

## IV. LA PERSPECTIVE CURIEUSE DI JEAN FRANÇOIS NICERON

### IV.1. L'ordine dei Minimi.

Prima di iniziare l'analisi del trattato in questione è utile vedere in quale contesto esso viene concepito, poiché si vedrà l'importante ruolo giocato dall'ambiente religioso dei padri Minimi, di cui il Niceron faceva parte, nello studio e nello sviluppo della scienza prospettica e in particolare della figurazione anamorfica. L'ordine dei Minimi venne fondato per volontà di S. Francesco di Paola (1416-1507), il quale desiderava che in esso vi fossero "huomini letterati e di studi"<sup>1</sup> in quanto "questo è che sommamente piace a Dio"<sup>2</sup>. Nei capitoli del 1535 e 1538, ad opera di padre Gaspare del Fosso, si decisero, fra l'altro, delle norme per privilegiare gli studenti, quali la dispensa dal coro, soprattutto di notte, e la riscossione di una pensione annua per provvedere agli studi. Inoltre ogni provincia monastica designava almeno un convento dove inviare i religiosi per frequentarvi le scuole senza interruzione; si istituirono così dei collegi, alcuni dei quali divennero ben presto celebri e frequentati anche da estranei. In tali collegi vigevano dei particolari regolamenti tra cui il principio di attenersi, per quanto possibile, alla dottrina di S. Tommaso d'Aquino, di cui i Minimi ottennero di recitare l'ufficio e per il cui insegnamento istituirono una cattedra nel 1728.

Di questo ordine fecero parte, oltre al nostro autore, numerosi personaggi di primo piano in campo filosofico e scientifico tra cui ci preme ricordare due figure direttamente coinvolte nei nostri studi: Marin Mersenne, soprannominato 'abisso di tutte le scienze' e Emanuel Maignan.

### IV.2. Mersenne, Maignan e Niceron

Il denominatore comune esistente nella produzione teorica e pratica di questi tre religiosi deve ritenersi individuabile nella figura di Descartes, grande amico del Mersenne e in contatto sia con Maignan che con Niceron. Dallo scambio culturale di questi quattro scienziati sarebbe nata una vera e propria poetica del dubbio, basata sugli errori della vista e sulla possibilità di sfruttarli a scopo ludico, non senza però sottintendere un messaggio più profondo, legato ad un sentimento dell'incertezza espresso chiaramente da Descartes nel *Discours de la Méthode*: "Sono sempre rimasto ancorato alla risoluzione di non accettare per vera alcuna cosa che non mi sembrasse più chiara e certa di tutto ciò a cui erano arrivate per l'innanzi le dimostrazioni dei Geometri"<sup>3</sup>

Tale sentimento viene portato al confronto del più importante dei cinque sensi, la vista, generando una proliferazione di immagini che si scompongono e si ricompongono in una atmosfera onirica, quasi da incubo, in cui esse appaiono come fantasmi da una confusione di linee e colori, per poi perdersi nuovamente in quello stesso turbinio non appena l'osservazione muti.

Mersenne, che conosceva Descartes dai tempi in cui avevano frequentato insieme il collegio gesui-

<sup>1</sup> Citazione tratta da G. Roberti, *Disegno storico dell'ordine dei Minimi*, Roma, 1902

<sup>2</sup> Ibidem

<sup>3</sup> Citazione tratta da J. Baltrusaitis, op. cit. pag. 76

ta di "La Fleche", comunica al suo giovane allievo Niceron questo sentimento del dubbio e stimola il suo interesse per l'Ottica e la prospettiva dando fuoco alla miccia che farà esplodere la mimesi rinascimentale della natura materializzando un mondo di apparenze le cui leggi non sono però preda del caso, ma trovano la loro essenza proprio nell' 'esprit de géométrie' cartesiano.

Di questo spirito sono interpreti tutti e tre i nostri religiosi, basta dare un'occhiata alle loro opere per rendersene conto: il Mersenne scrive, tra l'altro, *La verité des Sciences* (1625), *Synopsis mathematica* (1626), *Cogitata physico-mathematica* (1644), nonché la parte relativa alla Catottrica e alla Diottrica nel *Thaumaturgus Opticus* (1646) del Niceron, prematuramente morto senza riuscire a portare a compimento il suo scritto; il Maignan geometra autodidatta<sup>4</sup> ed esperto di gnomonica, è autore di un trattato esaustivo sull' argomento, la *Perspectiva horaria* (1648); infine lo stesso Niceron, fanciullo prodigio che già all' età di 18 anni viene definito da Jacques D'Auzoles "uomo sapiente in tutto ciò che attiene all'Ottica"<sup>5</sup> autore dei già citati *La perspective curieuse* (1638) e *Thaumaturgus Opticus* (1646) e al quale un crudele destino ha impedito di produrre altre opere strappandolo alla vita all'età di 33 anni.

Ma occupiamoci brevemente ora di una di queste opere, la *Perspectiva horaria* di Emanuel Maignan, pubblicata a Roma nel 1648. Come accennato di sopra lo scritto e' imperniato in prevalenza sulla problematica gnomonica<sup>6</sup>, ma nel libro Terzo, intitolato "Catoptrice horaria sive orographiae gnomonicae" alla proposizione LXXVII si enuncia : " Esporre un meraviglioso e preciso artificio per deformare, in maniera molto semplice e rapidissima, su qualunque superficie murale o voltata, un'immagine rappresentata su una tavoletta, in modo che, vista da un punto si ricomponga otticamente e appaia nitida, chiara e simile al prototipo; vista invece da vicino, o frontalmente sparisca, lasciando apparire qualcos'altro di ben diverso e tuttavia ben rappresentato"<sup>7</sup>

In apertura l'autore giustifica l'inserimento di questo paragrafo relativo all'Ottica all'interno di un Libro interessante la Catottrica dicendo testualmente che è solo "per soddisfare le richieste e le preghiere che mi sono state rivolte spesso osservando con diletto l'immagine del nostro Santo Padre Francesco di Paola, da me delineata nel nostro regio Convento Romano; immagine ritenuta frutto di chissà quale straordinaria capacità di deformare."<sup>8</sup>

L'immagine di cui si parla, e della quale mostriamo delle riproduzioni (figg. 49, 50, 51) è notissima e rappresenta l'unico grande affresco anamorfico superstite tra quelli eseguiti da Maignan e Niceron e la cui corretta osservazione consente di materializzare l'immagine del Santo all'interno di un paesaggio ispirato al suo luogo di nascita e incorniciato da un grande ramo anamorfico che percorre l'intera composizione; risale al 1642.

Ci piace molto la maniera in cui Maignan inquadra il processo deformativo anamorfico sdrammatizzando l'opinione dei suoi amici con l'affermare che "tale deformazione si fonda soprattutto su quella forma del procedimento artistico che teoricamente è il più possibile conforme alla natura della visione effettuata da lontano e obliquamente, come dimostrano sia l'esperienza che la ragione".<sup>9</sup>

<sup>4</sup> Si veda, per la biografia, non solo del Maignan ma anche di Mersenne e Niceron, G. Roberti, op. cit.

<sup>5</sup> Citazione tratta da J.Baltrusaitis, op. cit., pag. 71

<sup>6</sup> Il Maignan era un vero e proprio esperto in questo campo, tra l'altro aveva richiesto la sua opera il cardinale Bernardino Spada, quello stesso che commissionerà al Borromini la famosa galleria in prospettiva accelerata.

<sup>9</sup> ~~Ibidem~~ Emanuel Maignan, *Perspectiva Horaria*, Roma, 1648, pag. 438. (La traduzione è nostra)

<sup>8</sup> ~~Ibidem~~

l'esperienza che la ragione".<sup>9</sup>



fig.49. E.Maignan, S.Francesco di Paola, Roma, Trinità dei Monti, 1642

E proprio l'esperienza e la ragione sono alla base del procedimento adoperato per la realizzazione dell'affresco e il cui spunto era stato suggerito, come afferma l'autore stesso, da un analogo espediente ideato dal Dürer<sup>10</sup>, solo che in questo caso lo strumento è utilizzato non per costruire una prospettiva ma per deformarla.

