3. IL CHIAROSCURO

«Chiaroscuro: Tecnica pittorica, che consiste nella riproduzione, mediante opportune variazioni e accostamenti di chiari e di scuri indipendenti dal colore, degli effetti di luce e ombra che determina in un corpo la posizione delle sue parti rispetto alla sorgente luminosa che lo investe (e vale a dare rilievo alle forme, accentuando l'impressione di profondità e prospettiva)».
S. Battaglia, "Grande dizionario della lingua italiana" Ed. U.T.E.T.

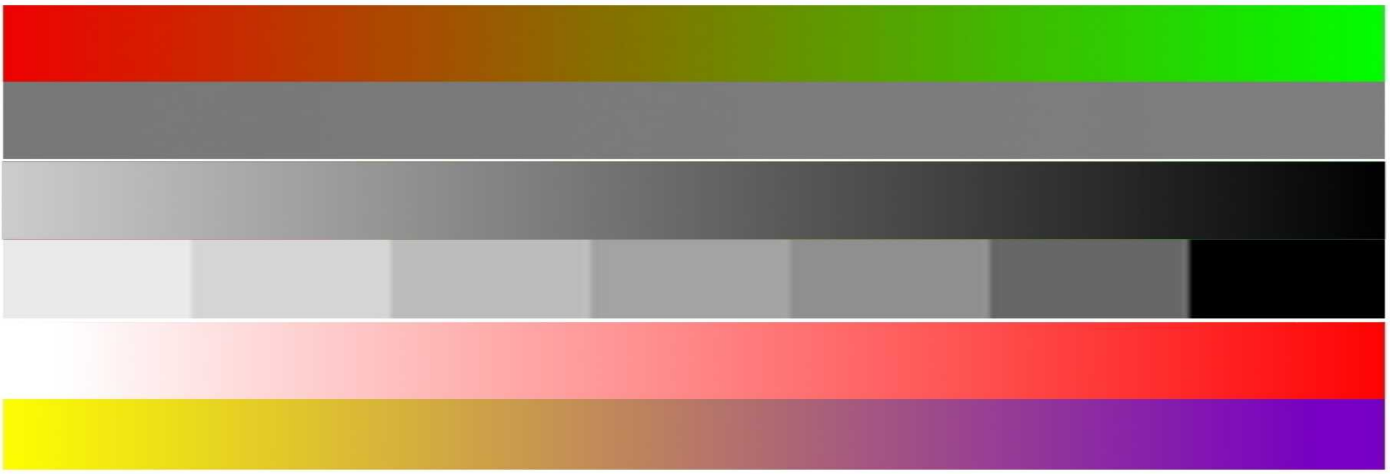
3.1 PARTE PRIMA: LA GRADAZIONE TONALE

3.1.A. GRADAZIONE TONALE E DI COLORE

Gradazione: *"Passaggio lento e graduale da un termine a un altro attraverso tutti gli stadi intermedi di forza, di valore, d'importanza, d'intensità: gradazione crescente, decrescente; gradazione di colori, transizione dolce da un colore all'altro o da una sfumatura all'altra dello stesso colore." Il Vocabolario Treccani.*

La **gradazione tonale** indica quindi un passaggio graduale tra due zone di diversa tonalità, una più chiara e una più scura: il fatto che il colore finale sia diverso da quello iniziale per noi ha poca rilevanza, dato che il chiaroscuro, come specificato anche nella definizione introduttiva, si muove in modo indipendente dal colore. In entrambi i casi, sia che ci muoviamo all'interno dello stesso colore sia che si operi tra due tinte differenti, quello che consideriamo nella gradazione tonale è sempre e soltanto la differenza tra chiarezza iniziale e chiarezza finale. Un passaggio tra un rosso e un verde che abbiano lo stesso grado di chiarezza non è una gradazione tonale, ma solo di colore. Ogni tinta possiede un proprio grado di chiarezza (un giallo è sicuramente più chiaro di un blu), e solo per questo motivo capiterà di trattare dei colori, mentre fin dove è possibile ci limiteremo sempre alle tonalità di grigio, per isolare meglio l'argomento e facilitare la comprensione dei vari concetti.

Nel mondo reale il tono di un colore cambia con la luce che lo investe, scurendosi e schiarendosi al variare dell'intensità della sorgente luminosa. Muovendo dall'osservazione di questa elementare legge percettiva, dovremmo aspettarci che la funzione della gradazione tonale sia solo quella di rappresentare un'azione coerente della luce sulle superfici, così che una scena presenti zone più chiare o più scure a seconda delle diverse condizioni di illuminazione e delle diverse tonalità delle superfici. Questo però non è del tutto vero. Nel mondo reale, come in una foto, un oggetto di colore molto scuro e opaco può trovarsi indifferentemente in piena luce o in ombra, oppure in primo o in ultimo piano. In una realizzazione bidimensionale invece, perché si possa



La gradazione in alto, dal rosso al verde, è solo di colore, perché queste due tinte possiedono una chiarezza molto simile: difatti la loro conversione in toni di grigio, operata nella fascia sotto, mostra un tono uniforme. Le due fasce centrali mostrano due gradazioni esclusivamente tonali. Le ultime due sono composte da gradazioni tonali e di colore assieme; il passaggio dal rosso al bianco non sarebbe possibile senza passare da infinite altre sfumature di bianco e di rosa, quindi è anche sfumatura di colore: ciò nonostante quando si opera con un solo colore più la tinta dello sfondo si parla abitualmente soltanto di gradazione tonale.

avere una rappresentazione corretta, o per meglio dire *convincente* della scena, le tonalità delle varie parti dovranno essere equilibrate rispetto alla visione d'insieme. Nel caso della fotografia, per ottenere un buono scatto, disponiamo solo di una felice inquadratura o del fotoritocco per bilanciare i vari elementi; diversamente invece in un disegno o in un dipinto abbiamo molta più libertà di scelta per formare gli equilibri tonali.
Come vedremo affrontando il chiaroscuro, questa esigenza di equilibrare le tonalità della composizione, se da un lato risponde sicuramente ad un formalismo, come ricerca di un equilibrio canonico, è motivata dall'altro anche dalla necessità di soddisfare alcune leggi percettive umane, che ci permettono di leggere e afferrare più vivamente un disegno. Queste leggi entrano in gioco perché qualsiasi rappresentazione sul piano, sia essa una foto o un dipinto, non rappresenta la realtà, ma solamente una sua finzione, esattamente come accade per il cinema; e proprio come in un film, per quanto ogni cosa possa apparire spontanea, per ottenere una buona riuscita e un risultato convincente tutto deve essere "costruito" in modo efficace. I meccanismi e le regole su cui si basano le arti figurative sono legati al nostro sistema visivo, sintesi di percezione ottica e di azione interpretativa del cervello; in questa complessa elaborazione il chiaroscuro gioca molte volte un ruolo sfuggente ma decisivo: non a caso aveva affascinato e coinvolto in modo profondo una mente acuta come quella di Leonardo (1452-1519). Le regole della visione in seguito potranno essere rispettate o infrante, ma in ogni caso devono essere conosciute a fondo: e il modo più semplice per apprenderle rimane quello di imparare ad applicarle correttamente.



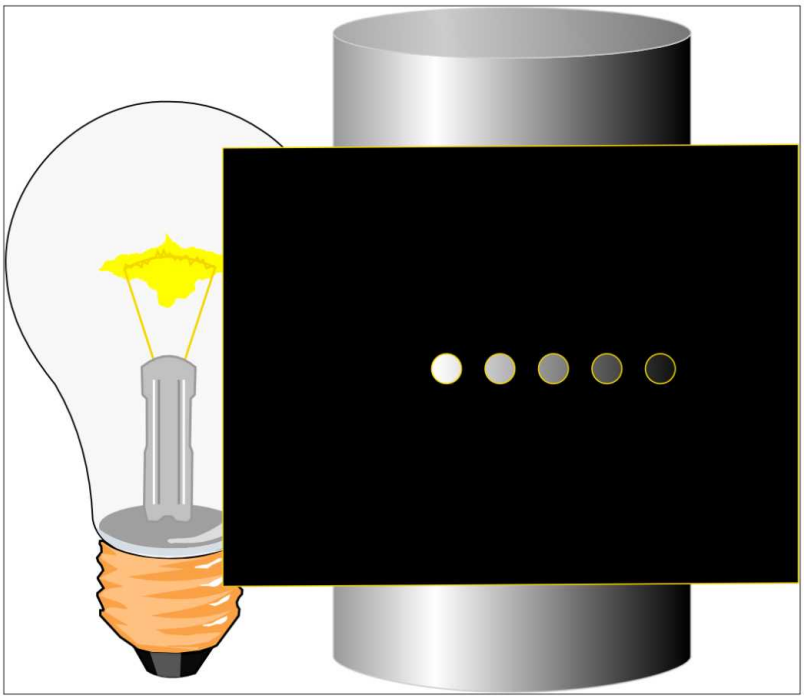
In qualsiasi foto digitale, anche la più banale, è da sempre buona consuetudine accentuare i contrasti chiaroscurali, sfondando i neri ed esaltando i bianchi, proprio per rendere più leggibile oltre che più gradevole la rappresentazione. Questo probabilmente senza avere alcun legame con la tradizione pittorica, è una scelta dovuta semplicemente al



"buon occhio" dei fotoamatori. Solitamente questo tipo di operazioni, facilmente riconoscibili, sono vietate nei concorsi di fotografia.

3.1.B. PERCEZIONE DEL CHIAROSCURO

Immaginiamo di dirigere un fascio di luce lateralmente su un cilindro di colore uniforme, e osserviamo la scena da dietro uno schermo, attraverso un forellino che ne inquadri ogni volta solo una piccolissima parte: saremo portati a credere di osservare una superficie di tonalità sfumata, dal chiaro allo scuro; eppure, se lo guardiamo oltre lo schermo, lo percepiamo correttamente, di colore uniforme. Ovviamente i toni differenti della superficie sono dovuti all'angolazione diversa con cui la luce incide su ogni punto del cilindro, ma il nostro sistema visivo non è in grado di elaborare questa situazione multi-tonale se si trova a valutare soltanto piccole porzioni di superficie alla volta, senza poterle contestualizzare.



Un esempio ancora più evidente si ottiene ponendo un foglio nero sotto una forte illuminazione, e un foglio bianco in penombra, e osservandoli ancora attraverso due forellini che inquadrino ciascuno una piccola porzione di superficie: anche in questo caso resteremo ingannati dalle chiarezze percepite, perché i nostri occhi vedranno più scuro il foglio bianco poco illuminato; e anche in questo caso, guardando oltre lo schermo, riusciremo a cogliere i toni correttamente, restituendo ad ogni foglio il proprio colore naturale.

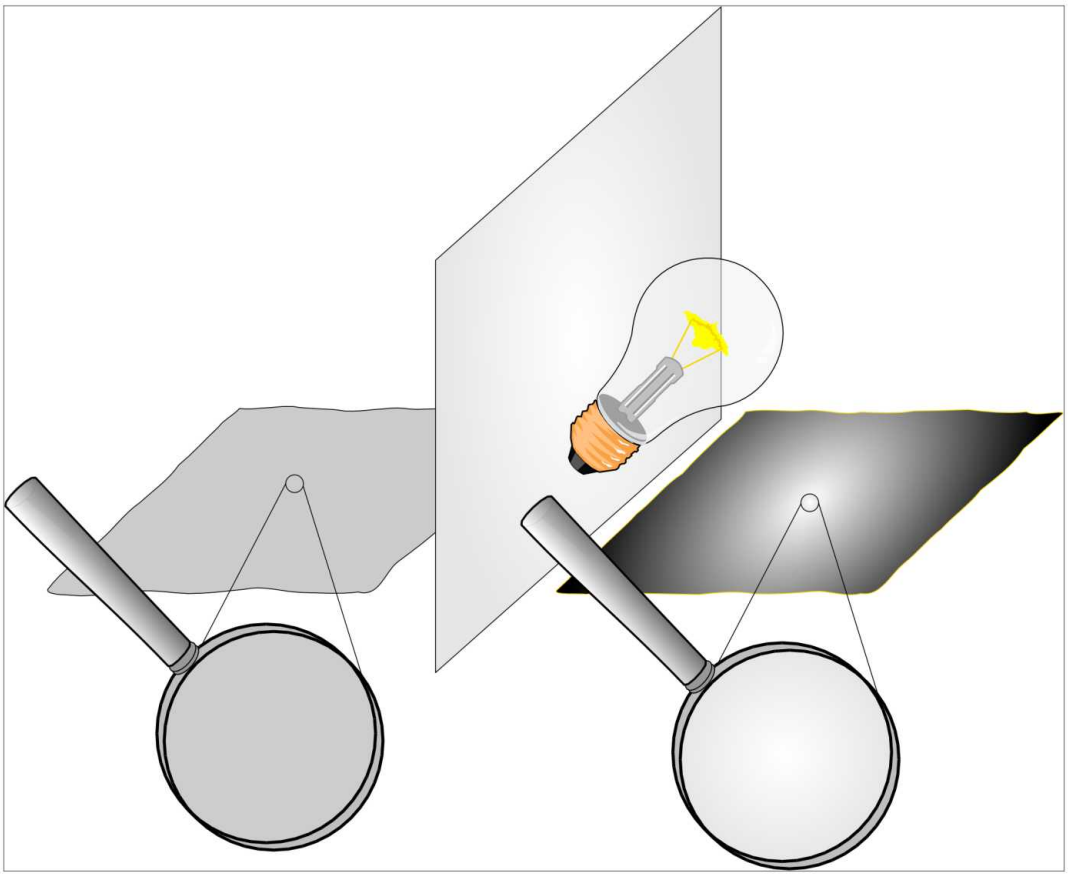
Vediamo dunque di capire in che modo il nostro sistema visivo elabora i valori chiaroscurali.

In totale assenza di luce, i nostri occhi non percepiscono né toni né colori, e tutto appare nero; se cominciamo ad illuminare la scena, aumentando lentamente l'intensità della luce, la prima cosa che riusciamo a cogliere sono i chiaroscuri, che a questi valori bassissimi di luminosità lasciano distinguere soltanto delle sagome; poi i toni diventano via via più chiari, distribuendo sfumature sulle superfici, mentre solo con un ulteriore aumento della luce cominciamo a percepire i colori, che acquistano ***croma***, cioè colore vero e proprio; aumentando ancora la luminosità ci avviciniamo alla luce *standard*, dove le tinte raggiungono la loro massima saturazione; aumentando ulteriormente la luminosità, toni e colori schiariscono ancora e cominciano a brillare accendendosi della luce che riflette loro colore.

Va anche notato che il sistema visivo umano ha un suo particolare rapporto con la luce: da una parte i nostri occhi sono estremamente sensibili alle sorgenti luminose, per cui riescono a percepire fonti di luce anche debolissime o molto lontane; dall'altra hanno una scarsa capacità di visione in situazioni di penombra, fattore che genera la nostra ancestrale paura del buio. In altre parole quando c'è poca luce, e ancora non distinguiamo i colori, stentiamo ad interpretare correttamente la scena: si dice che la nostra visione è essenzialmente cromatica; ma dobbiamo ritenerci fortunati: i primati sono quasi gli unici mammiferi che possiedono una vista a colori. Diretto corollario della nostra visione cromatica è che la coerenza chiaroscurale non sembra particolarmente significativa per il nostro cervello: ad esempio non ci colpisce il fatto che quasi sempre le pellicce degli animali risultano a tonalità rovesciate rispetto alle ombre naturali: scure di sopra e chiare di sotto; la maggior parte degli animali invece, che non è in grado di distinguere i colori anche quando ha fama di possedere una buona vista, attribuisce ai valori tonali un ruolo molto più coinvolgente nella ricostruzione della realtà: e in questo sistema l'inversione della tinta del manto aiuta prede e predatori a sfuggire alla vista, come shilouettes evanescenti. Allo stesso modo il manto striato della zebra spicca vivacemente per la nostra visione a colori, ma sotto le piante della savana assolata, dove i giochi di luce e ombra sono molto marcati, si confonde facilmente con l'ambiente alla vista monocromatica dei felini.

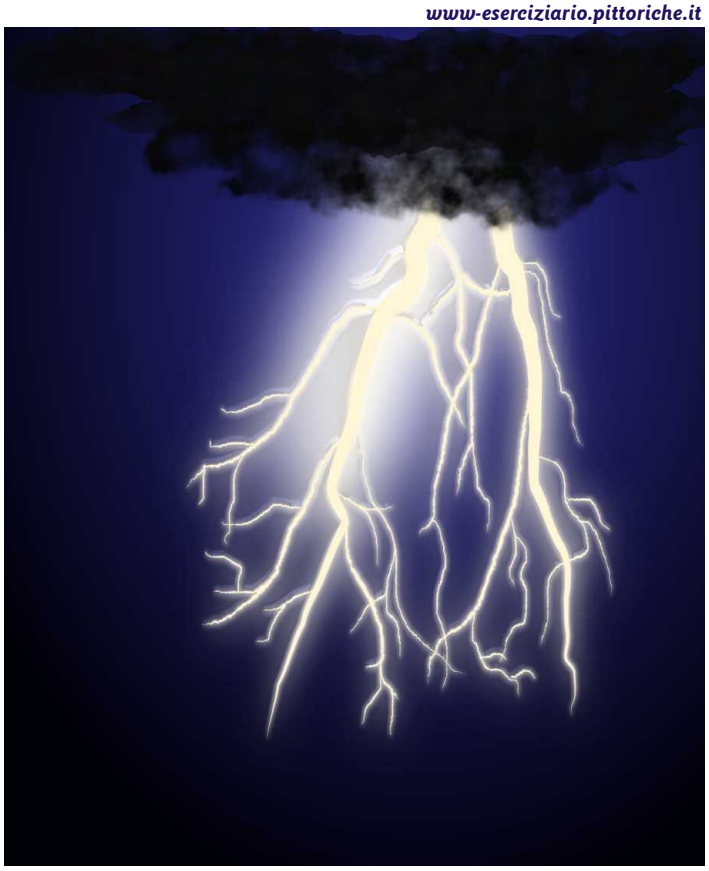
Stabilito che la nostra visione è cromatica più che tonale, cerchiamo di studiare cosa succede quando i nostri occhi si trovano di fronte ad una rappresentazione bidimensionale.

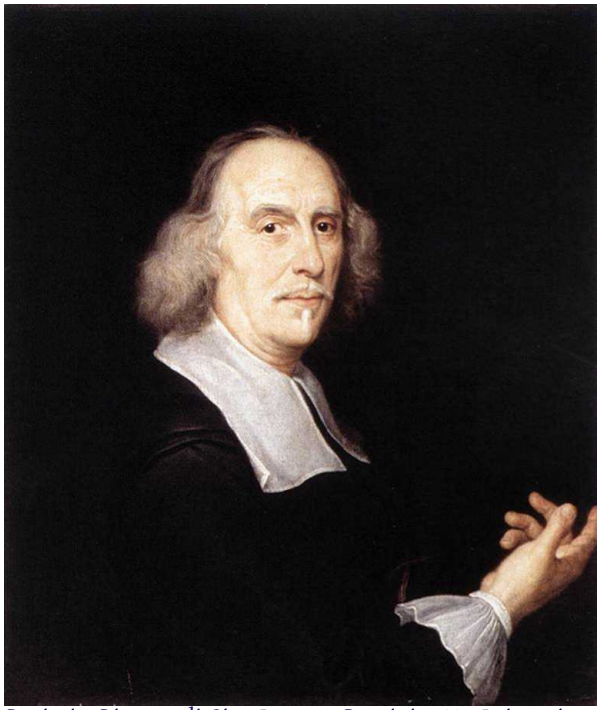
L'errore interpretativo dei casi descritti a inizio paragrafo nasce dal fatto che il nostro organo visivo non coglie i raggi di luce che attraversano l'aria: per i nostri occhi esiste semplicemente il punto osservato, chiaro oppure scuro, e non possiamo sapere quanto di quella chiarezza sia dovuto alla ***tonalità*** della superficie, cioè ai colori chiari o scuri, e quanto invece



sia ***tono***, cioè dovuto all'intensità della luce che colpisce la superficie.
Ciò che ci permette di riconoscere nel mondo reale i valori di chiarezza delle varie superfici, è l'**interpretazione visiva**, composta dal sistema occhi-cervello, che compie continue comparazioni con l'ambiente, anche aiutato dalla vista stereoscopica (i due occhi che guardano contemporaneamente da due punti differenti), e dal cambiamento del punto di osservazione quando ci muoviamo; questo sistema interpreta le variazioni di tono delle diverse zone, e ci restituisce l'impressione generale delle tonalità percepite; si tratta di un'operazione molto raffinata, una vera e propria interpretazione 3D. Il campo visivo del foglio, o di una qualsiasi rappresentazione sul piano, è molto simile alla condizione di un forellino, perché non ha possibilità di comparazione con l'ambiente, perché viene generata da un punto di osservazione monoculare, e perché questo è ovviamente fisso, dato la scena non cambia angolazione. Di conseguenza la percezione della tridimensionalità risulta meno netta: ecco perché nelle rappresentazioni sul piano si sente l'esigenza di "costruire la scena" realizzando una distribuzione tonale che risulti equilibrata e facilmente leggibile dal nostro sistema percettivo.
Il fenomeno di adattamento e interpretazione della tonalità avviene comunque anche nello spazio in tre dimensioni: nella scultura macchie e venature del marmo e del legno producono un effetto di distorsione della forma, perché possono essere percepite come zone d'ombra.
Oltre a tutto questo, il nostro sistema visivo stima anche il valore della luminosità generale (la quantità di luce dell'ambiente), riequilibrandosi continuamente per darci la possibilità di cogliere più dettagli possibili: un po' come avviene cambiando gli ASA (o gli ISO) nella fotografia: è per questo che la luce fioca di una candela ci appare accecante nella semioscurità che le rimane attorno; un esempio di questa rielaborazione si può notare stampando una foto in bianco e nero in due versioni, una sottoesposta e una sovraesposta, e osservandole in tempi separati: entro un certo limite i nostri occhi riequilibreranno le scene, e solo accostando le due foto ci renderemo conto delle reali differenze di chiarezza degli stessi elementi tra le due stampe. "*L'avorio e l'argento sono bianchi; gli stessi, quando son posti vicino alle piume del cigno, sembrano pallidi.*" L. B. Alberti (1404-1472). Questa caratteristica viene sfruttata nelle rappresentazioni grafiche per la resa delle sorgenti luminose: basta infatti distribuire poca chiarezza isolata per dare il senso della lucentezza; un elemento sembrerà brillare di luce propria, a patto che possieda un valore di chiarezza nettamente superiore alla gamma del restante campo visivo; così, grazie a questa percezione relativa della luminosità, è possibile rappresentare su un foglio anche il fuoco, i lampi, e altre forti sorgenti; per migliorare questo tipo di effetti va ricordato che l'aggiunta di un alone in tinta chiarissi-

ma attorno alla fonte luminosa, che invada il fondo scuro, aumenta notevolmente il senso di luminescenza della sorgente.
Dobbiamo ricordare anche che l'unica luce reale che agisce su un quadro è quella che lo illumina nell'ambiente ove è collocato, e che anch'essa ovviamente influisce sul modo di percepire le tonalità; per questo ogni quadro andrebbe ammirato solo immerso nella luce per cui è stato pensato. Ad esempio il caso piuttosto tipico di un ritratto contornato da tonalità molto cupe esposto ad una luce fioca, come un interno illuminato a lume o a candele, fa sbalzare la carnagione, viva e palpitante, precariamente affiorante da un ambiente misterioso; mentre lo stesso ritratto, posto in un ambiente bene illuminato, darà soltanto l'impressione di un'immagine con scarsi dettagli, solitamente anche disturbata da fastidiosi riflessi. In generale anche le sculture e i lavori a rilievo cambiano fortemente con il variare delle luci in cui sono immerse, oltre che col variare del punto di osservazione.
Come ultimo esempio, dominato dalle stesse regole di interpretazione percettiva, riportiamo l'esperimento di Hering (1834-1918): *se si osserva un'ombra su un foglio di carta, è praticamente impossibile confonderla e interpretarla come una macchia grigia sul foglio, per quanto si provi ad immaginarla. Ma se si traccia una pesante riga nera intorno all'ombra, allora si rimane subito ingannati, e i nostri occhi la interpretano come una diversa tinta sulla carta.* Ancora una volta, un semplice segno praticato intelligentemente su un foglio è sufficiente per ingannare il nostro sistema percettivo.





Baciccio, Ritratto di Gian Lorenzo Bernini, 1665. I ritratti su sfondo scuro, anche se mai su nero puro, sono la norma, non l'eccezione; hanno lo scopo soprattutto di isolare il soggetto, per non distrarne l'attenzione; visto che l'illuminazione domestica era piuttosto scarsa prima dell'arrivo dell'elettricità, l'ambiente circostante molto scuro, che a noi sembra strano, non doveva apparire anomalo; i ritratti in fotografia a sfondo sfuocato non sono altro che la ripresa, consapevole o meno, dello stesso principio su uno strumento moderno.



E. Delacroix, Giovane tigre che gioca con la madre, 1830. Se ci chiedono di descrivere il manto della tigre, diremo che è giallo e nero striato, mentre non è per niente spontaneo descrivere i toni chiaroscurali invertiti del manto. Per noi il mondo è sopratutto colore.

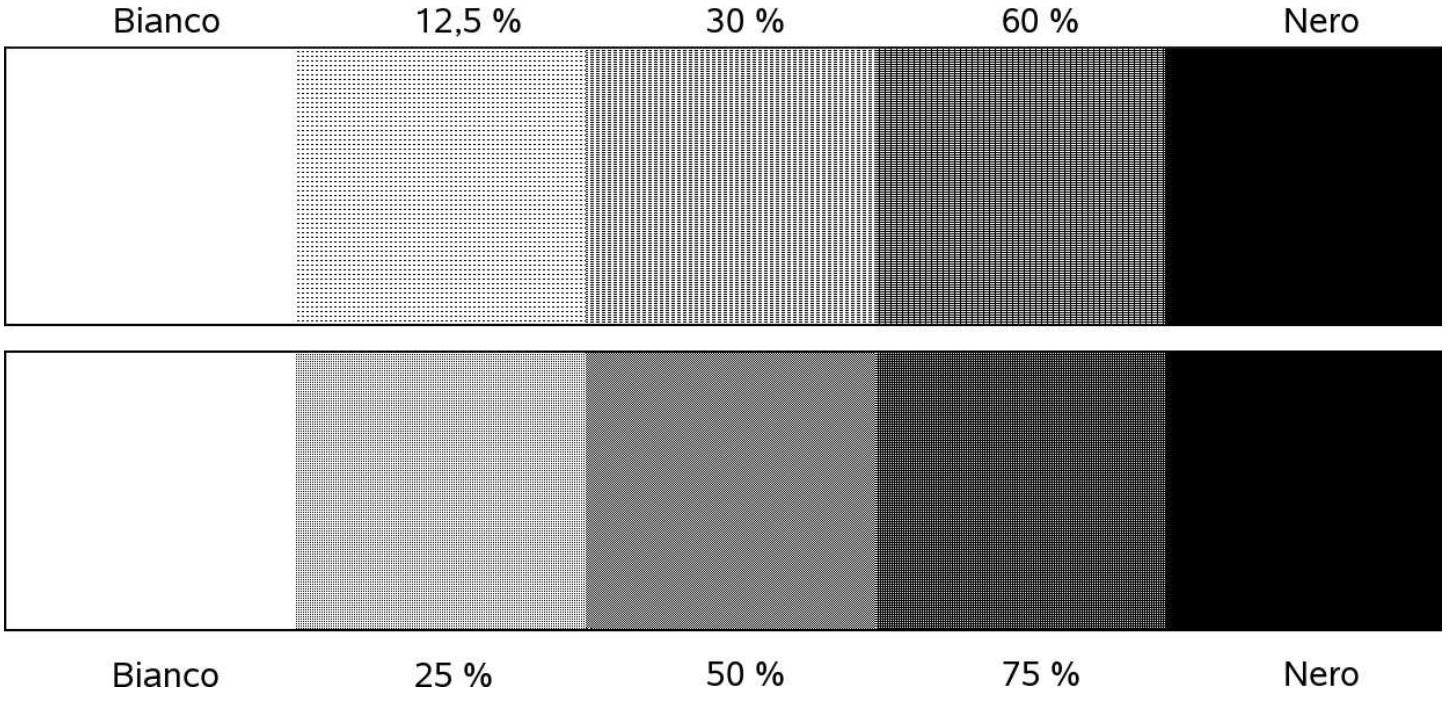
3.1.C. LEGGE DI FECHNER

G.Th. Fechner (1801-1887), utilizzando gli studi del fisiologo Weber, formulò quella che egli chiamò la "**legge psicofisica fondamentale**" nota come legge di Fechner o, impropriamente, di Weber-Fechner. In base a questa legge se l'intensità di uno stimolo cresce in progressione geometrica, la sensazione corrispondente cresce in progressione aritmetica. Tale legge è espressa da una formula in cui l'intensità di una sensazione **S** è uguale al prodotto di una certa costante k per il logaritmo dell'intensità dello stimolo **R** (dal tedesco Reiz):

$$S = k \, \mathrm{Log} R$$

in altre parole quando proviamo una sensazione, (sia essa profumo, luminosità, sapore), e vogliamo raddoppiare l'effetto che provoca su di noi (percepire il doppio di profumo, di luminosità, di sapore) non è sufficiente raddoppiare lo stimolo (ovvero la sorgente di calore, di luce, ecc), ma bisogna aumentarlo molto di più, in modo geometrico, vale a dire con le potenze di 2, di 3, o più grandi ancora. Questa è una legge sperimentale, cioè non parte da una teoria, ma la elabora partendo da una serie di dati riscontrati sperimentalmente. Prendendo le mosse da queste considerazioni ritroviamo una applicazione netta della legge di Fechner nel caso del chiaroscuro, che è un fenomeno tipicamente percettivo. Se ad esempio vogliamo ottenere una gradazione percettivamente intermedia tra una tonalità chiara (grigio chiaro o bianco) e una scura (grigio scuro o nero), dobbiamo utilizzare una quantità di colore chiaro nettamente superiore alla quantità di colore scuro, perché utilizzando uguali quantità otterremmo una tonalità finale fortemente spostata verso quella scura; lo stesso vale anche con i colori: per creare un colore secondario (cioè percettivamente intermedio) tra un colore chiaro ed uno scuro, partendo dalla tinta chiara sarà sufficiente una quantità di colore scuro nettamente inferiore a quella necessaria per il processo inverso. Se procediamo con la suddivisione, spostandoci percettivamente verso gli estremi, troveremo le stazioni successive ancora più sbilanciate come quantità; la differenza tra le quantità di colore impiegato in molti casi è davvero notevole, quindi si consiglia di prendere la buona abitudine di procedere sempre partendo dalle tonalità chiare, per poi spostarsi via via verso quelle più scure.

Anche se sarebbe possibile determinare sperimentalmente i valori che completano la legge di Fechner in modo molto preciso per ogni situazione, questo è un aspetto che a noi non interessa. Ogni volta però che riconosceremo una situazione dove è presente la legge psicofisica fondamentale, dovremo saper valutare "ad occhio" con che velocità si muove il fenomeno, e regolarci di conseguenza per poter costruire correttamente gli equilibri tonali.



Scala di grigi con distribuzione graduale delle parti, ottenuta in alto con aumenti di nero in log(S), e in basso con aggiunte lineari di percentuale di nero. Per evitare le interpolazioni delle stampanti, solitamente già regolate considerando la legge di Fechner, le varie tonalità dell'esempio sono state realizzate con dei retini, cioè delle griglie in nero su bianco.

• ESERCIZIO 3.1.1 GRADAZIONE TONALE CON LO SFUMATO

Su un foglio di carta da pacco bianco 35×25cm, disposto in orizzontale, riporta l'esempio disegnato qui sotto, tracciando i rettangolini con la matita molto leggera, senza le scritte, di dimensione circa 7×3cm sulla prima riga, 4,2×3cm sulla seconda riga, e 3×3cm sulla terza riga. Quindi, servendoti delle matite 2B, 4B e 6B, scegliendo di volta in volta la morbidezza della matita in modo opportuno, applica la tecnica dello sfumato e realizza i vari rettangolini con stesura uniforme, secondo la tonalità indicata per ogni parte.

GRIGIO MOLTO CHIARO	GRIGIO MEDIO	GRIGIO MOLTO SCURO

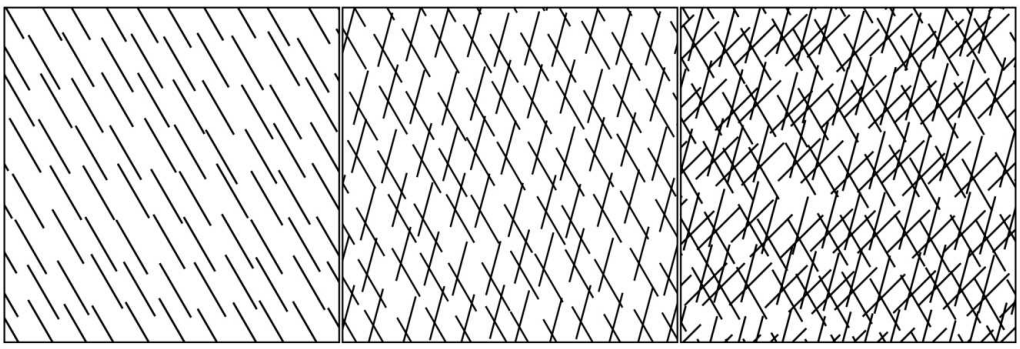
GRIGIO MOLTO CHIARO	GRIGIO MEDIO CHIARO	GRIGIO MEDIO	GRIGIO MEDIO SCURO	GRIGIO MOLTO SCURO

GRIGIO MOLTO CHIARO	GRIGIO CHIARO	GRIGIO MENO CHIARO	GRIGIO MEDIO	GRIGIO PIUTTOSTO SCURO	GRIGIO SCURO	GRIGIO MOLTO SCURO

• ESERCIZIO 3.1.2 GRADAZIONE TONALE CON IL TRATTEGGIO

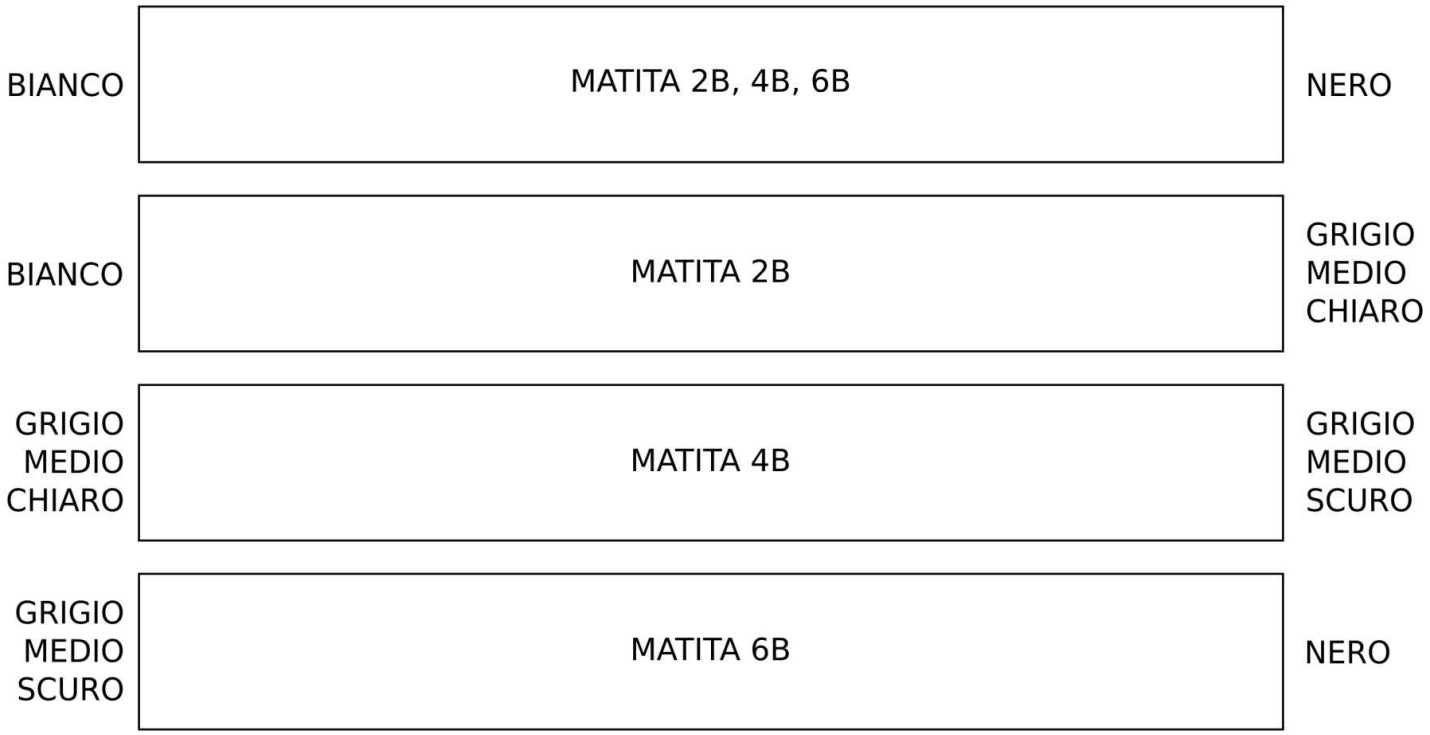
Su un foglio di carta da pacco bianco 35×25cm disposto in orizzontale riporta l'esempio disegnato nell'esercizio precedente, tracciando i rettangolini con la matita molto leggera, senza le scritte, di dimensione circa 7×3cm sulla prima riga; 4,2×3cm sulla seconda riga; e 3×3cm sulla terza riga. Quindi, servendoti di una matita 4B, applica la tecnica del tratteggio realizzando i vari rettangolini con campiture omogenee, secondo la tonalità indicata per ogni parte. Scegli di volta in volta il tipo di tratteggio opportuno, usando un tratteggio semplice per i grigi chiari, uno doppio per i grigi medi e uno triplo per i grigi scuri. Per ottenere le gradazioni si dovrà sfruttare sia l'intensità del tratto che l'incrocio dei segni.

GRIGI CHIARI | GRIGI MEDI | GRIGI SCURI



• ESERCIZIO 3.1.3 GRADAZIONE TONALE CON LO SFUMATO

Su un foglio 35×25cm di carta da pacco disposto in orizzontale traccia quattro rettangoli come nell'esempio qui sotto, di dimensione 3×20cm circa, senza le scritte. Nel primo rettangolo in alto, servendoti della tecnica dello sfumato a matita, e usando tutte e tre le matite 2B, 4B e 6B in modo opportuno, realizza una gradazione che vada dal bianco al nero. Nel secondo rettangolo, sempre con la tecnica dello sfumato a matita, questa volta usando solo una 2B, riproduci un passaggio tonale equilibrato che vada dal bianco al grigio medio-chiaro. Nel terzo rettangolo, sempre con la tecnica dello sfumato, servendoti della matita 4B, riproduci un passaggio tonale che vada dal grigio medio-chiaro al grigio medio-scuro. Nel quarto rettangolo infine, sempre con lo sfumato, servendoti però di una matita 6B, riproduci un passaggio tonale equilibrato che spazzi dal medio-scuro al nero. Cerca di rendere sempre passaggi morbidi, evitando bruschi cambiamenti di tonalità o bande di grigio uniforme.



• ESERCIZIO 3.1.4 GRADAZIONE TONALE E DI COLORE A TECNICHE MISTE

Su un foglio 35×25cm di carta da pacco disposto in orizzontale traccia quattro rettangoli come nell'esempio in basso, di dimensione 3×20cm circa, senza le scritte, e ricrea per ciascun rettangolo una gradazione tonale e di colore, servendoti di strumenti diversi, come indicato di seguito.

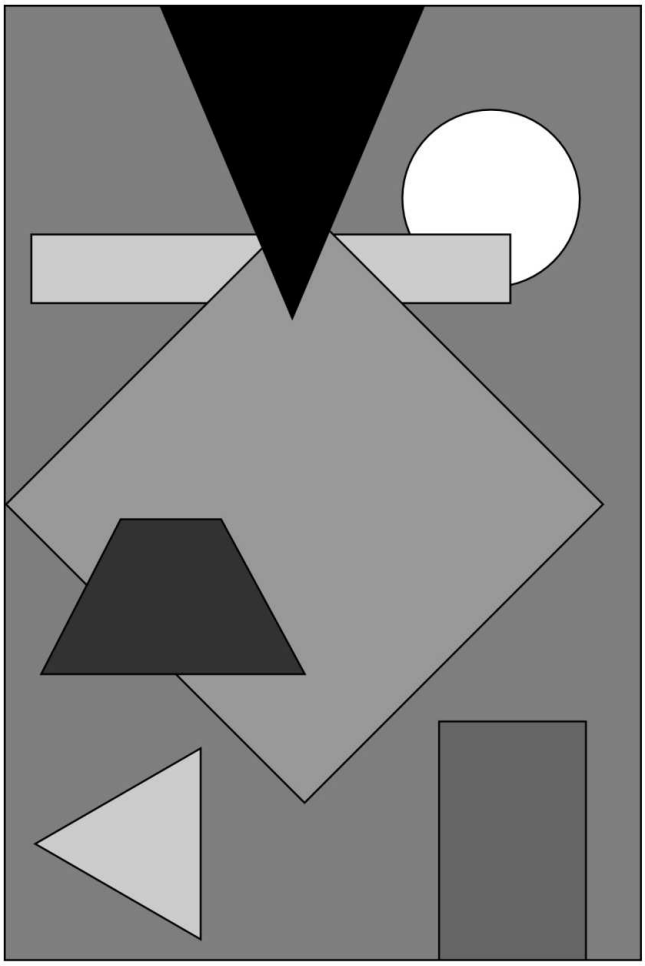
Nel primo rettangolo in alto, servendoti delle matite colorate con tecnica dello sfumato, crea una gradazione dal chiaro allo scuro costituita da una sola tinta, il rosso oppure blu, a tua scelta. Nel secondo rettangolo, usando dapprima una matita 4B, sempre servendoti della tecnica dello sfumato, crea una gradazione dal grigio molto-chiaro al grigio medio. Successivamente sovrapponi ad essa una campitura uniforme di media intensità, utilizzando una matita colorata verde o viola. Nel terzo rettangolo crea una gradazione con il pennarello grigio. Usa soltanto la tecnica del tratteggio a linee parallele, e ottieni le tonalità più scure sovrapponendo i segni del pennarello. Nel quarto rettangolo crea una gradazione usando un colore a tempera blu chiaro. Durante l'esecuzione poni il colore puro la centro, poi aggiungi del bianco verso la parte da schiarire e il nero verso quella da scurire.

