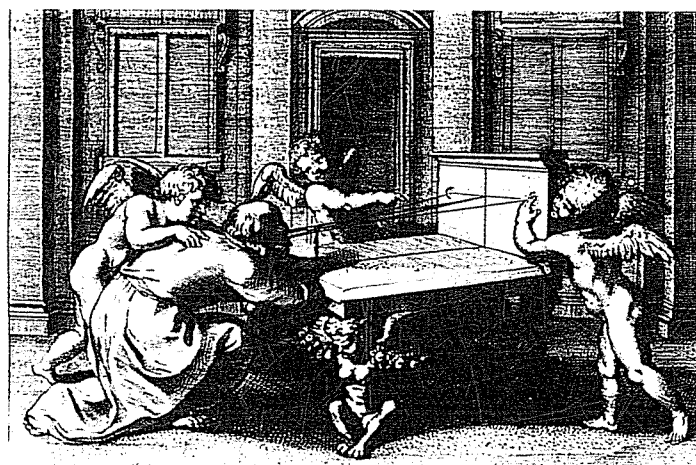


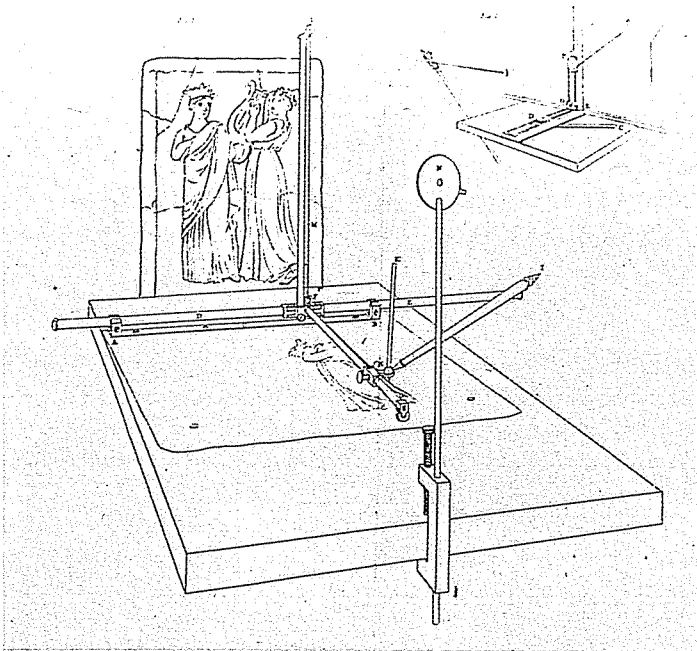
Martin Kemp

LA SCIENZA DELL'ARTE



Prospettiva e percezione visiva
da Brunelleschi a Seurat


GIUNTI



372 Strumento prospettico di Sir Francis Ronalds, da *Mechanical Perspective*, seconda edizione, Londra, 1838.

"pinto" è coordinato con il percorso del dispositivo tracciante sulla superficie orizzontale del disegno. La variazione importante – oltre a un'ovvia maggiore raffinatezza meccanica delle parti mobili dello strumento di Ronalds – è che il movimento dell'impugnatura del dispositivo tracciante controlla il movimento della pallina lungo le coordinate orizzontali e verticali. Si ricorderà che il movimento laterale dell'asta verticale attraverso il piano di sezione nello strumento del Cigoli era controllato da un sistema indipendente di corde e pulegge. L'equivalente francese del prospettografo di Ronalds era il diagrafo di Charles Gavard di Parigi, anche questo brevettato in Inghilterra, del 1831. Gavard inventò anche uno strumento per disegnare panorami. Del diagrafo si produssero versioni in scala normale e 'tasca-bili', e un esemplare altamente evoluto fu esibito da Adrian Gavard all'Esposizione Universale del 1851⁴⁴. Lo strumento di Gavard illustrato nella figura 373 dà una discreta idea della qualità meccanica degli strumenti del XIX secolo. La presenza di una seconda asta mobile con un ulteriore contrappeso contribuiva a portare tutto il sistema in un equilibrio che facilitava il movimento dolce, e apparentemente privo di sforzi, dello strumento tracciante sulla carta. Il dispositivo di mira, posto separatamente in primo piano nell'illustrazione, era provvisto di un morsetto, mediante il quale poteva essere fissato a un tavolo o a uno stiratoio.

Il libro che Ronalds scrisse sul suo prospettografo, mostra che le istanze estetiche poste da tali strumenti erano molto simili a quelle che erano sempre state. I limiti dell'imitazione meccanica erano francamente riconosciuti: i requisiti della bellezza 'pittorresca' erano in conflitto con

l'imitazione inalterata della realtà; uno degli aspetti più importanti della grande arte consisteva nella 'composizione' inventiva; e la disponibilità degli strumenti poteva incoraggiare la convinzione che l'artista non dovesse preoccuparsi di imparare la teoria fondamentale della prospettiva⁴⁵. Soprattutto, una fiducia servile negli strumenti sarebbe stata dannosa all'uso

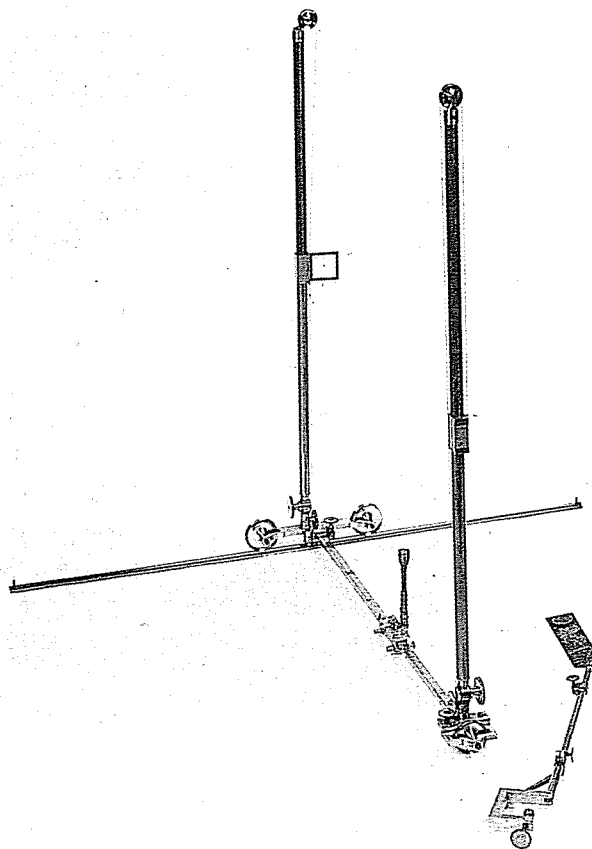
appropriato e all'educazione di quella bellissima e comoda camera oscura che è l'occhio umano, il quale, se ben addestrato, non ha mai avuto, né avrà mai rivali tra gli strumenti creati dall'uomo.

Questi problemi sulla visione naturale, sull'invenzione artistica e sull'imitazione meccanica erano quelli che sarebbero esplosi, su una scala senza precedenti, con l'annuncio dell'invenzione della fotografia nel 1839, un anno dopo la pubblicazione della seconda edizione del trattato di Ronalds.

Camere ottiche e altri strumenti

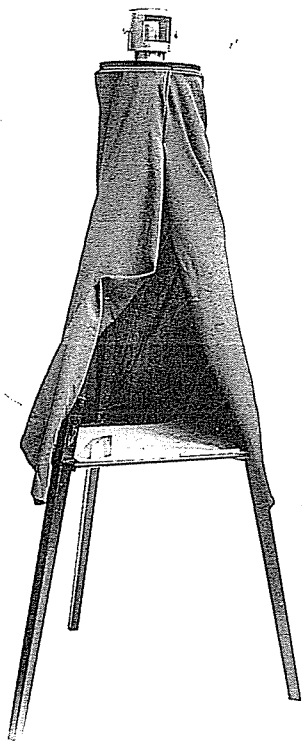
Gli strumenti prospettici, con tutto il loro fascino intellettuale e la loro ingegnosità meccanica, non sembrano

373 Adrien Gavard, Strumento prospettico o 'diagrafo'. Edimburgo, National Museum of Scotland.



aver prodotto alcuna importante trasformazione nella pratica artistica in nessun momento della loro storia, tanto che subirono una progressiva estinzione. Al contrario, i sistemi fondati sull'uso di lenti, che consentivano la riproduzione di immagini ridotte e bidimensionali di oggetti e scene nel loro totale dispiegamento ottico di luce e colori, gettarono le basi visive per le tecniche fotografiche, che avrebbero rivoluzionato i nostri mezzi di rappresentazione. La camera oscura resta lo strumento più importante di questa fase storica, anche se in diversi momenti della pratica artistica ha dovuto confrontare la sfida di altri apparecchi, come ad esempio la camera lucida. Nell'affrontare il problema di questa parte del nostro studio, metterò in rilievo alcuni aspetti della storia della camera oscura, limitatamente alla loro relazione col profilo intellettuale del rapporto fra arte e scienza ottica. Non tenterò quindi di fornire qualcosa che possa assomigliare a una storia generale degli strumenti come tali, del loro uso da parte degli artisti nei vari paesi e durante i secoli, o dell'invenzione della fotografia. Comincerò invece col descrivere brevemente i passi più importanti compiuti nell'invenzione e nel perfezionamento dei vari tipi di camera oscura, per chiarire la natura di tali strumenti prima di concentrarmi su come l'atteggiamento nei confronti del loro uso si colleghi alle relazioni intercorrenti fra ottica, imitazione e creazione artistica. A questo proposito esaminerò in modo più dettagliato tre episodi particolarmente illuminanti e significativi di questa storia: essi ri-

374 Charles-Louis Chevalier, Camera oscura del tipo a tenda, modello perfezionato (XIX secolo) dell'invenzione di Keplero. Londra, Science Museum.



guardano Vermeer nel contesto del naturalismo olandese del XVII secolo, Canaletto e i vedutisti italiani, e la tradizione topografica inglese del XVIII secolo e dei primi anni del XIX. Quest'ultimo argomento servirà anche a introdurre la camera lucida di Wollaston e il telescopio grafico di Varley.

La camera oscura si basa sul principio che i raggi luminosi provenienti da un oggetto o da una scena, passando per una piccola apertura, si incrociano e riemergono dall'altro lato con una configurazione divergente. Se il fascio divergente viene intersecato da uno schermo piano, si formerà un'immagine rovesciata e invertita. Per far sì che l'immagine sia sufficientemente visibile, è necessario porre lo schermo all'interno di una stanza in cui il livello di luminosità sia considerevolmente più basso di quello che circonda l'oggetto esterno; da qui il nome di "camera oscura".

Già nel Medioevo, il fenomeno della propagazione della luce attraverso le aperture aveva ricevuto una prima e prolungata attenzione da parte di Alhazen e dei suoi successori⁴⁶. Il loro interesse non era rivolto alla rappresentazione artistica ma al comportamento della luce. Studiando la propagazione attraverso un piccolo foro della luce proveniente da diverse candele, essi conclusero che una delle proprietà fondamentali dei raggi luminosi era che potevano incrociarsi senza confondersi. Leonardo ne era affascinato quanto loro, e scrisse con rapita esaltazione di quel punto "miracoloso" attraverso cui i raggi potevano passare senza perdere la propria integrità:

O mirabile necessità [...] O magna azione [...] Qui le figure, qui li colori, qui tutte le spezie de le parte dell'universo son ridotte in un punto [...] già perdute forme infuse in tanto minimo spazio, possono rinascere e ricomporsi

nell'immagine che si forma dietro un forellino piccolo come quello ottenuto con uno spillo⁴⁷. Egli applicò anche il principio delle piccole aperture ai suoi studi sull'occhio, considerando che i raggi debbano incrociarsi nella pupilla. Tuttavia, era sufficientemente legato alle idee medievali circa l'anatomia e la fisiologia dell'occhio, da impedire l'adozione della camera oscura come un preciso modello del funzionamento dell'occhio, cosa che avrebbero fatto invece i successivi studiosi di ottica.

Il passo cruciale nello sviluppo della camera oscura come strumento operativo, fu l'inserimento di una lente convessa all'interno del foro o in prossimità di esso. Il primo, anche se piuttosto confuso riferimento a una lente, si può rintracciare forse nel *De Subtilitate* di Girolamo Cardano del 1550; ma la prima chiara descrizione è fornita da Daniele Barbaro nella *Pratica della prospettiva*⁴⁸.

Egli pone una lente convessa – come "un occhiale da vecchio, cioè che abbia alquanto corpo nel mezzo" – in un foro praticato nell'imposta di una finestra. Un foglio di carta viene quindi spostato avanti o indietro finché l'immagine viene messa a fuoco. Coprendo le parti periferiche della lente e lasciando libera "una poca di circonferenza nel mezzo", si può

ottenere un effetto ancora più forte. Barbaro riconosce chiaramente il ruolo fondamentale della messa a fuoco e dell'apertura del foro.

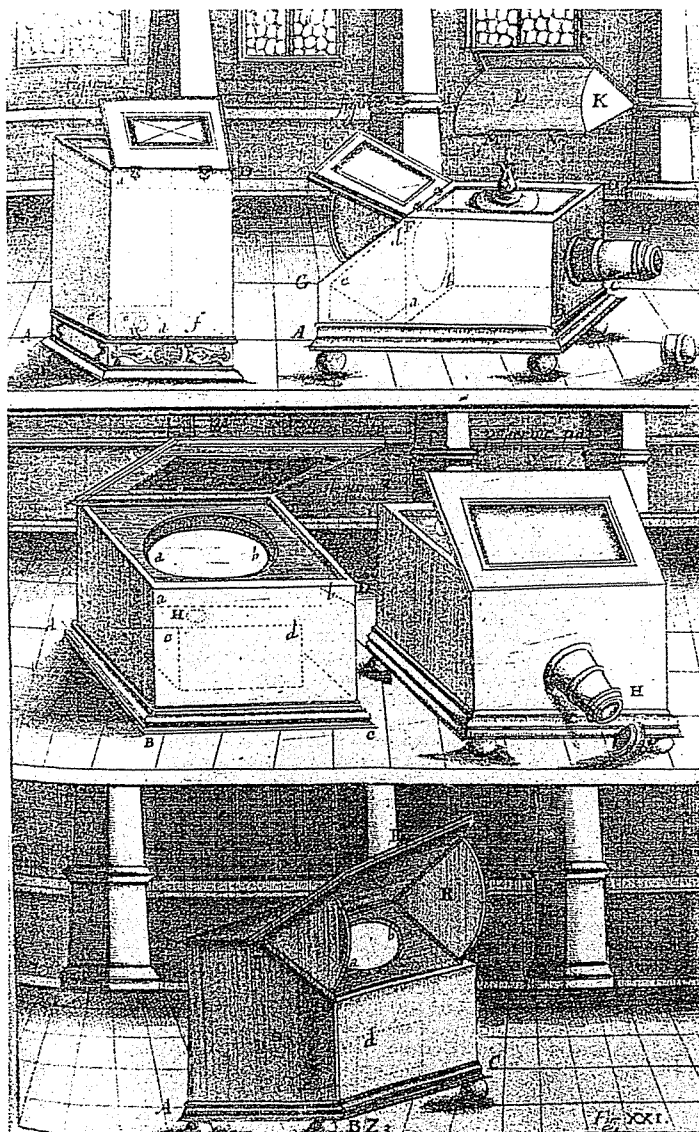
La successiva storia tecnica della camera oscura consiste in una serie di piccole raffinatezze tendenti a raggiungere due scopi: il miglioramento del rendimento ottico, e l'invenzione di diversi tipi di strumenti per scopi specifici. Probabilmente la necessità tecnica più urgente era il raddrizzamento dell'immagine rovesciata. Furono studiati due metodi principali. La tecnica applicata più comunemente era l'uso di uno specchio posto in diagonale per la riflessione dei raggi dopo il passaggio attraverso la lente. Danti, G.B. della Porta e Benedetti mostrano che questa soluzione con l'impiego di uno specchio concavo era già conosciuta nel XVI secolo. L'uso alternativo di un'altra lente per raddrizzare l'immagine comparve nei primi anni del XVII secolo con Keplero e Scheiner. Keplero sembra anche essere l'inventore della camera "a tenda", con un riflettore girevole e una lente posta alla sommità, che poteva essere facilmente smontata per il trasporto da un luogo all'altro (fig. 374). Particolarmente evidenti erano le sue applicazioni pratiche per i rilievi topografici, civili, militari e artistici. Un importante ulteriore sviluppo fu l'invenzione di uno strumento portatile di piccole dimensioni, in forma di scatola, equipaggiato con lenti alloggiati in tubi scorrevoli e schermi incorporati. La prima e migliore selezione di questi strumenti fu illustrata da Johannes Zahn nel 1685 (fig. 375)⁴⁹.

All'incirca nello stesso periodo, Robert Hooke inventò una comoda ed efficace camera oscura in due versioni, una delle quali provvista di uno schermo leggermente concavo e mobile per mettere a fuoco con precisione⁵⁰.

I più importanti miglioramenti successivi riguardavano la progettazione delle lenti. La sfera 'sciottica', inventata da Schwenter nel 1636, nella quale una combinazione di lenti poteva ruotare in una cavità, si rivelò utile per ottenere vedute grandangolari con una camera fissa, ma la sua versione portatile, favorita dagli artisti, era piuttosto ingombrante⁵¹. Le innovazioni più importanti riguardavano l'ottica delle lenti stesse, che in varie combinazioni potevano fornire immagini acromatiche e sempre più libere da distorsioni. Forse lo strumento più avanzato del XVIII secolo fu il *Royal delineator* di William Storer (fig. 376), che impiegava due lenti rettangolari con una lente addizionale piano-convessa posta sotto lo schermo di vetro per migliorare la definizione marginale dell'immagine⁵². Questo dispositivo si rivelò capace di produrre immagini ben definite sotto una grande varietà di condizioni di luce,

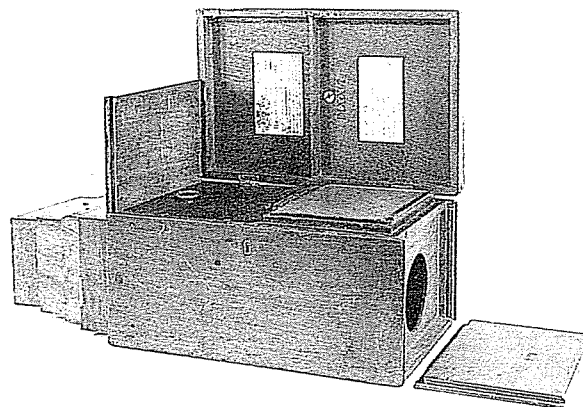
essendo usato senza l'ausilio del sole durante il giorno, e anche con la luce delle candele, per raffigurare volti umani, interni di edifici, e anche prospettive, paesaggi, fogliame e fibre di alberi e fiori.

Questi strumenti di lusso erano abbastanza costosi e si tendeva a produrli in numero limitato – Storer realizzò soltanto cinquanta esemplari della prima versione del suo 'de-



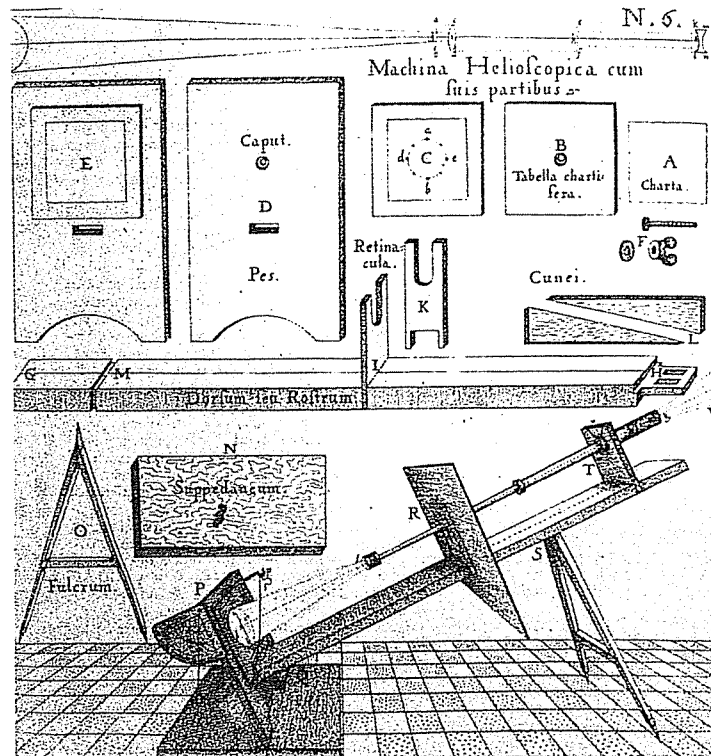
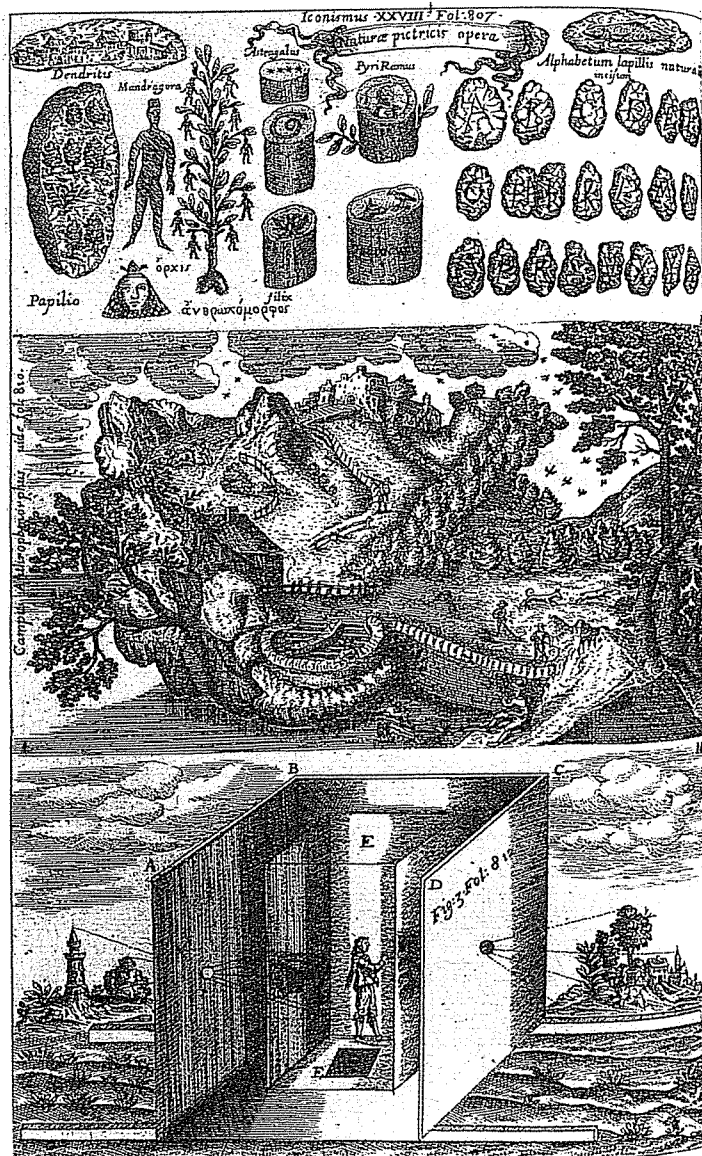
375 Camere oscure da *Oculus artificialis teledioptricus*, di Johannes Zahn, Würzburg 1685.

376 William Storer, il *Royal delineator*, 1778. Londra, Science Museum.



lineatore' – ma era possibile produrre a minor prezzo strumenti abbastanza efficaci che potevano anche essere 'fatti in casa'. Dal punto di vista della concezione ottica non c'erano differenze fondamentali fra le camere oscure del tipo a scatola, disponibili per i professionisti e per i dilettanti all'inizio del XIX secolo, e le camere ottiche usate da Niépce, Daguerre e Fox Talbot nell'invenzione della fotografia. L'esistenza di una tecnologia atta a produrre immagini efficaci, almeno già dalla metà del XVI secolo, non assicura naturalmente che essa fosse impiegata dagli artisti; e comunque non indica in che modo sarebbe stata usata quando ciò avveniva. Il suo impiego dipendeva totalmente dagli atteggiamenti estetici nei confronti dell'imitazione precisa della natura e, vorrei dire, dagli atteggiamenti com-

377 La formazione di immagini in natura, compresa la camera oscura, dall'*Ars Magna lucis et umbrae* di Athanasius Kircher, Roma 1649.



378 La *machina helioscopica* di Christopher Scheiner, per la proiezione di un'immagine del sole, da Rosa ursina, Bracciano 1630.

plementari degli scienziati sul valore degli strumenti ottici nell'analisi diretta della natura.

Abbiamo già osservato come i filosofi medievali studiavano il fenomeno della camera oscura per la spiegazione dei principi fisici. Analogamente, Barbaro considerava la sua più sviluppata immagine da camera oscura come un mezzo per dimostrare i principi della riduzione proporzionale, in modo tale da aiutarci "a formare i precetti dell'arte"⁵³. L'immagine istruisce l'artista sulle "digradationi, et i colori, et le ombre". Sebbene Barbaro non considerasse certamente questa imitazione letterale e non selettiva come una ricetta per un dipinto di valore, egli era sensibile alle speciali delizie di tale immagine – "le nubi, il tremolar delle acque, il volare degli uccelli" – come ci si poteva aspettare da uno studioso che ovviamente aveva un gusto per la 'magia' visiva. In generale, la camera oscura si diffuse maggiormente nell'Italia del tardo XVI secolo, nel contesto della magia naturale, più come mezzo per sfruttare i fenomeni della natura e per meravigliare e intrattenere gli spettatori, che come uno strumento per facilitare il lavoro dei pittori. La più rinomata tra tutte le descrizioni della camera oscura, quella contenuta nella *Magiae naturalis* di Giovanni Battista della Porta (1558 e 1589), si colloca esattamente in un tale contesto⁵⁴. Questo importante compendio contiene una ricca miscela di scienza, segreti arcani e aperto misticismo, in cui le meraviglie della natura riflettono gli straordinari misteri della creazione. La camera oscura gli serve

chio (1619) mostrasse lo sfruttamento della camera oscura per molti effetti di magia naturale (fig. 380). Gran parte degli stessi ingredienti si può osservare nelle descrizioni della camera oscura disponibili in quegli anni in Inghilterra e in Olanda. Lo straordinario Cornelius Drebbel – uno scienziato, ingegnere e mago olandese che spese a Londra alcuni anni importanti della sua carriera – si dilettava in modo particolare negli effetti della magica immagine della camera oscura, descrivendone le attrattive a Constantijn Huygens, scientificamente più moderato, che nel 1622 scriveva entusiasticamente alla sua famiglia delle proprietà di questo strumento:

È impossibile esprimere con le parole la sua bellezza. L'arte della pittura è morta, perché questo è la vita in sé, o qualcosa di più grande, se solo potessimo trovare una parola per definirlo⁵⁷.

L'ammonimento di Huygens circa la morte imminente della pittura, che precorreva sorprendentemente alcune delle reazioni che si sarebbero verificate nel XIX secolo nei confronti della fotografia, diviene comprensibile in un contesto in cui l'arte poteva essere vista come una forma diretta ed empirica di rappresentazione, piuttosto che come una perfezionata ri-creazione della natura alla maniera italiana. Nessun teorico dell'arte raggiunse in Olanda il punto a cui era giunto Huygens. Hoogstraten offre un tipico esempio della tendenza a vedere nella camera oscura uno strumento in grado di fornire una guida ottica, piuttosto che una soluzione definitiva nel processo di imitazione:

Sono sicuro che questi riflessi nel buio possono fornire una luce non trascurabile alla visione dei giovani artisti; dato che oltre ad acquisire una conoscenza della natura, si vedono le qualità generali o principali che dovrebbero appartenere ad una pittura veramente naturale⁵⁸.

Questo atteggiamento non è così lontano da quello di Barbaro, ma il traguardo di "una pittura veramente naturale" riflette accuratamente l'equilibrio definitivamente diverso tra natura, visione e regola di quasi tutta la pittura olandese. Il desiderio degli artisti olandesi di considerare l'opera del pittore come fondata su procedimenti empirici che potrebbero essere coadiuvati direttamente dagli effetti visivi di uno strumento ottico, è perfettamente coerente con uno dei maggiori punti di forza della scienza olandese del XVII secolo, secondo il quale il rispetto per la certezza matematica si alleava alla valutazione diretta e imparziale degli effetti naturali con l'aiuto dei più precisi strumenti ottici e meccanici. È in questo contesto che un uso attento della camera oscura da parte dei pittori poteva divenire concettualmente possibile ed essere considerato relativamente libero dalla cattiva fama di 'insignificanza' e perfino di 'imbroglio'.

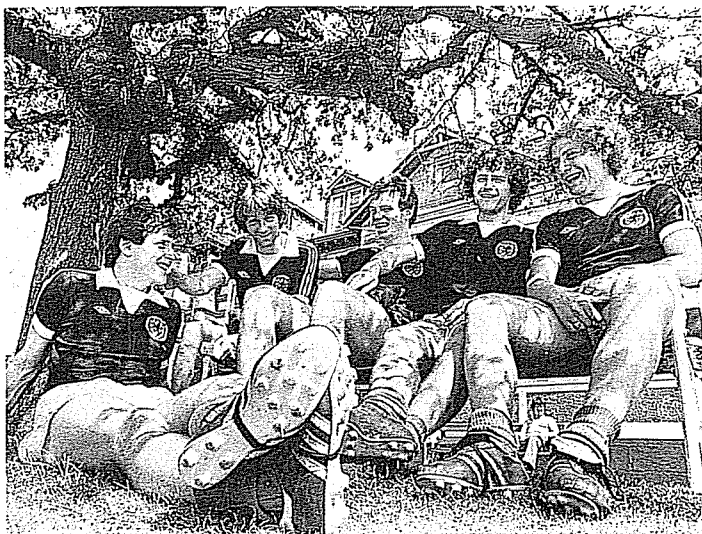
Quando osserviamo i dipinti realizzati in questo periodo e ci domandiamo se per crearli sia stata usata la camera oscura, incontriamo in genere problemi insuperabili per

giungere a una risposta chiara. Mancano quasi totalmente prove scritte dirette, come ad esempio le descrizioni contemporanee sui pittori rinomati che possono avere usato effettivamente questo strumento. La prova visiva dei dipinti stessi non porta a conclusioni certe. Gli splendidi effetti di naturalismo spaziale e atmosferico della pittura olandese mostrano una notevole precisione che è degna delle migliori immagini della camera oscura, ma questi effetti possono essere spiegati in modo plausibile e indipendente con lo sviluppo delle tecniche della pittura naturalistica in Olanda, senza necessariamente leggersi un ricorso ad ausili ottici. È possibile che la camera oscura non facesse altro che confermare le ambizioni e le tendenze stilistiche che si erano già profondamente affermate nell'arte olandese. Tuttavia, l'immagine della camera oscura mostra peculiarmente certe caratteristiche visive che non sono evidenti, o lo sono meno, in natura. Penso che sia possibile dimostrare che un artista in particolare, Jan Vermeer, rispondeva con la sua pittura a queste caratteristiche, esaltandole in modo tale da trasformarle in significativi caratteri stilistici della sua arte altamente individualistica.

Sfortunatamente si sa poco di Vermeer, sia della sua vita che dei circoli che frequentava. L'indizio più significativo al quale possiamo aggrapparci è postumo: il grande microscopista Anthony van Leeuwenhoek, è documentato come esecutore testamentario del pittore nel 1667⁵⁹. Tuttavia, la sola testimonianza sostanziale della sua vita intellettuale è fornita dai suoi stessi dipinti.

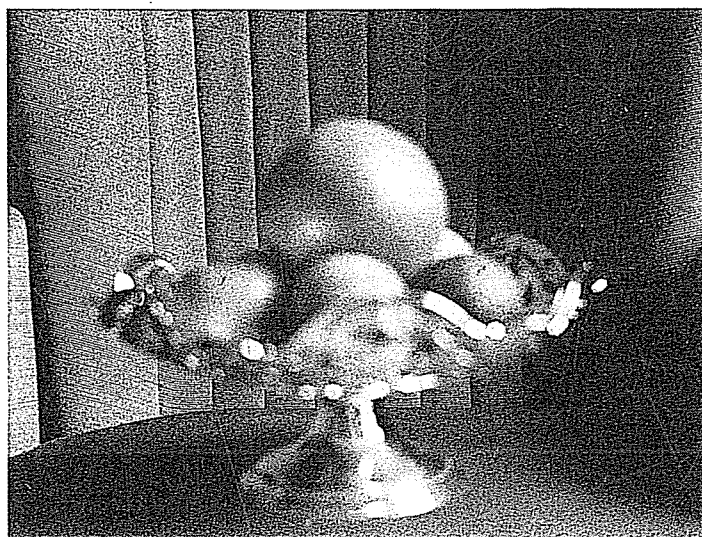
Le sue opere testimoniano certamente di un profondo interesse per la luce, l'ombra, il colore, lo spazio e i modi di rappresentazione. Le sue varie rappresentazioni di carte geografiche, specchi e quadri sulle pareti degli interni raffigurati nei suoi dipinti, rivelano uno spiccato interesse per i modi di riflettere la realtà. Il suo evidente piacere per le superfici di vario tipo – pavimenti a mattonelle, tappeti orientali, vetrate colorate con stemmi araldici, tarsie lignee e lavori eseguiti a ricamo – rivela uno studio attento di come le superfici decorate reagiscono sotto l'influenza della luce e delle ombre. Le sue calcolate evocazioni delle differenti qualità superficiali degli oggetti – vetri translucidi, mappe verniciate, scintillanti borchie di ottone, legno levigato, una varietà di stoffe ruvide e luccicanti, e utensili fatti di materiali che vanno dal metallo lucidato alla terraglia opaca – indicano un notevole interesse per le qualità della riflessione e della rifrazione. Il suo modo squisitamente raffinato di graduare ombre semplici e composte in relazione ai diversi tipi di illuminazione diretta e diffusa, è ovviamente il risultato di molte ore di attenta osservazione. È facile immaginare che un artista come lui sarebbe stato attratto dal fascino ottico della camera oscura.

Un'immagine da camera oscura di buona qualità genera una speciale 'sensazione' visiva: produce un sensibile aumento del tono e del colore, fornendo una loro sottile intensificazione senza violenza o stridore. Sfumature di luce e ombra che sembrano troppo diffuse o leggere per poterle



381 Membri della squadra nazionale scozzese di football (Dawson, Strachan, McLeish, Provan e Brazil) a Largs, da «The Glasgow Herald», 15 maggio 1980.

382 Cerchi di confusione nel primo piano sfocato di una fotografia di frutta in una fruttiera d'argento.

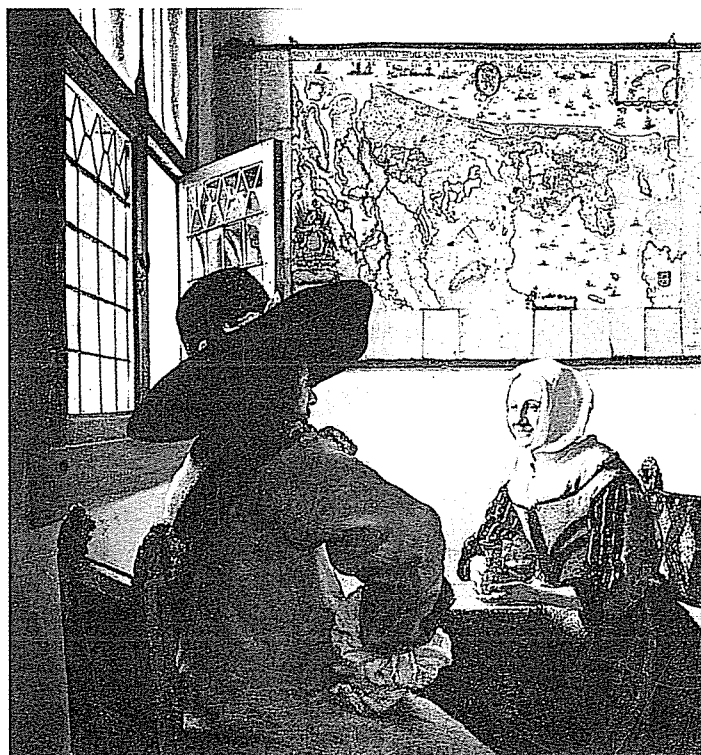


apprezzare nella scena originale, vengono in qualche modo purificate e gli effetti tonali raggiungono un certo grado di coerenza. Le configurazioni delle forme, miniaturizzate in modo da sembrare condensate nella loro vera essenza, acquistano una chiarezza cristallina. Sorprendenti giustapposizioni di scala su piani diversi di cui non ci rendiamo totalmente conto nell'immagine reale, divengono irresistibilmente evidenti: oggi abbiamo acquisito una tale familiarità con i 'fuori scala' della fotografia (fig. 381), che questi hanno perduto gran parte della loro iniziale capacità di sorprenderci. La reciproca intensificazione di toni e colori contrastanti ai margini delle aree – noto come 'contrasto

simultaneo' – si riscontra con forza particolare nella camera oscura. I diversi fuochi richiesti per i diversi piani, in particolare per quelli vicini all'osservatore, divengono chiaramente evidenti. Riflessi scintillanti mostrano una propensione a 'saltar fuori' dalle loro superfici, specialmente nei primi piani, quando il fuoco si trova su oggetti più distanti. Questo effetto può essere riprodotto fotograficamente (fig. 382). Piccoli riflessi tendono a fondersi e ad espandersi come globuli circolari di luce, tecnicamente noti come 'cerchi di confusione'.