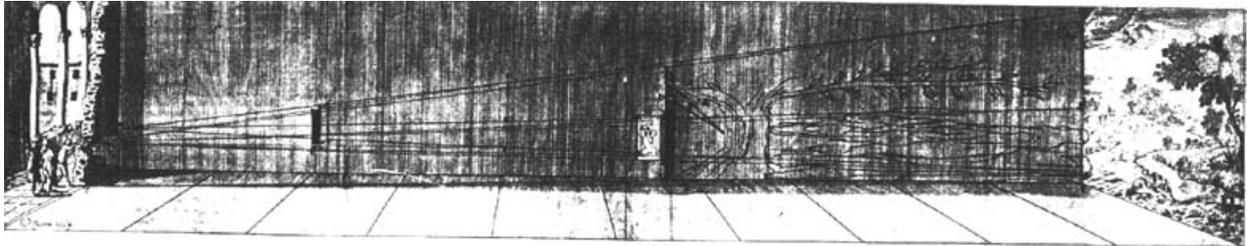


fig. 50. Dispositivo adottato dal Maignan per eseguire l'affresco di Roma. Illustrazione tratta da E.Maignan, Perspectiva horaria, Roma, 1648



fig.51. E.Maignan, S.Francesco di Paola, Roma, Trinità dei Monti, 1642

<sup>9</sup> Ibidem

<sup>10</sup> Ci si riferisce al già citato "portello dureriano"

Riportiamo brevemente il funzionamento: il punto nevralgico è costituito da un apparecchio fatto a forma di elle rovesciata di cui un lato è fissato al muro, mentre l'altro sporge in fuori. Al primo lato è collegato, con una cerniera, il quadro da deformare (la tavoletta); lungo il secondo scorre un filo, la cui verticalità rispetto al pavimento è assicurata da un peso e sul quale si trova una 'gemma' scorrevole. Le distanze impiegate sono notevoli: il portico lungo cui si esegue l'operazione misura 165 palmi (circa 37 metri); il quadro da deformare dista, dal punto N da cui si effettuerà la proiezione, 95 palmi (21 metri ca) e la superficie su cui si eseguirà l'anamorfose è lunga 53 palmi (12 metri ca). Il punto N poi dista dal muro, perpendicolarmente, 8,5 palmi (circa 2 metri) ed è posto ad altezza d'uomo.

L'operazione da compiere è del tutto analoga a quella del 'portello' dureriano e l'autore la esprime così: "mediante il filo mobile e la gemma che scorre su esso si fissano i punti, ritenuti necessari, dei lineamenti tracciati sulla tavoletta, e si riportano, per mezzo dell'altro filo, che parte da N, e passante per la gemma, sul muro: così infatti il filo teso ci darà il punto di contatto, sulla superficie del muro, del punto otticamente corrispondente all'analogo punto della tavoletta, indicato dalla gemma bloccata sul filo mobile"<sup>11</sup>.

Il procedimento è semplice ma laborioso e il risultato, come si può vedere, è veramente eccellente.

### IV.3. Jean François Nicéron.

J.F.Nicéron nacque a Parigi il 5 luglio 1613; diciannove anni dopo, nel 1622, entrò a far parte dell'Ordine dei Minimi, nel convento di Nigeon.

Pur senza tralasciare lo studio delle discipline teologiche e filosofiche, ebbe una particolare inclinazione per gli studi matematici e un notevolissimo interesse per l'Ottica, la Catottrica e la Diottrica. La sua grande intelligenza, unita a notevoli capacità pratiche gli valse, da parte del p.Gen.Lorenzo da Spezzano, la nomina a Collega del p.Francesco Lanovio con l'incarico di visitare le provincie francesi dell'Ordine. Si recò anche per due volte a Roma dove, nella chiesa di Trinità dei Monti eseguì un grande affresco anamorfo, poi replicato a Parigi nel convento dei Minimi in Place Royale; rappresentante San Giovanni Evangelista che scrive l'Apocalisse.

Di questi affreschi, il primo eseguito nel 1642, il secondo nel 1644 (ma terminato dal Maignan), non rimane però traccia, e lo stesso vale per un altro affresco del Nicéron, la Maddalena in contemplazione, sempre realizzato in prospettiva anamorfo nello stesso convento parigino.

Fu autore anche di alcuni ritratti anamorfici, il più noto dei quali rappresenta Jacques D'Auzoles (fig.52) per il quale disegnò anche un monumento<sup>12</sup>

Infine ricordiamo che egli fu anche autore della traduzione dall'italiano al francese dello scritto di Antonio Maria Crespi, L'interpretation des chiffres, edito a Parigi nel 1641.

Ma l'aspetto che più ci interessa ricordare è quello di trattatista prospettico che lo vede autore di due soli trattati, la cui importanza però è notevolissima, almeno per quanto riguarda i nostri interessi. I due trattati sono appunto La perspective curieuse (1638) e il Thaumaturgus Opticus (1648) pubblicato postumo e che ne rappresenta la traduzione in latino con qualche aggiunta, relativa soprattutto alla illustrazione di uno strumento prospettografico chiamato *Scenographum*

---

<sup>11</sup> E. Maignan, op. cit.

<sup>12</sup> G. Roberti, op.cit.

*Catholicum*. L'opera venne completata da p.Mersenne in quanto il Nicéron venne a mancare improvvisamente il 22 settembre del 1646 ad Aix en Provence.

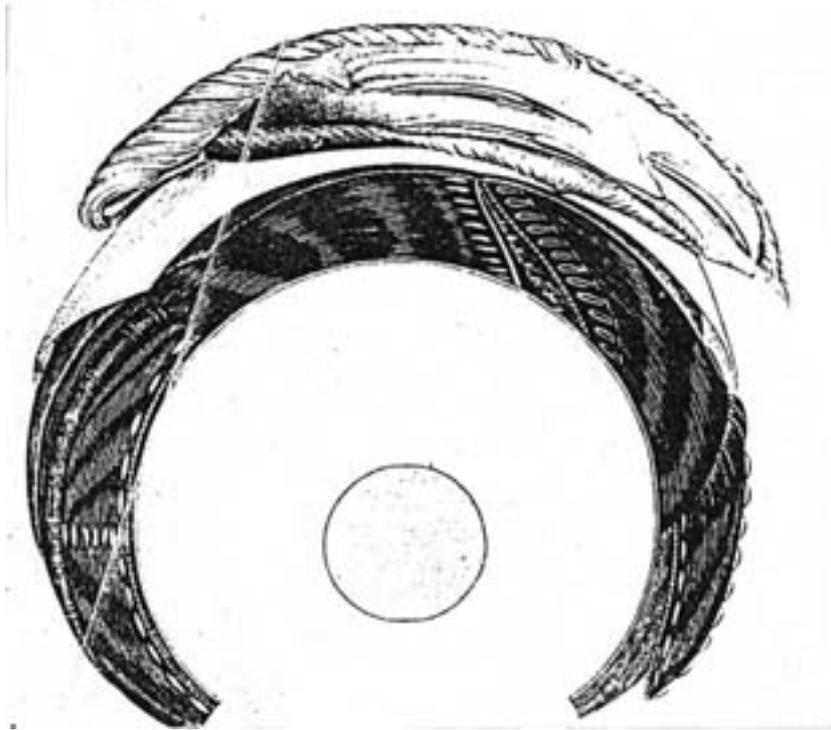


fig.52. J.F.Nicéron, ritratto anamorfo di J. d'Auzoles (1631)

#### **IV.4. Il trattato.**

##### **IV.4.1. Le edizioni.**

Il titolo per esteso del trattato è:

*"La Perspective curieuse ou magie artificielle des effets merveilleux de l'optique, de la catoptrique et de la dioptrique (Dans la quelle, outre un abregé et Méthode generale de la Perspective commune, reduite en pratique sur les cinq corps reguliers, est encore enseignée la façon de faire et construire toutes sortes de figures difformes, qui estant veues de leur point paroissent dans une juste proportion, le tout par des pratiques si familières que le moins versée en la Geometrie s'en pourront faire servir avec le seul compas et la regle. Oeuvre tres-utile aux Peintres, Architects, Graveurs, sculpteurs et tous autres qui se servent Du dessein et leurs ouvrages. Par le Pere F.J.F.N. Parisien de l'Ordre des Minimes).*

Esso ha avuto tre edizioni, tutte secentesche e tutte parigine; la prima, come più volte detto, risale al 1638, le altre due recano le date del 1652 e del 1663. Esiste però anche una serie di edizioni relativa alla sua traduzione in latino, con il titolo, che non riportiamo per esteso, di *Thaumaturgus opticus*. Di queste, la prima risale al 1646, le altre sono del 1651, del 1663 e del 1669. Anche queste edizioni sono tutte parigine.