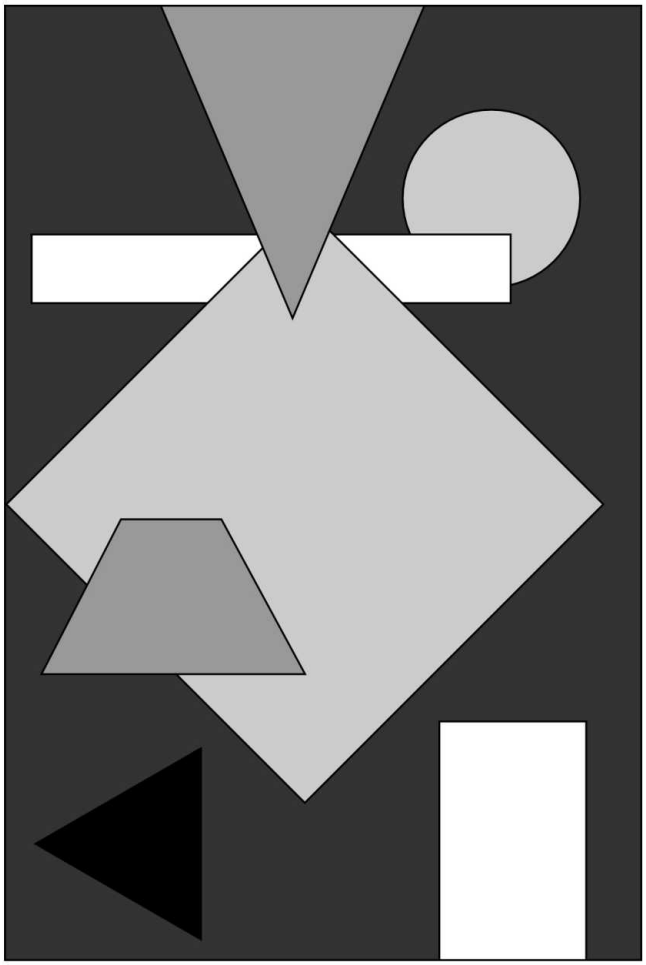
Cerca di rendere sempre passaggi morbidi, evitando bruschi cambiamenti di tonalità o bande di grigio uniforme.



• ESERCIZIO 3.1.5 EQUILIBRIO TONALE

Su un foglio di carta da pacco bianca 53×25cm disposto in orizzontale traccia due rettangoli con base 10 cm e altezza 15 cm. Inventa quindi una composizione astratta, tracciando solamente i contorni a matita leggera, e riproducila uguale su entrambi i rettangoli, come nell'esempio. Per realizzare la composizione astratta potrai utilizzare soltanto le seguenti figure geometriche piane, anche sovrapposte, servendoti di tutte o solo di alcune di esse: cerchi, rettangoli, quadrati, triangoli e trapezi. Colora ogni settore con tecnica dello sfumato a matita, servendoti di una matita morbida, rendendo le figure in campiture uniformi; lascia almeno una figura bianca e rendine almeno una col massimo scuro consentito dalla matita, ma non lasciare assolutamente lo sfondo bianco. Nel secondo riquadro usa la stessa tecnica, ma applica ad ogni figura una gradazione differente da quella utilizzata per la stessa figura nel primo rettangolo. Alla fine confronta il risultato delle due composizioni e indica a fianco con un segno visibile quella che a tuo parere risulta quella maggiormente equilibrata dal punto di vista degli equilibri tonali. Ricordiamo in questa occasione la regola geometrica delle carte geografiche politiche, secondo la quale con solo quattro tinte diverse è possibile rendere qualsiasi combinazioni di figure piane, per quanto complessa sia la loro forma, senza che mai due colori uguali si trovino adiacenti. Sebbene questa conoscenza sia molto utile ai tipografi per risparmiare processi di stampa, il numero di gradazioni in questo esercizio dovrà comunque essere superiore a quattro.





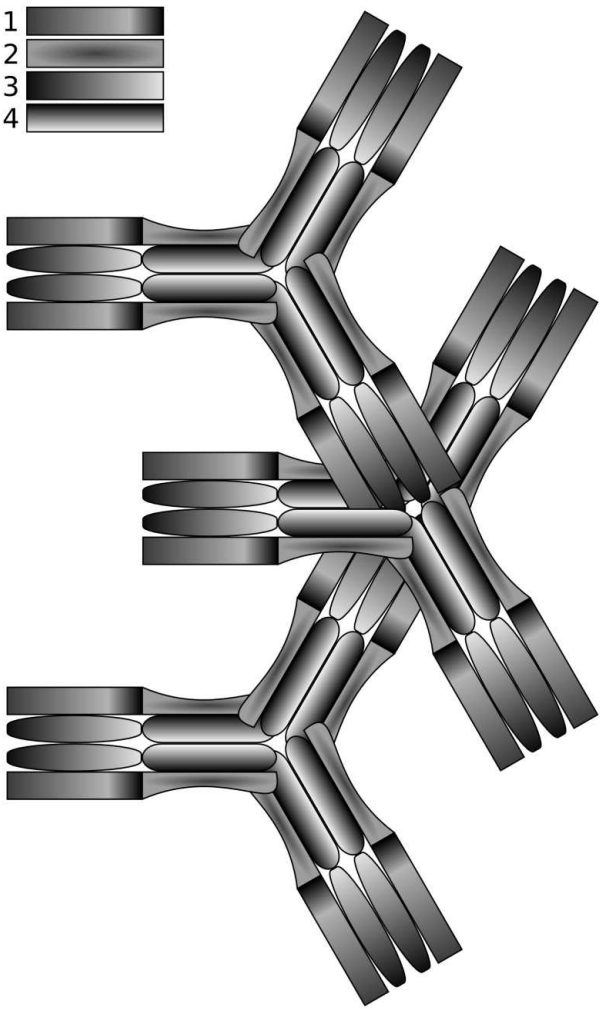
• ESERCIZIO 3.1.6 TONALITÀ INVERTITE

Scegli una semplice immagine a colori di una cartolina o di una fotografia, che abbia molti toni medi, con poche tracce di bianco e di nero. Traccia su un foglio di carta da pacco bianca 53×25cm disposto in orizzontale due rettangoli uguali uno a fianco all'altro, che abbiano le stesse proporzioni dell'immagine, e dimensione tale da occupare con entrambi buona parte del foglio. Riproduci nel primo rettangolo la scena della cartolina convertendo i colori in toni di grigio, con gradazioni tonali che vadano dal bianco al grigio al nero, usando la tecnica dello sfumato con matite di diversa durezza; se vuoi puoi tracciare prima il contorno delle figure a matita leggera. Nel riquadro a fianco riproduci la stessa scena con la stessa tecnica, ma invertendo le tonalità dal positivo al negativo, cioè con le parti in bianco ora disegnate in nero, i grigi chiari convertiti in grigi scuri, e il grigio medio che rimane costante. In questa seconda immagine puoi variare leggermente le gradazioni per ottenere una scena più equilibrata.



• ESERCIZIO 3.1.7 GRADAZIONI COMBINATE

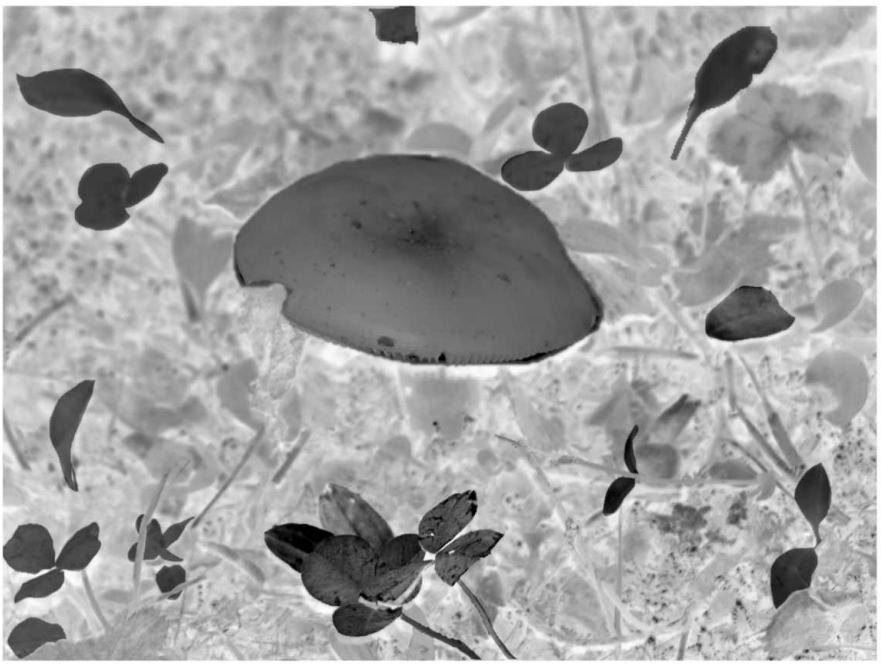
In un angolo di un foglio di carta da pacco bianca 53×25cm, crea quattro strisce composte da quattro gradazioni diverse tra loro, da usare come campioni, realizzate con tecnica dello sfumato a matita, servendoti di matite con diversa durezza. Inventa poi un motivo ornamentale, floreale o geometrico, a tua scelta, formato da quattro elementi ripetuti. Dopo aver disegnato completamente il motivo, coloralo dando ad ognuno dei quattro elementi ripetuti sempre la stessa gradazione, scelta tra quelle di campione.



• ESERCIZIO 3.1.8 FINALIZZAZIONE DELLA GRADAZIONE TONALE

Scegli un'immagine in toni di grigio, come una cartolina o una foto in bianco e nero, e attaccala in un angolo di un foglio di carta da pacco bianca di dimensioni 35×25cm. Di fianco o sotto questa foto traccia un rettangolo non molto grande, ma almeno di dimensione 10×15cm, con le stesse proporzioni dell'immagine che hai scelto. Riproduci quindi la scena della foto che hai incollato all'interno del rettangolo tracciato, ma facendo in modo che nella tua rappresentazione risulti alterato visibilmente il centro di attenzione della scena e il senso stesso della rappresentazione, cosa che otterrai esclusivamente giocando con i chiaroscuri, modificando moltiplicando e accentuando i gradi di chiaro e di scuro delle varie parti dell'immagine. Lavora con tecnica dello sfumato a matita, comprendendo la gamma completa delle gradazioni tonali dal bianco fino al nero.





• ESERCIZIO 3.1.9 GRADAZIONE UNIFORME E MODULATA INSIEME

Copia dal vero una composizione di bottiglie e frutta, applicando sulle parti piatte delle gradazioni tonali uniformi, e sulle parti curve delle gradazioni tonali modulate. Tecnica dello sfumato oppure a tratteggio, a tua scelta. Utilizza matite di diversa durezza sia per le parti uniformi (almeno due durezze distinte), che per quelle modulate (almeno due durezze distinte).

• ESERCIZIO 3.1.10 ABILITÀ AD OMBREGGIARE

Su un foglio di carta formato A5 (metà A4), usando la tecnica dello sfumato a matita, servendoti di una o più matite, di durezza a tua scelta, e applicando una gradazione completa dal bianco al nero, crea sul foglio l'impressione di una depressione, come per la presenza di uno o più avvallamenti sulla superficie del foglio. Ombreggia tutto il foglio.

• ESERCIZIO 3.1.11 ORIENTAMENTO DEI CHIAROSCURI

Traccia due rettangoli 10×12cm affiancati su un foglio di carta da pacco bianca 35×25cm disposto in orizzontale. All'interno di questi rettangoli crea un motivo floreale, ripetuto uguale in entrambi, tracciando dapprima solo il contorno a matita leggero. Completa poi i due disegni con tecnica dello sfumato a matita, usando matite 2B, 4B e 6B. Le gradazioni dovranno essere simili per ogni elemento dei due riquadri, e tracciate usando le stesse matite, ma dovrai distribuire le gradazioni in modo da suggerire in quello a sinistra una luce proveniente da sinistra, e in quello a destra una luce proveniente da destra. Alla fine confronta il risultato dei due riquadri.





• ESERCIZIO 3.1.12 ADATTAMENTO DELL'OCCHIO ALLE TONALITÀ

Scegli una foto di un paesaggio, con dimensione circa 10×15cm, e fanne due fotocopie a toni di grigio, facendone una molto chiara e una molto scura; puoi anche prendere una foto con dimensione a piacere, fare due scansioni con lo scanner, sempre in toni di grigio, una chiara e una scura, riportandole entrambe a dimensioni 10×15cm, e poi stamparle. Incollale su un foglio di carta da pacco bianca 35×25cm, in modo da poter lasciare spazio per un terzo rettangolo che abbia le stesse dimensioni. In questo riquadro, servendoti di matite 2B 4B e 6B, con tecnica dello sfumato, ricrea il paesaggio in modo che sia composto da gradazioni che vadano dal bianco al nero.





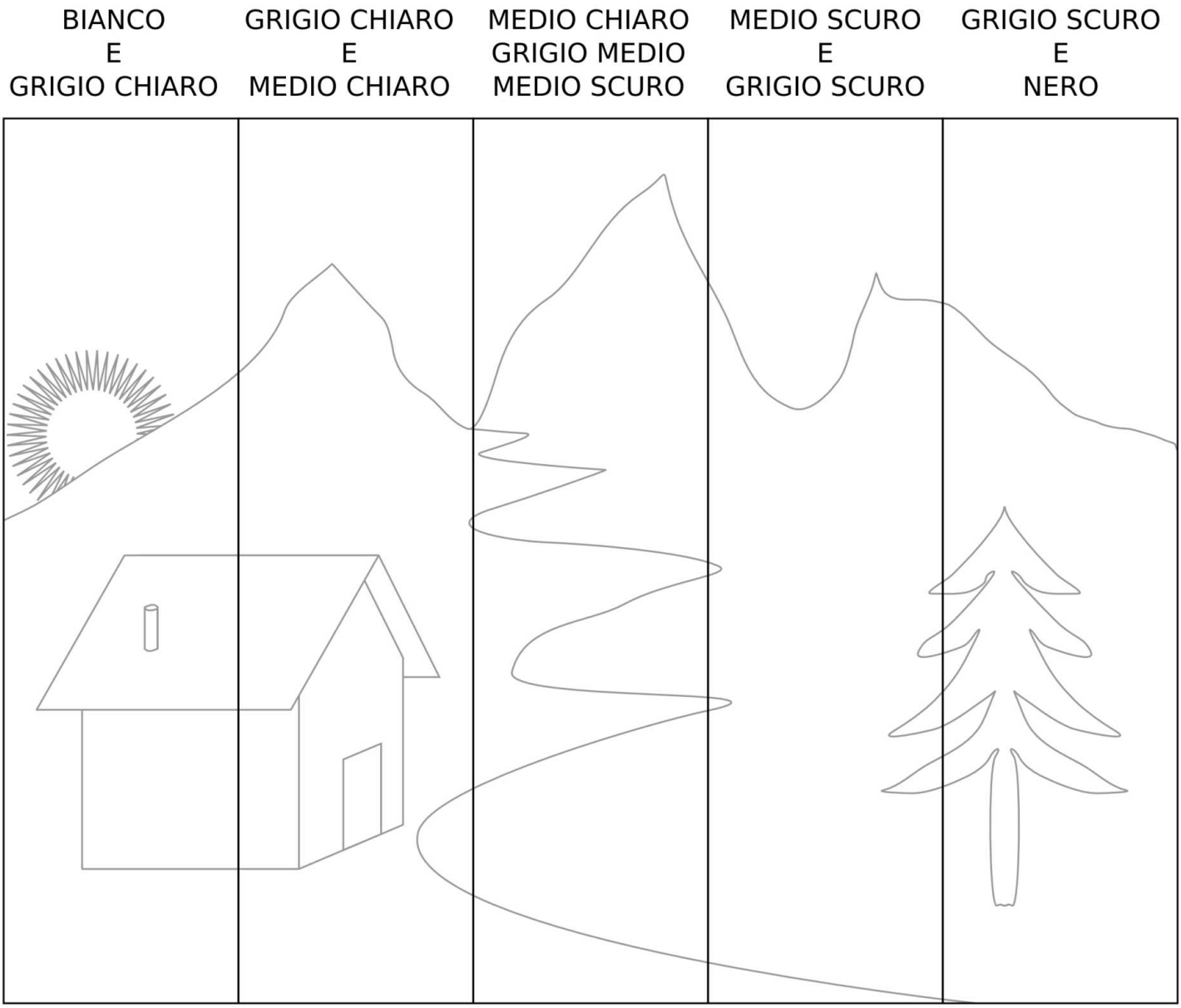
• ESERCIZIO 3.1.13 FONTI DI LUCE RESE COL CHIAROSCURO

Dividi un foglio di carta da pacco bianca 35×25cm, disposto in verticale, in otto rettangoli di dimensione circa 5×7cm, come nell'esempio. Crea un effetto diverso per ogni riquadro grazie ad un uso adeguato delle gradazioni, con la tecnica indicata per ogni riquadro, sempre con lo sfumato:
1)Nel primo riquadro disegna una una candela accesa. Tecnica a matita con durezza a scelta (suggeriamo di usarne una gamma vasta), e matita graffite.
2)Nel secondo rappresenta un fulmine e il suo bagliore. Tecnica a pennarello nero e il bianco e il nero delle matite colorate.
3)Nel terzo la scena di una notte di stelle senza luna, con una casetta che abbia una finestra rischiarata da una luce elettrica. Tecnica a pennarello nero, e il bianco il nero e il giallo delle matite colorate.
4)Nel quarto un vaso in avorio accanto ad un vaso di metallo. Tecnica con matite con varie durezze, colore a matita bianco e pennarelli grigi.
5)Nel quinto un cielo nuvoloso, coi raggi del sole che filtrano da uno squarcio tra le nuvole e sono visibili nel cielo, contro le nubi. Tecnica a matita di varia durezza, gomma e gomma pane.
6)Nel sesto riflessi di luce sull'acqua (uno specchio d'acqua, un fiume, un lago o il mare a tua scelta). Tecnica a pennarelli grigi e solo il bianco dei colori a matita acquerellabili.
7)Nel sesto delle penne bianche accanto a delle monete d'argento. Tecnica a matita di varia durezza, gessetto bianco e pennarelli grigi.
8)Nell'ottavo un paesaggio notturno rischiarato dalla luna. La luna deve essere visibile. Tecnica a matita di varia durezza.

Una una candela accesa. Matita con durezza a scelta e matita graffite	Un fulmine e il suo bagliore. Pennarello nero e il bianco e il nero delle matite colorate
Una notte di stelle senza luna, una casetta con una finestra rischiarata da una luce elettrica. Pennarello nero, e il bianco il nero e il giallo delle matite colorate.	Un vaso in avorio e un vaso di metallo. Matite di varie durezze, colore a matita bianco pennarelli grigi.
Un cielo nuvoloso, i raggi del sole che filtrano da uno squarcio tra le nuvole. Matita di varia durezza gomma e gomma pane.	Riflessi di luce sull'acqua Pennarelli grigi solo il bianco dei colori a matita acquarellabili.
Delle penne bianche delle monete d'argento. Matita di varia durezza, gessetto bianco e pennarelli grigi.	Paesaggio notturno rischiarato dalla luna. Matite di varia durezza.

• ESERCIZIO 3.1.14 LEGGE DI FECHNER

Su un foglio di carta da pacco bianca 35×25cm, crea un riquadro di dimensione 20×15cm. Disegna quindi al suo interno un semplice paesaggio che lo occupi completamente, con matita molto leggera. Traccia quindi sopra il rettangolo delle linee verticali, in modo da dividere il rettangolo in cinque strisce, che avranno dunque dimensione 4×15cm, come nell'esempio riportato qui sopra a destra. Utilizzando la tempera bianca e nera, applica le gradazioni tonali come indicato, realizzando soltanto gradazioni uniformi accostate per rendere leggibile il disegno, e facendo attenzione alla legge di Fechner per creare le varie gradazioni.



• ESERCIZIO 3.1.15 LEGGE DI FECHNER PER I COLORI SECONDARI

Guidato dalla legge di Fechner, ricerca le proporzioni necessarie per ottenere le tinte secondarie, cioè i colori derivati dalla mescolanza equilibrata di coppie dei colori fondamentali (giallo rosso e blu). Utilizza un foglio Fabriano F4, un contagocce, dei piccoli contenitori bianchi come dei bicchierini di plastica, e come colori utilizza delle ecoline gialla, rossa e blu; in mancanza di ecolina procurati dei colori a china. Procedi quindi nel seguente modo:

Traccia a matita sul foglio disposto in verticale nove riquadri di dimensione 5×5cm, disposti su tre righe, come nell'esempio qui sotto, lasciando almeno 4cm tra una riga di quadrati e l'altra.

In un bicchierino di plastica versa abbondante ecolina gialla, in un secondo abbondante ecolina rossa, e in un terzo bicchierino metti 100 gocce di ecolina gialla, poi lava e asciuga il contagocce e comincia ad aggiungervi delle gocce di ecolina rossa, fino a che non avrai ottenuto un arancio saturo che non tenda né al rosso né al giallo. Solo a questo punto stendi le tinte sul foglio, lavando e asciugando il pennello ad ogni cambio tinta. Ricordandoti di annotare il numero di gocce di rosso utilizzate. Avendo usato 100 gocce di giallo, il numero di gocce di rosso equivale ad una percentuale: la percentuale di rosso da aggiungere al giallo per ottenere un arancio intermedio. Questa proporzione tuttavia è solo indicativa, dato che cambiando tipo di colore, o anche soltanto scegliendo un'altra marca di ecolina, si avranno dei valori differenti.

Procedi quindi nella seconda riga con il giallo e il blu, formando nel terzo bicchierino un verde saturo, con 100 gocce di giallo a cui aggiungerai delle gocce di blu. Ricordati di lavare e asciugare il contagocce e il pennello nei passaggi da una tinta all'altra. Alla fine scrivi sul foglio anche la percentuale di blu per ottenere il verde.

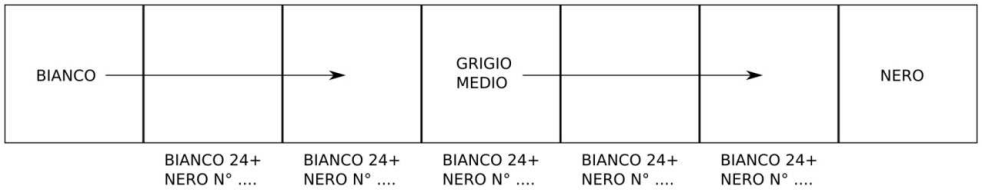
La terza serie sarà ottenuta col rosso e col blu, ricavando nel terzo bicchierino un viola intermedio, formato da 100 gocce di rosso a cui aggiungerai il blu necessario. Annota sul foglio anche in questo caso la percentuale di blu necessaria per ottenere il viola.

Confronta le percentuali, e nota come le tinte intermedie non si ottengono col 50% di quantità dei due colori, ma la loro proporzione dipende dalla chiarezza di una tinta rispetto all'altra.

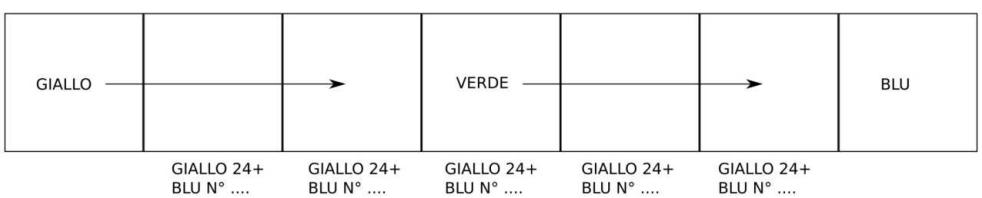


• ESERCIZIO 3.1.16 LEGGE DI FECHNER, DOSAGGIO DEI COLORI

Prendi un foglio di carta da pacco bianca 35×25cm, e forma tre righe di sette quadratini 4×4cm, come nell'esempio: parti nell'angolo in alto a sinistra, e lascia circa 3,5cm tra una riga e l'altra, mentre sulla stessa riga i quadratini dovranno essere ben accostati uno all'altro. Crea tutte le tinte in piccoli contenitori bianchi come dei bicchierini di plastica; servendoti di un contagocce, crea una gradazione equilibrata di tinte, in modo che si formino degli intervalli il più possibile graduati tra un quadratino e l'altro della stessa riga; realizza ogni quadratino con stesura uniforme. Procedi nel seguente modo: per la prima serie di quadrati utilizza solo ecolina bianca e nera; in mancanza di questa procurati dei colori a china; metti ecolina bianca in un bicchierino di plastica ed ecolina nera in un altro; poi prendi cinque nuovi bicchierini e inserisci col contagocce 24 gocce di bianco in ciascuno di essi; quindi, servendoti del contagocce, dopo averlo lavato e asciugato, crea un grigio-medio che stia a metà tra il bianco e il nero, solo aggiungendo il nero necessario a uno dei bicchierini con le 24 gocce di bianco, e annotandone la quantità utilizzata; poi crea in due altri bicchierini i grigi chiari che congiungano in modo equilibrato il bianco al grigio-medio; ricordati di annotare per ognuno il numero di gocce di nero utilizzate. Riparti quindi dal grigio medio, e forma allo stesso modo i due grigi scuri intermedi tra quello centrale e il nero, aggiungendo sempre soltanto del nero ai due restanti bicchierini contenenti le 24 gocce di bianco; ricordati anche in questo caso di annotare i numeri di gocce utilizzate. Prima di stendere i vari colori nei quadratini, puoi ancora correggere le tinte, compreso il grigio medio, aggiungendo gocce di nero, oppure, se la tinta creata è troppo scura, creandone una nuova, in un nuovo bicchierino. Dopo aver steso le tinte della prima serie ricordati segnare sul foglio anche la quantità di gocce utilizzate per ogni quadretto. Per realizzare la seconda serie, utilizza solo ecolina bianca e magenta; in mancanza del magenta utilizza ecolina rossa. Procedi quindi come nella serie precedente: dopo aver messo bianco e magenta nei bicchierini, metti 24 gocce di bianco in cinque bicchierini, lava e asciuga il contagocce, e in uno di questi crea un magenta-chiaro (o un rosa-medio), che sia colore intermedio tra il bianco e la tinta finale, annotando il numero di gocce di magenta (o rosso) utilizzate. Poi procedi aggiungendo del magenta ad altri due bicchieri per creare le due gradazioni tra il bianco e il magenta-chiaro, e quindi ripeti l'operazione per trovare le tinte che stanno tra magenta-chiaro e il colore finale, sempre solo aggiungendo magenta (o rosso) ai bicchierini con le 24 gocce, e annotando il numero di gocce che hai utilizzato per ogni bicchiere. Dopo aver eventualmente corretto le tinte, stendile sul foglio e scrivi sotto ogni quadratino il numero di gocce di magenta o rosso che hai utilizzato per ogni riquadro. Nella terza serie lavora come in precedenza, questa volta usando soltanto il giallo e il blu. Metti nei bicchierini il giallo e il blu, quindi in un bicchierino contenente le 24 gocce di giallo aggiungi via via il blu, fino a creare un verde saturo che non sia né tendente al giallo né tendente al blu. Continua creando le tinte intermedie tra il giallo e il verde e poi quelle tra il verde e il blu, sempre partendo dalle 24 gocce di giallo. Stendile infine sul foglio scrivendo anche in questo caso il numero di gocce di blu utilizzate per ogni quadretto. Confronta ora le quantità di tinta scura impiegata per i vari casi.





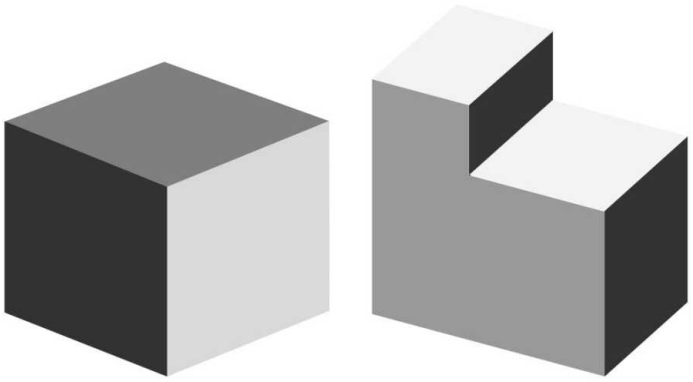


3.2 - 3.3 PARTE SECONDA: RESA DEL VOLUME

3.2 IL VOLUME STRUTTURALE

3.2.A. VOLUME STRUTTURALE

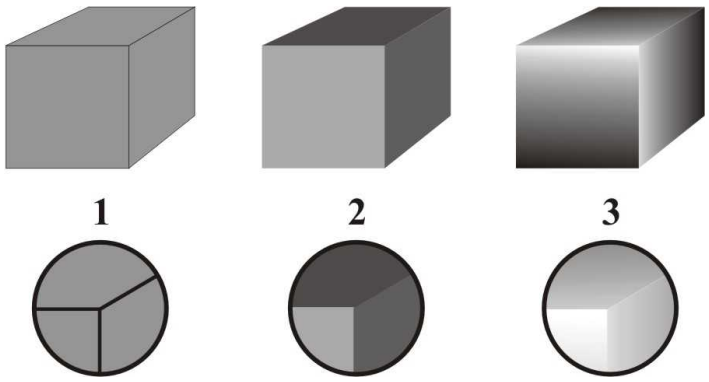
Il volume strutturale rappresenta il modo più efficace per rendere l'effetto volumetrico degli oggetti, o, per la precisione, è stato sviluppato espressamente per l'esigenza di rendere massimamente leggibili tutte le parti degli elementi rappresentati; una diretta conseguenza di questo approccio è che nel volume strutturale non si utilizzano fonti di luce con effetti realistici, e che la leggibilità degli elementi ha sempre la precedenza sulla coerenza della scena. Per questi motivi il volume strutturale, oltre all'utilizzo per fini puramente artistici, trova largo impiego in disegni descrittivi e tecnici e in schizzi esplicativi. La suddivisione schematica che andiamo ad operare quindi non è adatta al volume naturalistico, nel quale, anche quando manca una volontà di realismo, sono comunque sempre visibili effetti di ombreggiatura, e in cui si possono individuare elementi non nettamente distinguibili.



Qui sopra due esempi corretti di rappresentazione strutturale di un solido, con le facce ugualmente orientate che possiedono lo stesso valore chiaroscurale in campitura uniforme.

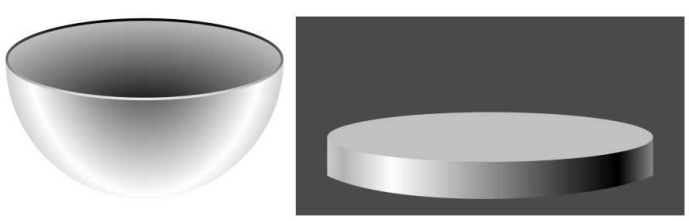
Le **superfici piane** nel volume strutturale vengono realizzate a livello grafico sempre con ***campiture di chiaroscuro uniforme***, cioè di tonalità omogenea. Non ci dobbiamo preoccupare di trovare un ordine coerente dei chiaroscuri tra i vari oggetti e le varie parti, e non occorre scegliere un orientamento coerente delle tonalità, come ad esempio tonalità uguali per superfici orientate nello stesso verso: la gradazione potrà procedere senza dei precisi criteri logici, solo privilegiando la leggibilità; se spesso si dispongono le tonalità più chiare sulle superfici poste in alto o sopra, e le tonalità più scure per quelle più in basso, o poste sotto, questo avviene soltanto per richiamare una situazione di illuminazione a noi più consueta, e

dare quindi una leggibilità più intuitiva alla scena. È preferibile differenziare sempre le gradazioni delle diverse superfici, anche se possiedono lo stesso orientamento; solo nel caso di superfici piane ugualmente orientate e appartenenti ad uno stesso oggetto si avrà cura di rappresentarle con la stessa tonalità, perché in questo caso la coerenza tonale aumenta l'unitarietà della forma. Si può usare tutta la gamma tonale, dal bianco al nero. Con la gamma completa si ottiene una resa più ricca dei particolari, a tutto vantaggio della leggibilità degli oggetti.

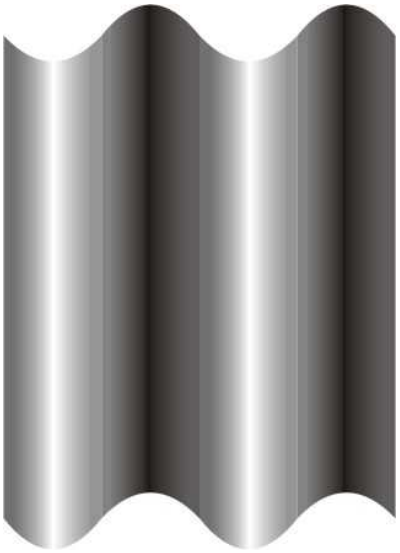


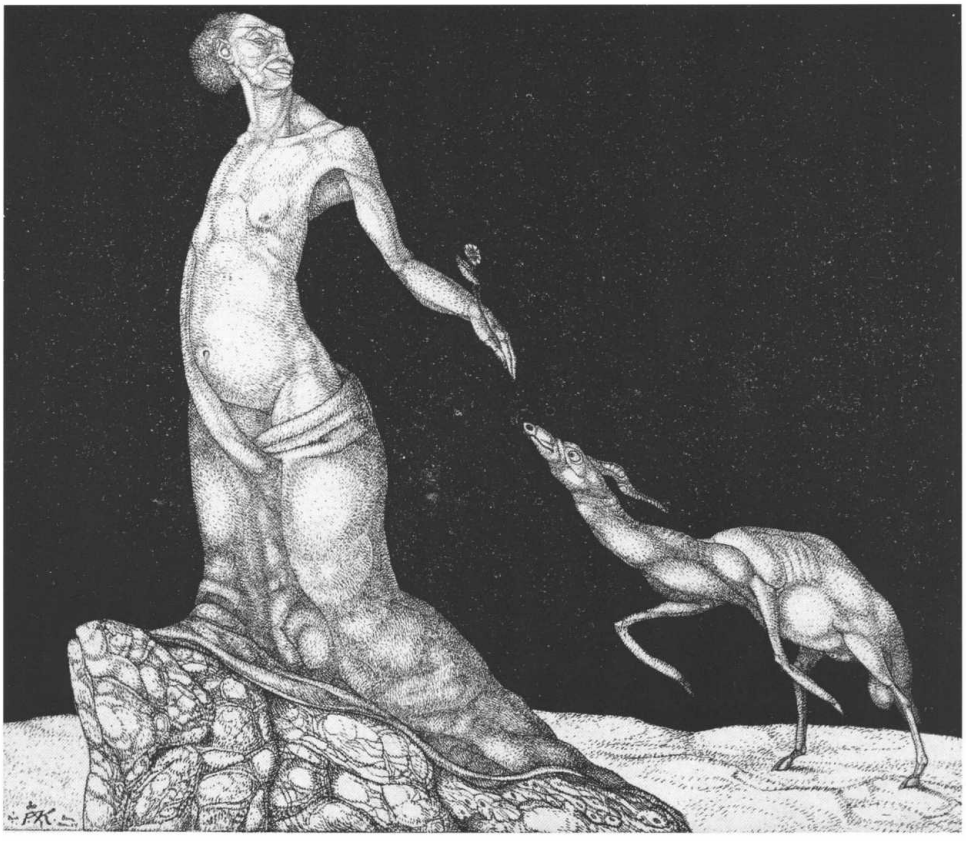
Nell'esempio 1 le gradazioni del medesimo grigio non illustrano con efficacia i piani in profondità del solido; nell'esempio 2 le tre diverse gradazioni consentono una lettura inequivocabile della tridimensionalità anche dal semplice dettaglio (nei cerchi), nell'esempio 3 le facce del cubo appaiono meno leggibili, e in certe angolature anche leggermente bombate, mentre il dettaglio è più leggibile perché è meno evidente la sfumatura.

Nel caso di **superfici curve** invece deve essere sempre applicata una ***campitura di chiaroscuro modulata***, cioè sfumata. In linea di massima le parti più in rilievo di un oggetto saranno le più chiare, e quelle più in profondità le più scure, indipendentemente dal loro orientamento. Ne deriva che per rendere le parti concave (o l'interno degli oggetti), useremo sempre campiture più scure di quelle usate per le parti convesse (o per l'esterno degli oggetti stessi). Dovremo però applicare un ulteriore accorgimento. Quando andremo a modulare i bordi delle forme solide, avremo cura di porre poco prima del loro termine, nei punti in cui questo si renda utile, una fascia in tonalità che si opponga a quella dello sfondo, seguente l'andamento della figura, come per la presenza di un riflesso sull'oggetto stesso: così facendo la superficie acquisterà maggiore rotondità, e si creerà un elemento di stacco con gli elementi retrostanti, per opposizione di tonalità. Anche questo accorgimento viene introdotto per aumentare ai nostri occhi la leggibilità delle parti, a prescindere dal fatto che vi possano essere motivazioni di carattere realistico, come il riflesso del piano d'appoggio sull'oggetto stesso. Anche in questo caso si consiglia di usare tutta la gamma delle gradazioni, dal bianco al nero, ma per ottenere una resa efficace dei volumi i passaggi di tonalità devono essere comunque sempre piuttosto morbidi.



In una superficie curva il volume strutturale si applica valutando il convesso e il concavo. La massima sporgenza delle curve convesse sarà il punto più luminoso, mentre la massima rientranza delle curve concave sarà il punto più scuro.





Paul Klee - La donna e la bestia (1904). Perfetta applicazione del volume strutturale, realizzato con la gamma completa delle gradazioni: lo sfondo, essendo sgombro, è di tonalità omogenea; il terreno, laddove è piano, presenta una tessitura di tonalità uniforme, mentre nei pochi punti in cui è presente un'apprezzabile curvatura, come sotto la zampa alzata della bestia, è accennata una leggera gradazione modulata; ogni parte tondeggiante viene presentata con il punto di massimo rilievo più chiaro, e il punto più profondo più scuro, disegnando ogni sboffo del vestito e persino le costole della bestia; si nota sul braccio della donna e in alcuni punti del vestito un ritorno al tono più chiaro lungo il bordo esterno; la pietra su cui si erge la donna, resa con grande sapienza molto irregolare, mostra una superficie composta di tre blocchi, delimitati da profonde fessurazioni realizzate con toni molto scuri.

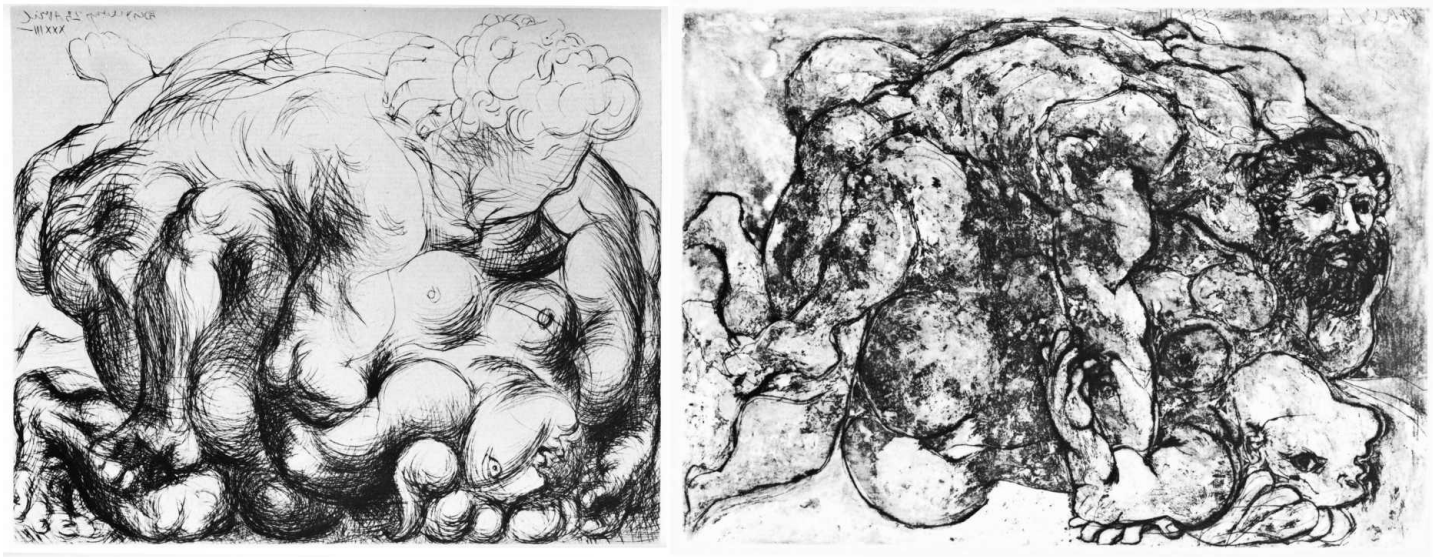
3.2.B. LUCE SCULTOREA E LUCE STRUTTURALE

Queste luci non sono propriamente dei tipi di illuminazione, ma piuttosto una modalità di resa delle superfici; risultano però in qualche modo imparentate con le prime, dato che sono delle simulazioni di luci, e dal momento che possono presentare delle loro ombre fittizie. Anche in questo caso comunque la loro funzione è essenzialmente quella di rendere leggibile la struttura degli elementi, senza la volontà di dare una resa realistica alla scena.

Luce scultorea:

Il chiaroscuro viene usato in modo tale che su ogni superficie le parti più sporgenti risultano localmente le più illuminate, mentre quelle più arretrate vengono rese sempre in ombra. Naturalmente può esserci una coerenza di massima per quanto riguarda l'orientamento della luce, ma questo non rende realistica la condizione di illuminazione. Questa modalità di illuminazione crea sempre una tensione muscolare, un'energia che sembra sprigionarsi dagli elementi stessi.

Modalità di rappresentazione: può coprire tutta la gamma dal nero al bianco, con passaggi morbidi o marcati; generalmente il massimo chiaro, come ad esempio il bianco del foglio, è ben rappresentato, ovvero è utilizzato con una certa frequenza.



P. Picasso, "Abbraccio", due versioni del 1933

Luce strutturale

Questo tipo di luce fittizia si presenta ancora più aleatoria come regole e modi: quello che si cerca di cogliere in questo caso è solamente la struttura, la superficie, la presenza degli elementi, per cui un oggetto può essere chiaro, o scuro, o di tono medio, indipendentemente dalla sua posizione, purché questo lo renda ben leggibile, rispettando soltanto gli equilibri chiaroscurali generali, ed evitando allo stesso tempo di togliere leggibilità agli elementi circostanti.

Modalità di rappresentazione: contrasti solitamente molto marcati e definiti.

Questo tipo di luce trova impieghi piuttosto differenti: ad esempio, come già accennato, può favorire l'equilibrio chiaroscurale, permettendo di inserire elementi chiari anche in una zona di ombra piena; ne è una diretta conseguenza il tipico impiego di questa luce come resa delle scene notturne; in pratica anche tutti i "negativi" sono luci strutturali.



Anonimo veneziano "Ritratto di giovanetto" (fine XV° secolo). I capelli, come i panneggi, si prestano molto per una trattazione della luce strutturale: nell'esempio la capigliatura nella parte frontale risulta scura nella zona illuminata e piuttosto chiara nella parte in ombra; anche la mascella e il sottomento presentano una luce strutturale.