Tutti questi effetti possono essere messi a confronto nei dipinti di Vermeer in modo più completo che nelle opere di qualsiasi altro artista⁶⁰. Due effetti specificamente 'ottici' risultano di particolare importanza nel contesto di questo capitolo. Nel *Soldato e la ragazza che ride* (fig. 383), una delle prime opere del pittore, la solida 'interezza' tonale e corporea della grande figura in primo piano acquista un'ulteriore intensità con l'accentuazione dei contrasti marginali. La scura silhouette del braccio del soldato acquista una vibrazione particolare a causa della maggiore luminosità della già luminosa parete, percepibile proprio al margine del confine tonale. L'altro effetto 'ottico' particolarmente rilevante si osserva nelle opere della maturità: esso consiste nella distribuzione dei 'cerchi di confusione' mediante forme molto illuminate. Nelle sue ultime opere, come *La merlettaia* (fig. 384), le zone di luce coalizzate degli oggetti relativamente fuori fuoco del primo piano, sono descritte da

383 Jan Vermeer, *Il soldato e la ragazza che ride*, 1660 ca. New York, Frick Collection.





384 Jan Vermeer, *La merlettaia*, 1665 ca. Parigi, Louvre.

punti calligrafici e riccioli di colore impastato. Bisogna precisare che questo effetto pittorico non riproduce letteralmente ciò che può essere visto in una camera oscura, dato che Vermeer sparge i globuli luminosi attraverso superfici relativamente opache che nella camera oscura non produrrebbero i 'cerchi di confusione'. Nei suoi ultimi lavori, i colpi di luce sono impiegati come una sorta di stenografia pittorica che è al tempo stesso 'ottica' in origine, e artificiosamente inventiva nell'applicazione.

La prova del confronto fra la pittura di Vermeer e le immagini della camera oscura è in realtà più suggestiva che decisiva. È possibile andare oltre la traccia di tale parallelo per portare argomenti più decisivi e fornire, forse, un modello del suo modo di operare? Studi recenti condotti da Philip Steadman indicano che si può giungere a un punto in cui gli argomenti possono procedere su un terreno più solido⁶¹.

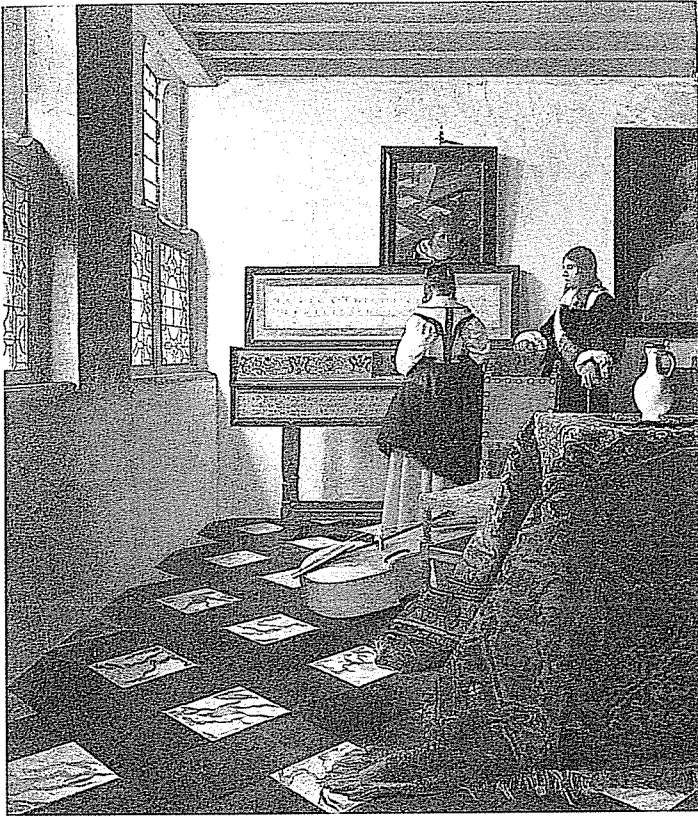
È stato scelto un gruppo di dieci dipinti in cui è riconoscibile la stessa stanza, o comunque un interno molto simile, nei quali la sola differenza significativa è il riempimento del motivo diagonale delle mattonelle del pavimento. Sei di questi dipinti, tra cui *La lezione di musica* (fig. 385), mostrano una veduta della stanza sufficientemente ampia da permetterci di ricostruire con una certa precisione le sue caratteristiche architettoniche e la posizione dei mobili e delle figure. Possiamo subito confermare che Vermeer ha impiegato delle tecniche (geometriche o ottiche) tali da crea-

re degli spazi assolutamente convincenti secondo le regole canoniche della prospettiva lineare. L'artista ha usato queste regole per ottenere notevoli effetti di scala, ma l'ottica che ne è alla base non si distacca in modo significativo dall'ortodossia prospettica. Steadman ha realizzato un seducente modello della stanza, molto dettagliato, (figg. 386 e 387) che riesce a riprodurre le composizioni del pittore in modo verosimile. Non ultimo tra i sorprendenti aspetti delle corrispondenze tra il dipinto e il modello è l'effetto delle ombre composte proiettate dallo specchio inclinato e dal coperchio della spinetta.

La ricostruzione della stanza ci permette di dedurre i punti di vista scelti da Vermeer per i sei dipinti (fig. 388). Steadman ha osservato che se le piramidi visive vengono proiettate attraverso punti di vista concepiti come l'apertura di una camera oscura, e vengono prolungate fino a raggiungere la parete di fondo della stanza, le basi delle piramidi secondarie corrispondono con notevole approssimazione, in quattro di questi casi, alle dimensioni del dipinto reale; una corrispondenza che sembra troppo precisa per essere una coincidenza. Ciò suggerisce con forza che i quattro dipinti furono progettati utilizzando la parete di fondo della stanza, opportunamente suddivisa e resa oscura, per apporvi un grande foglio di carta. Una lente convessa, specialmente se munita di schermo, avrebbe consentito di rendere più chiara l'immagine proiettata. Il modello conferma che si possono facilmente realizzare livelli di luce adatti per ottenere buone immagini. La posizione dell'ipotetico schermo di proiezione per gli altri due dipinti risulta essere rispettivamente appena fuori e appena dentro la stanza, forse attraverso una porta.

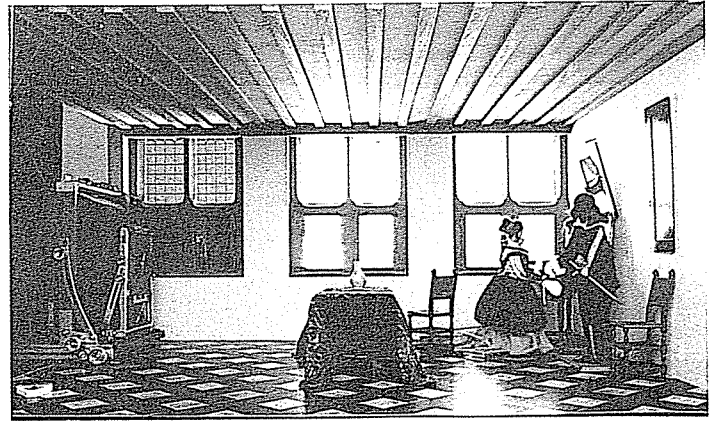
Su questa base è possibile immaginare un procedimento di lavoro che vede l'artista, come il fotografo, comporre il suo dipinto sistemando la posizione del soggetto, l'intensità della luce e la posizione del suo apparecchio per ottenere gli effetti desiderati. I lineamenti fondamentali delle forme nella loro disposizione spaziale, sono quindi registrati sullo schermo. Questi lineamenti possono poi essere trasferiti sulla superficie del dipinto, reinvertiti e raddrizzati per mezzo di uno dei metodi più comuni, come lo spolvero. Il pittore rimuove quindi la sua camera oscura e prepara lo sgabello e il cavalletto, le cui gambe si possono vedere riflesse nello specchio della *Lezione di musica*. A questo punto è in grado di dipingere nel suo modo inimitabile i dettagli dei colori, delle luci e delle ombre. Si deve sottolineare che questo procedimento ipotetico non è tale da produrre un'immagine 'insignificante' o meccanica, ma necessita ad ogni stadio una attenta serie di scelte estetiche. Questa è la ragione per cui i suoi dipinti, come le grandi fotografie, possono essere considerati come il frutto dell'uso della 'meccanica' ottica per effetti altamente individualistici.

Ammesso che Vermeer abbia usato la camera oscura, come sembra sempre più probabile, costituiva un'eccezione tra gli artisti olandesi? Nessun'altra produzione pittorica si concede così prontamente all'analisi ottica, e nei casi



385 Jan Vermeer, *La lezione di musica*, 1670 ca. Londra, Buckingham Palace, Collezione di S. M. la Regina.

386 P. Steadman, *Plastico della Lezione di musica*, fotografia presa dal punto di vista di Vermeer.

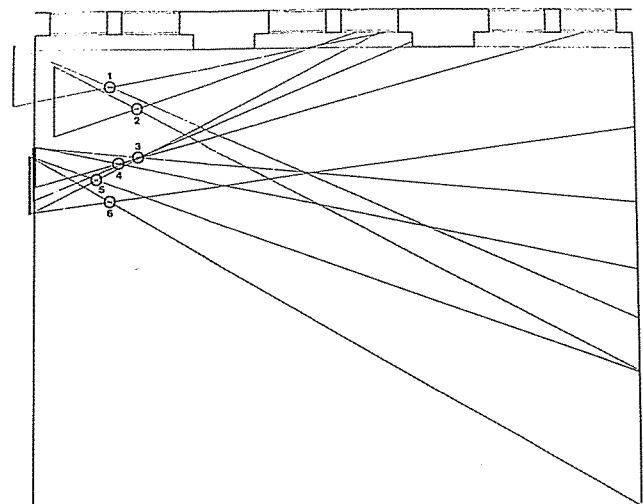


387 P. Steadman, *Plastico della Lezione di musica*, fotografia presa di fianco.

388 Pianta della stanza di Vermeer, rappresentata nella *Lezione di musica* e in altri dipinti, disegno di Philip Steadman.

I 'punti di vista' dei diversi dipinti sono indicati con 1, 2, 3, 4, 5 e 6 e i relativi angoli visivi sono estesi attraverso i punti verso la parete posteriore finché le basi dei triangoli secondari risultano equivalenti alla larghezza dei rispettivi dipinti:

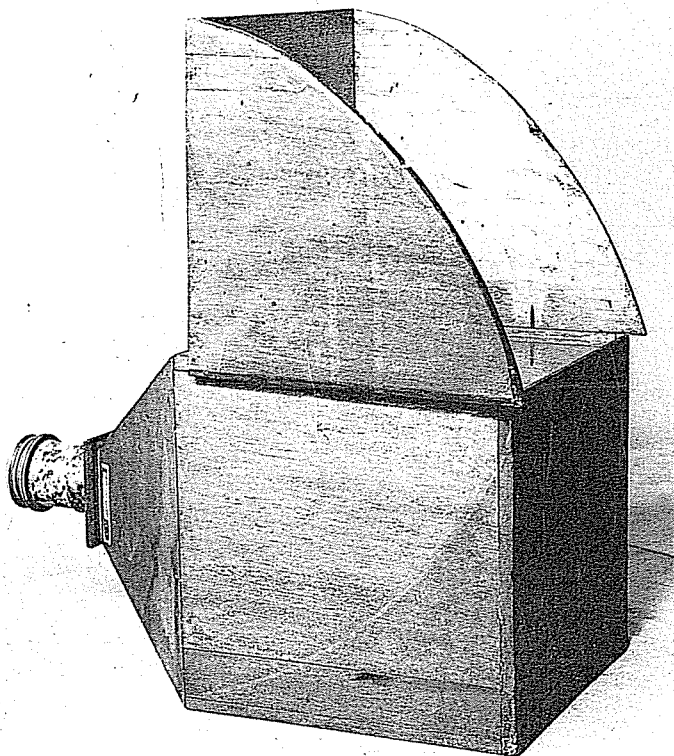
1. *Donna e due uomini*, Brunswick, Herzog Anton Ulrich Museum.
2. *Il bicchiere di vino*, Berlino, Dahlem, Gemäldegalerie.
3. *Signora che scrive una lettera*, Blessington, Sir Alfred Beit Collection.
4. *Signora alla spinetta*, Londra, National Gallery.
5. *La lezione di musica*, Londra, Collezione di S. M. la Regina.
6. *Il Concerto*, Boston, Isabella Stewart Gardner Museum.



in cui è possibile i giudizi restano assai più ipotetici e soggettivi. Huygens tuttavia, rivela l'uso della camera oscura da parte di Torrentius, uno dei primi pittori di nature morte, e i maestri successivi di questo genere potrebbero benissimo aver seguito il suo esempio. Fra i pittori di vedute urbane e paesaggistiche, il più probabile candidato all'uso di questo strumento è Jan van der Heyden, i cui dipinti posseggono molte delle qualità tonali, coloristiche e spaziali delle immagini della camera oscura e che, come vedremo più avanti in questo capitolo, era particolarmente interessato agli strumenti ottici. Tuttavia, per disporre di un vero e sostanziale insieme di prove sull'uso della camera oscura da parte dei pittori topografici, dobbiamo aspettare fino al XVIII secolo.

Gli storici dell'arte si sono dimostrati generalmente restii a studiare le implicazioni derivanti da queste prove, considerando senza dubbio non appropriato per i loro artisti favoriti il ricorso a quanto si è finito per considerare come una forma di imbroglio. Vi sono due obiezioni principali a questo pregiudizio moderno: in primo luogo che la capacità di costruire e usare gli strumenti ottici era considerata di grande valore nei periodi di cui ci stiamo occupando; e in secondo luogo che l'uso della camera oscura non prescrive in alcun modo le scelte artistiche che si devono fare a ogni stadio della concezione e della realizzazione dell'opera. Se

389 Camera oscura, con iscrizione "A. Canal". Venezia, Museo Correr.



riusciamo a mettere da parte questo pregiudizio, potremo affrontare in modo più adeguato il problema della camera oscura come strumento artistico in uso a Venezia e in Inghilterra nel XVIII secolo.

La posizione di Canaletto tra i vedutisti italiani è paragonabile a quella di Vermeer tra gli artisti olandesi. Non solo Canaletto è il più grande maestro del genere da lui prediletto, ma è anche l'artista le cui opere pongono in modo più chiaro il problema dell'uso degli strumenti ottici. Rispetto a Vermeer, tuttavia, siamo relativamente ben informati sul suo lavoro e sull'ambiente intellettuale che frequentava, e abbiamo prove dirette del suo coinvolgimento nell'uso della camera oscura. Algarotti, i cui scritti forniscono un'ottima chiave di lettura per l'equilibrio raggiunto da Canaletto fra natura e artificio, fornisce un resoconto piacevole ed entusiastico dell'immagine della camera oscura che vale la pena di citare ampiamente:

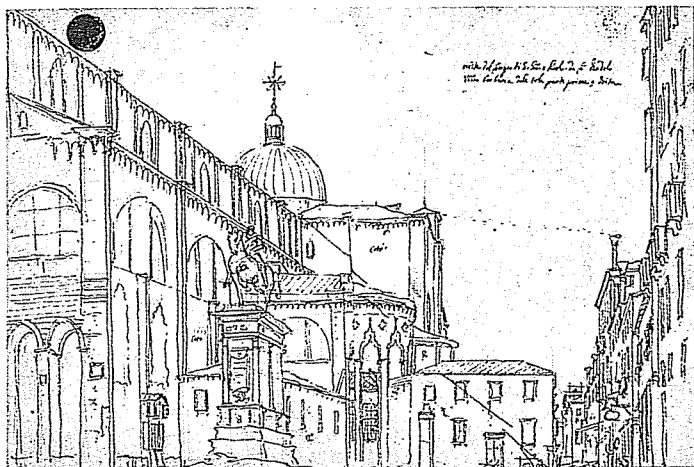
e cotesto occhio artificiale camera ottica si appella. Non dando esso l'entrata a niuno altro lume fuorché a quello della cosa che si vuol ritrarre, la immagine ne riesce di una chiarezza e di una forza da non dirsi. Niente vi ha di più dilettevole a vedere e che possa essere di più utilità che un tal quadro. E lasciando stare la giustezza dei contorni, la verità nella prospettiva e nel chiaroscuro, che né trovarsi potrebbe maggiore, né concepirsi, il colore è di un vivo e di un pastoso insieme che nulla più. I chiari principali delle figure vi sono spiccati ed ardenti nelle parti loro più rilevate ed esposte al lume, degradando insensibilmente di mano in mano che quelle declinano; le ombre sono forti bensì, ma non crude; come non taglianti, ma precisi sono i dintorni. Nelle parti riflesse degli oggetti si scuopre una infinità di tinte che male si potrebbero senza ciò distinguere; e in ogni sorta di colori, per il ribattimento del lume dall'uno all'altro, ci è una tale armonia, che ben pochi son quelli che chiamare si possano veramente nemici⁶².

L'autore procede poi rilevando l'eccellenza dell'immagine nel dimostrare le riduzioni dimensionali e la prospettiva aerea. Il solo artista che egli nomina specificamente per aver impiegato la camera oscura è lo Spagnoletto (Giuseppe Maria Crespi), la cui abilità pittorica e le cui energiche composizioni sembrano però offrire pochi riferimenti evidenti alle immagini della camera oscura, ad eccezione forse dei suoi ritratti.

Canaletto è associato specificamente alla camera oscura da altri autori a lui contemporanei. Antonio Maria Zanetti, osservatore attento e bene informato, scriveva:

Insegnò il Canal con l'esempio il vero uso della camera ottica; e a conoscere i difetti che recar suole a una pittura, quando l'artefice interamente si fida della prospettiva che in essa camera vede, e delle tinte specialmente delle arie, e non sa levar destramente quanto può offendere il senso. Il Professore m'intenderà⁶³.

Gli errori ai quali si riferisce Zanetti sono probabilmente le distorsioni ottiche generate dalle camere oscure allora disponibili: le aberrazioni prospettiche e coloristiche delle



390 Antonio Canaletto, *Campo Santi Giovanni e Paolo*, 1735 ca. Venezia, Galleria dell'Accademia, *Quaderno*, 50r-51v.

lenti, i problemi della profondità di campo in relazione al fuoco, e le eccentriche diminuzioni che si verificano quando lo strumento viene inclinato. L'importante testimonianza di Zanetti sull'interesse di Canaletto per la camera oscura, sembra essere confermata dall'iscrizione "A. Canal", incisa su una camera oscura conservata presso il Museo Correr di Venezia (fig. 389), anche se l'autenticità dell'iscrizione è stata messa in discussione. Fra i molti disegni di Canaletto ve ne sono alcuni che si possono spiegare meglio supponendo che siano basati su immagini derivate dall'uso di una camera oscura. Uno dei suoi quaderni di schizzi contiene gruppi da due a quattro disegni, collegati fra loro per ottenere una veduta continua⁶⁴. L'esempio illustrato qui (fig. 390) mostra due dei quattro schizzi che compongono la veduta del Campo Santi Giovanni e Paolo, equivalente a quella di uno dei suoi dipinti (fig. 278). Come vedremo quando prenderemo in esame l'opera dei pittori inglesi, una tale composizione seriale di una veduta grandangolare attraverso inquadrature successive, corrisponde a uno dei modi caratteristici di usare gli strumenti ottici. Credo che sia quasi sicuro che questi e simili disegni di Canaletto siano stati trascritti dall'immagine ottenuta con una camera oscura, sia direttamente – se egli impiegò una camera a tenda (fig. 391) – sia mediante uno dei molti metodi di trascrizione. La linea possiede un'insolita qualità; essa riproduce i lineamenti prospettici in modo sommario, a mano libera, virtualmente senza impiegare linee costruttive ausiliarie. Tra questi disegni e i dipinti finali, rimaneva da affrontare un considerevole sforzo di organizzazione prospettica, tonale e coloristica, del tipo già discusso nel capitolo III. Potrebbe essere che il coerente insieme di toni nei suoi dipinti, ravvivati da piccoli globuli luminosi di colore impastato, conservi i segni dell'immagine della camera oscura che l'artista studiò all'inizio del suo lavoro.

Si può legittimamente supporre che anche i vedutisti della sua cerchia e i suoi seguaci, particolarmente Bellotto,

trassero vantaggio dalla camera oscura⁶⁵. Le maggiori indicazioni che questo accadde si riscontrano tuttavia non nelle opere dei suoi seguaci italiani, ma nei dipinti 'topografici' di quei disegnatori inglesi che gli succedettero.

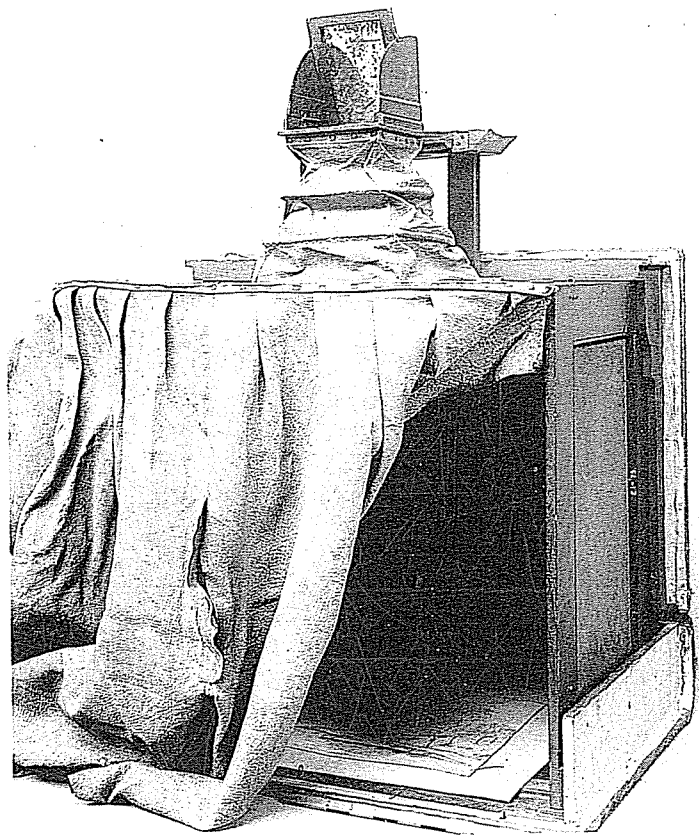
L'atteggiamento inglese nell'uso della camera oscura riflette le inerenti tensioni tra l'attività consolidata della maggior parte degli artisti, occupati soprattutto nella ritrattistica e successivamente nella pittura di paesaggio, e l'emergente teoria accademica della 'grande' arte. Da un lato la camera oscura poteva essere accolta con un entusiasmo paragonabile a quello di Huygens. Horace Walpole lodava il *Royal delineator* di Storer quasi in stato di rapimento, dichiarando che esso

mi incanta più di quanto non fece Arlecchino quando avevo dieci anni, e porterà il paradiso davanti ai tuoi occhi [...] esibirà più meraviglie dell'elettricità, eppure è così semplice da poter essere contenuto in una scatola che potrai portare sulle tue ginocchia nel tuo calesse [...] In breve, è terribile essere già sulla sessantina ora che è stato appena inventato⁶⁶.

Dall'altro lato c'è la reazione ambigua di Joshua Reynolds. Walpole e Storer riferiscono entrambi della sua ammirazione per il *delineator*, e sappiamo che Reynolds possedeva una propria camera oscura, del tipo non insolito 'a mantice', che si chiudeva in modo da sembrare un enorme libro (fig. 392). Tuttavia, l'estetica idealizzante che egli predicava come preside della Royal Academy non gli consentiva certamente di accettare l'imitazione letterale dell'immagine della camera oscura come base per un dipinto di gran merito. Infatti, egli muoveva una critica implicita ai maestri olandesi, confrontando i loro dipinti con le immagini della camera oscura⁶⁷. Per un attivo ritrattista come Reynolds, con uno studio ben organizzato, la camera oscura poteva anche svolgere una funzione importante, ma sarebbe sem-

391 Veduta del canale presso la chiesa della Mira, in cui si vedono due uomini con una camera oscura a tenda, da Francesco Costa, *Delizie del fiume Brenta*, 1750-1756. Londra, British Museum.





392 Camera oscura a libro appartenuta a Sir Joshua Reynolds. Londra, Science Museum.

pre stata considerata uno strumento ausiliario piuttosto che una guida precisa all'esecuzione del dipinto.

In Inghilterra, l'uso prominente che veniva fatto della camera oscura e dei suoi più tardi rivali – come la camera lucida e il telescopio grafico – era nella rappresentazione di scenari e architetture. I fratelli Sandby, Thomas e Paul, forniscono delle adatte e compiute dimostrazioni di questo uso. Erano entrambi impiegati presso l'Ufficio Tecnico della Torre di Londra e il loro compito era quello che si potrebbe definire di topografi ufficiali⁶⁸. Thomas, per esempio, fu assegnato all'esercito del duca di Cumberland e rea-

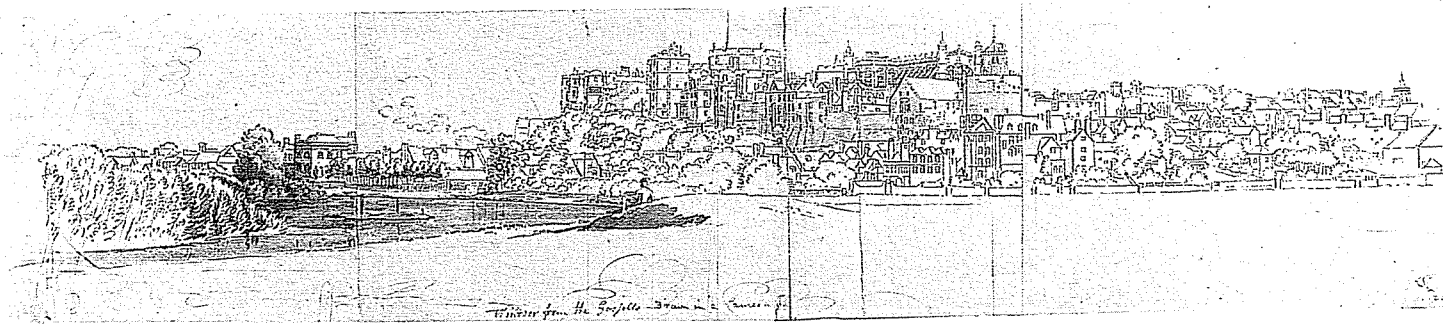
lizzò splendide rappresentazioni panoramiche di fortificazioni e di accampamenti, in Scozia e in Inghilterra (fig. 310), montate su lunghe strisce di tela munite di lacci di seta per conservarle arrotolate⁶⁹. Si sa che Thomas possedeva una grande camera oscura, e una delle sue vedute panoramiche non militari (fig. 393) è specificamente contrassegnata dalla scritta "drawn in a camera"⁷⁰. Questa veduta è composta da quattro fogli giustapposti, il secondo dei quali è tagliato in modo da seguire il profilo di una delle torri e dei suoi adiacenti comignoli. Per abbracciare l'ampio raggio del castello e del fiume Thomas collocò il suo strumento in quattro diverse posizioni. La notevole distanza del punto di vista minimizzava il problema della variabile configurazione prospettica che nasce dal cambiamento di orientazione della camera oscura. Come amico dell'astronomo Sir William Herschel, e come esperto di prospettiva geometrica, egli era idoneo a usare la camera oscura con una vera comprensione delle proprietà ottiche.

Suo fratello Paul offre una bella illustrazione di come lo strumento di lavoro del topografo professionista poteva anche trasformarsi in un piacevole diversivo per colti dilettanti. Il suo acquerello raffigurante *Rossllyn Castle* (fig. 394) illustra uno "sketching party" con figure graziosamente abbigliate, in cui si possono riconoscere probabilmente la duchessa di Buccleuch e Lady Douglas mentre usano uno strumento simile al *delineator* di Storer. Sembra che il fiorente mercato delle camere oscure – e il desiderio di fornire delle versioni sempre migliori – dipendessero in sostanza dal numero crescente di dilettanti in possesso di cultura, tempo libero e denaro sufficienti per divertirsi a fare esperimenti con i nuovi giocattoli artistico-scientifici.

Restava comunque il problema che l'immagine ottenuta con la camera oscura era tradizionalmente stigmatizzata come meccanica e priva di arte. Il suo effetto poteva essere meravigliosamente naturale, ma non avrebbe soddisfatto i più alti requisiti della 'bellezza ideale' o 'pittorresca', per usare i termini che svolsero un ruolo tanto importante nelle controversie estetiche a cavallo del 1800.

Uno strumento ottico più semplice, il cosiddetto *Claude glass*, sembra aver soddisfatto agli occhi di molti artisti la domanda di 'bellezza pittorresca'. Nella sua forma più co-

393 Thomas Sandby, *Windsor Castle from the Gossels*. 1770, Windsor, Royal Library.





394 Paul Sandby, *Rosshyn Castle* (con una signora che usa la camera oscura), 1775 ca. New Haven, Yale Center for British Art.

mune esso consisteva di un vetro leggermente convesso colorato o con sottofondo nero, di solito montato in un astuccio foderato di velluto (fig. 395)⁷¹. Il suo effetto era di convogliare una veduta relativamente grandangolare su una superficie di piccola dimensione. La modesta distorsione curvilinea è più che bilanciata dal senso di una coerente unione dei disparati elementi della scena. L'effetto tonale prodotto da questo vetro è di ridurre il riverbero sulla parte superiore dell'immagine, come avviene in un'ampia distesa di cielo luminoso, permettendo così di far emergere le sottili sfumature dei mezzi toni, come per esempio in un banco di nubi, e far acquistare unità ai toni più scuri, senza eliminare totalmente i dettagli. Furono tali effetti armonizzanti che procurarono a questo vetro il nome del grande pittore paesaggista Claude Lorraine.

Il vetro, tuttavia, non sembra avere alcuna diretta associazione con il pittore francese, ma era certamente noto ai suoi contemporanei nordici a Roma. Molti autori riferiscono più generalmente il vantaggio di uno specchio convesso come mezzo per racchiudere ampie vedute entro campi ristretti. Nel 1707 Gerard de Lairesse affermava che il vetro è:

molto utile per disegnare tutti i tipi di grandi opere in spazi o strade angusti [...] è anche utile ai pittori di paesaggi per le loro vedute campestri: essi possono riprendere interi tratti di territorio, con città e villaggi, acque, boschi, colline e mare, da est a ovest, senza muovere né la testa né gli occhi. È inoltre adatto a coloro che non conoscono la *Prospettiva*⁷².

Il *Claude glass* ebbe una vera affermazione nel XVIII secolo, quando fu disponibile in diverse forme – rettangolare, con o senza angoli smussati, ovale e circolare – e poteva in alternativa avere un fondo d'argento per essere usato in condizioni di scarsa luminosità.

Erano disponibili anche vetri trasparenti leggermente colorati, che permettevano la modulazione dei colori e dei

toni in tutti i modi desiderati. Pierre Henri Valenciennes, un importante paesaggista e teorico francese, osservava che

lo specchio rappresenta la natura con maggior forza, purezza e perfezione della camera oscura, perché la riflessione in esso è semplice e gli oggetti vengono dipinti direttamente lì sopra⁷³.

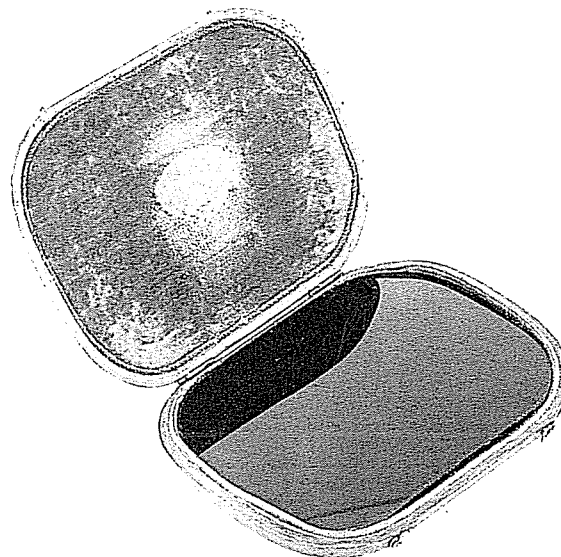
Altri seri artisti prestarono attenzione alle sue proprietà. Uno dei disegni di Gainsborough mostra l'impiego di uno specchio circolare⁷⁴. Si giunse perfino a considerarlo come una specie di occhio immediato dell'artista, favorito da sensibili dame e gentiluomini per la sua capacità di trasportare una veduta ammirata dal vero, nell'aspetto ottico di un venerato capolavoro alla maniera di Lorraine. La più completa testimonianza del suo uso si ha nel resoconto di Thomas Gray nel suo viaggio del 1775 nel Lake District. Le splendide vedute "dettero grande spazio all'impiego dello specchio". A Kirkstall Abbey per esempio esso incapsulava

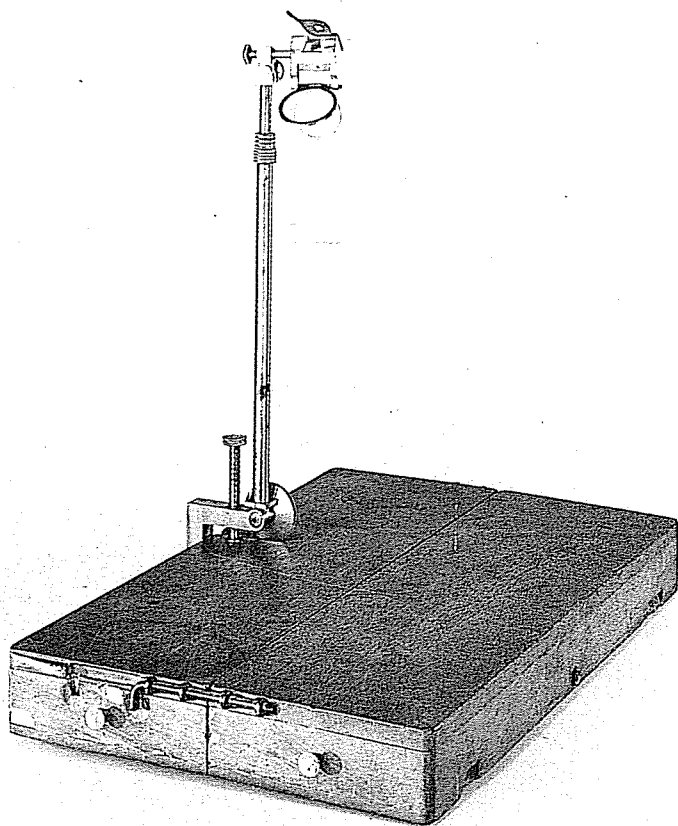
l'oscurità di quelle antiche celle, l'ombra e la vegetazione del paesaggio, il luccichio e il mormorio della corrente, le alte torri e le lunghe prospettive della chiesa⁷⁵.

È chiaro che un tale impiego del vetro è meno al servizio della precisione ottica che della sua capacità di trasferire la realtà in una chiave più armoniosa. Come tale, era ben predisposto a sfuggire la censura di meccanica semplicità puntata contro la maggior parte degli strumenti ottici.

Dopo il 1880 l'arsenale degli strumenti ottici a disposizione dei paesaggisti aumentò in modo considerevole, ben oltre il *Claude glass* e la camera oscura. Il più significativo dei nuovi strumenti era la camera lucida (figg. 371, 396 e 397), inventata dall'importante ottico, fisico, chimico e fisiologo, William Hyde Wollaston⁷⁶. Brevettato nel dicembre del 1806, questo strumento ispirò molte varianti e 'rivali'. Il suo elemento principale è un prisma con due superfici riflettenti, disposte secondo un angolo di 135°, che con-

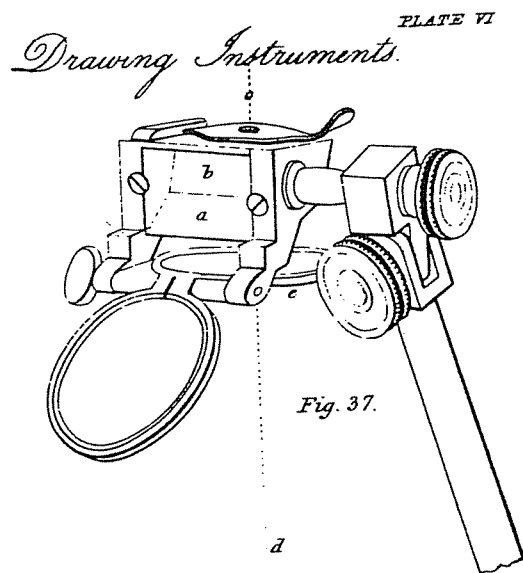
395 *Claude glass*, Edimburgo, National Museum of Scotland.





