SILVANO
MEZZATESTA

MANUALE DI ANATOMIA

THESIGN
COMICS & ARTS ACADEMY FIRENZE

SILVANO
MEZZATESTA

ANA TO MIA

THESIGN
COMICS & ARTS ACADEMY FIRENZE

“Un grazie a mio padre Giuseppe, che ha sopportato la lettura delle bozze, con pazienza e affetto. Senza di lui, chissà cosa avrei scritto!”

S.

MANUALE DI ANATOMIA

Testi e disegni: **Silvano Mezzatesta**

Copertina e progetto grafico: **Fabrizio Verrocchi**

Impaginazione: **Mattia Gentili e Tobias Meier**

Supervisione: **Gud**

I manuali TheSign nascono da un'idea
di Laura Vaioli, Sara Sasi e Marco Bianchini.
Copyright THESIGN Academy riproduzione vietata

THESIGN
COMICS & ARTS ACADEMY FIRENZE

MANUALE DI ANATOMIA

"Strano che un essere umano insegni, ad altri esseri umani, come son fatti gli essere umani".

Le mie lezioni di Anatomia iniziano sempre così, racconto di come guardare la realtà e di come farne tesoro.
Prima ancora di pensare alla sintesi grafica di un muscolo o di una parte specifica del braccio o della gamba, l'occhio va allenato a comprendere le proporzioni, l'equilibrio e la tridimensionalità di un corpo in uno spazio.

In questo manuale sintetizzo più di venti anni di lezioni con migliaia di studenti, sempre volti alla ricerca di un metodo che facesse comprendere l'importanza dell'anatomia nel lavoro del fumettista, dell'illustratore e dell'animatore.

Quali sono gli elementi da osservare per disegnare un corpo? Come si procede alla definizione di un disegno anatomico? Da dove si inizia per rappresentare la figura umana?

Queste sono solo alcune delle domande a cui troverai risposta dal prossimo capitolo in poi. Si inizia da una statua famosissima e arriverai a creare da zero i tuoi personaggi.
Tutto pronto? Si parte!

Capitolo Zero

SAPERE COSA STAI DISEGNANDO: LA REALTÀ

Quando si guarda la realtà, c'è bisogno di comprendere dove effettivamente fermare il nostro sguardo e da quale spunto far partire lo studio del corpo umano. Questi esempi ci dicono dove condurre l'occhio per trovare soluzioni e cardini visivi che possano contraddistinguere un corpo.

La scelta della realtà

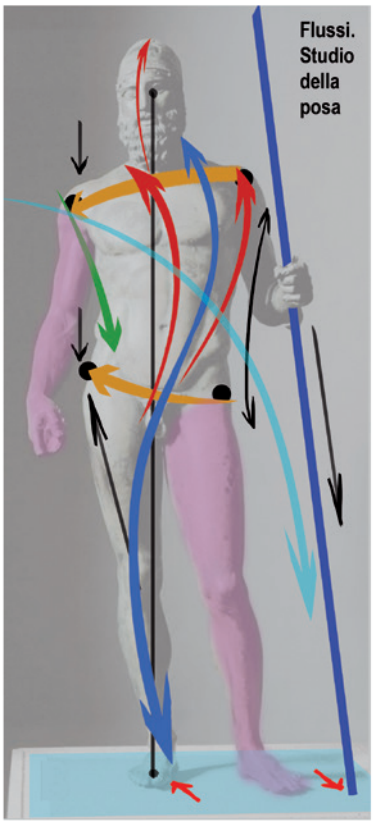
Spesso si parte male.
Sapere come usare la realtà vuol dire prima di tutto, riconoscerla. Una foto può essere poco o male illuminata e rendere parte della figura una sagoma non comprensibile (come nel braccio sinistro in questo caso). Oppure avere una postura poco chiara. Quindi direi che: ***quando si sceglie un modello va scelta la luce giusta e una posa leggibile.***

Ho scelto uno dei Bronzi di Riace, principalmente per la postura tipicamente chiamata Kyasma - o Kyasmo - che in greco simboleggia la X, cioè l'incrocio dei flussi che il corpo crea per consentire a tutte le sue parti di distribuirsi nello spazio e far stare in piedi la figura col minimo impegno. La foto è di buona qualità e pulizia, ha un punto di vista neutro e una buona luce.

I flussi, l'equilibrio e la postura

Qui sono evidenziate le linee di continuità e i flussi che si possono cogliere e che segnano le pose del corpo. Questa lettura è fondamentale per sintetizzare e comprendere le esigenze sia spaziali, sia motorie, date dal peso, dalla forza di gravità e dall'anatomia.

Il flusso principale si snoda sempre in alternanza, destra, sinistra, con meno curve possibili. In questo caso ***è evidenziato in blu*** e distribuisce i pesi scaricandoli all'esterno, impedendo a questi di gravare uno sull'altro e sulle ossature.



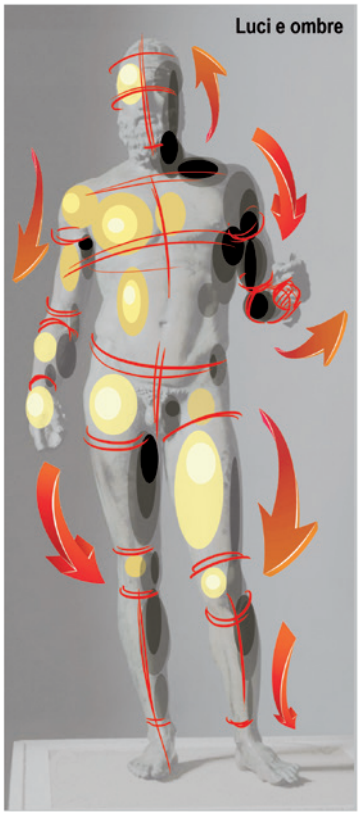
Il senso dell'equilibrio è percepito, in due microscopiche cellette, da degli ossicini sensibili alla spinta del flusso gravitazionale, che comunicano continuamente al corpo la posizione nello spazio. ***Si chiamano labirinti.***

La statua era dotata di uno scudo sul braccio sinistro (dove ho inserito una lancia) e una picca nella mano destra. Punti che caratterizzano la posa in questo caso specifico. Ma se tracciamo un "filo a piombo" che parte dal centro della testa della statua, si nota come in quel punto sia presente il piede che regge il peso dell'intero corpo. Questo avviene ogni qual volta siamo fermi e in equilibrio.

Le parti in ***viola***, evidenziano le articolazioni che possono ***cambiare posa***, senza cambiare gli appoggi trovati in questo caso.

La luce e le profondità delle ombre

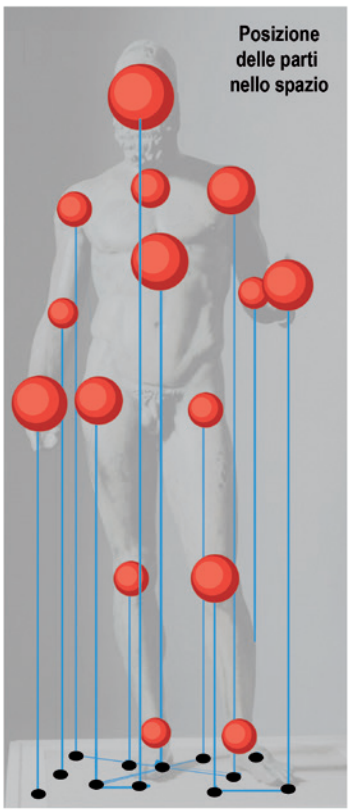
La lettura della luce va sfruttata per percepire e valutare al meglio le parti e gli andamenti anatomici. Qui sono evidenziati sia i punti in luce, dove le parti più chiare segnano i punti esposti alla luce e le zone di ombra, a loro volta sempre più scure nei punti più profondi.