3.2.C. LUCE STRUTTURALE COME SUPERFICIE: I RIFLESSI

Un'altra grande importanza delle luci strutturali consiste nel fatto che grazie ad esse, tramite l'uso del chiaroscuro, possiamo richiamare le **superfici di materiali particolari**. Queste luci strutturali non vanno confuse con l'uso delle ***tessiture come materiali***, in cui è la forma stessa della tessitura a suggerire la natura della sostanza o il tipo di materiale, come ad esempio trama del legno resa con dei segni che richiamino le venature i nodi e le asperità della superficie, o i capelli tracciati con linee sottili che richiamino il loro fluire. La luce strutturale considera sempre e soltanto il *modo di trattare la luce* che investe gli oggetti, la loro interazione con le sorgenti luminose, e dunque i diversi aspetti delle superfici e la resa dei materiali nasce solo dalle possibili combinazioni e gradazioni dei loro riflessi e delle loro trasparenze. I due aspetti, di tessitura e luce strutturale, si trovano comunque spesso congiunti su una stessa superficie a collaborare per la resa finale.

Per chiarire una nomenclatura spesso trascurata, ricordiamo che esistono due tipi di riflessione: la ***riflessione regolare***, quella dello specchio, con i raggi che rimbalzano secondo un angolo di riflessione uguale e opposto a quello incidente; e la ***riflessione diffusa***, quella delle superfici bianche, con i raggi luminosi che rimbalzano in modo caotico; entrambi possono riflettere il 100% della luce.

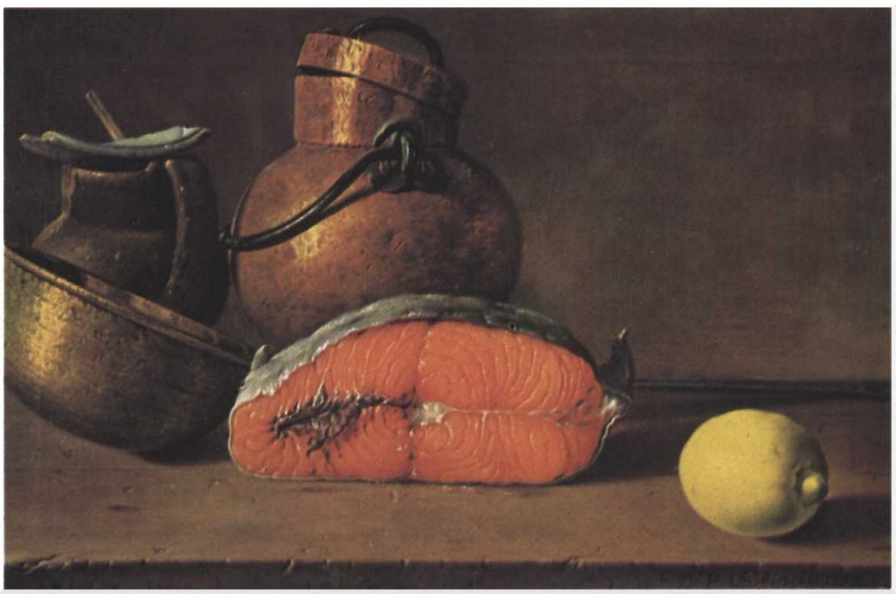
Metalli lucidi

La caratteristica di questo tipo di materiale, levigato e specchiante, è quella di avere una forte componente di riflessione regolare, e quindi è sufficiente che venga colpito da poca luce perché si arricchisca di riflessi e bagliori. Questi numerosi punti di luce, in gran parte brillantissimi, vanno rappresentati con il bianco, o comunque con la tonalità più chiara del disegno; contemporaneamente sono anche presenti parti di massima oscurità, da rappresentare col nero o con la tinta più scura, solitamente calda; entrambe le tonalità degradano ai bordi in maniera molto rapida, netta o leggermente sdoppiata, o con una sfumatura che è praticamente un bordo ingrossato di tonalità completamente diversa dalle due zone adiacenti. La propagazione dei riflessi di luce si sviluppa contemporaneamente in due direzioni: seguendo le forme della superficie, e poi, a fasce, anche nella direzione perpendicolare ad essa: in questo modo la disposizione della luce suggerisce delle screziature, accentuate dal fatto che spesso -ma non sempre- a fianco delle zone di massima chiarezza si trovano le zone di massima oscurità. Il numero di gradazioni e fasce comunque è sempre piuttosto scarso, di solito tre o quattro. Le zone di tinta media, sempre con passaggi molto asciutti, ci sono e sono vaste, e dato che costituiscono la vera e propria parte riflettente della superficie, e presentano molti giochi di forme e colori, spesso con simmetrie, ripetizioni e specchiature interne delle parti, disegnando generalmente sagome deformate.

Metalli satinati e plastiche

Questo tipo di materiali non presentano mai dei bagliori; i toni sono medi, e la superficie è molto più omogenea di quella dei metalli lucidi. La loro durezza è suggerita anche dalla precisione e regolarità delle sfumature, nei passaggi sempre graduali, anche molto ampi, da medio-chiaro a medio-scuro. Generalmente più una superficie presenta passaggi di sfumatura graduali e ampi, più appare satinata e opaca, mentre più i passaggi di tonalità sono netti e precisi più si ha la percezione di trovarsi davanti ad una superficie lucida.

Una **plastica lucida** si trova a metà strada tra un metallo lucido e una superficie satinata, e può presentare zone alternate dei due tipi di resa sullo stesso materiale.



Luis Eugenio Meléndez (1716-1780) "Natura morta". Metalli brillanti resi opachi dall'uso.

Indumenti lucidi

Dato che gli indumenti lucidi possiedono riflessi meno regolari dei metalli, non compaiono sulla loro superficie forme specchiate, ma solo punti luce e aloni, e di conseguenza non ci sono più quelle screziature tipiche dei metalli lucidi. Generalmente questi indumenti non si disegnano mai eccessivamente morbidi, quindi presentano pieghe piuttosto marcate, profonde e abbastanza grandi, a volta spigolose. La loro superficie presenta solitamente tre toni: il massimo chiaro, il massimo scuro, e una tinta medio-chiara leggermente sfumata, con cambi di tonalità piuttosto netti. Si usano le regole della luce scultorea, realizzando le pieghe con le creste in tinta chiara, le ombre e l'interno delle pieghe in tinta scura, con la curiosa caratteristica di avere spesso un cuore, all'interno delle pieghe, che ritorna ancora in tinta medio-chiara sfumata o chiara.

Le trasparenze: Vetro, Acqua, ghiaccio, ecc.

Spiegare come rendere tutti questi tipi di materiali nelle loro varie situazioni va oltre l'intento di questo libro, diamo dunque solo alcune indicazioni di massima. Ogni superficie trasparente, sia ghiaccio, uno specchio d'acqua, un bicchiere o un gioiello, presentano diversa luminosità, trasparenza e riflessi ad ogni diversa angolazione. A meno che non si tratti di elementi estremamente sottili, o di superfici perfettamente piatte come il vetro di una finestra, la



Leonardo Da Vinci (1452-1519), studio di panneggio. Come si può notare in questo superbo panneggio, a Leonardo non era certo sfuggita quella particolare caratteristica tonale delle pieghe sui tessuti lucidi, che spesso mostrano nel centro un ritorno ad una tinta più chiara.

trasparenza di questi materiali è percepibile solo per una brevissima profondità, dopodiché tutto si nasconde dietro o dentro, tende cioè a sparire, rapidamente, lasciando in seconda battuta solo una parvenza di aloni e macchie di colore, ma anch'esse di breve ingombro. Per il resto rimangono solo dei riflessi di luce propria, come se la luce fosse contenuta all'interno della sostanza stessa; inoltre, assieme a questi riflessi, compaiono zone di profondo buio.
Riportiamo di seguito alcuni esempi di queste superfici.



Luis Eugenio Meléndez "Natura morta con scatola di dolci, ciambella di pane e altri oggetti" 1770. Resa di metalli e vetro impeccabile.



George Flegel "Natura morta con pesce e cervo volante" 1635. Riproduzione di vetro e liquido cristallini. I liquidi nei contenitori trasparenti presentano sempre la superficie libera più luminosa e riflettente delle altre.



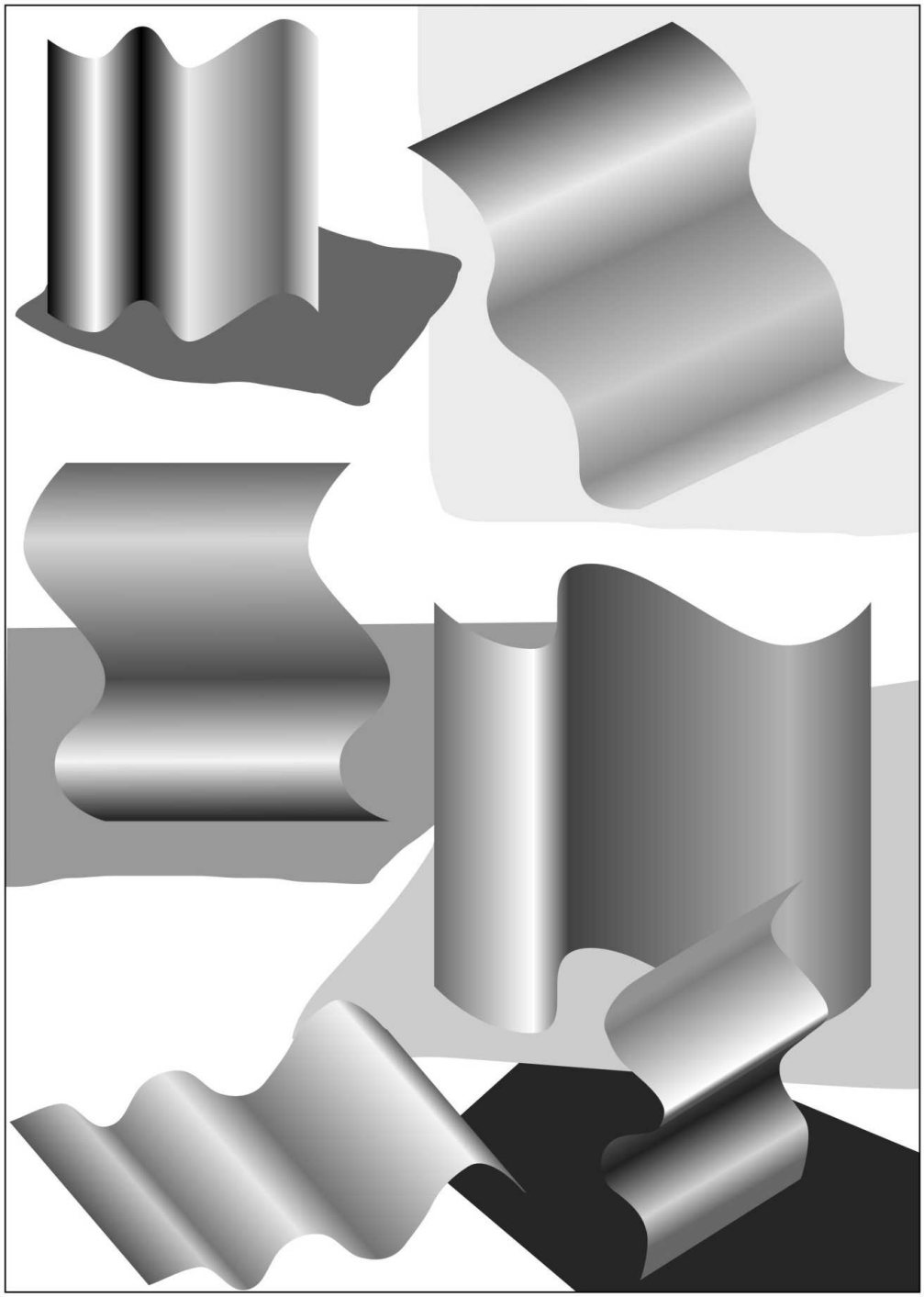
Jacopo da Empoli (1551-1640) "Natura morta con vasellame, frutta, ortaggi, insaccato e prosciutto". Soltanto superfici satinate.

Giuseppe Arcimboldi (1527-1593) "ciotola di verdure" e "l'ortolano". Metallo lucido opacizzato dall'uso, visto sotto una forte luce.



• ESERCIZIO 3.2.1 VOLUME STRUTTURALE

Al centro di un foglio di carta da pacco bianca 35×25cm, traccia un riquadro di circa 15×20cm, e ricopia il disegno sottostante nel seguente modo: dopo aver tracciato con segno chiaro a matita i contorni dell'intero disegno, rendi le superfici concave, convesse e piane con tecnica dello sfumato, utilizzando matite 2B 4B e 6B. Applica il volume strutturale in modo corretto: sfuma le parti curve, valutando se la curvatura sporge o rientra e rendi in tono uniforme le superfici piane; queste ultime, anche se ugualmente orientate, dovranno sempre possedere gradazioni differenti. Cerca di ottenere il maggior numero possibile di gradazioni tonali.

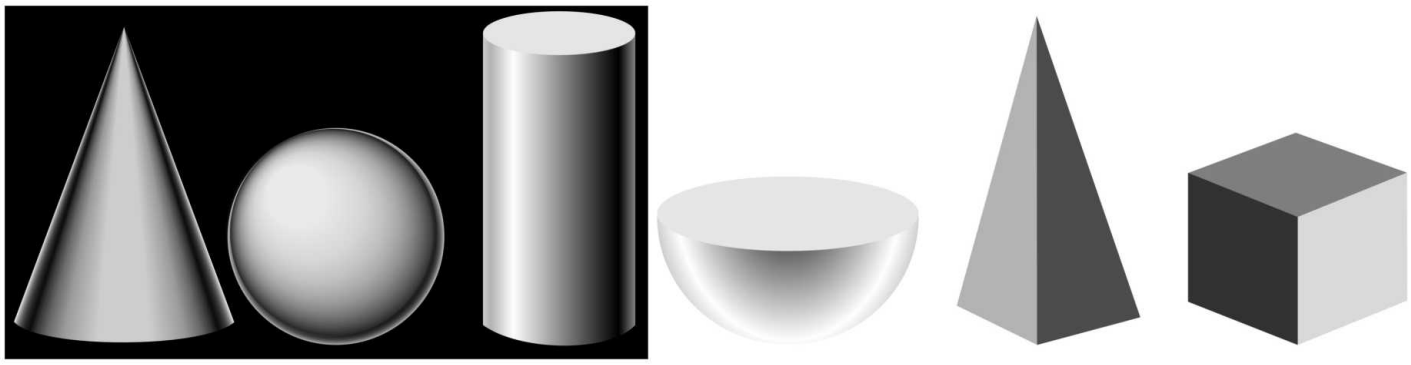


• ESERCIZIO 3.2.2 VOLUME STRUTTURALE A COLORI

Ricopia le forme del disegno dell'esercizio precedente su un foglio di carta da pacco bianca 35×25cm. Applica quindi il chiaroscuro in modo corretto, lavorando per sovrapposizione di tinte: utilizza solo i colori a matita giallo rosso e blu con tecnica dello sfumato per realizzare tre panneggi a scelta, e solo i pennarelli giallo rosso e blu a spazzola per gli altri tre; realizza i piani ognuno con tonalità diversa, con un solo strumento a scelta tra i due. Colora i panneggi e i piani senza lasciare zone bianche: prima copri completamente tutte le superfici col giallo sfumato o a spazzola, e poi aggiungi il rosso e il blu o entrambi dove lo ritieni opportuno.

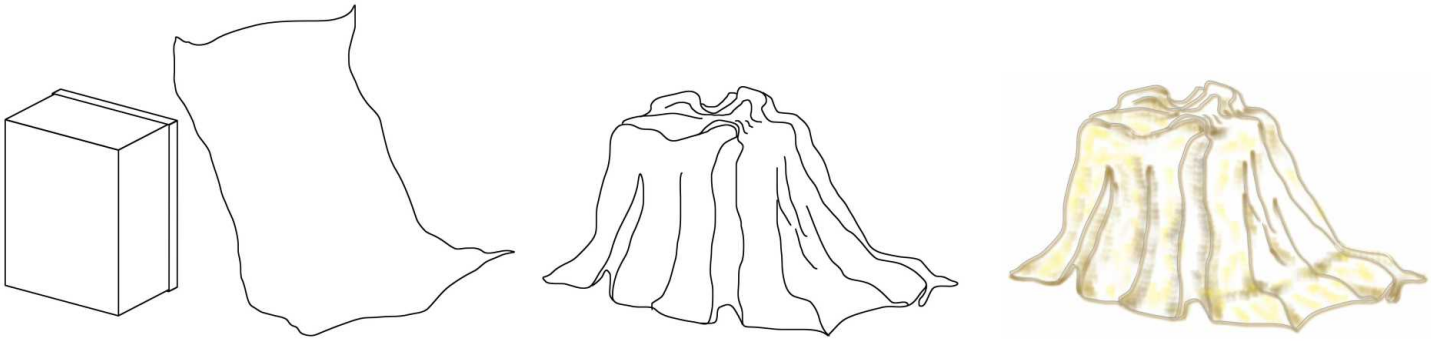
• ESERCIZIO 3.2.3 VOLUME STRUTTURALE DI SOLIDI

Su un foglio di carta da pacco bianco 35×25cm, disposto in orizzontale, ricopia le seguenti figure geometriche solide. Segui l'esempio creando il volume strutturale con tecnica dello sfumato a matita, usando gradazioni diverse e matite di diversa durezza. Nelle parti sfumate cerca sempre di realizzare la massima variazione chiaroscurale, dal bianco fino al nero.



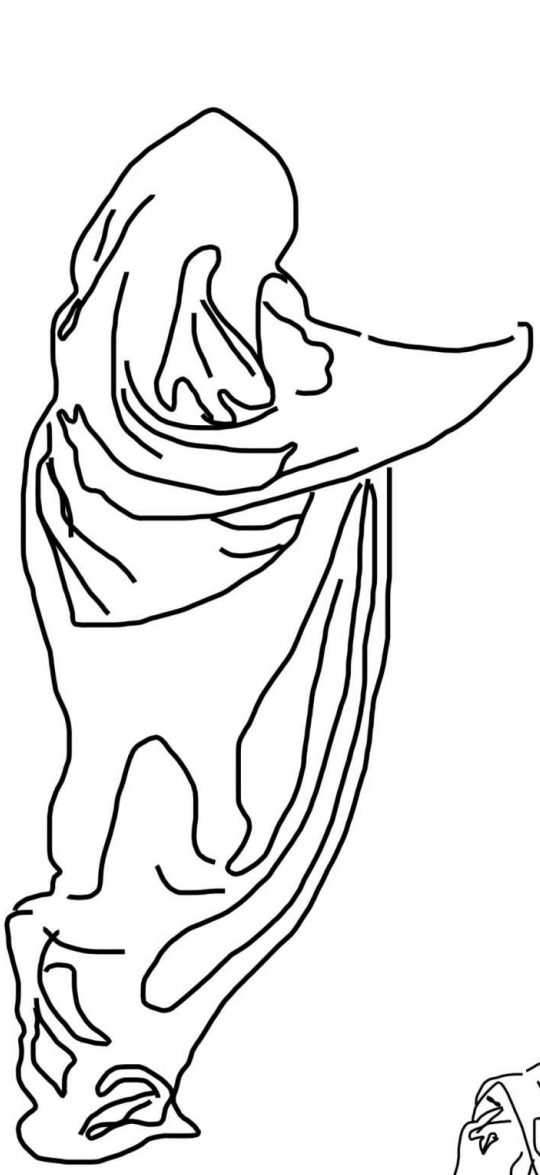
• ESERCIZIO 3.2.4 VOLUME STRUTTURALE NEL PANNEGGIO PER LA COPIA DAL VERO

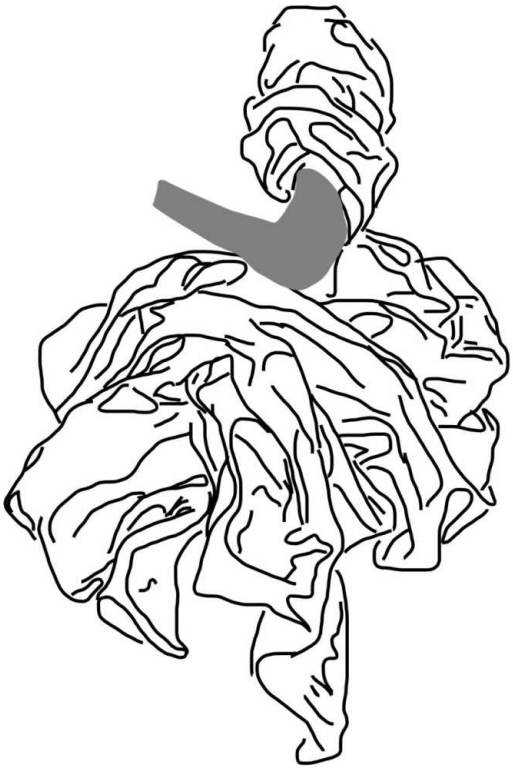
Prendi una scatola da scarpe e appoggiala in piedi su un tavolo. Coprila interamente con un asciugamano bianco, cercando di formare il maggior numero possibile di pieghe. Traccia a matita leggera i contorni delle pieghe del panneggio in modo accurato, occupando quasi completamente un foglio di carta da pacco 35×25cm disposto in orizzontale; schiarisci quindi i segni di contorno con una gomma pane, fino a renderli quasi invisibili. Procedi poi alla resa del chiaroscuro, rendendo il volume strutturale del panneggio servendoti solamente delle seguenti matite colorate: giallo chiaro, beige, marrone, marrone-scuro, bianco e nero; utilizza tutti i colori indicati, applicando una sovrapposizione di tinte che inizi con il chiaro disposto su tutto il disegno, aggiungendo mano a mano le tinte medie e poi quelle scure. Solo alla fine disponi il bianco e il nero per rinforzare i punti di massima luce e quelli di massima ombra.



• ESERCIZIO 3.2.5 VOLUME STRUTTURALE NEL PANNEGGIO

Osserva con attenzione l'andamento e la struttura delle pieghe di questi panneggi, ricavati in modo fedele tracciando il disegno a contorno da quadri di Leonardo, Giovanni Battista Gaulli detto "Il Baciccio" e Antonio da Pordenone. Stabilisci, valutando in modo opportuno la curvatura delle linee, quali pieghe sono concave, quali convesse e quali parti di panneggio siano invece piane. Rendi il volume con tecnica dello sfumato a matita, utilizzando matite di morbidezza diversa, e applicando la gamma completa delle gradazioni tonali. Confronta la soluzione dei tuoi panneggi con quelle realizzate dai tuoi compagni.

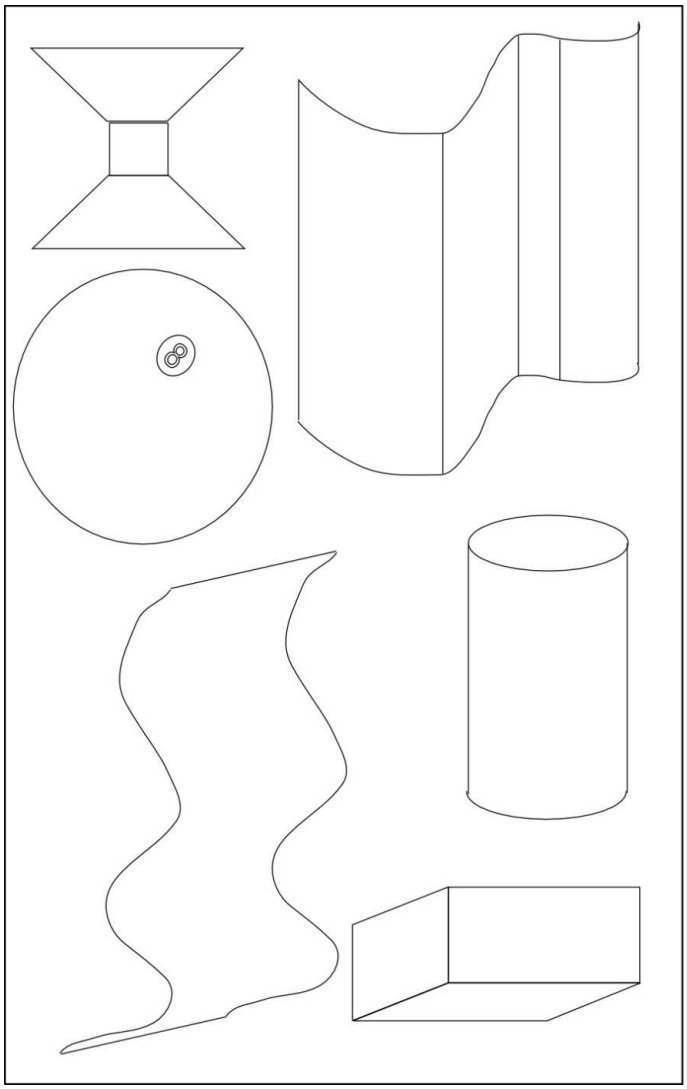


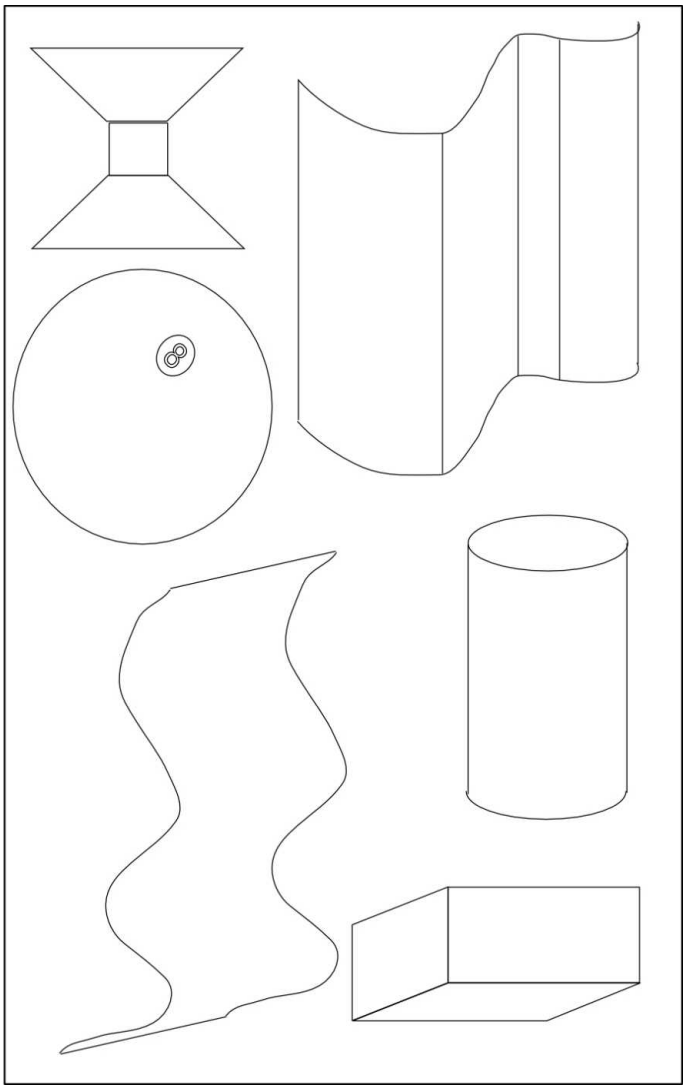




• ESERCIZIO 3.2.6 VOLUME STRUTTURALE CON SUPERFICI PIANE E CURVE

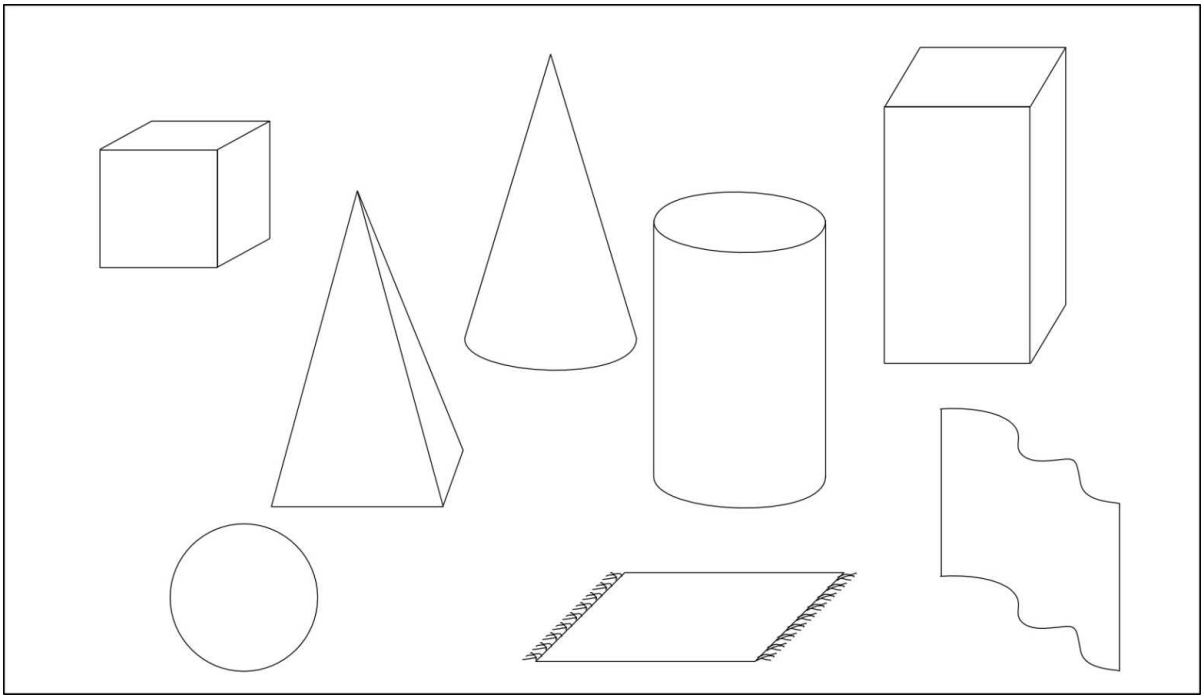
Su un foglio 35×25 cm disposto in orizzontale traccia due rettangoli verticali, con dimensione circa 12×8cm, e riproduci il disegno dell'esempio con segno molto molto leggero. Sul primo rendi il volume strutturale delle parti applicando in modo corretto le gradazioni per superfici piane e curve, usando la tecnica dello sfumato a matita, e utilizzando la gamma completa delle gradazioni tonali. Realizza poi il secondo con la stessa tecnica, ma invertendo le tonalità delle gradazioni: massimo chiaro dove era massimo scuro, e così via. Potrebbe essere utile cominciare individuando i toni mediani e riportandoli sulle stesse parti, dato che quelli rimarranno invariati. Confronta alla fine il risultato e osserva come la leggibilità dei volumi risulti impoverita e meno immediata nel secondo caso. Può anche capitare in qualche caso un capovolgimento del senso spaziale, con alcuni elementi che risultano convessi anziché concavi.





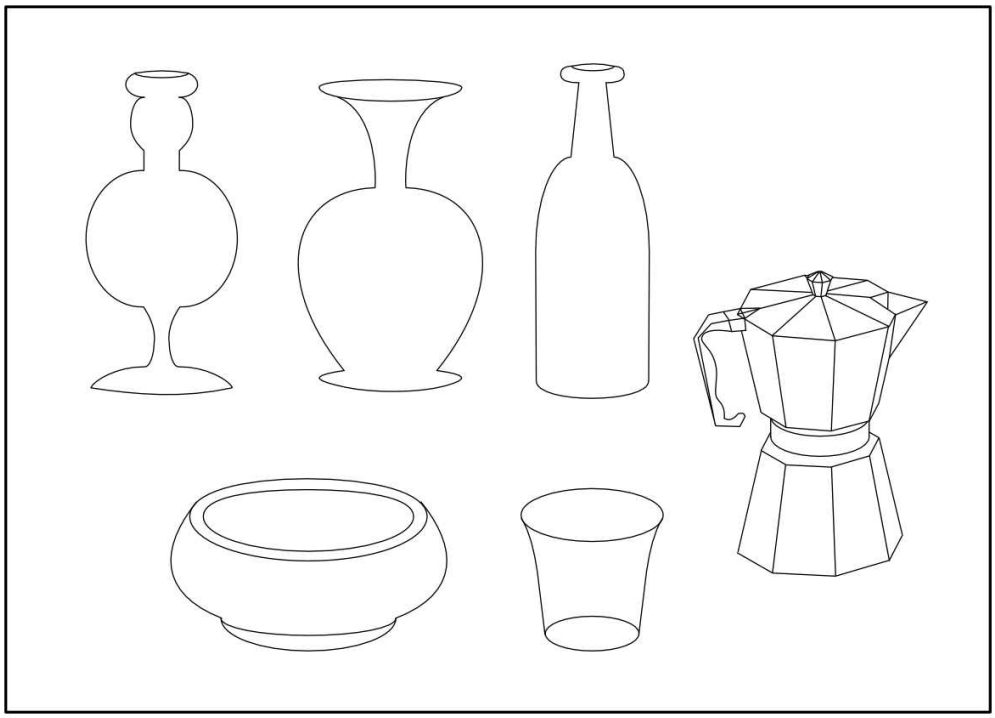
• ESERCIZIO 3.2.7 VOLUME STRUTTURALE CON STRUMENTI MISTI

Su un foglio 35×25cm disposto in orizzontale traccia un rettangolo orizzontale di 20×25m, e inventa una composizione contenente i seguenti solidi: un cubo, un cilindro, un cono, una piramide a base rettangolare, una sfera, un parallelepipedo a base rettangolare, alcune superfici piane e alcune curve. Per ogni solido applica una tecnica a scelta tra matite colorate, pennarelli, matita grafite, matita sanguigna, matita carboncino: tutte gli strumenti dovranno essere utilizzati almeno una volta. Per le superfici curve e piane, strumenti a scelta, anche al di fuori da quelli descritti.



• ESERCIZIO 3.2.8 VOLUME STRUTTURALE E ANALISI DI OGGETTI

Su un foglio 35×25cm disposto in orizzontale riporta a matita gli oggetti raffigurati, con tratto molto leggero. Osserva con attenzione le forme e cerca di individuare il corretto andamento del chiaroscuro che compone le superfici degli oggetti; rendi di conseguenza il volume strutturale con la tecnica dello sfumato, usando in modo alternato una volta la matita, e una volta assieme le matite colorate gialla, rossa e blu sfumando le tinte.



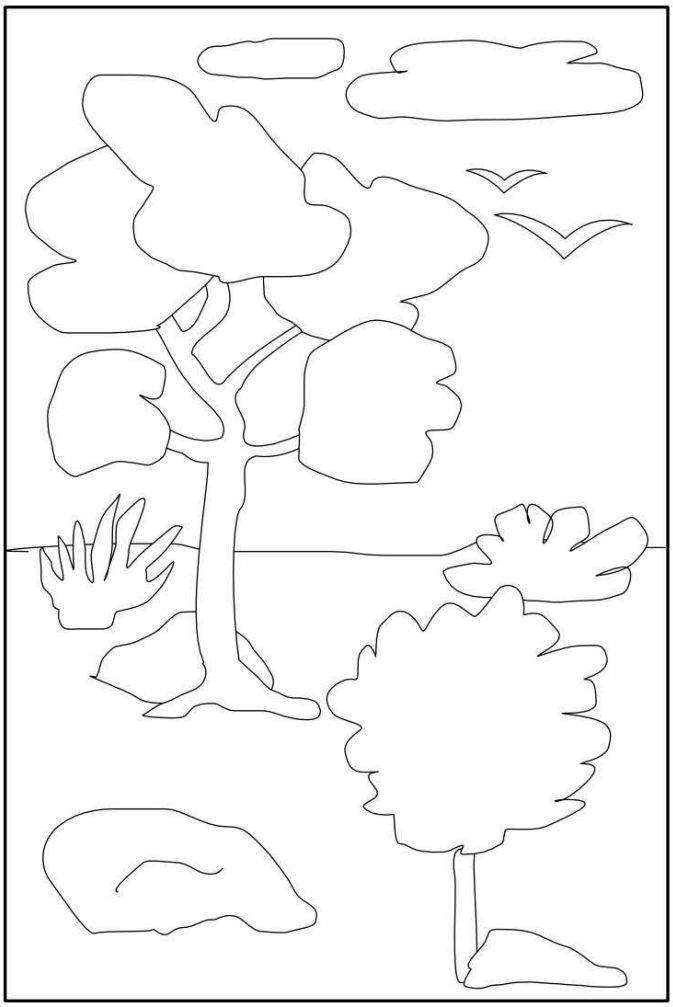
• ESERCIZIO 3.2.9 VOLUME STRUTTURALE SU ELEMENTI NATURALISTICI

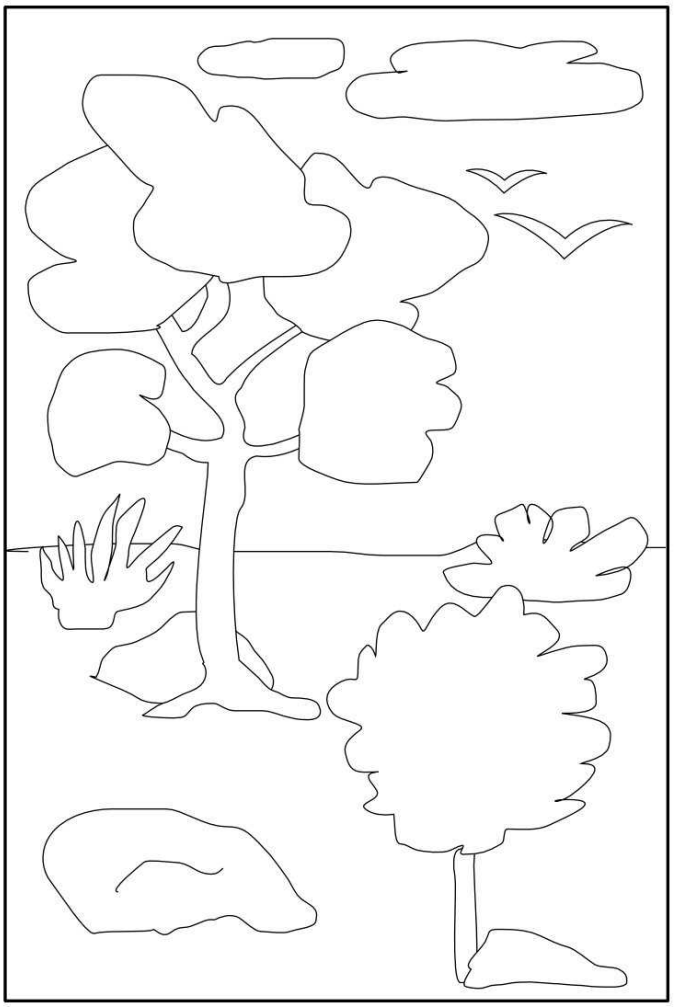
Riproduci gli elementi dell'esempio su un foglio 35×25cm di carta da pacco bianca, e realizza il volume strutturale delle parti che compongono gli oggetti con le matite colorate, rendendo bene il chiaroscuro; poi sovrapponi a lavoro finito la matita, su ogni oggetto, per la resa finale dei volumi strutturali.



• ESERCIZIO 3.2.10 CHIAROSCURO INTUITIVO E LUCE SCULTOREA

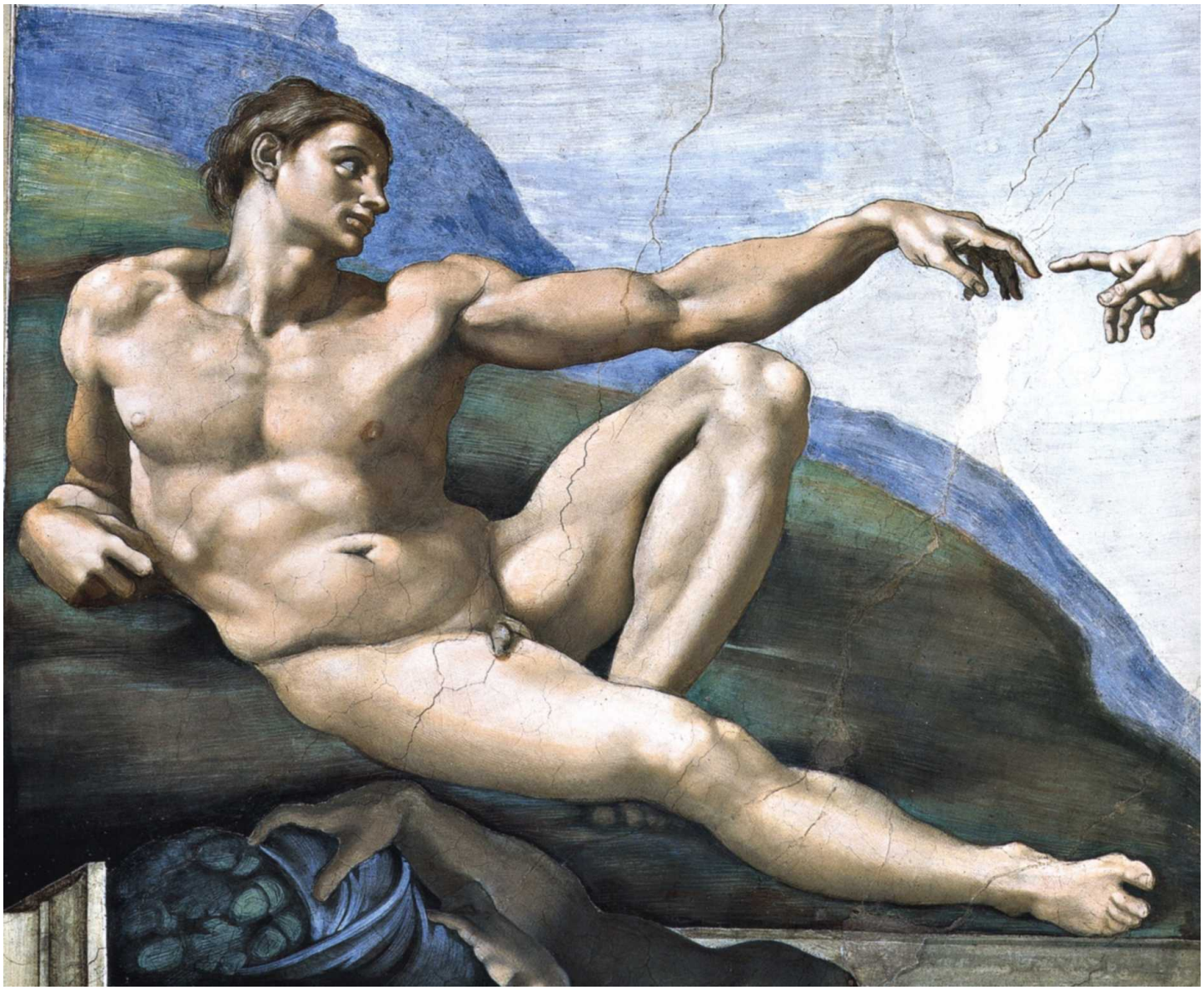
Su un foglio di carta da pacco 35×25cm disposto in orizzontale, riproduci il disegno seguente, con segno a matita molto leggero, ripetendolo pressapoco uguale a destra e a sinistra, entro due riquadri 15×10cm, come nell'esempio. Nel primo riquadro rendi il chiaroscuro in modo libero, distribuendolo secondo ciò che ti suggerisce il tuo modo di vedere, perché questo diventi massimamente leggibile. Nel secondo riquadro applica le leggi per la luce scultorea, valutando con attenzione il tracciato di ogni singolo elemento della rappresentazione: le zone più sporgenti dovranno raggiungere il bianco, e scurendo gradatamente si dovrà raggiungere il nero pieno per i punti più arretrati. In entrambe le rappresentazioni non dovranno essere utilizzate le linee di contorno per rendere visibili le forme. Tecnica dello sfumato a matita.