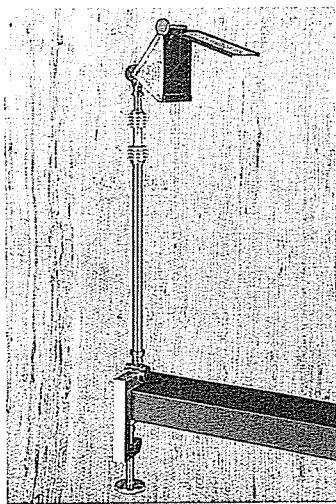
396 Camera lucida con mirino, lenti e scatola per l'attrezzatura, Londra, Science Museum.

397 Parte superiore di una camera lucida, da Cornelius Varley, *A Treatise on Optical Drawing Instruments*, Londra 1845.

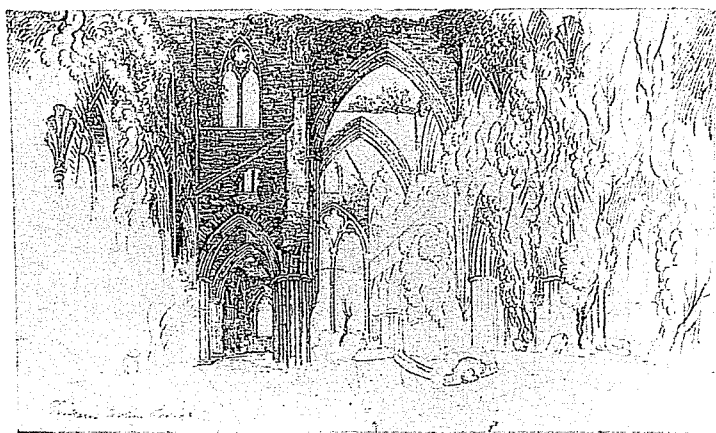


vogliono l'immagine di una scena perpendicolarmente all'occhio di un osservatore posto al di sopra. L'osservatore posiziona attentamente il suo occhio con l'aiuto di un piccolo mirino, in modo tale da percepire l'immagine e vedere al tempo stesso, oltre il bordo del prisma, la sottostante superficie del disegno. In questo modo può guidare la punta della sua matita per tracciare i contorni dell'immagine riflessa. Nella sua forma fondamentale, la camera lucida non è uno strumento particolarmente facile da usare e richiede una certa dose di sperimentazione e pratica prima di raggiungere la dovuta maestria. Lo strumento richiede anche due lenti ausiliarie, incernierate in modo tale che una può essere sotto il prisma e l'altra di fronte ad esso, per risolvere i problemi della messa a fuoco. Questi problemi erano ampiamente superati dai vantaggi: non solo lo strumento era portatile, ma operava virtualmente in qualsiasi condizione di luce. Non sorprende quindi che siano stati compiuti numerosi tentativi per ovviare ai problemi di questo strumento, così utile da divenire il prototipo di una copiosa produzione, in Inghilterra e all'estero, che comprendeva la camera lucida di Laussedat, la camera lucida di Abbe, il prisma da disegno di Nacet, la camera lucida di Amici, il perfezionato strumento da schizzi di Abraham e lo specchio grafico di Alexander (fig. 398)⁷⁷. L'ultimo di questi era uno strumento che si fondava sulla riflessione parziale, in modo che l'immagine e la "punta della matita possano chiaramente essere viste allo stesso tempo" senza l'artificiosa manovra sul mirino per vedere dentro e oltre il prisma. Tuttavia, esso richiedeva un filtro incernierato per controllare la brillantezza della luce incidente, se si voleva evitare che la luminosità della riflessione oscurasse la superficie del disegno.

La camera lucida e le sue varianti più prossime dimostrano il loro valore in molte operazioni specialistiche, come il disegno tecnico, la copia di immagini per pubblicazioni (in particolare per le enciclopedie), e il disegno di immagini viste al microscopio. Posto nelle mani giuste, e davanti agli occhi giusti, l'apparecchio funzionava bene anche per la rappresentazione dei paesaggi. Sir John Herschel, figlio dell'amico di Thomas Sandby e importante scienziato profondamente coinvolto nell'invenzione della fotografia, ottenne per molti anni splendidi risultati con la sua camera lucida (fig. 399)⁷⁸. Senza dubbio gli furono d'aiuto tanto la sua esperienza nell'uso degli strumenti ottici, quanto la sua evidente destrezza manuale e capacità artistica. Spesso i suoi disegni contengono dettagliate misurazioni tecniche delle coordinate riferite all'ampiezza di campo, agli assi e agli angoli visivi, così come annotazioni più descrittive sul colore. Che l'uso della camera lucida non garantisse una rappresentazione totalmente soddisfacente, è ampiamente dimostrato dai confessati e infelici sforzi di Fox Talbot (fig. 400). Se però egli avesse avuto l'abilità del suo amico Herschel o quella di sua moglie Costanza, forse non avrebbe sentito il bisogno di fissare l'immagine con mezzi chimici e quindi di inventare la fotografia. Una dimostrazione grafica che l'uso della camera lucida non assicurava immagini

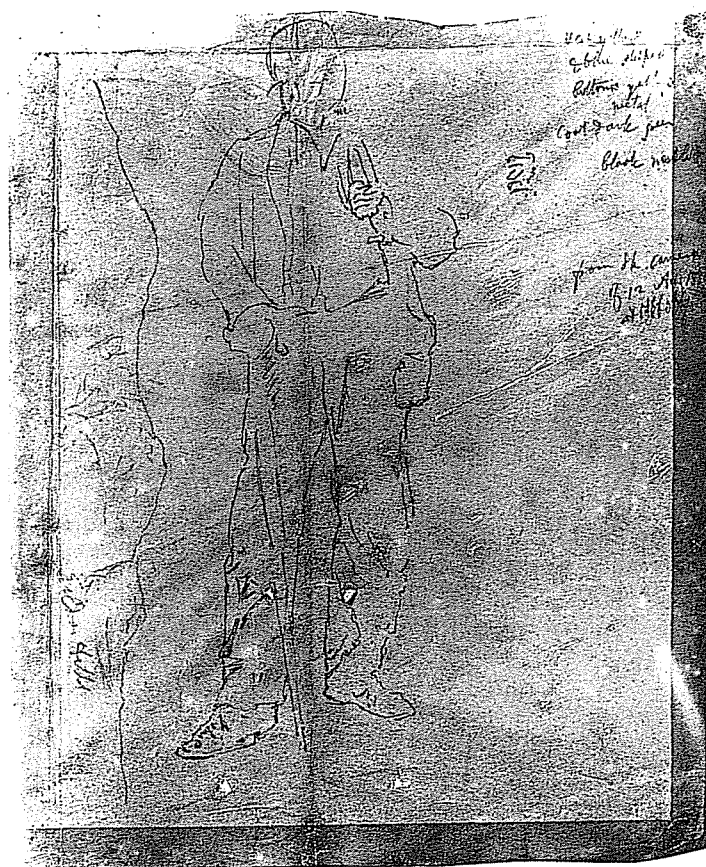
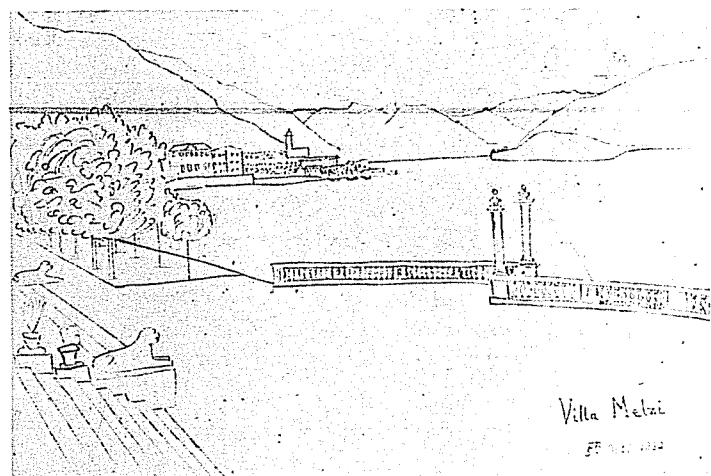


398 Specchio grafico di Alexander. Londra, Science Museum.



399 Sir John Herschel, Disegno dell'abbazia di Tintern, vista verso est, eseguito con la camera lucida, 1829. Pasadena, Graham Nash Collection.

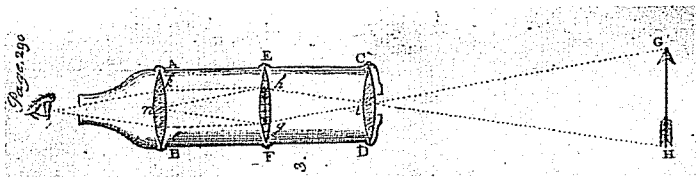
400 William Henry Fox Talbot, Vista della terrazza di Villa Melzi, eseguita con la camera lucida, 1833. Londra, Science Museum.



401 Basil Hall, Schizzo per un ritratto di Sir Walter Scott, eseguito con la camera lucida, 1830. Edimburgo, National Portrait Gallery.

tali da sembrare vive, è fornita da una vicenda insolitamente ben documentata in cui il capitano Basil Hall, scienziato e artista dilettante, usò i suoi disegni eseguiti con la camera lucida per aiutare il fratello James, aspirante ritrattista⁷⁹. Nel 1830, Basil Hall ebbe il consenso del grande scrittore Sir Walter Scott di riprenderlo in alcuni schizzi, per un ritratto intero col quale sperava che suo fratello, residente a Londra, si potesse costruire una reputazione. Lo schizzo che rappresenta Scott in piedi (fig. 401), usato direttamente come base per il dipinto che James ultimò nel 1838, mostra le linee sofferte e spezzate che possono facilmente risultare dall'uso della camera lucida, quando il disegnatore si sforza di mantenere la doppia attenzione sull'immagine rifratta e sulla punta della matita. Nella trasposizione di una tale immagine in un vero dipinto, l'artista necessita ancora di una notevole abilità pittorica. In tutto il suo entusiasmo per la veridicità dell'immagine della camera lucida, Basil Hall era onesto nel riconoscere che un tale disegno, tutto sommato, era "molto limitato" come guida per il pittore.

L'alternativa più efficace alla camera lucida fu il 'telescopio grafico', brevettato il 5 aprile 1811 da Cornelius Varley. Abbiamo già osservato come i telescopi fossero stati impiegati per le proiezioni astronomiche quasi subito dopo la loro invenzione. Scheiner aveva anche compiuto esperi-



402 Strumento ottico di Benjamin Martin, per disegnare e osservare, da *A New and Compendious System of Optics*, Londra 1740.

EF – vetro micrometrato, con linee per la misurazione.

menti con uno strumento provvisto di lenti, qualcosa di simile a un occhio artificiale, per proiettare l'immagine di un paesaggio, ma non sembra che tali sistemi telescopici siano entrati nell'uso corrente come strumenti per gli artisti⁸⁰. Un lontano antenato del telescopio di Varley era lo 'strumento per la prospettiva grafica' di Benjamin Martin (fig. 402), progettato verso la metà del XVIII secolo

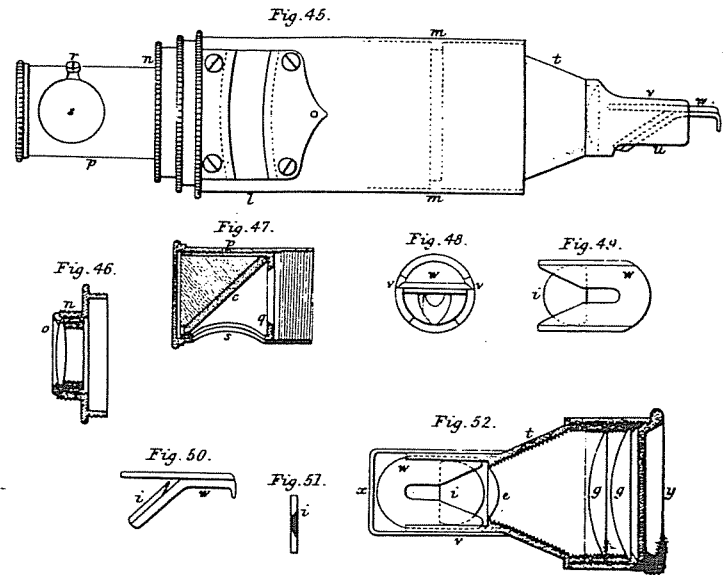
per misurare l'Angolo Visivo, o stimare la Grandezza apparente dei Corpi; anche per vedere le Stampe Prospettiche, i Dipinti, ecc.⁸¹

Nella parte centrale del 'telescopio' c'era una lente micrometrica su cui erano incise tante linee, quaranta per pollice, che consentivano all'osservatore di misurare l'angolo sotteso dall'oggetto. Se sul congegno micrometrico era disegnata una griglia quadrettata, lo strumento poteva essere impiegato per copiare le immagini secondo il metodo tradizionale del velo. Un più recente antenato fu l'Optigrafo di Ramsden (fig. 371)⁸². Nessuno di questi, comunque, possedeva la complessità e l'adattabilità dell'invenzione di Varley.

Il telescopio grafico di questo inventore (figg. 403-405) era il più ingegnoso e otticamente sofisticato tra tutti gli strumenti per il disegno. Sebbene Varley e il suo più famoso fratello, William, siano principalmente noti come ineccepibili acquerellisti, essi possedevano una vasta gamma di interessi e attività intellettuali⁸³. Cornelius Varley era stato addestrato nella professione di suo zio, cioè nella costruzione di strumenti e nella molatura delle lenti. Il suo libro, *A Treatise on Optical Drawing Instruments*, pubblicato nel 1845, mostra una comprensione altamente professionale delle proprietà ottiche delle lenti e contiene il progetto del telescopio⁸⁴. La luce entra nel suo telescopio attraverso un'apertura circolare (s) e si riflette orizzontalmente attraverso una serie di quattro lenti prima di giungere all'oculare (v), dove viene riflessa perpendicolarmente all'occhio dell'osservatore. Questi può osservare simultaneamente tanto l'immagine che il foglio, e mettere a fuoco il telescopio in modo che l'immagine sembri giacere sulla superficie del disegno. Il fuoco regolabile dà allo strumento una flessibilità che permette di realizzare immagini grandi o piccole dello stesso soggetto, a seconda della distanza dello strumento dalla superficie del disegno. Usando "un carboncino posto in cima ad una lunga canna" si possono fare anche disegni in grande scala.

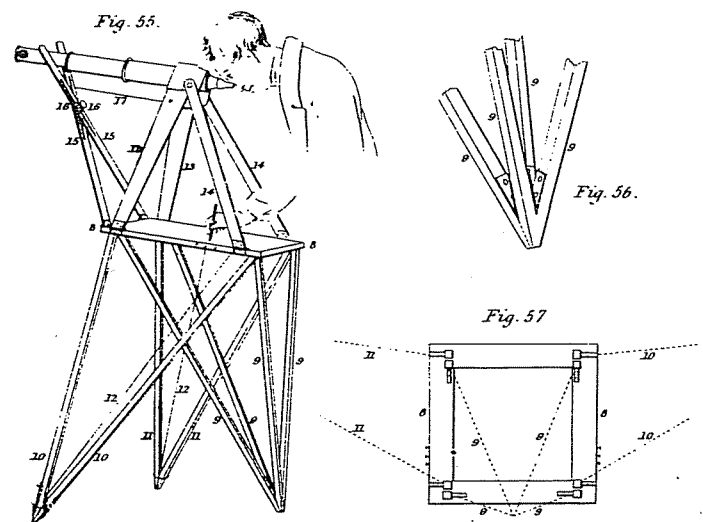


403 Cornelius Varley, Telescopio grafico. Londra, Science Museum.



404 Il telescopio grafico di Cornelius Varley, dal suo *Optical Drawing Instruments*, 1845.

405 Il telescopio grafico di Varley in funzione, dal suo *Optical Drawing Instruments*, 1845.

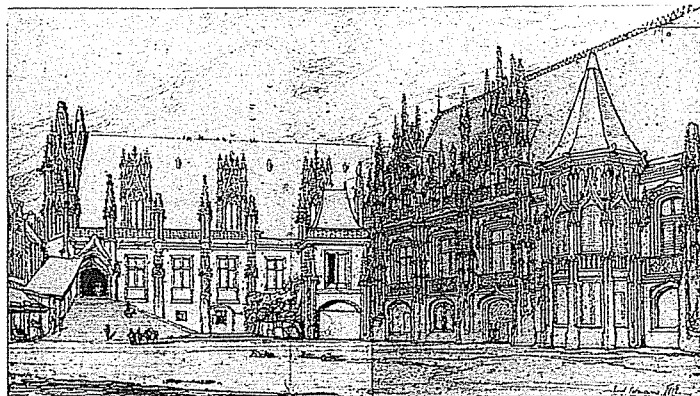




406 Cornelius Varley, *Ritratto di John Sell Cotman*, 1811 ca. Sheffield, Graves Art Gallery.

Varley non solo dichiara che il telescopio grafico è “uno dei migliori ausili che sia mai stato prodotto per gli insegnanti di prospettiva”, ma asserisce anche che lo strumento fornisce un aiuto veramente efficace per la rappresentazione della natura nelle opere d’arte⁸⁵. Lo stesso Varley ne fece uso per i suoi paesaggi e per una serie di ritratti delicatamente precisi, come quello del grande acquerellista John Sell Cotman (fig. 406). Ovviamente anche Cotman era conquistato dallo strumento. Nel 1817 giunse a Rouen “con lo scopo di disegnare un’immagine accurata di Notre Dame”⁸⁶. Portava con sé “una grande Camera Lucida appena inventata da Varley” che gli era stata donata dal suo mecenate Sir Henry Engerfield. Tuttavia, Cotman non la trovò facile da usare, riuscendo a ottenerne solo una “scadente prestazione”. Un anno dopo, al suo ritorno in Normandia, aveva raggiunto una sufficiente maestria da insegnare alla figlia della signora Turner come realizzare dei disegni

con tutte le linee al posto giusto e con consigli addizionali su tutto ciò che era necessario per giungere alla realizzazione di disegni compiuti.



407 John Sell Cotman, *Cortile del palazzo di giustizia di Rouen*, 1817. Christies, asta del 21 novembre 1978.

Il disegno di Cotman del *Cortile del palazzo di giustizia a Rouen* (fig. 407), eseguito su tre fogli separati alla maniera delle vedute composte di Canaletto e Sandby, testimonia dell’alto grado di precisione, facilitato dalla raffinatezza ottica dello strumento di Varley. Questo disegno, come altri effettuati durante il suo soggiorno in quella regione, fu inciso per la pubblicazione nelle *Architectural Antiquities of Normandy* di Dawson Turner, del 1822⁸⁷.

L’impressione che si ricava dal nostro esame altamente selettivo degli strumenti ottici nella tradizione topografica, è che gli artisti li accettarono col massimo interesse in contesti particolarmente funzionali, specialmente quando dovevano registrare con precisione l’aspetto di una scena o di un edificio da documentare. La richiesta crescente di album con vedute di ambienti pittoreschi e siti archeologici, sia in patria che all’estero, forniva proprio un tale contesto, come nel caso delle vedute di Cotman in Normandia. Gli strumenti ottici soddisfacevano anche la richiesta di ritratti di piccola dimensione, non costosi e di notevole efficacia; e il sussistere di tali richieste che si potevano soddisfare con i sistemi di imitazione meccanica, spiega bene il successo incredibilmente rapido della fotografia. È del tutto appropriato che Varley, verso la fine della sua lunga vita, abbia salutato la fotografia come “il complemento più glorioso che le arti abbiano mai avuto”⁸⁸.

La magia artificiale

Lo scopo e il risultato delle diverse camere ottiche era di produrre una rappresentazione dalla natura, sfruttando la magia naturale dei suoi fenomeni ottici per creare immagini stupefacenti. La seconda categoria di magia ottica fu quella definita “artificiale”, vale a dire basata sulla capacità dell’artista di concepire illusioni dipinte, disegnate o stampate, che raggiungono effetti sorprendenti quando vengono osservate in particolari condizioni. In sostanza, tutte le illusioni prospettiche, anche le più ortodosse, po-

trebbero essere considerate come variazioni della magia artificiale, ma quasi tutti i teorici consideravano la prospettiva ortodossa come corrispondente, in modo più o meno diretto, agli effetti fondamentali del processo visivo e quindi 'normale' piuttosto che capricciosamente magica. Le prime immagini prospettiche che rientrano nella categoria della magia artificiale, così come normalmente è definita, erano di due tipi principali: le scatole prospettiche che creavano il loro proprio mondo visivo quando venivano osservate nella maniera prescritta; e le immagini costruite in modo tale da assumere una forma coerente soltanto quando venivano osservate sotto angoli particolari o con l'uso di strumenti speciali. I tipi successivi della magia artificiale aspiravano a creare effetti che potevano trascendere le limitazioni delle forme usuali dell'illusione pittorica. Mi riferisco a quelle immagini, come i panorami, che tentano di evocare una scena naturale 'avvolgendosi' intorno allo spettatore, ai sistemi di illusione binoculare noti come stereoscopi, e a quegli strumenti che giunsero infine a riprodurre immagini in movimento.

Un'indagine completa di tutte le numerose varietà di magia artificiale ci porterebbe troppo lontano nel vasto regno dei divertimenti ottici: lanterne magiche, visori, fantasmagorie, diorami e così via. La mia intenzione qui, come nelle parti precedenti, è di osservare quegli aspetti di questo vasto argomento – la cui storia resta ancora da scrivere – che si riferiscono in modo più pertinente al nostro tema fondamentale della scienza dell'arte.

Il primo e più ovvio degli strumenti magici fu la 'scatola' o 'visore prospettico'. I suoi elementi essenziali sembrano essere stati definiti già nel XV secolo, nientemeno che dall'Alberti. Una sua anonima biografia, forse un'autobiografia, descrive due dei suoi "miracoli" della pittura:

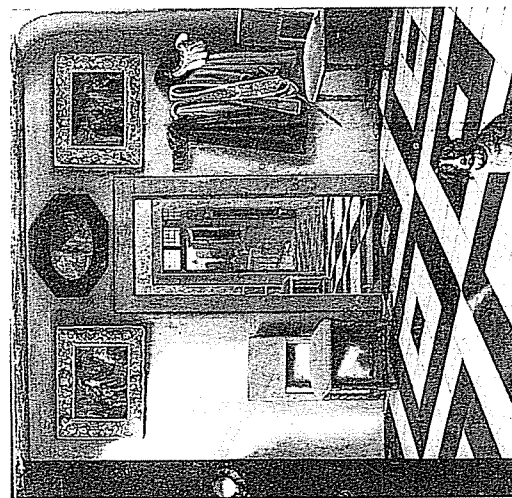
e in questa arte della pittura egli creò opere mai viste in precedenza e incredibili agli occhi degli spettatori. Questi dipinti, contenuti in una piccola scatola, si potevano vedere attraverso un minuscolo foro, e mostravano altissime montagne e vasti paesaggi marini intorno a grandi insenature, e terre lontanissime, così lontane da non poterle distinguere con chiarezza. Queste cose le chiamava 'dimostrazioni' [...] ed erano di due tipi, una diurna e l'altra notturna⁸⁹.

Questa descrizione lascia senza risposta diversi importanti problemi. I dipinti erano illuminati di fronte o da dietro? Erano eseguiti su superfici traslucide? Erano su un piano solo o su strati sovrapposti? Anche se i dubbi restano, ritengo abbastanza chiaro che si tratti di una scatola prospettica con un foro di osservazione e non di una camera oscura.

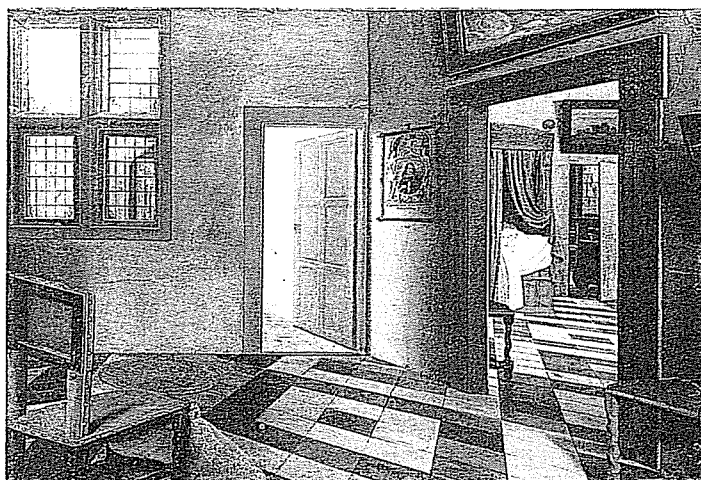
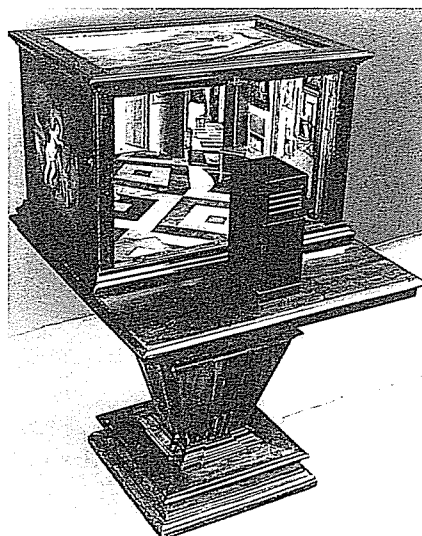
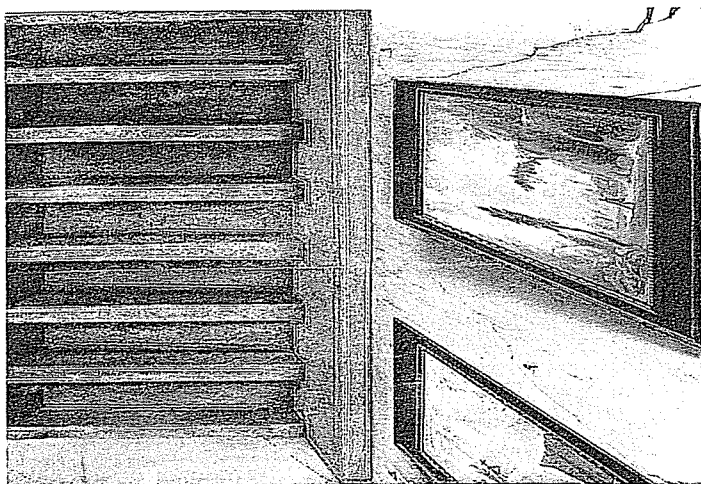
Il principale impulso alle successive realizzazioni illusionistiche in Italia si verificò, come abbiamo visto, a una scala più vasta della scatola dell'Alberti e in specifici contesti architettonici. Alcuni degli schemi più coinvolgenti, come la Sala delle Prospettive del Peruzzi, le decorazioni del Veronese a Villa Maser, e gli interni di Colonna e Mitelli, si potrebbero quasi considerare come scatole prospettiche in

grande scala. Sebbene anche in Olanda vi fossero pittori che eseguivano dipinti illusionistici a scala architettonica, tra cui Vredeman de Vries, Fabritius e Hoogstraten (fig. 229), la scatola prospettica di piccole dimensioni è forse più caratteristica della visione olandese, e certamente è meglio rappresentata dagli esempi conservati che non i dipinti in grande scala. La scala domestica della *perspectifkas*, confrontata con la grandiosità architettonica delle decorazioni dei palazzi italiani, pone l'osservatore in una diversa relazione emotiva con l'illusione; ma una volta che il nostro occhio è appoggiato al foro visivo, i confini fisici della scatola vengono in qualche modo oltrepassati, e ci troviamo psicologicamente dentro le case dipinte con non meno convinzione di come potremmo essere fisicamente all'interno del Palazzo del Tè o di Villa Barbaro. È del tutto comprensibile che Hoogstraten abbia orgogliosamente paragonato il miracolo della scatola prospettica con le illusioni in grande scala di Giulio Romano⁹⁰.

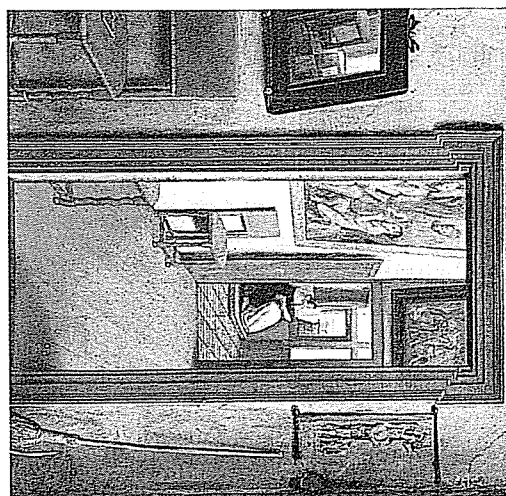
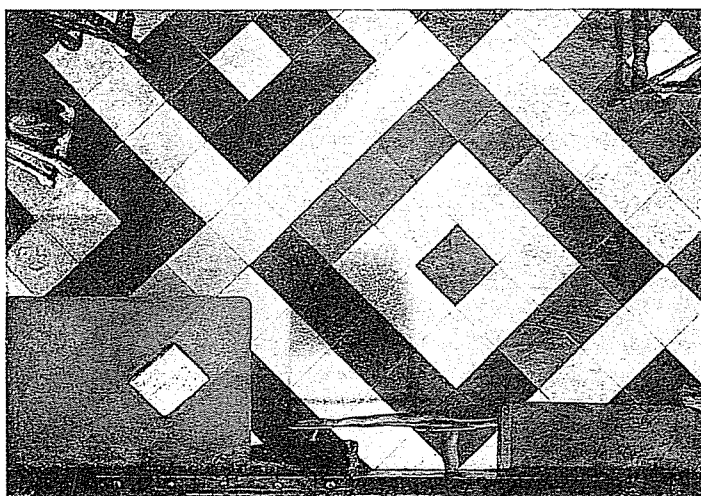
Hoogstraten è l'autore della più brillante delle scatole prospettiche che si conoscono. Dato che la sua particolare magia si sottrae a una buona ripresa fotografica, darò una breve descrizione del modo in cui è composta⁹¹. La scatola consiste in un armadietto di legno (di 58 x 88 x 60,5 cm) con una parete che permette l'ingresso della luce. I lati esterni della scatola sono decorati con figure allegoriche in lode dell'arte pittorica. La parte superiore mostra un'immagine anamorfica tutt'altro che convincente – Venere sul letto in compagnia di Cupido – che propone il tema dell'amore, sottinteso all'interno della scatola. Due alti fori di osservazione laterali, praticati sulle due pareti di fondo, consentono altrettante vedute dell'interno (fig. 408). Il soffitto e tre delle pareti interne sono dipinti con scene prospettiche che non solo creano uno spazio coerente sui pannelli di fondo perpendicolari all'asse visivo, ma anche sui piani obliqui della lunga parete laterale e del soffitto. Lungo il bordo aperto della scatola, Hoogstraten ha aggiunto ulteriori trucchi. Lo schienale di una sedia è dipinto sulla



408 Samuel van Hoogstraten, *Scatola prospettica*, montaggio delle fotografie del pavimento, delle pareti e del soffitto, 1756 ca. Londra, National Gallery.



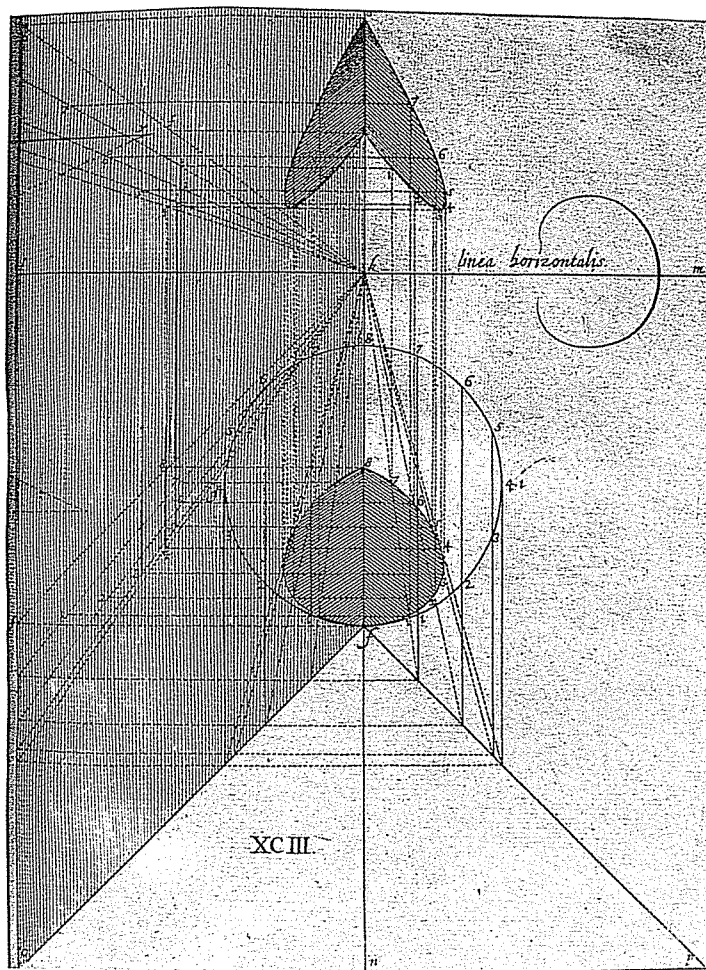
409 Samuel van Hoogstraten, *Scatola prospettica*, particolare della figura della signora seduta.



fascia superiore della cornice alla base dell'apertura. Il bordo laterale più vicino dello schienale è indicato da un intaglio sulla cornice, mentre sul bordo superiore sono inseriti veri chiodi da tappezzeria. Oltre lo schienale, nel pavimento vicino all'apertura, c'è un solco che quasi certamente forniva l'ubicazione per una lastrina verticale dipinta per sembrare una tenda, in modo da nascondere l'illecita veduta del foro di osservazione opposto. Con abilità consumata, Hoogstraten ha creato una seducente serie di spazi primari e secondari, ognuno con una propria atmosfera attentamente caratterizzata. L'artista è riuscito perfino a suggerire lo spazio luminoso che circonda la casa. I contorni sfumati di un uomo che guarda la signora attraverso una finestra (fig. 409) umanizza la relazione fra spazi interni ed esterni.

Alcune figure che si trovano sull'intersezione di due pareti, come il cane, la scopa e lo specchio, contraddicono otticamente la reciproca obliquità dei piani, mentre una delle sedie si spinge verso l'osservatore pur essendo dipinta all'angolo

410 Ombre proiettate su un piano inclinato da un oggetto circolare, da Marolois, *La perspective...*, 1629.

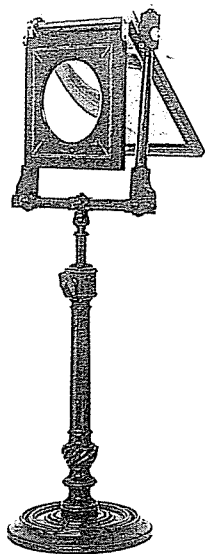


411 Jan van der Heyden, *Veduta del Municipio di Amsterdam*, 1667. Firenze, Galleria degli Uffizi.

della scatola su tre piani ortogonali. Notevoli pentimenti, in particolare nella rappresentazione della sedia che occupa tre piani, suggeriscono che l'artista elaborò la proiezione geometrica separatamente su ogni piano, correggendola successivamente 'ad occhio' nel momento in cui riusciva a verificare l'effettivo funzionamento delle immagini osservate attraverso i rispettivi fori. Il grado di controllo nella proiezione delle forme può giustamente essere paragonato alla astratta dimostrazione di Marolois circa la proiezione di un cerchio su due piani inclinati (fig. 410).

Meno elaborato ma non meno rivelatore è un tentativo di Jan van der Heyden di proporre uno dei suoi dipinti da cavalletto come una specie di visore. Quando la sua *Veduta del Municipio di Amsterdam* del 1667 (fig. 411), fu acquistata per conto del granduca de' Medici, l'agente scrisse spiegando che il dipinto doveva essere guardato "dal suo punto [appropriato] per mezzo di uno strumento di ferro fissato alla cornice"⁹². Probabilmente questo strumento era simile al mirino di uno strumento prospettico. Qualunque dipinto prospettico, almeno in teoria, dovrebbe essere osservato dal suo punto di vista ideale, ma in questo caso Jan van der Heyden ne era particolarmente cosciente, dato che aveva seguito le regole della prospettiva in modo così preciso da raffigurare la cupola del municipio sulla base di una ellisse deformata.