Ad eccezione della prima edizione in francese, quella di cui ci occuperemo e che risale al 1638, è

presente, nelle altre, una parte dovuta non all'opera del Nicéron ma a quella del suo padre spirituale, Marin Mersenne, il quale, molto generosamente, si incaricò di completare il programma stilato dal Nicéron, rimasto incompiuto, a causa dell'improvvisa morte dell'autore, nelle parti relative alla Catottrica e alla Diottrica, che era previsto fossero più ampie rispetto alla prima edizione.

L'intervento del Mersenne compare quindi per la prima volta nella prima edizione latina del *Thaumaturgus opticus* (1646) che rappresenta una traduzione non fedelissima dell'edizione francese del 1638, presentando delle aggiunte in vari punti, un maggior numero di tavole e la descrizione di uno strumento prospettografico, lo *Scenographum Catholicum*<sup>13</sup>.

Di tale traduzione era sorto il bisogno a causa dell'interesse suscitato dal primo scritto del Nicéron che aveva il difetto d'essere stato redatto in una lingua, il francese, che non aveva quel carattere di universalità che, in ambiente colto, era proprio del latino.

Per quanto riguarda le tavole del trattato (ci riferiremo d'ora in poi sempre alla edizione in francese del 1638), esse sono state incise da Joan Blanchin su disegno dello stesso Nicéron.

#### **IV.4.2. La struttura.**

Come indicato nel lungo titolo, il trattato si rivolge sia a pittori, architetti, incisori e scultori ma, come spesso ripeterà l'autore, vuole essere utile, e chiaro, anche a coloro che non necessariamente svolgono attività di tipo artistico e soprattutto si sforza di riuscire sempre comprensibile anche a coloro che siano poco versati nello studio della geometria, cercando di metterli in condizioni, sempre, di servirsi degli insegnamenti dati di volta in volta.

L'intera opera, scritta in un francese semplice e scorrevole, si compone di quattro libri, preceduti da una prefazione in cui si tessono le lodi delle scienze matematiche e della loro doppia utilità relativa all'uso serio o futile che si può fare di esse. A capo delle scienze matematiche vi è l'Optica che dappertutto pone "il sigillo del suo Impero"<sup>14</sup> interessando l'Astronomia, la Filosofia naturale, l'Architettura e soprattutto la Pittura; essa, sostiene il Nicéron "ha tanto vantaggio sul resto delle scienze, quanto il senso della vista sugli altri"<sup>15</sup>

Molti sono coloro che hanno scritto di prospettiva e il nostro cita praticamente tutti i trattati esistenti ai suoi tempi precisando che il suo intento non è quello di misurarsi con essi ma di "proporre soltanto le amenità della Prospettiva curiosa"<sup>16</sup> che egli aveva coltivato per distrarsi dai ben più seri studi teologici.

L'opera vuole essere anche uno stimolo per coloro che nello studio della prospettiva non avevano visto che l'aspetto negativo legato all'impegno richiesto dalla geometria annessa; la prospettiva curiosa aiuterà ad alleviare questa fatica unendo l'utile al dilettevole.

Con molta umiltà aggiunge anche che si farà carico di correggere alcuni errori fatti da autori precedenti soprattutto nel trattare i cinque corpi regolari ed esporrà "un metodo generale della pro-

---

<sup>13</sup> L'invenzione di questo strumento è attribuita dal Nicéron stesso all'italiano Ludovico Cardi, detto Cigoli (1559-1613) autore, fra l'altro, di un trattato di prospettiva intitolato *Prospettiva pratica di fra L.C.C.*, Ms. Uffizi A266O, inedito e compilato intorno al 1612.

<sup>14</sup> J.F.Nicéron, *La perspective curieuse*, Parigi, 1638, Prefazione

<sup>15</sup> Ibidem

<sup>16</sup> Ibidem

spettiva comune in favore di chi vorrà esercitarla su questi corpi"<sup>17</sup>; metodo, lo dice espressamente, tratto dalla seconda regola del Vignola, anche se esposto più chiaramente e in maniera più sintetica<sup>18</sup>.

La parte finale della Prefazione vede il tentativo di riabilitare il termine 'magia' agli occhi dei lettori ricordando quale era il suo significato originario prima del decadimento del termine attribuito ingiustamente a "pratiche e comunicazioni illecite che si fanno con i nemici della nostra salute"<sup>19</sup> Per questo Nicéron cita Pico della Mirandola, Pererius, Bulengerus e Torreblanca sostenendo che la prospettiva ha gli stessi diritti di rientrare nella sfera della magia artificiale della colomba di legno di Archita, della sfera di Poseidone, degli specchi di Archimede o delle opere di Boezio e Alberto il Grande.

Così dopo aver raccomandato ai lettori di mettere immediatamente in pratica quello che studieranno, egli apre il trattato con una parte, i Preludi geometrici, divisi in sette proposizioni più un corollario e una appendice.

Segue Il primo libro della Prospettiva curiosa (pagg. 11-49), diviso in quindici proposizioni e numerosi corollari, in cui sono esposti i principi della prospettiva verificati con l'esempio dei cinque corpi regolari (cubo, tetraedro, ottaedro, dodecaedro, icosaedro) e qualche altro.

Si parte dalla proiezione di un punto sul piano prospettico, nella prima proposizione, per giungere, attraverso la prospettiva del cubo (propp. VII, X), della piramide o tetraedro (prop.VIII), dell'ottaedro (prop.IX), del dodecaedro (prop.XI) e dell' icosaedro (prop.XII), a quella di corpi irregolari o regolari composti (propp. XIII, XIV) e di un cubo bucato, cioè composto di travicelli a sezione quadrata.

Nel secondo libro (pagg. 50-73) "sono esposti i modi di costruire una gran quantità di figure appartenenti alla visione diretta, le quali, fuori dal loro punto sembreranno deformi e insensate, e viste dal loro punto appariranno ben proporzionate"<sup>20</sup>

Si comincia con l'anamorfosi di una sedia (prop. I) per poi esporre un metodo generale per ottenere immagini deformate (prop. II); quindi si passa alla rappresentazione prospettica all'interno o all'esterno di un cono (propp .III-VI), utilizzando due metodi differenti, e di una piramide (prop.VII).

Il terzo libro (pagg.74-99) si occupa delle anamorfosi catottriche partendo da immagini da vedere utilizzando specchi piani (prop. I) per interessare gli specchi cilindrici (propp. III,IV) e quelli cornici (prop.V).

Infine il quarto libro (pagg. 100-114), composto di cinque proposizioni, è interessante il campo della Diottrica, in cui vengono date istruzioni per tagliare e levigare vetri e cristalli e vengono spiegati vari metodi per ottenere immagini composte da parti singole di altre immagini usando particolari lenti sfaccettate.

---

<sup>17</sup> Ibidem

<sup>18</sup> In effetti il metodo esposto dal Nicéron deriva più precisamente da quello di Baldassarre Peruzzi (1481-1536) che dalla seconda regola del Vignola. Vedere al proposito F. Amodeo, Lo sviluppo della prospettiva in Francia nel secolo XVII, in "Atti dell'Accademia Pontaniana" LXIII/1933,serie II, vol. 38, pag. 158

<sup>19</sup> J.F.Nicéron, La perspective curieuse, Parigi, 1638, Prefazione

<sup>20</sup> Ibidem, pag. 50

#### IV.4.3. Le anamorfosi 'piane'.

Per amor di brevità tralasciamo il primo libro, che ci interessa in maniera relativa e del quale teniamo presente solo il metodo per mettere in prospettiva che utilizza solo il punto centrale e quello di distanza, ignorando l'acquisizione dei punti di concorso già avvenuta con Guidubaldo del Monte<sup>21</sup>. Andiamo quindi spediti al secondo libro che si apre con una Prefazione in cui si espongono gli intendimenti dell'autore che si ripromette di iniziare la trattazione partendo dalle cose più semplici, cioè le immagini che appartengono alla visione diretta, per giungere a quelle più complicate, richiedenti la riflessione negli specchi o la rifrazione attraverso vetri e cristalli.