• ESERCIZIO 3.2.11 LA LUCE SCULTOREA INTERPRETA UN'IMMAGINE

Nel centro di un foglio 35×25cm disposto in orizzontale, crea un riquadro di circa 20×15cm orizzontale, e coloralo all'interno con una campitura uniforme, in tinta rosa chiaro, usando la matita colorata. Ricopia poi a matita, usando un segno molto leggero, l'immagine dell'esempio. Poi con tecnica dello sfumato a matita, usando mine di durezza diversa, applica il chiaroscuro secondo le regole della luce scultorea, evidenziando le singole masse muscolari; infine ritocca alcune zone di massima sporgenza, dove ritieni sia necessario, servendoti della matita colorata bianca, e alcune zone di massima rientranza con la matita colorata nera.



Michelangelo Buonarroti: La creazione di Adamo (ca. 1511), Cappella Sistina.

• ESERCIZIO 3.2.12 LUCE STRUTTURALE NEI METALLI: L'ORO

Dato che l'oro puro è il materiale più malleabile e duttile, viene sempre utilizzato in lega con altre sostanze per garantirgli una resistenza meccanica alla deformazione. Le sostanze con cui si trova legato, anche se sono in percentuale minima, determinano una variazione percepibile della tinta di questo metallo, che si può trovare a partire da una tinta paglierino fino ad arrivare ad una base rossiccia.
Su un foglio di carta da pacco bianca 35×25cm riporta in due riquadri di 15×15cm gli oggetti dell'esempio. Dovrai rendere i riflessi del metallo, quindi prima di colorare identifica sul disegno le aree nelle quali dovranno essere i riflessi che riterrai opportuni. Nel primo riquadro utilizza matite con diversa durezza, disponendo il chiaroscuro per aree uniformi contigue. Nel secondo riquadro riproponi la stessa resa, utilizzando i pennarelli gialli e beige, e matite colorate nelle gradazioni dei gialli caldi, marroni e anche tinta oro se è disponibile. In entrambi i riquadri cura lo sfondo in modo da mettere in risalto gli oggetti.



Sebastian Stosskopff "Natura morta con cesto di oggetti di vetro" 1644. Grande maestria, per i metalli lucidi come per il vetro.

• ESERCIZIO 3.2.13 LUCE STRUTTURALE: IL VETRO

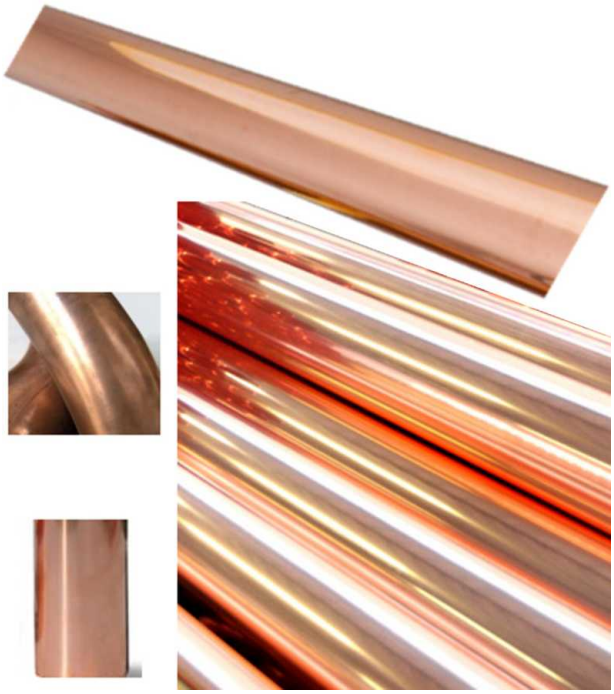
Su un foglio 35×25cm riporta il disegno dell'esempio, all'interno di un riquadro di circa 20×25cm. Per rendere al meglio il senso del vetro analizza attentamente i riflessi degli oggetti e delle luci sulla superficie vetrosa; usa tecnica mista, servendoti di acquerelli, matite colorate e pastelli a olio e a cera.



George Flegel (1566-1638) "Natura morta con pane e canditi". Liquido opalescente in vetro trasparente.

• ESERCIZIO 3.2.14 LUCE STRUTTURALE NEI METALLI: IL RAME

Su un foglio di carta da pacco bianca 35×25cm riporta in due riquadri di 15×15cm gli oggetti dell'esempio. Dovrai rendere i riflessi del metallo, quindi prima di colorare identifica sul disegno quali dovranno essere i riflessi che riterrai opportuni. Nel primo riquadro utilizza matite con diversa durezza, con una gamma dal grigio chiaro al grigio scuro. Nel secondo utilizza le matite colorate, scegliendo tinte tra i rosa, i bianchi e i gialli, i beige, e i marroni chiari; sovrapponi più tinte creando però per ogni area di riflesso delle campiture uniformi.



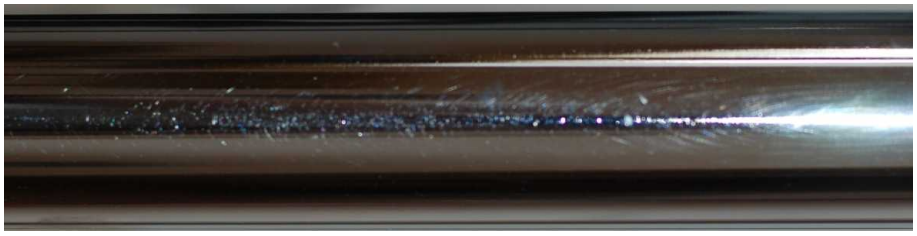


J. de Bray, Natura morta 1656

• ESERCIZIO 3.2.15 LUCE STRUTTURALE NEI METALLI: L'ACCIAIO

Su un foglio di carta da pacco bianca 35×25cm riporta in due riquadri di 15×15cm gli oggetti dell'esempio. Dovrai rendere i riflessi del metallo, quindi prima di colorare identifica sul disegno quali dovranno essere i riflessi che riterrai opportuni. Nel primo riquadro utilizza matite con diversa durezza, e nel secondo pennarelli con tinte comprese tra grigi chiari, grigi scuri e neri. Lascia pure evidente il bianco del foglio per i punti di massima luce, e ricorda che l'acciaio è un metallo che presenta un altissimo grado di riflessione ordinata.





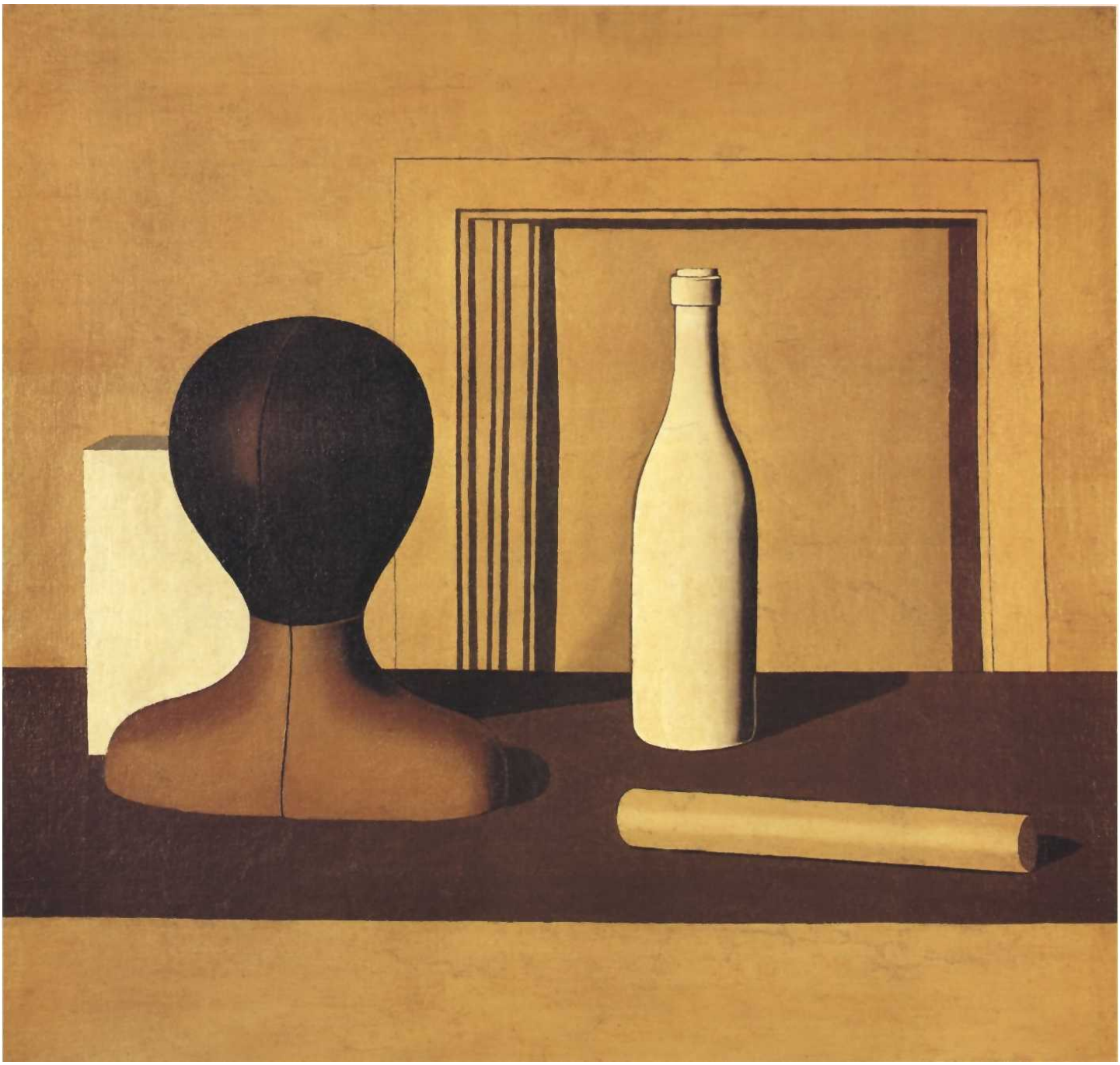
• ESERCIZIO 3.2.16 LUCE STRUTTURALE PER METALLI VARI

Riproduci il dipinto dell'esempio (Floris van Dyck *Natura morta* 1613) all'interno di un riquadro, su un foglio di carta da pacco bianco 35×50cm. Osserva attentamente gli oggetti metallici e disegna prima i riflessi per ognuno di essi, in modo da caratterizzare la lucentezza e la resa dei vari metalli. Usa per ogni oggetto metallico una sola tecnica a scelta tra matite colorate, pastelli ad olio e pennarelli, selezionando sempre una gamma limitata di tinte, tra quelle più indicate per i vari metalli. Completa le restanti parti del quadro solo con colori a matita.



• ESERCIZIO 3.2.17 LUCE STRUTTURALE: LA PLASTICA

Riporta il disegno dell'esempio su un riquadro di 20×20cm, all'interno di un foglio di carta da pacco bianca 35×25cm. Usa solo le matite dure, con una gamma compresa tra il bianco e il grigio medio chiaro. Puoi utilizzare in sovrapposizione anche matite colorate bianche, grigie e nere.



Giorgio Morandi "Natura morta" 1918. Tutti gli elementi sono resi come superfici satinate.

• ESERCIZIO 3.2.18 LUCE STRUTTURALE: INDUMENTI LUCIDI

Per realizzare il chiaroscuro di un indumento lucido si consiglia di tracciare con segno molto chiaro e leggero dapprima solo il perimetro delle aree di massima luce e delle aree di media luce sfumata; quindi proseguire riempiendo tutte le ombre e le parti buie del tessuto, ritornando alla fine alle tinte chiare e medie. Tecnica a matite colorate chiare, grigie e nere.



W. van Aelst

Sopra: Natura morta con frutta, pappagallo e nautilus (1653)

Sotto: Natura morta con frutta e vaso di cristallo (1652)



• ESERCIZIO 3.2.19 LUCE STRUTTURALE SU PAESAGGIO NOTTURNO CON ACQUA

All'interno di un foglio di carta da pacco 35×25cm traccia un riquadro con base 18cm e altezza 12cm. Inventa quindi un paesaggio che comprenda case e alberi attorno ad un lago. Disegna nel cielo una falce di luna, e tratta il chiaroscuro del paesaggio come ambientazione notturna, illuminandolo solo da una sottile ma limpida luce lunare. Definisci prima di tutto, lasciandoli bianchi, i punti di massima luce: sui tetti delle case, sulle punte delle chiome degli alberi, e sul lago, rendendo a tua scelta la sua superficie con onde, leggere increspature o specchio d'acqua. Rendi tutto il resto con gradazioni medio scure e scure,in modo da rendere leggibili le forme degli oggetti. Tecnica dello sfumato con matita a carboncino.



A. Elsheimer, Fuga dall'Egitto, 1609



Canaletto, La Vigilia di Santa Marta (ca. 1760)

• ESERCIZIO 3.2.20 LUCI STRUTTURALI E COMPOSIZIONE

All'interno di un foglio di carta da pacco 35×25cm traccia un riquadro di dimensioni 15×20cm. All'interno, con segno chiaro a matita, disegna un sottobosco evidenziando file alternate di alberi, la cui dimensione diminuisce con la distanza, come nell'esempio. Quindi traccia dei coni di luce che rappresentino il filtrare della luce tra le fronde. Rendi il volume strutturale di ogni pianta con la tecnica dello sfumato, utilizzando matite di diversa durezza. Varia con perizia il registro di tonalità, in modo da rendere leggibile in ogni sua parte la composizione.



• ESERCIZIO 3.2.21 LUCI STRUTTURALI: RIVISITAZIONE DI UNA FOTO

Trova una foto o la riproduzione di un paesaggio marino, dove il moto ondoso sia piuttosto evidente; ricopia la scena con segno molto leggero su un foglio di carta da pacco bianco, in un riquadro di circa 16×12cm; rendi il volume strutturale di tutta la scena applicando le leggi del chiaroscuro, e in particolar modo poni l'attenzione alla resa della superficie del mare: non solo sulla resa delle onde e del loro schiumeggiare, ma anche sui riflessi di luce della restante superficie increspata. Servendoti di matite di diversa durezza, usa la tecnica dello sfumato, mettendo in evidenza gruppi di segni con diversa direzione.



C. W. Eckersberg, Un brigantino a vela, con bel tempo (1844-45)



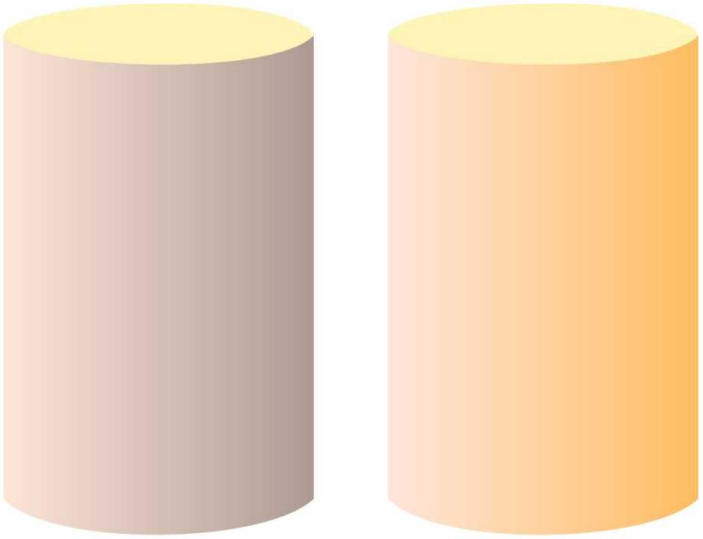
L. Bachuysen, Navi in difficoltà al largo di una costa rocciosa (1667)

3.3 IL VOLUME NATURALISTICO

3.3.A. INTRODUZIONE ALLE OMBRE

Se osserviamo con occhio scientifico un quadro, ci accorgiamo che quasi sempre la resa chiaroscurale presenta una trattazione piuttosto grossolana dei fenomeni di luce e ombra della scena. Ma come è possibile che un pittore si impegni tanto per rendere verosimile l'aspetto di una buccia di pesca, e non si preoccupi altrettanto della precisione di luci e ombre nella stessa opera? Bisogna prima di tutto notare che l'assenza di luci e ombre in una rappresentazione non compromette la leggibilità della scena: un disegno può vivere di luce propria, irradiando solo la luminosità dei colori e del fondo, come nei disegni dei bimbi, o come nel ***pointillisme***, dove non esiste una sorgente, ma la luce si immilla nella scena da ognuno dei punti di colore. D'altro canto luci e ombre in un quadro sono assolutamente fondamentali per poter dare verosimiglianza alla scena: la loro maggiore o minore coerenza però, entro certi limiti, non compromette il senso realistico generale. Proprio basandosi su queste ultime considerazioni, gli artisti, intelligentemente, hanno sempre piegato le ombre a loro uso e consumo, dirottandole verso effetti particolari, per esaltare equilibri tonali, cambi di scena, o sensazioni e suggestioni personali, al di là del senso realistico generale, che comunque ribadiamo entro certi limiti non viene compromesso. Questo però non significa che trattare le ombre sia facile.

Uno dei problemi più difficili da superare nella storia della pittura, ha riguardato proprio l'ombra e la sua profonda interferenza con i colori della superficie su cui si posa. Se per realizzare una parte di figura in ombra si procede solo degradando le tinte con del nero, o intorbidendole con del grigio, certamente si ottiene una sensazione di ombreggiatura, ma allo stesso tempo viene stravolta la natura stessa dei colori investiti. E questa alterazione non cambia soltanto la saturazione e l'equilibrio complessivo delle tinte, ma inibisce anche la facoltà di percepire i colori come omogenei, impedendo cioè di cogliere in modo unitario le figure che si trovano parte in ombra e parte in luce: un'incarnato velato con del nero nella parte in ombra degenera l'aspetto della carnagione, toglie alla pelle quel senso di freschezza e di chiarezza naturale, e gli fa perdere contemporaneamente l'impressione di un tutt'uno con la parte in luce; è come se il nostro sistema visivo sul piano compensasse diversamente parti in luce e parti ombreggiate. È possibile che uno dei motivi per cui Leonardo (1452-1519) non riuscisse a terminare alcune sue opere fosse proprio il fatto che la resa volumetrica operata col chiaroscuro porta a dover affrontare questo problema estremamente complesso. Da un punto di vista scientifico, come abbiamo visto nel paragrafo sulla ***percezione del chiaroscuro***, le variazioni di tono percepite, anche all'interno di uno stesso corpo, sono il frutto di una complicata e continua rielaborazione e riadattamento del sistema occhio-cervello. La storia della pittura comunque ha trovato autonomamente la propria soluzione al problema, anche se le è costato un lungo sforzo, dato che non poteva derivare la risposta dall'osservazione diretta della realtà: nello spazio i corpi danno la sensazione di adombrarsi degradando verso il nero, ma la condizione che meglio restituisce questa impressione visiva, quando vengono rappresentati sul piano, è una pura variazione della tinta: si è arrivati dunque a ridefinire l'ombra pittorica proprio come una *modificazione del colore*, tipicamente rappresentata con i gialli per la luce e i blu per descrivere le ombre.

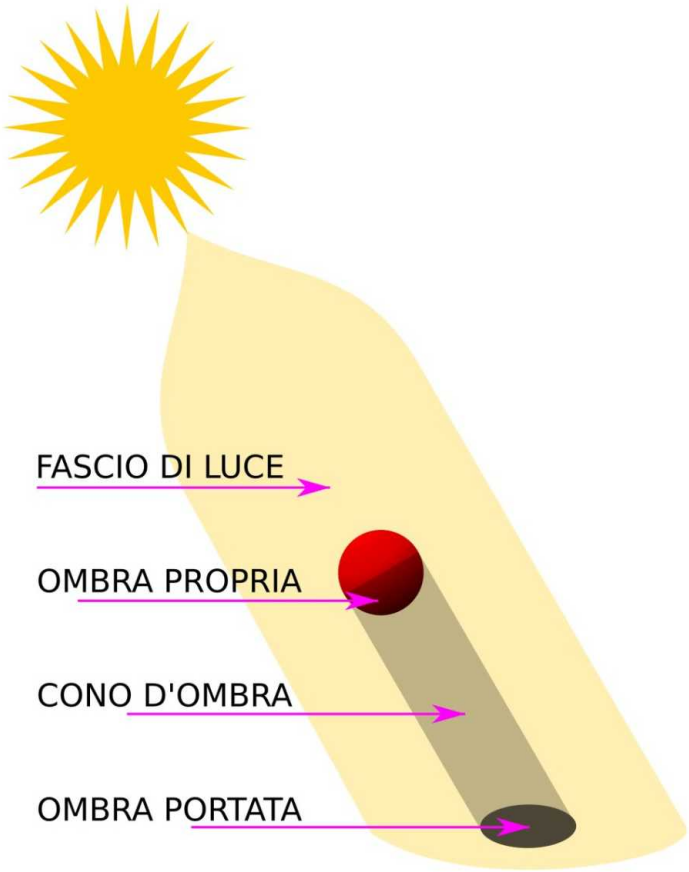


Al di là dei percorsi della storia, per noi è importante sapere che non si ombreggia soltanto col nero. Nell'esempio a fianco, il cilindro di sinistra è stato scurito solo aggiungendo del nero, mentre su quello di destra si è operata una modificazione della tinta senza nessuna percentuale di nero. La perdita di caratteristiche del colore mescolato al nero è evidente, e accentuata dal fatto di aver mescolato tinte di partenza chiare. Nel caso degli inchiostri per la stampa in quadricromia, che si servono di tinte base piuttosto chiare e di un uso massiccio del nero, questo fattore diventa ancora più rilevante.

3.3.B. OMBRE PORTATE E OMBRE PROPRIE

Quando un corpo viene investito da una o più sorgenti di luce genera delle ombre. Le **ombre portate o gettate** sono quelle che chiamiamo abitualmente "ombre": ad esempio la sagoma scura della nostra figura proiettata al suolo dai raggi del sole. Le **ombre proprie** sono invece quelle "proprie" della superficie dell'oggetto che le genera, e vale a dire la sua parte oscurata perché non investita direttamente dalla luce: corrispondono a quelle parti che abitualmente definiamo come "in ombra".

Da un punto di vista fisico ombra portata e ombra propria sono un unico fenomeno: una parte di spazio, un volume (si parla di cono d'ombra), illuminato in maniera meno diretta dalla luce rispetto allo spazio circostante; la situazione è la stessa che abbiamo visto per descrivere un fascio di luce: un tutt'uno tridimensionale che attraversa lo spazio. Ma come nel caso della luce, in cui i nostri occhi non sanno cogliere i raggi che attraversano l'aria, allo stesso modo i nostri occhi non possono distinguere il cono d'ombra nell'aria libera, che diventa percepibile all'occhio umano solo dove incontra una superficie, sia questa la faccia non illuminata dell'oggetto stesso (ombra propria), o la superficie dove l'ombra si posa (ombra portata); per questo motivo storicamente abbiamo assegnato alle due ombre due aggettivi differenti, dato che percettivamente a noi queste appaiono due entità separate. Dunque ci muoviamo in uno spazio "pieno" di luci e di ombre, anche se i nostri occhi riescono a percepirle solo dove iniziano e dove terminano: per questo stesso motivo, dato che la luce solare nello spazio non si posa su nessuna superficie, il cielo degli astronauti, pur essendo sempre illuminato dal sole, appare nero.



Ombra portata.

Se tracciamo il disegno di una semplice sagoma su un foglio, questa, pur risultando comprensibile, ci apparirà senza alcuna informazione sullo spazio che la circonda, e anche la sua stessa materialità e posizione rimarranno indefinite; basterà però la semplice aggiunta di un'ombra portata per staccarla dallo sfondo e presentarla come appoggiata ad una superficie; e se a quest'ombra daremo una giusta inclinazione, l'oggetto e la scena acquisteranno tridimensionalità e prospettiva; si tratta di un grande significato percettivo aggiunto non solo al corpo che la genera, ma anche al suo ambiente: l'ombra portata ha infatti il potere di definire lo spazio circostante, come un oggetto ulteriore, che definisce l'ambiente per il fatto stesso di esservi collocato. Per tracciare un'ombra portata si devono innanzitutto valutare i coni d'ombra che la generano, costruiti sul prolungamento delle linee che collegano l'oggetto alla sorgente luminosa. Il confine tra luce e ombra viene definito in questo modo da rette che partono da un punto, il centro della



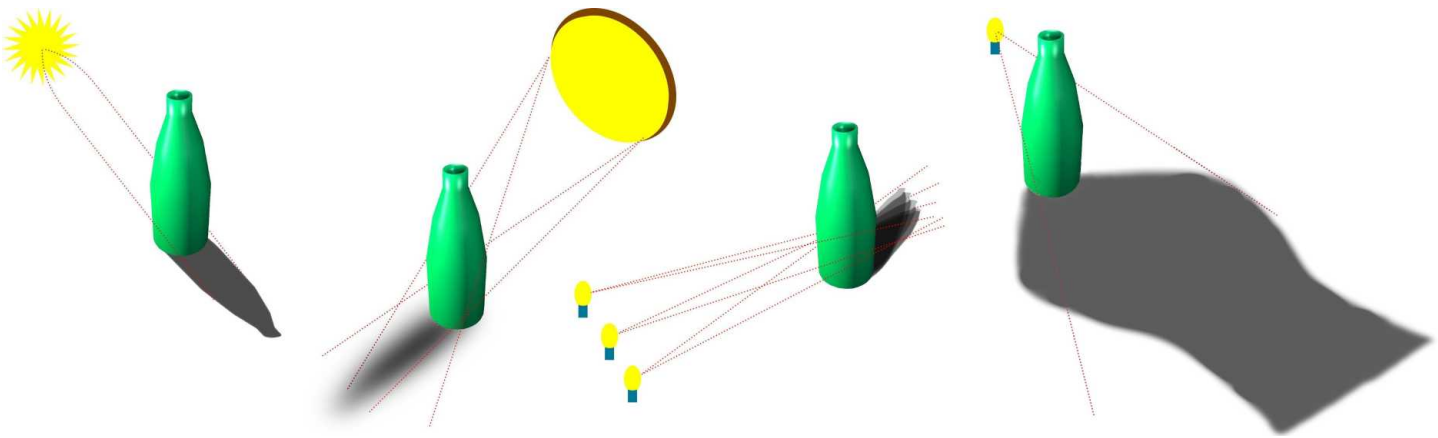
Joan Miró: La Spiga (1922-23) In questa rappresentazione, le ombre portate di tutti e tre gli oggetti, disegnate in modo essenziale, vengono impiegate solo per definire la collocazione degli elementi appoggiati sul tavolo, senza ingombrare la scena.

sorgente che consideriamo puntiforme, e che passano sfiorando i bordi del corpo, creando così un cono. Più sarà lontana la sorgente, e meno risulterà accentuata la conicità della piramide d'ombra. Il sole e la luna sono sufficientemente lontani da poterli considerare come sorgenti puntiformi a distanza infinita; di conseguenza i loro raggi risultano paralleli, e ogni oggetto non crea un "cono" d'ombra dietro di sé, ma un prisma, ovvero un solido con spigoli paralleli. In alcuni casi le sorgenti non sono puntiformi, ma estese, come nel caso di un grosso lampadario: in questo caso si deve far partire le linee da ogni bordo esterno della sorgente sino ad ogni bordo dell'oggetto, creando così un tronco di piramide con delle zone di ombra intermedia e altre di ombra piena, pienezza che comunque risulterà sempre meno marcata di quella dell'ombra generata da una sorgente puntiforme. Infine, se la luce è diffusa come in una giornata nuvolosa, non ci saranno più né coni né bordi di ombre, ma solo zone che sfumano sempre delicatamente tra un medio-chiaro e un medio-scuro.

Le ombre portate devono essere ben ponderate prima di essere tracciate, soprattutto per finalizzarle a scopi di resa personale, mentre la loro esatta resa realistica è quasi sempre il risultato di proiezioni estremamente complesse: riportiamo qui di seguito alcuni dei principali effetti reali che subisce un'ombra portata.

Come ogni corpo reale, l'ombra è soggetta alla prospettiva: la lunga ombra di un grattacielo sul terreno subirà la stessa deformazione prospettica di una strada rettilinea che vada nella stessa direzione. Mano a mano che l'ombra si allontana dall'oggetto, comincia anche a schiarirsi, dato che viene investita da una maggiore luce indiretta riflessa dalle altre superfici circostanti. Quando l'ombra è vicina all'oggetto che la genera, presenterà dei bordi netti, però mano a mano che aumenta la sua distanza con l'oggetto, il bordo dell'ombra diventerà sfumato, sempre meno preciso; la corruzione dei bordi è causata dai raggi luminosi che passano ai bordi dell'oggetto: questi vengono deflessi, rimbalzati di qualche grado, formando un cono di penombra, esterno all'ombra regolare, che la sfuma allargandola; fin quando l'ombra è molto vicina all'oggetto questo cono è trascurabile, ma la zona sfumata comincia ad essere visibile già quando la distanza tra ombra e oggetto è di alcuni centimetri; l'imprecisione del bordo tuttavia sfugge all'occhio mano a mano che l'ombra si allontana da noi proprio per via della distanza. Molto spesso le ombre reali subiscono anche ulteriori effetti, dovuti alle sorgenti non realmente puntiformi, a riflessi, o alla concorrenza di più fonti ecc, per cui spesso si presentano sdoppiate in più parti.

Abitualmente tutte queste cause reali che abbiamo descritto non vengono rappresentate, perché sono un'inutile complicazione e perché creerebbero una certa confusione visiva; quello che solitamente si usa è dare alle ombre un bordo piuttosto netto, oppure un largo bordo sfumato, o tuttalpiù una resa di più ombre ben distinte. Per ribadire la complessità di tracciare un'ombra reale, proviamo ad analizzare i principali fattori che entrano in gioco nel caso più semplice: quello di un piccolo corpo appoggiato ad una superficie piana orizzontale, illuminato dal sole con un angolo sulla verticale di 45°. In questo caso l'ombra parte dalla base del corpo, cioè è unita ad esso, e questo ne semplifica la forma da tracciare e la sua collocazione; la superficie di appoggio piana e orizzontale ne mantiene intatta la sagoma; la sorgente è posta all'infinito e i raggi luminosi si possono considerare paralleli, quindi non deformano l'ombra attraverso un cono; la sorgente è unica, quindi non si trovano interferenze di ombre; la piccola dimensione del corpo generatore rende trascurabile l'effetto prospettico dell'ombra stessa; la sua vicinanza all'oggetto le lascia i bordi piuttosto netti; infine l'inclinazione della sorgente a 45° sulla verticale dà all'ombra la stessa dimensione del corpo che la genera.



Da sinistra: i raggi del sole si possono considerare linee parallele; una grossa lampada crea una larga zona di ombra sfumata; in presenza di più luci le ombre si sommano e si sottraggono; una luce vicina al soggetto produce un cono d'ombra meno scuro ma molto allargato.

Ombra Propria

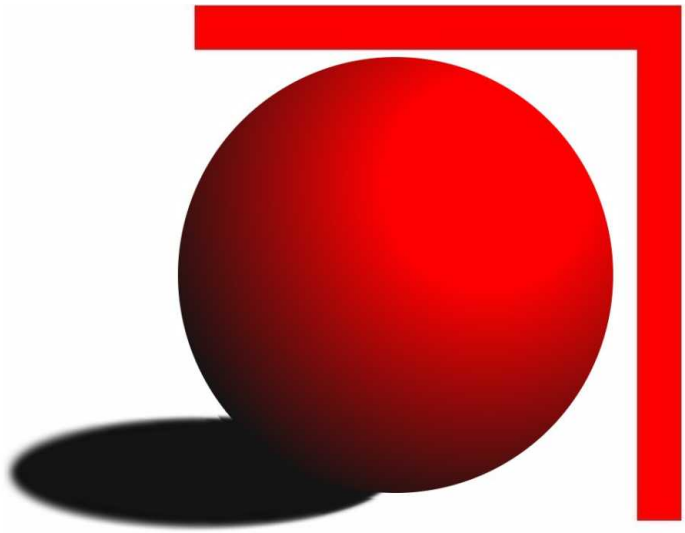
Se alla sagoma di prima aggiungiamo anche un'ombra propria, la vedremo acquisire rotondità, come se potessimo solo adesso riconoscerla anche da una diversa angolazione. L'ombra propria definisce il volume dell'oggetto stesso, il suo ingombro, la sua corporeità; con essa si possono gonfiare sporgenze e accentuare cavità. Anche questo tipo di ombra viene usato come espediente pittorico in contrasto con il reale comportamento della luce sui corpi, paradossalmente aumentando la leggibilità della scena; in questo senso il suo uso è piuttosto antico: già Tiziano



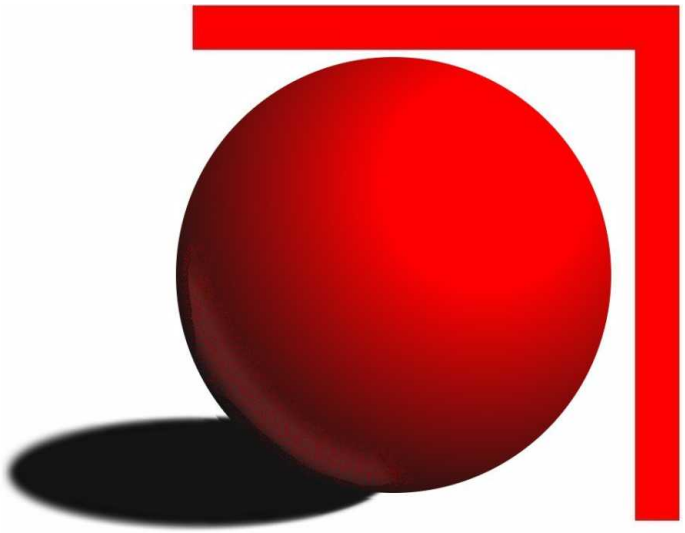


In alto: Michelangelo da Campidoglio (circa 1610-1670): Zucche, melograni e fichi con figura femminile. A fianco: Juan De Espinosa (1590-1641): Natura morta.
Michelangelo da Campidoglio mostra di conoscere o di aver intuito la soluzione proposta da Tiziano per i grappoli d'uva, resi con chiaroscuri che valutano la massa totale degli acini, trattando i grappoli come un unico oggetto, con le concavità e sporgenze del grappolo ombreggiate a prescindere dalle piccole globosità degli acini. I grappoli risultano in questo modo molto compatti, e la resa chiaroscurale restituisce la sensazione naturale di questa frutta.
Juan De Espinosa invece, pur dimostrando un'alta abilità tecnica, nella sua resa chiaroscurale tratta gli acini ad uno ad uno, così come sono nella realtà; in questo modo, proprio come dichiarava Tiziano, i grappoli perdono la loro sensazione di unitarietà e pienezza, dando all'osservatore l'impressione di trovarsi di fronte ad ammassi di perle, più che a grappoli d'uva.

(1488/90-1576) notava come nel rappresentare un grappolo d'uva, benché ogni acino dovrebbe possedere la propria luce e la propria ombra, questa rappresentazione produce una confusione visiva: solo la realizzazione del grappolo come un'unica massa di luce e una sola ombra consente all'occhio di abbracciarlo come un unico elemento. Generalmente l'ombra propria si rappresenta un po' più chiara di quella portata, pur essendo vero normalmente il contrario, dato che l'ombra propria riceve meno luce indiretta essendo più riparata: ma anche in questo caso prevale la funzione di una resa più per l'effetto che per il realismo, dato che come abbiamo visto quest'ombra svolge l'importantissima funzione di dare profondità ai corpi. Per la realizzazione dell'ombra propria, diamo solo l'esempio di una superficie con curvatura omogenea, una sfera rossa illuminata dal sole: in questo caso la luce non illumina completamente la metà rivolta al sole, dato che soltanto il punto perpendicolare alla sorgente è perfettamente illuminato; la parte in piena luce dunque risulta piuttosto ridotta, con il colore che degrada quasi subito, così il tono all'equatore arriva ad essere medio; oltre questa linea la tinta è omogenea se la figura è lontana da altre superfici, a causa della luce diffusa, o degrada ancora verso il nero se si trova vicina o a contatto con altre superfici che la riparano dalla luce diffusa dell'ambiente, potendo arrivare fino al nero completo. In questo caso, se la superficie dell'oggetto è lucida, presenta generalmente un alone più chiaro vicino al bordo più in ombra, che segue l'andamento della forma, a causa del riflesso del fondo.



Diversamente da come viene solitamente disegnata, il bordo di un'ombra reale appare netto solo molto vicino al corpo, e procede aumentando la sua corona sfumata mano a mano che se ne allontana.



Nella parte scura della sfera abbiamo aggiunto una corona in tonalità leggermente più chiara, come riflesso del fondo sulla sfera stessa.

3.3.C. IL VOLUME NATURALISTICO

Quando si parla di volume naturalistico, si intende una rappresentazione che tenda ad un'imitazione delle leggi naturali che regolano il comportamento della luce sui corpi, partendo dalla sua resa più semplificata sino ad arrivare alla più raffinata "copia dal vero", e che tenga conto, oltre che delle ombre proprie e portate, anche delle sfumature tonali di ogni superficie. Suggeriamo delle semplici regole da seguire per lavorare con il volume naturalistico in modo coerente ed efficace:

1) In questa modalità di rappresentazione la prima regola da tenere presente è quella di ***partire sempre con uno schizzo***, costruendo il soggetto nel suo insieme, tracciato con un segno molto leggero; la traccia iniziale non deve contenere effetti di chiaroscuro, ma solo i segni delle sagome per definire correttamente le proporzioni e gli ingombri. Solo in un secondo tempo si scende alla descrizione dei dettagli, isolando ed evidenziando, con una corretta resa chiaroscurale, ogni singola parte degli elementi che compongono la scena.

2) Nel compiere questa seconda parte, cioè la raffinazione delle parti e la distribuzione dei chiaroscuri, ***ogni superficie deve essere resa in tinta sfumata***, comprese le superfici piane. Proprio come avviene in natura, in questo metodo di resa tutte le superfici devono presentare una gradazione tonale, più leggera nel caso di superfici piane, e più ripida e marcata nel caso di superfici curve. Anche nel caso di una superficie piana disposta perpendicolarmente alla sorgente di luce, come nel caso di una parete posta di fonte ad una finestra, si dovrà operare con una leggera sfumatura, tracciando la zona di massima illuminazione di fronte al centro della finestra, e degradando mano a mano che ci si allontana nelle varie direzioni; le restanti pareti, il soffitto ed il pavimento, presenteranno una gradazione tonale diversa, basata sulla stessa regola, cioè presentando più chiaro il punto più esposto alla sorgente, e sfumando mano a mano che ci si allontana in ogni direzione. Per quanto riguarda le superfici curve, va ricordato che più si accelera la gradazione, più si aumenta la percezione della curvatura superficiale.

3) Inoltre è buona norma ***partire sempre col definire i toni più chiari***, che potranno anche essere dislocati in punti diversi della rappresentazione, proseguendo poi progressivamente alla lavorazione delle zone in cui in cui le tinte scuriscono.

4) Un'ultima buona regola consiste nel rendere tutte le diverse superfici con ***tonalità e velocità di gradazione differenti***, anche quando possiedono inclinazioni uguali rispetto alla sorgente, ma particolarmente quando sono a contatto tra loro: nell'esempio delle pareti sopra descritte, saranno proprio le differenze di valori tonali negli angoli dove si incontrano a segnare la fine e l'inizio delle pareti e il loro cambio di direzione.

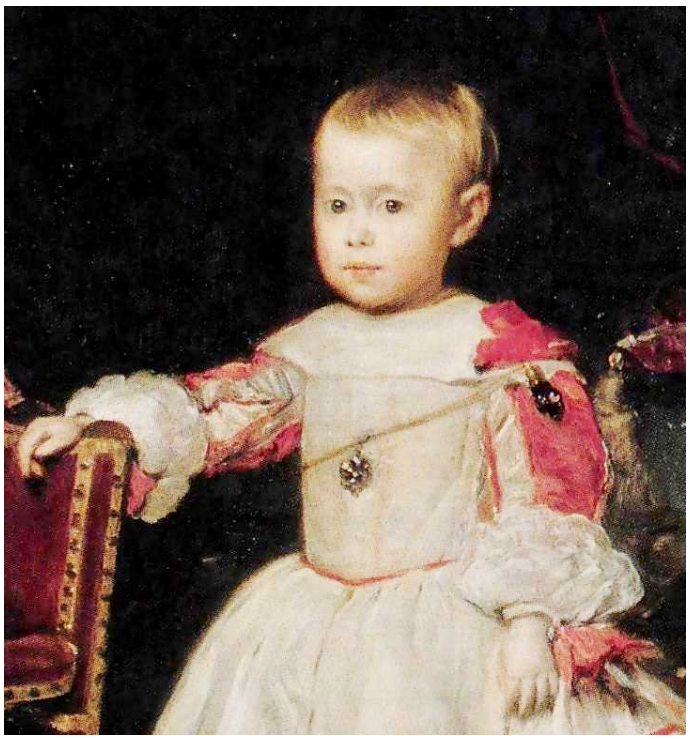




A sinistra: Leonardo da Vinci (1452-1519), studio per monumento equestre. A destra: Raffaello Sanzio (1483-1520), studio per Diogene nella 'Scuola di Atene'. Entrambi gli autori dimostrano di partire, negli schizzi, da disegni con tratti molto leggeri e senza impiego del chiaroscuro, per passare alla definizione dei chiaroscuri in seconda battuta; negli esempi scelti, Leonardo sembra procedere in questo senso per schizzi completi, via via più dettagliati e definiti, mentre Raffaello sembra preferisca rifinire lo schizzo già tracciato procedendo per elementi.

3.3.D. MODALITÀ DI ILLUMINAZIONE E GERARCHIA DELLE LUCI

In una rappresentazione si possono distinguere differenti **modalità di illuminazione**, a seconda della ***direzione*** con cui la luce si diffonde nella scena. Va notato che la scelta di angolazioni e diffusione delle luci contribuisce fortemente a definire il carattere dell'immagine, e quindi si tratta di un'operazione che deve essere fatta sempre accuratamente e in modo studiato, ***prima*** di cominciare il lavoro; anche nel caso di una copia dal vero, dove spesso, pensando di dover interpretare ciò che si vede, si tende a trascurare questo importante aspetto, si dovrebbe ricercare accuratamente la distribuzione dei toni: un vero pittore, forse ancor più di un fotografo, non deve mai lasciare al caso la gestione delle luci.
Le osservazioni qui riportate, applicate a delle luci reali, risultano essenziali anche per gestire l'illuminazione di foto, sculture e lavori a rilievo in generale.