Percezione dello spazio e posizione delle parti.

Queste sfere rosse rappresentano le principali parti anatomiche nello spazio e la loro proiezione perpendicolare sul piano dà una reale posizione delle funzioni articolari nella tridimensionalità, sottolineandone la distribuzione dei pesi.

Attenzione: La statua ha una base e riportare anche questa aiuta la percezione spaziale e distingue la posizione degli appoggi. In pratica un corpo umano è fatto da un busto, una testa, due braccia, due gambe e... un piano d'appoggio!

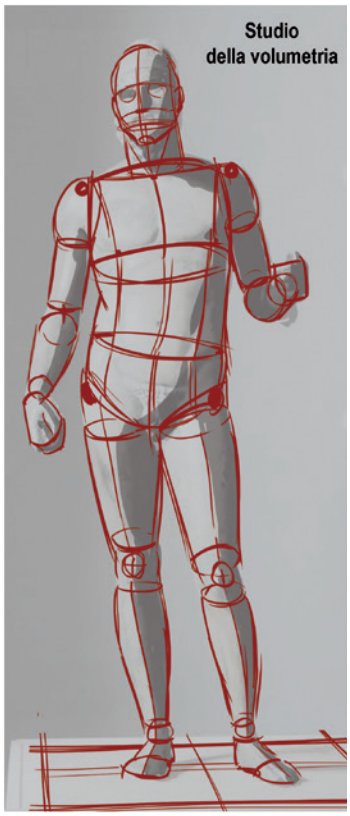


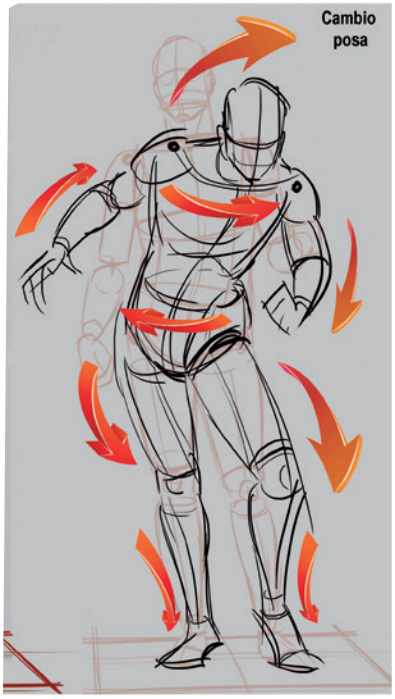
Studio dei volumi ed esemplificazione delle parti anatomiche: la sottostruttura

Nella sua complessità, la comprensione artistica dell'anatomia ha bisogno di interpretazione. Di una veste che possa esemplificare, senza banalizzare, almeno la volumetria e la composizione articolare nello spazio di una posa.

Si disegnano dei volumi tridimensionali di facile comprensione geometrica. Una sorta di ***sottostruttura*** che segua e sottolinei le reali parti anatomiche, potendole individuare anche con una trasparenza dei volumi. Così da informare non solo sulla giustezza anatomica, ma anche spaziale, in rapporto con l'ambiente.

La sottostruttura unifica lo scheletro e la muscolatura, quindi rende il tutto più immediato e stimolante.





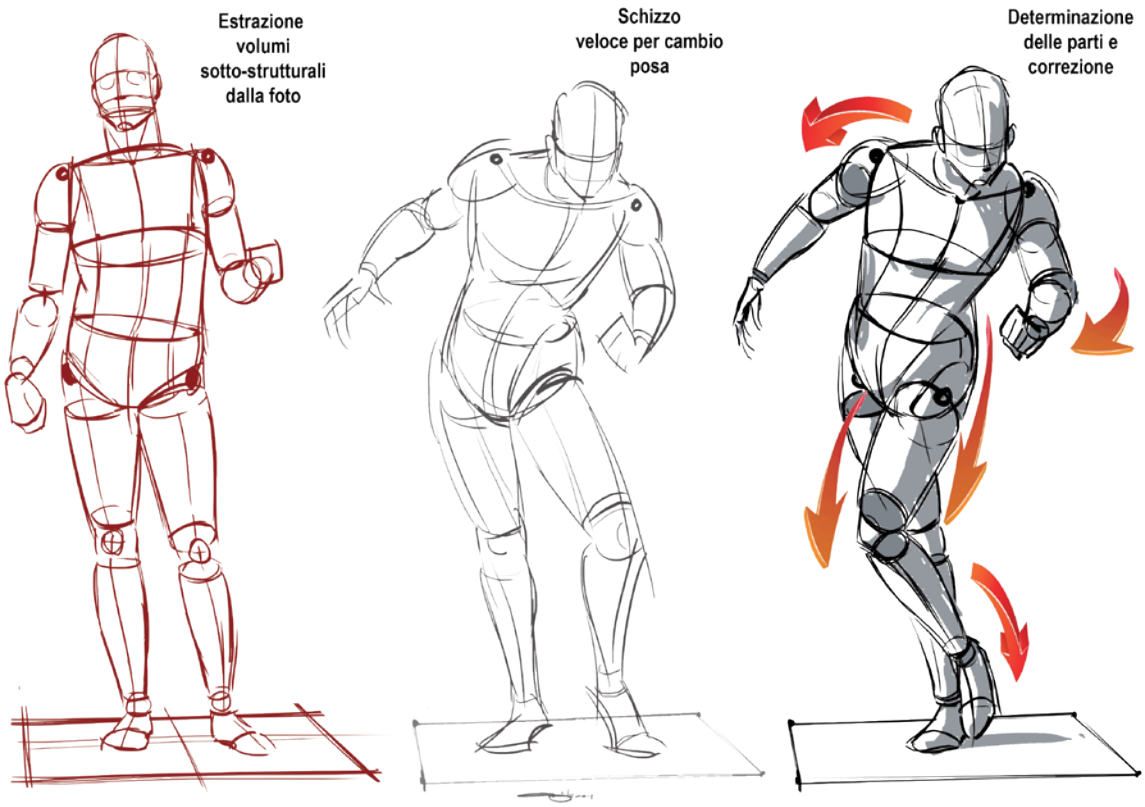
Studio dei volumi e schizzo per fare un cambio posa delle parti anatomiche

Chiaramente la ricerca e lo studio della sottostruttura può iniziare in trasparenza, prendendo idea da una foto per poi proseguire nello studio a cercare una serie di cambi di posa, riutilizzando le parti sottostrutturali per ricomporre la figura rispettando proporzioni, unitarietà, peso ed equilibrio.

Studio dei volumi. Sviluppo e alternative

Vari passaggi, da sviluppare su una tavola luminosa, per cercare alternative e possibilità.
Piccoli cambi di posa lievi ti aiuteranno a mantenere le proporzioni e a valutare con giustezza gli scorci e le possibilità articolari, evitando di "spezzare" le pose.

