

**ALCUNI AVVERTIMENTI**  
**per adoperare**  
**LA CAMERA LUCIDA**  
**costruita nel laboratorio**  
**DEL PROFESSORE GIO: BATTISTA AMICI**  
**DI MODENA**

Tre sono le principali circostanze dalle quali dipende il migliore effetto dell'istrumento. 1. L'esatta disposizione delle lenti. 2. La giusta altezza della macchina sopra la tavola. 3. La ben proporzionata illuminazione della carta, e dell'oggetto.

Le seguenti regole potranno servire di guida a chi non ha pratica dell'istrumento.

1. Fissato il piede della macchina ad una solida tavola in cui sia steso un foglio di carta, si pieghi il sostegno F (Fig. I.) in modo che la camera lucida venga a star sopra del foglio medesimo. Si rivolga il prisma di vetro S verso l'oggetto Q che si vuole copiare facendolo ruotare intorno l'asse fino a tanto che l'occhio applicato sopra la fessura della laminetta L veda dall'alto al basso attraverso il vetro V l'immagine diritta del detto oggetto proiettata sulla carta in P, e ne scorga la più grande estensione.

Ciò fatto se l'oggetto Q si trova distante alla camera lucida circa quanto questa lo è alla carta, nel qual caso la copia riesce di una dimensione prossimamente eguale a quella dell'originale, ambe le lenti riunite assieme debbono situarsi obliquamente fuori d'azione, come si vede la sola C, non essendo in questo caso utile il loro uso.

Che se la camera lucida è assai più distante dall'oggetto che dalla carta, nella quale ipotesi la copia si ha minore dell'originale, bisogna allora adattare le lenti tra i loro perni in maniera che la colorata C possa situarsi obliquamente, e la bianca B parallela alla carta P, come viene rappresentato nella figura. E se all'incontro sia la camera lucida più vicina all'oggetto che alla carta (ed allora riuscirà la copia maggiore dell'originale) le lenti debbono rovesciarsi entro i loro perni in maniera che restando inoperosa la lente colorata in C, possa la bianca collocarsi verticalmente tra il prisma S, e l'oggetto Q.

2. La giusta distanza della macchina sopra la carta si riconosce col seguente esperimento.

Si porti la punta del lapis sopra un qualche punto distinto dell'immagine dell'oggetto che si vede dipinta nella carta, e si muova l'occhio sopra la fessura in tutte le direzioni. Se per questo movimento la punta del lapis corrisponde sempre allo stesso punto dell'oggetto, l'apparecchio è ben disposto. Al contrario, cambiando il lapis di posizione, conviene ridurlo a rimanere stazionario coll'allungare od accorciare il sostegno F.

3. L'oggetto può essere troppo illuminato o troppo oscuro in confronto del piano in cui vuoi si copiare. Nella prima ipotesi la mano che deve disegnare si perde di vista, o poco si scorge. Nella seconda non si vede l'immagine dell'oggetto, o rimane troppo languida; onde nel solo caso di uguaglianza di splendore è permesso di usare facilmente e vantaggiosamente della macchina. Il miglior metodo di regolare la luce è il seguente.

Se l'oggetto è troppo risplendente in maniera da non lasciar vedere il lapis (ciò che accade frequentemente nel copiare de' paesaggi veduti da una finestra) si deve accostare la tavola alla finestra medesima fino a che la carta riceva abbastanza luce da scorgervi sopra il lapis senza offuscare di troppo l'immagine. Che se poi l'accostamento non basti, conviene alzare il vetro colorato situandolo verticalmente davanti il prisma per temperarne lo splendore.

Ma non per questo si riuscirà a veder bene in tutti i punti il lapis e l'oggetto, poiché le diverse parti di uno stesso oggetto possono essere più o meno illuminate, o di un colorito diverso. In questo caso è necessario prima di tutto trasportare la tavola in quella posizione in cui la carta uguaglia in chiarezza le parti più risplendenti dell'originale. Disegnate queste parti, nulla cambiando nell'apparecchio, può l'operatore col solo ajuto della mano sinistra adombrare grado a grado quelle porzioni della carta corrispondenti alle parti più oscure dell'oggetto, e regolare a suo piacimento l'illuminazione in modo che in tutti i punti il lapis si scorga egualmente bene, che l'immagine dell'originale.