D. Velázques, il Principe Filippo Prospero di Spagna (1659). La luce frontale impiegata su un bimbo, grazie al suo potere di smussare le asperità e ammorbidire le curve lasciando ogni dettaglio ben visibile, dona quella innocenza di espressione e quella pulizia di lineamenti che ben si addicono al viso di un fanciullo.

Luce frontale

È una modalità classica di illuminazione, che viene costruita formalmente con tre luci, una di fronte e due laterali, posizionate a 45° (non è necessario che tutte e tre siano reali e visibili). Consente la massima precisione descrittiva e rende molto verosimile la rappresentazione, ma tende anche a schiacciare leggermente i soggetti, bruciando le rotondità dei contorni e minimizzando le ombre.

Luce laterale e luce radente

La ***luce laterale*** comprende tutte le situazioni comuni di luce diretta, delle lampade, del sole e della luna, escludendo il caso particolare del mezzogiorno preciso. Ha molti significati e altrettanti modi per essere trattata, ma raramente si adatta ad emozioni intense. Possiamo invece ritrovarla protagonista di forti emozioni quando è unica, molto netta e angolata, e senza effetti di luce riflessa, caso in cui prende il nome di ***luce radente***: in questo modo produce la massima accentuazione dei rilievi sui corpi, e quindi risulta la più indicata per evidenziare i volumi degli oggetti, che pure non saranno mai completamente in luce; tutte le forme appaiono particolarmente plastiche e incisive; le ombre sono nette, marcate e lunghe, e si formano su ogni piccola sporgenza, mentre una particolare irrequietezza pervade la scena.



E. Munch, autoritratto (1915-16). Un chiaro esempio di luce radente.

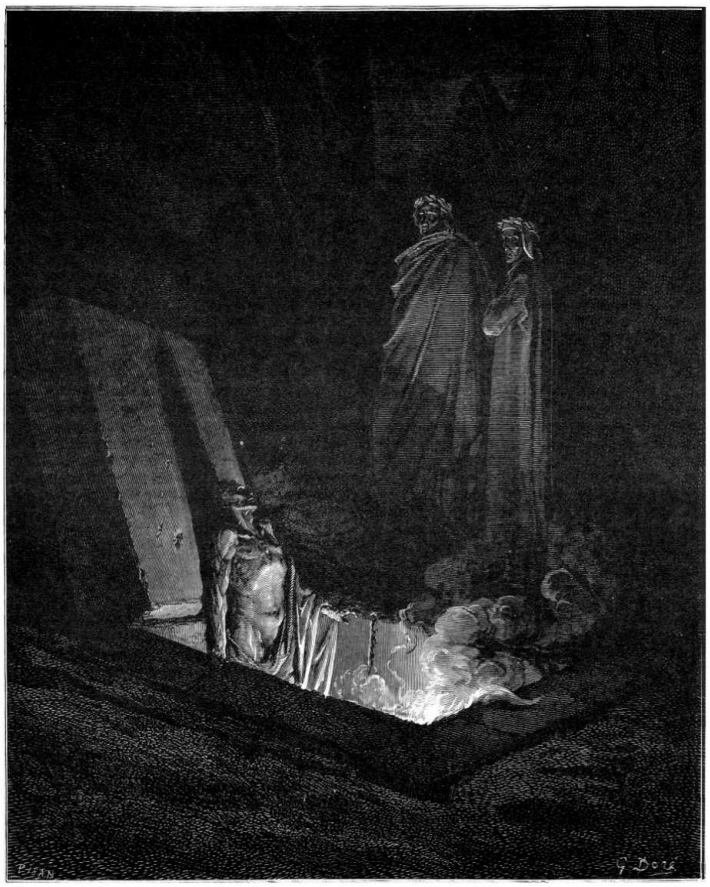
Luce dall'alto e luce diffusa dall'alto

Si definisce ***luce dall'alto*** quella che scende perpendicolare al soggetto, sempre come sorgente unica, in modo da creare ombre portate sul soggetto stesso, generando un senso di astrazione innaturale, e talvolta di leggera inquietudine e deformazione. Spesso con questo tipo di luce gli altri elementi della scena sono piuttosto in ombra, e il soggetto appare sbalzato dallo sfondo, mentre la scena acquista un'aura magica, di qualcosa d'importante o soprannaturale che sta accadendo. Le situazioni di ***luce diffusa dall'alto***, come quella di un lampadario o del sole di mezzogiorno, costituiscono un tipo particolare di luce dall'alto che non corrisponde a quanto appena definito: sono piuttosto delle rappresentazioni in cui il senso di normalità che le accompagna coinvolge, assieme alla luce, tutta la scena, e le sensazioni che evoca sono l'esatto opposto di quelle precedenti: quiete o immobilità, ambienti naturali e quotidianità.

Luce dal basso

La luce dal basso genera sempre ombre lunghe con un ingigantimento del soggetto, assieme ad un senso di incombenza, di sospensione e di mistero, di inquietudine e minaccia. Spesso con questo metodo si esalta la sensazione del movimento; le figure assumono una parvenza sovrannaturale, e sembrano quasi sorvolare la scena: non a caso generalmente con questo tipo di illuminazione il punto di vista (cioè l'inquadratura della scena) viene posta in basso rispetto ai soggetti.





Gustav Doré (1832-1883). A sinistra: Inferno XXII°, due diavoli che cadono, una luce dall'alto per due corpi innaturali. A destra: Inferno Canto X°, incontro con Farinata degli Uberti; in questo esempio di luce dal basso, Doré pone sapientemente Dante e Virgilio fuori dalla luce diretta, in modo forse poco realistico, ma riuscendo ad evitare su di loro una sensazione di inquietudine e incombenza che appartiene al dannato, ma non ai due personaggi.

Controluce (luce da dietro)

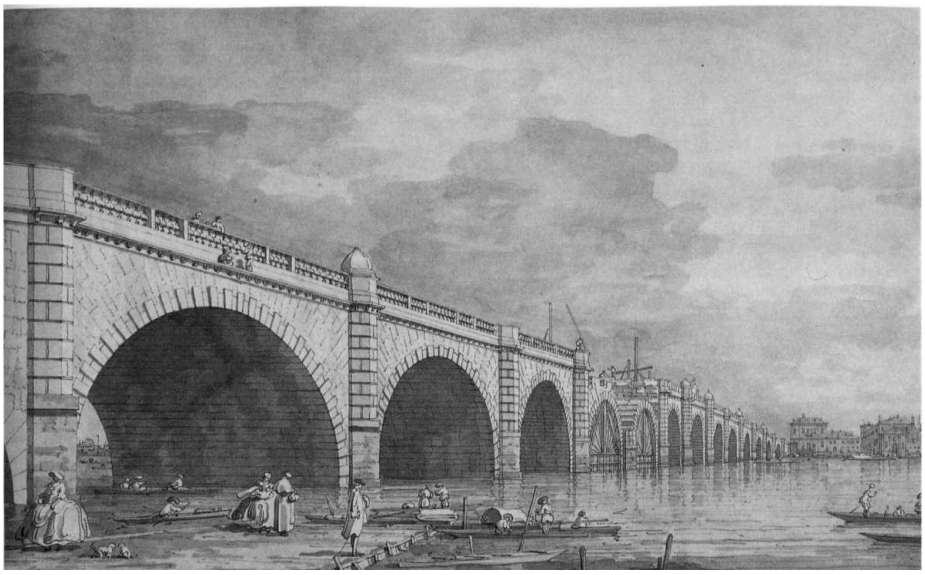
In questo tipo di luce la sorgente può essere visibile dietro la scena, con il soggetto che appare ridotto ad una sagoma bidimensionale, piatta e priva di volume. Si percepisce sempre una buona profondità di scena, mentre contemporaneamente si accentua anche l'importanza del soggetto; può svolgere diversi ruoli: talvolta accompagna un'atmosfera magica e misteriosa; altre volte si usa per dare un senso di avventura. Spesso a queste impressioni si accompagna una sensazione di solitudine o isolamento.



C.D. Friedrich "Due uomini in riva al mare, al tramonto" (c.a 1807) Soggetti in controluce.

Luce diffusa

La luce diffusa è un caso particolare di illuminazione, e praticamente fa categoria a sé stante, potendo considerarla come luce a-direzionale, mentre tutte le precedenti sono luci direzionate. In questo caso la luce proviene da molteplici fonti grossomodo equipollenti, poste in diverse posizioni rispetto alla scena, oppure è diffusa ovunque senza nessuna sorgente apparente, come in una giornata di cielo coperto, in cui la sorgente luminosa è costituita in realtà da tutto il cielo. Proietta zone d'ombra che non sono mai precise e nette, ma al contrario sfumano sempre molto dolcemente da un tono medio all'altro, e spesso rimangono quasi completamente nascoste essendo estremamente ridotte. Questo tipo di illuminazione si presta sia a scopi simbolici che ad una semplice funzione descrittiva. Provoca di solito una sensazione di malinconia, anche più di quanto non avvenga nella realtà di una giornata grigia, e un senso di lentezza o di perdurare della scena. Il chiaroscuro, in questo tipo di illuminazione, comprende la gamma di tonalità grigie chiare, medie, e scure, disposte in modo morbido e sfumato. Il bianco e il nero sono appena accennati e comunque appaiono sempre in secondo piano rispetto al grigio dominante.



Canaletto (1697-1768) "Il ponte di Westminster in restauro". La luce diffusa non forma ombre nette nemmeno sotto le arcate del ponte.

Gerarchia delle luci

A parte il caso particolare della luce diffusa, nella rappresentazione delle sorgenti luminose si deve sempre suggerire una gerarchia delle luci: la lettura degli elementi in una rappresentazione è meno immediata ai nostri occhi se la direzione di illuminazione non è univoca. Pertanto, se si decide di inserire più sorgenti, è buona norma assegnare sempre ad una di esse il ruolo di primaria per intensità, e mantenere le altre sensibilmente più deboli; le sorgenti secondarie possono anche illuminare zone più estese della primaria, per evidenziare elementi importanti altrimenti in ombra, ma senza mai comprometterne la supremazia. In questo senso una buona soluzione consiste nell'utilizzare, invece di una sorgente secondaria vera e propria, il riflesso della primaria: questa sorgente virtuale riveste in modo egregio il ruolo di "ancella", dato che presenta il duplice vantaggio di essere diametralmente opposta alla primaria (quindi di illuminare parzialmente il punto più in ombra mantenendo inalterata la direzione dei raggi di luce, anche se con verso opposto), e di essere naturalmente delicata, soffusa e morbida. Va ricordato che le frequenze più basse, cioè i colori più caldi della luce (i gialli e i rossi), vengono più facilmente trasformati in energia termica, e quindi una luce riflessa è di tono più freddo rispetto alla sorgente, almeno se consideriamo il caso comune in cui sia riflessa da superfici con colori naturali, o da superfici neutre, grigie, bianche o metalliche.



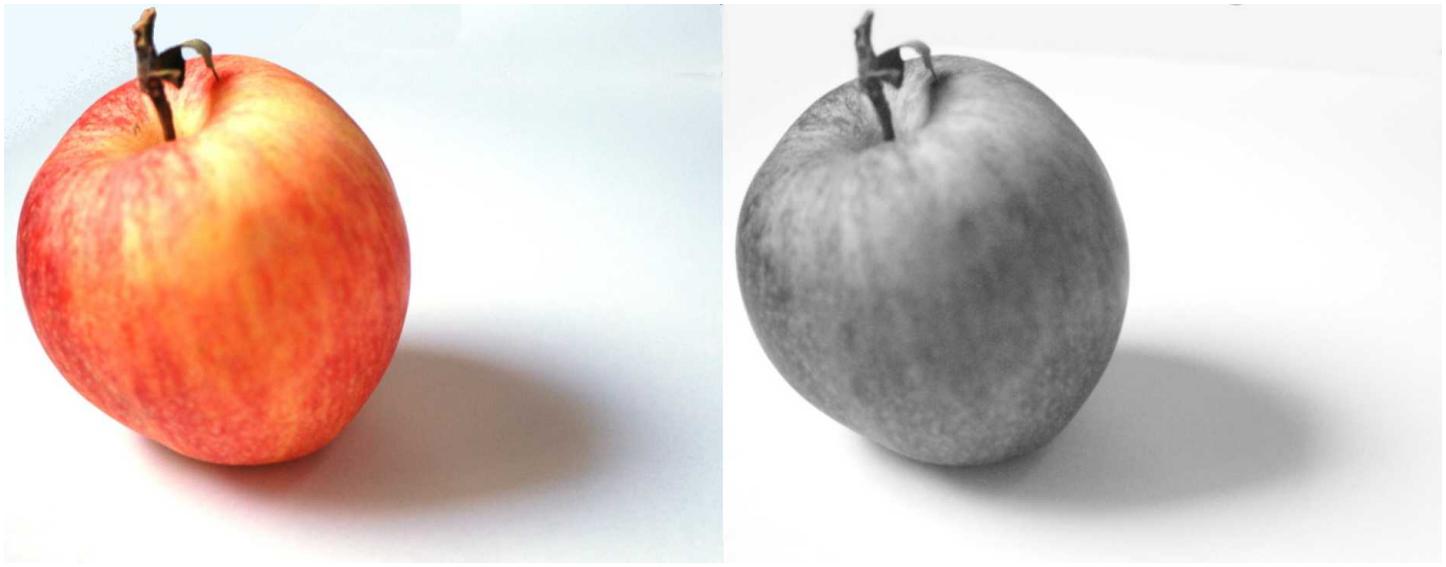
Brueger Pieter il Vecchio: "La Morte della Madonna" (c.a 1564). La luce soprannaturale che investe la Madonna è chiaramente la primaria, e sopravanza nettamente per intensità sia il fuoco del caminetto che le luci delle tre lanterne; queste quattro sorgenti secondarie assieme però, come campo d'azione, coprono uno spazio nella scena nettamente maggiore della primaria.

• ESERCIZIO 3.3.1 VARIAZIONI DI OMBRE

Scegli una foto in bianco e nero, nella quale sia evidente la rappresentazione di ombre proprie e ombre portate. Riportala su un foglio di carta da pacco bianca 35×25cm, entro un rettangolo 12×16cm, riportando solo i contorni degli oggetti, tracciati con segni molto chiari; riporta anche le aree delle ombre proprie e portate, operando però una modifica delle loro forme, in modo da creare nuovi disegni all'interno della scena. Rendi il chiaroscuro con la tecnica dello sfumato a matita, curando di rendere le ombre portate più chiare di quelle proprie, come generalmente accade nelle foto a luce naturale. Alla fine confronta il risultato con l'originale, notando le variazioni di significato compositivo ottenute con la variazione delle ombre.

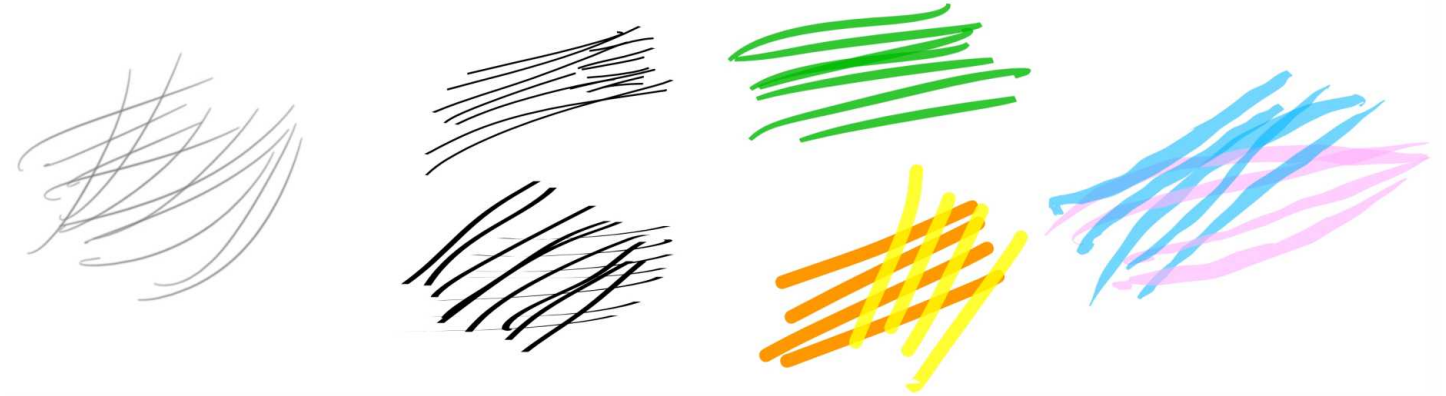
• ESERCIZIO 3.3.2 INTRODUZIONE ALLE OMBRE: TECNICHE A CONFRONTO 1

Su un foglio di carta da pacco bianca 35×25cm traccia quattro riquadri di 6×6cm, all'interno di ognuno disegna a matita leggera la stessa rappresentazione di una mela che proietta la sua ombra sul piano di appoggio. Prosegui definendo il chiaroscuro nel seguente modo:
- 1° riquadro: realizza il colore della buccia con l'acquarello usato attingendolo direttamente dal vasetto col pennello bagnato, e creando poi delle velature direttamente sul disegno (modo diretto), creando la rotondità per effetto dell'ombra propria.
- 2° riquadro: costruisci il chiaroscuro per effetto di velature successive realizzate con tinte neutre come le terre d'ombra; in seguito sovrapponi le tinte proprie della buccia alla base ombreggiata.
In alternativa agli acquarelli puoi usare la tempera, usata più densa nel primo riquadro e molto più diluita nel secondo; con entrambe le tecniche dovrai rispettare in modo attento i tempi di asciugatura tra una velatura e l'altra.
- 3° riquadro: ottieni una resa con i pennarelli usati con le tinte, e la procedura che riterrai più adatte ad un'efficace resa volumetrica.
-4° riquadro: pennelli a gessetto sfumando le tinte.



• ESERCIZIO 3.3.3 INTRODUZIONE ALLE OMBRE: TECNICHE A CONFRONTO 2

Su un foglio di carta da pacco bianca 35×25cm traccia quattro riquadri di 6×6cm, all'interno di ognuno disegna a matita leggera la stessa rappresentazione di una bottiglia che proietta la sua ombra sulla parete. Prosegui definendo il chiaroscuro nel seguente modo:
- 1° riquadro: definisci il volume con l'ombra propria e l'ombra portata tratteggiata a matita, usando intensità e densità del segno e della trama per definire le gradazioni.
- 2° riquadro: questa volta definisci il chiaroscuro con penna a china, tecnica del tratteggio , usando la variazione della densità di trama per le gradazioni.
- 3° riquadro: pennarelli con colori a scelta disposti con tratti liberi, sovrapposti o semplici, radi o fitti.
- 4° riquadro: usa ora la tempera, tecnica del tratteggio eseguita con segni a pennello di vario spessore e con colori a scelta.

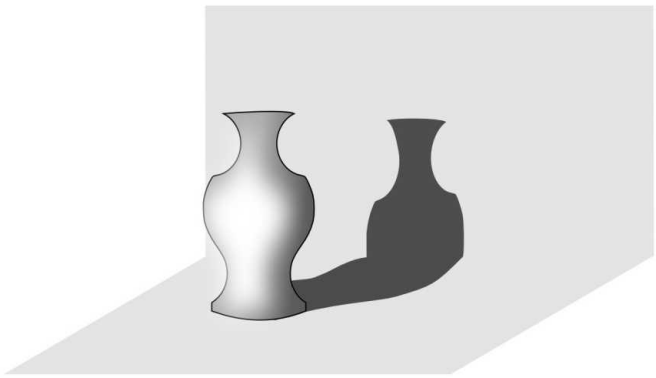


• ESERCIZIO 3.3.4 OMBRE PROPRIE E PORTATE DAI GRIGI AI BLU

Su un foglio di carta da pacco bianca di 35×25cm disposto in orizzontale riporta quattro riquadri larghi circa 12cm e alti 8cm, e disegna al loro interno in ognuno lo stesso semplice vaso che proietti la sua ombra portata un po' sul suo piano d'appoggio e un po' su di una parete situata molto vicino. Definisci il chiaroscuro nel seguente modo:

- 1° riquadro: gradazioni di grigio con tecnica dello sfumato strumento matita, mettendo in evidenza il tono più scuro dell'ombra portata rispetto all'ombra propria.
- 2° riquadro: colora con tinta uniforme blu a matita colorata tutto il disegno, e applica successivamente l'ombreggiatura con il nero a matita colorata e tecnica dello sfumato.
- 3° riquadro: Definisci il chiaroscuro solamente con gradazioni di blu, strumento matita colorata.
- 4° riquadro: definisci il chiaroscuro usando tre tinte: viola, blu e verde, anche sovrapposte a seconda del grado di chiarezza che vuoi ottenere; strumento matite colorate.

Confronta infine i risultati per valutare la resa volumetrica più efficace.



• ESERCIZIO 3.3.5 OMBRA PROPRIA DI UN SOGGETTO

Su un foglio di carta da pacco bianca di 35×25cm copia dal vero una tazza o un vaso di colore bianco o chiaro non trasparente, illuminato dal sole o da un unica sorgente diretta posta lateralmente, meglio se alta: lo scopo è disegnare l'ombra propria, quindi dovrai porti nella condizione di vederla distintamente sul soggetto; non disegnare l'ombra portata, ma solo il soggetto senza sfondo. Rendi il chiaroscuro del soggetto e della sua ombra propria con la tecnica dello sfumato a matita, usa gradazioni dal bianco al grigio chiaro per le parti illuminate, e dal grigio medio al grigio scuro per la zona in ombra. Valuta in modo accurato soprattutto le zone di passaggio dalla zona luminosa alla zona in ombra.



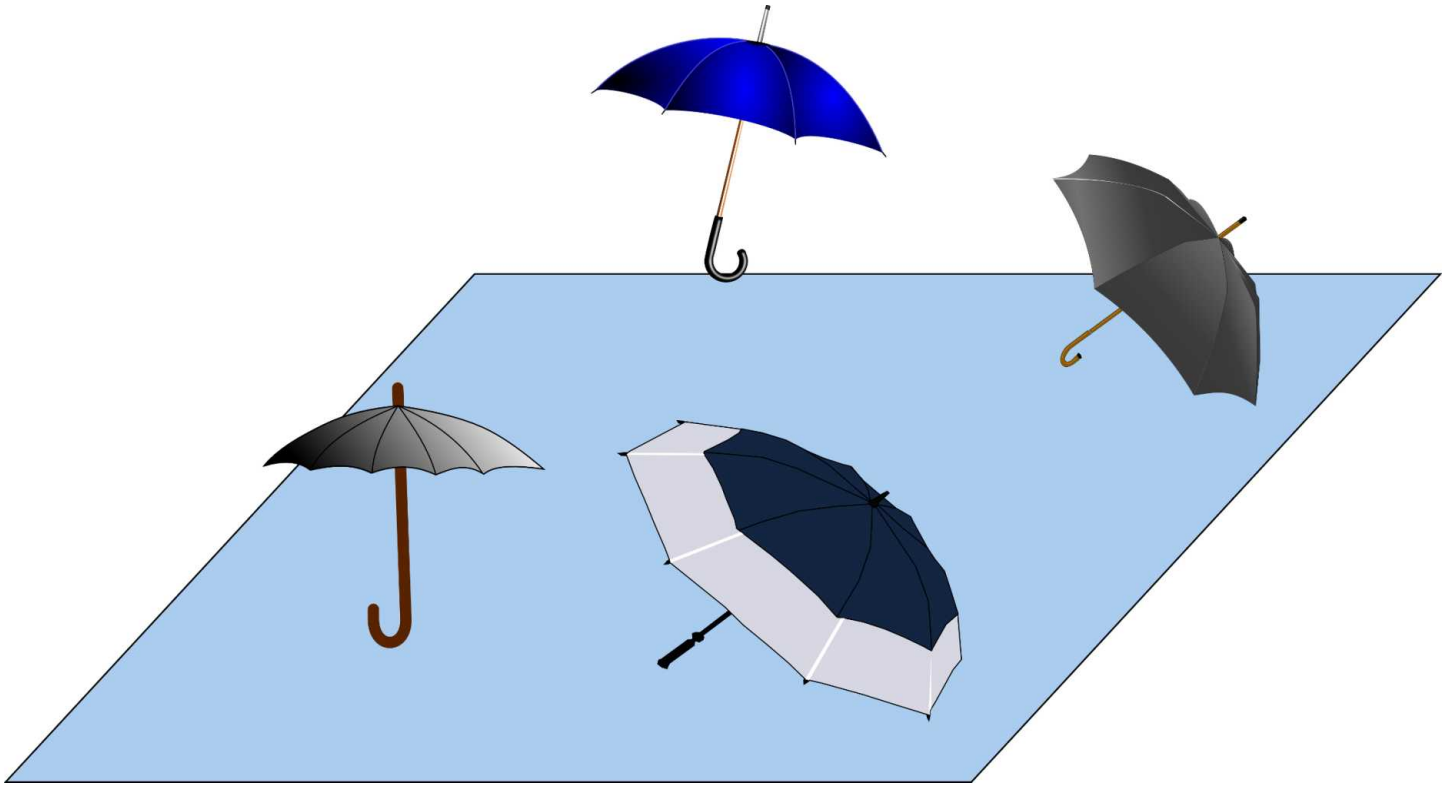
• ESERCIZIO 3.3.6 OMBRA PORTATA DI UN SOGGETTO

Come per l'esercizio precedente, su un foglio di carta da pacco bianca di 35×25cm copia dal vero una tazza o un vaso di colore bianco o chiaro non trasparente, illuminato dal sole o da un unica sorgente diretta posta lateralmente alta: lo scopo ora è disegnare l'ombra portata, quindi dovrai porti nella condizione di vederla distintamente e per intero su una superficie bianca, ad esempio ponendo dei fogli bianchi sulla tavola; non disegnare l'ombra propria, ma solo il soggetto e il suo piano d'appoggio. Rendi il chiaroscuro del soggetto e della sua ombra propria con la tecnica dello sfumato a matita servendoti delle matite HB, 2B, 4B e 6B; usa gradazioni dal bianco al grigio chiaro per le parti illuminate, e dal grigio medio al grigio scuro per la zona di ombra portata.



• ESERCIZIO 3.3.7 OMBRE PROPRIE E PORTATE

Su un foglio di carta da pacco bianca di 35×25cm in orizzontale traccia due riquadri affiancati di 12×16cm anche loro in orizzontale, e traccia al loro interno la medesima composizione di due oggetti, uno in basso su un piano di appoggio visto di fianco, e uno sospeso nel vuoto in alto, visto da sotto. Ricrea con un procedimento intuitivo l'ombra portata dei soggetti ad un angolo di 45°, e definisci con cura i margini delle ombre proprie, costruendo l'ombra portata dell'oggetto in alto in modo che cada in parte su quello più basso; le altre parti di ombra portata dei soggetti cadranno sul piano di appoggio o sullo sfondo. Definisci il chiaroscuro nel seguente modo: in un riquadro con la tecnica dello sfumato usa le matite colorate scegliendo a piacere o un insieme di tinte calde (rossi e gialli), o uno di tinte fredde (verdi e blu), distribuendo la chiarezza in modo opportuno per definire le volumetrie con una resa ottimale delle ombre. Nel secondo usa la tecnica del tratteggio eseguita con penna a china con puntale da 0,1 a 0,3. Usa la densità della trama unita a sovrapposizioni ripetute di segni per definire i vari gradi delle tonalità da assegnare alle ombre.



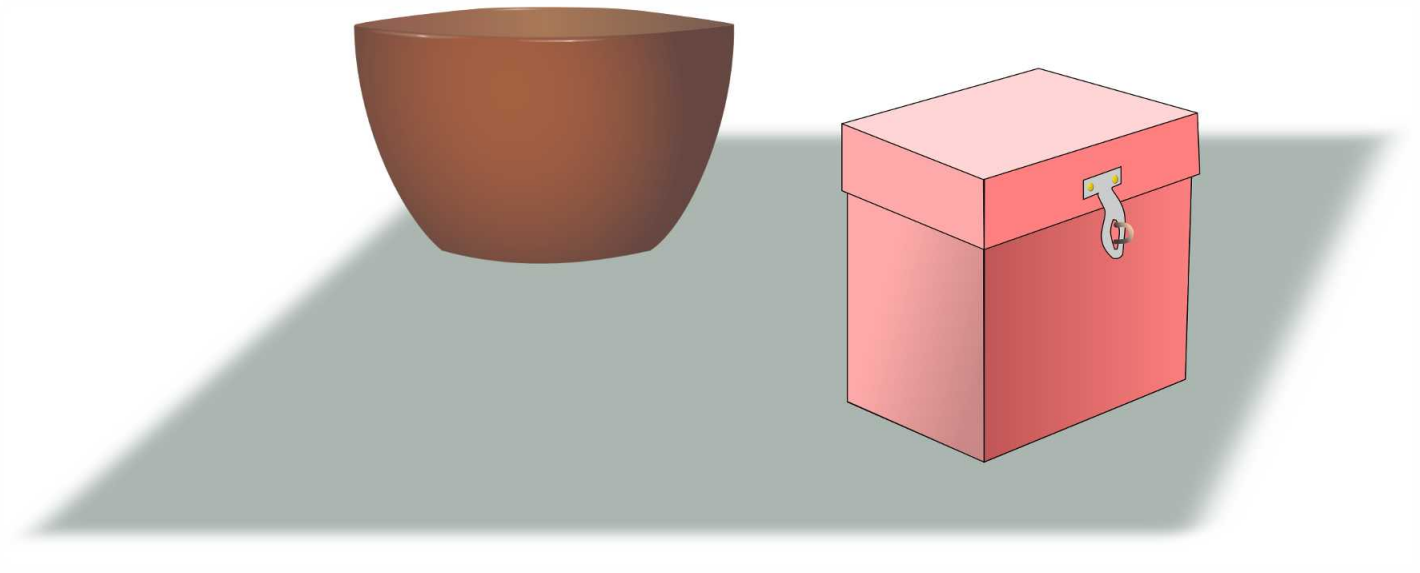
• ESERCIZIO 3.3.8 OMBRE PROPRIE E PORTATE CON LUCE LATERALE VICINA

Su un foglio di carta da pacco bianca di 35×25cm copia del vero un vaso non trasparente di colore bianco o chiaro e un altro oggetto non trasparente a tua scelta. Posizionale di lato rispetto ad una lampada in modo da ottenere un'illuminazione laterale molto vicina. Osserva con attenzione il margine delle ombre proprie e portate che vengono a crearsi sugli oggetti e sul piano di appoggio, e cerca di riportare in modo preciso il grado e le sfumature di tono che vengono a crearsi. Tecnica dello sfumato con matite colorate in prima stesura anche dei chiaroscuri, a cui sovrapporrai le matite per la resa delle ombre.



• ESERCIZIO 3.3.9 OMBRE CON LUCE LATERALE LONTANA

Su un foglio di carta da pacco bianca di 35×25cm copia del vero un vaso e una scatola non trasparenti, disposti su un tavolo o un piano in modo da vederli illuminati dalla luce solare diretta laterale o da una lampada orientata verso la composizione e posta lateralmente il più lontano possibile dai soggetti; questa dovrà essere l'unica fonte di illuminazione dell'ambiente. Osserva con attenzione i bordi e l'estensione delle ombre portate che si vengono a creare sul piano e ricostruisci i loro margini nel modo il più preciso possibile. Tecnica dello sfumato con strumento sanguigna per rendere le gradazioni e le sfumature delle ombre proprie e portate, senza nessuna definizione dei bordi e contorni degli oggetti.



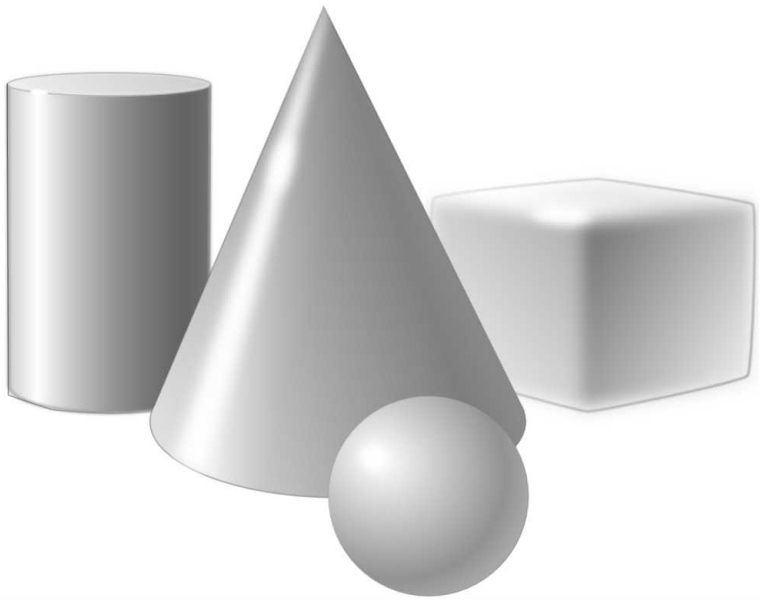
• ESERCIZIO 3.3.10 LUCI MULTIPLE E OMBRE

Su un foglio di carta da pacco bianca di 35×25cm copia del vero tre oggetti non trasparenti a tua scelta, di diversa altezza e dimensione, e disponili su un piano in modo che siano illuminati da due lampade più lontane, una posta su un lato in alto e una sull'altro lato di fianco, in modo che le ombre non si annullino a vicenda ma si sovrappongano parzialmente. Osserva con attenzione il gioco di ombre proprie e portate generato sugli oggetti e sul piano, e decidi in anticipo quali registri di gradazioni tonali applicherai per ogni oggetto, in modo da rendere ben leggibile la composizione. Usa la tecnica dello sfumato, servendoti di matite di durezza HB, 2B, 4B, e cercando di rendere un'ampia gamma di gradazioni tonali in modo appropriato.



• ESERCIZIO 3.3.11 OMBRE DI SOLIDI SEMPLICI

Su un foglio di carta da pacco bianca di 35×25cm inventa una composizione nella quale siano liberamente disposti sopra un piano un cilindro, una sfera, un cono, e un cubo. Con metodo intuitivo traccia le ombre proprie e portate degli oggetti, generate da un punto luce che sceglierai a piacere. Rendi il volume dei solidi utilizzando una tecnica diversa per ognuno dei solidi, scegliendo tra quelle di seguito elencate: matita, matita colorata, pennarelli, china, matita sanguigna o carboncino, pastelli a gessetto. Valuta in base alla tecnica scelta se adottare una realizzazione di tipo grafico, come tratteggio o segno libero, oppure una realizzazione di tipo pittorico, con campiture uniformi o con lo sfumato. Scegli le eventuali tinte cercando comunque di mantenere un senso di omogeneità della composizione, in modo cioè da non far prevalere visivamente un solido rispetto ad un altro.



• ESERCIZIO 3.3.12 OMBRE SU NATURA MORTA

Su un foglio di carta da pacco bianca traccia un rettangolo di dimensione 20×15cm. All'interno disegna la natura morta dell'esempio, ma immagina che ci sia una luce in alto a destra che illumina la composizione. Rendi le eventuali ombre proprie e portate che di verranno a creare usando le matite colorate a cui sovrapporrai la matita per la resa delle ombre.



Giovanna Garzoni (1600-1670). Piatto cinese con ciliegie e baccelli

• ESERCIZIO 3.3.13 OMBRE DEL MERIGGIO

Su un foglio di carta da pacco bianca traccia un rettangolo di dimensione 20×15cm, e riporta all'interno l'immagine dell'esempio. Rendi il chiaroscuro evidenziando le ombre come se fossero prodotte da un sole di mezzogiorno non proprio allo zenit, cioè rendendo delle ombre molto corte. Usa i pastelli a gessetto con tecnica dello sfumato.



• ESERCIZIO 3.3.14 (A) METODO PER DEFINIRE IL CHIAROSCURO

Su un foglio di carta da pacco bianca di 35×25cm disposto in orizzontale traccia tre rettangoli di dimensione 8×10cm affiancati, e riporta all'interno il disegno dell'esempio rendendolo nel seguente modo:
- 1° riquadro: definisci gli elementi della composizione solo con la linea di contorno. Trattalo come uno schizzo di studio, tracciando segni molto veloci, con le sagome che vengono ricavate da quelle linee che corrispondono ad una loro massima semplificazione delle forme. Sfrutta le caratteristiche del segno avvalendoti di intensità diverse e di un segno ripetuto più volte sullo stesso tratto per precisare le zone d'ombra. Matita 4B.
- 2° riquadro: riporta nuovamente gli elementi della composizione partendo dallo schizzo precedente lasciando le forme semplificate, ma precisalo ora solo con una leggerissima linea di contorno e definiscilo ulteriormente aggiungendo il chiaroscuro con la tecnica dello sfumato a matita durezza 4B e 6B. Osserva con attenzione l'immagine prima di procedere all'ombreggiatura, per aggiustare le tonalità che andranno ad indicare i punti più chiari e quelli più scuri del disegno.
- 3° riquadro: avvalendoti degli studi precedenti disegna ancora l'immagine nel riquadro, ma ora definisci tutti i dettagli e precisa le forme. Cura la resa chiaroscurale con tecnica dello sfumato a matita sempre durezza 4B e 6B, migliorando dove è possibile le gradazioni chiaroscurali, sia come precisione dei passaggi che come resa volumetrica delle forme.



• ESERCIZIO 3.3.14 (B) METODO PER DEFINIRE IL CHIAROSCURO

Su un foglio di carta da pacco 35×25cm copia dal vero tre oggetti a tua scelta, applicando con cura il seguente metodo: prima traccia la composizione con segno veloce; come seconda operazione definisci il chiaroscuro applicandovi sopra le gradazioni chiare, poi quelle medie fino a quelle scure. Utilizza matite 2B, 4B e 6B, con tecnica dello sfumato; considera sempre tutto l'insieme della composizione nella stesura del chiaroscuro.



• ESERCIZIO 3.3.15 OMBRE DELLA NOTTE

Su un foglio di carta da pacco bianca traccia un rettangolo di dimensione 20×14cm e riprendi il disegno dell'esempio, ma rendi la luce e le ombre come se fosse una scena illuminata da una luna piena. Usa assieme pennarelli e matite colorate.



Rousseau il Doganiere "Giungla con fenicotteri" 1907

• ESERCIZIO 3.3.16 SUL VOLUME NATURALISTICO: IL GRAPPOLO D'UVA

Su un foglio 35×25cm disposto in orizzontale, traccia un grappolo d'uva o un rametto di more nella metà di sinistra, e ripetilo pressapoco uguale nella metà di destra. Poi con la tecnica dello sfumato a matita rendi il volume strutturale del grappolo di sinistra acino per acino, mentre in quello di destra cerca di seguire le indicazioni di Tiziano dando al grappolo una resa tonale complessiva; confronta alla fine il risultato.









3.4 - 3.6 PARTE TERZA: RESA DELLO SPAZIO

3.4 RESA STRUTTURALE

3.4.A. I GRADIENTI

Abbiamo visto che la gradazione indica una variazione, il cambiamento progressivo di un determinato valore. Con i gradienti ora si analizza ***come*** variano questi valori: vengono considerate le funzioni, le leggi che regolano questi cambiamenti. Tecnicamente si dice che **il gradiente rappresenta l'asse lungo il quale procede la gradazione**, dove l'asse rappresenta proprio la nostra funzione, a cui è stata data una direzione e un verso. Un gradiente può essere riferito a qualunque fenomeno, e muovere in qualunque direzione: la quantità di luce (o di calore) lungo sfere concentriche che segnano un'eguale distanza da una sorgente luminosa (o termica); le proporzioni delle ombre che risultano in fuga prospettica dalla fonte di luce; le tonalità sulle carte topografiche che segnano l'altezza delle montagne e le profondità dei mari; l'intorbidamento dei colori (lo spostamento verso il grigio) per definire una ***prospettiva aerea***; la sfocatura in una foto uscendo dal punto di messa a fuoco ecc. Il gradiente più conosciuto è sicuramente quello della distanza, che regola la dimensione degli oggetti in funzione della loro lontananza dall'osservatore: più gli elementi rappresentati sono distanti, e più essi appariranno piccoli a chi li guarda; questo gradiente viene sfruttato anche in teatro, con i ***repoussoirs***, dei grandi oggetti posti in primo piano per allontanare illusivamente lo sfondo: un trucco già in uso presso gli antichi greci, che ponevano delle grosse anfore vuote in primo piano, pare anche per aiutare la voce degli attori.

Si deve ricordare che tutti i gradienti hanno il potere di creare profondità, e che per questo scopo i gradienti di chiarezza risultano tra i più efficaci. Essi producono un aumento o una riduzione della percezione di profondità, e puntualmente salti di chiarezza corrispondono a salti di distanza, perché aree di chiarezza simili vengono raggruppate insieme nella percezione. Anche la differente chiarezza propria dei colori agisce allo stesso modo, per cui tinte come il blu e il viola, che sono poco luminose, tendono ad arretrare quando vengono avvicinate a tinte chiare come il giallo e l'arancio, che tendono invece ad avanzare.

Disegnare considerando i gradienti è importante per dosare in modo corretto le gradazioni ed evitare di procedere in modo approssimato, ma può anche diventare fondamentale nel caso in cui ci si trovi ad operare con due o più gradienti interagenti tra loro, ad esempio in situazioni di luci contrapposte, o di punti di vista multipli come nel caso del cubismo. Inoltre, come abbiamo già detto, i gradienti aiutano a definire l'orientamento degli oggetti nello spazio, perché la loro diversa direzione sulle superfici costituisce una guida attraverso il quadro per l'occhio dell'osservatore.



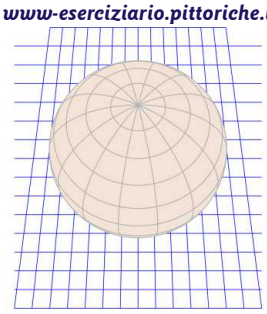
P. Picasso, "Il sogno" 1932. In questo olio su tela la donna viene vista in parte frontalmente, e in parte sul fianco, in parte con colore viola e in parte con colore verde. La vista della donna di fronte ha una gradazione tonale sfumata, che parte dal viola chiaro in basso a destra, fino a diventare viola medio-scuro in alto a sinistra. Viceversa, la vista in verde ha il punto di massima luminosità in alto a sinistra (un verde contenente la maggiore quantità di giallo), e scende per gradazioni, questa volta a tinte piatte, verso lo scuro in basso a destra. In questo caso dunque il gradiente corre solo lungo la diagonale alto-sinistra/basso-destra: per il viola è gradazione chiaroscurale, mentre per il verde, con uguale direzione ma verso opposto, è gradazione di luminosità percepita. Il difficile punto di incrocio tra i due gradienti di verso opposto, sul seno della donna, è reso con un contrasto di forte chiaro (il seno viola) e forte scuro (la curva scura del vestito). Questi sono solo alcuni elementi per un quadro in realtà molto complesso.