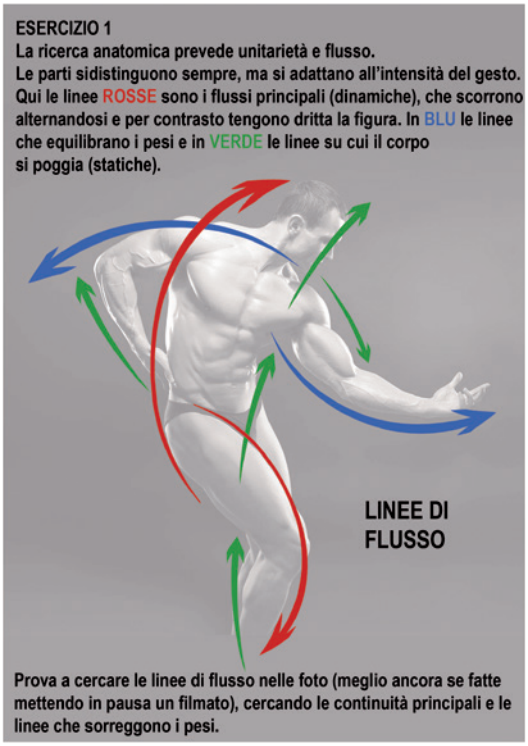
Basarsi con attenzione sullo schizzo veloce, ti consentirà di mantenere l'insieme della posa ed eviterà di rendere troppo complessa la costruzione di un cambio posa.



Attenzione: fare uno disegno veloce ti sgraverà dal ripensare pose su cui hai perso tempo e fatica. Ricorda sempre che un disegno ha bisogno di essere sviluppato in vari passaggi, dalla bozza al definitivo, e non bisogna mai arrendersi al caso, ma modellare e correggere fino ad arrivare alla versione finale.

Prova a...

Capire i FLUSSI aiuta a prevedere l'insieme e a capire come il movimento di un singolo braccio obblighi TUTTO IL CORPO ad adattarsi e a distribuire pesi e flessioni.

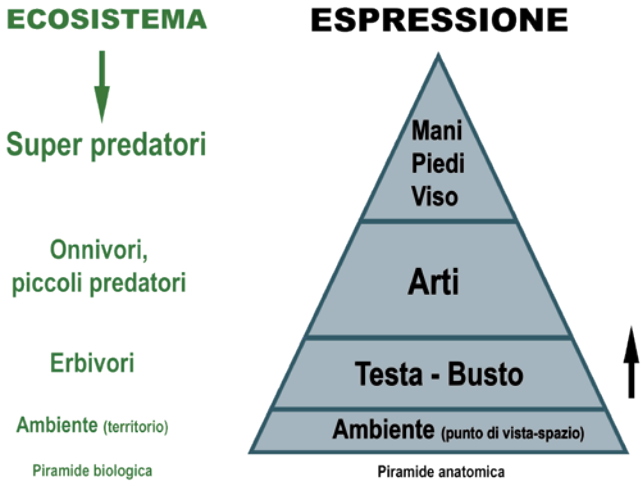


Prova a...

Lo studio di una posa anatomica segue due step:

1. Uno sketch veloce e istintivo che consideri subito l'insieme della posa, il punto di vista e lo spazio che occupa il personaggio e gli oggetti con cui interagisce;

2. Il disegno sistemato e arricchito con un occhio più attento per vedere e modificare, cercando di accrescere la giustezza e la qualità della posa, seguendo il principio della piramide anatomica.



Nella piramide anatomica segui sempre la creazione dal basso verso l'alto.

Parti dallo spazio e dal punto di vista dei piani che danno sostegni visivi per impostare la testa e il busto. Poi gli arti che escono dal busto e hanno una dinamica che arriva fino al centro del corpo. Si finisce con le mani, i piedi e il viso, che sullo sketch saranno appena accennati e che verranno definiti solo nella seconda fase.

Prova a...

Per aiutare la comprensione delle forme, puoi poggiare un foglio A3 su un tavolo e metterci sopra oggetti semplici come rotoli di cartone, scatolette di varie dimensioni o libri sovrapposti casualmente. Il piano d'appoggio ti aiuterà a comprendere la posizione degli oggetti nello spazio proprio attraverso "l'emersione" delle forme dal piano stesso.

Meglio uno schizzo veloce per poi apportare le giuste correzioni, piuttosto che un tentativo (difficile e poco utile) nel seguire le linee, cercando di dargli subito giustezza. Consiglio di disegnare la stessa forma o composizione, da varie altezze, in modo di percepire al meglio le profondità e poi provare a trasformare le composizioni in castelli, montagne e case.
Queste estensioni di concetto potranno essere aggiunte sui disegni delle basi formali, in sovrapposizione, così da mantenerne i volumi e le profondità.

Stimolare la fantasia ti aiuterà a dare a questi schizzi dal vero, il loro giusto valore di studio.
Ti ricordo che migliorare nel disegno vuol dire allenamento costante e stimolo a mettere alla prova i propri sensi, quindi ti consiglio di ripetere gli esercizi con costanza!

Capitolo Uno 1

CORPI COMPLESSI IN FORME SEMPLICI

Per disegnare un corpo abbiamo bisogno di una traduzione ai minimi termini dell'anatomia che eviti di banalizzare la complessità della realtà.

Per questo utilizzeremo la ***sottostruttura*** che semplifica e rende sensibile l'occhio agli errori più comuni. Rendi sempre il tuo segno ***leggibile*** - non per forza pulito - in modo che sia adatto a rappresentare in maniera chiara ogni elemento.

Tutti i volumi della sottostruttura possono essere adattati a qualsiasi studio di concept o character design, ***plasmando e deformando masse e proporzioni,*** ma mantenendo gli stessi principi anatomici sia per personaggi cartoon che realistici.

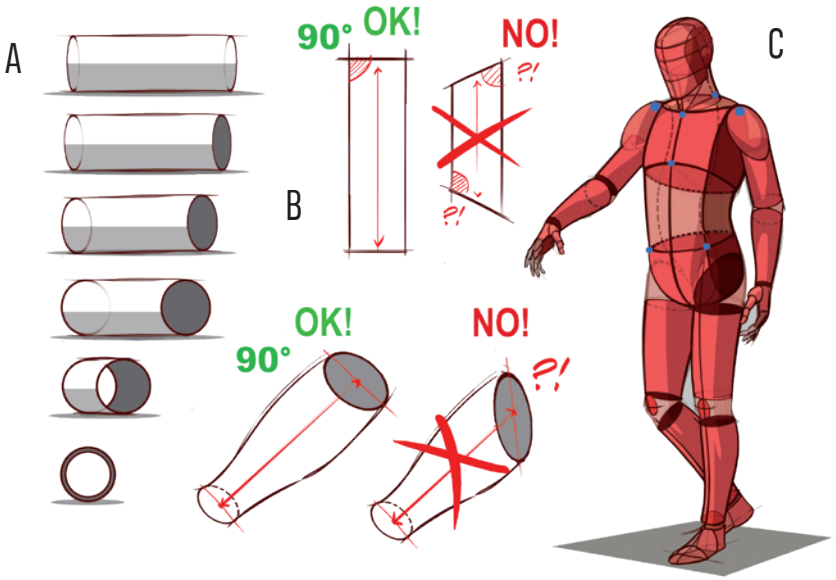
In pratica quello chi ti occorre è una versione grafica dei manichini da crash test!

Le sottostrutture aiutano per:
- ***lo studio delle luci*** (quindi le ombre);
- ***i panneggi*** (costumi e armature);
- ***la dinamica del movimento*** (e la sua assenza);
- ***la composizione*** (più personaggi nello stesso spazio o di dimensioni diverse).

Tav. 01

Prova a...

Disegnare dal vero un cilindro di cartone, come per esempio l'anima del rotolo da cucina, poggiato su un foglio A4, in varie posizioni e da varie angolazioni.