Il Nicéron ammette, con modestia, che non pretende di dire " tutto quello che se ne può dire, né di illustrare tutti i procedimenti"<sup>22</sup> ma "basterà metterne in luce i principali e più interessanti, in modo che, coloro i quali saranno attratti da queste amenità, potranno inventare tante novità applicando queste regole a più soggetti diversi, così come vorrà il loro genio"<sup>23</sup>

Vediamo ora le varie proposizioni, una per una, seguendo l'ordine del libro.

Nella prima proposizione si espone il metodo per "disegnare una sedia, in prospettiva, così difforme che, essendo vista fuori dal suo punto, essa non rappresenti alcuna immagine riconoscibile"<sup>24</sup>

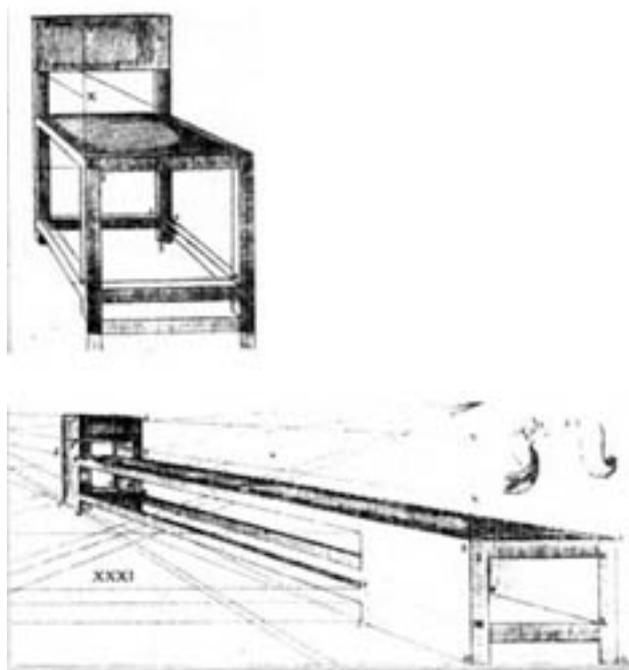


fig.53. La stessa sedia in prospettiva normale e in anamorfosi. Da J.F. Nicéron,1638

Come primo esempio di anamorfosi il Nicéron propone l'immagine di una sedia di cui, nel libro precedente, aveva costruito una 'normale' prospettiva; il confronto fra queste due immagini è significativo (fig.53) eppure, dice l'autore, "la costruzione è quasi del tutto simile"<sup>25</sup> in quanto

<sup>21</sup> G. del Monte, *Perspectivae Libri Sex*, Pesaro, 1600

<sup>22</sup> J.F.Nicéron, *La perspective curieuse*, Parigi, 1638, Prefazione al secondo libro

<sup>23</sup> Ibidem, prima proposizione del secondo libro

<sup>24</sup> Ibidem

<sup>25</sup> Ibidem

basta " notare che ciò che genera tali difformità è che, per la dimensione della sedia e l'altezza della linea orizzontale, il punto principale Q è molto arretrato a lato di esse, e il punto di distanza R molto vicino a Q"<sup>26</sup> L'osservazione corretta dovrà essere effettuata "dal punto R elevato perpendicolarmente su Q dell'altezza QR"<sup>27</sup> . In ultimo si spiega come fare una sedia egualmente difforme, però vista di fronte:" Bisogna, dopo aver disegnata l'ortografia (alzato) della sedia, elevare la linea orizzontale molto rispetto alla linea di terra e mettere il punto principale di fronte, al centro di questa ortografia, e il punto di distanza un po' più a lato, a distanza QR circa"<sup>28</sup> e realizzare la prospettiva, così come era stato intuito ed esposto da Salomon de Caus (cfr.par.III.3.1.2.)

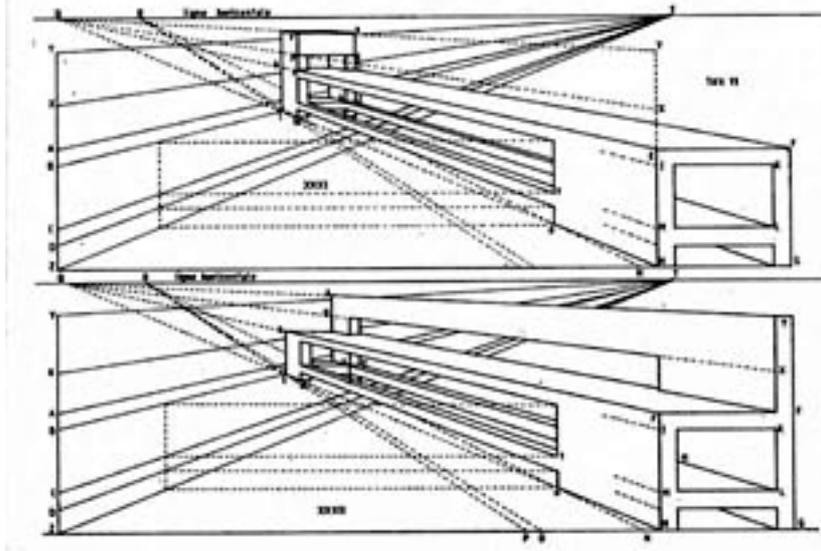


fig.54. Rifacimento grafico della tav.11 del trattato del Nicéron (1638)

Il disegno della sedia, lo notiamo per pura curiosità, ci ricorda molto da vicino il tavolo anamorfico presente in un disegno di anonimo risalente al 1535 circa e rappresentante S. Antonio di Padova nel momento in cui gli appare Gesù (fig.55).

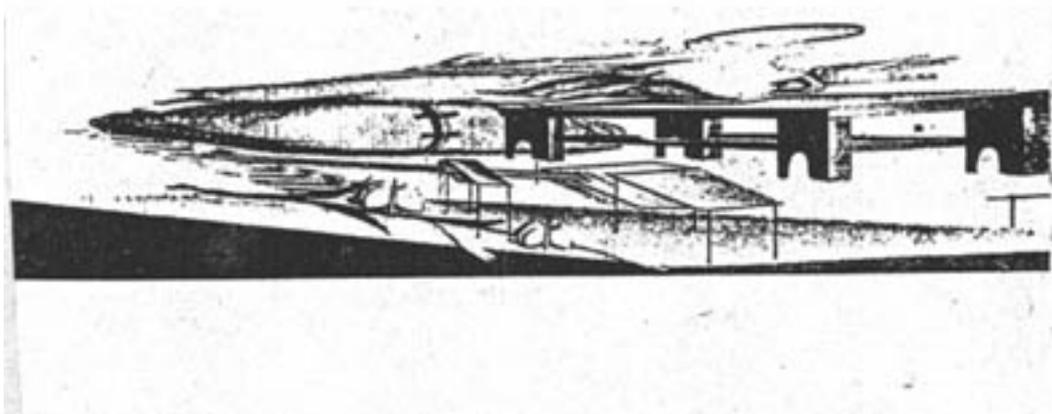


fig.55. Disegno anamorfico: S. Antonio di Padova, 1535 ca

<sup>26</sup> Ibidem

<sup>27</sup> Ibidem

<sup>28</sup> Ibidem

La seconda proposizione illustra " il procedimento per disegnare ogni sorta di figura, immagine o quadro, nello stesso modo della sedia della precedente proposizione, cioè in modo che sia perfettamente riconoscibile solo se vista da un determinato punto"<sup>29</sup>

Il procedimento esposto riprende quello già visto in Salomon de Caus (cfr.par.III.3.1.2.) e a cui aveva accennato anche Pierre Herigon (cfr.par.111.3.1.1.) consistente nel fare l'anamorfose di un quadrato o di un rettangolo, diviso in tanti quadrati minori, per poi trasferirvi come in una operazione di ingrandimento tramite quadrettatura, qualsiasi immagine voluta.