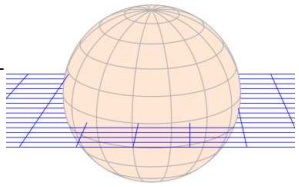
3.4.B. INDIZI DI PROFONDITÀ - LINEA DI ORIZZONTE E LINEA DI TERRA

Senza la prospettiva, che qui non consideriamo, non si può ricreare la tridimensionalità dello spazio; è possibile però, servendosi di alcuni espedienti pittorici, dare un ordine spaziale agli elementi della scena, in modo da poter suggerire la profondità. Vediamo nel dettaglio quali sono.

1. La sovrapposizione

Il senso di profondità in questo caso si ottiene mediante una stratificazione di piani: gli elementi vengono disposti in modo tale che alcuni di essi risultino parzialmente coperti, e che quindi siano percepiti più arretrati rispetto agli elementi che sono visibili interamente. Si tratta dell'espediente più antico e probabilmente più efficace per la resa dell'ordine spaziale, comprensibile sempre in modo immediato ed inequivocabile; anche nel caso in cui la resa prospettica, la posizione e le dimensioni di un oggetto non siano corrette, la nostra percezione difficilmente riesce a cogliere un elemento sovrapposto come posteriore, e preferisce piuttosto considerarlo come una sorta di "intruso", incollato sopra la rappresentazione: per la nostra logica ciò che si vede deve essere per forza anteriore a ciò che è parzialmente coperto. In più, per i nostri sensi, ciò che appare davanti dovrà esserlo con tutta la sua corporeità: una delle cose che colpiscono, cominciando a lavorare con un programma di grafica 3D, è la spontaneità di compenetrazione delle figure: una sfera appena tracciata dall'alto può risultare mezzo sotterrata nel pavimento appena ci si mette in vista frontale. Generalmente invece, per la nostra percezione, i corpi non si compenetrano, e se un oggetto rappresentato è interamente visibile da un'angolazione, lo percepiamo anteriore in tutta la sua interezza, assegnandogli, anche all'interno del quadro, tutto lo spazio necessario al suo ingombro, benché in realtà si stia lavorando con sottilissimi strati di colore. Questo è un'ulteriore prova di come gli elementi che disegniamo vengano da noi effettivamente percepiti come degli oggetti reali.







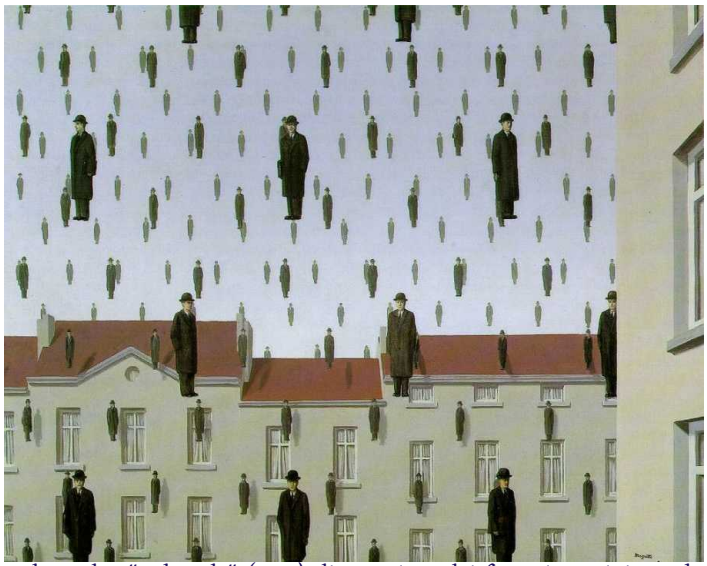
R. Magritte: Le Blanc-Seing (1965). La figura, che non ha una corretta sovrapposizione, non risulta priva di senso (si intuisce chiaramente che si tratta di un cavaliere), ma diventa evanescente, gli viene negata la materialità, e il nostro occhio continua a cercare le parti mancanti.

2. La grandezza

Nello spazio reale, come sappiamo, più un oggetto si trova lontano dal nostro punto di osservazione, più ai nostri occhi appare piccolo; allo stesso modo, in una rappresentazione, la grandezza degli oggetti ci dà suggerimenti sulla profondità della scena; dal confronto tra le dimensioni dei vari elementi viene così definito un primo piano, un secondo piano, e così via, fino allo sfondo. Possiamo distinguere prima di tutto un indizio di grandezza basato sulla conoscenza diretta delle dimensioni dei soggetti, cioè per **grandezza familiare**, come nel caso di una figura umana, di un frutto, ecc: in questo caso consideriamo la dimensione di uno o più elementi di grandezza nota, che giudicheremo più o meno vicini all'osservatore a seconda delle loro dimensioni, dando così profondità alla scena. Diversamente possiamo avere un confronto per **grandezza relativa**: anche non conoscendo le dimensioni reali dei soggetti, noi tendiamo a percepire più elementi simili come copie dello stesso soggetto, e quindi la differente grandezza viene stimata esclusivamente come una diversa distanza dal punto di osservazione, suggerendo come conseguenza una profondità. Ne sono tipici esempi dei pali disposti lungo il fianco di una strada, stormi di uccelli in volo, ecc.



R. Magritte "La reconnaissance infinie" (1963). Le dimensioni della figura umana sono note, dunque la distanza della coppia di uomini con la bombetta risulta precisata, pur non essendoci altri elementi nel quadro che ne definiscano la posizione.



Nel quadro "Golconde" (1953) di Magritte, dei famosi uomini con la bombetta che piovono, la profondità del cielo limpido viene percorsa per un certo tratto da uomini di diversa dimensione sospesi: abbiamo dunque in questo caso un duplice indizio di profondità: elementi noti e che sono contemporaneamente elementi ripetuti, quindi collocabili a precise distanze dall'osservatore.



Nel quadro "La Chateau des Pyrenees" (1959) di Magritte, troviamo un masso, come unico elemento sospeso in cielo, non ripetuto, dunque con dimensioni non riconoscibili: una forma di questo tipo potrebbe avere la grandezza di alcuni centimetri o di chilometri; quindi in questo caso non avremmo nessuna indicazione sulla sua posizione rispetto all'osservatore; solo la presenza del castello può fornire la soluzione della dimensione del masso, e quindi risolvere definitivamente la collocazione in profondità del soggetto.

3. L'ombreggiatura

Il temine nasce dal senso che "ombreggiando" un corpo (cioè dandogli rotondità chiaroscurale) lo si mette in risalto, e va inteso in senso generale come il ***modo di rappresentare il rilievo nel disegno***: più un soggetto appare definito, più è contrastato rispetto allo sfondo, e più sembrerà sbalzato in avanti rispetto agli altri oggetti, affiorante dalla superficie del quadro. Si fa complice in questo caso anche l'effetto percettivo per cui vediamo gli oggetti lontani meno definiti di quelli vicini. Possiamo riunire all'interno di questa categoria anche la chiarezza, la saturazione e il calore delle tinte: elementi di colori più chiari, più saturi o più caldi (più vicini ai rossi e ai gialli) rispetto a quelli circostanti tendono ad essere percepiti come anteriori. Questi princìpi verranno portati ad un altissimo livello di espressione da Leonardo (1452-1519), con la sua **prospettiva aerea**.



In questo quadro, sempre di R. Magritte - "L'art de la conversation" (1962), abbiamo un preciso esempio di indizio di profondità costruito con l'ombreggiatura: gli alberi-foglia posti in primo piano risultano fortemente sbalzati sulla scena, come i birilli e gli uomini in bombetta, confermando il loro ruolo in primo piano; a mano a mano che ci allontaniamo nella scena, gli elementi risultano via via sempre meno contrastati e definiti rispetto allo sfondo; in una pittura come quella di Magritte, dove non sempre la grandezza o la sovrapposizione delle figure è realistica, diventa fondamentale suggerire la profondità della scena per mezzo dell'ombreggiatura.

La linea dell'orizzonte e la linea di terra

Prima di proseguire definiamo il concetto di **linea dell'orizzonte**: si tratta di una linea orizzontale, che rappresenta il massimo punto di lontananza, mentre il punto più vicino all'osservatore reale viene invece definito come **linea di terra**; va notato che sia nei disegni che in fotografia, raramente si inserisce una linea di orizzonte non perfettamente piana, come se nella realtà noi tenessimo sempre la testa bene "in bolla"; questa abitudine costruttiva tiene conto della nostra percezione di orizzontalità, di cui è complice anche il senso dell'equilibrio, che manca completamente in una rappresentazione grafica, e a cui si supplisce appunto con una precisa orizzontalità di realizzazione.

4. La collocazione rispetto alla linea dell'orizzonte

Questo indizio è strettamente legato alla costruzione prospettica. Gli oggetti appoggiati al suolo danno l'impressione di allontanarsi dall'osservatore mano a mano che si avvicinano alla linea dell'orizzonte, mentre allo stesso tempo la loro dimensione diminuisce; si deve considerare che, non essendo sotto le regole precise della prospettiva, gli oggetti collocati sulla linea dell'orizzonte potrebbero presentare ancora una dimensione percepibile; a onor del vero però in questo caso sono le regole prospettiche a non aderire alla realtà, dato che non tengono conto della curvatura della terra: gli oggetti lontanissimi, prima di ridursi a dimensione nulla all'orizzonte, spariscono "dietro" la gobba causata dalla sfericità della terra; di questo fatto si erano già resi conto gli antichi greci, che, osservando il mare, descrivevano le vele delle navi come la prima cosa che spunta all'orizzonte.

Lo stesso discorso vale in senso inverso, per gli elementi vicini: più gli oggetti al suolo sono posti in basso, più la loro posizione viene percepita vicina alla linea di terra. Gli oggetti aerei diversamente non vengono percepiti in base alla loro posizione, ma esclusivamente in base alla loro grandezza, a meno che non si trovino appesi ad un soffitto.



Ancora Magritte, "Les Nouvelles Années" (1942). La linea dell'orizzonte dimostra in questo caso di avere la precedenza sulla grandezza, come indizio di profondità: l'albero-foglia, l'albero e il birillo appaiono grossomodo ad una simile lontananza, proprio a causa della loro collocazione rispetto alla linea dell'orizzonte, a prescindere dalla loro dimensione familiare. Proprio da questo contrasto di indizi nasce l'attrattiva surreale dell'opera.

5. Gradiente di tessitura o di texture.

Il termine tessitura si rifà all'intreccio di trama e ordito nella costruzione dei tessuti, e, proprio come se fosse una stoffa, va a considerare nel quadro la distribuzione dei colori, degli spessori delle linee, i tipi di intreccio, le direzioni e le qualità dei "nodi" (dei tratteggi, dei puntinati, delle incisioni, delle pennellate ...), ecc: insomma ***valuta la distribuzione e la costituzione delle tracce***. Per ottenere un effetto di profondità con il gradiente di tessitura, quindi, si distribuiscono le tracce in ordini via via più fitti mano a mano che ci si allontana dall'osservatore, mentre allo stesso tempo gli spessori dei segni possono anche assottigliarsi; l'espediente sfrutta la percezione che gli oggetti, sparsi nello spazio visivo, si infittiscono quando si avvicinano all'orizzonte. Va ricordato che con la lontananza questa sensazione di aumento di densità viene in parte mitigata dalla perdita di definizione dei dettagli, ma in ogni caso l'effetto di profondità dovuto alla maggiore concentrazione rimane molto evidente. Il gradiente di tessitura è molto comune in oggetti distribuiti in fuga prospettica, come traversine di binari, pali della luce che fiancheggiano le strade, ecc: questi rappresentano sia un caso di grandezza relativa, cioè di una serie di oggetti simili che degradano in dimensione, sia di gradiente di tessitura, poiché la loro disposizione si infittisce. E' comunque ammissibile associare completamente al gradiente di tessitura questo tipo di oggetti, quando, anche per il tipo di resa con cui vengono realizzati, non si considerano più delle figure a se stanti, ma sono assimilabili ad uno sfondo, diventando un **gradiente a motivo** (***motivo***: un disegno che, ripetuto un numero indefinito di volte a distanze regolari, costituisce il complesso decorativo del tessuto o della carta" - il Voc. Treccani); è questo il caso di reti metalliche, delle venature del legno, di sampietrini in una pavimentazione, dell'increspatura di una superficie d'acqua, e così via.



In questa scena dell'Orlando Furioso, ritratta da G. Doré (1832-1883), nulla ci parla dell'allontanamento della scena nella parte superiore, se non la disposizione via via più fitta dei combattenti verso l'orizzonte: in questo caso non è stato molto rispettato nemmeno il corretto dimensionamento dei personaggi, con quelli più lontani quasi della stessa dimensione di quelli più arretrati e vicini, eppure la sensazione di profondità rimane molto netta.



Nel sogno di Giacobbe, tratto dalla Bibbia illustrata di Doré (1832-1883), la scalinata che sale fino a Dio può essere considerata come un gradiente a motivo, perché risulta assimilabile ad uno sfondo.

3.4.C. PROSPETTIVA AEREA

Oltre alla resa volumetrica della rappresentazione, uno ***sfondo modulato*** può fornire ulteriori informazioni sul valore spaziale, se si inscena uno spazio prospettico secondo i valori della **prospettiva aerea**, teorizzata e definita da Leonardo da Vinci (1452-1519) nel suo "Libro di Pittura". Egli distingue nel suo studio tre nature prospettiche: la ***prospettiva liniale***, che rende le cose più piccole mano a mano che si allontanano dall'osservatore, ovvero il gradiente di grandezza, su cui si basa la prospettiva usuale; la ***prospettiva di colore***, "il modo di variare dei colori allontanandosi dall'occhio", cioè le variazioni dei colori e delle intensità dei toni e saturazione in relazione alla distanza; e la ***prospettiva di spedizione***, che descrive "come le cose devono essere men finite quanto più s'allontano", cioè quell'effetto crescente di sfocatura e mancanza di dettaglio percepibile negli elementi via via più lontani. In questo sistema di prospettive la profondità viene dunque suggerita anche da un particolare uso delle gradazioni tonali e dei dettagli: Leonardo si era accorto che l'influenza dell'aria, a causa delle sue molteplici caratteristiche, come il pulviscolo atmosferico, la rarefazione degli strati atmosferici più alti, lo spessore d'aria interposto alla sorgente luminosa, e altri fattori tutti da lui studiati, fa intorbidire (spostare verso il grigio) e azzurrare le tinte mano a mano che ci si allontana dall'osservatore, riducendo le zone più lontane solo a gradazioni di grigio-azzurro, e facendo diminuire nello stesso tempo la definizione dei particolari. Per essere precisi i termini della resa prospettica definiti da Leonardo sono molto complessi e articolati, e nulla viene lasciato al caso: i monti lontani dovranno apparire più scuri in cima che alla base, nessun colore si mostrerà mai nel suo tono pieno, e molto altro ancora, secondo uno studio molto preciso, sempre suffragato da spiegazioni in qualche modo scientifiche del fenomeno. E tutto quanto descritto si ritrova poi puntualmente applicato nella sua opera pittorica. Questo tipo di resa è particolarmente efficace quando si trattano grandi profondità prospettiche, come nel caso dei paesaggi: fattori come il calo di nitidezza degli elementi lontani, o la resa con colori più caldi per gli oggetti vicini (la componente azzurra equivale a raffreddare le tinte), sono principi irrinunciabili per un buon paesaggista. Per capire il valore di questa ricerca basta pensare che la prospettiva aerea viene a tutt'oggi considerata un vero e proprio gradiente percettivo di profondità, come la dimensione, la luminosità, ecc.



Madonna della melagrana, opera giovanile di Leonardo.
Allontanandosi nello sfondo le tinte si azzurrano, i particolari sfumano, mentre la luce generale aumenta; la punta delle montagne viene trattata secondo la regola della parte alta più scura: non è comune questo effetto, perché raramente nell'opera di Leonardo compaiono dei rilievi montuosi diversi da delle guglie rocciose.

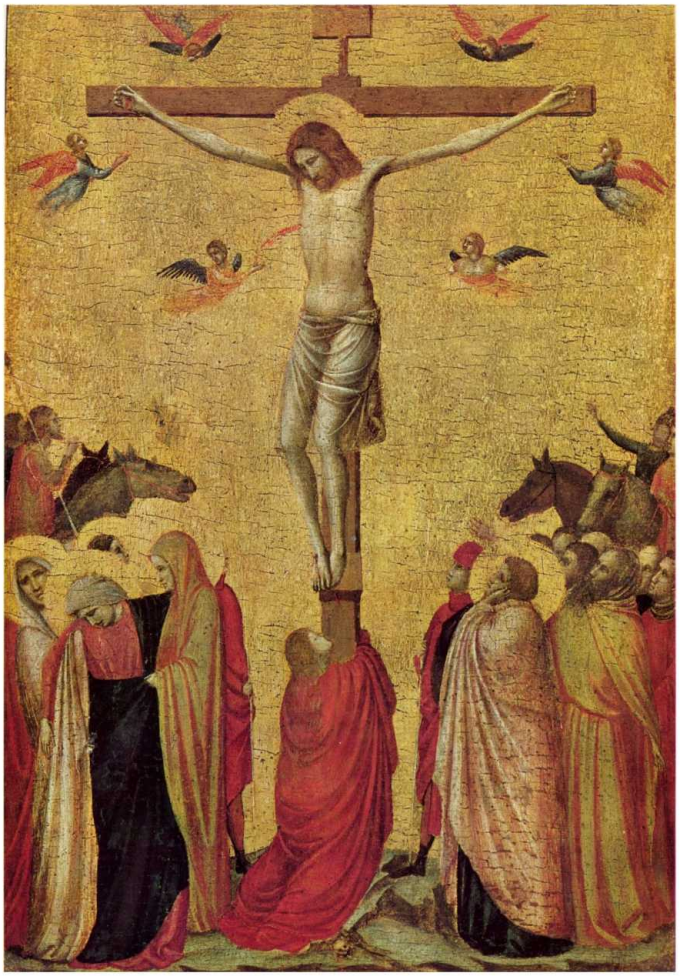
3.4.D. IL CHIAROSCURO E IL RAPPORTO FIGURA-SFONDO

Consideriamo il nostro foglio, o la tela per dipingere, e definiamo la sua area come ***piano pittorico***: è l'area che decidiamo di utilizzare per lavorare. Il piano pittorico rappresenta lo **sfondo**, anche se non ancora definito nei suoi caratteri. Qualsiasi presenza inseriremo a popolare questo sfondo, in linea di massima, diventerà una **figura**, staccandosi dallo sfondo stesso. Si parla di "rapporto" tra le due parti perché queste non vengono mai semplicemente definite nei confini, ma acquistano il loro carattere dal mutuo rapporto tra i segni tracciati sul piano pittorico: solo così possono diventare ora luce, vuoto, ora tratto, forma o sostanza. La definizione del concetto di figura e il suo riconoscimento a livello percettivo rispetto allo sfondo e rispetto al mondo reale, è per la verità una questione molto complessa, che non riguarda nello specifico il nostro argomento: quindi in questa sede affidiamo la sua comprensione ad un livello intuitivo. Consideriamo invece il modo in cui il rapporto figura-sfondo si lega con la resa chiaroscurale: questo particolare legame è regolato da due fondamentali norme, che dovrebbero sempre essere seguite, a prescindere dalla tecnica impiegata:

1) Le figure non devono mai prendere forma dalle loro linee di contorno, ma devono essere suggerite dalla costruzione delle diverse campiture tonali, dalle differenti direzioni di linee, di pennellate, ombre, tratteggi, e da ogni altro aspetto qualitativo del chiaroscuro che definisca la loro massa: in altre parole le forme non saranno mai identificate dalle linee del bordo, ma dalla loro ombreggiatura, dal senso di pienezza dell'area che occupano e di quella che non occupano. Dobbiamo in ogni caso precisare che le linee di contorno trovano molti esempi, anche tra grandi autori, impiegate però essenzialmente nel disegno, inteso come lavoro di studio per definire nello stesso tempo proporzioni e chiaroscuro di un'opera; ribadiamo in ogni caso che per sfruttare i meccanismi del chiaroscuro è essenziale non utilizzare mai linee di contorno; anzi in un certo senso questi due sistemi per definire la percezione delle masse e degli spazi (cioè le linee di contorno e la gradazione tonale), se utilizzati assieme, si annullano a vicenda, rompendo ai nostri occhi la coerenza della rappresentazione. Rimane comunque sempre molto valido evidenziare bordi, spigoli e vertici dei vari elementi con diverse direzioni di pennellata, tratteggi, campiture di colore, gradazioni marcate, ecc., ma sono assolutamente da evitare le linee di contorno nette sugli elementi, anche ottenute con colore o tecnica diversi.

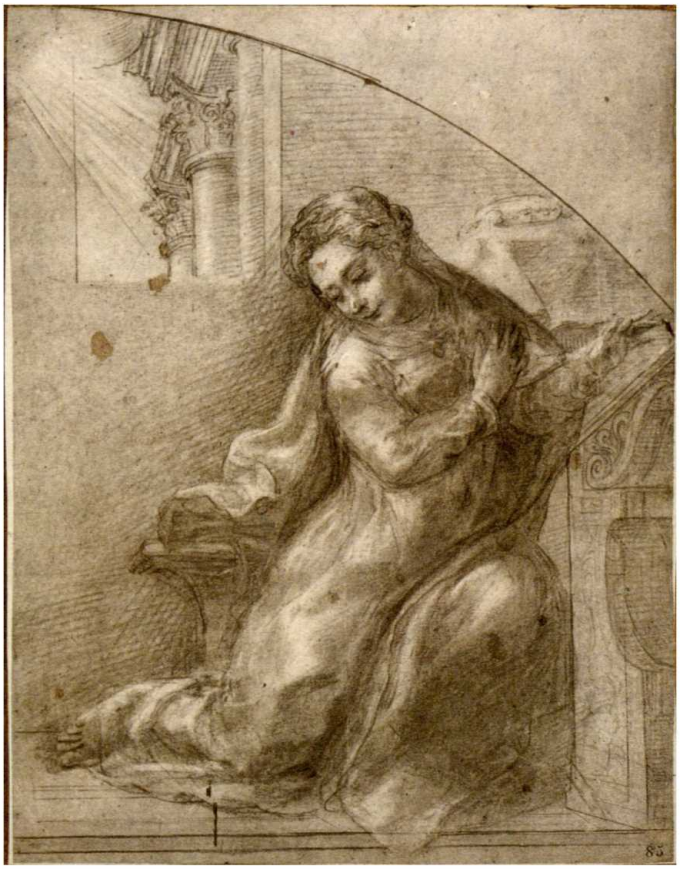
2) La resa chiaroscurale delle figure deve coinvolgere anche la corporeità dello sfondo. Non si possono percepire correttamente le figure senza considerare l'equilibrio con lo sfondo in cui sono inserite, e non possiamo nemmeno considerare completa una figura che non possieda uno sfondo disegnato adeguatamente.

Non è necessario riempirlo completamente, ma sicuramente è fondamentale tracciarne sempre almeno alcune parti; dal punto di vista del chiaroscuro lo sfondo non può essere considerato banalmente un elemento riempitivo, o una semplice ambientazione, ma deve diventare parte integrante delle figure stesse, pensato e costruito assieme, in modo che contribuisca in modo decisivo al loro risalto volumetrico ed al loro inserimento nello spazio. Anche il colore del piano pittorico, considerato dal punto di vista del rapporto figura-sfondo, è una gradazione tonale, che sarà in seguito modificata a seconda delle esigenze di rappresentazione: nel caso comune di un foglio bianco questo generalmente diventa la tonalità di massima luce, in seguito modulatamente oscurata per creare la volumetria delle figure; nel caso di un foglio colorato invece, la tinta della carta corrisponde di solito ad una gradazione tonale interme-



In questa crocefissione di Giotto (1267?-1337), le figure hanno tutte marcate modulazioni chiaroscurali, compresi gli angeli, ma lo sfondo rimane piatto nel suo prezioso colore dorato.

dia, e la luce massima viene di nuovo rappresentata con il colore bianco, o comunque da un colore chiaro. Esistono due differenti modalità per realizzare lo sfondo, che corrispondono a due valori completamente diversi in cui viene a porsi in relazione alle figure:
1) Il primo modo consiste nel rendere lo sfondo con tinte piatte, senza l'uso delle gradazioni tonali, che vengono invece riservate esclusivamente alle figure: si parla allora di sfondo uniforme; in questo caso viene realizzata l'idea di una figura contrapposta al fondo, con la resa volumetrica limitata alle figure stesse, creando un effetto simile a quello di alcune pitture medievali, dove i soggetti risultano isolati e come sospesi all'interno di uno spazio indistinto.
2) Diversamente, quando lo sfondo viene reso con gradazioni tonali, si parla di sfondo modulato: in questo caso la figura risulta inserita nello spazio, e le due parti concorrono reciprocamente a definirsi.
Infine si può avere il caso in cui sia le figure che lo sfondo vengono rappresentati con colori uniformi. Con questa modalità, escludendo il caso particolare del contrasto netto, la distinzione tra figura e sfondo è generalmente ben definita, ma i valori chiaroscurali risultano di solito scarsamente caratterizzati.



A sinistra, un'annunciazione del Correggio (1489/94-1534): la resa dello sfondo partecipa in modo attivo alla definizione del volume nella figura della Madonna, anche in contrasto con l'andamento della luce.



A destra: Munch, Madonna (1895): figura e sfondo rompono i confini: non esiste più una chiara distinzione tra ciò che è figura e ciò che rimane sfondo. Anche la linea della cornice viene rotta - peraltro caso non unico in Munch - con l'inserimento del Bambino e di tracce che derivano da un prolungamento della chioma della Vergine.

3.4.E. IL CONTRASTO NETTO

Una realizzazione grafica dove l'uso del chiaroscuro escluda l'utilizzo della gradazione tonale viene definita a **contrasto netto**. Praticamente il contrasto netto si ottiene utilizzando solo due tinte, compresa quella dello sfondo: ad esempio, tipicamente, un colore usato in modo uniforme sul bianco del foglio; in pratica si può considerare come la massima riduzione della modalità a tinte uniformi.

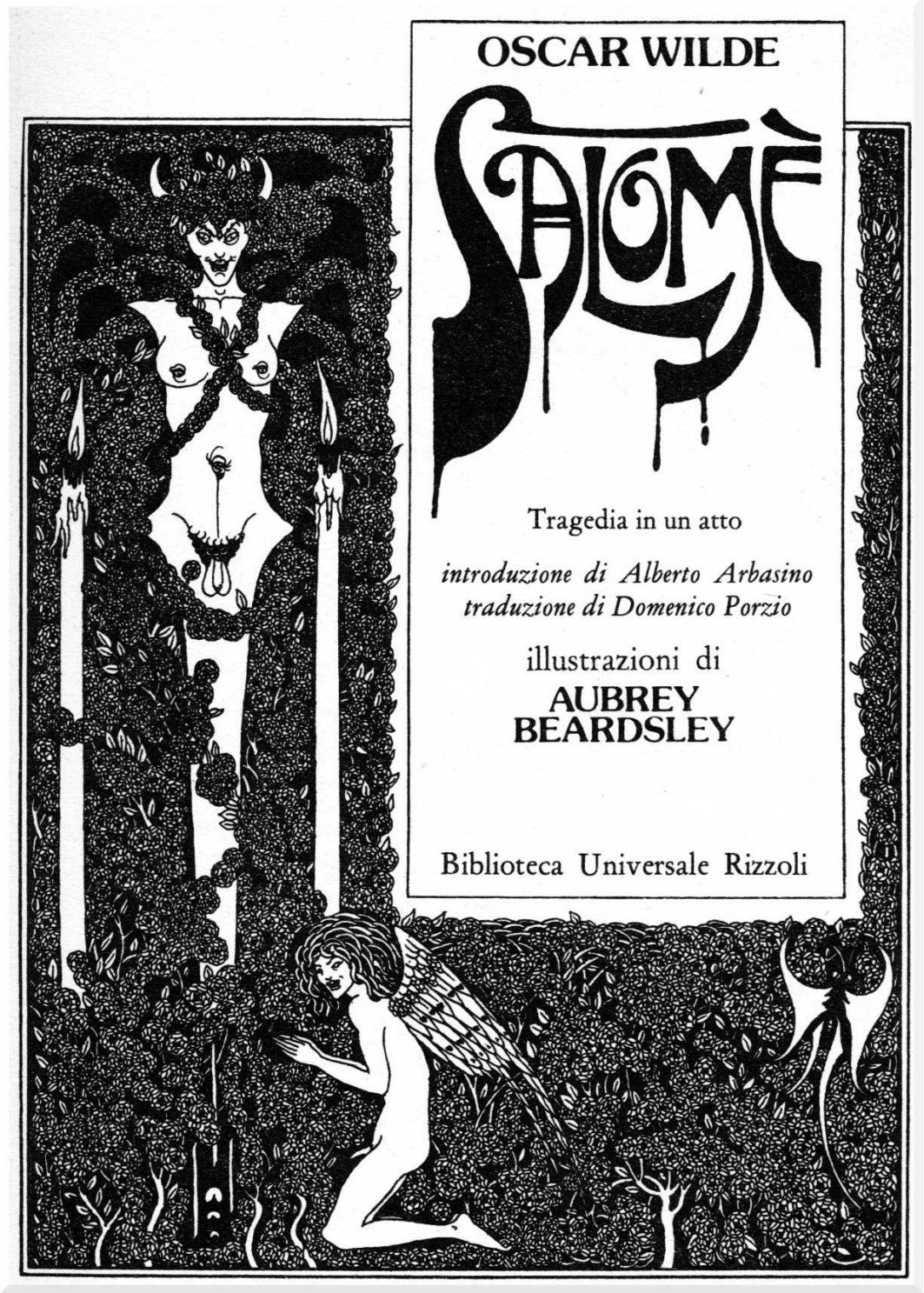
Chiariamo anzitutto che si considera contrasto netto soltanto quello realizzato senza l'aggiunta di tecniche di rifinitura come il tratteggio, il puntinato o altre che possano richiamare gradazioni tonali, peraltro piuttosto comuni nei fumetti: anzi in linea di massima le osservazioni di questo paragrafo non sono applicabili alle tecniche diverse dal puro contrasto netto. Sono invece consentite e spesso largamente impiegate in questa forma espressiva, anche se non sono obbligatorie, le linee di contorno: ricordiamo che ci troviamo per definizione al di fuori delle gradazioni tonali, e quindi questo espediente non presenta controindicazioni.

Possiamo prima di tutto distinguere tra un contrasto netto ***positivo***, realizzato con figure scure su uno sfondo chiaro, e un contrasto netto ***negativo***, realizzato con figure chiare su un fondo scuro; l'uso di tinte per figure e sfondo con uguale chiarezza viene solitamente evitato, perché risulterebbe poco incisivo. È una pratica piuttosto comune anche il contrasto netto ***misto***, in cui alcune figure sono realizzate in tinta scura e altre in tinta chiara: per ottenere questo effetto alcuni soggetti vengono sovrapposti ad altre sagome retrostanti, oppure si stagliano sopra una parte di sfondo con tinta invertita; questo tipo di procedimento spesso viene utilizzato per piccoli dettagli in primo piano, ma può essere utilizzato anche per intere figure, fino alla realizzazione di intere zone della scena in cui le due tinte di figura e sfondo vengono invertite. Se da un lato un accorgimento di questo tipo ha il vantaggio di alleggerire di molto il peso delle parti scure, aiutando l'equilibrio della rappresentazione, dall'altro presenta l'inconveniente che le figure invertite possono sfuggire, perché il nostro occhio non è così pronto a coglierle.

La prima modalità che possiamo descrivere per il contrasto netto è la resa delle figure e dello sfondo con pure e semplici **sagome piene**, senza nessuna linea di contorno: non è facile costruire sagome in tinta piatta senza nessuna traccia al loro interno che le possa definire ulteriormente: per ottenere un risultato valido si dovranno realizzare solo elementi riconoscibili dalla loro shilouette, evitando quelle sagome ma soprattutto quelle angolazioni che rendono le forme non perfettamente leggibili; questo metodo presenta la caratteristica di non dare nessun rilievo ai sentimenti, agli umori e alle sensazioni dei personaggi, ma di incentrare tutta l'attenzione sull'azione; di fatto limita molto la flessibilità delle scene.



Pablo Picasso (1881-1973): Corrida, 1957. Mirabile esempio di contrasto netto.

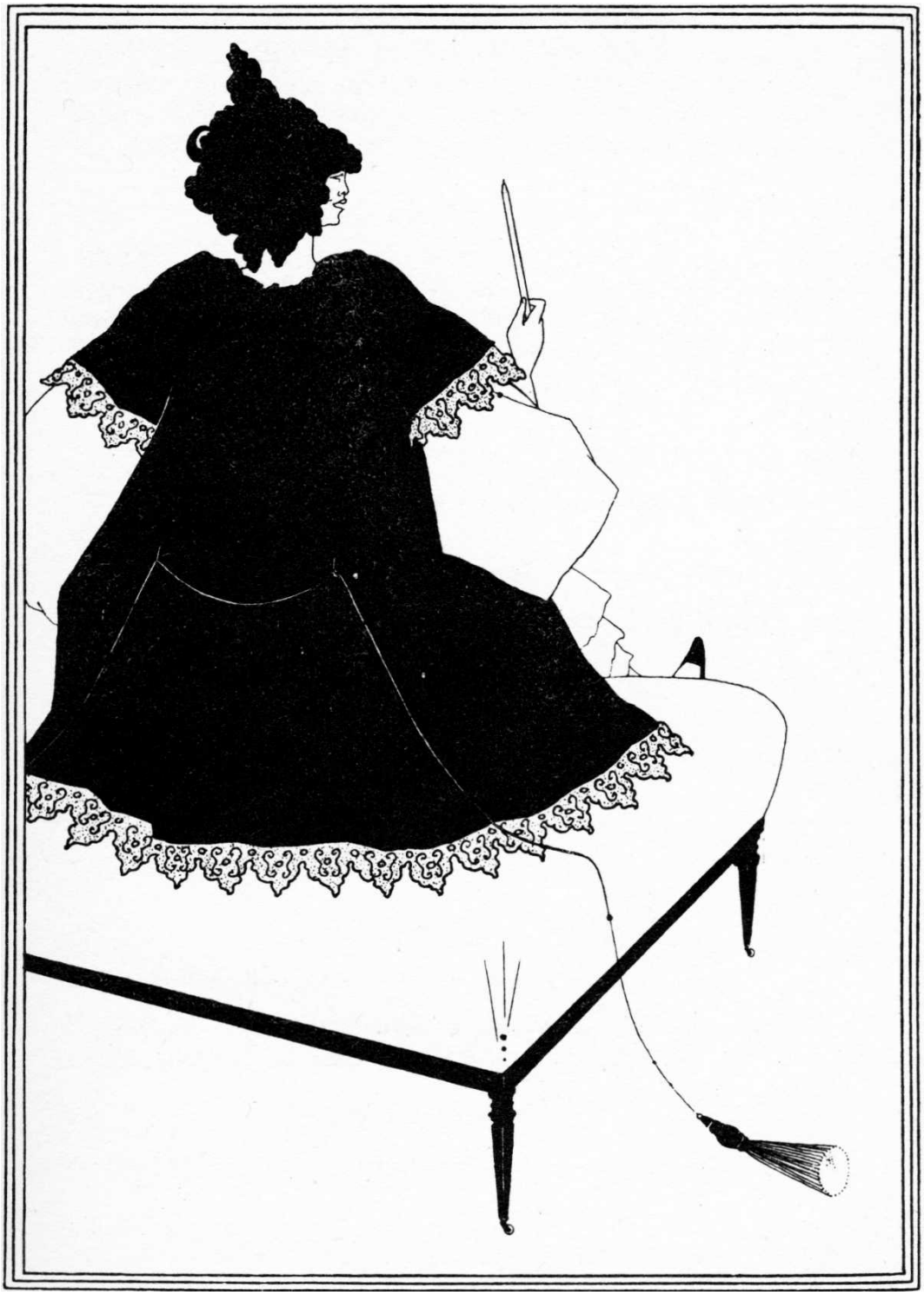


Tutti gli esempi che seguono sono tratti dalle incisioni per la Salomè di Oscar Wilde realizzate dal suo intimo amico A. Beardsley (1872-1898). In questo esempio possiamo notare il riquadro con le scritte in alto a sinistra, dove la scritta "Salomè" rappresenta un esempio molto bello di realizzazione grafica con contrasto netto in positivo; il riquadro grande è stato invece realizzato in negativo, ma i ghirigori dei fiori sono praticamente assimilabili ad un puntinato bianco, formando di fatto un tono medio che si aggiunge al fondo nero per decorare la rappresentazione, che in questo modo esce dalla modalità di contrasto netto.

Una modalità molto più d'effetto invece risulta quella con l'uso di **luci minime**: questo si ottiene semplicemente aggiungendo al tipo di resa precedente delle piccole e rare tracce di tinta chiara, in qualità di riflessi luminosi, su alcuni punti di massima esposizione alla luce, e volendo sulla parte chiara alcuni rari segni in tono scuro come punti d'ombra delle zone di massima oscurità; lo scopo di queste tracce è quello di assegnare forme e volumi a delle sagome altrimenti anonime; si tratta di un accorgimento molto efficace per rendere la corporeità degli oggetti, secondo un'applicazione simile alla regola già presentata per la luce scultorea, ma in questo caso la massima illuminazione locale viene posizionata nelle zone strategicamente significative per poter cogliere le forme degli elementi; più rade risulteranno le tracce e maggiore sarà l'effetto; l'aggiunta di linee di contorno di fatto svilisce molto l'effetto delle luci minime.

Partendo dalla luce minima, e rimanendo sempre su due sole tinte, il contrasto netto può divenire via via sempre più articolato, sempre più ricco di dettagli, assumendo un aspetto più decorativo, quasi "barocco", fino a sconfinare in sistemi misti come quelli già accennati di contrasto netto con tratteggio, puntinato, ecc.

Solitamente il buio si realizza con tono scuro, e la luce con il tono chiaro, ma non è necessario rendere tutta la parte buia in tinta scura per rendere l'effetto; anzi di solito si tende a riportare una zona chiara dove si incentra l'azione, servendosi della presenza di finestre, pietre, pozzanghere, lampade, ecc, inserimenti motivati principalmente dal fatto che le figure positive risultano più incisive.



L'abito risulterebbe piatto se non fosse arricchito dalla luce minima che traccia i passanti e il lungo cordone della cintura; anche l'angolo dell'imbottitura del materasso su cui sta seduta la dama è reso con ombre minime che seguono i risvolti della piega ad angolo, così come sono luci minime gli spigoli bianchi delle due gambe visibili del letto; i capelli sono tracciati come sagoma piena, ma un ricciolo svolazzante lascia filtrare della luce, dando così il senso del volume a tutta la capigliatura.

Se si desidera ottenere una ***variazione della percezione di luminosità*** su di una zona rispetto alle altre, si può operare solo distribuendo sagome più o meno fitte: per la percezione della luce locale infatti non incide la dimensione di un singolo corpo, ma solamente la densità di elementi contemporaneamente chiari e scuri, come se contasse il numero di ombre e riverberi di luce per definirne l'intensità. Ad esempio per aumentare la percezione di buio in una zona a fondo scuro andranno costruiti degli elementi chiari più radi, ma non necessariamente più piccoli.



La scena è ricchissima di elementi e decori, che come abbiamo detto nel contrasto netto danno un aspetto un po "barocco" alla rappresentazione, e tuttavia i segni in questa incisione non assumono mai l'aspetto di un mezzo-tono. Da notare la resa delicata e vaporosa di entrambe le differenti capigliature, e la "lanosità" dell'abito di sinistra.

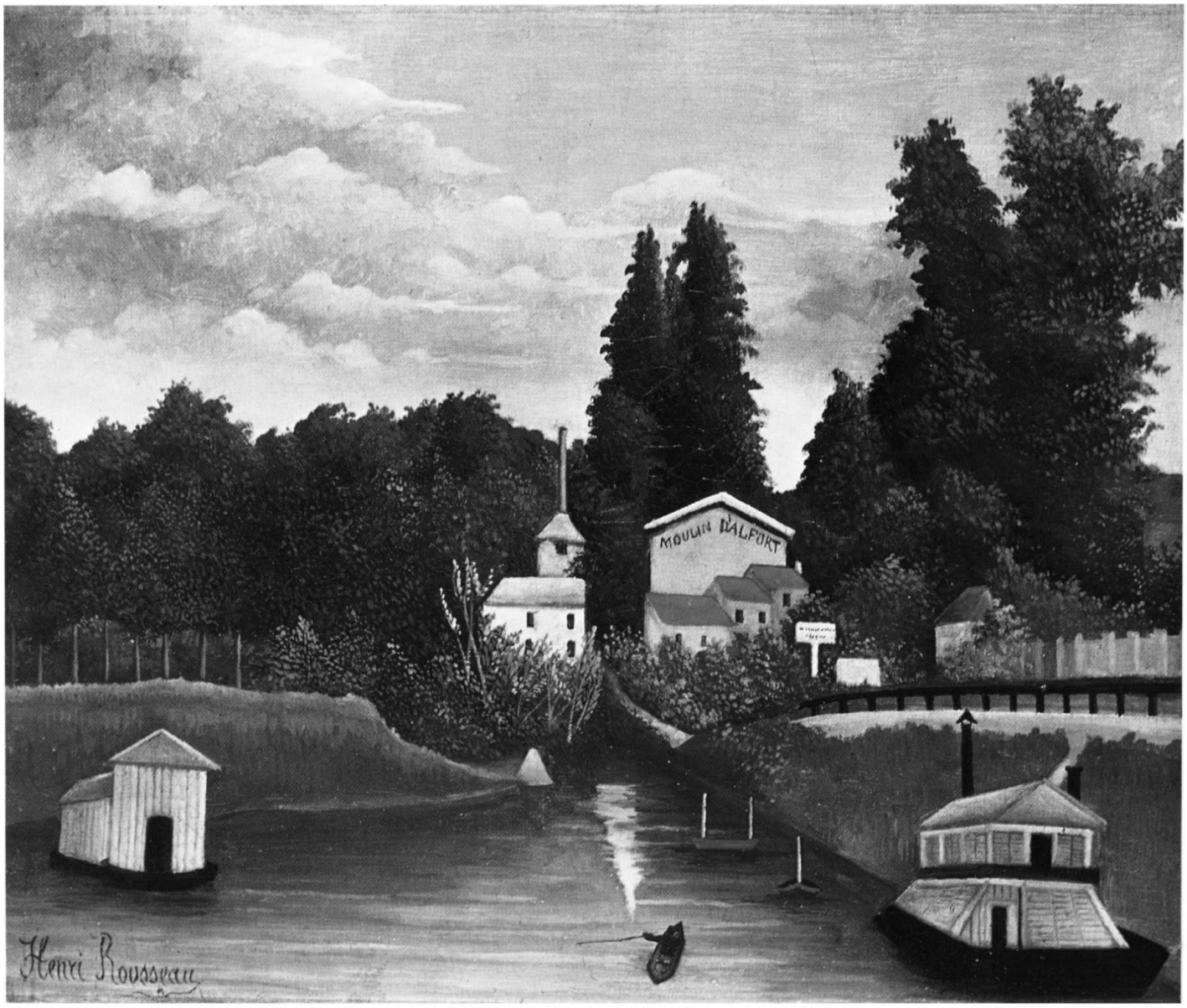
Il **senso di profondità** invece si ricostruisce in diversi modi. Ricordiamo prima di tutto che nel contrasto netto non si può considerare il principio di ombreggiatura: un oggetto in tinta chiara o più calda o satura non viene percepito come avanzato. Il più efficiente metodo è quello della ***sovrapposizione*** di forme a tono invertito, e che quindi risultano inequivocabilmente "davanti" e "dietro". Un altro espediente è la ***proporzione*** tra sagome a dimensione familiare o meglio ancora ripetuta, e che di conseguenza saremo in grado di collocare con l'uso del puro gradiente della grandezza, considerando che la loro sistemazione nei vari punti del foglio ha scarsa rilevanza per cogliere una profondità spaziale. Ancora con la direzione di ***linee lungo assi di prospettiva***, dato che i nostri occhi sono molto abituati a questo tipo di rappresentazione. Un altro sistema infine per rendere il senso dello spazio sono i ***salti di piani prospettici***, in pratica una rappresentazione a fasce invertite dei toni di figura e sfondo, poste una sopra l'altra, dove ad ogni inversione viene assegnato un salto di profondità.