Vista da una posizione sbagliata la cupola apparirebbe distorta, come in alcune delle estreme dimostrazioni di Vredeman (fig. 208), mentre appare otticamente corretta quando viene osservata dal suo proprio punto di vista. In un'altra versione della stessa scena l'artista rappresentò la



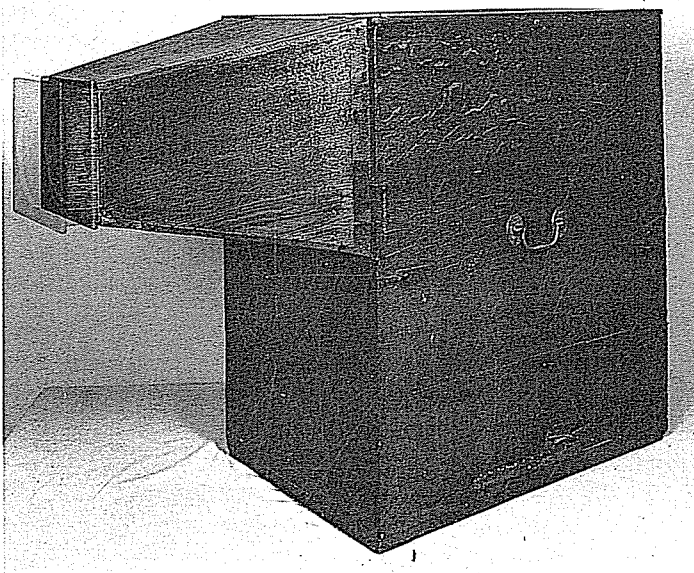
412 'Zograscopio' o 'Strumento ottico diagonale'. Londra, Science Museum.

413 Pierre Edouard Frère, lo Zograscopio usato per la visione di stampe prospettiche, 1857 (?). New York, Brooklyn Museum.



cupola come un'ellisse simmetrica ed emisferica; una dimostrazione che è meno 'corretta' otticamente, ma che permette di osservare più comodamente il dipinto da molte posizioni diverse⁹³. La domanda se le sfere e le forme ad esse correlate dovessero essere proiettate in modo asimmetrico verso i bordi dei dipinti di grande ampiezza angolare, stava diventando un importante argomento di contesa nella letteratura teorica. In Francia, ad esempio, Huret dichiarava con la sua consueta acidità che le sfere ovoidali o le teste elasticamente deformate dai principî prospettici, indicavano semplicemente come la fedeltà eccessiva alle regole del tipo suggerito da Bosse, portasse ad absurdità che violavano l'esperienza della visione naturale⁹⁴. Van der Heyden sembra in effetti sostenere che entrambi i sistemi posseggono una loro validità. Le attività di Jan van der Heyden e di suo fratello Nicolaes danno alcune indicazioni sul retroterra intellettuale e tecnico delle variazioni ottiche eseguite da Jan su una singola veduta. Jan si era formato come pittore e incisore di vetri ed era impegnato nella conduzione di un negozio di specchi. Nel 1672 i due fratelli collaborarono al progetto di un nuovo idrante che divenne l'argomento di un libro di Jan nel 1690⁹⁵. Jan fu anche nominato direttore dell'illuminazione stradale nel 1670. Questo miscuglio di ottica prospettica, strumenti visivi e ingegneria – tutti raccolti sotto il generale abbraccio della matematica applicata – è tipico dell'ambiente che abbiamo schematicamente descritto quando abbiamo preso in considerazione l'opera di Stevin all'inizio del secolo.

I visori prospettici olandesi rappresentano il massimo livello intellettuale della scatola prospettica, e da questo momento la sua storia appartiene più a quella dei popolari divertimenti visivi che all'interazione fra le prevalenti arti e scienze. Tuttavia, c'è uno strumento collegato ai precedenti che merita di essere menzionato in questo contesto: si tratta dello 'zograscopio,' o 'strumento ottico diagonale' (figg. 412, 413)⁹⁶. Esso è composto da una grande lente convessa e da uno specchio piano, montati in modo da dare una visione ingrandita di un'immagine bidimensionale, più comunemente di una stampa appositamente disegnata di un soggetto prospettico. Inventato in Francia probabilmente nei primi anni del XVIII secolo, questo strumento mantenne la sua popolarità per tutto il secolo successivo, e generò diverse varianti, tra cui il 'grafoscopio'. Un'elaborata variante con tre lenti di osservazione sistemate in un arco, è descritta da Valenciennes nel suo trattato di prospettiva⁹⁷. Nel suo *Optique*, le immagini dipinte venivano inserite in una scatola con le pareti interne nere e potevano essere cambiate tirando una cordicella. Lastrine di vetro colorate potevano essere interposte, singolarmente o combinate, per produrre svariati e perfino mobili effetti di atmosfera e di luce. La vivacità poteva essere intensificata mediante luci poste dietro le immagini, che splendevano attraverso speciali aperture, o attraverso piccole aree trasparenti per rappresentare il sole o la luna. Se le immagini stesse erano eseguite con potenti effetti spaziali, paragonabili (come dice



414 Visore (Show Box) di Thomas Gainsborough, 1781-1782 ca. Londra, Victoria and Albert Museum.

l'autore) a quelle usate da Poussin, e i dovuti accorgimenti erano adottati per contrastare la curvatura prodotta dalle lenti convesse, l'*Optique* avrebbe creato

un piacevole e affascinante spettacolo per tutti gli osservatori, degno dell'attenzione di Artisti e Fisici.

Probabilmente questi effetti avevano molto in comune con i più teatrali tra i dipinti paesaggistici francesi del XVIII

415 Thomas Gainsborough, *Scena al chiaro di luna*, dipinto su vetro da osservare col suo visore. Londra, Victoria and Albert Museum.



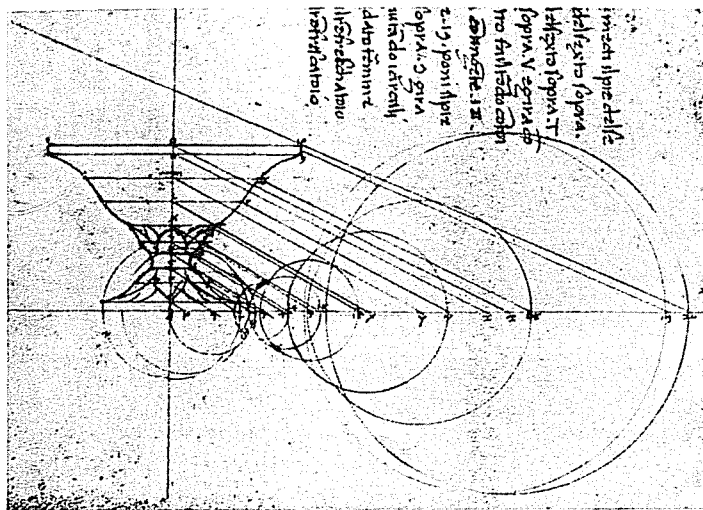
secolo, particolarmente quelli di Joseph Vernet.

Che tali apparecchi fossero considerati veramente “degni di attenzione” da parte di artisti importanti è dimostrato dalla *Show Box* di Gainsborough (fig. 414), con le sue lastrine trasparenti splendidamente dipinte⁹⁸. Avendo collaborato con Philippe de Loutherbourg sullo straordinario *Eidophusikon* (1781), un teatrino in miniatura automatizzato pieno di effetti speciali, Gainsborough fu ispirato a elaborare un suo strumento, anche se meno attraente⁹⁹. La scatola è equipaggiata con un oculare mobile che contiene una lente, e con un carrello scorrevole per cambiare le lastrine. L'illuminazione dal retro è fornita da una serie di lampade ed è diffusa da uno schermo di seta. La luce si irradia attraverso il vetro su cui sono dipinte le immagini in modo da produrre impressionanti effetti di chiaroscuro, particolarmente in quelle scene che sfruttano forti contrasti tonali (fig. 415). La scatola di Gainsborough era forse l'ultimo strumento realmente importante di diretta discendenza dal visore di Leon Battista Alberti. Gli effetti statici e relativamente sobri di tali scatole furono ben presto superati da una gamma di nuove tecnologie in grado di creare risultati sensazionali su una scala più vasta, come la fantasmagoria di Philipstal e i diorami che garantirono la prima reputazione di Daguerre, l'inventore francese della fotografia.

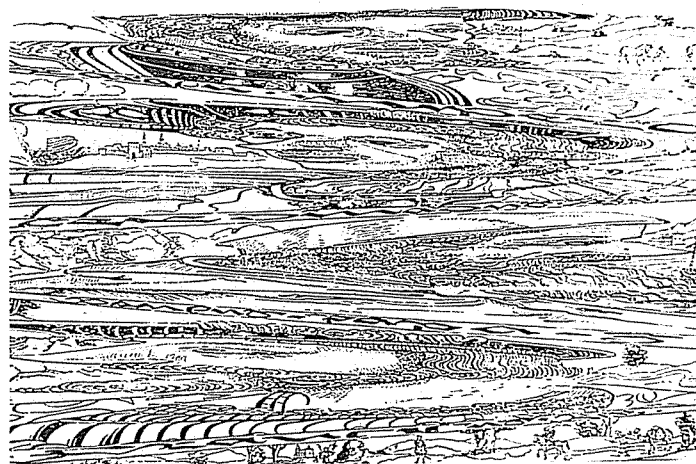
La scatola prospettica, nella sua forma più avanzata, generava illusioni sui piani inclinati. Le pareti laterali della scatola di Hoogstraten, si potrebbe dire che derivino da una forma di anamorfosi, ciò che costituisce la seconda delle nostre categorie della magia artificiale. Tuttavia, la differenza tra una scatola prospettica e un'immagine anamorfica sta nel fatto che l'osservatore della prima è chiamato a godere l'illusione dal punto in cui essa si verifica, mentre un'anamorfosi presenta deliberatamente un'immagine confusa dal comune punto di vista frontale e spesso lascia all'osservatore il compito di scoprire il segreto del suo inganno ottico, lasciandogli scovare il suo assai improbabile punto di vista.

L'idea dell'anamorfosi sembra essere sorta come un sottoprodotto della ricerca di Piero della Francesca e di Leonardo da Vinci sulle immagini oblique e le vedute grandangolari. Proprio alla fine del suo trattato, Piero prende in considerazione il caso speciale di come dipingere l'illusione di “corpi che paressero elevati” su una superficie piana posta sopra o sotto lo spettatore e osservata obliquamente¹⁰⁰. Gli esempi illustrati dal pittore sono quelli di una sfera, di un anello appeso e di un “renfrescatoio col piedestallo il quale paresse elevato” sul piano di un tavolo (fig. 416). La costruzione è ottenuta con la proiezione dei raggi principali della piramide visiva oltre il contorno dell'oggetto e sul piano dietro di esso, proprio come se una sorgente di luce vicina ne proiettasse l'ombra. Quando i lineamenti dell'oggetto, stranamente scombinati, vengono osservati obliquamente dal punto di proiezione, essi trasmettono l'effetto del calice che spicca sulla superficie piana del tavolo.

Nel capitolo I abbiamo già osservato come la consapevo-

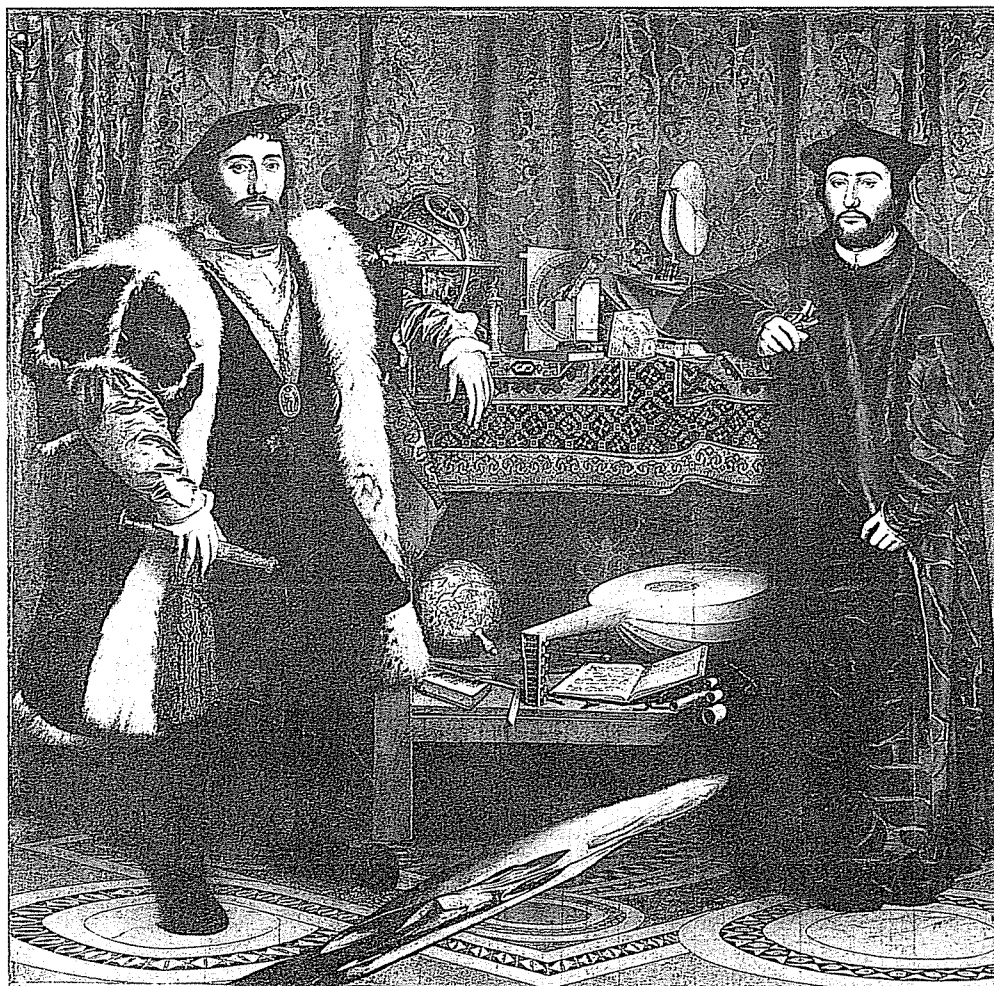


416 Proiezione prospettica di un calice sul piano orizzontale, da Piero della Francesca, *De Prospectiva pingendi*.



417 Erhard Schön, *Stampa anamorfica con quattro ritratti* (Carlo V, Ferdinando I, Papa Paolo III e Francesco I).

418 Hans Holbein, *Gli ambasciatori*, 1533. Londra, National Gallery.



lezza di Leonardo circa le difficoltà causate dalla prospettiva grandangolare, lo aveva portato a sperimentare disegni allungati che giravano i problemi a suo vantaggio (fig. 83). Sebbene le sue più importanti dimostrazioni di anamorfosi, soprattutto quelle eseguite in Francia, siano andate perdute, possiamo credere con una certa sicurezza che fu il suo esempio ad ispirare l'improvvisa ondata di disegni anamorfici nell'Europa settentrionale¹⁰¹. Fu al nord, specialmente nell'opera di Erhard Schön, che cominciò a realizzarsi uno dei maggiori potenziali di questi enigmi pittorici, non come semplici curiosità, ma come composizioni simboliche che potevano contenere significati nascosti di natura politica, religiosa o erotica. Schön potrebbe essere stato il primo a dare alla distorta immagine frontale una sua propria coerenza, con la trasformazione dei suoi lineamenti altrimenti incomprensibili in un paesaggio popolato di minuscole figure (fig. 417).

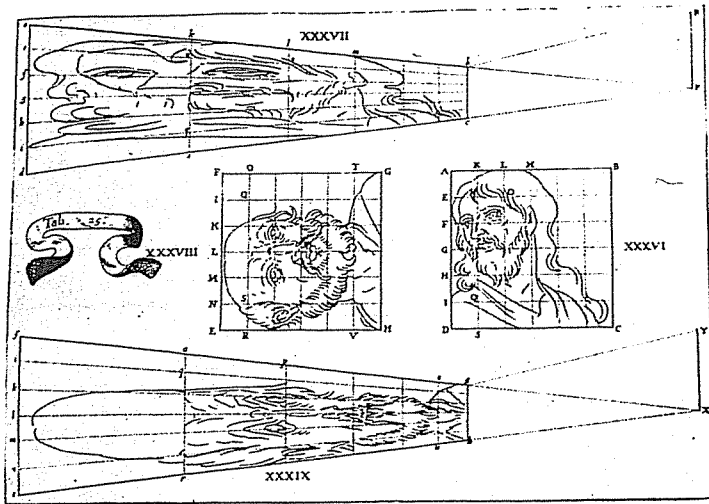
Il primo esempio classico di anamorfosi applicata con un più alto livello di serietà a scopi simbolici, si ha negli *Ambasciatori* di Hans Holbein del 1533 (fig. 418). I due francesi, Jean de Denteville e Georges de Selve, stanno in piedi davanti a un tavolo pieno di strumenti appartenenti a vari aspetti della conoscenza umana collegati alla matematica applicata. Gli strumenti (rappresentati con precisione prospettica) sono di un tipo che trae origine dalle tarsie dello studiolo di Urbino (fig. 71). Come una macchia sul pavimento in prospettiva, si trova un teschio anamorfico che assume una completa coerenza solo quando è visto da un punto particolare posto sulla destra del dipinto al livello delle teste degli ambasciatori, a una distanza dal bordo del quadro equivalente circa alla larghezza del quadro stesso, e piuttosto radente rispetto alla superficie del dipinto. Possiamo immaginare che uno degli assi lungo cui l'osservatore avrebbe dovuto avvicinarsi al dipinto, quando si trovava nella sua sistemazione originaria, fosse attraverso una porta adiacente alla fine della parete su cui il dipinto era appeso¹⁰².

Qual è lo scopo del teschio seminascosto? Quasi certamente si ricollega all'altro simbolo parzialmente nascosto, ossia il crocifisso scolpito, celato per metà dalla tenda nella parte superiore sinistra del dipinto. Se il teschio serve a ricordarci il trionfo finale della morte su tutte le attività umane – perfino quelle intellettualmente seducenti, come l'astronomia, la gnomonica, la cartografia e la musica – il crocifisso d'argento rappresenta la nostra unica e legittima possibilità di salvezza per la vita futura. Come abbiamo visto assai spesso nel caso dei grandi maestri, lo strumento ottico ha assunto un significato profondamente meditato.

Nel corso del XVI secolo le immagini anamorfiche continuavano ad apparire incostantemente sia al nord che al sud, nei dipinti, nelle stampe e nei trattati teorici, sebbene i loro autori non mostrassero sempre una comprensione adeguata dei principi ottici che vi erano coinvolti. La fase classica dell'anamorfosi, durante la quale essa giunse a collegarsi in modo vitale a tutta una serie di interessi scientifici

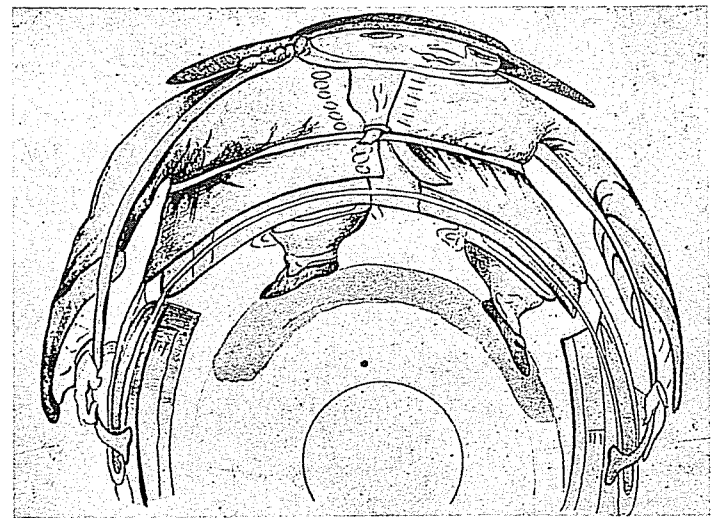
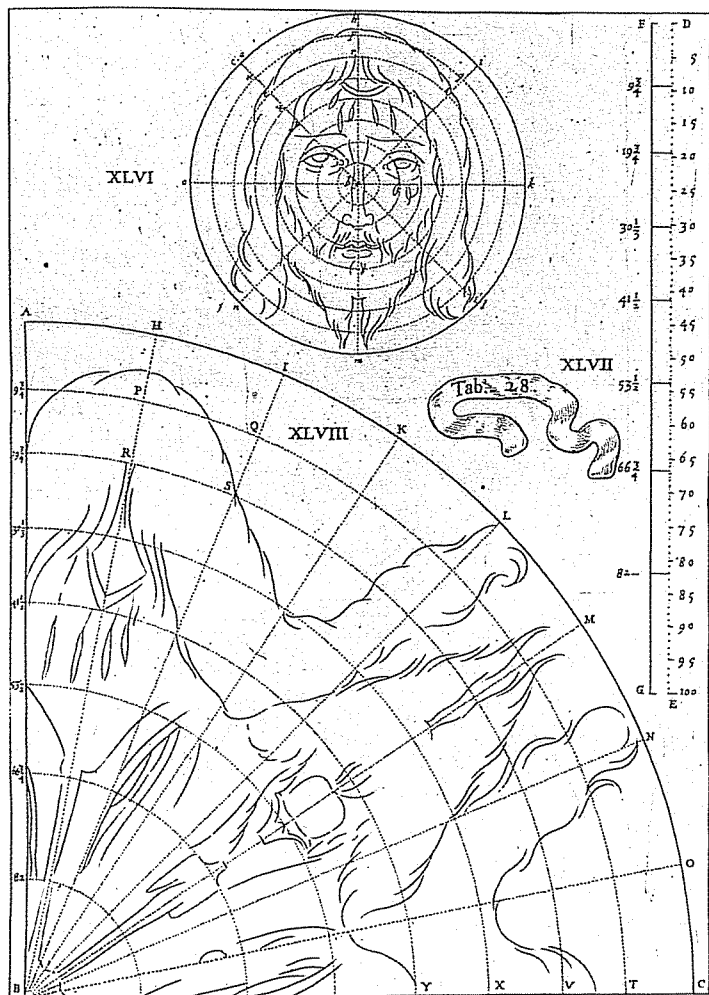
e teologici, si verificò in Francia e a Roma tra il 1630 e il 1650. Il teorico al centro di questi sviluppi tra Parigi e Roma, fu Jean-François Nicéron che abbiamo già classificato come un teorico di geometria di un certo rilievo nella cerchia di Mersenne. La seconda parte del suo *Thaumaturgus Opticus* (1646), è dedicata a un'estesa trattazione delle immagini anamorfiche e di alcune connesse varietà della "magia artificiale", per usare le sue stesse parole¹⁰³. Egli offre delle lucide descrizioni sul modo di proiettare le immagini anamorfiche mediante l'uso di una griglia prospetticamente distorta (fig. 419), probabilmente simile al metodo adottato nelle prime anamorfosi più otticamente riuscite, come quelle di Schön e di Holbein. L'autore fornisce anche istruzioni matematiche per disegnare altri tipi di anamorfosi su superfici piramidali o coniche (fig. 420), e immagini curvilinee disegnate per essere guardate su specchi cilindrici o conici. I tipi curvilinei divennero particolarmente popolari nei secoli successivi come giocattoli ottici (fig. 421).

C'è ovviamente un fattore di puro divertimento in tali immagini. Il castello d'Esonnes, di Ludovic Hesselin, possessore dello strumento prospettico del Cigoli (fig. 352), era una miniera di illusioni e di curiosità, progettate per meravigliare anche un sofisticato spettatore come la regina Cristina di Svezia, alla quale furono offerte visioni di città in fiamme e grandi caverne¹⁰⁴. Ma in queste visioni c'erano anche degli aspetti più seri, sia dal punto di vista teologico che scientifico. Come Pozzo si era preoccupato di porre il più estremo illusionismo al servizio della fede, così Nicéron e un confratello del suo ordine, Emmanuel Maignan, videro le possibilità dell'anamorfosi in un contesto religioso. L'episodio cruciale nella collaborazione tra i due Padri Minimi si verificò durante il secondo dei due periodi che Nicéron trascorse presso il convento di Trinità dei Monti a Roma nel 1635 e nel 1642. Durante quest'ultimo soggiorno egli dipinse una grande anamorfosi (ora perduta), *San Giovanni evangelista che scrive l'Apocalisse*, su una parete di 104 piedi di lunghezza nella galleria superiore del chiostro del convento, mentre Maignan ne dipinse una analoga che rappresentava *San Francesco di Paola*, su un'altra parete dello stesso ambiente. Entrambi usarono uno strumento prospettico per ottenere le loro proiezioni anamorfiche. Nicéron osservò, in modo assolutamente corretto, che lo strumento del Cigoli della collezione di Hesselin, poteva essere inclinato in modo tale da fornire immagini anamorfiche, ma in pratica la sua scelta fu di usare un apparecchio analogo alla 'finestra' di Dürer (fig. 422). Questa 'finestra' concettuale è costruita nel punto della parete in cui deve trovarsi il bordo più vicino dell'immagine. I punti definiti sulla 'finestra' possono essere registrati mediante una pallina scorrevole su un filo a piombo, la cui estremità superiore scorre su un'asta orizzontale posta sotto il soffitto. La posizione precisa di un punto particolare dell'immagine, o delle divisioni che comprendono la griglia distorta, si può ottenere nel modo seguente: una rappresentazione in scala e invertita dell'immagine non distorta viene montata sulla



419 Tecnica per la distorsione anamorfa del volto umano, da Nicéron, *Thaumaturgus opticus*, 1646.

420 Disegno di una anamorfosi conica, da Nicéron, *Thaumaturgus opticus*.

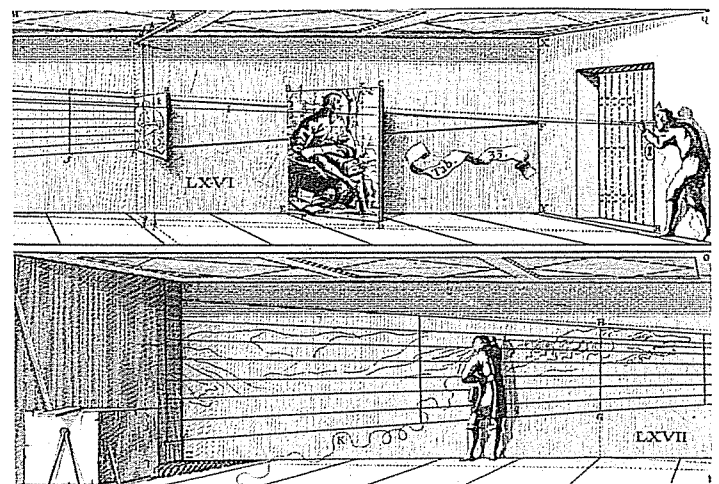


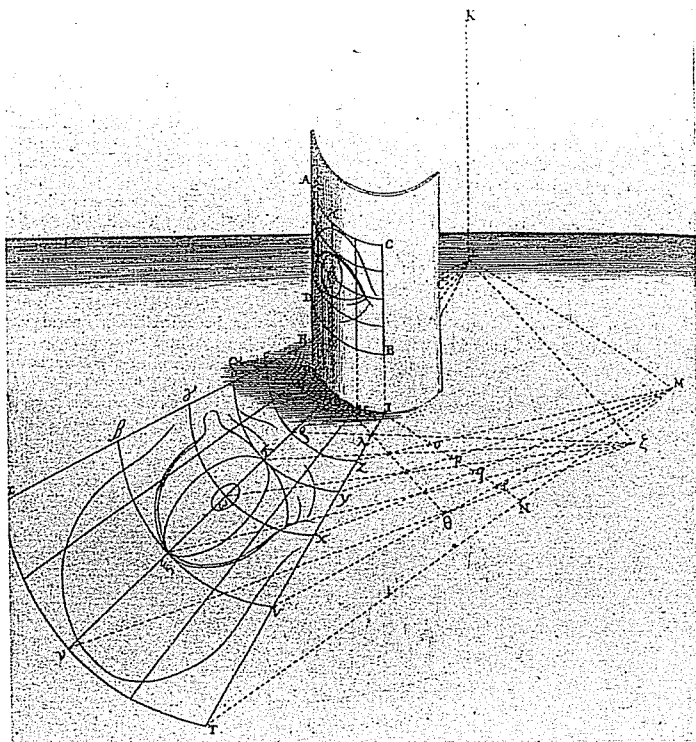
421 Immagine anamorfa di un contadino che porta dei secchi, secolo XVIII, da osservare con uno specchio cilindrico. Firenze, Museo di Storia della Scienza.

finestra, mentre la pallina viene posizionata sul punto che si intende proiettare; l'immagine viene quindi rimossa e il disegnatore tende un filo dal punto di vista A, facendolo passare in tangenza con la pallina, fino a toccare il muro in L, dove traccia la posizione del punto. Il tracciamento dei punti chiave dell'immagine è controllato con riferimento a una griglia sovrapposta al disegno originale, alla quale corrisponde la griglia distorta sulla parete. Il metodo di Maignan, descritto nella sua *Perspectiva horaria* (1648), differisce solo per il fatto che non sfrutta la griglia di base, ma si serve del tracciamento, punto per punto, dei lineamenti dell'immagine dalla 'finestra' alla parete¹⁰⁵.

422 Dimostrazione del metodo usato da Nicéron per eseguire il suo dipinto murale anamorfo un *San Giovanni evangelista*, dal *Thaumaturgus opticus*.

Nota: il bordo sinistro del disegno in alto si deve unire con quello destro della parte in basso.





423 Immagine anamorfica dell'“occhio di Dio”, da *Apiariorum...* di Mario Bettini.

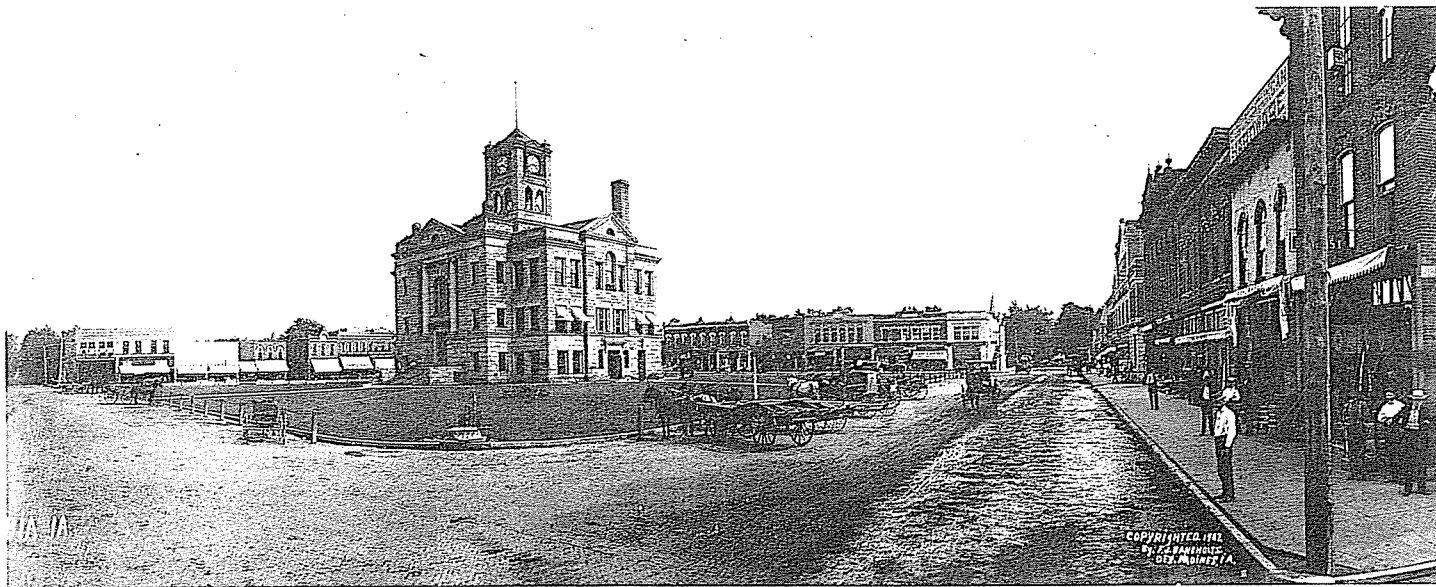
424 Carel Fabritius, *Veduta di Delft*, 1652. Londra, National Gallery.



Nella vivace comunità intellettuale del convento francese a Roma, queste strane immagini di santi-paesaggi sarebbero state apprezzate come un tour-de-force di abilità prospettica, ma dobbiamo anche ricordare che erano dipinte in un convento e che Maignan era un insegnante di teologia, oltre a essere un autorevole studioso di altri problemi come la progettazione di orologi solari. Abbiamo già osservato come lo stile della magia naturale di Kircher poteva essere considerato al tempo stesso come atto a fornire divertenti giochi ottici e a far risuonare profondamente le forze spirituali che stanno dietro l'apparenza illusoria della realtà. Kircher considerava la magia artificiale – essendo comprensibilmente affascinato dalle immagini anamorfiche – come un mezzo mediante il quale la scienza umana poteva ottenere degli effetti paragonabili a quelli della magia naturale. Nicéron e Maignan impiegarono le risorse degli artifici geometrici per imitare la magia naturale: le loro immagini di santi erano inserite, con mezzi ottici, in affreschi che prendevano la forma di strani paesaggi quando venivano osservati frontalmente. I santi rappresentavano così il recondito ordine spirituale della creazione divina che all'occhio distratto sembra soltanto un insieme confuso di forme disperate.

Il mutuo giuoco tra illusione e certezza nelle opere di Nicéron e Maignan, ha ovvie relazioni con i correnti interessi della cerchia del loro confratello parigino, Marin Mersenne, e in particolare con la filosofia di quel grandissimo corrispondente di Mersenne che fu Cartesio. Sappiamo anche di uno scambio di libri tra Nicéron e Cartesio, sebbene i due non si siano mai incontrati.

Nel II capitolo ho espresso il mio scetticismo riguardo al livello di conformità col pensiero cartesiano della prospet-



425 F.J. Bandholts, *Fotografia panoramica di Albia, Iowa, 1907*. Washington, Biblioteca del Congresso.

tiva di Nicéron e degli altri teorici francesi, nonché dei dipinti più prospettici dei pittori francesi loro contemporanei. Forse tale scetticismo sta cominciando ad apparire meno giustificato alla luce delle immagini anamorfiche di Nicéron e Maignan, che sembrano indicare una vera consapevolezza cartesiana della natura ingannevole dell'esperienza sensoriale. Tuttavia, una volta ammessa la rilevanza dell'anamorfose negli interessi cartesiani, non credo che si possa procedere molto oltre, senza far dire a Nicéron cose che non intendeva dire. Qualunque sia stata l'ammirazione reciproca dei due uomini per la comprensione che entrambi avevano dell'ottica più avanzata, gli scritti di Nicéron non danno l'indicazione chiara di una filosofia da poter allineare con la sofisticata e innovativa epistemologia di Cartesio. I trattati di Nicéron rivelano una visione piuttosto tradizionale della natura sostanzialmente geometrica del processo visivo e della razionalità matematica dell'interazione fra l'occhio e la luce. Infatti, lo scopo delle tecniche anamorfiche era quello di "rappresentare perfettamente da un certo punto un oggetto assegnato"¹⁰⁶. La lezione che se ne deve trarre è che l'anamorfose conferma le regole della prospettiva invece di minarle.

Come abbiamo visto, l'illusione era una caratteristica dell'arte assai diffusa nell'Europa cattolica del periodo barocco, ma le forme, i significati e il senso generale dell'illusione non erano certamente gli stessi per i suoi molti devoti, seri e meno seri. Se vogliamo porre Nicéron e Maignan entro gli schemi generali del pensiero del XVII secolo, penso che essi si collochino più facilmente nella tradizione della magia naturale e artificiale, che va da Della Porta a Kircher (e che risale fino ad Alberto Magno, Ruggero Bacone e Nicola Oresme), piuttosto che nell'impalcatura cartesiana,

con la quale sono chiaramente associati da forti prove circostanziali. Credo che non sia un caso che gli sviluppi successivi dell'anamorfose durante il XVII secolo, come fenomeno degno di attenzione intellettuale, continuino con i 'maghi' gesuiti Athanasius Kircher, Mario Bettini (fig. 423) e Gaspard Schott¹⁰⁷.

L'anamorfose non avrebbe più recuperato la rilevanza intellettuale di cui godeva nel XVII secolo. Non sorprende invece che abbia poi goduto di una rinnovata popolarità nel tardo XVIII secolo e agli inizi del XIX, rianimata dalla crescente ondata di richieste per i divertimenti ottici di tutti i tipi. Essa faceva leva anche su quegli aspetti dell'immaginazione romantica che si deliziavano dell'unione tra scienza e meraviglia. Comunque, quest'ultima moda, minore come fu, non sembra che possa interferire in modo sostanziale col tema principale di questo studio. Verso il 1800 i professionisti creatori di 'magie artificiali' potevano offrire al pubblico intrattenimenti più nuovi e più splendidi dei trucchi anamorfici.