> *Può sembrare un compito minimale, mentre sarà di assoluta utilità nel momento in cui servirà avere a mente una forma buona da far diventare un braccio o una gamba, un dito o un collo...*

Come indica l'esempio ***A (tav_01),*** l'incidenza dell'ellisse che si forma con lo spostamento in scorcio di un cilindro è coerente con la sua lunghezza BIDIMENSIONALE e un buon rapporto tra queste crea l'illusione TRIDIMENSIONALE.

Ovviamente sia il primo cilindro in alto che quello in basso hanno dovuto trattare con la ***prospettiva minima*** (viste le dimensioni dei nostri arti, la lettura della prospettiva non è mai troppo indicativa, a meno che non si voglia volontariamente esasperarla) perché le visuali "sparate" ***di profilo e di fronte,*** se trattate in modo puramente geometrico o in assonometria, ***oscurano la tridimensionalità rendendo irreali o poco chiari i volumi.***

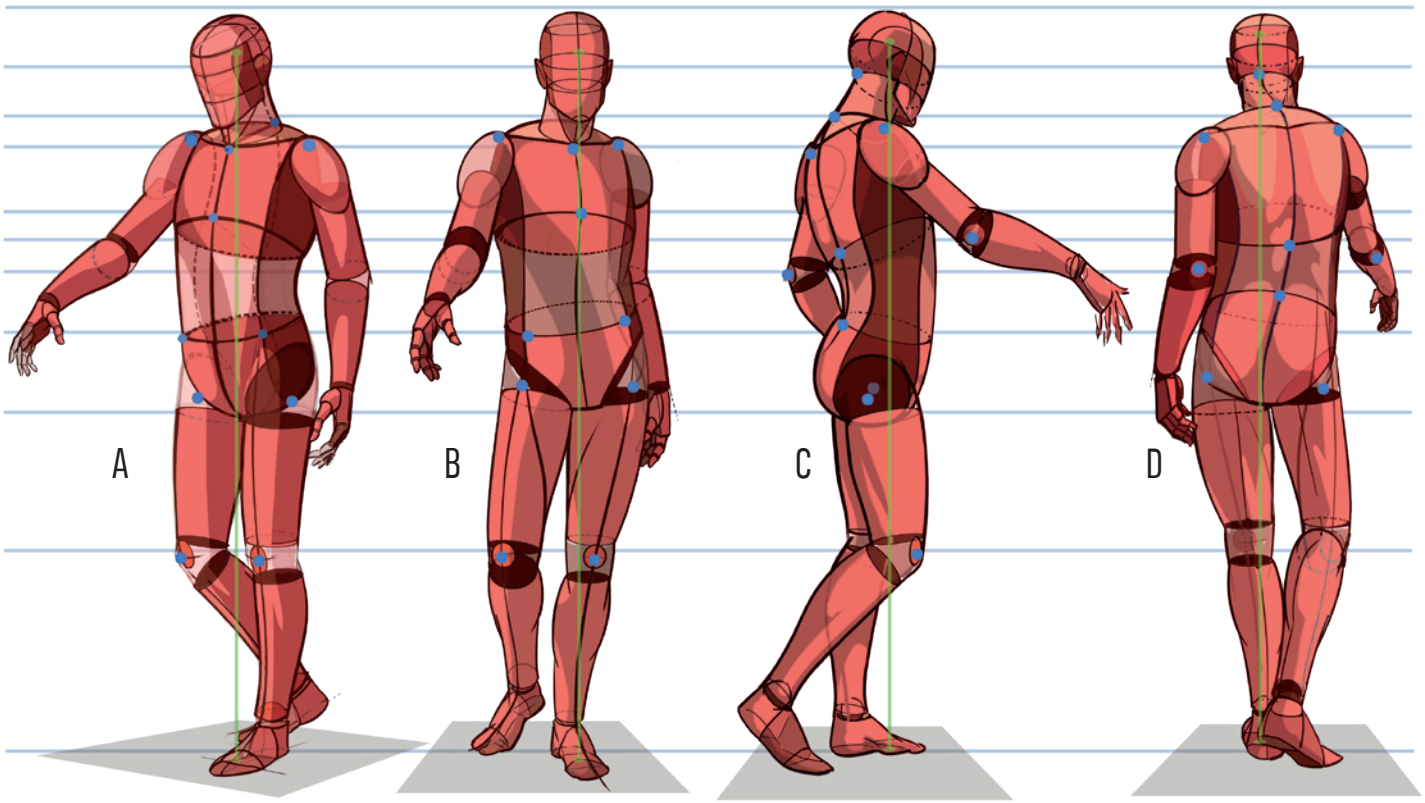
Questo è un principio assolutamente indispensabile nel momento in cui "dovrai" prendere decisioni formali. Lo studio delle strutture vuole rendere chiari certi principi, intanto al disegnatore, poi al resto del mondo. A rendere però così chiare le cose devono essere rispettati dei parametri che faciliteranno la gestione delle masse in ogni occasione. Una di queste regole, come nell'esempio B, è di ***rispettare la sezione delle forme in perpendicolare a 90° con l'asse fino alla sezione opposta, tenendo quindi i due piani paralleli.***

Questo per rendere ***facilmente prevedibile lo scorcio*** tra i due tagli e gestire le articolazioni nelle varie pose, rispettando proporzioni e naturalezza. Rendendo incoerenti le sezioni... diventi incoerente anche tu!

La figura ***C*** è un esempio di insieme di una sottostruttura completa. A cui arriveremo alla fine di questo capitolo.

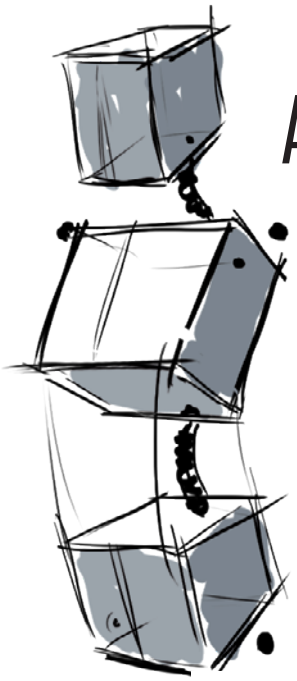
L'ultima regola essenziale è la ***libertà di interpretazione*** soprattutto attraverso uno ***schizzo.***
La pulizia della mia versione è atta a essere puramente "illustrativa".

Turn Around



Nota bene! *Alcune linee orizzontali di proiezione, basate sui punti principali della figura, vi consentiranno di mantenere la logica della posa.*

Per chiarire al meglio la distribuzione delle parti nello spazio sarebbe opportuno studiare la stessa posa da almeno due punti di vista nello spazio.
Il concetto di ***TURN AROUND (tav.02)*** è un modo per studiare un corpo e una tavola tecnica che spesso spiega a staff anche numerosi, come è fatto un personaggio e quali sono le sue caratteristiche volumetriche. Quindi studiare una posa da più punti di vista ti ***consente di controllare un modello creato dalla tua fantasia,*** mantenendone proporzioni e caratteristiche. ***Ricorda che saper gestire l'anatomia, vuol dire soprattutto saperne ripetere le tipicità e rispettare i modelli.***