Questo stesso artificio di portare ombra alla carta ove occorra, è necessario anche allorquando si vogliono copiare oggetti esistenti in una camera, i quali debbono poi esporsi al maggior lume

diretto della finestra, avvertendo di collocarsi colla macchina in guisa tale da poter comodamente togliere, come si è detto, e dar luce alla carta secondo l'opportunità.

Si può far di meno dell'artificio di portar ombra alla carta se in luogo di usarla bianca si adopera piuttosto di color nero disegnandovi poi sopra col lapis bianco. In quest'ultimo caso l'immagine dell'oggetto si vede con maggior chiarezza e riesce al principiante più facile il seguirne i contorni.

Un tempo oscuro, e perciò le ore vicine a sera non sarebbero favorevoli per disegnare oggetti posti in camere poco illuminate.

Il contrasto moderato di colorito facilita la descrizione de' contorni. Così si disegnano meglio i capelli di una persona e gli abiti colorati della medesima ec., se dietro queste cose si fa trasportare una tela bianca.

Volendo prendere i lineamenti di una persona, conviene che l'occhio dell'operatore ed in conseguenza la macchina sia circa alla stessa altezza degli occhi di chi si deve ritrarre; inoltre è necessario che questi abbia un conveniente appoggio alla testa, mentre un piccolo movimento toglierebbe ogni rassomiglianza.

I Miopi, ed i Presbiteri possono fare uso de' rispettivi occhiali se non vedessero con distinzione entro la macchinetta.

La grandezza della copia sta alla grandezza dell'originale circa come la distanza della macchina dalla copia sta alla distanza della detta macchina dall'originale; cioè se l'istrumento è lontano un piede dalla carta e due dall'oggetto, la copia riesce la metà dell'originale: se è discosto dalla carta un piede, e tre dall'oggetto, la copia viene il terzo. Che se poi l'oggetto fosse più vicino all'istrumento di quello che lo sia la carta, in allora la copia riescirebbe più grande; in tal caso però la lente convessa dovrebbe disporsi contro il prisma verso l'originale come si è detto alla fine dell'art. 1.

Dovendo tracciare un ampio contorno, oppure eseguire una copia di un disegno tanto vicino alla macchina da non poter essere per intero compreso nel campo di visione, vi si riesce comodamente formando sopra l'originale e sulla carta o tela, in cui si deve copiare, due simili reticolati tali che ogni quadrato de' medesimi si possa tutto scorgere nell'istrumento, e di poi delineando colla camera lucida in ciascun quadrato della copia ciò che è contenuto nel corrispondente dell'originale. Con questo metodo si copiano con somma facilità ed esattezza le grandi carte geografiche.

Volendo disegnare in una carta o tela una figura intera di rilievo, come una persona, o una statua ec. e copiarla di una grandezza da non poter tutta ad un tratto essere contenuta nella macchina, conviene allontanarsi dalla figura originale fino a tanto che ne sia tutta l'immagine abbracciata dalla macchina medesima. Eseguito così sopra la carta l'intero disegno, il quale riuscirà più piccolo di quello che si desidera, si potrà ingrandire a piacimento col retare e copiarlo per parti in una seconda carta, come si è detto precedentemente.

Ma qui conviene avvertire che i quadrati corrispondenti, quantunque fatti simili, non sembrerebbero coincidere se il piano dell'originale non facesse angolo retto con l'altro della copia, e di più se il raggio perpendicolare al piano in cui si trova l'oggetto non venisse dall'occhio proiettato perpendicolarmente alla superficie della carta.

Questa condizione però è adempita quando l'originale si disponga con precisione verticalmente, e la copia giaccia orizzontalmente, e che l'asse del prisma sia nel tempo stesso parallelo al piano verticale e all'orizzontale.