Se c'è qualcosa che le varie manifestazioni ottocentesche della magia naturale avevano in comune, è il tentativo di introdurre forme di illusione che andavano oltre le limitazioni tradizionali dei dipinti concepiti secondo i principi del punto di vista unico. Queste nuove forme di illusione cercavano di riprodurre sia gli effetti percettivi della parallasse che quelli del movimento; e questi ultimi coinvolgevano sia la rotazione dell'occhio che il soggetto mobile. Le prime tecniche ad apparire furono le immagini panoramiche che evocavano la natura 'avvolgente' del nostro mondo visivo. Il primo esempio documentato è il dispositivo circolare di Baldassarre Lanci (fig. 338), che poteva essere impiegato per costruire una riproduzione a 180° di una scena da un

Parte terza

IL COLORE DELLA LUCE

“Noi non vediamo nessuno dei colori allo stato puro, come sono realmente, ma variamente mescolati con altri.”

*Teofrasto (?), De coloribus,
già attribuito ad Aristotele.*

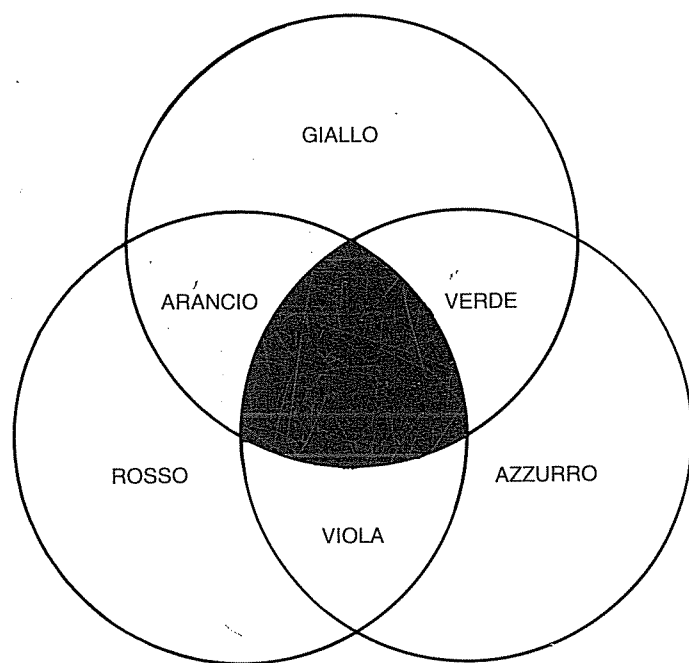
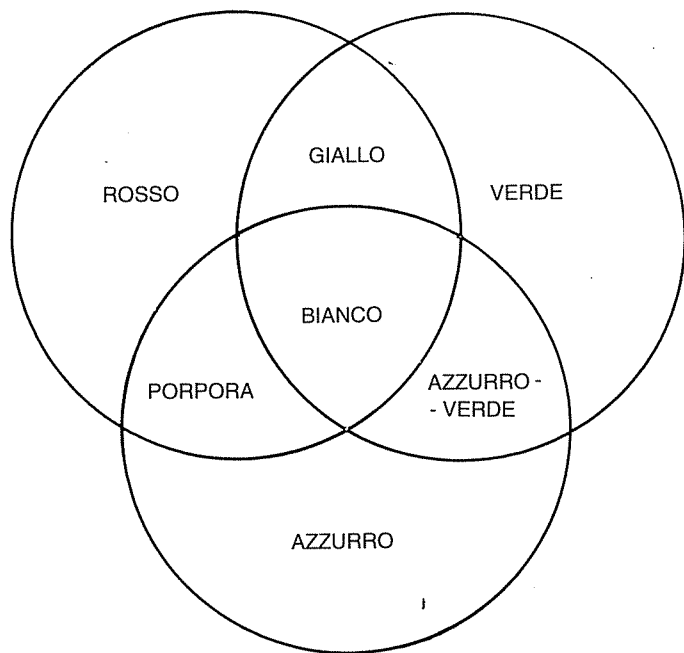
Introduzione alla parte terza

Se c'è un argomento su cui si trovano d'accordo tutti coloro che hanno scritto sui colori dai tempi di Aristotele ad oggi, è che il colore, così come si vede in natura, presenta una disorientante quantità di variazioni caleidoscopiche, fugaci, fluttuanti, e quasi infinitamente sfuggenti ogni volta che tentiamo di intrappolarle in uno schema regolare di categorie scientifiche. Perfino le nostre mutevoli percezioni e rappresentazioni dello spazio sembrano stabili e coerenti se si confrontano con l'ambiguità della visione cromatica. Questa ambiguità nasce sia dalla complessità del fenomeno che il nostro meccanismo sensorio traduce come colore, sia dalla flessibilità, relatività e variabilità dello stesso sistema percettivo quando tenta di dare un senso preciso ai colori in un dato contesto. Lo stesso fenomeno fisico può essere visto e descritto diversamente dalla stessa persona in diversi contesti ottici, mentre stimoli fisici diversi possono essere percepiti come identici in circostanze diverse. La mancanza di un vocabolario comune per i colori all'interno di una lingua e tra lingue diverse riflette proprio questi problemi; per non parlare dei comuni disordini della visione cromatica, che vanno dal daltonismo a deficienze relativamente minori.

La variabilità del nostro modo di leggere il colore ha creato problemi infinitamente complicati per quei pittori che si sono interessati a ricreare in modo sistematico i colori naturali. Questi problemi sono stati ulteriormente complicati dai 'misteri' delle mescolanze dei colori nei vari materiali usati dai pittori nel corso dei secoli. Non meraviglia che un autore veneziano del XVI secolo, un fautore della più grande, forse, di tutte le scuole della pittura coloristica, definisse la composizione dei colori su tela come la "vera alchimia della pittura"¹. Paolo Pino, l'autore in questione, intendeva implicare che il colore, come l'alchimia, era una scienza magica che manipolava i materiali costitutivi della natura secondo ricette segrete, in modo da mescolare dei composti le cui proprietà avrebbero potuto misteriosamente trascendere la natura delle loro parti componenti.

Eppure, per tutti i suoi ambigui aspetti, il colore si dimostrò, nei periodi di cui ci occupiamo, sempre più soggetto a un sistema di analisi razionale che prometteva una vera misura di successo nella codificazione delle sue cause e dei suoi effetti. Dal tempo di Newton – e anche negli ultimi stadi della tradizione aristotelica – si creò la convinzione che il fenomeno fosse quantificabile e controllabile. Si verificò anche una progressiva chiarificazione di quelle che potremmo chiamare le tre 'dimensioni' del colore, approssimativamente analoghe alle tre dimensioni dello spazio euclideo. Queste dimensioni sono: la tinta, la saturazione e il tono. In ogni studio storico sulla teoria e pratica del colore, queste categorie offrono dei punti di riferimento talmente preziosi (se semplificate e convenzionalizzate) che dovremmo cercare di definirle con esattezza fin dal principio, in modo che almeno la nostra terminologia non risulti palesemente varia come gli effetti. Il termine tinta, nell'accezione qui adottata, si riferisce alla natura di un colore così come viene normalmente percepito nella luce bianca e nominato in relazione al comune vocabolario dei colori: azzurro, verde, rosso, giallo ecc. Col termine saturazione (o 'intensità' o 'purezza') si intende la percentuale di tinta pura presente in ogni mescolanza. Così, per esempio, un rosso saturo produrrà un effetto forte e intenso in confronto a un rosso sostanzialmente diluito con grigio. Il tono di un colore (definito talvolta come 'luminosità') riguarda la sua relazione rispetto a una scala di valori che va dal bianco al nero, attraverso tutte le sfumature intermedie di grigio. Così un rosso può assumere un tono più luminoso aggiungendovi del bianco, o può essere scurito col nero. Le singole tinte posseggono intrinsecamente diversi valori tonali; l'azzurro saturo, ad esempio, sarà più vicino al nero nella scala dei valori tonali di quanto non lo sia il giallo saturo.

A queste tre dimensioni, che furono formulate con chiarezza sempre maggiore nella teoria scientifica e artistica del colore durante i secoli XVIII e XIX, i pittori aggiunsero un



491 I colori primari 'additivi' (sopra) e 'sottrattivi' (sotto).

sistema tripartito all'interno del colore, derivante dalla loro esperienza pratica. La scoperta dei pittori, riportata a stampa per la prima volta nel XVII secolo, era che tutte le varietà principali del colore si potevano ottenere sulla tavolozza mescolando soltanto tre colori primari o 'primitivi': il giallo, il rosso e l'azzurro. Semplici mescolanze di due co-

lori primari danno i cosiddetti colori secondari o 'derivati': una mescolanza di giallo e rosso dà l'arancione; il rosso e l'azzurro creano il porpora; e il verde nasce da una mescolanza di azzurro e giallo. Questo sistema forniva la base per i fondamentali cerchi o ruote dei colori, noti ad artisti come Runge in Germania, Turner in Inghilterra e Delacroix in Francia.

La dottrina dei pittori, sebbene fosse di carattere sistematico, non fu di grande aiuto quando giunse alla formulazione di una scienza ottica del colore in pittura. In un certo senso si sarebbe riconciliata con la tradizione aristotelica, in quanto Aristotele non si era ancorato definitivamente su un numero fisso di colori primari. Ma Newton, le cui idee erano fondamentali nel XVIII e XIX secolo per qualsiasi seria trattazione della scienza del colore, fu largamente interpretato come colui che aveva stabilito la presenza di sette colori prismatici nella luce bianca – il rosso, l'arancione, il giallo, il verde, l'azzurro, l'indaco e il viola – ed è noto a tutti che il sette non è divisibile per tre. Molti pittori, probabilmente la grande maggioranza, avrebbero concordato con il pittore tedesco Anton Raphael Mengs, il quale scrisse: "l'esperienza e la pratica nella mia professione mi ha portato a conclusioni molto diverse dai principi di Newton"².

Alcuni artisti tuttavia, tentarono veramente di collegare la teoria newtoniana dei prismi alla teoria dell'arte, in particolare durante il XIX secolo, e la formulazione di una teoria del colore per la pittura, basata sugli ultimi concetti scientifici, divenne l'ambizione di diversi artisti importanti, tra cui Runge, Turner e Seurat.

Un rinnovato interesse per le varie teorie dei tre colori, registrabile fra gli scienziati intorno al 1800, contribuì in certa misura a riconciliare la pratica pittorica e la teoria scientifica. Questi sistemi ampliarono, modificarono o, specialmente nelle mani di Sir David Brewster, sfidarono apertamente i precetti newtoniani. Gli schemi di Wunsch e Young, che contribuirono allo sviluppo della fotografia a colori, si basavano sui diversi colori primari della luce colorata rispetto a quelli dei pigmenti. La distinzione fra i due gruppi di colori primari fu definitivamente spiegata da Helmholtz in termini di mescolanze additive (per la luce) e mescolanze sottrattive (per i pigmenti). Aggiungendo insieme i colori primari della luce, l'azzurro, il verde e il rosso (o più esattamente il rosso aranciato), si troveranno tutti i componenti necessari alla formazione della luce bianca; e da ciò deriva il nome di 'colori primari additivi' (fig. 491). Diversamente, i pigmenti agiscono assorbendo (o sottraendo) dallo spettro totale certe bande cromatiche. Una mescolanza di due tinte assorbirà più di una banda cromatica, e i tre colori primari insieme, il giallo, il rosso (rosso azzurrato) e l'azzurro (azzurro verdastro o blu cyan), assorbiranno tutti i colori della luce incidente. Il nero, almeno in teoria, è il prodotto finale di tre primari 'sottrattivi'. Ora sappiamo che in relazione al colore percepito, i problemi sono molto meno definiti di quanto appena esposto, e che

un'ampia gamma di sensazioni cromatiche può essere ottenuta dall'uso di due soli stimoli o 'colori primari' separati³. Sappiamo anche che i colori fisici non posseggono la purezza necessaria per agire in perfetto accordo con la teoria fondamentale. Tuttavia, per i nostri propositi storici le definizioni dei colori primari 'sottrattivi' e 'additivi' possono essere considerate come un valido schema di analisi, anche se non possono fornire una spiegazione adeguata per tutti i fenomeni della percezione dei colori.

Diversi artisti e teorici della metà del XIX secolo intuirono o articolano una consapevolezza che i fenomeni della luce e dei pigmenti non erano semplicemente intercambiabili. Turner in particolare si mostrò consapevole di questa distinzione, anche se in un modo tipicamente indefinito e intuitivo. Il problema fu espresso con definitiva chiarezza verso la metà del XIX secolo da Helmholtz, i cui scritti ebbero sicuramente un certo ruolo nell'educazione scientifica di Seurat. Per quanto i primi artisti-teorici si fossero veramente impegnati, il divario fra le proprietà dei pigmenti impiegati dagli artisti e la luce reale restò ostinatamente difficile da superare, e fu solo con l'unione realizzata da Seurat fra il colore degli impressionisti e il linguaggio ottico di Ogden Rood, che il traguardo di 'dipingere con la luce' sembrò essere diventato raggiungibile. Ma anche questo sarebbe stato un momento di breve durata di una stabile unione.

I due capitoli che comprendono questa terza parte del nostro studio si occupano in particolare di quegli artisti e teorici che misero in atto l'ambizioso tentativo di attraversare il baratro tra la pratica del colore in pittura e la scienza della luce. Di conseguenza questi capitoli non tratteranno la storia indipendente del colore nella pratica pittorica, o della sua teoria scientifica, dal XV al XIX secolo. Si occuperanno piuttosto di quei punti in cui le due storie vengono a contatto, in quello che io ritengo essere il modo più fecondo; quei punti di contatto risultanti dallo sforzo consapevole di artisti e scienziati separatamente o congiuntamente.

Ciò che la seguente esposizione condividerà largamente con la storia della teoria scientifica del colore è la grande frattura fra il periodo pre-newtoniano e quello post-newtoniano. Deve essere detto fin da ora che non è sostenibile l'immagine convenzionale secondo cui la manifesta verità della teoria di Newton avrebbe spazzato via tutto o quasi di quanto era stato fatto in precedenza, scatenando una rivoluzione irreversibile e universale. Non fu soltanto nel campo dell'arte che le argomentazioni di Newton si dimostra-

rono difficili da accettare. Esse sollevarono una serie di difficoltà scientifiche che erano ben nascoste negli scritti divulgativi delle sue teorie, ma che divennero scomodamente evidenti per molti dei più importanti scienziati successivi. Comunque, le idee di Newton indubbiamente avevano bisogno della guida di un serio teorico del colore, e la loro pubblicazione può convenientemente essere presa come uno spartiacque della scienza del colore.

Il primo di questi due capitoli è incentrato sugli sforzi di portare la prima tradizione della scienza del colore, derivante dalle idee di Aristotele e dei suoi seguaci, in armonia con la pratica del colore dei pittori, e in particolare con la loro esperienza della mescolanza dei colori. La prima parte sarà dedicata ai principali tentativi rinascimentali di delineare una storia naturale del colore come elemento rilevante per il pittore, culminante nell'elaborato intreccio proposto da Lomazzo fra la teoria del colore e un sistema astrologico-scientifico del mondo. La seconda parte tratterà della riconciliazione sempre più apprezzata fra i colori primari dei pittori e le scale cromatiche di Aristotele. Questa riconciliazione si verificò inizialmente nella cerchia di Rubens, e si sviluppò in una teoria dei tre colori di una certa popolarità sulla scia di Poussin, all'interno delle teorie accademiche francesi. Le Blon, il primo realizzatore di successo di stampe a tre colori all'inizio del XVIII secolo, segna l'apice di questi sviluppi e la transizione verso il mondo post-newtoniano.

Il capitolo successivo prende in esame le idee di Newton, in cui i principi estetici svolsero un ruolo preminente, e quei teorici scientifici che svilupparono gli schemi e i solidi dei colori che gli artisti avrebbero in definitiva adottato. La diversità delle contrastanti teorie sui colori nella scienza, in particolare verso il 1800, è accompagnata dalla diversità disorientante e spesso improduttiva della reazione artistica. Tuttavia, Runge e Turner, nei loro modi assolutamente diversi, riuscirono a nutrire la loro immaginazione creativa con alcune delle idee più recenti della scienza del colore. Infine, la tradizione francese del XIX secolo, che va da Chevreul e Delacroix al grande maestro della 'pittura ottica', Seurat, riuscì a mettere un po' d'ordine nella grande confusione delle idee in competizione. Alla fine di questo secondo capitolo sul colore, analizzeremo brevemente l'invenzione della fotografia a colori, che nei confronti della scienza fisiologica del colore si poneva in una relazione più diretta di quanto perfino le tecniche di Seurat avrebbero potuto fare.

CAPITOLO VI

L'eredità aristotelica

Prima di Newton la scienza del colore era dominata da una tradizione derivante in modo più o meno diretto da Aristotele, anche se al centro di questa tradizione non c'era un coerente insieme di principi. Sul colore, come in molti altri aspetti della sua filosofia naturale, l'insieme delle affermazioni note di Aristotele non presentava un unico sistema, ma una certa quantità, un insieme discontinuo di diverse ipotesi sfoggiate come spiegazioni esaurienti in vari contesti. Tuttavia, un aspetto relativamente coerente della tradizione – quello che la separava più nettamente dalle idee di Newton – era la convinzione che il colore esistesse come una proprietà reale delle superfici e del mezzo circostante, e non come una sensazione prodotta nell'occhio da certe caratteristiche della luce trasmessa o riflessa. Questa nozione aristotelica corrisponde ovviamente alla nostra esperienza soggettiva del colore, come esistente sulla superficie degli oggetti veduti. Un altro aspetto più o meno coerente di questa tradizione era l'opinione che il colore risultasse dalla mescolanza in diverse proporzioni delle proprietà contrastanti del bianco e del nero. I colori tendenzialmente più scuri, come il blu, conterrebbero un'alta percentuale di nero, mentre il giallo presenterebbe una composizione in cui predomina il bianco. Questa idea, che si adattava bene alla consapevolezza dei pittori dei diversi valori tonali per i vari colori (ma non naturalmente alle loro reali mescolanze di colore dai pigmenti), portò alla formulazione di quelle che potremmo chiamare 'scale cromatiche'; vale a dire l'accostamento dei colori in scale graduali a seconda del loro valore tonale intrinseco. Questa tradizione aristotelica durò per tutto il Rinascimento e continuò ad esercitare una presa considerevole nel XVII secolo. Essa fornisce così il tema dominante di questo capitolo.

I frammenti sparsi delle idee sul colore di Aristotele e della sua cerchia immediata, devono essere cercati in una serie di opere originali, in modo particolare nel *De sensu et sensibili*, e in un trattato un tempo a lui attribuito, *De colo-*

ribus, e ora più generalmente ascritto al suo discepolo Teofrasto. Di questi trattati, il *De sensu* fornisce in modo più diretto una dottrina coerente. Aristotele era propenso a credere che

ci siano più colori oltre il bianco e il nero [i colori fondamentali] e che il loro numero sia dovuto alla proporzione dei componenti⁴.

Egli distingueva sette colori fondamentali. Tra gli estremi del bianco e del nero si trovano il giallo ("una variante del bianco"), il rosso, il porpora ("purpureo"), il verde e l'azzurro. Se le percentuali di bianco e di nero si esprimono secondo numeri interi (cioè commensurabili) come 3:2 o 3:4, i colori che ne risulteranno saranno i "più gradevoli", come lo scarlatto o il purpureo. Le mescolanze si possono ottenere in tre modi: stendendo piccole zone di colore l'una accanto all'altra; spargendo "un colore sopra un altro più vivo", "come talora fanno i pittori"; o, come nel colore naturale dei corpi, mediante la mescolanza fisica delle sostanze.

Lo stesso meccanismo fondamentale, la produzione dei colori intermedi dal bianco e dal nero, veniva suggerito anche in una forma meno organizzata nel *De coloribus*, attraverso l'identificazione addizionale dei colori con le proprietà fisiche degli elementi; l'aria e l'acqua sono bianche; il fuoco (e il sole) forniscono il giallo dorato; la terra è "tinta" di vari colori; mentre il nero risulta dagli elementi in transizione, come quando sono bruciati⁵. Ma, per complicare i problemi, l'analisi dell'arcobaleno che Aristotele fa nel *De Meteorologica*, ben nota nel Medio Evo, si basa su tre colori fondamentali che "il pittore non può produrre" attraverso la mistione, e cioè il rosso, il verde e il porpora⁶.

L'implicita scala luminosa verso i colori scuri, riflettente la proporzione fra bianco e nero delle loro mescolanze, si è dimostrata la più feconda di queste idee e fu attivamente promossa da diversi teorici del Rinascimento. Il commento di Portius al *De coloribus*, pubblicato a Firenze nel 1548,

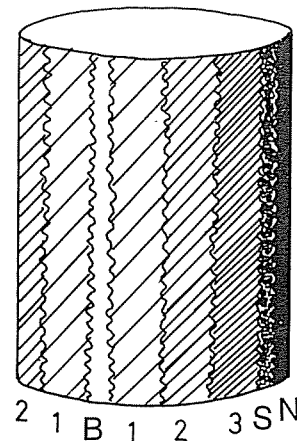
graduava i colori secondo l'intensità con cui 'splendono' o, come si direbbe oggi, secondo la loro luminosità⁷. Il giallo si trova all'estremità più luminosa della scala, mentre il viola 'splende' meno di qualsiasi altro colore intermedio. Variazioni su scale simili furono elaborate circa nello stesso periodo da Girolamo Cardano, che tentò anche di determinare i rapporti precisi di bianco e di nero in ogni colore. Se si assegna un valore di 100 al bianco e di 0 al nero, il risultato di una mescolanza 50-50% darà il rosso, mentre il giallo ha il 65-78% di bianco, e il blu contiene il 75% di nero⁸. In modo analogo si potrebbero calcolare i rapporti per tutti gli altri colori. La prolungata attrazione esercitata sugli artisti da questa intima associazione fra tinta e tono, per lungo tempo anche dopo la rivoluzione newtoniana, verrà vista come la persistenza di una visione fondamentalmente aristotelica della teoria dell'arte addirittura fino al XIX secolo, soprattutto negli scritti di Goethe. Per i pittori del periodo pre-newtoniano le scale cromatiche rappresentavano la migliore speranza di giungere a una teoria scientifica del colore in pittura.

L'unica testimonianza diretta dell'antica pratica del colore nell'arte, disponibile ai teorici e ai pittori del Rinascimento, quella di Plinio, si dimostrò straordinariamente inutile, e perfino i più ingegnosi interpreti dell'eredità classica avevano difficoltà a comprenderla. Si tratta del metodo dei quattro colori di Apelle, che Plinio descriveva come un sistema basato sul bianco, sul giallo, sul rosso e sul nero⁹. L'assenza dell'azzurro e del verde non poteva evidentemente essere conciliata con il conseguimento di una gamma completa dei colori naturali. Il solo modo di conciliare l'esposizione di Plinio con la pratica pittorica era di presumere che egli parlasse di una forma di teoria del colore convenzionalizzata in cui le tonalità più fredde erano deliberatamente omesse, oppure di supporre che egli avesse semplicemente elencato i quattro colori sbagliati. In un modo o nell'altro, la sua relazione sulla pratica di Apelle non era adatta a svolgere un ruolo positivo nella determinazione della teoria e della pratica rinascimentale.

Il Rinascimento

I primi passi sperimentali verso la codificazione di una scienza del colore in pittura (o almeno di un sistema del colore) furono mossi da Cennino Cennini, che abbiamo già menzionato come sostenitore del sistema giottesco per la rappresentazione dello spazio. In modo tipicamente attento ma non risolto, Cennini ha evidentemente raccolto alcuni suggerimenti dalla dottrina aristotelica dei sette colori, probabilmente tramite reminiscenze medievali:

Sappi che sono sette colori naturali; cioè quattro propri di lor natura terrigna, siccome negro, rosso, giallo, e verde: tre sono i colori naturali, ma vogliono aiutare artificialmente, come bianco, azzurro oltremarino, o della Magna, e giallorino¹⁰.



492 Metodo fondamentale per modellare le forme con luce ed ombra, secondo la descrizione del *Libro dell'arte* di Cennino Cennini. 3, 2, 1: mescolanze di colore progressivamente più luminose (ottenute con l'aggiunta del bianco) N: nero per le ombre più profonde B: bianco per i punti più luminosi S: sottofondo

Egli ha così suddiviso i suoi sette colori, che differiscono leggermente da quelli di Aristotele, secondo il modo in cui erano disponibili al pittore come pigmenti.

Tuttavia, quando giunge a descriverne l'effettiva applicazione in pittura, Cennini non fa più riferimento al sistema dei sette colori, ma si concentra piuttosto sull'uso di diverse saturazioni dei pigmenti per raggiungere il modellato tonale della forma. Il suo metodo fondamentale prevede la distribuzione di uguali quantità di un dato pigmento in tre contenitori, mescolandone ognuno con quantità sempre maggiori di bianco. Nel dipingere gli incarnati, ad esempio, queste tre gradazioni di pigmento progressivamente più chiaro e non saturo, vengono stese l'una accanto all'altra su un fondo di terra verde, lasciando esposto il verde nelle parti più scure e amalgamando i confini fra le varie zone "a modo di un fumo bene sfumate"¹¹. Le parti più a rilievo della forma sono poi sottolineate in modo selettivo, usando una mescolanza ancora più chiara. Il bianco puro è riservato ai punti di grandissima luminosità, mentre un tocco di nero denota le ombre più profonde e i contorni (fig. 492). Si tratta di un sistema essenzialmente artificiale per descrivere gli effetti di luce e ombra in un dipinto, in quanto il colore più saturo o intenso sarà visibile soltanto nelle zone in ombra di ogni forma, non in quelle uniformemente illuminate da una luce molto forte. Ciò lega anche indissolubilmente il modellato tonale ai valori cromatici intrinseci delle diverse zone di colore locale di un dipinto, come si può osservare in tutti gli innumerevoli dipinti del XV secolo eseguiti con questa tecnica (tav. a colori I). Secondo il sistema di Cennini, l'ombra di un abito azzurro sarà di un blu intenso e profondo, mentre l'ombra vicina di una veste gialla sarà di un giallo saturo e raggianti, ossia di una tonalità relativamen-

te luminosa. In modo più sconcertante, un'area azzurra pienamente illuminata tenderà ad assumere un tono più scuro di una zona gialla in ombra. Nel dipinto illustrato di Andrea Mantegna, questa scissione potenzialmente dirompente tra i toni di due colori adiacenti si può osservare con maggiore evidenza nel contrasto fra le vesti rossastre e azzurre della Vergine e nel contrasto tra verde e giallo nelle maniche di Maria Maddalena.

Entro questo sistema fondamentale, Cennini si apprestava a ravvivare i suoi colori mediante gli effetti "cangianti", gli effetti cioè in cui si verifica un apparente cambiamento della tinta dei colori sulle loro superfici. Per ravvivare un grigio nelle parti luminose ad esempio, "biancheggialo qual vuoi di giallorino, e qual di bianco sangiovanni", mentre i toni più scuri potrebbero essere esaltati "o vuoi di nero, o vuoi di biffo, o vuoi di verde scuro"¹². I toni degli incarnati si potrebbero similmente integrare o 'sparare' mediante tinte 'estrane'. Nei secoli XIV, XV e XVI i colori cangianti, erano usati piuttosto diffusamente per aggiungere note di grazia alle armonie cromatiche di un dipinto. A Firenze, Taddeo Gaddi e Lorenzo Monaco furono i primi virtuosi dei colori cangianti. Mantegna fu uno dei molti pittori del XV secolo che li applicò con giudiziosa parsimonia e raffinatezza. Nella *Madonna e Santi* di Londra (tav. a colori I) tale effetto è particolarmente evidente nel mantello violaceo in cui è avvolto San Giovanni, sottilmente ornato con ombre verdi-azzurre e deliziosamente fatto risplendere con rosati colpi di luce. Fra gli artisti del XVI secolo, questi colori cangianti erano particolarmente favoriti da Pontormo, e successivamente da manieristi come Vasari e Francesco Salviati. Sebbene questi effetti potessero essere associati a fenomeni realmente osservabili – Lomazzo li associava alla seta – essi venivano impiegati in pittura soprattutto per la loro bellezza intrinseca, indipendentemente da considerazioni principalmente naturalistiche. Cennini ne raccomandava un uso selettivo, come nel dipingere "un angelo a fresco", e Lomazzo sottolineava che essi sarebbero più adatti

nelle vesti lucide che si danno alle Ninfe de i prati, de i fonti e simili, et ancora a certi angeli, i cui vesti si riflettono non altrimenti che l'arco d'Iride¹³.

Lomazzo sottolineava anche che i colori cangianti non dovrebbero essere usati per la Vergine o per altre figure degne di grande rispetto. Tale regola di decoro per i colori cangianti sembra essere stata adottata già molto tempo prima che fosse documentata da Lomazzo. Lorenzo Monaco, ad esempio, riservava i loro frivoli effetti maggiormente alle figure secondarie, soprattutto agli angeli. Quando Benozzo Gozzoli volle suggerire la sensualità della Salomé danzante nel *Banchetto di Erode*, ne ornò la veste fluttuante con colori cangianti¹⁴, e Raffaello sembra aver associato questo effetto specialmente alla figura di Maria Maddalena. Tutto questo, comunque, ha più a che fare con gli usi simbolici e con le associazioni suggestive che con la scienza della natura.

Data la forte tendenza, sviluppatasi nel corso del XV secolo, verso la ricerca di un fondamento razionale nella natura per il raggiungimento degli effetti artistici, non sorprende scoprire che diversi teorici desiderassero superare le limitazioni visive e intellettuali dei metodi documentati dal Cennini. Non sorprende neppure scoprire che Leon Battista Alberti, il primo codificatore della prospettiva, teneva in grande considerazione i principi che governano l'uso del colore in pittura. Come Cennini, anche se a un diverso livello di consapevolezza scientifica, l'Alberti incontrò notevoli difficoltà nel conciliare le regole aprioristiche della scienza tradizionale del colore con l'effettiva pratica della pittura. Egli era giustamente riluttante ad imporre ai pittori le discusse proposizioni della teoria aristotelica:

Imperocché che importa al Dipintore lo haver saputo, in che modo il colore si generi dal mescolamento del raro et del denso, o da quel del caldo, et del secco, o da quello del freddo et de l'humido? Né disprezzo io però coloro che filosofando disputano de' colori in tal modo, che essi affermano che le spetie de' colori sono sette, cioè che il bianco et il nero sono i duoi estremi, infra i quali ve n'è uno nel mezo et che intra ciascuno di questi duoi estremi, et quel del mezo, da ogni parte ve ne sono duoi altri: et perché l'uno di questi duoi si accosta più allo stremo che l'altro, si collocano in modo che pare che e' dubitino del luogo dove porli [...] Io non vorrei essere ripreso da quei che più sanno, i quali mentre seguitano i Filosofi, dicono che nella natura delle cose non si truova se non duoi veri colori cioè il bianco et il nero, et che tutti gli altri nascono dal mescolamento di questi¹⁵.

Alberti considera più utile 'per i pittori' identificare materialmente i colori con gli elementi della natura, seguendo un'idea sanzionata anche dalla tradizione aristotelica: il fuoco crea il rosso; l'aria è azzurra o grigio-azzurra; l'acqua è vista come se fosse verde; mentre la terra è interpretata come un 'color cenere'. Ognuno di questi comprende un 'genere' di colore – quello che chiameremo primario – mentre le 'specie' sono formate dalla somma del bianco e del nero, che "non sono veri colori" per i pittori "ma sono alterazione degli altri colori". Per ottenere gli effetti naturalistici, questa alterazione del colore in specie ha precedenza per l'Alberti sui colori stessi:

Certo affermo che alla grazia e lode della pittura la copia e varietà dei colori molto giova. Ma voglio così estimino i dotti, che tutta la somma industria e arte sta in sapere usare il bianco e 'l nero, e in ben sapere usare questi due conviensi porre tutto lo studio e diligenza. Però che il lume e l'ombra fanno parere le cose rilevate, così il bianco e 'l nero fa le cose dipinte parere rilevate [...] però che con questo bilanciare il bianco col nero molto si scorge quanto le cose si rilevino¹⁶.

Le transizioni necessarie in ciò che noi chiameremmo tono dovrebbero essere raggiunte con un sottile mescolarsi di tocchi chiari e scuri di pigmento, "come leggerissima rugiada"¹⁷. L'enfasi di Alberti sul chiaroscuro, come fattore che può essere analizzato indipendentemente e che ha un

suo speciale valore naturalistico, richiama l'identificazione pliniana del *tonos* come fondamento del modellato, e deve molto alla rappresentazione innovatrice da parte di Masaccio di zone di luce e di ombra ampiamente unificate¹⁸. Come ingiunzione teorica, essa anticipa sorprendentemente un aspetto importante della teoria tonale di Leonardo. Ciò non significa, comunque, che Alberti fosse insensibile alle delizie del colore sia in natura che nell'arte. In natura egli osservava percettivamente che

questi razzi flessi seco portano quel colore quali essi trovano alla superficie. Vedilo che chi passeggia su pe' prati al sole pare nel viso verzoso¹⁹.

e nell'arte raccomandava caldamente le qualità della "grazia" che risultano, nella giustapposizione, "da certa amicizia de' colori". Il rosso posto vicino all'azzurro e al verde "si danno insieme onore e vista"; e Alberti raccomanda in modo specifico un armonioso accostamento delle vesti verdi, bianche, rosse e gialle delle ninfe di Diana²⁰. Questa 'grazia', tuttavia, non è connessa apertamente alla scienza dei colori più di quanto non lo fossero gli effetti cangianti di Cennini.

L'unico altro tentativo del Quattrocento, prima di Leonardo, di definire alcune regole di base per l'uso del colore in pittura si trova, in un certo senso inaspettatamente, nel *Trattato di architettura* dello scultore architetto Antonio Filarete. Egli informa il suo mecenate, il duca di Milano, che vi sono sei colori fondamentali: il bianco e il nero; il rosso, il giallo, l'azzurro e il verde²¹.

Gli ultimi quattro corrispondono rispettivamente al fuoco, all'aria, all'erba e ai fiori: un'originale combinazione di due elementi tradizionali con due caratteristiche del mondo naturale scelte arbitrariamente. Come aveva fatto l'Alberti, anche Filarete cerca di stabilire quali colori si armonizzino l'uno con l'altro, e raccomanda di farsi guidare dalla loro distribuzione in natura. Il giallo, il rosso e il blu – i colori primari della teoria successiva – si possono usare insieme tranquillamente perché non si contrastano. Il rosso non si trova al suo optimum col giallo, mentre si accorda meglio con l'azzurro e raggiunge gli effetti migliori col verde. Questa formulazione suggerisce che gli artisti avevano cominciato intuitivamente a sviluppare regole empiriche per la composizione dei colori, che non erano poi tanto distanti da quelle stabilite dalla successiva teoria dei colori completari.

Tuttavia, questo modesto successo non può dissimulare il fatto che né l'Alberti, né il Filarete erano riusciti a suggerire una teoria fondamentale che anche minimamente soddisfacesse le necessità dei pittori, i quali avrebbero continuato a trovare le istruzioni di Cennini molto più utili delle formule generali dei teorici. Per la maggior parte dei pittori, il fallimento della scienza del colore nello stabilire un rapporto produttivo con il loro mestiere non avrebbe avuto grosse conseguenze. Tuttavia, per Leonardo nessun aspetto della pittura poteva essere dominato in modo appropriato

senza comprenderne il fondamento nella legge della natura. Nessun aspetto dell'infinita varietà della natura, sia esso il movimento delle acque o la ramificazione delle piante, era esonerato dalla sua convinzione che dietro i diversi effetti dovesse essere evidente uno schema di classificazione e un sistema di cause. Il problema della luce e del colore stava nel fatto che il fenomeno – perfino per Leonardo – si dimostrava essere particolarmente intransigente ogniquale volta egli tentava di effettuare una triplice unione tra gli effetti osservati, la scienza aristotelica e la pratica pittorica. Questa intransigenza diventava più problematica invece di attenuarsi man mano che la sua comprensione della scienza del colore si faceva più raffinata.