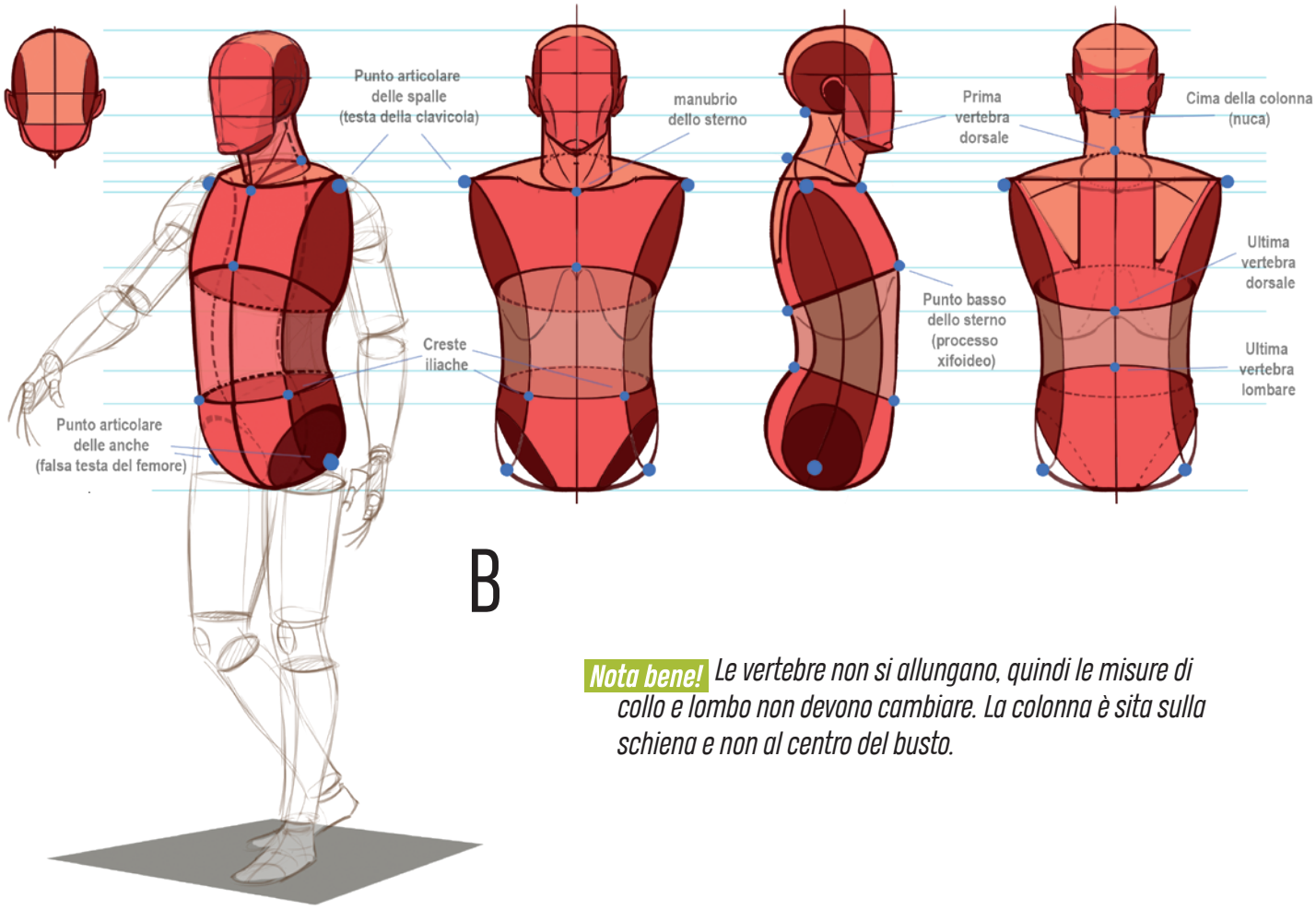


A

SOTTOSTRUTTURA: TESTA E BUSTO

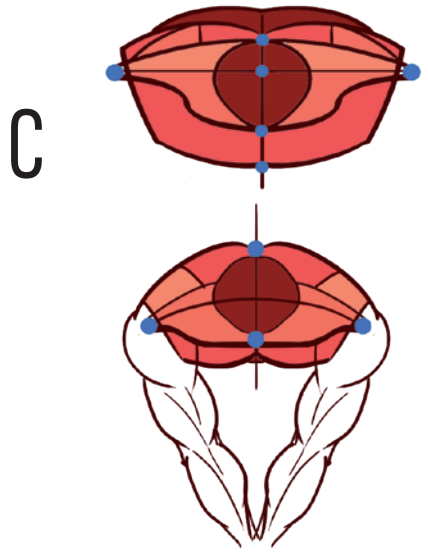
Esempio A *– Testa e busto, a cui si aggiungono ventre e bacino, sono le 4 parti, unite dalla colonna vertebrale, che compongono la parte da cui iniziare la costruzione di una sottostruttura. Il tutto può essere riassunto con tre volumi basici come dei parallelepipedi.*

Tav. 03



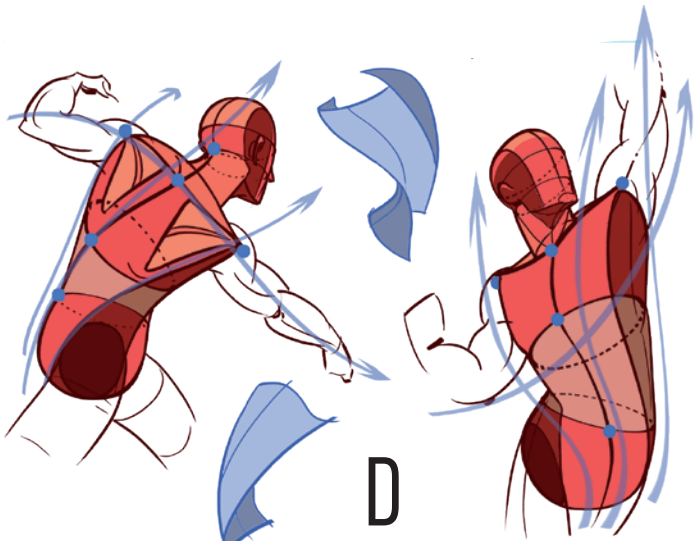
B

Nota bene! *Le vertebre non si allungano, quindi le misure di collo e lombo non devono cambiare. La colonna è sita sulla schiena e non al centro del busto.*



Esempio C– In realtà, quando ci passano un oggetto che non conosciamo, come prima cosa ce lo "giriamo" tra le dita, soppesandolo e percependone la sostanza, in modo da dare al nostro cervello le giuste informazioni sull'oggetto stesso. Quindi, altra regola basilare è quella di risolvere dubbi ed incertezze grafiche girando il soggetto e provando a ragionare da un altro punto di vista.

La sottostruttura è fatta per cedere alle nostre volontà, ma soprattutto alle volontà dell'anatomia. In ogni caso, deve cedere. Quindi deve sapersi ***plasmare*** in un caso o nell'altro.



Esempio D – Qui ho forzato le pose per spiegare come rendere elastica la cassa toracica e articolare al meglio collo e lombi, mentre il cranio e il bacino non si deformano, ma anzi restano elementi "solidi". La testa per ovvi motivi e il bacino perché deve occuparsi anche dell'azione delle gambe e perché deve offrire un giusto supporto alla spina dorsale.