Per ottenere l'anamorfose della figura 'graticolata', in questo caso un quadrato, il metodo esposto è semplicissimo: tracciato un segmento delle dimensioni del lato del quadrato in questione, e suddiviso in tante parti quante sono le divisioni di quel lato, basterà condurre da queste divisioni delle rette al punto principale, che si porrà tanto più lontano quanto maggiore si desidera la deformazione; scelto poi, sulla linea orizzontale, nei pressi del punto principale, il punto di distanza, lo si congiunge con l'estremo opposto del segmento da cui si era partiti. In questo modo basterà tracciare una parallela a tale segmento ogni qualvolta questa congiungente incrocerà una delle rette concorrenti al punto principale, per ottenere le suddivisioni, in profondità, della scachiera, e quindi la sua immagine deformata.(fig.56 )

Come si sarà notato ciò è perfettamente identico a quanto già visto nello schema dell'anonimo H.R. di Norimberga (fig.26).

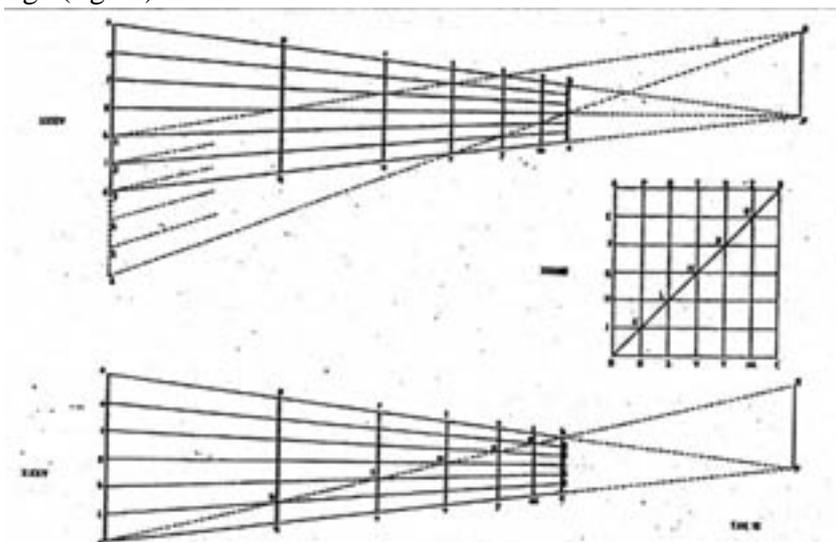


fig.56. Rifacimento grafico della tav.12 del trattato del Nicéron

Questa proposizione presenta ben tre corollari.

Il primo si riferisce agli esempi relativi alla tavola XIII (fig. 57), in cui due volte vengono ridisegnati, deformati, all'interno di questi quadrangoli allungati in modo da richiedere, quello della figura 37, una visione laterale, definita 'Ottica' secondo la distinzione attuata da Coelius Rhodiginus<sup>30</sup>; quella della figura 39, una visione dal basso verso l'alto, detta 'Anottica'. Allo stesso modo capovolgendo l'immagine si dovrebbe effettuare una visione 'Catottica' ossia dall'alto verso il basso. Di queste rappresentazioni ce ne mostra un gruppo, con relativi osservatori, padre Du Breuil nella sua Perspective pratique (1642) (fig. 58 ).

<sup>29</sup> Ibidem, seconda Proposizione del secondo libro

<sup>30</sup> Non esiste più alcun trattato attribuito a questo autore

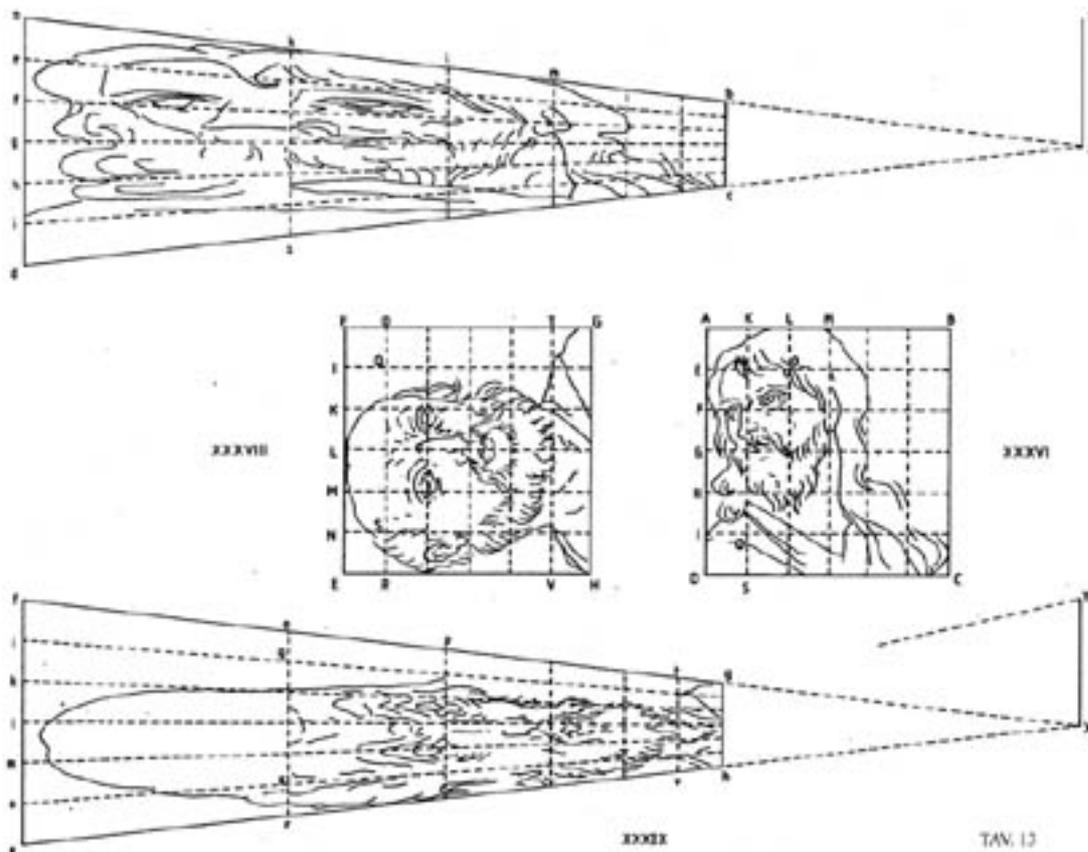


fig.57. Rifacimento grafico della tav.13 del trattato del Nicéron (1638)

Il secondo corollario è solo un suggerimento dato dall'autore a coloro che intendono realizzare queste anamorfosi, affinché facciano uno 'spolvero' del tracciato deformato, per evitare la seccatura di ridisegnarlo ogni volta. In questo modo, " tracciata la figura, potranno facilmente cancellare il disegno di queste linee che non sarà costituito che da polvere di carbone o altra materia simile"<sup>31</sup>

Il terzo corollario rileva gli errori commessi dal Barbaro e dal Danti in materia anamorfica, sostenendo, a proposito del metodo del Danti (cfr.par. 111.2.3.) che " non esiste un punto da cui, essendo guardate [le immagini, n.d.r.] possano ricomporsi o ridursi nella loro perfezione, perché, oltre a non avere, questo metodo, un punto di vista determinato, quando lo si stabilirà a discrezione è certo, per la V proposizione delle Ottiche di Euclide, che ciò che si troverà più vicino a questo punto apparirà più grande di ciò che sarà più lontano essendo le grandezze che rappresentano i lati del quadrato uguali invece di essere ineguali, per poi apparire uguali alla vista"<sup>32</sup>

Lo stesso vale per il Barbaro (cfr.par.III.2.1.) in quanto i raggi del sole utilizzati per proiettare i buchi di uno spolvero su una tavola per poi riunirli col disegno, "cadranno su questi buchi e ne usciranno paralleli"<sup>33</sup> per cui " non ci sarà nessun punto di vista determinato"<sup>34</sup> .

<sup>31</sup> J.F.Nicéron, *La perspective curieuse*, Parigi, 1638, II corollario, II prop. II libro.

<sup>32</sup> Ibidem, III corollario, II prop., II libro.