Un'idea della pura complessità della classificazione (per non parlare della spiegazione) degli effetti della luce e del colore sugli oggetti naturali, possiamo farcela dall'ampio schema redatto da Leonardo verso il 1490 per un trattato sulla luce e sulle ombre:

E per questo jo propongo nella prima propositione dell'ombre, dico in questa forma come ogni corpo opaco fia circondato e superficialmente vestito d'ombre · e di lumi, e sopra questo edificio · il primo libro; Oltre a di questo esse ombre sono in se di varie qualità d'oscurità · perchè da varie quantità di razzi luminosi abbandonate sono, e queste domando ombre originali, perchè sono le prime ombre, che vestono i corpi dove appiccate sono, e sopra questo · edificherò il 2° libro; da queste ombre originali ne resultano · razzi ombrosi · i quali si vanno dilatando per l'aria, e sono di tante qualità, quante sono le varietà dell'ombre originali, donde essi derivano · e per questo io chiamo esse ombre derivate, perchè da altre ombre nascono, e sopra di questo jo farò il 3° libro; Ancora · queste ombre derivate nelle loro percussioni fanno tanti vari · effetti · quanto · son vari i lochi dove esse percutono, e qui farò · il quarto libro; E perchè la percussione della derivativa ombra è senpre circondata da percussione di luminosi razzi · la quale per riflesso concorso risaltando indiriato verso la sua cagione trova l'onbra originale · e si mischia e si converte in quella alquanto variandola di sua natura e sopra questo edificherò · il quinto libro; Oltr'a di questo farò il sesto libro, nel quale si conterran le varie e molte diversificationi · delli risultanti razzi riflessi, i quali varieranno la originale di tanti vari colori quanto fien vari i lochi onde essi riflessi razzi luminosi derivano ancora farò la settima divisione delle varie distantie, che fien infra la percussione del razzo riflesso al loco donde nasce; quanto fien varie le similitudini de colori che esso nella percussione al corpo opaco appicca²².

Questa classificazione non è affatto completa. In particolare, esclude la distinzione fra 'luce' e 'splendore', ossia fra l'effetto relativamente stabile della luce su una superficie opaca e il riflesso mobile proveniente da una superficie liscia che cambia la sua ubicazione a seconda della posizione dell'occhio dell'osservatore. Si tratta di una distinzione che lo coinvolgeva profondamente²³.

La complessità della luce riflessa e del colore, argomenti del quinto, sesto e settimo libro del suo trattato, sono le conseguenze inevitabili di ogni normale sistema di illumi-

nazione. Riecheggiando l'aristotelico *De coloribus*, Leonardo scriveva: "Nisun corpo non si dimostrerà mai integralmente del suo naturale colore"²⁴. Comunque, l'applicazione della riflessione del colore non era qualcosa che molti artisti fiorentini potevano abbracciare del tutto comodamente, dato che tendeva a distruggere la definizione scultorea della forma sulla quale fondavano la loro arte. Era un problema che ovviamente causò una divergenza di opinioni fra i suoi colleghi:

questa tale considerazione [delle luci riflesse nelle ombre] è messa in opera da molti, e molti altri sono che la fuggono, e questi si ridono l'uno de l'altro²⁵.

Leonardo, prendendo spunto come sempre dalla natura, stava dalla parte di coloro che credevano che il pittore dovesse padroneggiare tali effetti, applicandoli con una conoscenza totale delle leggi. Queste leggi, occupandosi della 'percuSSIONe' e 'rimbalzo' della luce, sono esattamente parallele a quelle della meccanica, come implica chiaramente il suo vocabolario. La legge fondamentale è che l'angolo di riflessione dovrebbe essere uguale all'angolo di incidenza. Gli effetti dipendono da una serie di fattori: l'intensità relativa alle fonti luminose originarie; le distanze percorse; gli angoli di incidenza; la natura delle superfici; i gradi di interferenza da fonti concorrenti, ecc. Tutte queste 'cause' dovrebbero essere analizzate con precisione matematica. Questa ricerca di formule assolute potrebbe sembrare piuttosto fredda, ma non rese mai insensibile Leonardo alle bellezze sottili e sfuggenti visibili in natura, e forniva la base intellettuale per una straordinaria varietà di effetti pittorici.

I pochi dipinti finiti di Leonardo, quelli a noi noti, riverberano l'impatto della luce e del colore. La *Vergine delle Rocce* di Londra (tav. a colori II), forse non totalmente eseguita dallo stesso Leonardo, presenta questi effetti in un modo più vivace di altri suoi dipinti, che sono o offuscati da vernici oscuranti, o significativamente sfigurati dalle ingiurie del tempo. Le forme delle figure, delle rocce e delle piante sono modellate con irresistibile tridimensionalità mediante un'insistente attenzione alla luce diretta, mentre le ombre sono ravvivate da sottili luccichii di colori riflessi. Il palmo della mano sinistra della Vergine, ad esempio, riceve una luce riflessa dalle superfici illuminate direttamente, in modo non meno sicuro – e secondo leggi 'meccaniche' non meno regolari in natura – di come la mano protesa di un giocatore di pallacanestro potrebbe ricevere una palla rimbalzante da terra. La forza dell'impatto di ogni 'rimbalzo' è modulata da Leonardo con una tale cura da non rimuovere mai lo schema iniziale della luce diretta e dell'"ombra originaria". I riflessi arricchiscono ma non mascherano mai l'impressione fondamentale di rilievo cui egli faceva così tanto affidamento.

La forza del rilievo raggiunta da Leonardo nasceva da un sistema molto diverso dal metodo tradizionale di Mantegna. L'ombra non è più creata da colori saturi, ma da colori progressivamente velati sotto un manto di oscurità. Il colo-

re più saturo di conseguenza, si trova nelle zone direttamente illuminate dalle luci più forti:

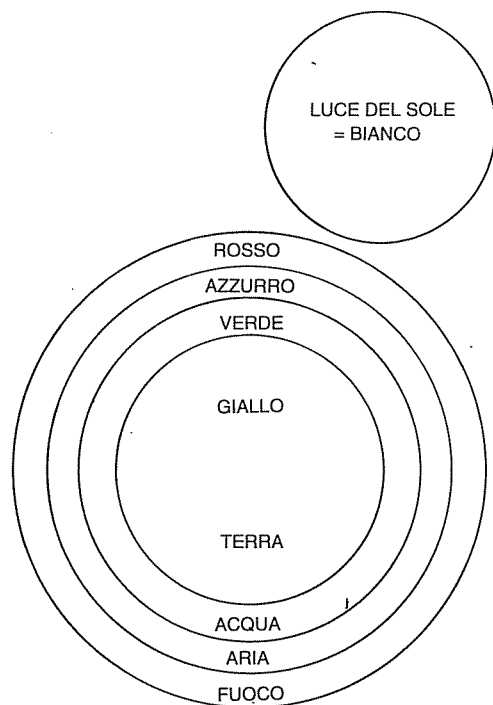
se noi vediamo la qualità dei colori essere conosciuta mediante il lume è da giudicare che dov'è più lume quivi si veggia più la qualità del colore alluminato²⁶.

Quando i colori si avvicinano progressivamente alle zone d'ombra, le loro rispettive tinte risultano differenziate meno chiaramente, secondo un procedimento che si trova in aperto contrasto con l'opinione di un innominato "avversario" che sosteneva che "tante sono le varietà de' colori delle ombre quante sono le varietà de' colori che àno le cose ombrate"²⁷. Il nuovo procedimento di Leonardo può essere facilmente osservato nella zona in ombra sotto il braccio destro della Vergine, dove i colori più profondi si immergono in un'oscurità vellutata per essere seguiti più ostinatamente dalla fascia luminosa del drappo giallo che le cinge la vita. Questo sistema di colore e ombra – che crea la base di quella che chiamiamo pittura tonale – permette ad ogni colore di manifestarsi con la sua completa saturazione di tinta nelle zone illuminate, ma impedisce a qualsiasi colore di distruggere il sostrato unificato dell'ombra profonda da cui emergono tutte le forme. Infatti, la forza dell'oscurità, la 'privazione di luce', è in definitiva dominante in ogni senso – teoricamente, esteticamente ed emotivamente – consumando la luce e il colore con l'appetito di un vuoto insaziabile.

Data questa propensione a subordinare il colore al valore tonale, non sorprende che Leonardo si sia sentito fortemente attratto dalle scale cromatiche aristoteliche, avendo evidentemente avuto, o riavuto, accesso al *De coloribus* intorno al 1506. Egli non adottò mai il sistema aristotelico in modo totalmente coerente, e certamente non si fermò mai definitivamente su un numero preciso di colori 'semplici' (primari), ma la sua più ampia esposizione sul colore deve molto alla tradizione peripatetica:

I semplici colori sono sei, de' quali il primo è il bianco, ben che alcuni filosofi non accettino il bianco né il nero nel numero de' colori perché l'uno è causa de' colori et l'altro n'è privazione. Ma pure per che il pittore non po' fare senza questi noi li meteremo nel numero de gli altri e diremo il bianco in questo ordine essere il primo ne semplici et il giallo il secondo e 'l verde nel terzo, l'azzurro nel quarto e 'l rosso nel quinto e 'l nero nel sesto. E il bianco meteremo per la luce senza la quale nessun colore vedere si po', e 'l giallo per la terra, il verde per l'acqua e l'azzurro per l'aria e 'l rosso pe 'l foco e 'l nero per le tenebre che stan sopra l'elemento del focho per che non v'è materia o grossezza dove i razzi del sole habbino a penetrare e per consequentia alluminare²⁸.

I colori centrali della scala cromatica – giallo, verde, azzurro e rosso – corrispondono così gerarchicamente ai livelli degli elementi, nel modo in cui avvolgono la terra con le loro sfere concentriche (fig. 493). Tuttavia, questa precisa relazione non sarebbe durata, e ben presto Leonardo



493 I colori e gli elementi nella descrizione di Leonardo da Vinci; schema basato sul *Codex Urbinas*, 75v.

avrebbe meditato (seguendo ancora l'esposizione piuttosto confusa del *De coloribus*) che

l'azuro e 'l verde non è per sé semplice per che l'azuro è composto di luce e di tenebre com'è quel dell'aria cioè nero perfettissimo e bianco candidissimo. Il verde è composto d'un semplice e d'un composto, cioè si compone d'azuro e di giallo²⁹.

Questa origine del colore azzurro dell'aria era analoga al modo in cui un velo di "sottile e trasparente biacca" steso sopra i vari colori, tra cui un "bellissimo nero", "non si mostrava sopra nessun colore di più bello azzurro che sopra il nero"³⁰.

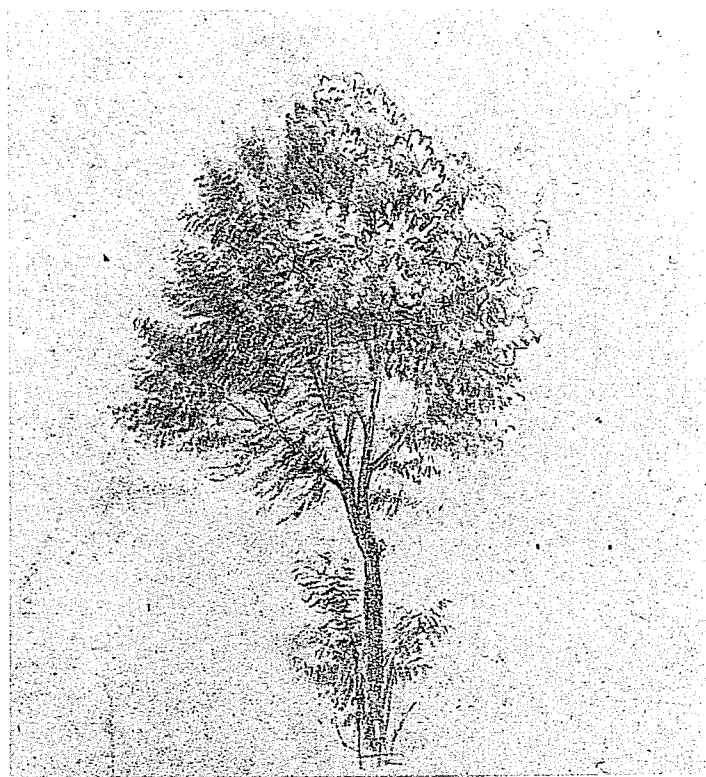
Così, il cielo azzurro della *Vergine delle rocce* è relativamente nero sopra la grotta, più vicino al vuoto esterno, mentre l'aria caliginosa delle zone più basse riflette una quantità maggiore di luce bianca. Tuttavia, non è il caso di pensare che l'azzurro progressivamente schiarito del dipinto sia stato realmente ottenuto mediante la stesura graduata di velature bianche su un sottofondo *nero*. Leonardo ha piuttosto usato una mescolanza progressivamente meno satura di azzurrite e bianco su un fondo bianco per ottenere l'effetto desiderato. I suoi pigmenti imitano l'effetto visivo, ma non agiscono in sé al di fuori del fenomeno.

Una scala aristotelica – anche se con un ordine leggermente diverso – spiega anche le diverse suscettibilità dei colori al fenomeno dell'aumento di azzurro atmosferico all'aumentare della distanza. I colori più vicini al nero nella scala saranno più facilmente 'azzurrati' di quelli più vicini

al bianco, secondo la successione rosso-verde-giallo³¹. La scala cromatica fornisce anche la chiave dei livelli di luce in cui i vari colori rivelano meglio la loro bellezza particolare: quelli più brillanti reagiscono più favorevolmente ad alti livelli di illuminazione, mentre un azzurro profondamente saturo sarà più attraente in una luce relativamente attenuata; si tratta di un'osservazione percettiva che oggi conosciamo come basilare nella fisiologia della visione.

Nel medesimo tempo in cui poneva questi fondamenti relativamente semplici – in una fase già avanzata della sua attività – Leonardo riconosceva anche, in modo sempre crescente, l'inafferrabile complessità degli effetti reali del colore nella natura e nell'arte. I suoi ultimi manoscritti sono pieni di osservazioni meravigliosamente sensibili sulla luce e sul colore; osservazioni che spesso si collocano al di fuori della ricerca di un semplice sistema di cause. Egli studiò il passaggio della luce attraverso le foglie degli alberi, osservando i fugaci effetti della traslucenza giallo-verde, e del riflesso verde-azzurro, che si fondono a distanza per produrre un indistinto luccichio di luce e colore³². Gli effetti tonali della luce sui ciuffi di foglie erano altrettanto sottili (fig. 494). Leonardo fissava i diversi colori del fumo e della foschia ad ore diverse del giorno, sotto diversi angoli di illuminazione e diversi punti di vista³³. Annotava anche che il tono giallo della luce del fuoco si rendeva evidente in due modi: mediante un contrasto diretto con la luce del giorno;

494 Leonardo da Vinci, *Studio della luce su un albero (Robinia)*, 1500 ca. Windsor, Royal Library, 12431v.





495 Leonardo da Vinci, *Vergine col Bambino, Sant' Anna e l'agnello*, 1508-1515 ca. Parigi, Louvre.

e mediante la confusione del bianco col giallo e del blu col verde³⁴. Leonardo divenne sempre più consapevole di quelli che noi ora chiamiamo colori complementari nelle zone d'ombra, come le ombre verdastre o azzurrognole che accompagnano la luce rossastra, benché egli tendesse ad attribuirli ai colori riflessi³⁵. Tentò anche di stabilire quali colori esaltano reciprocamente la propria forza: i toni dell'incarnato sembreranno pallidi contro uno sfondo rosso, mentre appariranno rossastri in contrasto col giallo; il rosso aumenta l'energia del verde, e il verde esalta l'azzurro; il nero esagera l'intensità del bianco, particolarmente ai margini di zone adiacenti³⁶. Queste osservazioni non furono raccolte in un sistema coerente, ma anticipano in modo impressionante alcuni aspetti importanti della pratica pittorica del XIX secolo. A un certo punto, sempre in una fase avanzata della sua attività, Leonardo sperava che lo studio dell'arcobaleno avrebbe chiarito le regole dell'armonia e della mescolanza dei colori:

Se voi fare che la vicinità de l'uno colore dia gratia a l'altro colore che con lui confina, usa quella regola che far si vede alli razzi del sole nella compositione del arco celseste per altro

nome, iris [...] Fa l'arco celseste nell'ultimo libro della pictura ma fa prima il libro delli colori nati dalla mistione nelli altri colori, acciò che tu possa provare mediante essi colori de' pictori la generation de' colori dell'arco³⁷.

I suoi scritti mostrano che egli tentò precocemente di analizzare il fenomeno della mescolanza di luci colorate. In un caratteristico esperimento mostrò un oggetto sferico illuminato da luci azzurre e gialle che risultavano apparire sulla sua superficie bianca come un "bellissimo verde"³⁸. Come sappiamo, questi risultati non sono corretti, in quanto la luce gialla (composta dagli additivi primari del rosso e del verde) e la luce azzurra forniscono una combinazione che si avvicina al bianco. Possiamo solo concludere che questo ed altri esperimenti correlati, effettuati con le luci colorate e con le ombre, siano 'dimostrazioni sulla carta' pensate per illustrare ciò che *potrebbe* accadere, secondo quelli che Leonardo considerava dei principi fermamente stabiliti. Sappiamo che Leonardo condusse vari esperimenti nelle scienze fisiche; ma è anche chiaro che molte delle sue illustrazioni di costruzioni sperimentali sono 'esperimenti di pensiero' che egli considerava soddisfacenti in sé³⁹.

Un fattore importante nel suo tardo appassionarsi alle luci colorate, all'arcobaleno, agli aloni e ai fenomeni connessi, come l'iridescenza delle piume del pavone, sembra essere rappresentato dalla lettura dell'*Opus Majus* di Ruggero Bacone, dove il grande filosofo del XIII secolo esprimeva un vivo interesse per lo scintillio caleidoscopico nei fenomeni naturali.

In linea con questa forte attrazione, gli ultimi dipinti di Leonardo sono pieni di felici sottigliezze di luce e colore: cristalli variegati, veli semitrasparenti, vapori fluttuanti, atmosfere rarefatte, traslucanti fusioni di colori riflessi, il barlume dei riflessi nelle ombre, e così via. La *Vergine col Bambino, Sant' Anna e l'agnello* del Louvre (fig. 495), anche nelle sue condizioni un po' deteriorate, offre un chiaro omaggio a molte di queste sottigliezze.

La tensione fra lo scrupoloso rispetto di Leonardo per gli effetti naturali in tutta la loro infinita varietà e la sua adesione intellettuale ad un insieme piuttosto limitato e limitante di cause aristoteliche, non fu mai veramente risolta. Infatti, la tensione tendeva ad accentuarsi piuttosto che a diminuire, man mano che egli approfondiva lo studio degli effetti e delle cause.

In definitiva, la sua convinzione di dover spiegare tutti gli effetti osservati, invece di semplificarli in favore del sistema, lo condusse verso l'incapacità di riuscire a formulare un sistema definitivo. Quello che ci voleva, prima che la teoria aristotelica dei colori e l'arte naturalistica potessero giungere a un rapporto meno difficile, era un teorico meno scrupoloso di Leonardo, quando giunse a manipolare gli effetti a vantaggio delle cause presunte: qualcuno la cui fedeltà alla coerenza intellettuale del sistema fosse in definitiva maggiore del suo senso dell'integrità delle parti. Il teorico che soddisfece queste condizioni fu Giovanni Paolo Lo-

mazzo, che come teorico si può considerare il successore di Leonardo nella Milano del XVI secolo. Forse la progressiva cecità che lo affliggeva già prima dei trent'anni ebbe un ruolo nella sua forte volontà di spingere nella direzione dovuta almeno alcune delle prove visive.

Quando abbiamo considerato le idee di Lomazzo sulla prospettiva, abbiamo visto di sfuggita il fondamento metafisico su cui aveva costruito le sue elaborate teorie. Le sue idee sul colore dipendono in modo più completo da tale fondamento, e dovremmo a questo punto tentare di ricavare qualche impressione sul sistema come insieme. Ogni aspetto della pratica artistica era visto da Lomazzo come una sfaccettatura dell'ordine totale, cosmologico di tutte le cose. La sua ambizione a questo riguardo ricorda quella di Leonardo, ma il tenore generale del suo pensiero era molto diverso dall'empirismo scientifico del suo predecessore.

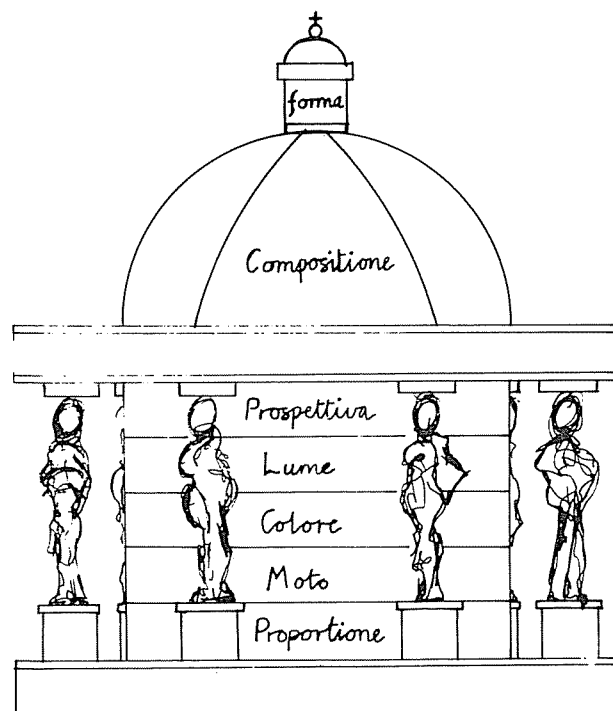
È fin troppo facile criticare le idee di Lomazzo e non si può negare che il suo sistema non sia interamente risolto tanto nelle parti quanto nell'insieme⁴⁰. La sua occasionale mancanza di chiarezza e incoerenza tende a compromettere la fiducia del lettore verso la sua padronanza delle idee esposte. Questi problemi sono in parte una conseguenza delle ovvie difficoltà che l'autore, cieco, incontrava nel collazionare i suoi testi; in parte però sono anche il risultato inevitabile della sua giustapposizione di idee tratte da una vasta gamma di discipline intellettuali che non si dimostravano sempre compatibili. Dobbiamo anche tenere in considerazione gli errori commessi dal curatore delle sue opere. Se si tiene conto di tutti questi fattori potremo apprezzare meglio il grande edificio di conoscenza e di pensiero che egli progettò come un tempio per il culto della pittura. Stuccare occasionalmente le lesioni e falsare le dimensioni fa parte dei procedimenti adottati dalla maggior parte dei costruttori di grandi edifici. La luce e il colore erano importantissimi per Lomazzo in relazione ai fondamenti metafisici della sua teoria. Citando autori come Dionisio, Platone, Aristotele, Witelo, Tommaso d'Aquino, Marsilio Ficino e Cornelio Agrippa (la sua fonte principale), egli tracciò una gerarchia teologica dell'illuminazione in cui la luce, significando "l'immagine della mente divina", avanzava gradualmente verso il basso, attraverso lo Spirito Santo, gli angeli, i corpi celesti e la luce del sole che illumina la terra⁴¹.

La luce in sé non ha colore alcuno perché procede dal sole il quale, s'avesse colore, sarebbe corrottilibile. Ma ancora che la luce non abbia colore, però ha questa proprietà e virtù, che manifesta e dimostra i colori dove sono⁴².

Questa idea è sottolineata anche altrove, quando l'autore afferma che

il colore non si può vedere senza il lume, non essendo egli altro, secondo i filosofi, che l'ultima superficie del corpo terminato opaco e spesso, allumata⁴³.

Non sorprende che una tale formulazione aristotelica sia seguita dall'esposizione di una teoria dei sette colori simile



496 Prospetto del 'Tempio della pittura', secondo la descrizione nell'*Idea del tempio della pittura* di Giovanni Paolo Lomazzo, Milano 1584.

a quella del *De coloribus*. Fra i noti estremi del bianco e del nero, che sono identificati con la freddezza e il calore, devono trovarsi in posizione centrale il rosso (con proporzioni uguali di nero e di bianco) ed i colori intermedi: il "diafano" (o viola), il giallo, il porpora e il verde. Questo sistema in sette parti è organizzato all'interno della complessa visione di Lomazzo della corrispondenza di tutte le parti componenti dell'universo determinata "dalla simpatia di pianeti, segni et elementi"⁴⁴.

Questa visione era ispirata alla tradizione rinascimentale del misticismo astrologico. Molte delle sue idee derivavano dal *De Occulta Philosophia* di Agrippa; e certamente prestò anche molta attenzione all'*Idea del teatro* di Giulio Camillo, al cui centro si trovava il 'teatro' semicircolare della saggezza salomonica, costruito secondo le regole astrologiche su una base costituita da sette parti⁴⁵. Può sembrare che gran parte della magia celeste di Lomazzo non abbia nulla a che fare con la scienza come la intendiamo noi, ma un sistema come il suo risulterebbe notevolmente distorto se tentassimo di separare, in modo anacronistico, la sua 'scienza' dalla sua 'magia'.

A governare tutte le proprietà del mondo naturale vi sono i sette pianeti – Saturno, Giove, Marte, il Sole, Venere, Mercurio e la Luna – che agiscono congiuntamente agli elementi, terra, acqua, aria e fuoco. Abbiamo già osservato come i corpi regolari siano in relazione con questo sistema. I sette pianeti, i quattro elementi e altre serie di entità e pro-

prietà, sono intrecciate da Lomazzo in un manto cosmologico di molti colori. Il tessuto di questo mantello comprende molti fili diversi, tra cui le età dell'uomo, le quattro stagioni, i quattro temperamenti, gli animali, i metalli rappresentativi delle varie specie, e così via. In tutta questa speculazione l'autore mostra complessivamente una comprensione notevole delle fonti impiegate, anche se occasionalmente salta qualche passaggio o offusca lo schema. Dove egli mostra una vera originalità è nel tentativo di portare all'interno del suo sistema le "sette parti sostanziali dell'arte", e di assegnare ruoli speciali a sette famosi maestri dell'arte rinascimentale. Questi sette maestri sono i "governatori" del tempio circolare, che egli elaborò come metafora dell'arte liberale della pittura.

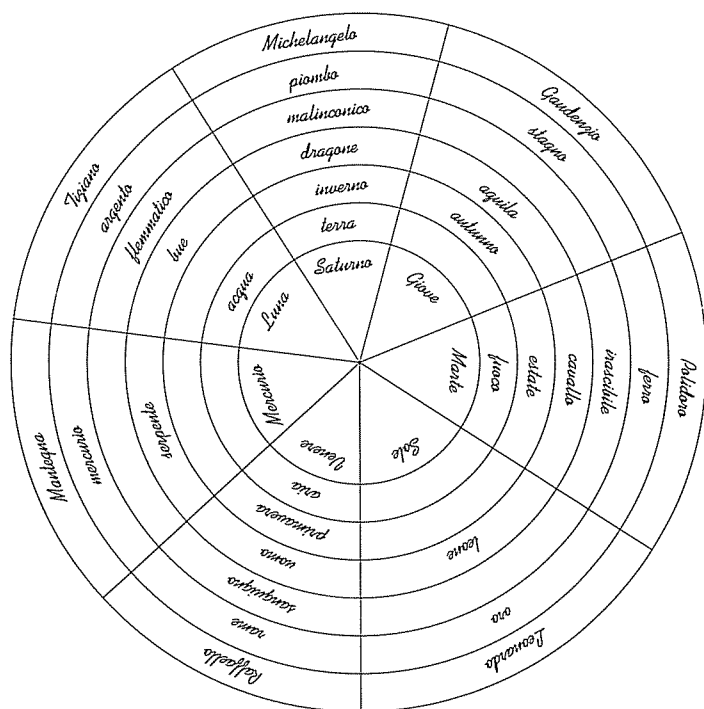
Le sette parti dell'arte erano composte dalle cinque branche della teoria – proporzione, movimento, colore, luce e prospettiva – e dai due aspetti della "pratica" (o "realizzazione"), ossia la composizione e la "forma". L'ultimo di questi necessita di qualche chiarimento, poiché non si tratta semplicemente di inserire nella pittura l'esecuzione pratica delle forme: esso riguarda piuttosto il concetto totale dell'opera, così come è inventato dalle più alte facoltà mentali dell'artista. Le "teorie" e le "realizzazioni", nell'ordine sopra elencato, comprendono una serie ascendente di elementi strutturali nelle pareti e nell'architrave del suo tempio (fig. 496). L'architrave è sostenuto da cariatidi di metallo che rappresentano i sette governatori: Michelangelo, Gaudenzio Ferrari (maestro di Lomazzo a Milano), Polidoro da Caravaggio (allievo di Raffaello e famoso pittore di affreschi), Leonardo, Raffaello, Mantegna e Tiziano. Ogni governatore è associato con le caratteristiche di un particolare pianeta: Michelangelo con Saturno, Gaudenzio con Giove, Polidoro con Marte, Leonardo con il Sole, Raffaello con Venere, Mantegna con Mercurio e Tiziano con la Luna. Queste associazioni influenzano profondamente – letteralmente coloriscono – il temperamento e i caratteri fisici e artistici di ogni pittore⁴⁶.

Le associazioni comprendono tutta una serie di accordi simbolici. Le statue dei governatori sono fuse ognuna in un metallo astrologicamente appropriato: Michelangelo in piombo, Gaudenzio in stagno, Polidoro in ferro, Leonardo in oro, Raffaello in rame, Mantegna in mercurio (!), e Tiziano in argento. E ognuno è rappresentato da un animale: Michelangelo da un drago, Gaudenzio da un'aquila, Polidoro da un cavallo, Leonardo da un leone, Raffaello da un uomo, Mantegna da un serpente, Tiziano da un toro. Nella fig. 497 ho tentato di riassumere queste e altre associazioni, ma va tenuto conto del fatto che Lomazzo non è sempre coerente e che non segue completamente le implicazioni del suo sistema. Al fianco di queste associazioni simboliche vi sono gli stili e i modi operativi specifici di ogni governatore in relazione a ognuna delle sette parti della pittura.

Le equazioni planetarie funzionano meglio per alcuni artisti che per altri, ma è notevole come all'interno di questa struttura astrologica Lomazzo sia ben riuscito a ottene-

re delle plausibili caratterizzazioni per ogni pittore e per le sue opere. Michelangelo ad esempio, è caratterizzato come un artista che mostra una predilezione naturale per le proporzioni massicce (riflesse nella sua statua di piombo del tempio), per i gesti grandiosamente tenebrosi, i colori subordinati, il potente modellato, gli scorci fortemente impressionanti, il 'furore dell'invenzione' e la grandezza della concezione⁴⁷. Questo effettivamente corrisponde alla rinomata "terribilità" di Michelangelo con la caratteristica di Saturno, la divinità profondamente malinconica della mente contemplativa. Raffaello è identificato in modo piuttosto piacevole col dolce carattere di Venere, la dea dell'amore. E non sorprende che l'autore milanese riconosca in Leonardo il vero "sole" della pittura. Esiste ovviamente un pericolo nello spingere questi procedimenti al loro logico estremo, e sembra che lo stesso Lomazzo abbia esitato ad accettare tutte le implicazioni della struttura che stava costruendo. Ad esempio, non trovo alcun elemento nel suo testo che consenta di assegnare il controllo esclusivo di una delle parti della pittura ad ognuno dei sette governatori, come alcuni studiosi hanno suggerito⁴⁸. L'opinione di Lomazzo è che le caratteristiche di ogni artista, determinate astrologicamente, sono espresse in *ognuna* delle sette parti in modo coerente con le loro 'personalità'. Ogni pittore mostra un particolare potere in una delle aree, ma mostra anche la sua qualità individuale in ciascuna delle altre. Il sistema di Lomazzo, benché possa sembrare bizzarro da un

497 Pianta del 'Tempio della pittura', ricostruita dall'Idea ... di Giovanni Paolo Lomazzo, con la selezione delle corrispondenze.



punto di vista moderno, rappresenta il primo tentativo coerente di spiegare le cause interne dello stile personale, un problema del quale noi stessi oggi non credo che potremmo dirci più vicini alla comprensione.

Nel suo *Trattato*, il primo dei due che scrisse, egli attribuisce chiaramente un colore specifico ad ogni pianeta: il nero a Saturno, l'azzurro a Giove, il porpora a Marte, il rosso al Sole, il giallo a Venere, il verde a Mercurio, il bianco alla Luna⁴⁹. Di conseguenza ogni colore è visto come detentore di certe caratteristiche emotive e di temperamento: il nero è triste e malinconico; il verde è associato alla speranza, alla salute e alla vitalità; il porpora è trionfante e principesco; il rosso ha una forza ardente; il giallo è nobile e chiaro; l'azzurro è glorioso e dignitoso e il bianco indica innocenza e purezza⁵⁰. Altrove nel *Trattato*, Lomazzo dà un'identificazione planetaria leggermente diversa per ogni colore – Giove e Mercurio si scambiano i colori – ma si può comprendere cosa egli tenti di fare⁵¹. L'autore manipola le sue fonti, particolarmente Agrippa, per ottenere una spiegazione delle potenzialità espressive di ogni colore nell'arte. Si sarebbe tentati di fare il passo logico nell'identificare ogni artista con il corrispondente colore planetario, ma non sembra che Lomazzo lo abbia fatto, e penso che anche noi dovremmo esitare prima di farlo al suo posto.

Sarebbe facile considerare tutto questo come debole e gratuito, e licenziarlo come una assurdità astrologica superpassata e non scientifica. Credo tuttavia, che ciò meriti rispetto come un sistema sorprendentemente efficace per spiegare determinati aspetti del carattere e dell'espressione artistica; un problema che la precedente critica d'arte umanistica non aveva veramente affrontato in modo approfondito. Il suo sistema del significato dei colori è certamente collegato al simbolismo tradizionale dei colori, rappresentato tra gli altri nel Rinascimento da Ludovico Dolce, ma Lomazzo si spinge molto più avanti con la sua ricerca delle strutture del disegno naturale, che sono causalmente responsabili di questi effetti. Un buon esempio è fornito dalla sua caratterizzazione del rosso:

Il rosso, che fra gli elementi rappresenta il fuoco e fra i pianeti il sole, significa ardere, altezza, vittoria, sangue, martirio, maggiormente inchinando al rosso più oscuro e fosco di Marte; nell'uomo mostra la collera, nelle virtù teologiche la carità, che deve essere accesa d'amore et ardente, e fra le stagioni rappresenta l'estate⁵².

Come esempio dell'uso del rosso nella pratica pittorica egli osserva che il colorito arrossato dei volti di persone in collera è adatto soprattutto per i ritratti dei comandanti militari nei momenti culminanti delle battaglie⁵³.

Sebbene la base del suo sistema sembri molto lontana dall'effettivo esercizio della pittura, il *Trattato* è ricco di dettagliate osservazioni sulla luce e sul colore derivate dalle sue proprie esperienze di pittore. Egli illustra una vasta gamma di proprietà dei pigmenti, e descrive i colori più adatti per le ombre degli oggetti colorati, l'uso dei colori

cangianti che si vedono nella seta, e i differenti effetti della luce su superfici di diverse grane e colori: osservazioni dettagliate con cui egli si pone ancor più vicino a Leonardo. Fa inoltre una serie di acuti commenti su un gran numero di pittori del passato e contemporanei, dando largo spazio ai suoi colleghi settentrionali. Non credo che questa complessa corrispondenza fra una base schematica in sette parti e una miriade di osservazioni particolari sia stata propriamente apprezzata negli studi recenti. Una moderna avversione per la sua metafisica astrologica ostacola certamente un facile apprezzamento delle sue virtù.

Per quanto possano sembrarci strane, le teorie del colore di Lomazzo non si collocano in posizione isolata ed eccentrica nel XVI secolo. Baccio Valori, uno degli interlocutori nel dialogo fiorentino di Raffaello Borghini, *Il Riposo* (1584), difende uno schema basato su simili principi⁵⁴. I sette colori 'di Valori' sono, in ordine gerarchico, il giallo, il bianco, il rosso, l'azzurro, il nero, il verde e il porpora, che corrispondono rispettivamente al Sole, alla Luna, a Marte, a Giove, a Saturno, a Venere e a Mercurio. Essi corrispondono inoltre agli elementi, ai temperamenti, alle virtù, ai giorni, ai mesi, alle stagioni, alle età dell'uomo, ai metalli, ai sacramenti, ecc. Tale "significato de' colori" è ritenuto importante per "i pittori nel dipingere et i gentil huomini nel fare imprese", sebbene potremmo credere che un sistema così complesso di associazioni simboliche fosse più adatto all'arte formale praticata dagli araldici inventori delle "imprese" che agli artisti interessati all'imitazione della natura⁵⁵.