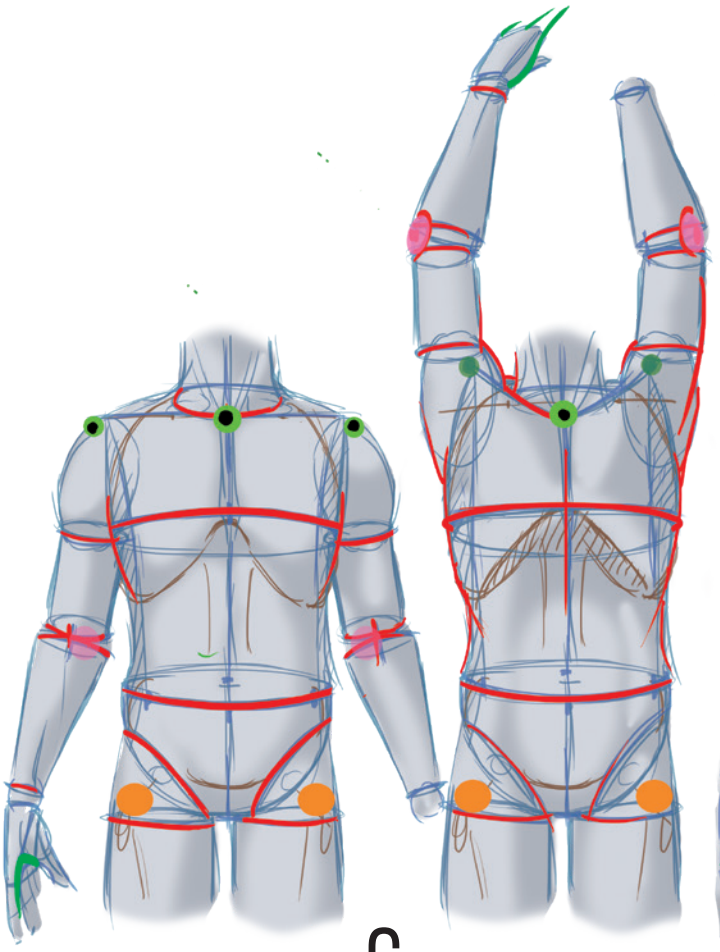
Per bilanciarsi al meglio ***le spalle vanno spesso in contrasto con le anche*** e questo genera tutta una serie di torsioni - *come il contrappunto Leonardesco insegna* - che danno fluidità, dinamismo e naturalezza alla posa.

Consiglio n° 1

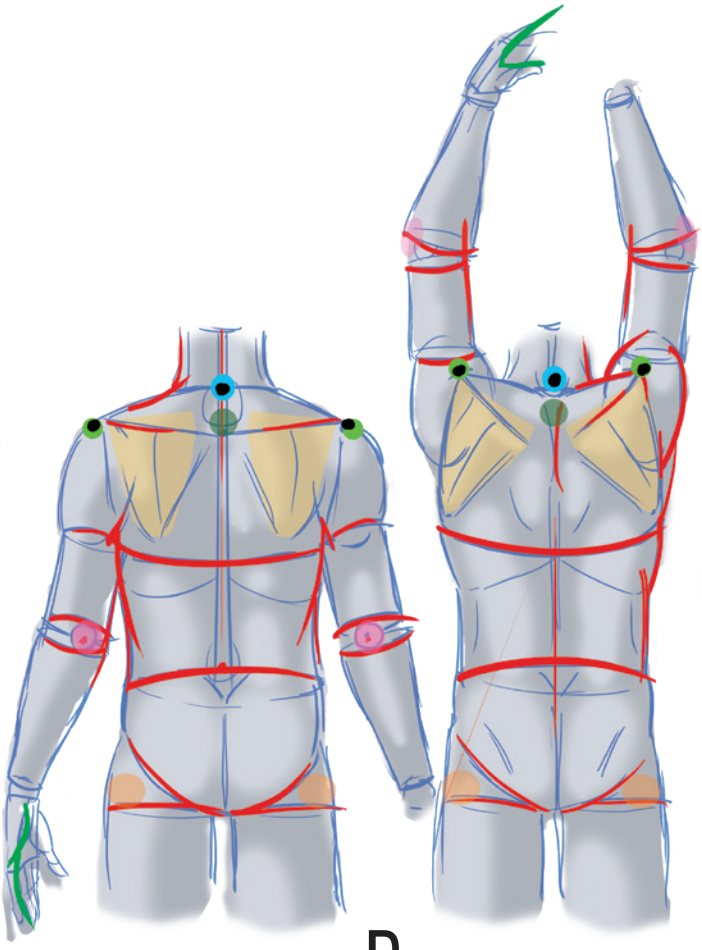
*Utilizza **le gomme da cancellare**, quelle bianche rettangolari, e avvitale per aiutarti a comprendere meglio le dinamiche del busto e avere uno spunto tanto semplice quanto efficace da cui partire!*

Le spalle e le anche hanno punti articolari laterali "fuori" dalla composizione, questo perché i punti nodali si rifanno a elementi ossei che hanno sede fuori dal busto.
I punti di interesse sono parti anatomiche ***reali e sempre riscontrabili dal vivo.***

Le spalle hanno la testa esterna della ***clavicola*** che emerge mostrandosi sempre e facilitando la sua individuazione, sia dal vivo che nella sottostruttura.
I punti articolari delle cosce si basano sulla "falsa" testa del ***femore***, l'osso della coscia la cui cima superiore spinge verso l'esterno all'altezza del bacino.



C



D

Esempio C *– I pallini in verde chiaro indicano al centro i punti articolari visibili dal manubrio dello sterno. Ai lati invece ci sono i punti delle spalle con le teste esterne delle clavicole. Alzando frontalmente le braccia, guardando la figura sul fronte, gli stessi punti diventano verde scuro nelle zone in cui sono sotto i volumi.*

La vera cassa toracica si dilata e "scampana" con la parte bassa in avanti, mostrando il suo volume interno (in marrone).

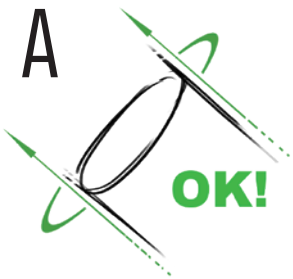
Esempio D *– Mentre da dietro il manubrio dello sterno, viene sostituito dalla prima vertebra dorsale, in azzurro. Centrale, sempre in evidenza e solo un po' più alta del manubrio dello sterno sul fronte, è un altro punto nodale da tenere sempre presente nelle viste di spalle. Da dietro, anche alzando le braccia i punti articolari delle spalle restano comunque visibili, visto che i deltoidi, non alzano le braccia solo a destra e sinistra, ma anche portando gli arti in avanti.*

Le braccia salendo ruotano invertendo le visioni dei gomiti esterni (in rosa).

Esempio B *– Spesso si tende a tirar via la sintesi dei volumi con due segni veloci che* ***schiacciano*** *i cilindri, deformandoli e rendendo lo sviluppo delle forme non logico e quindi poco chiaro.*