In questo esempio molto bello di contrasto netto, la notte di luna piena viene tracciata con delle nuvole bianche per equilibrare il peso del nero, su una scena che per il resto è quasi completamente bianca; la parte di massimo bianco del cielo viene concentrata naturalmente sull'azione principale, dietro le figure delle due donne. La profondità viene resa con salti di piani prospettici ad inversione di toni, e la prima di queste inversioni è rappresentata dalla piega a V dell'abito in basso a sinistra.

• ESERCIZIO 3.4.1 CONTRASTO NETTO MISTO CON LUCI MINIME

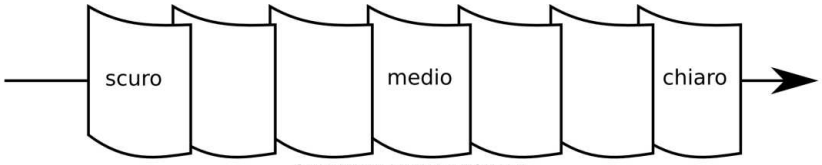
All'interno di un riquadro riproduci con segno molto chiaro il paesaggio riportato nell'esempio. Utilizzando penna e pennello a china nera definisci il volume con il contrasto netto misto, costruendo figure chiare o scure a seconda del caso, e arricchendo la lettura delle forme con l'aggiunta di luci minime. Procedi nel seguente modo: dapprima abbozza a matita le aree che saranno scure in modo da mantenere una leggibilità generale della scena, quindi stendi la china per completare il lavoro.



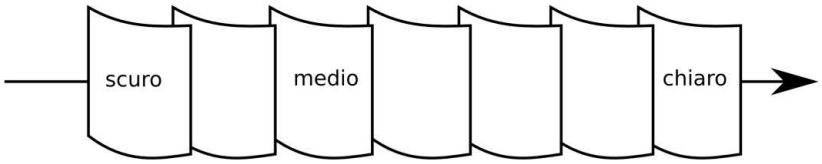
Rousseau "il Doganiere" (1844-1910) paesaggio col mulino di Alfort

• ESERCIZIO 3.4.2 GRADIENTE LINEARE E ACCELERATO

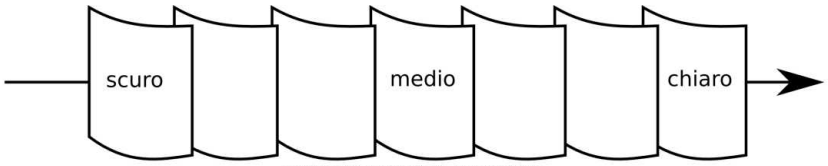
Sul foglio di carta da pacco 50×70cm riporta i disegni e traccia quattro riquadri proporzionati alle immagini. Colora i disegni e le foto come indicato.



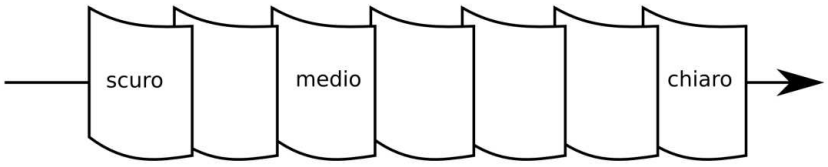
GRADIENTE LINEARE TONALE
Con la matita colorata azzurra o verde, tecnica dello sfumato, esegui per ogni rettangolino una gradazione uniforme che evidenzi in modo preciso un passaggio tonale progressivo tra le diverse gradazioni



GRADIENTE ACCELERATO TONALE
Con la matita colorata azzurra o verde, tecnica dello sfumato, esegui per ogni rettangolino una gradazione uniforme che evidenzi in modo preciso un passaggio tonale accelerato tra le diverse gradazioni



GRADIENTE LINEARE DI COLORE
Con la matita colorata azzurra o verde, tecnica dello sfumato, esegui per ogni rettangolino una gradazione uniforme che evidenzi in modo preciso un passaggio di colore progressivo tra le diverse gradazioni



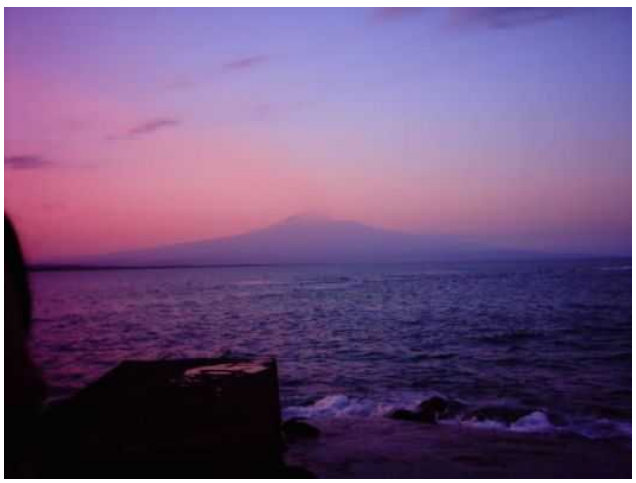
GRADIENTE ACCELERATO DI COLORE
Con la matita colorata azzurra o verde, tecnica dello sfumato, esegui per ogni rettangolino una gradazione uniforme che evidenzi in modo preciso un passaggio di colore accelerato tra le diverse gradazioni

A fianco dell'immagine segna con una freccia la direzione del gradiente e colora usando i pastelli a cera e applicando una gradazione tonale.





A fianco dell'immagine segna con una freccia la direzione del gradiente e colora usando le matite colorate tecnica dello sfumato applicando una gradazione di colore.



A fianco dell'immagine segna con una freccia la direzione del gradiente e colora usando i pastelli ad olio applicando una gradazione di colore.



A fianco dell'immagine segna con una freccia la direzione del gradiente e colora usando i pastelli a gessetto e applicando una gradazione tonale.

• ESERCIZIO 3.4.3 SULL'INDIZI DI PROFONDITÀ: LA SOVRAPPOSIZIONE

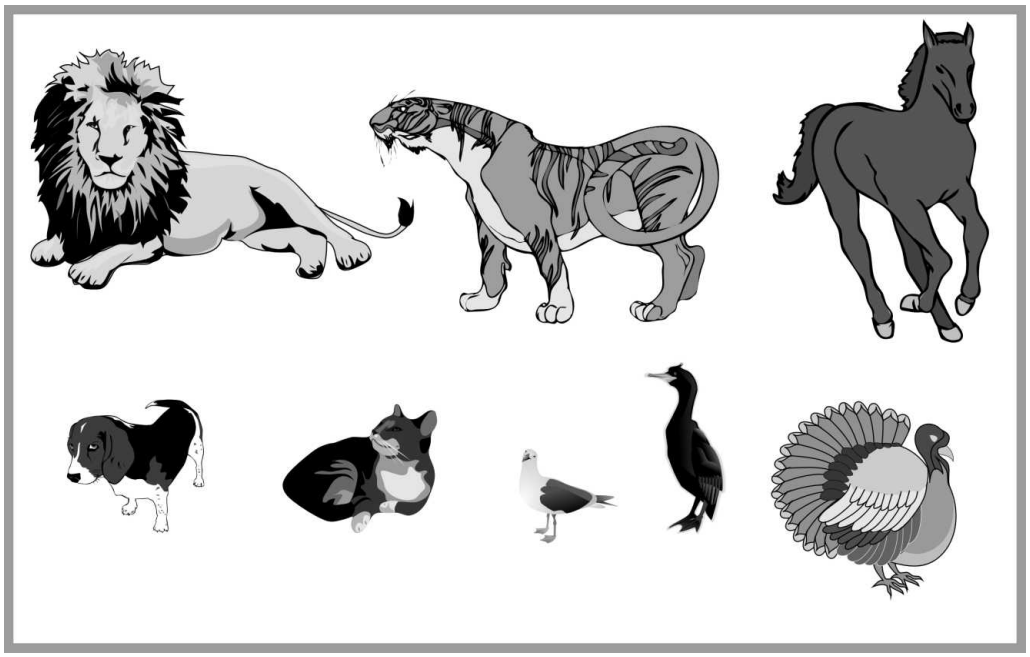
Riporta su un foglio di carta da pacco 50×70cm tre riquadri, di cui due proporzionati a quelli dell'esempio, e uno con dimensioni corrispondenti all'altezza e alla larghezza complessivi di una composizione dal vero scelta da te.

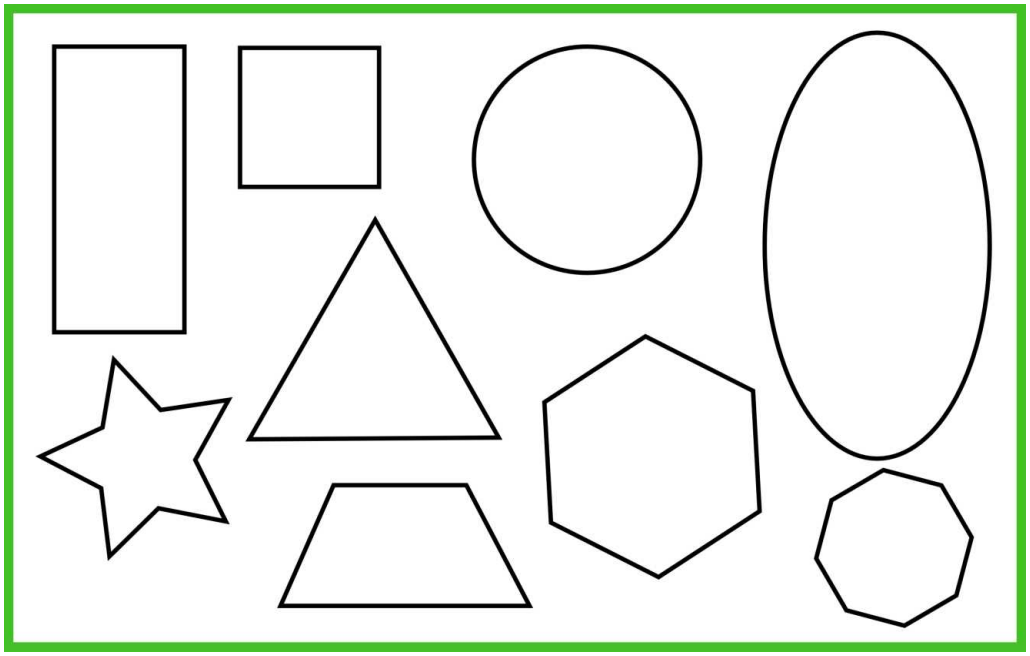
Nel primo rettangolo crea una composizione utilizzando gli elementi del primo riquadro, ad esempio un paesaggio nella savana, utilizzando tutte le figure degli animali, senza però cambiare i loro rapporti proporzionali; puoi anche ripetere le figure, o aggiungerne altre di nuove. Disponi i soggetti in modo che ognuno sia sovrapposto almeno ad un altro, così da inscenare, all'interno del riquadro, il senso di profondità grazie all'indizio della sovrapposizione. Colora con pennarelli e matite colorate, variando l'intensità delle tinte, e cambiando gli strumenti in relazione ai piani di profondità.

Nel secondo rettangolo crea una composizione astratta utilizzando gli elementi del secondo riquadro, nella quale venga suggerito un ampio senso dello spazio, sempre grazie all'uso della sovrapposizione. Colora con acquerello, metodo indiretto, creando tinte diverse con la sovrapposizione di colori diversi.

Nel terzo riquadro, con la copia dal vero, cambia la posizione degli oggetti rispetto alla scena reale il minimo sufficiente per poter applicare l'indizio della sovrapposizione. Rendi il volume con la tecnica dello sfumato a matita, movimenti diversi della mano, curando in modo particolare il rapporto figura-sfondo per la resa del volume.

Ricorda che in ogni scena, per avere un effetto convincente del senso dello spazio, bisogna impostare le dimensioni degli oggetti in modo adeguato alle dimensioni del riquadro.

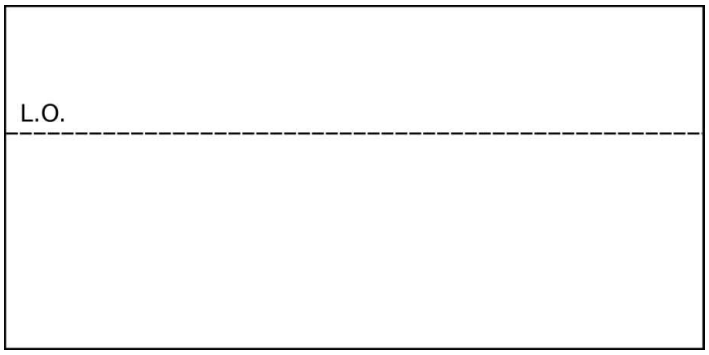




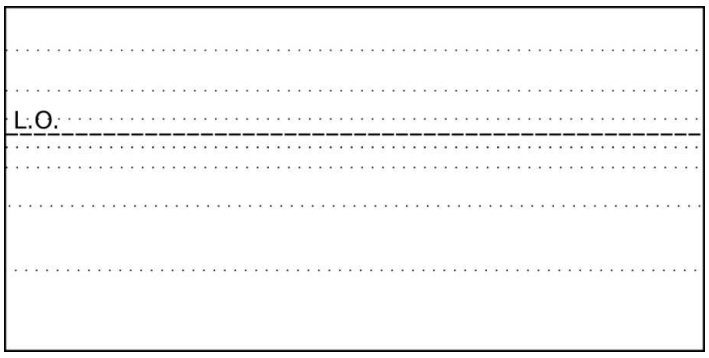
• ESERCIZIO 3.4.4 INDIZI DI PROFONDITÀ: GRANDEZZA RELATIVA

Crea un paesaggio lacustre caratterizzato dalla presenza di diverse specie di uccelli. Rendi il senso della profondità del paesaggio tenendo conto dei piani di profondità, e applica l'indizio della ***grandezza relativa*** eseguendo con ordine i seguenti passaggi:

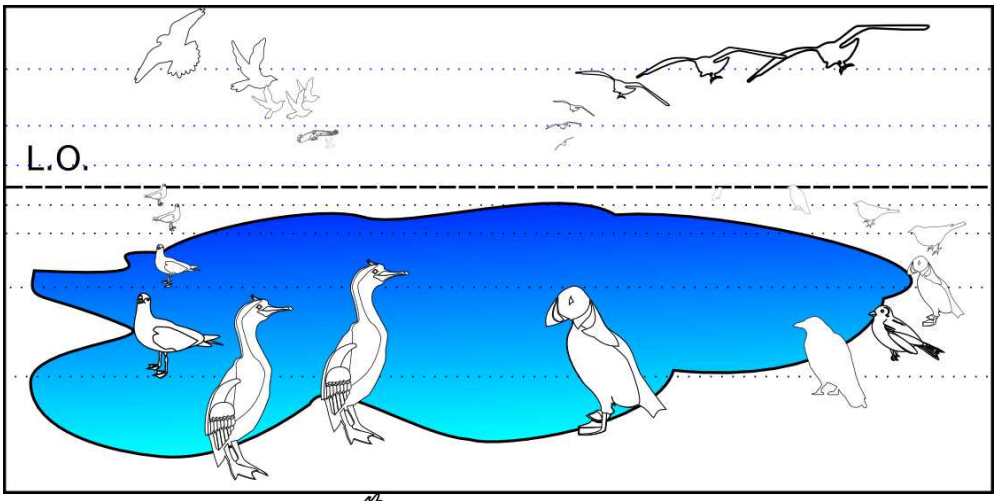
1) Traccia un formato rettangolare orizzontale piuttosto grande, e disponi la linea dell'orizzonte a 2/3 partendo dal basso.

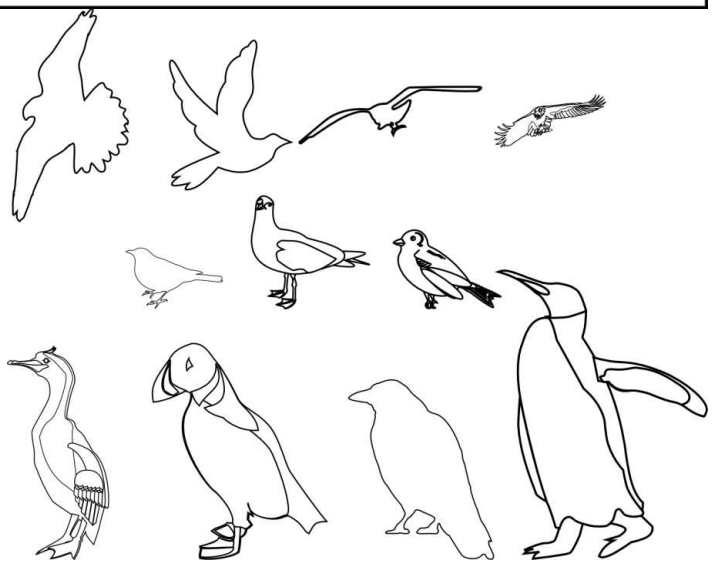


2) Traccia in seguito delle linee orizzontali all'interno del riquadro, con un gradiente verticale accelerato in alto e in basso rispetto alla linea dell'orizzonte; tali linee rappresentano i piani di profondità e costituiranno per te una guida per disporre le figure.



3) Dopo aver disegnato la sagoma di un lago, disponi gli uccelli dell'esempio all'interno del rettangolo, facendo in modo che nel disegno mantengano le proporzioni che hanno tra di loro: ovviamente riducili mano a mano che ti avvicini alla linea dell'orizzonte; per valutare quanto rimpicciolirli, osserva la distanza del piano di profondità sopra il quale collochi la figura: più è vicina alla linea dell'orizzonte, e più piccola dovrà risultare la figura. Puoi stabilire il grado di accelerazione del gradiente: veloce o lento.



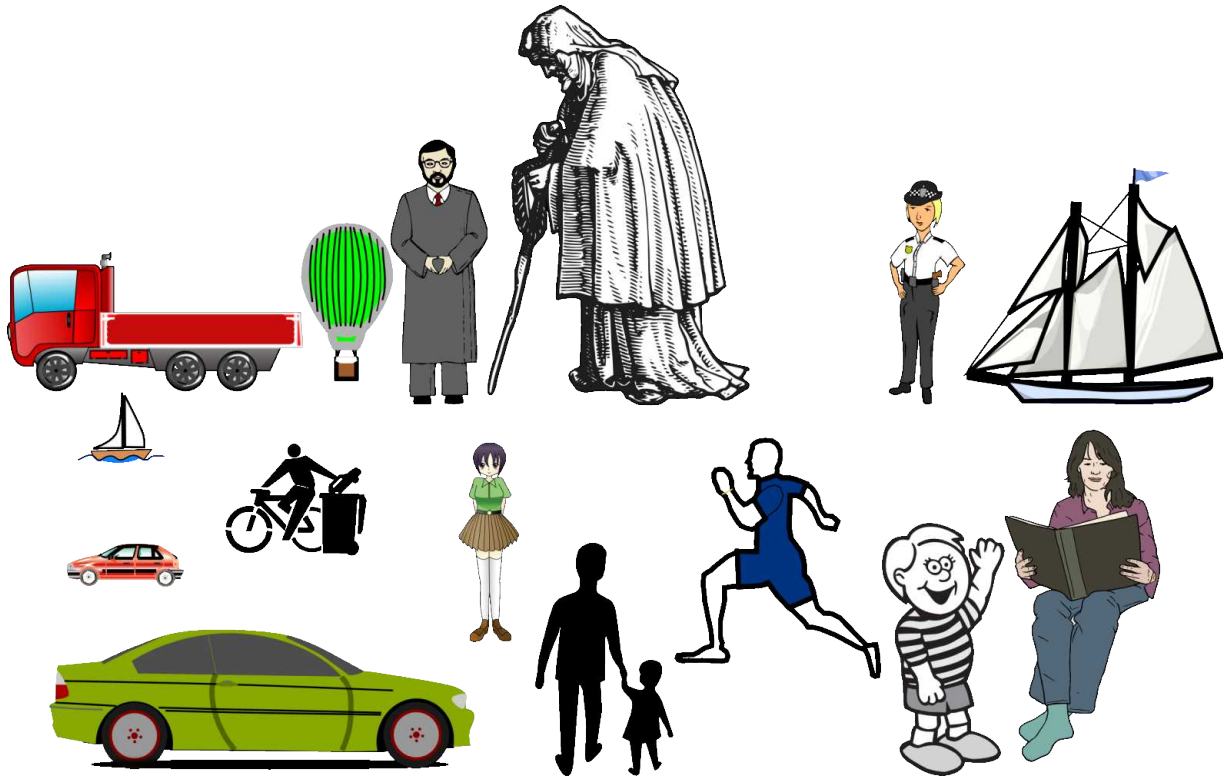


Ricorda che, per suggerire il senso di profondità di grandezze relative, è di aiuto disporre le figure lungo un gradiente diagonale, cioè lungo delle linee che partono dal perimetro del formato dell'immagine e vanno verso il centro della composizione. Colora con tecniche miste a tua scelta, applicando tinte e tonalità che siano adeguate ai piani di profondità.

• ESERCIZIO 3.4.5 INDIZI DI PROFONDITÀ: GRANDEZZA FAMILIARE

Prima parte

All'interno di un rettangolo orizzontale piuttosto grande, traccia una linea dell'orizzonte un po' sotto la metà; con segno chiaro traccia poi un gradiente verticale formato da linee orizzontali, che rappresenteranno i vari piani di profondità. Inventa quindi un paesaggio urbano, servendoti degli elementi dell'esempio, che potrai ruotare a piacere, mostrandoli di spalle ecc, ma mantenendo tra loro le proporzioni dell'esempio. Per disporre gli elementi all'interno del riquadro basati sull'indizio della ***grandezza familiare***: lasciati cioè guidare dalla tua conoscenza sulle dimensioni reali degli oggetti, e dai loro una giusta collocazione spaziale. Colora con tecniche miste a tua scelta privilegiando l'aspetto grafico: quindi adotta tratteggi, e segni uniformi e modulati. Anche la scelta cromatica dovrà tenere conto dei piani di profondità, pertanto le tinte vicine alla linea dell'orizzonte dovranno essere desaturate e raffreddate.



Seconda parte

Riporta all'interno di un formato rettangolare verticale gli oggetti dell'esempio sottostante, creando una composizione che presenti delle incongruenze dal punto di vista della corretta collocazione spaziale degli elementi: dovrai infatti valutare le dimensioni reali degli oggetti, e poi disporli nel quadro con dimensioni che risultino inadeguate al piano di profondità ove saranno collocate: ad esempio un uomo gigantesco sulla linea dell'orizzonte, o un frutto più grande di un uomo con entrambi posti in primo piano. Colora con pennello a china, volume a contrasto netto con luci minime.



• ESERCIZIO 3.4.6 PROSPETTIVA AEREA E GRADIENTE DI CHIAREZZA

Riporta proporzionalmente all'interno di un riquadro l'immagine dell'esempio. Dopo aver fatto il disegno schiariscilo con la gomma pane e suddividilo in tre parti come nell'esempio. Suggerisci il senso di profondità come richiesto nelle singole parti, e alla fine valuta quale sistema sia il più efficace per la resa della profondità. Per una buona riuscita del lavoro è necessaria molta cura nella tecnica di esecuzione.



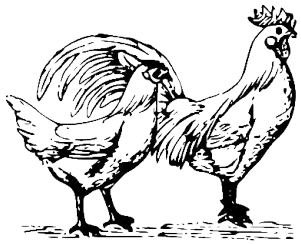
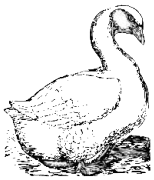
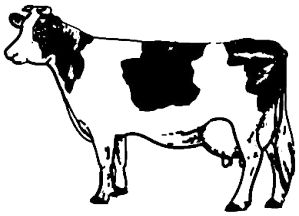
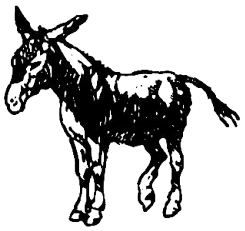
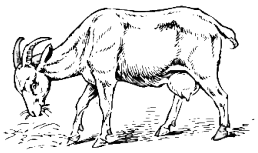
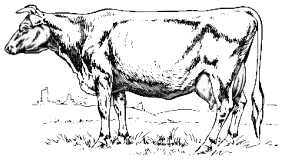
Strumento: matita 2b,4b, 6b
Tecnica: sfumato con movimenti diversi della mano
Gradazione tonale in relazione ai piani di profondità:
terra: gradazioni scure sui piani vicini; gradazioni chiare per i piani lontani; cielo: gradazioni scure in alto e gradazioni chiare in basso.
Gradiente verticale accelerato

Strumento: matite colorate
Tecnica: sfumato con movimenti diversi della mano
Prospettiva aerea per suggerire profondità:
terra: colori caldi e scuri, dettagli definiti; cielo e oggetti lontani: colori freddi azzurri chiari e sfocatura delle forme, tinte sature in alto e insature basso

Strumento: penne a china
Tecnica: tratteggio a schema libero
Gradazione tonale in relazione ai piani di profondità:
terra: densità della trama fitta e sovrapposizione di segni per tonalità contrastate, puntali spessi (diametro 0,5); cielo: densità della trama rada e poche sovrapposizione, puntali fini

• ESERCIZIO 3.4.7 CONTRASTO NETTO E LUCI MINIME

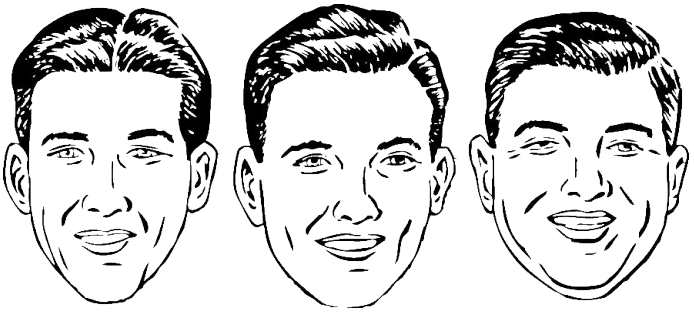
Dividi un foglio di carta da pacco bianca 50×70cm in tre settori, e osservando gli esempi raffigurati esegui l'esercizio applicando il contrasto netto con la china stesa a pennello per campiture ampie, oppure con la penna per eventuali dettagli. All'interno del primo settore crea una composizione campestre servendoti degli animali a fianco; puoi introdurre eventualmente altri elementi per connotare con più efficacia una scena di una fattoria. Usa il contrasto netto in maniera da mantenere aree di figure piene su sfondo vuoto e di figure vuote su sfondo pieno. Nel secondo settore crea una composizione che rappresenti una natura morta, introducendo elementi a piacere, e crea il volume strutturale dei singoli oggetti introducendo delle luci minime adeguate; nell'ultimo settore, sempre servendoti delle luci minime, crea il volume strutturale di un viso. In entrambi gli ultimi due casi mantieni uno sfondo uniforme, bianco o nero.







3.5 RESA NATURALISTICA

3.5.A. USO DEL CHIAROSCURO E "COPIA DAL VERO"

Non si deve pensare che resa naturalistica significhi solo "copia dal vero", o opera "realistica": semplicemente si considera resa naturalistica tutto ciò che non è resa strutturale; in pratica la impiegheremo per tradurre l'effetto di una o più fonti luminose, naturali o artificiali o miste, che investono la scena. Si tratta di utilizzare sorgenti di luce con qualunque modalità di illuminazione (dall'alto o dal basso, diffuse ecc., escludendo ovviamente le ***luci strutturali*** e ***scultoree***), e applicando almeno in parte le teorie sulle luci e sulle ombre. Dal punto di vista pratico le gradazioni tonali si utilizzano in questo caso per tradurre l'azione della luce sulla materia, comprendendo con ciò tutti gli effetti che possono coinvolgere una scena, siano questi le varie ombre degli oggetti, la resa dei corpi, la diversità di angolazioni delle superfici, le sorgenti luminose stesse e i rapporti tra sorgenti, oggetti e osservatore: si crea così un sistema di rappresentazione del senso spaziale, oltre che dell'illuminazione della scena. Ovviamente anche in questo caso, come già detto a proposito del rapporto figura-sfondo, diventa controproducente lasciare visibili le linee di contorno degli oggetti.

Vediamo di approfondire in questo paragrafo alcuni spunti precedenti. Abbiamo avuto modo di notare che se la storia della pittura, che tanta importanza ha dato al chiaroscuro, avesse finalizzato questo potente e articolato studio esclusivamente per la resa di spazio e materia, avrebbe compiuto uno spreco di risorse, dato che la leggibilità della scena non è strettamente vincolata alla coerenza chiaroscurale. Abbiamo anche spiegato come il nostro sistema percettivo possieda quella particolare caratteristica di operare un continuo riadattamento e riequilibrio dei toni percepiti, tendendo a riportare la visione della scena sugli stessi toni, come una macchina fotografica che cambi tipo di pellicola o che operi un bilanciamento del bianco. La conseguenza di questo è che non cogliendo l'esattezza dei toni, quello che rimane più o meno inconsciamente impresso di un equilibrio chiaroscurale è un'***impressione emotiva***: ed è proprio questa che l'uso della gradazione tonale nelle sue varie modalità si sforza di controllare, per sottolineare e dosare delle precise funzioni espressivo-comunicative. Così ad esempio privilegiare tonalità chiare e medio chiare suscita un'impressione di delicatezza e leggerezza, mentre invece utilizzare tutta la gamma delle tonalità, dalle più chiare alle più scure porta a definire gli oggetti in modo più realistico; l'esasperazione dei contrasti, con l'utilizzo di grandi sbalzi tra luce e ombra



J. Vermeer, (1632-1675) Strada di Delft. Per quanto la scena sia dimessa, nel dipinto solo il cielo è stato trattato con resa naturalistica: si tratta infatti in una pittura in totale assenza di ombre. Sembra che Vermeer, così amante della espressività delle luci, abbia deciso di rendere il senso del quotidiano annullando completamente ciò che per lui è massima fonte di suggestione. Nonostante ciò i toni sono ben marcati dal bianco al nero.

invece, suscita sempre una marcata contrapposizione di forze e valori antagonisti. Allo stesso modo anche nella fotografia, per ottenere sensazioni particolari, si ricorre ad un uso massiccio dei giochi di luci ed ombre.

Nella **copia dal vero** si deve fare attenzione a non incappare in un errore estremamente comune: sia che si lavori con i colori che in sole gradazioni tonali, si devono comunque sempre accentuare i contrasti chiaroscurali rispetto alla scena reale, perché una semplice trascrizione dei toni rende la copia inevitabilmente piatta e smorzata. Va anche notato che contrasti poco marcati fanno intuire un'atmosfera torbida, mentre maggiori contrasti, anche su toni prevalentemente scuri, portano a percepire l'atmosfera come nitida.

Un'ulteriore precisazione deve essere fatta sugli aloni luminosi delle sorgenti: questi sono percepibili dall'occhio, e vanno rappresentati, quando la luminosità diretta della sorgente è nettamente superiore alla luce diffusa nell'ambiente: la loro presenza comunque non conferisce torbidità all'aria circostante, almeno fino a quando l'alone non raggiunge la copertura di gran parte della scena.

Ricordiamo ancora di progettare e definire le luci e la loro distribuzione sulla scena, prima di cominciare il lavoro, per due ordini di motivi: in primo luogo perché, come abbiamo appena spiegato, queste devono essere finalizzate a dei precisi scopi comunicativi ed espressivi, e in secondo luogo perché le sorgenti naturali cambieranno nel corso dell'opera, sia di direzione che di intensità, tono e colore.

Nella realizzazione si parte sempre dal livello di massima intensità luminosa, rappresentato dalle tonalità più chiare della gamma utilizzata, passando poi attraverso i valori intermedi della luce, rappresentati dalle tonalità medie, fino a giungere al livello di minima intensità luminosa, rappresentato sempre dalle tonalità più scure della gamma. Per avere un buon controllo dei valori della gradazione, conviene all'inizio assegnare alle varie parti la rispettiva tonalità che si intende utilizzare, magari facendo su ognuna un piccolo provino di riferimento, per evitare il rischio, piuttosto comune, di non riuscire nel corso del lavoro a creare una distribuzione omogenea delle tonalità, oppure di non riuscire a creare delle ulteriori gradazioni, avendo già utilizzato le tonalità più scure a disposizione, anche a causa della legge psicofisica fondamentale.

Per quel che riguarda la chiarezza della **linea dell'orizzonte**, la resa naturalistica prevede un unico modo di rappresentazione: l'orizzonte viene rappresento come il punto più chiaro del cielo, e sia salendo verso l'alto che avvicinandosi lungo la terra, la gradazione diventa più scura, anche se di solito con intensità e modo differenti.



A. Chintreuil "Lo spazio" (1869); un chiaro esempio di resa naturalistica

3.5.B. LE CATEGORIE DELLE LUCI

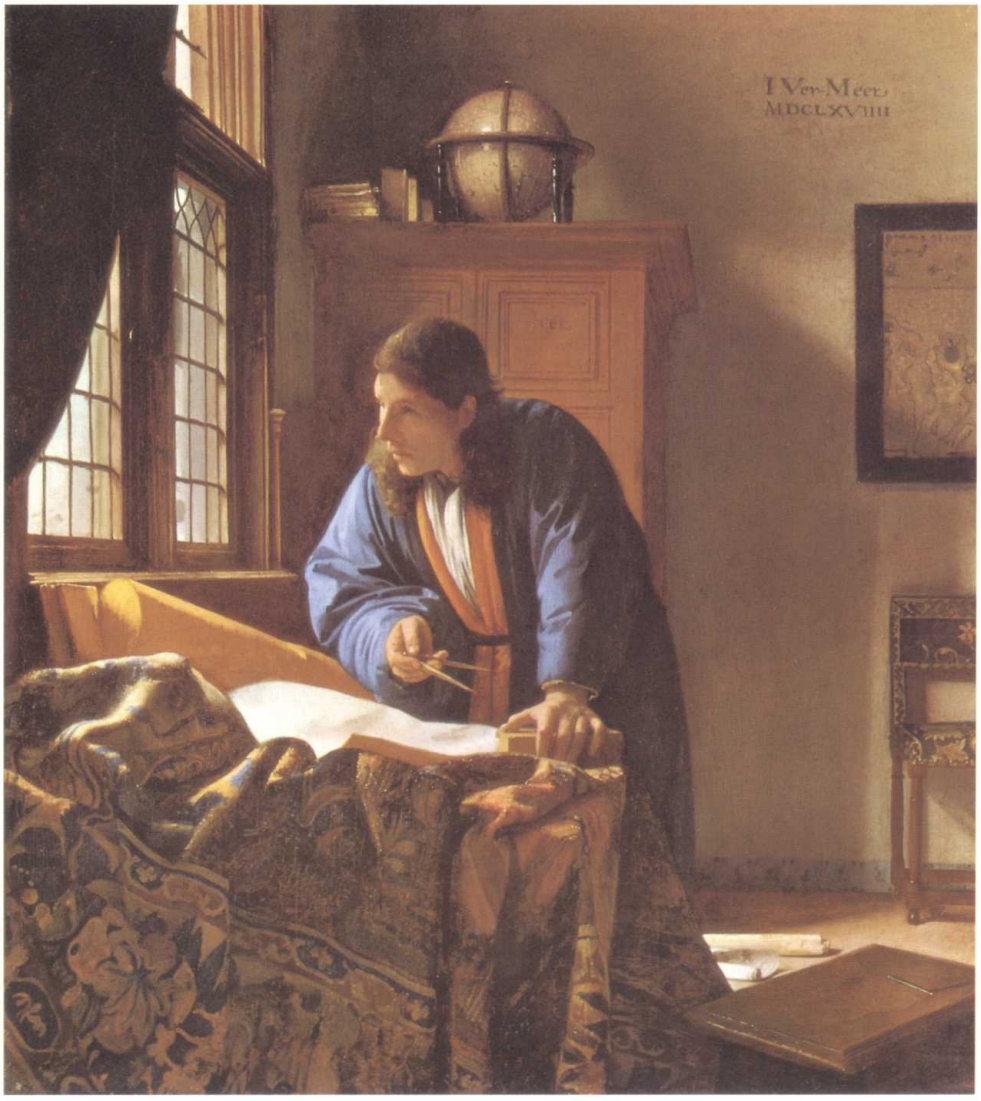
L'efficace resa spaziale dell'ambiente si ottiene solo con una attenta organizzazione degli effetti delle luci; per essere corretti una scena priva di sorgenti di illuminazione non dovrebbe nemmeno poter essere vista, come avviene nei programmi di grafica 3D, nei quali, fino a che non si inserisce una luce, il ***rendering*** (la resa finale della scena) mostra il nero totale. In genere, quando un soggetto è colpito da una fonte di luce, andrebbe sempre rappresentato con le sue ombre.

Convenzionalmente i vari tipi di luce vengono suddivisi in categorie. Come vedremo, ognuna di esse si presta particolarmente per alcuni specifici scopi comunicativi, consentendo di evidenziare un particolare aspetto della scena, simbolico o descrittivo o espressivo; questo non significa però che si debba usare o si trovi impiegata esclusivamente in quel modo, ma soltanto che, per ragioni naturali o storiche, quel particolare tipo di luce è usata tipicamente in quel senso. Ad ogni categoria corrisponde un proprio modo di rappresentazione degli elementi, con una diversa resa delle superfici e delle ombre.

1. Luce dall'esterno.

Questo tipo di luce, molto suggestivo, si realizza quando nella rappresentazione la sorgente luminosa è al di fuori del campo visivo dell'osservatore, e contemporaneamente in un ambiente diverso da quello dei protagonisti della scena. Non è sufficiente che sia nascosta: deve trovarsi effettivamente all'esterno della scena; comunque, di solito, benché la sorgente non sia direttamente visibile, la provenienza della luce è ben comprensibile, a causa di raggi, illuminazione molto diretta, ecc. Si tratta di una luce che in genere si usa per scopi illustrativi e descrittivi.

Modalità di rappresentazione: Questo tipo di illuminazione crea un ambiente dove il chiaroscuro si presenta ricco e articolato di gradazioni tonali che vanno dal bianco, sulle zone investite direttamente dalla luce, alla gamma di grigi chiari e scuri per rappresentare le varie ombre proprie e portate, fino al nero per la resa dei punti in ombra.



J. Vermeer, "Il geografo", c.a 1668. Esempio di luce dall'esterno, un tipo di illuminazione molto caro a quest'autore. La fonte di illuminazione esterna costituisce l'unica sorgente per tutta la scena.

2. Luce artificiale.

E' un tipo di luce realizzata con la sorgente all'interno della scena e visibile dal punto di vista dell'osservatore; può essere rappresentata dal fuoco, dalla fiamma di una candela, o da fonti di illuminazione artificiale. Assume questo nome quando la sua presenza si impone: generalmente appare proprio come la protagonista della scena, mentre tutti i soggetti sembrano incantati intorno a lei.

Modalità di rappresentazione: Anche in questo caso il chiaroscuro si presenta completo ed equilibrato nella gamma di gradazioni tonali, ma se ci si trova in presenza di fuochi o candele, si ha un maggiore uso di tonalità scure e di nero.



G. De la Tour (1593-1652), "San Giuseppe falegname". La luce artificiale è protagonista della scena: solo lei stabilisce cosa deve essere visibile e cosa no.

3. Luce lunare.

Vi sono alcune caratteristiche che rendono unica questa fonte di illuminazione: possiede raggi paralleli come quelli del sole, e altrettanto diffusi nonostante la loro estrema debolezza; la sua luce è freddissima, caratteristica abbastanza logica trattandosi di una luce riflessa, ma in questo caso singolare la sorgente primaria è del tutto assente. Non si tratta comunque di un normale caso di luce riflessa: se noi osserviamo la luna, e consideriamo che si tratta di un corpo illuminato direttamente dal sole, ci accorgiamo che non somiglia per nulla, come aspetto cromatico, ad un corpo terrestre esposto al sole, è qualcosa di completamente diverso: questo avviene forse per l'atmosfera terrestre interposta, ma più probabilmente proprio a causa della particolare composizione del materiale del suolo lunare. Dove arriva la luce lunare lo sfondo è sempre buio ma

piuttosto arioso, sgombro: c'è bisogno di spazio per permettere alla sua pallida luminescenza di diffondersi e di essere colta, e comunque il buio circostante crea un senso di vuoto. Il vuoto viene accentuato anche da un altro fattore: la sua debole luce argentea ha la proprietà di riflettersi su tutto, con vistosi riverberi che sfondano percettivamente i punti più buî. Questi riverberi a loro volta possiedono la caratteristica di avere spesso un'intensità paragonabile a quella della sorgente, anche se nascono da corpi non lucidi come strade, sassi, fogliame, ecc. Ciò è dovuto da una parte al fatto che si tratta comunque di una luce fioca, per cui l'occhio si riequilibra verso il buio e ogni barlume colpisce fortemente i nostri occhi, e dall'altra perché la tinta della sua luce è molto fredda, per cui non viene assorbita e convertita in energia termica, come avviene per i raggi del sole, ma riflessa in altissima percentuale. Va osservato inoltre che una luce così fredda e debole contribuisce a diminuire la nostra sensibilità fisiologica ai colori, cosicché, sotto questa strana luce, ci troviamo immersi in una atmosfera grigio-azzurrognola quasi monocromatica.



P. P. Prud'Hon, "La giustizia e la vendetta che inseguono il crimine", 1808. Non sono comuni gli esempi di luce lunare nella pittura classica.