Egli è bene di avere presente questa considerazione anche quando si disegna senza retare, e ciò per non alterare nella copia la somiglianza che deve avere all'oggetto.

Nel disegnare gli oggetti di grande dimensione potrebbesi in qualche incontro fare di meno della operazione del reticolato adoprando invece l'artificio di allungare di molto il sostegno onde allontanar la macchina dalla tela, e disegnar poscia l'immagine con una punta di carbone dolce raccomandata ad una manico lungo quanto occorre.

Allorché le circostanze lo permettano giova alzare, abbassare, oppure trasportare a dritta o a sinistra l'oggetto in modo che la di lui immagine si trovi egualmente distribuita intorno la linea che dall'occhio cadrebbe perpendicolare alla carta.

Nel disegnare si abbia riguardo di non impedire col cappello od altro l'entrata de' raggi che debbono mostrare l'oggetto.

La camera lucida si adopera anche nella seguente maniera, più vantaggiosa in tutti que' casi in cui l'operatore si trova in situazione di poter illuminare la mano in un grado più forte dell'originale. Si giri il prisma intorno il perno rivolgendolo non più verso l'oggetto, ma verso la carta. L'operatore guardando orizzontalmente per la fessura della lastra annerita che deve ora trovarsi verso lui diretta, vedrà attraverso il cristallo l'originale da copiarsi, e nello stesso tempo facendo scorrere il lapis sulla carta situata nella tavola sottoposta vedrà la punta del medesimo, la quale sembrerà muoversi sulle diverse parti dell'oggetto, come se ivi fosse trasportata, e così facilmente segnerà i contorni che interessano seguendone la traccia nell'originale coll'immagine riferitavi del lapis.

In questa nuova disposizione dell'istrumento è necessario, allorché la copia si voglia minore dell'originale, di rovesciare le lenti in modo che la convessa possa applicarsi sola contro il prisma, e rimanga inattiva l'altra colorata.

La figura seconda mostra la posizione dell'ordigno per disegnare sulla tavola guardando orizzontalmente. Q è l'oggetto distante da copiarsi e che viene guardato direttamente dall'occhio O attraverso il vetro V. La lente bianca B è parallela alla carta P, e la colorata C fuori d'azione. Il lapis che disegna in P si vede trasportato in Q sopra le diverse parti dell'oggetto.

Anche qui se la punta del lapis non sembra coincidere sempre sul medesimo punto dell'oggetto, quando si applica l'occhio in diverse posizioni sopra la fessura della laminetta, conviene approssimare o allontanare la macchina dalla tavola come si è detto all'art. 2.

Merita qui l'osservare che, mentre si adopera il primo metodo di guardar d'alto in basso, l'oggetto deve trovarsi in una posizione più illuminata della carta in cui si copia, e ciò affinché la perdita di luce dell'oggetto che si vede per mezzo di due riflessioni, venga a togliervi quello splendore di cui soprabbondava. Ed al contrario usando la seconda maniera di guardare orizzontalmente e direttamente l'oggetto, questo deve essere esposto ad un minor lume di quello che lo sia la carta, la quale vedendosi ora in virtù delle due riflessioni del prisma e del cristallo, perde il più di luce che possiede.

Questa macchina utile alle persone che non conoscono il disegno, apporta anche vantaggio ai periti in quest'arte, poiché il disegnatore, o pittore dopo d'aver preso i contorni dal naturale colla macchina, e date poscia ad occhio quelle ombre o tinte che crede necessarie, può confrontare il di lui lavoro coll'immagine naturale trasportando l'uno a canto dell'altra, e così con somma facilità giudicherà ciò che manca all'opera per rappresentare il vero.

Il principiante eseguendo da sé de' semplici schizzi, e paragonandoli poscia attentamente con quelli fatti colla macchina, potrà acquistare quella giustezza d'occhio che è tanto necessaria per l'esatta distribuzione delle diverse parti.

L'artista già per sé abile risparmierà molto tempo nel determinare i principali contorni della rappresentazione complicata che egli intende di ricavare dal vero o da copia già eseguita.