul nuovo asse, spostando in modo corretto tutti i punti necessari. Nel terzo disegno colloca il nuovo asse verticale della testa sulla linea destra di contorno del volto, e ricava di conseguenza la visione di profilo sul nuovo asse, sempre spostando in modo corretto i punti necessari. Prima di procedere al disegno della visione di scorcio e di profilo ricorda di schiarire con la gomma pane i contorni del disegno sottostante; riempi infine le aree dei piani laterali del volto per ogni veduta della testa con una gradazione chiara, eseguita con lo sfumato a matita.



• **ESERCIZIO 4.3.5 ROTAZIONE SOVRAPPONESTA DELLA TESTA**

Esegui una squadratura a mano libera su un foglio di carta da pacco 50×70cm; disegna in modo da occupare pienamente il foglio, e crea un unico disegno partendo dalla visione frontale e sovrapponendo, dopo aver schiarito i segni, la visione di scorcio e alla fine la visione di profilo; in pratica forma la sequenza di rotazioni del volto all'interno dello stesso quadrato di costruzione: parti dalla visione frontale, prosegui con quella di scorcio, e infine arriva alla vista di profilo, disegnando sempre i volumi principali della testa e i dettagli del volto in modo corretto, e applicando le indicazioni teoriche sulla rotazione; per una corretta sovrapposizione delle tre visioni i rami e l'angolo della mandibola dovranno rimanere sempre gli stessi. Cura la qualità del segno perchè nel disegno si dovrà notare una gradazione di passaggio da quella più chiara della visione frontale, a quella più scura della visione di profilo; strumento matita 4B.