B

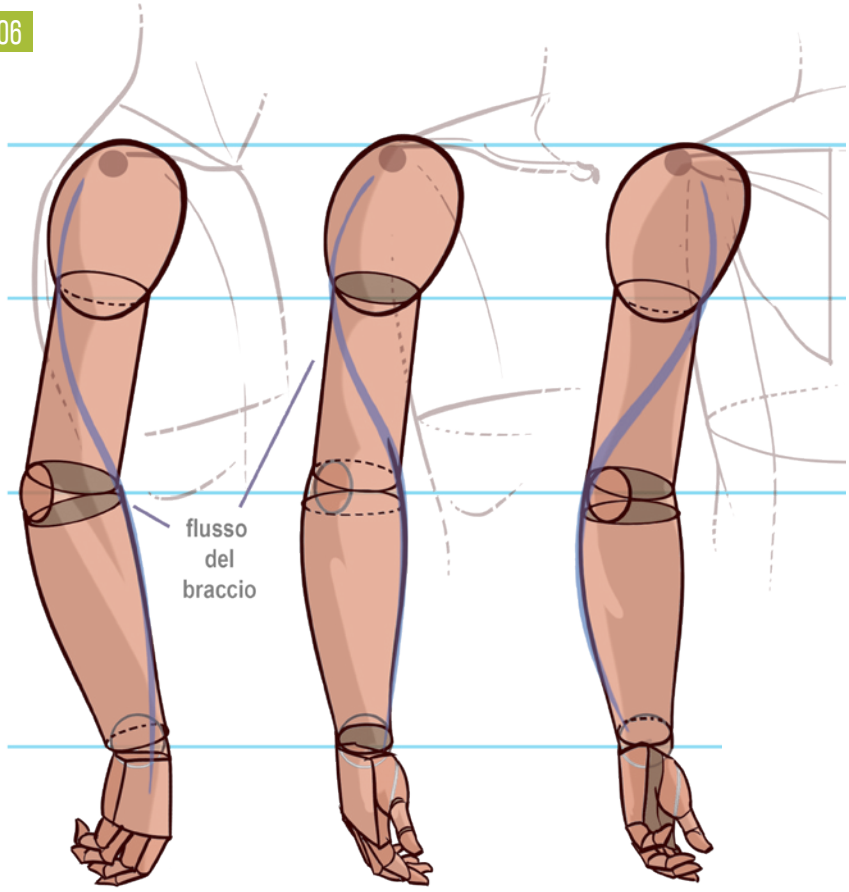
*Esempio A – Questo è il **modo corretto**, anche se solo in fase di **schizzo**, con cui trattare le **ellissi** che i volumi cilindrici di braccia e cosce formano. **L'ideale è sempre rispettare le curve**, se pur strette e minimali, che regolano lo **scorcio visivo di un cerchio**.*



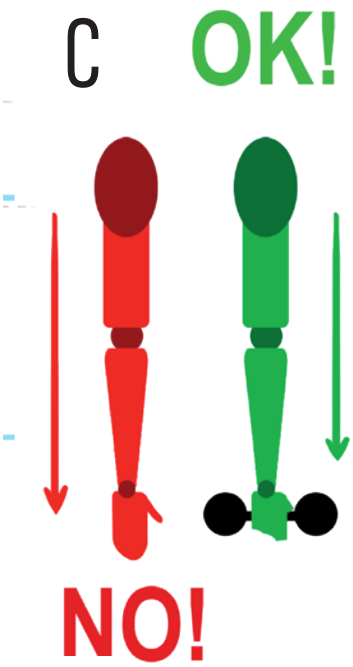
SOTTOSTRUTTURA: SPALLE, BRACCIA E MANI

Lo studio della volumetrica anatomica è un tentativo di rendere logico e leggibile il rapporto spaziale e proporzionale della figura. Semplificando le forme si aiuta la comprensione profonda dei rapporti articolari, lasciando la libertà di interpretazione di tali forme.
Le braccia hanno una forte potenzialità espressiva e, nonostante i loro obblighi articolari, offrono alla figura dinamica, forza, profondità nello spazio.

Tav. 06



Turn Around del braccio



Esempio C – Il braccio a riposo non è MAI teso (a meno che non sostenga un peso), ma ruota mettendo a vista il dorso della mano sul fronte.

Consiglio n° 2

Quando disegni, simula il corpo della mano con una forma simile a quella di una spugnetta per i piatti, tipicamente gialla, col lato "grip" che può essere interpretato come il dorso della mano. La spugna consente di immaginare tale sostanza iin modo plastico, mutevole, coerente ed espressivo nei gesti.

Nella gestione dei volumi anatomici va sempre considerata la sensibilità che ci trasmettono le nostre percezioni. Immaginare le sotto strutture fatte di legno o di metallo, può generare un burattino o un robot, mentre immaginare le forme fatte di gomma o di spugna, può aiutare a donare le giuste elasticità e plastiche estetiche importanti, che danno "umanità" alla figura.

La fantasia ci aiuta sempre ma deve, prima di tutto, influenzare noi che creiamo l'illusione del disegno, per poi poter essere convincente per un osservatore, in modo credibile.

Mentre il braccio entra in rapporto con la cassa toracica attraverso la ***bolla*** della spalla, utile per plasmarsi alle varie potenzialità articolari dei gesti, il gomito deve essere lasciato ***vuoto***.

Nel caso della posa neutra, il gomito interno fa toccare in un punto comune le due forme di braccio e avambraccio sul fronte interno, mentre il gomito esterno mostra un piccolo cono schiacciato a simboleggiare l'osso dell'ulna, che emerge e dà solidità, indirizzando la postura dell'intero braccio, come la ***punta di una freccia*** che indica la sua direzione.

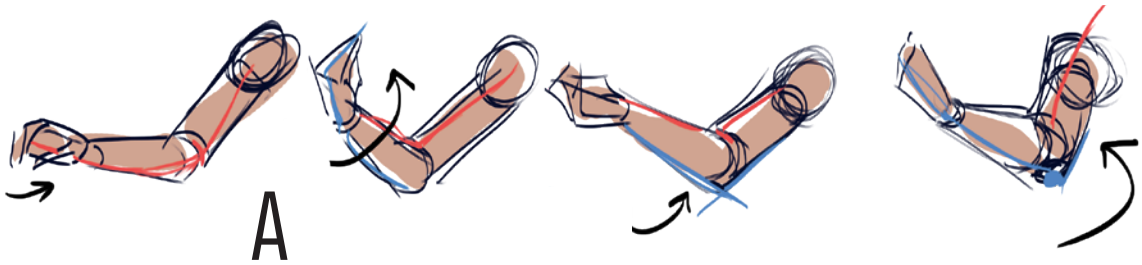
Lo spazio residuo, a seconda delle pose, deve poter essere libero anche solo per dare visibilità al rapporto dei volumi del braccio che spesso si sovrappongono nelle pose in cui le articolazioni vanno oltre i loro limiti naturali per sopportare pesi, pressioni o gesti dinamici, compressioni.

Per disegnare il polso pensa che al suo interno ci sia una sfera - il che, ti aiuta anche a dare il giusto spazio tra la fine dell'avambraccio e il dorso della mano - proprio per rispettare l'articolazione del carpo, formato da un conglomerato di vari ossicini, che nell'insieme creano una forma tondeggiante, che dona una quantità di possibilità articolari utili alla gestione della mano.

La mano stessa può essere studiata solo considerando il corpo di base, per poi accennare il pollice e indicando in modo rapido l'andamento delle altre dita.

B

*Esempio B– Visto il **rapporto obbligato tra braccio e avambraccio**, dato dal gomito nei vari gesti e soprattutto nelle **rotazioni**, ho indicato lo **scorrere dei tendini interni del bicipite (in rosso) ed esterni del tricipite brachiale (in blu), nell'esempio B.***

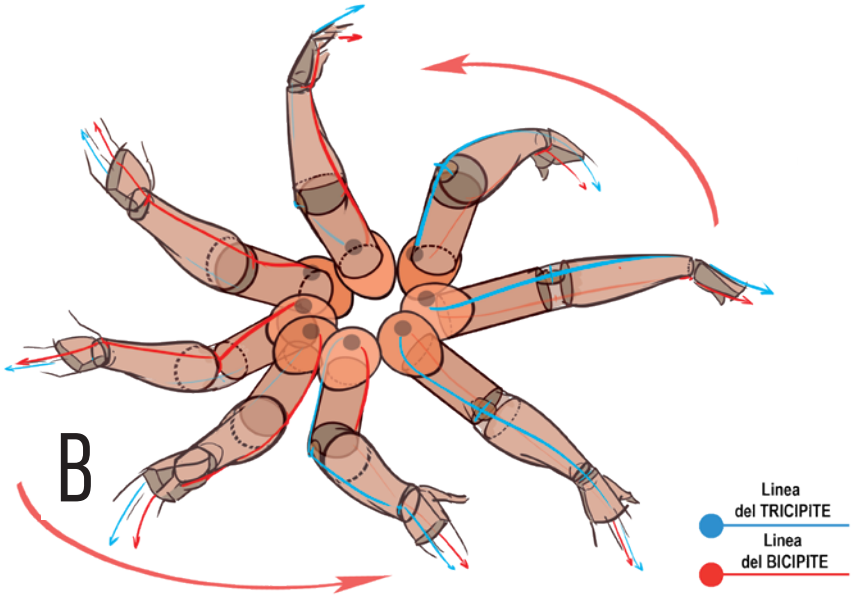


*Esempio A– Molto spesso non si sbagliano i disegni per limiti grafici, ma per la scarsa **"intensità"** del gesto che la figura compie.*