<sup>33</sup> Ibidem

<sup>34</sup> Ibidem

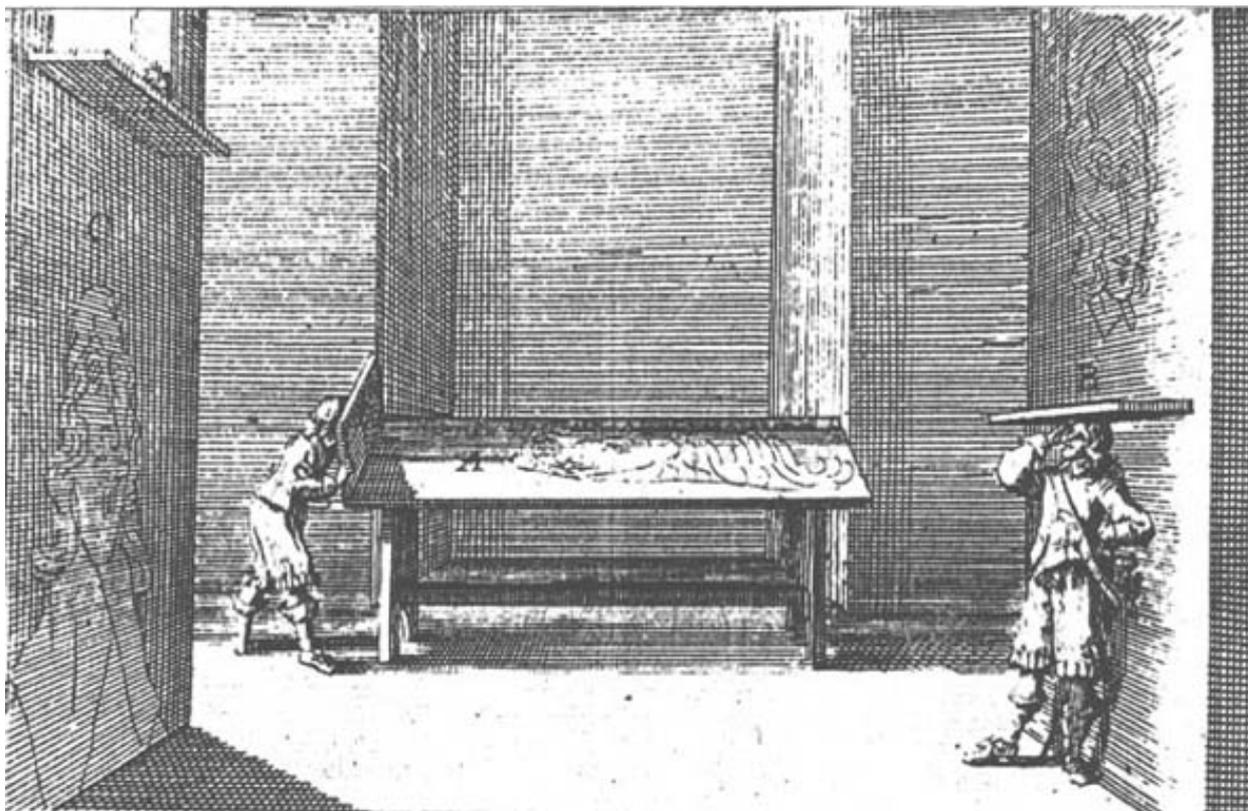


fig.58. J.Du Breuil, anamorfofi ottiche, anottiche, catottiche, 1642.

#### IV.4.4. Anamorfofi coniche e piramidali.

La trattazione fin qui non ci ha riservato grosse sorprese, l'autore ha esposto con grande chiarezza e precisione i suoi metodi e si può dire che da questo momento in poi le anamorfofi piane non saranno più un segreto per nessuno; solo Mario Bettini continuerà ancora, nel 1642, a insegnare metodi basati sull'allungamento senza angolo ottico<sup>35</sup>.

Chiuso quindi il discorso sulle prospettive su quadro inclinato, se ne apre un altro più stupefacente per la difficoltà relativa alla esecuzione delle prospettive ottenute tramite l'intersezione del cono visivo non più con una superficie piana, ma addirittura con un altro cono o con una piramide. Tali prospettive, riportate in piano, raggiungono il massimo dell'astrusità, ancor più di quelle cilindrico e conico-riflettenti; l'immagine viene stravolta e frantumata dalla potenza della prospettiva, le parti più distanti fra loro giungono ad avere dei punti di contatto, risulta impossibile distinguere i connotati di una figura umana o di qualsiasi altra cosa rappresentata; un caos di linee, solo un intricatissimo gioco di linee, ecco quello che si vedrà; eppure basterà piegare quel disegno a formare un cono, o una piramide, perché tutto quell'agitarsi di forme trovi la sua quiete: dal vortice iniziale l'immagine si ricomporrà perfettamente rivelandosi in tutta la sua chiarezza.

Il Niceron è conscio dello straordinario potere suggestivo di queste figurazioni e ad esse dedica

<sup>35</sup> Mario Bettini, *Apiaria Universae philosophiae Mathematicae*, Bologna, 1642

gran parte del secondo libro, descrivendo due metodi per ottenerle e corredandole di ottime tavole esemplificative accuratamente delineate.

In un solo trattato precedente era stata affrontata la problematica relativa alla rappresentazione prospettica sulle superfici, interne o esterne di solidi geometrici, vale a dire nel *Perspectivae Libri Sex* di Guidubaldo del Monte (cfr.par.III.2.4.) ma in quel caso l'interesse era stato esclusivamente scientifico e la comprensione del procedimento piuttosto ostica.

Vediamo invece come ne parla il Nicéron, a partire dalla terza proposizione, ovviamente del secondo libro. Il titolo recita " Descrivere geometricamente, sulla superficie esterna o convessa di un cono, una figura che, per quanto confusa e difforme in apparenza, essendo vista da un certo punto risulti perfettamente rappresentata"<sup>36</sup>

Dopo una descrizione molto semplice di cono, "simile ad un pan di zucchero o piuttosto ad un cornetto di carta o di cartone"<sup>37</sup> raccomanda di inscrivere la figura da deformare in un cerchio che, nell'esempio, viene diviso in otto parti uguali tramite quattro diametri (ma le divisioni possono essere anche di più); quindi si passa a dividere, nello stesso numero di parti, un semidiametro dello stesso cerchio e, per queste divisioni, si conducono dei cerchi concentrici al primo (fig. 59).

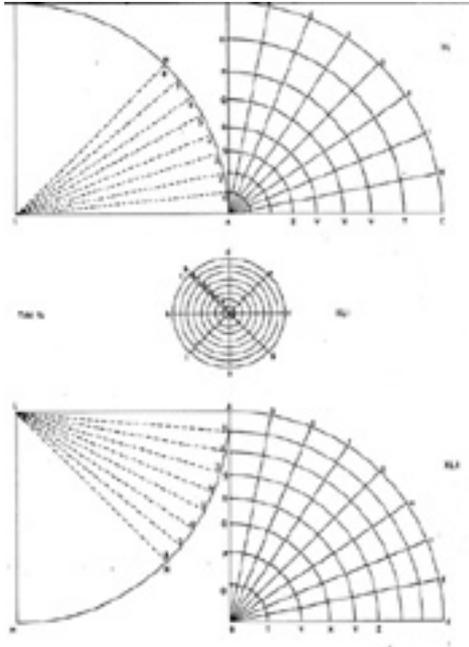


fig.59. Rifacimento grafico della tav.14 del trattato del Nicéron (1638)

Si otterranno così sessantaquattro quadranti. A questo punto, poiché sarebbe troppo difficoltoso disegnare direttamente sulla superficie di un cono (il Nicéron si riserva di insegnare anche questo), si procede effettuando l'operazione prospettica su un foglio che poi verrà piegato a formare il cono richiesto.

Il seguito del procedimento lo traduciamo direttamente dal testo dell'autore, certamente più chiaro di quanto potremmo essere noi.

"Se si vuole che la figura appaia, non solamente simile all'oggetto dato, ma anche uguale in grandezza, sia fatta, come nella fig.XL, una linea retta AC, doppia della linea kf che è uno dei

<sup>36</sup> J.F.Nicéron, op. cit., III prop., II libro.