4. Luce fantastica.

E' un tipo di luce evidentemente innaturale per forma, o per colore, o perché sospesa o proveniente da oggetti insoliti. Viene costruita artificialmente per esigenze comunicative di ordine simbolico, narrativo, espressivo, oppure può essere emanata da un particolare soggetto come ad esempio una divinità (luce soprannaturale); talvolta è la sorgente stessa ad avere un significato simbolico, come la candela nella chiesa, l'aureola dei santi, i fondi oro, il sole, le stelle ecc; luce e ombra come simboli nella nostra cultura, almeno fino all'arrivo del fumetto, hanno sempre avuto una profonda implicazione con la tradizione cristiana. Questa categoria di illuminazione si presta a scopi comunicativi sia di tipo narrativo che di tipo simbolico. Vi possono essere contemporaneamente nella scena fonti di luce visibili e non visibili, disposte su diversi piani di profondità, variate nel colore e nella direzione, e indipendenti tra di loro. Le stesse ombre prodotte dai punti di luce possono assumere un nuovo valore fino a diventare soggetti principali della scena.



Lamento ai piedi della croce (1634-1635) Rembrandt Harmenszoon van Rijn

Modalità di rappresentazione: Il chiaroscuro può variare da un contrasto netto ad una gamma sfumata di gradazioni di grigio. In particolare, nel caso in cui la luce provenga da un soggetto tipo una divinità oppure un fuoco, oltre ai riverberi riflessi nell'ambiente circostante, si tende a creare un alone luminoso intorno al soggetto emanatore di luce, come avviene nel mondo reale, per un effetto ottico, quando si osserva direttamente una fonte di luce. Spesso in questo caso la restante tonalità della scena rimane piatta.

5. Luce scenica.

Questo tipo di illuminazione è parte integrante della scenografia, proprio come nell'uso teatrale; oggi trova largo impiego nelle immagini pubblicitarie e nella fotografia artistica. Si parla di luce scenica quando appare evidente che questa sia stata piazzata apposta per illuminare il soggetto. Evidenzia con importanza, sottolinea l'ambiente psicologico; sposta l'attenzione su un piano astratto, così da definire immediatamente il genere del soggetto; talvolta è un vero e proprio cono luminoso sul protagonista (occhio di bue).

Modalità di rappresentazione: Il chiaroscuro si configura come un contrasto netto, di solito caratterizzato da luci radenti, e spesso accompagnato da una illuminazione ambientale (cioè la luce diffusa senza una sorgente definita) piuttosto scarsa.

6. Luce diffusa.

Ricordiamo tra le tipologie anche la luce diffusa, che viene definita non come una vera e propria categoria di luci, ma come una ***modalità di illuminazione***.

7, Luce diretta.

Sono i casi più frequenti, in cui la fonte di luce è presente nella scena, ma senza nesun particolare ruolo, come in un paesaggio diurno o in un interno illuminato; è sempre presente anche una alta percentuale di luce ambientale, oltre a quella della luce diretta.

Modalità di rappresentazione: l'intensità delle luci e delle ombre possono essere di qualsiasi valore.



J.H. Fragonard "Il Chiavistello", c.a 1778. Esempio di luce scenica

3.5.C. LA DEFINIZIONE DI UN PAESAGGIO

Per dipingere un paesaggio in modo corretto, bisogna procedere con un progetto di massima, compiendo un'osservazione preliminare della scena per comprenderne la struttura. Innanzitutto si deve stabilire il modo di rappresentazione spaziale: se si vuole applicare una prospettiva, va individuato il punto di vista in base alla collocazione della linea dell'orizzonte; altrimenti bisogna comunque individuare i vari piani di profondità determinati dalla collocazione dei vari elementi principali all'interno della scena. Si passa quindi alla valutazione del tipo di luce presente all'interno del quadro, al tipo di resa volumetrica, e all'individuazione di eventuali zone d'ombra. Successivamente si procede alla realizzazione del paesaggio, operando delle scelte in base alle osservazioni precedenti: prima di tutto bisogna stabilire un senso coloristico di massima per il nostro paesaggio, usando magari dei colori che tendano ad aumentare l'effetto di lontananza o di vicinanza: ad esempio i colori caldi, chiari, luminosi tendono ad avvicinare; i colori freddi, scuri, e poco saturi tendono ad allontanare. Poi si passa alla valutazione dello spazio: si procede alla definizione dei vari piani di profondità, usando per i ***primi piani*** maggiori contrasti cromatici, come tinte più sature, e per i ***piani più lontani*** delle fusioni morbide di tonalità, delle tinte insature, virate sugli azzurri o degradate verso i grigi. Quindi, in base alle caratteristiche del tipo di luce scelta, si decide se definire delle zone d'ombra marcate, oppure se creare una luce diffusa in cui la volumetria degli oggetti venga creata per gradazione tonale; si dovrà anche decidere se le ombre andranno a virare verso il nero o verso il blu.

Nella realizzazione pratica si parte considerando l'insieme e abbozzando le campiture di base, e si procede poi alla definizione delle gradazioni tonali e dei dettagli. Nella copia di un paesaggio è consigliabile non attenersi strettamente al modello, ma interpretare le parti per renderle più leggibili e più pittoriche: ad esempio si possono esasperare dei contrasti, come dipingere colori chiari o scuri che non esistono nel modello, allo scopo di mettere in evidenza determinate forme; si può accentuare l'intensità dei colori per aumentare il senso di vicinanza o di lontananza; si può mettere in risalto la profondità introducendo un elemento in primo piano; si può accentuare la prospettiva con tracce che portino verso il punto di fuga, ecc.



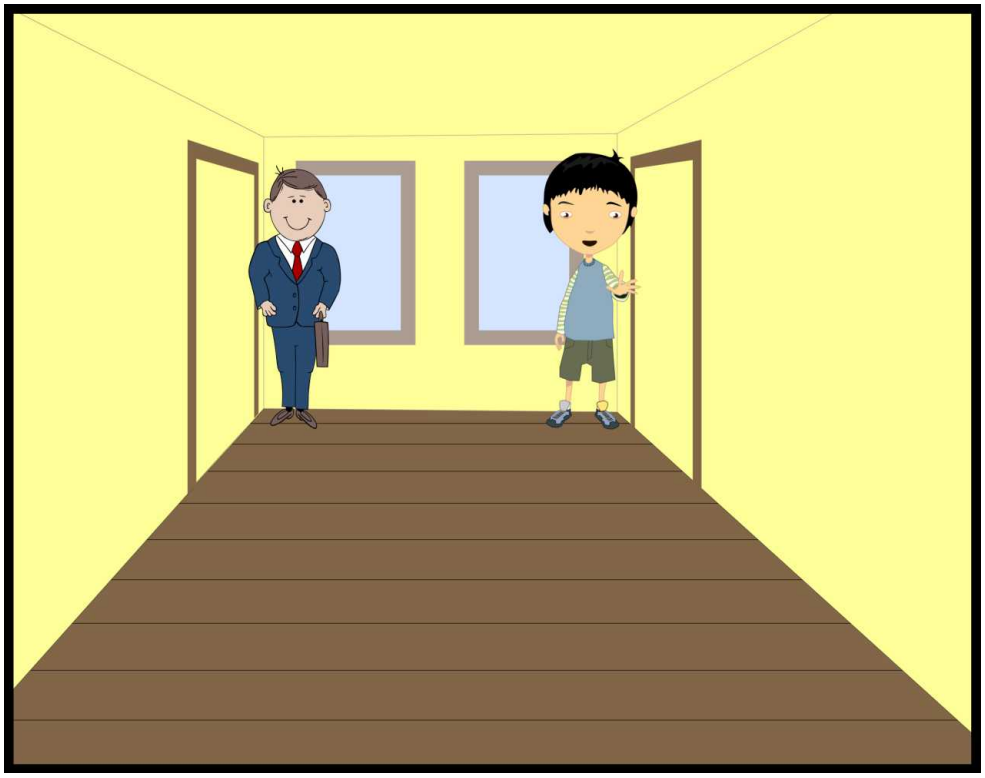
Paul Brill, Ampio paesaggio, ca. 1600

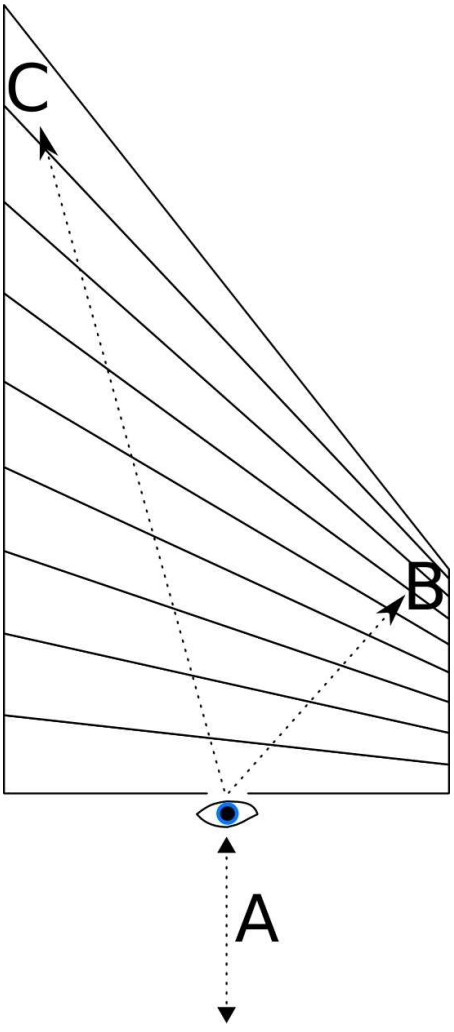
3.6 INTRODUZIONE ALLA PROSPETTIVA

3.6.A. PROSPETTIVA NATURALE E PROSPETTIVA ARTIFICIALE

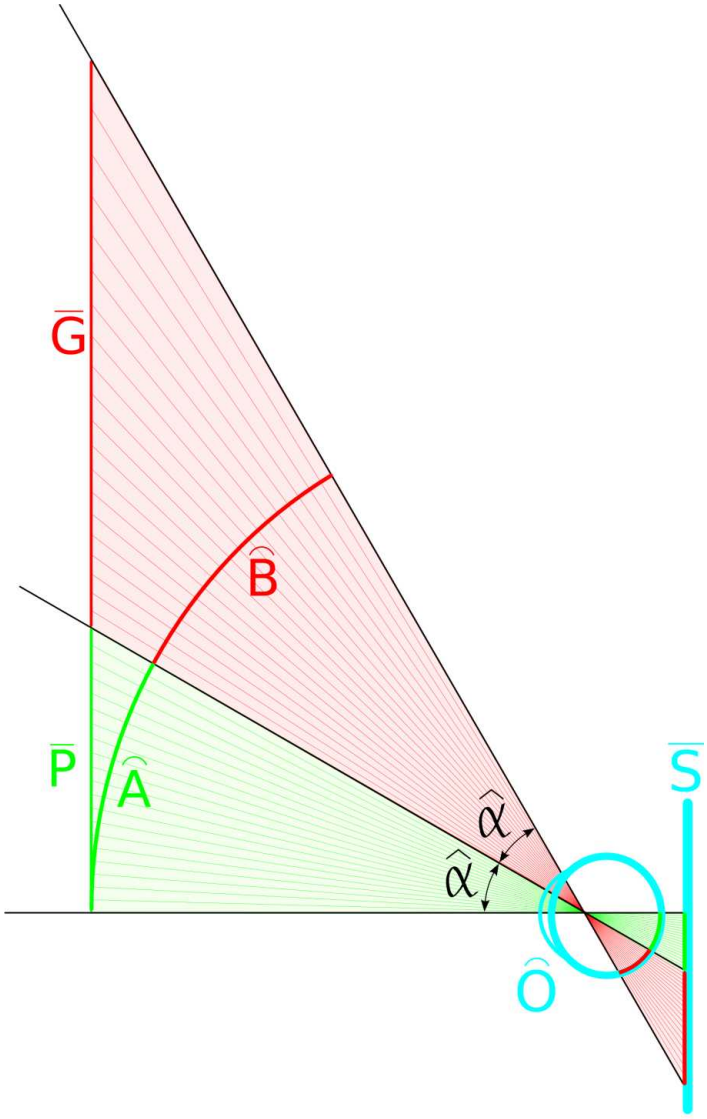
Lo studio della **prospettiva** non si occupa tanto del nostro modo di vedere, cioè della ***visione prospettica***, quanto di una speculazione teorica: l'insieme delle regole che rende leggibile ai nostri occhi la rappresentazione dello spazio su un piano. In effetti la resa della tridimensionalità dello spazio sul piano è tutt'altro che intuitiva, e comunque non è mai possibile ridurre un sistema superiore (come le tre dimensioni) su un sistema inferiore (a due dimensioni) conservandone tutte le informazioni, e ancora oggi il risultato della prospettiva rappresenta un compromesso piuttosto schematico; anche la fotografia, come in parte vedremo, opera sempre una scelta tra le informazioni spaziali. Ma prima affrontare le regole prospettiche, vorremmo cercare di spiegare come fa la nostra visione spaziale a cogliere la realtà del mondo esterno. Per farlo ci metteremo a curiosare tra la storia dell'architettura, il nostro sistema percettivo, e la storia della matematica.

Da un punto di vista fisiologico, cioè delle funzioni dei nostri organi, la visione prospettica è una capacità ben radicata nel nostro sistema percettivo, e piuttosto affidabile: anche una costruzione molto particolare come la Camera di Ames (1946), che si basa su un inganno prospettico, riesce ad eluderle il nostro sistema visivo solo guardando la scena da un unico punto ben preciso e con un occhio solo).





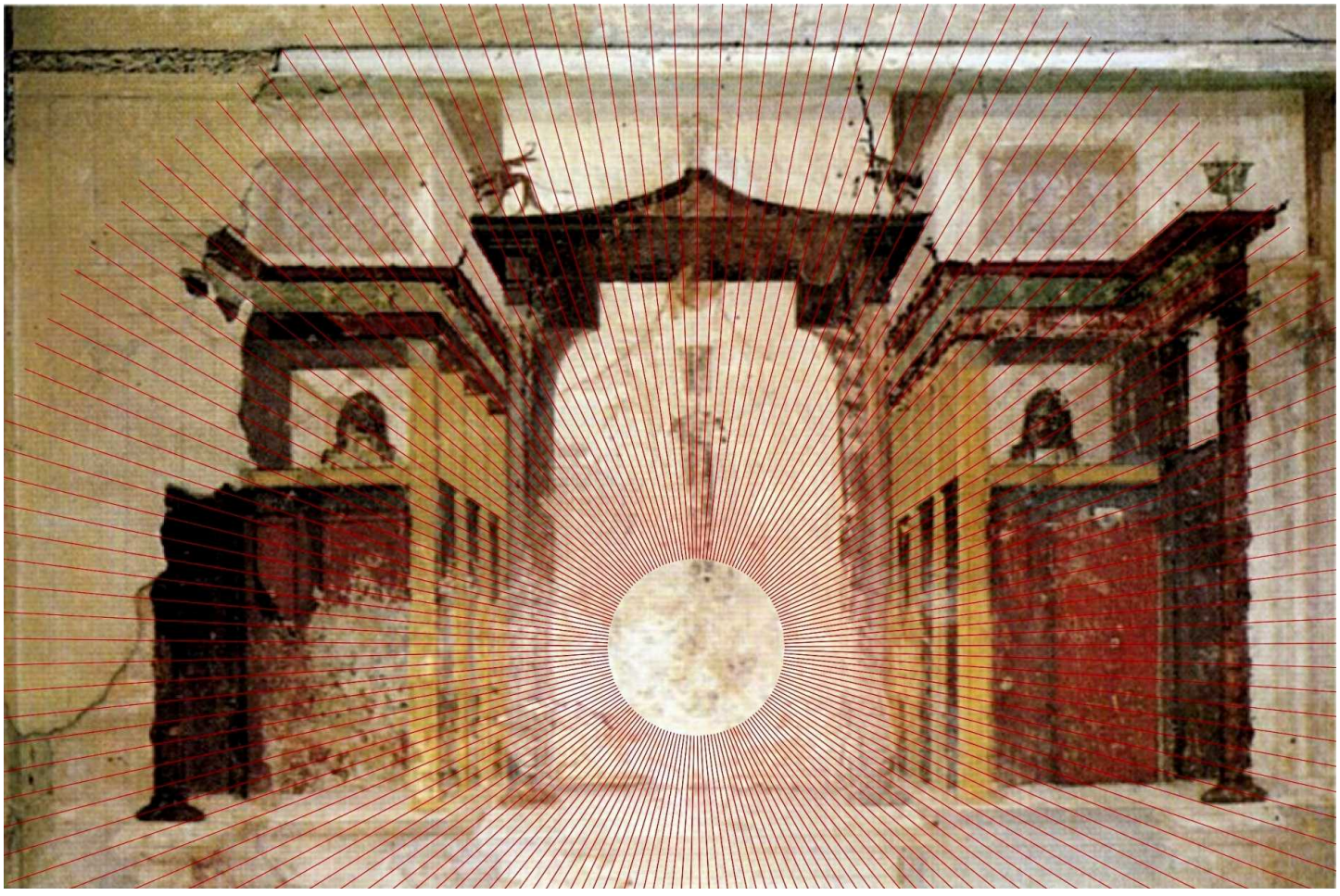
La camera di Ames. L'inganno prospettico è percepibile solamente se si guarda con un occhio solo, da un punto sull'asse A (di solito un foro nella parete), mentre spostandosi lateralmente rispetto al punto A, o all'interno della camera, il trucco diventa evidente.



Il disegno schematizza l'interno del nostro occhio $\hat{O}$ e l'interno della camera di una macchina fotografica $\overline{S}$. Abbiamo costruito i due angoli $\hat{\alpha}$ uguali, quindi l'arco $\hat{A}$ e l'arco $\hat{B}$ sono uguali, mentre il segmento rosso $\overline{G}$ risulta più grande di quello verde $\overline{P}$. Quando l'immagine dei due segmenti arriva al sensore (o alla pellicola) della macchina fotografica $\overline{S}$ che è una superficie piana, le loro proporzioni vengono mantenute intatte, dato che una superficie piana (quella dei segmenti) si riflette su un altro piano (quello del sensore); allo stesso tempo però, contrariamente a quanto accade nella realtà, il sensore giudica diversi anche i due archi $\hat{A}$ e $\hat{B}$ dato che sul piano $\overline{S}$ la proiezione dei due archi coincide con quella dei due segmenti. Esattamente all'opposto è invece la situazione del nostro occhio, schematizza in $\hat{O}$ nel disegno: le immagini vengono riflesse sulla rètina, che è concava, e quindi in questo caso viene misurato un arco: per il nostro occhio gli archi $\hat{A}$ e $\hat{B}$ sono uguali, come nella realtà, ma stavolta sono uguali anche i due segmenti $\overline{G}$ e $\overline{P}$ mentre nella realtà questi sono molto diversi. Noi riportiamo la realtà su una superficie concava su entrambi gli assi, quasi sferica, e gli equilibri sono molto differenti e non sovrapponibili a quelli di una macchina fotografica o di un dipinto, che la riportano su una superficie piana; linee rette e linee curve costituiscono due sistemi di rappresentare il mondo che non sono commensurabili, così come una sfera non può essere sviluppata su un piano, e viceversa. A complicare ulteriormente le cose la nostra cornea, essendo una lente convergente, rifrange la luce deformando l'immagine che le passa attraverso. Per il nostro modo di vedere la fotografia possiede delle ***aberrazioni*** che si determinano lungo i bordi dell'immagine, e delle ***distorsioni prospettiche*** sulle linee verticali molto lunghe, che sono congenite a quel sistema visivo, basato sul piano, e che devono essere "aggiustate" nel diottro dai costruttori di obiettivi, per presentarle più o meno correttamente ai nostri occhi. Il modo di vedere del nostro occhio, che è detto **prospettiva naturale**, misura naturalmente angoli e curve che possiedono una curvatura paragonabile alla propria, ma non coglie giustamente gli andamenti delle linee rette, né tanto meno quelli di curve diverse dalla propria. Esiste anche un altro fattore che modifica fortemente la visione naturale: la nostra visione è **stereoscopica**, cioè noi cogliamo un'immagine diversa, con diverse linee di fuga, da ognuno dei due occhi; questo si può verificare facilmente, guardando in un punto fisso e coprendo a turno un occhio con una mano. Partendo da queste due differenti impressioni il nostro cervello ricostruisce una terza immagine, astratta, come riunificazione dei due punti di vista, che non mantiene né angolazioni, né misure, né spazialità reali; questo fattore è particolarmente accentuato alle brevi distanze, dove non a caso la prospettiva naturale differisce maggiormente da quella monoculare. Questo è il nostro modo di vedere: in pratica ciò che è rettilineo non viene percepito come tale, e anche ogni curva viene deformata. Se osserviamo attentamente un percorso obiettivamente retto, come lo spigolo verticale di una casa, ci accorgeremo che il nostro occhio lo coglie leggermente curvilineo, come se il muro fosse un po' arcuato; nel caso di una scacchiera grande posta in piano, dove sono percepibili linee orizzontali, verticali e diagonali, il nostro occhio coglie una specie di scudo, con le caselle centrali più grandi: questo non è rappresentabile sul piano del foglio, se non con delle visibili distorsioni, mentre lo sarebbe su una superficie convessa. Per questi motivi la rappresentazione in prospettiva artificiale sembra sempre un po' una forzatura ai nostri occhi, specialmente in basso, vicino all'osservatore; e per questo la fotografia, a causa delle piccole deformazioni causate dalla forma curva degli obiettivi, si avvicina un po' di più al nostro modo naturale di guardare attraverso la cornea. Del fatto che l'occhio preferisse queste leggere deformazioni si erano ben resi conto gli antichi, a partire dai

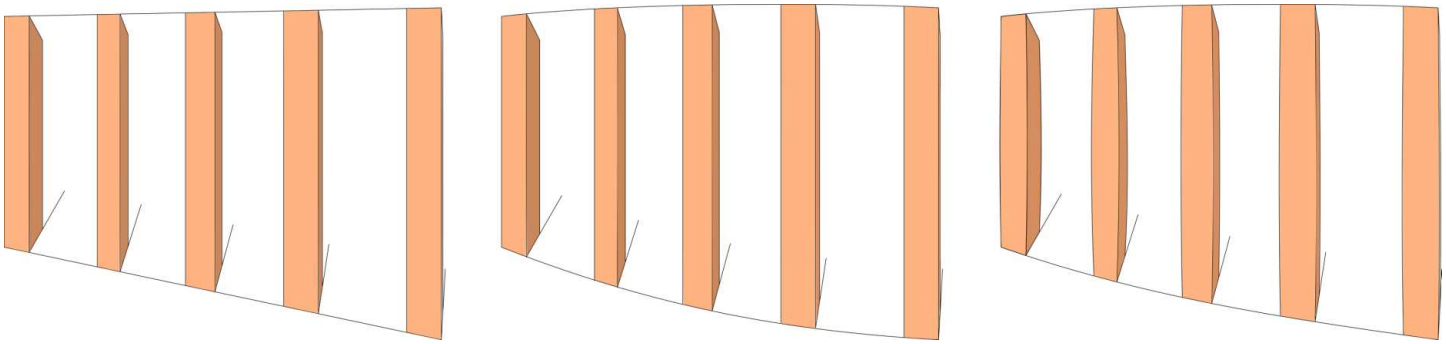
greci, che consideravano per le loro costruzioni sempre linee curve: le colonne presentano una ***entasi***, che non a caso negli esempi più antichi era appena accennata, e anche ***epistilio*** e ***stilobate*** erano costruiti curvi per non dare l'impressione di una flessione; lo stesso vale anche per le curvature dei templi dorici, ma gli esempi e gli autori sono numerosissimi e attraversano un lungo arco di storia, fino al rinascimento. Ma come si giunge alla visione prospettica moderna?

La matematica e la geometria si sono indirizzate, a partire da Euclide (gli "Elementi" sono circa del 300 a.C.), sulla strada delle linee rette, che non era la sola possibile, ma risultava la più pratica per la vita di tutti i giorni, oltre che la più semplice da spiegare attraverso leggi matematiche, e che quindi era stato possibile chiarire per prima. Euclide sarà uno dei primi, ma non il solo, che comincia ad escludere dalla geometria gli elementi che assimilano curve e rette, come gli angoli curvi (nel nostro disegno l'angolo **P˜A** tra un segmento e un arco), considerati invece a pieno diritto circa 30 anni prima da Aristotele (384-322 a.C.): bisogna ricordare tuttavia che alcuni dei concetti della visione angolare convivono ancora nell'opera di Euclide (cfr. def. III,8; prop. III,16). Il passaggio alla geometria lineare però non ha avuto una ripercussione immediata nelle opere figurative e architettoniche, ma comunque, nel corso della storia, le regole hanno spostato gradualmente le rappresentazioni sotto le leggi della matematica e della geometria costituita. Citiamo come esempio il caso di Marco Vitruvio Pollione, architetto romano dell'epoca di Augusto. Egli parla, nel suo trattato "De Architectura", di ***scaenographia***, definendola come "*disegno della facciata e dei lati che si allontanano sullo sfondo, con la convergenza di tutte le linee verso il centro della circonferenza*" (De Arch. 1;2;2): la definizione appare concisa quanto impeccabile, eppure, nella pittura romana (pompeiana), dove si trovano frequentemente disegni in prospettiva, l'impiego di un unico punto fuga non viene mai utilizzato su tutta l'opera, ma sempre soltanto nelle parti alte; anche l'applicazione sempre parziale della regola vitruviana sembra dimostrare il fatto che si badasse più all'impressione visiva che non alla coerenza formale della struttura. A esemplificazione di ciò, riportiamo il dipinto della *Stanza delle maschere*, ritrovato proprio nella casa di Augusto, l'imperatore a cui è dedicata l'opera di Vitruvio. In questo disegno tutte le linee convergono al centro del cerchio posto sull'asse centrale, come si vede nel tracciato prospettico ricostruito in rosso, secondo le regole del *De Architectura*, con esclusione di quelle relative alle parti in primis-



Stanza delle maschere, Villa dell'imperatore Augusto

simo piano, in basso. È probabile che agli occhi dei pittori dell'epoca queste apparissero esageratamente convergenti se tracciate secondo le regole teoriche, e quindi preferissero inclinarle seguendo la propria impressione visiva, ottenendo un effetto molto naturale. Questo processo di rettificazione della prospettiva terminerà con Filippo Brunelleschi (1377-1446) e il *De pictura* (1435) di Leon Battista Alberti (1404-1472), con la formulazione della ***perspectiva artificialis***, la prospettiva artificiale, appunto, dove la rappresentazione sul piano è basata esclusivamente sulla traduzione della realtà in un sistema rettilineo, organizzato in modo del tutto razionale, praticamente secondo le regole che usiamo ancora oggi. Ci soffermiamo a notare come lo stesso aggettivo *artificialis* introdotto dall'Alberti, anche nel significato latino di "costruito ad arte", lontano quindi dal senso moderno di "artifizio", lasci comunque intendere che veniva considerato piuttosto come un'invenzione, che come una resa della visione naturale.



Colonne secondo la prospettiva moderna a sinistra, secondo la prospettiva curva in centro, e secondo la prospettiva naturale (leggermente rigonfie) a destra; quest'ultima resa è quella che più si avvicina al nostro modo di vedere. Guardandole in sequenza più volte, una dopo l'altra, è più facile riconoscere quest'ultima come più conforme alla nostra esperienza visiva.



Tempio di Hera a Paestum (540-520 a.C.). Molto evidente l'èntasi, il rigonfiamento del fusto della colonna posto a circa un terzo della sua altezza.

3.6.B. CENNI STORICI SULLA PROSPETTIVA - LA PROSPETTIVA MODERNA

La rappresentazione dello spazio sul piano è molto antica, e la possiamo considerare, da un punto di vista storico, come lo sforzo di comunicare agli altri idee e realtà tridimensionali in superfici a due dimensioni.

Il vocabolo prospettiva matura dall'antico ***perspectiva***, che significava letteralmente "guardare attraverso" e ben rendeva il senso del termine, che indica l'affondare del nostro sguardo nello spazio rappresentato su un piano, guardandolo come "attraverso una finestra aperta". La resa bidimensionale dello spazio però deve essere costruita seguendo un metodo sistematico, cioè basandosi su delle norme generali che regolino ogni situazione, altrimenti il risultato diventa in molti casi decisamente poco intuitivo, e può portare a grossolane incongruenze: nella prospettiva infatti accade che le linee parallele nella realtà diventino convergenti, che oggetti appoggiati sulla stessa superficie orizzontale si trovino rappresentati sul foglio a diverse altezze e con diverse proporzioni, e che le simmetrie, come nel caso delle due facciate di un libro aperto rappresentato di scorcio, possano diventare delle asimmetrie.

Nella preistoria, con le pitture rupestri, considerate le prime rappresentazioni sul piano, varie scene venivano disegnate in punti diversi di una stessa parete: già così, in qualche modo, si assegnarono valori differenti a diverse zone dello stesso "piano pittorico". Ma in questi lavori non compare nessun ordinamento razionale, e gli elementi sono rappresentati da ogni punto di vista, anche capovolti; l'impressione, peraltro piuttosto suggestiva, è quella di trovarsi davanti a sprazzi di scene, recuperati dalla memoria e riversati sul disegno così come ritornavano alla mente, anche per quanto riguardava il punto di vista.

Distribuzione uniforme

Piuttosto vicina a questa modalità, e in diretta successione da un punto di vista cronologico, è la **distribuzione uniforme** degli elementi, modalità in cui il piano pittorico viene considerato una semplice superficie vista dall'alto, dislocando le figure in pianta, ma rappresentandole frontalmente, in prospetto, o con una vista solo leggermente dall'alto. La rappresentazione degli elementi assume in questi casi significato simbolico o descrittivo, e generalmente viene introdotta l'unità di luogo e/o di tempo (si rappresenta uno stesso luogo, e/o uno stesso momento) nelle varie parti della scena. Questo metodo descrittivo è stato in tempi moderni recuperato da alcune correnti pittoriche.Scaglionamento

A partire circa dal III° millennio a.C., tra i mesopotami gli egizi e i greci arcaici, comincia a diventare una costante l'ordinamento coerente verticale e orizzontale, cioè non si ruotano più le figure in base al ricordo dell'osservatore; questi popoli mostrarono i primi tentativi di rappresentare la profondità in modo sistematico, escogitando il sistema detto di **scaglionamento verticale e orizzontale**: in questo caso gli elementi, rappresentati sempre come alzato in vista frontale o laterale, venivano disposti una una riga orizzontale detta ***linea di base***, in *schiere*; in queste schiere le figure posteriori sovrastavano di poco quelle anteriori, in modo che i personaggi posteriori "sbucassero" sopra le spalle di quelli posti davanti (scaglionamento verticale), e talvolta venivano anche spostati leggermente verso destra o verso sinistra, (scaglionamento orizzontale); in questo modo le figure apparivano disposte lungo una linea prospettica entrante.

Prospettiva a registri

I sumeri e gli egizi intesero in senso ampio questa visione, sviluppandola nella **prospettiva a registri**: le schiere, dette ora ***registri*** appunto, talvolta mantenendo una loro stretta profondità interna con più figure una dietro l'altra (*scaglionamento verticale e orizzontale*), venivano sovrapposte su più piani, ripetendo più volte la linea di terra, dividendo così il piano pittorico in fasce su cui vengono raffigurate profondità temporali come le successioni dei faraoni, scene diverse di vita contemporanea come i differenti lavori, e ruoli sociali diversi, secondo dimensioni e posizioni adeguate (gli schiavi sempre in basso, spesso carponi, e i personaggi importanti in alto, sempre un po' più grandi). Alcune curiose incongruenze delle figure umane nella pittura egizia: l'occhio è sempre visto di fronte, la testa sempre di profilo; generalmente le spalle sono di fronte, con il corpo di scorcio, ma gambe e piedi sono sempre di profilo.

Prospettiva parallela e a spina di pesce

Nella pittura greca classica, che a noi è giunta quasi esclusivamente attraverso la pittura vascolare, vengono inseriti col passare del tempo nuovi importanti elementi della costruzione prospettica: prima di tutto le figure cominciano ad essere rappresentate con prospetti anteriori e posteriori, e viene introdotta la vista di scorcio; lo scaglionamento orizzontale e verticale viene esteso alla linea di terra, con le figure che poggiano su brevi linee ondulate, che sono la rappresentazione di piccole cunette del terreno, più alte o più basse a seconda della loro profondità prospettica. Nasce inoltre tra i greci la **prospettiva parallela**, dove i lati in profondità vengono tracciati paralleli tra loro, in direzione angolata rispetto alle altre due dimensioni, in modo da rispettare il loro parallelismo reale; l'angolazione di queste coppie di lati è differente di volta in volta, per cercare di riprodurre i diversi orientamenti degli oggetti

nella realtà; inoltre per la prima volta si trovano i cerchi in profondità rappresentati come ellissi. A partire dal quinto secolo infine, soprattutto grazie alla spinta data dalla costruzione delle scenografie per il teatro, cresce anche l'interesse per i problemi teorici della prospettiva; la *linea di base* lascia il posto al ***piano di base***, e le figure cominciano ad occupare lo spazio architettonico degli edifici rappresentati. Viene anche introdotta in quest'ambito la **prospettiva a spina di pesce** e la **prospettiva a spina di pesce inversa**: la prima prevede di far convergere a due a due le linee di fuga dei lati paralleli su punti di volta in volta diversi, ma appartenenti tutti ad una stessa retta (asse di fuga). La seconda aggiunge alla prima un ribaltamento delle linee del soffitto, che convergono sullo stesso asse, ma scendendo verso il centro della rappresentazione; quest'ultima modalità di rappresentazione nasce probabilmente dall'osservazione della fuga prospettica nelle linee dei decori sui soffitti, e difatti viene utilizzata esclusivamente per le parti alte: va anche detto che una sua applicazione alle parti basse della scena avrebbe dato un risultato piuttosto improbabile all'insieme prospettico.

Verso la prospettiva moderna

In epoca romana troviamo Vitruvio (Marcus Vitruvius Pollio, 1° secolo A.C.), architetto e trattatista dell'età augustea: il suo trattato in dieci libri **de Architectura** è probabilmente il più completo e stimato dell'antichità; nella sua opera egli parla, in modo preciso, di ***ichonographia***, intesa come pianta della costruzione, di ***orthographia***, nel senso di prospetto o alzato, e di ***scaenographia***, la visione prospettica appunto.

Durante il lungo periodo del Medio Evo non si hanno sostanziali innovazioni, se non la **prospettiva inversa**, sviluppatasi verso la metà del XII° secolo. In questa prospettiva gli elementi erano posti con un lato parallelo alla base orizzontale del quadro, mentre i lati in profondità venivano fatti convergere verso un solo punto, che però non era posto in lontananza, ma vicino al punto di vista, come se si volessero rappresentare i "raggi visivi" che partono idealmente dagli occhi.

Con il XIV° secolo si diffonde in Europa l'uso dell'asse di fuga introdotto dai greci, e quindi l'uso del punto di fuga in senso moderno; lentamente, l'architettura prima e la pittura poi, si spostano verso una visione meno simbolica e più fisica; la scienza si laicizza, e anche le arti, cercando credibilità nell'ambito della ragione umana, sentono la necessità di trovare nuovi appoggi in regole e leggi naturali. Si attribuisce a Filippo Brunelleschi (1377-1446), intorno al 1424-25, la definizione compiuta della prospettiva in senso moderno, con la ***costruzione legittima***, illustrata su due tavolette andate perdute, ma ampiamente descritte da Manetti (1423-1497) e da Giorgio Vasari (1511-1574). Pochi anni dopo, nel trattato De pictura del 1435 di Leon Battista Alberti, dedicato proprio al Brunelleschi, viene operata una sistemazione organica delle regole prospettiche secondo precise leggi matematiche. Non è un caso che la maggior parte degli autori citati fossero prevalentemente architetti: un forte stimolo alla prospettiva infatti è venuto dalla necessità pratica di tracciare i disegni delle architetture, in un primo tempo legati soltanto alle necessità scenografiche del teatro, ma in seguito vincolati proprio al bisogno di descrivere a committenti e manovalanze le opere da realizzare. Dopo la definizione delle regole, ecco nascere il primo lavoro contenente delle vere e proprie costruzioni prospettiche, il De Prospectiva Pingendi, di Piero Della Francesca (c.a1416-1492). Il lungo e difficile lavoro sullo studio della prospettiva però non era ancora terminato, e quando, a partire dal 1600, le discipline si specializzano e suddividono, la prospettiva va a costituire parte integrante della geometria descrittiva, affrancandosi definitivamente dalla pittura.

Prospettive attuali

Accenniamo solo brevemente, qui di seguito, alle prospettive moderne. Nella prospettiva di oggi si trovano sempre dei punti di fuga reali verso cui convergono tutte le linee, con direzione entrante nel foglio; questi punti possono trovarsi anche all'esterno dell'area del disegno. Ricordiamo che i moderni programmi di grafica 3D sono in grado di introdurre nei disegni prospettici anche delle correzioni ottiche.

Nel caso in cui i punti di fuga siano posti all'infinito, le linee di fuga non descrivono più un cono verso un punto identificabile, ma diventano delle linee tutte parallele tra loro, che vanno a costruire dei prismi: in questo caso si esce dalla prospettiva vera e propria e si entra nell'**assonometria**; questo tipo di rappresentazione degli oggetti nello spazio non corrisponde ad una visione ottica reale, ma, dato che mantiene intatte le proporzioni metriche e spaziali, è utile ai disegnatori per eseguire lavori in cui sia importante poter risalire alle misure direttamente dal disegno.

La **prospettiva a un punto** (o centrale, o frontale) è solitamente utilizzata per descrivere gli interni, e prevede un unico punto di fuga, che deve trovarsi al centro della linea dell'orizzonte; dato che è unico, questo punto coincide con il punto di vista dell'osservatore, "rispecchiato" all'interno della rappresentazione. Verso questo punto convergono tutte le linee entranti, mentre le linee verticali e orizzontali (cioè quelle perpendicolari e quelle parallele alla li-

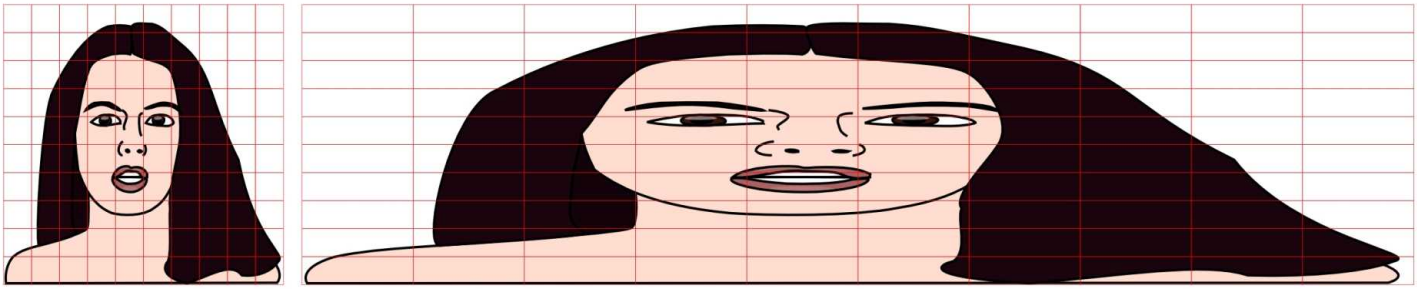
nea di terra), vengono tracciate mantenendo il loro parallelismo reale. Ogni oggetto è visto di fronte, dal centro della scena, con la base parallela alla linea di terra.

Se si vuole rappresentare un oggetto di scorcio si deve invece ricorrere alla **prospettiva a due punti** o ***accidentale***, dato che in questo modo ci sono due lati dell'oggetto che si allontanano dal nostro punto di vista; i due punti di fuga vengono collocati sulla linea dell'orizzonte, uno alla sinistra e uno alla destra della scena.

Accenniamo anche ad un terzo tipo di prospettiva, detto prospettiva a tre punti o razionale. In questo caso, oltre ai due punti della visualizzazione precedente, si aggiunge un punto di fuga per le linee verticali, che non necessariamente viene posto sulla mediana verticale del disegno; questo punto viene posto solitamente in alto, e serve a rendere le distanze verticali; diversamente che per la profondità però, non si tratta di una vera e propria prospettiva: diversamente dovremmo anche considerare come prospettiche anche le distanze verso destra e verso sinistra, allontanandosi dall'osservatore. Inoltre si dovrebbe considerare che il foglio, come ogni oggetto reale, subisce delle deformazioni prospettiche, dato che possiede una sua dimensione verticale, quindi per disegnare oggetti in scala reale la prospettiva verticale non possiede nessun significato, e andrebbe applicata solo nelle scale molto ridotte, teoricamente anche compensando la reale dimensione verticale del disegno. Sarebbe curioso verificare il comportamento della prospettiva a tre punti su una scala ingrandita.

3.6.C. DAL VELO ALBERTINO ALL'ANAMORFOSI

Tra i metodi storici per realizzare gli oggetti in prospettiva va ricordato il **velo albertino**, ideato appunto da Leon Battista Alberti (1404-1472): una sorta di cornice vuota disposta in verticale, con una graticola di fili incrociati orizzontali e verticali; la scena veniva osservata attraverso la cornice, e veniva quindi riportata sul foglio, anch'esso suddiviso con linee orizzontali e verticali, riportando ogni scacco di scena osservata nella graticola sul quadratino corrispondente del foglio, punto su punto. Citiamo un esempio per tutti, un'incisione di Albrecht Dürer (1471-1528) contenente tre metodi meccanici per riprodurre in prospettiva, tutti basati fondamentalmente sul medesimo principio. Osservando le figure disegnate in prospettiva sulla quadrettatura regolare, si cercava di studiare le leggi che regolano le deformazioni prospettiche, ma ben presto si arrivò a creare delle trasformazioni artificiose; effettivamente il passo deve essere stato relativamente breve: si trattava di disegnare una figura, ma riportandola su un foglio dove era stata tracciata una quadrettatura deformata, sempre facendo corrispondere punto su punto: era nata l'**anamorfosi**. Per anamorfosi (o anamorfismo) si intende una figura distorta, che, quando viene guardata da una determinata angolazione, si mostra nella sua forma regolare. La bravura sta nel rendere indecifrabile l'immagine, lasciando però intuire a chi guarda in che modo poterla osservare perché ritorni ad essere la figura originale. Si tratta di una tecnica artificiosa ma relativamente antica, risalente, appunto, al periodo immediatamente successivo alla definizione delle regole sulla prospettiva. In altre parole, un'anamorfosi è una traslazione verso un sistema cartesiano deformato rispetto all'originale: allargato, accelerato come quello logaritmico, polare (circolare), specchiato, ecc. Oggi con gli effetti dei programmi di fotoritocco, e di grafica in generale, risulta estremamente semplice l'applicazione di questo tipo di tecnica, tanto che ormai ha sostanzialmente perso gran parte del suo valore suggestivo.



Semplice schema orizzontale anamorfico, realizzato da un programma di grafica con una sola operazione, semplicemente tirando una maniglia di "distorsione immagine". Per vedere correttamente la seconda immagine è sufficiente guardare il foglio da una posizione molto angolata verso destra o verso sinistra, mentre contemporaneamente l'immagine originale risulterà deformata.