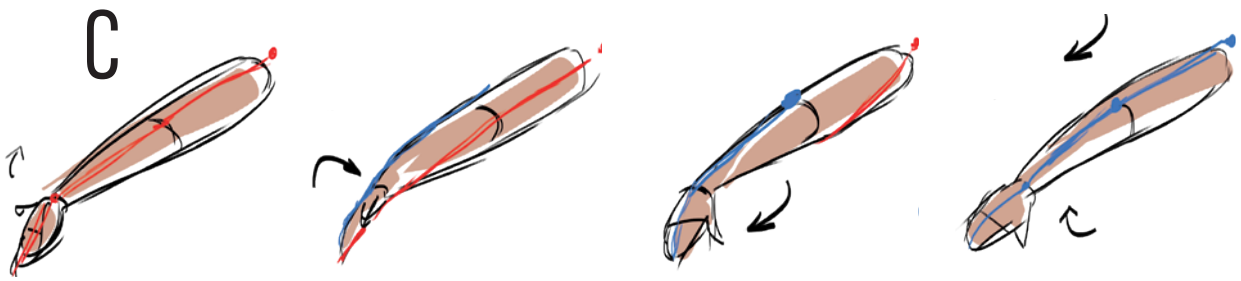
Prima ancora del valore anatomico, va compreso il ***messaggio espressivo: cosa fa il personaggio? Con quale enfasi si esprime e perché?*** Queste sono ***domande assolutamente necessarie*** per completare e rendere la posa efficace fino in fondo.

Esempio B– Le due linee tendinee passano in punti precisi del braccio.

***Il tendine blu del tricipite sul retro**, scorre dal punto articolare della testa della clavicola, sulla placca del gomito esterno per passare al centro del polso e finendo al centro del dorso della mano, fino al dito medio.*



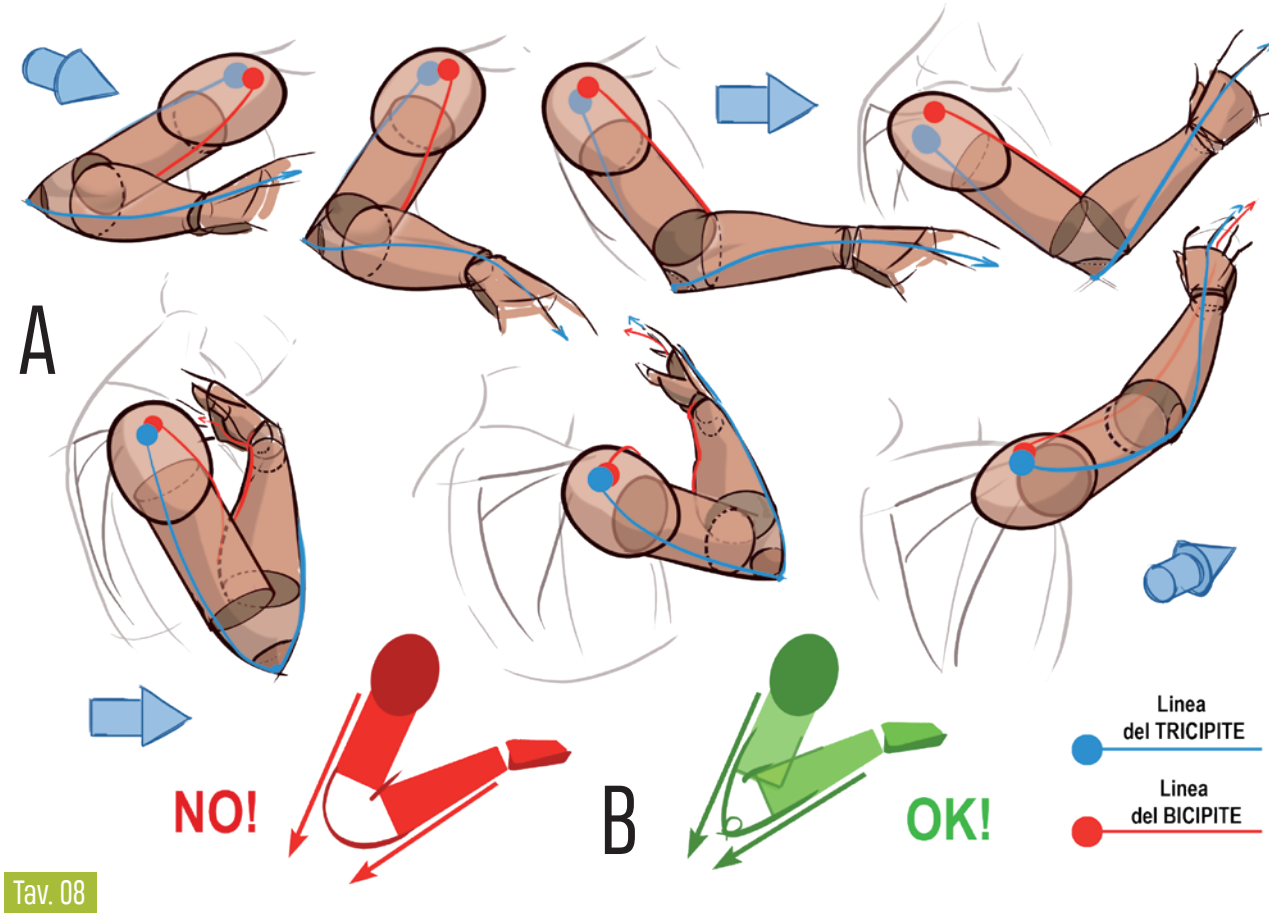
Mentre il ***tendine rosso del bicipite*** scorre dal punto articolare della spalla - punto comune in partenza delle due linee - cammina in basso sul bicipite, attraversa il centro del gomito interno, prosegue al centro del polso, e finisce al centro del palmo sul fronte del dito medio - punto comune di arrivo delle due linee.



Esempio B– I tendini e la rotazione del braccio dal fronte al retro.

Consiglio n° 3

Semplifica ulteriormente le basi, sempre per comprendere al meglio come stanno le cose.



Tav. 08

Tavola 08 esempio A– *Le braccia dovrebbero sempre essere rappresentate nelle visualizzazioni volumetriche considerando la naturalezza delle pose. Ciò potrebbe avvicinare o addirittura sovrapporre i punti articolari in modo inatteso. Quello che conta è rispettare la* ***realtà del gesto*** *e* ***tradurla*** *nelle grafiche e negli stili più svariati.*

Esempio B– *Puoi gestire la* ***piega del gomito dalla punta esterna****, che porta spesso le due volumetriche di* ***braccio e avambraccio*** *a* ***fondersi*** *nelle compressioni.*