<sup>37</sup> Ibidem

diametri della fig. XLI; poi dal punto A sia elevata, ad angolo retto, AB, uguale ad AC, e, dal punto A come centro, con apertura AB o AC, sia descritto il quarto di cerchio BDEFGHIK, il quale sarà diviso in otto parti uguali nei punti D,E,F,G,H,I,K, e da questi punti saranno tirati dei raggi al centro A: DA,EA,FA, ecc. Fatto ciò e piegato il quarto di cerchio in modo che la linea AB sia perfettamente unita e congiunta ad AC, si formerà un cono, sul quale questi raggi appariranno come i diametri del cerchio bdefghik, e il punto A, che sarà alla punta del cono, rappresenterà il centro del detto cerchio, in cui convergono tutti questi raggi; bisogna pertanto supporre che l'occhio sia posto direttamente di fronte alla punta di questo cono, ad una distanza proporzionata, cioè che ne sia lontano tanto quanto la punta del cono formato dal quarto di cerchio ABC sarà lontana dal piano sul quale poggerà la sua base. Ora resta da dividere l'altezza di questo cono in modo che, dallo stesso punto di vista, le linee che lo divideranno sembreranno uguali ai cerchi concentrici e equidistanti della fig. XLI, e che gli spazi compresi entro queste linee appaiano uguali a quelli contenuti e inscritti negli stessi cerchi, il che si farà in questo modo: bisognerà in primo luogo prolungare la linea CA della fig.XL fino ad L, in modo che AL sia uguale ad AC, e sul punto L elevare la perpendicolare LM, di uguale grandezza di LA, per fare il quarto di cerchio LMA, simile al primo ABC; poi dal punto L si tirerà una linea retta in B, che dividerà l'arco MA esattamente in due nel punto N. Fatto ciò e supposto che la fig. XLI sia di otto cerchi concentrici ed equidistanti, e pertanto che comprenda otto spazi ugualmente larghi, come 1,2,3,4,5,6,7,8, bisognerà dividere l'arco AN della fig.XL in altrettante parti uguali, nei punti 1,2,3,4,5,6,7,8,N e dal centro L, per tutti i punti di questa divisione tirare delle linee rette tratteggiate, fino alla linea BA, che esse taglieranno nei punti OPQR ecc. e daranno così la diminuzione proporzionale e prospettica degli intervalli che devono esprimere gli spazi compresi entro i cerchi della fig.XLI; una volta piegato il quarto di cerchio a forma di cono e esposto alle vista alla distanza determinata, essi sembreranno uguali fra loro e del tutto simili a quelli del cerchio dato"<sup>38</sup>

Ecco descritto con parole semplicissime, un procedimento piuttosto complesso che ci permette di ottenere degli incredibili risultati quando, disegnata una figura all'interno del cerchio di partenza, la ridisegneremo nei quadrangoli corrispondenti del quarto di cerchio rappresentante lo sviluppo della superficie del cono, per poi piegare questa superficie nella forma adatta e osservarla alla distanza dovuta. È questo che dice il corollario seguente questa III proposizione.

Giungiamo così alla IV proposizione che insegna a "descrivere geometricamente sulla superficie interna o concava di un cono, una figura che, per quanto difforme e confusa in apparenza; essendo vista da un certo punto risulti perfettamente rappresentata"<sup>39</sup>.

Questa proposizione differisce ben poco dalla precedente, bisogna solo fare attenzione al fatto che in questa costruzione la base è più vicina all'occhio della punta, quindi le grandezze prospettiche viste nel caso precedente ora vanno aumentando dalla base verso la punta, per cui il quarto di cerchio che serve per la costruzione LMA della fig.XIII della tav.14 del Niceron, è disposto in senso contrario. Le proposizioni V e VI insegnano ad eseguire queste anamorfosi utilizzando le tavole delle tangenti, al cui uso l'autore dedica una appendice.

Dopo alcuni cenni di trigonometria, nella V proposizione, egli passa ad esporre il nuovo metodo: Sia divisa la linea AB della fig.45 o un'altra della stessa grandezza, come DE della fig.44, in 100 parti uguali, fatto questo bisogna prenderne col compasso comune 9 parti e 3/4 e trasportarle

<sup>38</sup> Ibidem

<sup>39</sup> J.F.Nicéron, op. cit., IVprop., II libro.

nella fig.45, sulla linea AB, da A verso B, cioè mettendo una gamba del compasso nel centro A si formerà il primo arco di cerchio che sarà dello spazio A- 9 3/4; per il secondo spazio, sulla linea DE, si aprirà sul compasso di proporzione comune di 19 3/4 , che si trasporterà similmente in AB e formerà il secondo arco di cerchio, che è indicato con 19 3/4; per il terzo si prenderanno 30 parti e un terzo; per il quarto 41 e mezzo; per il quinto 53 e mezzo; per il sesto 66 e 3/4; per il settimo 82 e l'ultimo, che è quello della base del cono, sarà di 100 parti intere<sup>40</sup> (fig. 60). Questo perché " per gli archi che devono rappresentare i cerchi della fig.43, si dividerà 45, che è il numero dei gradi che contiene l'arco che deve dare le grandezze proporzionali degli spazi compresi entro questi cerchi, si dividerà, dico, questo numero 45 in altrettante parti uguali di quante sarà stato diviso il semidiametro o raggio del cerchio che circoscrive la figura, come nella fig.43 il raggio ab è diviso in 8 parti uguali; per cui bisogna dividere l'arco di 45° per 8, e si trova per quoziente 50°37' e 1/2. Quindi il primo spazio dal centro A al primo arco di cerchio sarà la tangente di 50°37' e 1/2; la seconda grandezza, dal centro al secondo arco di cerchio sarà la tangente di un arco doppio di questo, cioè di 11°15' e così via<sup>41</sup> .

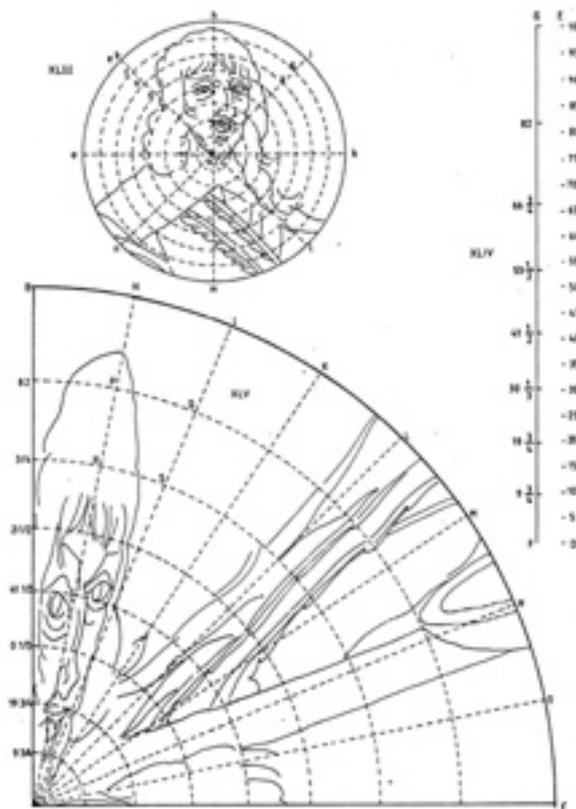


fig.60. Rifacimento grafico della tav.15 del trattato del Nicéron (1638)

Nella VI proposizione la situazione si inverte in quanto si tratta di effettuare la costruzione all'interno del cono, quindi le grandezze proporzionali andranno aumentando man mano che ci si avvicina a B (fig. 61).

Notiamo che alla fine della V proposizione il Nicéron inserisce un corollario in cui insegna a

<sup>40</sup> J.F.Nicéron, op. cit., Vprop., II libro.