Nella gerarchia delle cinque 'teorie' della pittura di Lomazzo, il colore si trova al centro. Ponendo la proporzione al livello più basso, egli non intende affermare che sia meno essenziale per la vera e propria pratica dell'arte, ma piuttosto che si trova considerevolmente più in basso sulla scala della complessità artistica rispetto al colore e alla nobile prospettiva, la cui ultima è appropriatamente collocata al livello delle teste delle statue dei governatori. La posizione intermedia del colore è più alta di quanto sarebbe probabilmente stata nella gerarchia di un artista fiorentino, ma più bassa rispetto alla posizione che le avrebbero attribuito la maggior parte degli artisti veneziani. Avendo analizzato le teorie settentrionali di Lomazzo, verrebbe naturale rivolgersi ai contemporanei autori veneziani, particolarmente a quelli dell'immediata cerchia di Tiziano, per trovarvi una teoria del colore che dovrebbe riflettere l'alto valore da essi attribuito a questa parte della pittura; così facendo resteremmo però ampiamente delusi. È una chiara indicazione delle difficoltà insite nel tentativo di fondare una scienza del colore efficacemente collegata alla pratica pittorica, il fatto che le maggiori scuole dei coloristi rinascimentali restassero sostanzialmente distaccate da una sistematica teoria del colore. Questo non significa che gli autori veneziani non si curassero di scrivere sul colore; nel corso del XVI secolo fu pubblicata a Venezia almeno una mezza dozzina di considerevoli trattati sul colore, incluso quello dell'amico di Ti-

ziano, Ludovico Dolce. Piuttosto, è giusto ritenere che gli scritti veneziani sul colore appartenessero a un mondo di simbolismo formalizzato, non dissimile da quello 'del Valori', che era notevolmente, e in modo frustrante, lontano dagli interessi primari di Tiziano e dei pittori contemporanei.

Il *Dialogo [...] dei colori* di Ludovico Dolce (1565), può essere ritenuto un tipico esempio della tradizione veneziana, molto vicino alle opere di Telesio (1528) e Morati (1535) e influente esso stesso sulle opere successive di Occolti (1568) e Rinaldi (1592)⁵⁶. In modo abbastanza promettente per i nostri interessi, Dolce inizia enunciando le proposizioni fondamentali di Aristotele, compresa la definizione per cui il colore "è termino et estremità di lucido e terminato corpo"⁵⁷. Egli riconosceva i due colori estremi, nero e bianco, insieme ad una scala cromatica non eccezionale costituita da viola, giallo, rosso, porpora e verde. Il suo interesse in tali scale era stato indubbiamente nutrito dalla pubblicazione nello stesso anno dei suoi *Libri tre delle diverse sorti delle gemme*, una traduzione non confessata dello *Speculum lapidum* di Cammillo Leonardi, del 1502⁵⁸. Questo autore aveva affermato che fra il bianco e il nero "nascono vari colori, che sono di triplice natura, ossia il rosso, il verde ed il giallo"⁵⁹. La scala dei colori intermedi del Dolce, che includeva il viola e il porpora, è più vicina al canone aristotelico e si pone in una relazione potenzialmente più realistica nei confronti della pratica pittorica.

Tuttavia, procedendo verso la parte centrale del suo trattato, che esamina le "nature, diversità e proprietà" dei singoli colori, egli non si riferisce direttamente alle scale cromatiche naturali, ma espone un repertorio pressoché comune di associazioni simboliche (o "proprietà") per ogni colore. Queste associazioni erano state ripetute con poche variazioni negli scritti precedenti – il bianco denota invariabilmente la 'purezza di cuore', mentre il rosso tende ad essere associato ai caratteri ardenti e feroci – ed erano sostenute da testi in cui si intrecciavano fonti classiche, cristiane e umanistiche. Mentre ogni artista non può che essere influenzato, consapevolmente o no, da tali valori associativi ed espressivi dei colori – e nessun artista del Rinascimento poteva evitare le costrizioni tradizionali del decoro cromatico in particolari contesti religiosi – queste semplici identificazioni dei colori 'locali' fondamentali con delle categorie relativamente invariabili, difficilmente avrebbero potuto essere più lontane dagli effetti sottili e sfuggenti dei colori 'rotti'⁶⁰ favoriti dai pittori veneziani. Questo è tacitamente riconosciuto dallo stesso Dolce quando scrisse altrove sulla pittura di Tiziano, cosa che fece con sensibilità e grande intuizione. Non lo troveremo mai imporre i criteri del simbolismo cromatico sui dipinti del suo amico, e possiamo dedurre che egli fosse preparato per trattare l'essenza metafisica dei colori e il loro uso a scopi naturalistici in pittura come argomenti sostanzialmente diversi.

Paolo Pino, che abbiamo già citato per aver affermato che il colore è "la vera alchimia della pittura", fu l'autore veneziano che scrisse in modo più espressivo circa l'uso del

colore di Tiziano. Costretto nei limiti del linguaggio umanistico, Pino si dimostrò sensibile alle qualità del colore 'rotto' e dell'unità tonale dei dipinti di Tiziano; qualità che erano compatibili con un uso inequivocabilmente simbolico dei singoli colori⁶¹. I colori rotti o 'alterati' come intuì il Dolce, non parlano il linguaggio del simbolismo cromatico con la chiarezza richiesta dal sistema tradizionale. Cristoforo Sorte alludeva proprio all'abbandono da parte di Tiziano del colore puro brillante a favore di sottili e talvolta fosche armonie di pittura tonale, quando nel 1580 scriveva che il pittore dovrebbe lottare per

soddisfare a coloro che sono di cognitione et intendono la verità, che a questi altri, e seguir più tosto la poca che la volgar gente⁶².

Sebbene la verità del colore di Tiziano fosse immediatamente comprensibile ai conoscitori veneziani, come l'Aretino, il Dolce e Pino, non si giunse mai ad analizzarla in termini che potrebbero essere definiti, anche lontanamente, scientifici o aristotelici. Non è difficile trovarne la ragione: essa risiede nel fondamentale fallimento della scienza tradizionale nel far fronte alle complesse sottigliezze delle sostanze colorate in natura e nell'arte; sottigliezze che i pittori veneziani esprimevano sempre di più in un modo che resisteva positivamente ad ogni formulazione. Non dico che i principali maestri veneziani non riuscirono a sviluppare una visione intellettualmente coerente del colore e del tono, ma piuttosto che la loro visione trovava scarso sostegno nella teoria scientifica del colore.

Sotto un certo aspetto tuttavia, il formalismo piuttosto astratto delle scale cromatiche si dimostrò essere di notevole vantaggio, e ciò era evidente soprattutto in quella che potremmo chiamare la musica dei colori. L'analogia musicale era stata suggerita dallo stesso Aristotele e fu ripresa in modo sempre più ampio nel corso del Rinascimento⁶³.

Il teorico della musica forse più interessato a tracciare un parallelo fra il sistema pitagorico alla base delle armonie rinascimentali e la bellezza visiva dei colori fu Gioseffo Zarlino, la cui esposizione delle proporzioni musicali ebbe un notevole impatto sulle armonie architettoniche nella cerchia di Palladio. Come avremo modo di vedere più in dettaglio, egli esercitò anche un'importante influenza sulle idee di Poussin. Alla base della sua analogia, Zarlino pose i poli aristotelici del nero e del bianco. Nelle *Istitutioni harmoniche* del 1558 egli scriveva:

che si come il Bianco, et il Nero li porgono minor diletto, di quello che fanno alcuni altri colori mezani et misti; così porgono minore diletto le Consonanze principali, di quello che fanno l'altre, che sono men perfette. Et si come il Verde, il Rosso, l'Azuro, et gli altri simili più gli diletano, et tanto più si dimostrano a lui vaghi; perciòché sono lontani dai principali; che non fa il colore che chiamano Roano [marrone?], ovvero il Beretino [grigio?], de i quali l'uno è più vicino al Nero, et l'altro al Bianco [...] Et quasi all'istesso modo si diletta l'Udito della compositione de i Suoni, che fa il Vedere della composi-

tione de i Colori; poiche la compositione de i Colori, overo che non può essere senza qualche harmonia, overo che ha con l'harmonia qualche convenienza; essendo che l'una et l'altra si compone di cose diverse⁶⁴.

Successivamente, Zarlino affermò in modo più specifico che il polo nero dovrebbe essere identificato con le note alte, e il bianco con quelle basse, nel senso che il bianco nasceva da una luce forte ed era perciò paragonabile alle origini dei suoni bassi in oggetti molto grandi, mentre un colore scuro equivaleva ai suoni alti prodotti da un piccolo strumento⁶⁵.

La formulazione di questo parallelo in una più precisa teoria del colore fu compiuta da Giuseppe Arcimboldo, concittadino di Lomazzo e straordinario pittore di composizioni antropomorfe di verdura, oggetti e animali (fig. 498). Durante il periodo trascorso a Praga (1562-1587) come artista di corte e maestro generale degli effetti visivi per gli imperatori di Asburgo, Arcimboldo scoprì

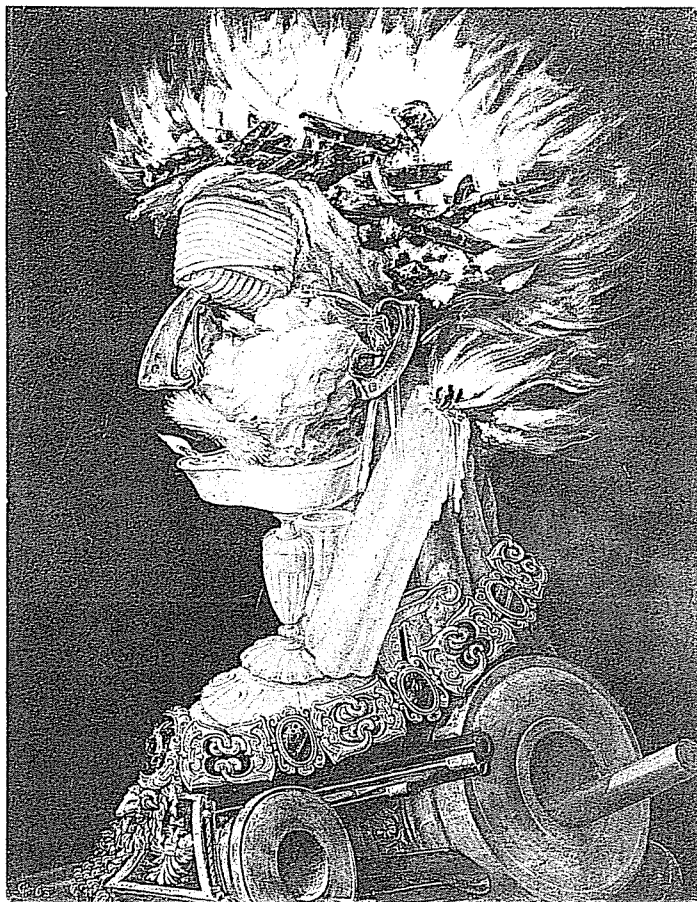
i tuoni e i semituoni e 'l diatesseron e 'l diapente e 'l diapason e tutte l'altre musicali consonanze dentro i colori, con quell'arte apunto che Pitagora inventò le medesime proporzioni armoniche⁶⁶.

Gregorio Comanini, che è la fonte della nostra conoscenza delle idee di Arcimboldo, spiegò, meglio che poteva, che il pittore aveva formulato una serie di correlazioni proporzionali fra i toni musicali e le composizioni del bianco e del nero con ogni colore:

offuscando con doppia proporzione questo bianco più di quell'altro, ha formato la medesima proporzione del diapason, ascendendo con otto gradi d'oscurità dalla più profonda bianchezza⁶⁷.

I diversi colori della scala aristotelica di Arcimboldo – giallo, verde, azzurro, rosso e marrone – erano, secondo la relazione tutt'altro che chiara del Comanini, considerati analoghi in natura ai diversi timbri delle voci umane. Ciò significherebbe che 'un'ottava' di colore consisteva di otto gradi tonali per ogni colore. Le note progressivamente più alte di ogni ottava-colore risultavano dalla progressiva diluizione di ogni colore con uguali proporzioni di nero. Si deve tuttavia sottolineare che l'esposizione asistemica di cui disponiamo, presenta vere difficoltà di interpretazione.

Qualunque dubbio possa restare circa la precisa natura del metodo di Arcimboldo, possiamo essere ragionevolmente certi che esso abbia raggiunto un alto grado di risoluzione. Mauro Cremonese, uno dei musicisti presso la corte di Rodolfo II, era in grado di trovare "sul graviciembalo tutte quelle consonanze che dall'Arcimboldo erano state segnate coi colori sopra una carta"⁶⁸. Il pittore aveva così inventato precocemente una forma di notazione musicale usando il colore e il tono. Come tale, la sua 'musica del colore' sembra rappresentare il tentativo più completo e intimamente coerente per accordare le scale aristoteliche con le



498 Giuseppe Arcimboldo, *Fuoco*, 1566. Vienna, Kunsthistorisches Museum.

necessità della composizione cromatica nell'arte, ma egli riuscì a realizzarlo soltanto astraendo le armonie dei colori dal loro consueto schema di naturalismo empirico; e questo era un passo che la pittura europea non volle fare in modo concertato fino ad almeno tre secoli più tardi.

I dipinti di Arcimboldo – in particolare le sue libere fantasie su temi organici in cui si combinano frutta, verdura ed altri elementi del mondo materiale, per assumere la forma di grottesche teste umane – gli permettevano una libertà nella combinazione dei colori che sarebbe stata impossibile in un contesto più naturalistico. Ora che abbiamo imparato a leggere i complessi temi intellettuali che stanno dietro le sue fantasie, comprese le idee microcosmiche che avevano suscitato tanto interesse in Leonardo, possiamo cominciare anche a comprendere come la musica dei colori e una serie di significati lomazziani per il colore potevano trovare espressione nei suoi dipinti. Ad esempio, una testa di fuoco composta prevalentemente di un'ottava rossa, corrisponde a un temperamento marziale, con tutte le associazioni belliche che Marte porta al suo seguito⁶⁹.

È significativo, credo, che fosse necessaria una pittura eccentrica di questo tipo per creare una stretta unione tra la

teoria esistente e la pratica pittorica. L'opera di Arcimboldo, in tutta la sua brillante ingegnosità, ebbe un'importanza soltanto marginale nella corrente principale dell'arte europea. La maggior parte degli artisti chiaramente non era nella posizione di adottare il suo tipo di licenza nei confronti del consueto aspetto della natura; ed è di questa principale corrente naturalistica che ci dobbiamo soprattutto interessare.

Rubens, Poussin e i loro seguaci

Abbiamo visto che i veneziani, i più brillanti esponenti del colore nel Rinascimento, non erano generalmente predisposti a teorizzare sulla loro arte, rinunciando a formulare una scienza del colore. Al contrario, il maggiore studioso del colore veneziano nell'età barocca, Peter Paul Rubens, era un uomo di tendenze decisamente intellettuali, genuinamente colto, profondo cultore di letteratura latina e dimostrabilmente consapevole del potenziale della scienza visiva come fondamento per la sua arte. Come abbiamo osservato nel capitolo III, i manoscritti in cui annotò le sue teorie sono andati sfortunatamente perduti, ma alcune di quelle che venivano chiamate le sue 'Massime' circa i colori possono essere ricostruite dagli echi rintracciabili negli scritti degli autori successivi. Oltre ai perduti quaderni sull'ottica e su altri argomenti, Rubens è noto per aver composto un saggio specifico "sul tema dei colori".

Il saggio di Rubens era stato richiesto dal collezionista e uomo di lettere parigino, Nicolas-Claude Fabri de Peiresc, il quale sperava che il pittore spiegasse come i colori "si trasformano progressivamente da un colore all'altro secondo un certo ammirevole ordine"⁷⁰. In risposta alle sollecitazioni di Peiresc, Rubens replicava il 16 agosto 1635 in modo piuttosto scoraggiante:

Della impressione gagliarda che fanno gli oggetti visibili negli occhi di V. S., mi pare più strana quella delle linee e contorni de' corpi che delli colori, e manco di quelli somiglianti a l'iride che si fossero propri delli oggetti [cioè, la distinzione aristotelica tra colori apparenti e colori reali]. Ma io non sono tanto versato in questa materia, come V. S. pensa, né stimo degne le mie osservazioni di comparire in scritto⁷¹.

Tuttavia, verso il febbraio dell'anno successivo Rubens aveva composto un saggio pronto per la consegna. Il manoscritto ricevuto da Peiresc potrebbe probabilmente essere identificato come il trattato in latino *De lumine et colore*, noto per essere stato posseduto da Van Parys nel tardo XVIII secolo; dopodiché sembra essere scomparso⁷². Quando giunse a scrivere i suoi pensieri in modo organico, Rubens, come abbiamo visto, aveva già collaborato a lungo con François d'Aguilon per le illustrazioni dell'*Opticum libri sex*. Le incisioni per le illustrazioni, essendo in bianco e nero, non sono propriamente adatte a illustrare le teorie del colore, ma l'appariscente pavone sul frontespizio

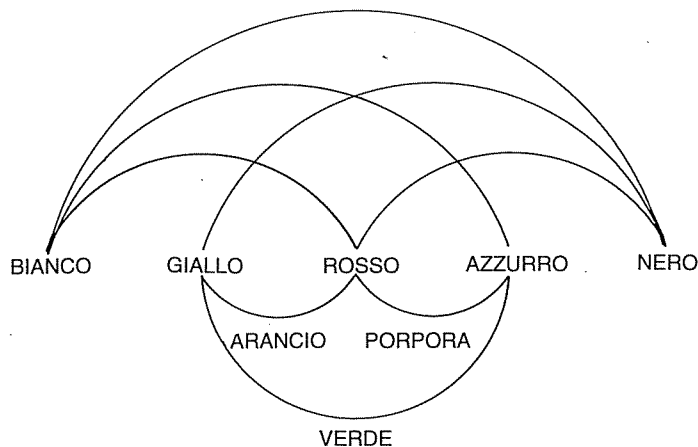
(fig. 194) si mostra come una pertinente allusione alla preminenza di questo argomento.

Le nozioni di Aguilonius sul colore sono di carattere solidamente aristotelico. Egli fornisce quella che può essere detta la versione definitiva delle scale cromatiche basate su "cinque specie di colori semplici e tre composti"⁷³. Fra i due inevitabili poli del bianco e del nero si trovano il giallo, il rosso e l'azzurro, che a loro volta formano i tre colori "composti": l'arancione (giallo e rosso); il porpora (rosso e azzurro); il verde (giallo e blu). Nel libro pubblicato questi colori "semplici" e "composti" sono indicati in uno schema (fig. 499) che ricorda le dimostrazioni proporzionali delle armonie musicali. Benché Aguilonius sottolinei di voler parlare delle "qualità visibili" e non dei colori materiali usati dal pittore, le combinazioni formate dai tre colori primari intermedi corrispondono precisamente più alle mescolanze dei pigmenti che alle luci colorate. Nel definire i suoi colori "semplici" e "composti", Aguilonius può aver facilmente attinto all'esperienza pittorica del suo amico, e si può constatare che il suo sistema di mescolanze è identico a quello che fu poi accettato come lo standard dei pittori.

A questo punto vale la pena di prendere in considerazione due teorie contemporanee del colore ampiamente confrontabili, sebbene poste ai margini della corrente principale della teoria e della pratica dell'arte. Entrambe le teorie furono pubblicate nel 1609⁷⁴. Una di esse si trova in un trattato sulle pietre preziose e sui minerali, scritto da un dottore della corte di Praga, Anselm de Boodt. I suoi colori principali sono il nero, il bianco, l'azzurro, il giallo, il rosso e il vermiglione. Egli osserva che la mescolanza di nero e bianco darà "solo un color cenere" mentre le mescolanze degli altri colori "daranno vita a colori di ogni sorta", dei quali poi fornisce vari esempi. L'altra teoria, anch'essa del 1609, fu pubblicata da Louis Savot a Parigi. Tra gli estremi del nero e del bianco si trovano il rosso e l'azzurro che "non sono composti né di se stessi né di altri, mentre tutti gli altri sono composti da questi". Savot caratterizza il giallo come una varietà di rosso "diluito" cioè come una delle 'specie' piuttosto che come uno dei 'generi' del colore. Egli identifica i suoi quattro generi – il nero, l'azzurro, il rosso e il bianco – come i colori che Plinio avrebbe assegnato ad Apelle. Entrambe queste teorie ricordano quella di Aguilonius, in quanto costituiscono una sistemazione ordinata della tradizione tardo-medievale e rinascimentale. Tuttavia, nessuna di esse presenta un sistema risolto quanto quello di Aguilonius, né sembra avere una relazione feconda con gli interessi pittorici.

Abbiamo già osservato come i disegni eseguiti da Rubens per le illustrazioni del testo di Aguilonius, mostrino una vera comprensione dell'argomento trattato, e non si può dubitare che il pittore fosse adeguatamente preparato per comprendere le parti sul colore. Due opere d'arte, un disegno e un dipinto, sembrano essere così strettamente legate alla teoria del colore di Aguilonius da suggerire che le idee del filosofo trovarono un ascoltatore attento nel pittore.

Il legame col disegno, uno studio di alberi riflessi nell'ac-



499 Colori 'semplici' e 'composti', schema basato su F. Aguilonius, *Opticorum libri sex*, Anversa 1613.

qua (fig. 500), è il più certo, dato che Rubens lo corredò di un'annotazione aguiloniana: "l'immagine degli alberi riflessa nell'acqua è più scura e più perfetta degli alberi stessi"⁷⁵. Non è difficile comprendere il termine "più perfetta", dato che è quello usato da Aguilonius per denotare l'ombra più densa o "penombra"⁷⁶. Possiamo riferirci al filosofo anche per una spiegazione dell'accentuata oscurità di certe ombre. Aguilonius spiegava che:

più l'ombra è vicina a un corpo opaco, più è scura; e sembra essere anche più scura dell'oggetto stesso [...] Dato che l'ombra è il diminuire della luce rispetto alla luce più forte che la circonda (secondo la dodicesima definizione di questo libro), quanto più è forte il chiarore che la circonda, tanto più è abbagliata la vista dell'osservatore e tanto più risulterà oscurata l'area di luminosità minore. Così la zona d'ombra appare più scura dell'oggetto stesso⁷⁷.

Il modo in cui una zona di intensa luminosità sembra scurire un'ombra adiacente è un esempio del principio di contrasto simultaneo osservato da Leonardo e più tardi sfruttato estensivamente da Seurat.

Il dipinto che dichiara nel modo più chiaro la sua relazione con l'*Opticorum libri sex* è il *Giunone e Argo* di Colonia (tav. a colori III), eseguito quasi certamente nel periodo in cui Rubens realizzava le illustrazioni del trattato. Il soggetto del quadro è chiaramente associato al frontespizio del libro di Aguilonius, essendo incentrato sul mito ovidiano di Giunone che sparge i duecento occhi di Argo sulla coda del pavone. Per sottolineare le implicazioni visive del soggetto, Rubens vi ha incluso Iride, che non faceva parte del racconto di Ovidio ma che è un'appropriata compagna per la dea del tempo. Rubens le ha posto vicino un arcobaleno che mostra nitidamente i colori 'semplici', il rosso, il giallo e l'azzurro, sparsi qua e là con quelli 'composti', l'arancione, il verde e il viola. Tutto il dipinto canta con questi colori: l'abito di Giunone è rosso, Iride è avvolta in una tunica az-



500 Peter Paul Rubens, *Studio di alberi e riflessi nell'acqua al tramonto*, 1630 ca. Londra, British Museum, Gg. 2-229.

zurra, il cocchio e i ricami dell'abito di Giunone risplendono di un giallo dorato, mentre i toni degli incarnati sono composti da mescolanze impastate di colori 'composti', con molto verde affiorante sul corpo senza vita di Argo⁷⁸.

In altri dipinti di questo periodo, come l'*Annunciazione* di Vienna e il *Sansone e Dalila* di Londra (fig. 193), sembra che Rubens abbia utilizzato squillanti colori primari e secondari, in un modo particolarmente vivace e consapevole⁷⁹. Nel *Sansone e Dalila* al rosso è affidato un forte ruolo centrale, come dimostra il porpora del vestito di Dalila. Questo rosso è sorprendentemente giustapposto alla fascia gialla del drappeggio su cui ella è seduta e alla giacca blu del furtivo barbiere. Possiamo anche osservare che, non di rado, i suoi bozzetti a olio impiegano una tavolozza con pochi colori, dove i tre colori primari di Aguilonius giuocano un ruolo preminente. Si potrebbe anche essere tentati di associare il forte impiego del rosso da parte di Rubens, come forza espressiva nei suoi dipinti, con la posizione centrale di questo colore nello schema di Aguilonius. E sembra che egli considerasse il rosso – il colore sanguigno di un temperamento ardente – particolarmente adatto al carattere estroverso che gli era proprio⁸⁰. Tuttavia, credo che sarebbe giusto usare una certa cautela. Non abbiamo alcuna prova diretta – dichiarazioni ad esempio dello stesso Rubens o dei personaggi a lui vicini – che egli usasse la scienza di Aguilonius per guidare la distribuzione dei colori in pittura. Dobbiamo ovviamente consentire ad altri fattori di svolgere il loro ruolo; fattori che vanno dalla libera intuizione alle prescrizioni tradizionali. Credo che si possa affermare più correttamente che i concetti di Aguilonius costituiscono uno schema entro cui Rubens poteva articolare la sua pratica del colore; uno schema utile dal punto di vista intellettuale e in grado di fornire una guida efficace per le proprietà dei colori, ma mai rigidamente vincolante, in definitiva, sui colori da usare in un particolare dipinto.

Quando prendiamo in considerazione i principi che go-

vernavano le tecniche di Rubens per combinare sulla tela i colori scelti, possiamo supporre in modo più sicuro un collegamento con Aguilonius, dato che disponiamo del ricordo delle 'Massime' dell'artista da porre accanto al testo dello scienziato.

Aguilonius proponeva tre tipi di mescolanze dei colori: la *compositio realis*, che consiste nella produzione dei colori dalla mescolanza dei materiali, come quando il verde, "colore composto", viene creato da "una mescolanza di giallo e di azzurro"; la *compositio intentionalis*, in cui i colori sono combinati all'interno di un mezzo trasparente, come quando si dipinge "qualcosa sotto l'acqua"; e la *compositio notionalis*, in cui 'macchie' di colore, così piccole "da sfuggire alla vista", convergono come "impressioni sensoriali nell'occhio, in modo tale che per ogni combinazione di colori si riceve un colore originale uniforme"⁸¹. Questa terza categoria si riferisce a quella che potremmo chiamare mescolanza ottica. Si tratta di un effetto brillantemente ed estensivamente sfruttato da Rubens, particolarmente per i toni degli incarnati. Il corpo di Argo, ad esempio, è composto da un notevole *mélange* di rosa, giallo pallido, grigio e verde, stesi in tocchi separati e solo parzialmente mescolati. Vi sono passaggi simili nel *Sansone e Dalila*, in modo più evidente nel tappeto brillantemente rappresentato sotto i loro piedi. Tali effetti divennero una delle caratteristiche più importanti del suo modo di usare i colori nelle opere mature, come dimostra vivacemente il dettaglio illustrato della *Benedizione della Pace* (tav. IV a colori e fig. 501). L'incarnato e gli oggetti sono trattati con una eccezionale bravura, mediante l'uso di impasti opachi e vernici traslucide, per raccogliere gli straordinari effetti delle superfici suggerite. Nei punti più luminosi il colore bianco e rosa cremoso è steso sulla superficie della tela in strati densi che riflettono la luce direttamente sulla loro superficie. Al contrario, le ombre degli incarnati sono composte di calde trasparenze che assorbono gran parte della luce incidente, mentre conservano un alto grado di radiosità secondaria. Tra questi si inseriscono dei tocchi parzialmente sovrapposti di grigio freddo, mescolati da un accenno di verde-azzurro. Nei punti in cui le superfici adiacenti influiscono sulle ombre dell'incarnato per riflesso, come nel lato più basso dell'avambraccio velato d'oro, il colore ricevuto è steso rapidamente attraverso le trasparenze.

Allo stesso modo, nel dipinto precedente, la manica bianca dell'abito di Dalila è dotata nelle ombre di tinte bluastre e rossastre. Attraverso questi dipinti, l'occhio viene stimolato a impegnarsi in un esercizio visivo senza precedenti, mentre traduce una succulenta pittura in una seducente illusione. Quegli autori che nel XVII e XVIII secolo si consideravano eredi delle 'Massime' di Rubens, enfatizzano in modo coerente l'impiego delle mescolanze ottiche per gli incarnati. Un tipico esempio è offerto da Roger de Piles, che nel 1677 scriveva:

Prendi i colori più belli, come un bel rosso, un bel giallo, un bell'azzurro ed un bel verde e ponili separatamente l'uno ac-

canto all'altro. È certo che essi conserveranno individualmente e tutti insieme, la loro chiarezza e la loro forma; se li mescoli, non daranno altro che il colore della terra⁸².

Come spiegava Henry Howard nel 1848, queste discrete chiazze di colore "quando si osservano da una distanza sufficiente [...] si presentano all'occhio mescolate" e "acquistano il tono e l'effetto della natura, e aumentano in brillantezza dalla loro crudezza"⁸³. Mettendo insieme gli echi successivi delle 'Massime' di Rubens sulle mescolanze dei colori, ritengo che sia possibile attribuirgli una serie di prescrizioni aguiloniane:

I colori non dovrebbero essere 'tormentati'. Non si dovrebbero mescolare sulla tavolozza più di due pigmenti. I colori si dovrebbero piuttosto applicare sulla tela semplicemente, direttamente e separatamente, permettendo la realizzazione di mescolanze "nell'occhio".

Le ombre dovrebbero essere mantenute traslucide. Vernici neutrali trasparenti dovrebbero essere usate nelle ombre in modo da permettere ai colori locali e riflessi di mescolarsi all'interno del "mezzo trasparente". Questo assicura che la vitalità coloristica non vada ad annientarsi nelle ombre.

I punti più luminosi dovrebbero essere opachi e puri. Un forte accento di bianco opaco dovrebbe essere mescolato con colori brillanti per riflettere la luce direttamente dalla superficie, in contrasto con la traslucidezza delle ombre.

La seconda di queste 'Massime' è anche confrontata nel trattato di Aguilonius. L'autore era interessato a differenziare le velature scure delle ombre proiettate in una stanza da una candela, dalla luminosità diffusa della luce esterna:

le cose all'aria aperta dovrebbero essere mostrate con una luce diffusa avvolgente su tutti i lati, dato che queste impediscono il formarsi di un'ombra (piena) in quasi tutte le parti⁸⁴.

Questo principio della luce diffusa che scova il colore anche nelle parti in ombra, è brillantemente realizzato nei paesaggi di Rubens per mezzo di vernici trasparenti; per mezzo cioè della *compositio intentionalis* di Aguilonius.

Sarebbe sbagliato asserire categoricamente che Rubens non avrebbe potuto o voluto arrivare a questi principi adottando le teorie di Aguilonius; e ho suggerito che l'influenza non si manifestava in una sola direzione. Ma è ragionevole supporre che i suoi contatti con Aguilonius svolsero un ruolo prezioso nell'articolazione delle sue idee, ed esaltarono la consapevole sicurezza con la quale il pittore sfruttava le varie proprietà della luce e del colore nei suoi dipinti maturi.

Il desiderio di Rubens di 'rompere' i colori sulla tela invece di 'tormentarli' sulla tavolozza è la materia prima dell'arte del colorista. Per il più netto contrasto possibile il buonsenso ci suggerisce di guardare all'opera del suo grande contemporaneo, Nicolas Poussin. Da una parte abbiamo il magico scintillio del colore sfuggente; dall'altra calcolate composizioni i cui limpidi colori si comportano sempli-



501 Peter Paul Rubens, *La Benedizione della Pace*. 1630, Londra, National Gallery.

cemente come appropriati accessori per un disegno rigoroso. Come corollario, potremmo anticipare che Poussin non avrebbe sviluppato alcun interesse per la teoria del colore, né scientifico, né artistico. Tuttavia, né le polarità iniziali né i loro previsti corollari possono essere accettati così come sono.

I dipinti di Poussin dichiarano, in modo incontrovertibile, che il suo atteggiamento verso il colore era molto diverso da quello di Rubens, ma ciò non dovrebbe indurci a credere che questa branca dell'arte non avesse per lui alcuna conseguenza. Il suo profondo rispetto per i dipinti di Tiziano suggerirebbe da solo il contrario; e sappiamo che egli non era il tipo di artista da lasciare al caso una qualsiasi parte della sua arte.

La definizione della pittura che Poussin espose a Fréart de Chambray nel 1665, non lascia dubbi sul fatto che il colore sia una parte assolutamente integrante della relazione del pittore col mondo visibile. La pittura, osservava, "è un'imitazione nelle linee e nei colori di tutto ciò che si vede alla luce del sole"⁸⁵. Quando Poussin dipinse l'autoritratto ora a Berlino, si rappresentò appropriatamente con in

mano un libro intitolato *De Lumine et colore*⁸⁶. In assenza di trattati contemporanei o precedenti che portano precisamente questo titolo – a meno che non includiamo il saggio di Rubens – si può presumere soltanto che Poussin volesse farci credere di aver scritto, o di voler scrivere, egli stesso un tale trattato.

Oltre queste indicazioni generali, però, sono scarse le dichiarazioni dettagliate dello stesso Poussin che potrebbero consentirci di definire la sua teoria del colore. Tuttavia, dati i suoi stretti legami con le dottrine accademiche che si erano sviluppate in Italia e in Francia nel corso del XVII secolo, disponiamo di un certo numero di testi che, se usati correttamente, possono fornirci valide tracce per comprendere come egli considerasse il colore. I testi in questione comprendono quelli disponibili nella cerchia italiana di Domenichino (soprattutto i manoscritti di Matteo Zaccoloni), un più tardo trattato romano sull'ottica di Athanasius Kircher, e le dichiarazioni di quegli accademici francesi che affermavano di parlare per Poussin.

Allo stato presente delle nostre conoscenze, i più importanti di questi fattori sono gli atteggiamenti verso il co-

lore degli artisti romani più classicisti del primo Seicento gravitanti nell'orbita dei Carracci, soprattutto quello di Domenichino. I suoi dipinti, con la loro chiara tonalità e gli alti registri cromatici nelle ombre, denunciano un atteggiamento attento e anche nuovo verso il colore. Se ricordiamo che Domenichino era anche un ineccepibile musicista, potremmo supporre che vi sia ragione di pensare che egli si fosse indirizzato alle idee della musica del colore⁸⁷. Il problema è che i testi importanti sono pochi, e quelli in nostro possesso attendono di essere pubblicati e analizzati. Un certo aiuto potrà fornircelo Pietro Accolti, che abbiamo già menzionato come teorico della prospettiva. Egli sosteneva specificamente che si dovessero evitare le ombre molto scure, che spezzerebbero il colore in tutte le zone eccetto che in quelle più intensamente illuminate⁸⁸. Dato l'interesse dell'Accolti per Leonardo, si può supporre che, almeno a questo riguardo, egli rifiutasse la guida del suo predecessore che attribuiva la massima importanza al chiaroscuro. Dovremmo però distinguere fra l'impatto degli scritti di Leonardo nel XVII secolo e l'influenza della sua pratica trasmessa principalmente dai suoi seguaci settentrionali. Le lezioni della sua pratica sembravano incoraggiare il modo di dipingere con forti ombre, di cui Caravaggio fu il più grande erede all'inizio del XVII secolo. D'altra parte, le osservazioni meravigliosamente sottili sul colore contenute nel 'Trattato', erano così dense di contenuto da ispirare anche il più delicato colorista. Si può ben supporre che Federico Barocci, il più grande colorista a cavallo del secolo che esercitò anche un'importante influenza su Rubens, abbia appreso molto dal trattato di Leonardo, al quale aveva accesso tramite i suoi mecenati della Rovere.

I testi che probabilmente ci forniscono il più diretto accesso alle idee che circolavano nella Roma del giovane Poussin, sono i trattati sul colore di Matteo Zaccolini⁸⁹. Abbiamo già visto che Poussin ebbe modo di studiare i manoscritti di Zaccolini attraverso l'intercessione del suo mecenate, Cassiano dal Pozzo. Questi testi, intitolati *De' Colori* e *Prospettiva del colore*, ricordano il trattato di prospettiva dello stesso autore per l'alto grado di maniacca individualità che vi traspare, e non possono perciò essere accettati senza riserve come rappresentativi del pensiero accademico dominante di questo periodo. Tuttavia, dati i noti interessi di Domenichino e Poussin per le idee di Zaccolini, saremmo in errore nel ritenere i suoi scritti come semplicemente devianti.

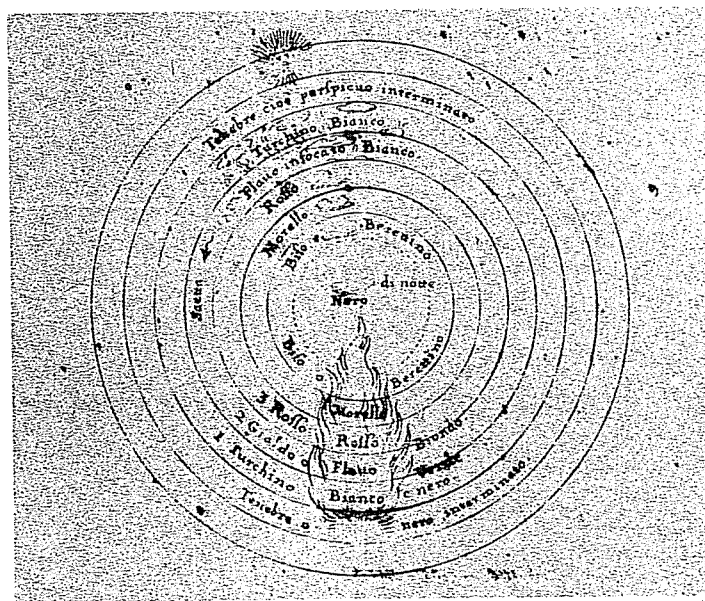
Il *De' Colori* di Zaccolini è il più esteso, elaborato e completo trattato sulla storia naturale dei colori che sia mai stato scritto da un artista e, infatti, può reggere il confronto con qualsiasi trattato scientifico scritto in quel periodo. Il suo tenore è prevalentemente aristotelico, affiancato da una forte enfasi sull'osservazione del colore in natura, ma l'autore non si limita esclusivamente alle formule esplicative tradizionali. Egli considera i colori come generati dai quattro elementi e accompagnati dalle qualità del caldo, del secco, del freddo e dell'umido, secondo un'idea abba-

stanza tradizionale, ma nel suo sistema ognuno dei singoli elementi può generare una gamma completa di colori: il bianco, il nero, il rosso, il giallo, l'azzurro, il verde e un'infinità di loro combinazioni⁹⁰. Su questa base l'autore riesamina un'ampia serie di problemi, come la mescolanza dei colori, l'effetto sull'occhio della loro giustapposizione, le apparenze e riflessioni dei colori sulle superfici dei diversi oggetti colorati (compresi gli effetti cangianti), e le osservazioni dei fenomeni cromatici nel mondo naturale, comprese le variazioni di colore del camaleonte e i colori del piumaggio degli uccelli. Caratteristico del suo accostamento al luogo comune aristotelico, della sottile osservazione degli effetti visivi, e dell'ingegnosità concettuale è lo schema in cui egli mette in relazione i colori generati dal fuoco con quelli visibili nel cielo (fig. 502).

Il *De' Colori* ha un'impostazione prevalentemente teorica, e il compito di fornire all'artista una guida sull'applicazione della teoria dei colori alla pratica della rappresentazione naturalistica è ampiamente lasciato al volume complementare *Prospettiva del colore*. Zaccolini sostiene, non senza ragione, che una tale guida non è stata fornita dagli autori precedenti, e si appresta a definire la pratica del colore sulla base di una comprensibilità ineguagliata e in uno spirito veramente leonardesco:

Onde primieramente tratteremo, come che tutti gli obbietti colorati per varie distanze, si rendano tuttavia in apparenza di varii colori, e che tutti questi nelle ultime distanze, vannosi a concludere in apparenza di color turchino. Et appresso si darà il modo, come si debbono porre i Colori nell'atto pratico, nella Pittura, secondo i gradi delle distanze. Et insieme si dimostrerà quali colori partecipano l'uno dell'altro, et quali di questi convehghino meglio, posti presso l'un l'altro, e con tal cognitione

502 Colori di una fiamma e nell'atmosfera, da Matteo Zaccolini, *De' Colori*. Firenze, Biblioteca Laurenziana, Ash. 1212, I.



per maggior facilità più distintamente ponevano alcuni sommarij della degradazione de' colori, dove si vedrà la lor mutazione apparente, secondo i gradi di varie distanze, acciò il Pittore con una semplice occhiata, senza molta speculatione possa comprendere la varietà dell'apparenze diverse, ne' propri siti, accoppiandosi appresso la precedenza dei Colori fra di loro, secondo la diversità dei gradi delle distanze diverse, et di qua ragionando delle grandezze maggiori, et minori, conforme alla varietà delle distanze: si farà passaggio a' colori cangianti, medesimamente per i gradi di varie distanze: Aggiungendo appresso i discorsi dell'ombre, de' Campi, de' Scurti, e delle immagini che si veggono per l'Acqua. Et inoltre estendendosi a ragionare de' piegamenti de' panni, e dell'Orizzonte con i colori appropriati alle parti più alte degli obbietti, per varie distanze: ragioneremo ancora delle pitture che lustrano. Acciò il pittore si possa regolare nell'operar con i lumi, e l'ombra, et in che sito si possi stare con l'occhio nel riguardare la Pittura, acciò non resti offeso dalla soverchia luce, ma in oltre delle dette cose, mi estenderò anche ragionando di diversi accidenti visibili, acciò che il dotto Pittore, esercitandosi nella stravaganza, et osservazione della varietà di Natura, possa con più acuto sguardo di scientifica consideratione, immitare quella superficiale apparenza, che si richiede a questa più che humana professione⁹¹.

Le proprietà ottiche della degradazione – la diminuzione della tinta, la riduzione dei contrasti tonali e la perdita di chiarezza delle forme – sono attribuite da Zaccolini agli angoli più piccoli sotto i quali le immagini vengono recepite dall'occhio e alla tendenza ad esaurirsi delle "specie" che si trasmettono nell'aria, come per una perdita dei loro impulsi⁹². Ne risulta che ogni colore perde la sua forza (saturazione). I colori più chiari risultano offuscati e quelli più scuri sono progressivamente neutralizzati dagli interposti veli di aria luminosa. La tendenza dei colori a diventare sempre più azzurri all'aumentare della distanza, è direttamente proporzionale, nella scala aristotelica, al loro grado di prossimità al nero. Questa idea prende sicuramente spunto da Leonardo, ma Zaccolini si spinge molto più avanti, codificando per ogni colore i precisi gradi di suscettibilità alla degradazione attraverso quattro zone ben definite di distanza, secondo la sequenza graduale, nero-verde-verde oliva-rosso-biondo chiaro-giallo-bianco-azzurro⁹³.

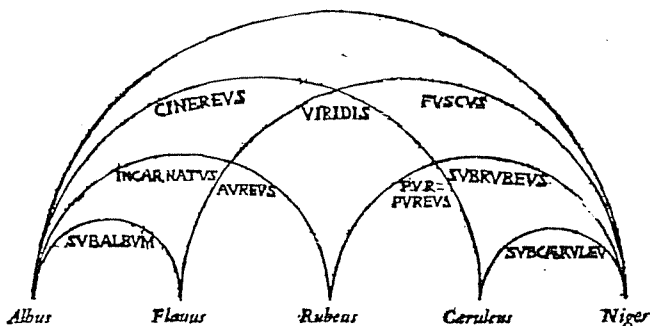
I principi generali della teoria di Zaccolini – secondo i quali la saturazione, il contrasto tonale e la varietà delle tinte verrebbero progressivamente perduti con la distanza – corrispondono strettamente al modo di impiegare il colore dei Carracci, di Domenichino e di Poussin. Dove Zaccolini va oltre gli aspetti empiricamente stabiliti nella pratica pittorica del primo barocco, è nel tentativo di stabilire un sistema di scale attentamente studiato, esprimibile in schemi proporzionali ai quali il pittore poteva riferirsi per una guida precisa. Sebbene si possa dubitare che qualche pittore abbia tenuto a portata di mano questi schemi per un diretto riferimento durante l'esecuzione di un dipinto, tale mancanza di praticità non avrebbe impedito a pittori di tendenza decisamente intellettuali, come Poussin, di accettare la

dimostrazione di Zaccolini che sotto gli effetti che i pittori avevano imparato a controllare ad occhio, vi fossero dei principi sistematici di tipo scientifico.

Data l'amicizia di Zaccolini con un artista incline alla musica come Domenichino, l'aspetto non meno intrigante delle sue idee è l'ampia trattazione di una forma di musica del colore, basata su una scala di nove tinte: giallo, rosso, beige, porpora, verde oliva ('pallido'), verde, azzurro e nero. Per illustrare la sua musica del colore Zaccolini sostiene la nozione che il colore possa essere impiegato 'fisiologicamente' durante il corso della tarantella, la danza terapeutica indicata per curare il morso della tarantola⁹⁴. L'idea in questo caso è che note e accordi di colori appropriati possano agire con la musica in modo tale da neutralizzare i disturbi del veleno. L'uso della sola musica come terapia era abbastanza noto, ed era menzionato fra gli altri da Zarlino, ma l'aggiunta del colore per intensificare il suono sembra essere una nuova variazione di Zaccolini sul tema 'colore e musica'⁹⁵.

In assenza di prove più dirette è difficile sapere fino a che punto i suoi seguaci fossero preparati ad adottare queste idee sul colore. La sua teoria nell'insieme si pone certamente in una posizione marginale rispetto al filone principale degli scritti sulle arti visive e non sembra aver esercitato alcun impatto significativo sul pensiero scientifico. Significativo in questo senso potrebbe essere il fatto che i suoi manoscritti non abbiano trovato la via della pubblicazione, sebbene fossero stati preparati in bella copia, pronti per la stampa.

Anche se Poussin non era disposto ad adottare in blocco le idee che vi erano contenute, gli scritti di Zaccolini possono averlo facilmente incoraggiato a vedere il colore nel contesto di un sistema di corrispondenze radicate nella struttura della natura ed espresse nelle varie arti. Sappiamo che Poussin era attratto da questo modo di pensare sinestesico. I suoi famosi 'Modi' erano concepiti in questa maniera, ed erano applicabili alla poesia e alla musica (la fonte dell'idea originale) non meno che alla pittura. Prendendo il suo tono dalle teorie musicali di Gioseffe Zarlino, che abbiamo già citato in relazione alle analogie fra musica e colore, Poussin delineò cinque modi: il Dorico, che era "solido, solenne e severo" e "pieno di saggezza"; il più "acuto" ed "impetuoso" Frigio; il "lugubre" Lidio; l'Ipolidio, adatto alle "vicende divine" per la sua "soavità e dolcezza"; e lo Ionico, di "carattere gaio", adatto alle danze ecc.⁹⁶. Gli interessi di Poussin per queste equivalenze morali e di temperamento possono facilmente essere stati rinforzati negli ultimi anni romani della sua carriera dagli scritti del grande letterato gesuita Athanasius Kircher, le cui molte pubblicazioni comprendevano un trattato sulla musica e un importante compendio di ottica, l'*Ars magna lucis et umbrae* (1646). La teoria dei colori di Kircher era di radice aristotelica e di carattere aguiloniano. Il suo schema della scala dei colori (fig. 503) era chiaramente basato su quello di Aguilonius, con gli stessi archi principali, suggerendo che il colore crea



Analogia rerum cum coloribus.

Albus	Flauus	Rubens	Caruleus	Niger
Lux pura	Lux tineta	Lux colorata	Vmbra	Tenebra
Lux	Vmbra tenuissima	Vmbra moderata	Vmbra densa	Tenebra
Dulce	Dulce temperatum	Fluxiofusca	Acidum	Amarum
Ignis	Aer vel aether	Aurora medium	Aqua	Terra
Pueritia	Adolescentia	Iouentus	Virilitas	Seneclius
Intellectus	Opinio	Error	Pertinacia	Ignorantia
Deus	Angelus	Homo	Brutum	Planta
Nec	Pariente	Misc	Paramefc	Hypathe

Porro praeter hosce medios ipso Philosopho teste, nulla alia colorum species iucur.
I 2 da

503 Colori 'semplici' e 'composti' e loro corrispondenze, da Athanasius Kircher, *Ars magna lucis et umbrae*, Roma 1646.

delle armonie musicali nell'occhio come "il diapason nell'orecchio"⁹⁷. Kircher ampliò lo schema aguiloniano introducendovi le mescolanze dei "colori medi" col nero e col bianco, ma il motivo fondamentale è identico, basato sui due poli bianco e nero tra i quali stanno il giallo, il rosso e l'azzurro, insieme ai tre "colori composti", l'arancio, il verde e il porpora. Un'estensione più significativa delle idee di Aguilonius, è fornita dalla serie di analogie indicate da Kircher nella tavola sotto lo schema. Diversamente dal suo predecessore, Kircher era molto portato al misticismo astrologico del tipo che Lomazzo aveva adottato da Cornelio Agrippa, e in tutto il suo libro intrecciò una complessa rete di armonie cosmologiche per la scienza visiva. I cinque colori sono visti nel contesto di elaborate equivalenze, con i gradi di luce e ombra, i sapori, gli elementi, le età dell'uomo, i livelli di conoscenza, le gerarchie celesti e terrene, i livelli dell'essere. Se le implicazioni di questo schema fossero state seguite fino alla loro logica conclusione, avrebbero potuto dare risultati fuori dall'ordinario e perfino sgradevoli. L'identificazione del nero con i livelli più bassi in ogni serie significava che le razze nere erano considerate da Kircher come "timide" e "stupide"⁹⁸.

Tale propensione a vedere i singoli elementi del mondo visibile in termini di principi collettivi, divenne profondamente inveterata nelle teorie accademiche. Non sorprende scoprire che diversi scrittori che si consideravano discendenti diretti di Poussin, mostrassero una simpatia più che momentanea per i precisi sistemi del significato del colore. In termini generali, quasi tutti i teorici accademici concordavano sul fatto che il colore dovesse assumere un signifi-

cato in relazione alla storia rappresentata nel dipinto. La più aperta adozione del sistema tradizionale fu da parte di Gerard de Lairese nel suo *Groot Schilderboek*, pubblicato ad Amsterdam nel 1707 (tradotto in inglese col titolo *The Art of Painting* nel 1738 e in francese nel 1787). Lairese, "il Poussin olandese" com'era chiamato, assegnò significati 'emblematici' ai suoi tre 'colori principali' e ai suoi tre 'colori mescolati': il giallo significava "lustro e gloria"; il rosso indicava "forza e amore"; l'azzurro era associato alla divinità; il porpora denotava "autorità e giurisdizione"; il viola significava "soggezione"; e il verde "schiavitù"⁹⁹. Collegate a questi 'significati emblematici' vi erano corrispondenze più ampie con le età dell'uomo, le stagioni e i periodi del giorno, secondo lo schema che ci è ormai noto¹⁰⁰.

Questa ricerca del significato del colore può essere portata più vicino allo stesso Poussin attraverso il suo più importante erede francese, Charles Le Brun, che elaborò un'interpretazione simbolica dei colori nel dipinto del maestro, *L'estasi di San Paolo* (tav. a colori V). Parlando all'Accademia, nel gennaio del 1671, Le Brun affermò che Poussin aveva vestito i tre angeli di giallo per rappresentarne la "purezza", di azzurro per la "grazia affidata" e di verde pallido per "l'abbandono nella grazia e nel trionfo", mentre la veste rossa di San Paolo denotava la "carità ardente"¹⁰¹. Nel suo precedente discorso all'Accademia, tenuto il 5 novembre 1667, Le Brun aveva suggerito che i vestiti gialli e azzurri degli israeliti nella *Caduta della Manna* di Poussin, erano stati scelti perché "sono i due colori maggiormente associati alla luce e all'aria"; un'interpretazione simbolica meno ovvia, ma che ha chiare implicazioni fisiche e celesti¹⁰². Questo, almeno, è l'argomento svolto in quello stesso anno all'Accademia da un altro oratore, Sébastien Bourdon, nella sua analisi della *Guarigione del cieco* di Poussin:

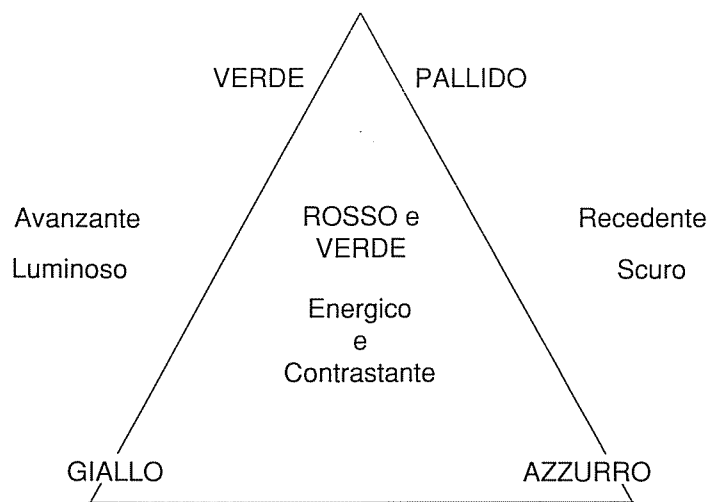
Dato che il giallo ed il bianco sono maggiormente associati alla luce (come nella scala aristotelica) [...] M. Poussin li ha impiegati nella tunica di Cristo, perché sono colori dolci vicino all'incarnato e sono anche più vivaci ed evidenti. Insieme al mantello color porpora di Cristo, queste vesti essendo di un colore molto brillante e celestiale, sono perfettamente adatte a colui che le indossa, come l'oggetto principale e di maggior valore di tutto il dipinto¹⁰³.

Questi documenti rendono chiaro che il decoro del significato dei colori, la loro posizione nelle scale aristoteliche e i loro ruoli formali agiscono in perfetta armonia. Il termine applicato al ruolo formale di ogni colore – sia esso avanzante o recedente, forte o attenuato, ricco o debole – era *valeur* (valore). Questo termine sembrava portare con sé delle associazioni più che puramente formali. Fu un teorico protetto da Le Brun, Henri Testelin, che formulò lo schema più elaborato e risolto per determinare il 'valore' di ogni colore. La sua *Table de precepts sur la couleur*, presentata all'Accademia nel 1679, offre una serie di tre "proprietà" (valori assoluti) e di tre "relazioni" (valori relativi) per ogni colore¹⁰⁴. Le "proprietà" sono la forza, la luminosità, e la

ricchezza, che corrispondono grosso modo alle nostre coordinate di tinta (intendendo la 'potenza' intrinseca di ogni tinta, giudicata soggettivamente), tono e saturazione. I colori più caldi e più chiari, come il rosso e il giallo, rappresentano i punti più alti della scala. Le "relazioni" indicano i modi in cui interagiscono i colori adiacenti. Il primo si verifica per esaltazione reciproca, quando certi colori, come il rosso e il verde o il giallo e l'azzurro, vengono posti l'uno accanto all'altro. Il secondo si riferisce alla tendenza di particolari colori a far avanzare o arretrare un colore adiacente. E il terzo si verifica quando i colori creano un'armonia o una dissonanza in modo analogo alla musica.

Alla base del senso del 'valore' dei teorici delle accademie, su questioni di forma e contenuto, si trova l'ipotesi che il colore dovrebbe essere usato in un modo relativamente schietto ed enfatico, evitando gli estremi dell'ambiguità dell'impasto alla maniera di Tiziano e delle velature tonali di tipo leonardesco. Il colore dovrebbe essere impiegato alla maniera di Poussin, come è esemplificato dall'*Estasi di San Paolo*. Non è difficile infatti analizzare questo dipinto nei termini posti da Testelin (fig. 504): al centro c'è il colore più ricco ed energico, il rosso saturo del mantello di San Paolo, che è esaltato dalla giustapposizione del verde; a sinistra, in corrispondenza della direzione della sorgente luminosa, si trova il giallo luminoso ed 'avanzante'; a destra c'è il più scuro e 'recedente' azzurro; mentre alla sommità c'è la luminosa delicatezza del verde pallido ed etereo, un colore 'aereo' o 'celestiale', adatto come apice di un gruppo divino. Nello sfruttamento dei suoi effetti, potremmo anche osservare che Poussin si è concentrato sui tre colori 'primari' (i 'mediani' di Kircher), il giallo, il rosso e l'azzurro, insieme al più onnipresente dei colori composti, il verde. L'accordatura di questi colori in pittura è ottenuta in un modo rigorosamente intelligente, come lo è la progressiva attenuazione del colore all'aumentare della distanza.

Kircher, seguendo Aguilonius, si era avvicinato in modo avvincente al sistema più tardo dei colori primari e secondari. Sarebbe stato sufficiente eliminare il bianco e il nero dalla scala dei colori, anche se ciò non era facile data la loro posizione nell'ordine aristotelico delle cose. Questa eliminazione venne effettivamente raggiunta nei circoli poussiniani e forse perfino dal maestro stesso. Il passo cruciale sembra essere stato fatto verso la metà del secolo, con la scienza al comando. Nel 1650, Marin Cureau de la Chambre, autore egli stesso di un sistema musicale di scale cromatiche, proponeva la teoria dei tre colori, giallo, rosso e azzurro. Soltanto un anno dopo gli artisti francesi potevano leggere nell'appena pubblicata traduzione del *Trattato di Leonardo*, curata da Roland Félibien de Chambray, che "il bianco non è affatto considerato un colore, ma una forza (*puissance*), in grado di ricevere tutti i colori", mentre il nero si deve considerare "una semplice assenza" di colore¹⁰⁵. La teoria dei tre colori di Cureau de la Chambre fu riconosciuta e abbracciata da André Félibien, uno dei biografi di Poussin, che aveva riesaminato e scartato le teorie



504 Analisi dell'*Estasi di San Paolo* di Poussin, secondo i principi di Testelin.

di Aristotele, Alberti e Lomazzo¹⁰⁶. Tutte queste discussioni della teoria poussiniana ci hanno portato sulla soglia di casa di Poussin ma, probabilmente con frustrazione del lettore e certamente dell'autore, non abbastanza all'interno della casa del maestro. Come abbiamo osservato nel III capitolo, vi sono ovvi pericoli nel trasportare il pensiero dei suoi seguaci in quello dello stesso Poussin. A questo punto uno storico responsabile dovrebbe esitare, anche se i dipinti stessi contribuiscono molto a incoraggiare la convinzione che Poussin cercò sempre più una guida nella teoria del colore. I suoi dipinti non solo dichiarano un uso altamente meditato del colore in relazione ai valori formali e narrativi, ma mostrano anche un uso ripetuto e generalmente non rotto dei colori 'mediani' e 'composti' di Aguilonius e Kircher. Questo è soprattutto vero per quei dipinti databili dal 1637 circa, in poi. In particolare *La Sacra Famiglia sulle scale* e *La guarigione del cieco* si dimostrano adatti a un'analisi condotta secondo i principi fisici e simbolici che abbiamo delineato¹⁰⁷. Non possiamo tuttavia prendere i dipinti, neanche gli ultimi realizzati da Poussin, come dichiarazioni scritte, ed essi non possono fornire una soluzione ai problemi che lo stesso Poussin si poneva. Ciò che si può dire con una certa sicurezza è che, se egli non articolò il suo modo di vedere il colore in forma simile a Le Brun, Testelin, Féart de Chambray e Félibien, i suoi lavori del periodo maturo fornirono un forte incoraggiamento per coloro che desideravano farlo. Se la teoria dei tre colori non può essere collocata sulla sua porta di casa per merito suo, essa può certamente essere vista lì, fermamente inchiodata dai suoi amici e vicini.

In retrospettiva, il riconoscimento dei tre colori fondamentali o primari, può apparire di un'importanza cruciale, ma sembra che allora sia entrato nella letteratura scientifica in modo relativamente discreto, non come un principio radicalmente nuovo, ma come una formula relativamente poco notevole che corrispondeva in larga misura agli affer-

mati metodi pratici della mescolanza dei colori. Robert Boyle, che scriveva nel 1664, ricordava che il rosso, il giallo e l'azzurro erano colori 'primitivi' o 'semplici', usati dai pittori insieme al nero e al bianco¹⁰⁸. Cinque anni più tardi il grande studioso svedese, Schefferus, scriveva nel suo libro estremamente intelligente sulla pittura che

i colori semplici sono in numero di tre: rosso, azzurro e giallo. Ed essi sono associati alla luce, cioè al bianco, e all'ombra, cioè al nero¹⁰⁹.

I colori secondari, formati dalla mescolanza di ogni colore semplice con ognuno degli altri, col nero e col bianco, sono caratterizzati e illustrati precisamente come nello schema di Kircher. Un riconoscimento palese dei tre colori primari fu fatto da Gerard de Lairese nel suo *The Art of Painting* del 1707. L'autore argomentava che "il bianco e il nero non sono stimati come colori, ma piuttosto come elementi potenziali o efficaci; perché altri colori non possono raggiungere i loro effetti senza l'aiuto di essi"¹¹⁰. Ciò lo lasciava con tre colori "principali" (*Hoofd Koleuren*), rosso, giallo e azzurro, accompagnati da tre "colori mescolati o impastati". I suoi "colori mescolati", il rosso, il porpora e il viola, non sono però esattamente quelli che potremmo aspettarci, dato che il viola è stato incluso al posto dell'arancione. Non è chiaro che cosa avesse portato Lairese a scegliere questi tre "colori mescolati", ammenoché egli non considerasse necessario porli verso l'estremità più scura di ogni scala tonale.

Dovevano passare altri venti anni prima che venisse stampata quella che può essere considerata la formulazione definitiva e la dimostrazione artistica dei tre colori primari e dei loro composti, sebbene l'autore, Jakob Christof le Blon, dichiarasse di essere stato a conoscenza di questa fondamentale teoria fin dai primi anni del secolo. Le Blon, un pittore tedesco che si era formato in Italia, pubblicò la sua 'invenzione' a Londra in una data incerta tra il 1720 e il 1730. Il suo breve trattato *Il Coloritto, or the Harmony of Colouring in Painting* informava il lettore che:

La pittura può rappresentare tutti gli oggetti visibili, con tre colori, giallo, rosso e azzurro; tutti gli altri colori possono essere composti da questi tre, che io chiamo primitivi; per esempio:

Giallo e rosso	} danno un colore arancio
Rosso e azzurro	} danno un colore porpora e viola
Blu e giallo	} danno un colore verde

e una mescolanza di quei tre colori originali dà il nero, e nessun altro colore¹¹¹.

Le Blon dichiarava orgogliosamente di aver 'dimostrato' la verità di questa concezione con la sua "invenzione di stampare immagini e figure con i loro colori naturali"¹¹². Egli si riferisce alla sua innovativa tecnica incisoria della mezzatinta a colori, nella quale tre lastre incise, ognuna inchiostrata con uno dei tre "colori primitivi", erano sovrapposte per dare una stampa a colori di notevole e precoce effetto, assai simile alle moderne riproduzioni fotolitografiche (tav. VI a colori).

L'autore illustra il trattato con tre tavole campione per dimostrare la costruzione di completi effetti di colore e le conseguenze derivanti dall'uso del vermiglione o della terra rossa, come rosso di base. Quelle che illustriamo qui sono la sua seconda dimostrazione, ottenuta sovrapponendo le impressioni delle lastre gialla e azzurra, e una delle stampe a colori complete realizzata usando il giallo, l'azzurro e il rosso-incarnato, insieme a colori 'accidentali' per certi elementi quali le labbra e gli occhi. In conformità al suo testo, i "riflessi" nelle zone d'ombra sono di un colore giallastro, mentre "le Variazioni, le Dissolvenze, o le ROTONDITÀ (chiamate anche 'mezzatinta') sono realizzate con l'azzurro"¹¹³. Il trattamento locale delle "Parti illuminate", i "Cambiamenti" e i "Riflessi", ricordano fortemente la pratica pittorica di Rubens.

Le Blon tentò anche di applicare le sue scoperte - profeticamente, se si pensa agli sviluppi del XIX secolo - alla "Tessitura degli Arazzi alla stessa maniera dei Broccati", in modo da produrre "nel telaio, tutto quanto richiede l'arte pittorica"¹¹⁴. Qui però, egli avrebbe trovato argomenti più complessi, dato che si trattava di mescolanze ottiche in cui agiscono principi diversi. Furono forse tali difficoltà che lo portarono a differenziare i colori "materiali" del pittore dai colori "impalpabili" della luce. Una mescolanza dei colori

impalpabili, non produrrà il nero, ma il suo contrario, il Bianco; come ha dimostrato il grande Sir ISAAC NEWTON, nel suo *Optiks*¹¹⁵.

In una conversazione con Antonio Conti, egli affermò anche che

seguendo i principj del Newtono sull'immutabilità e varia rifrangibilità e riflessibilità de' raggi della luce, egli avea stabiliti i gradi di vivacità e d'indebolimento da darsi a'colori per armonizzarli¹¹⁶.

Sfortunatamente né il Conti né Le Blon forniscono i dettagli del funzionamento di questo sistema. Potrebbe essere stato basato sulla posizione del colore nella "ruota dei colori" inventata da Newton, o potrebbe aver combinato lo spettro newtoniano con le scale di Aristotele; o può essere che questa affermazione sia stata perfino un'espressione di autocelebrazione infondata da parte di Le Blon. Quando studieremo le teorie di Newton, nel prossimo capitolo, avremo più elementi per giudicare. Qualsiasi dubbio possiamo nutrire circa la definitiva validità delle dichiarazioni di

Le Blon, le sue ambizioni indicano il primo tentativo da parte di un artista (anche se non, come vedremo, il primo da parte di un teorico) di assimilare la grande scoperta scientifica che alla fine avrebbe rivoluzionato la teoria del colore.

Nella sua acuta adozione di un principio newtoniano, Le Blon si dimostra senza dubbio brillante ma storicamente eccentrico. La sua carriera di stampatore seguì un corso altrettanto eccentrico. Le sue grandi speranze di successo artistico e finanziario del suo nuovo processo di stampa non si realizzarono. Sembra che le sue vicende commerciali, sostenute da brevetti protettivi, siano tutte fallite dopo il successo iniziale, e le sue rivendicazioni sulla priorità dell'invenzione del processo di stampa a colori furono rigorosamente contestate a Parigi da Charles Gautier d'Agoty¹¹⁷.

Insolito era anche il fatto che egli stesse formando le sue idee al di fuori della corrente principale della tradizione accademica europea. Fu all'interno di questa tradizione, sempre protetta e non di rado ostile al fascino del colore, che si sarebbe sviluppata più coerentemente un'organica teoria del colore.

La preminenza apparentemente paradossale di autori accademici francesi nella teoria del colore del XVII secolo è un riflesso del loro desiderio di credere che il colore, come elemento subordinato al disegno, poteva essere ridotto in pratica a principi relativamente semplici.

Questa riduzione alla regola, per coloro che operavano in campo coloristico, non era il modo di trattare un aspetto della natura che rivelava continuamente una gamma tanto infinita di mutevoli bellezze.

Le polarità attorno alle quali infieriva la controversia tra colore e disegno nella Francia del XVII secolo, divennero sempre più chiare fra la fine degli anni sessanta e i primi anni settanta. All'inizio i fronti di battaglia erano relativamente confusi. In una comunicazione all'Accademia, il 4 giugno 1667, Philippe de Champaigne fece una esposizione splendidamente sottile della forma e del colore nella *Sepoltura* di Tiziano, dove riconosceva sfuggenti armonie di colori rotti, sia nelle zone di luce che nelle ombre; ma nei primi anni Settanta si dichiarò di orientamento solidamente poussiniano, enfatizzando la regola del disegno sopra ogni altra cosa¹¹⁸. Per i veri poussiniani in pittura si dovrebbero evitare gli 'accidenti' del colore, in particolare gli effetti rotti dei controriflessi.

Pierre Mignard, che assunse come esempio di perfezione la *Sacra Famiglia* di Raffaello al Louvre, sosteneva che i riflessi riducono disastrosamente "la forza" del modellato tridimensionale e "fanno sembrare troppo trasparenti le membra del corpo"¹¹⁹. Le bizzarrie del colore in natura erano considerate troppo transitorie e variabili per non costituire un elemento di pericolo per il pittore di grandi soggetti che deve aspirare a verità eterne. Come sottolineava Noël Coypel, il colore apparteneva al regno inferiore dei sensi piuttosto che alle altissime considerazioni filosofiche della grande arte¹²⁰.

Questo 'marchio' di mera sensualità fu combattuto con estremo vigore da Roger de Piles, il più grande campione letterario dell'arte coloristica del XVIII secolo.

Nel 1668, de Piles pubblicò la sua traduzione francese del *De Arte Graphica* di Charles Alfonse du Frésnoy. Scritto in latino tra il 1650 e il 1660, il poema di Frésnoy conteneva alcune sottili evocazioni di quelle che egli chiamava le delizie "cromatiche" del colore, come si conveniva a un autore che ammirava i grandi veneziani. Du Frésnoy definiva il colore come "il complemento" essenziale dell'arte del disegno, e come "l'anima, e l'ultimo compimento della pittura"¹²¹. Cinque anni più tardi, de Piles entrò personalmente nella controversia col suo *Dialogue sur le coloris*. Il colore, argomentava in modo aristotelico, "è ciò che rende gli oggetti sensibili alla visione"¹²². Lontano dall'essere fondamentalmente materiale, accidentale e pratico, il colore era sostanziale, formale e teorico. Esso forniva la chiave per la luce e l'ombra in pittura, tanto che il chiaroscuro si sarebbe dovuto riguardare come una funzione del colore, e non come una parte del disegno secondo la visione accademica. Nel dipingere oggetti colorati, l'artista deve considerare tre fattori (anche in questo caso il tenore è aristotelico): il vero colore della cosa in sé; il colore dei riflessi dato dalle superfici adiacenti; il colore della luce. Al di là di questo però, de Piles fece ben poco per formulare una vera *teoria* del colore. Egli sosteneva senza riserve Rubens e i veneziani per i loro effetti di colore rotto e sfuggente, ma in realtà non poteva dire di aver dimostrato la sua affermazione che il colore è un problema teorico più che di pratica empirica.

Il più vicino che giunse a una vera regola, fu attraverso la sua formulazione circa la compatibilità o l'armonia di due colori adiacenti che poteva essere giudicata tale solo se la loro vera mescolanza era "dolce e gradevole"¹²³. Così l'azzurro e il giallo sarebbero armoniosi dato che il verde è "gradevole", mentre l'azzurro e il vermiglione producono uno "sgradevole" porpora. Questa formula è in realtà molto meno sottile dell'esposizione di Félibien sulla scoperta di Le Brun circa l'unità dei colori diseguali:

un verde impastato col rosso si armonizza con un azzurro impastato col bianco, perché l'azzurro puro, che sarebbe dissonante col verde puro a causa della diversa quantità di luce posseduta da ognuno di essi, è portato all'unisono (se mi è lecito usare questa parola) tramite il bianco e il rosso che modificano gli altri due colori, dando loro la giusta quantità di forza che causa il loro unisono¹²⁴.

Questo unisono consiste così nell'equilibrio delle due parti della scala tonale (aristotelica).

Gli scritti di Félibien servono, di fatto, come un ammonimento a non prendere le polarità 'poussiniane'/'rubensiane' come un valore nominale. Félibien non vedeva alcuna incongruenza nell'ammirare l'armonia dei colori 'musicali' di Tiziano e allo stesso tempo sottolineare che Poussin era il più grande disegnatore e colorista in quanto obbediva alle regole della ragione in tutte le cose. Il vero co-

lorista per Félibien era colui che comprendeva “la proporzione della luce” in ogni colore e poteva sfruttare questa conoscenza controllando il chiaroscuro nei suoi dipinti¹²⁵. Il vero colorista dovrebbe anche comprendere il significato e il decoro dei colori in relazione al contenuto, come aveva spiegato Le Brun nell’analisi dell’*Estasi di San Paolo* di Poussin.

Quale traduttore in francese del *Trattato* di Leonardo, Félibien, come lo stesso Poussin, ci aiuta anche a ricordare la continuità delle teorie accademiche del XVII secolo con quelle del Rinascimento. Abbiamo già detto che Poussin aveva preparato una serie di illustrazioni per il manoscritto del *Trattato* posseduto da Cassiano dal Pozzo – a prescindere dalla sua critica successiva – e che era senza dubbio una conoscenza degli scritti del Lomazzo. Potrebbe non essere una coincidenza il fatto che la giustapposizione deliberatamente stridente, più che valorizzante, del rosso e del verde nell’abito dell’accusatore nel *Cristo e l’adultera* di Poussin, sia precisamente quella raccomandata da Lomazzo per una dissonanza espressiva¹²⁶. Questa continuità storica è segnata sia dal successo che dall’insuccesso. Il suo successo più grande fu lo sviluppo della teoria dei tre colori accompagnati dai loro composti, che corrispondeva bene alla pratica della mescolanza dei pigmenti, non meno che ai sistemi

aristotelici di Aguilonius e Kircher. Si possono riconoscere anche altri successi: la definizione dei valori tonali intrinseci nei diversi colori in relazione al chiaroscuro; la descrizione dei vari tipi di mescolanze ottiche per mezzo di trasparenze e tocchi separati di colore; e la consapevolezza della mutua esaltazione nelle coppie di colori giustapposti, soprattutto bianco e nero, giallo e azzurro, e rosso e verde. Diversi teorici avevano anche affrontato lo spinoso problema del significato associativo e dell’espressione emotiva dei colori all’interno dei sistemi stabiliti di correlazioni cosmologiche. I primi tentativi erano stati condotti per dare un più sicuro fondamento all’analogia matematica con le armonie musicali. La ‘musica’ dei colori sarebbe diventata uno dei temi più importanti del secolo XVIII e di quelli successivi.

L’insuccesso fu di tipo generale. La scienza tradizionale del colore, nell’insieme, non aveva realmente fornito al pittore una base generale per comprendere perché i suoi pigmenti si comportavano in quel modo, né riusciva a spiegare adeguatamente la loro relazione con gli effetti del colore e della luce che il pittore desiderava imitare dalla natura. A questo riguardo la scienza di Newton sembrava più promettente ma, come vedremo, questa promessa era lungi dall’essere mantenuta.