<sup>41</sup> Ibidem

descrivere queste immagini direttamente sulla superficie di un cono; in questo caso "sarebbe necessario dividere lo spazio o la distanza che c'è tra la punta e la circonferenza di base, in 100 parti uguali, come abbiamo detto; dopo aver diviso questo spazio proporzionalmente, come abbiamo fatto per la linea DE della figura 44 e AB della figura 45, far passare dei cerchi per queste divisioni, per poi fare la riduzione dell'immagine o dell'oggetto dato, il che non si potrà fare con le sole linee, senza l'aiuto dei numeri"<sup>42</sup>

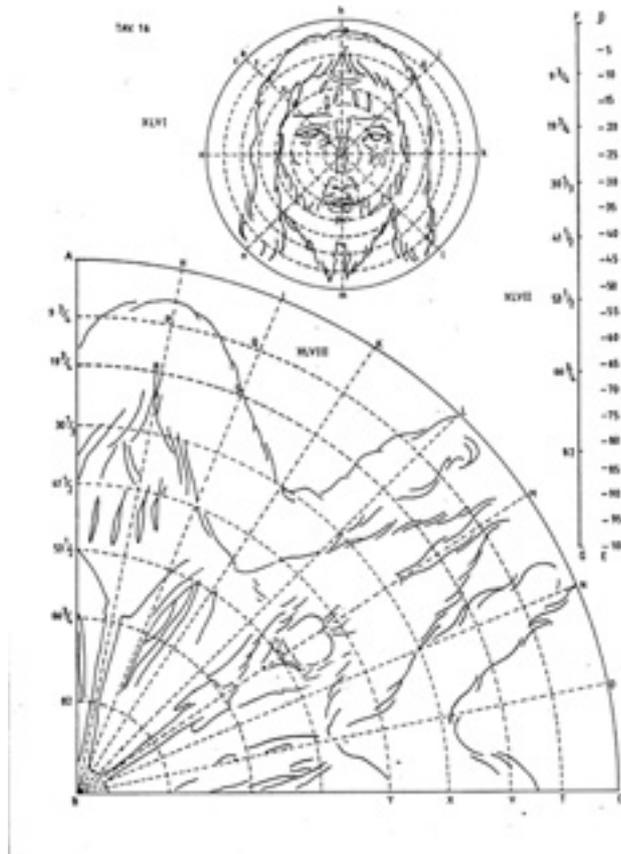


fig.61. Rifacimento grafico della tav.16 del trattato del Niceron (1638)

Giungiamo così all'ultima proposizione del II libro, la VII : "Descrivere sulla superficie esterna di una piramide quadrata, una figura che, per quanto difforme e confusa in apparenza, essendo vista da un certo punto rappresenti perfettamente un oggetto dato"<sup>43</sup>

Il procedimento da seguire per delineare le immagini sulla superficie di una piramide a base quadrata è estremamente simile a quello riguardante la proiezione sull'esterno di un cono. L'immagine da riprodurre però anziché in un cerchio verrà inscritta in un quadrato, suddiviso, nell'esempio, (fig.62) ancora in otto parti e occorrerà sostituire quelli che nella costruzione precedente erano archi di cerchio, con linee rette che andranno ad unire a due a due i punti individuati sul quadrante circolare. Basta osservare attentamente la tavola 17 del Niceron per rendersene conto. A questo punto si opererà il solito trasferimento dell'immagine, tenendo conto della corrispondenza dei settori quadrangolari e triangolari, quindi, piegato il foglio a formare una

<sup>42</sup> Ibidem

<sup>43</sup> J.F.Niceron, op. cit., VII prop., II libro.

piramide, secondo i tratti della costruzione, lo si osserverà ad una distanza pari all'altezza della piramide stessa, in una posizione esattamente frontale rispetto alla punta della piramide stessa.

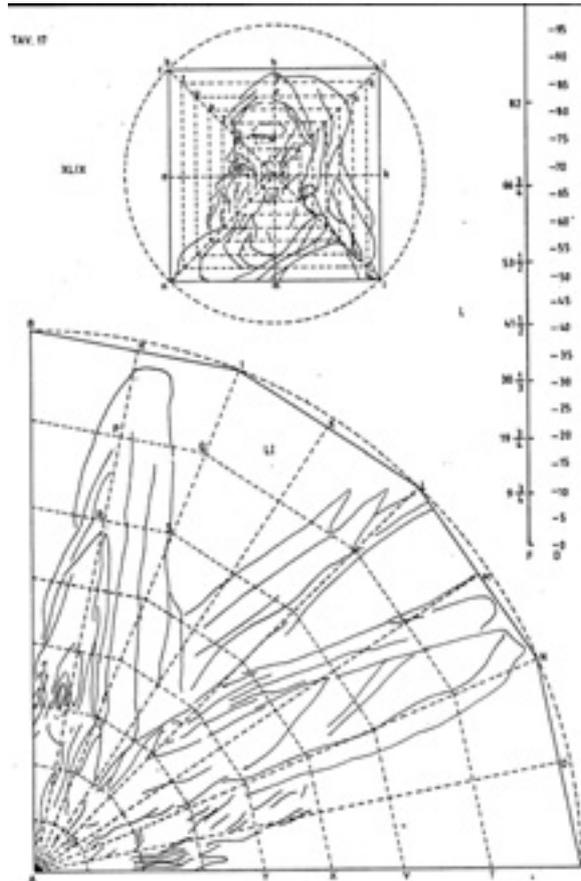


fig.62. Rifacimento grafico della tav.17 del trattato del Nicéron (1638)

Invertendo l'ordine degli spazi dati dai numeri delle tangenti, ci dice il primo corollario a questa VII proposizione, si effettua la costruzione nel caso si voglia delineare l'immagine sulla superficie interna della piramide.

Il secondo corollario invece insegna che è possibile eseguire tali figure su piramidi a base triangolare, pentagonale, esagonale, ecc. " inscrivendo per regola la figura naturale in un triangolo, se deve essere ridotta su una piramide triangolare, in un pentagono se la piramide ha cinque lati, ecc., e dividendola mediante dei raggi convergenti in un centro che rappresenterà la punta della piramide, e, mediante tanti altri piccoli triangoli o pentagoni, che si rappresenteranno sulla piramide dividendo l'arco del quarto di cerchio che la deve formare, in tante parti uguali quanti sono i lati della figura che circoscrive l'immagine, cioè in tre, se l'immagine è inscritta in un triangolo, in cinque per un pentagono, ecc. e tracciando delle sottendenti da punto a punto di questa divisione, il tutto ad imitazione di ciò che è raffigurato nella tavola 17, per la piramide quadrata, da cui si potrà prendere esempio e trarne una regola generale per ogni tipo di piramide visto in questo modo" Segue a questo un terzo corollario in cui Nicéron si dilunga sulla possibilità di eseguire queste anamorfosi all'interno di grotte artificiali, che in quei tempi erano in gran voga, sfruttando le concavità e le sporgenze per rappresentare il modello anamorfico a mezzo di

conchiglie e pietre che contribuirebbero a renderlo ancora più confuso ad un'osservazione generica, moltiplicando lo stupore del riguardante nel momento in cui si ponesse nel punto di vista corretto. Il secondo libro si chiude con un'appendice in cui si parla in particolare di un quadro di Daniele da Volterra (un artista molto vicino a Michelangelo), che si trova a Trinità dei Monti a Roma, nel quale uno strano effetto prospettico e coloristico fa sì che la figura di un Cristo deposto dalla croce appaia, osservata da sinistra, quasi coricata e col piede destro avanzante verso sinistra; osservata, di contro, da destra riveli invece un corpo di Cristo quasi eretto e col piede destro ora avanzante verso destra.

Di tale quadro l'autore asserisce esserci una copia nella chiesa del convento dei Minimi a Parigi e si rammarica per non poter spiegare come fare per ottenere questi effetti in quanto "essi non dipendono solo dal disegno ma anche dai colori e dalle ombre, dal rialzamento e approfondimento, la cui arte si acquista più per pratica di lavoro che per regola scientifica"<sup>44</sup>.

#### **IV.4.5. Anamorfosi catottriche.**

Giungiamo così all'ultima grande categoria anamorfica, quella delle anamorfosi catottriche.

Esse sono argomento del terzo libro "in cui si parla delle apparenze: degli specchi piani cilindrici e conici, e della maniera di costruire delle figure che rivelano e rappresentano per riflesso una cosa ben diversa da quella che appare nella visione diretta"<sup>45</sup>.

La prefazione relativa a questo libro è molto interessante per capire come nell'elemento 'specchio' si riflettessero un tempo due mondi ben diversi: quello scientifico, che fin dall'antichità aveva studiato le leggi di riflessione, e quello profano che allo specchio assegnava capacità evocative soprannaturali frutto di magia diabolica. Quanto ne dice il Nicéron compendia queste due posizioni generandone una terza in cui lo specchio e le possibilità che esso offre diventano un gioco, un gioco erudito. In questo gioco si misureranno in seguito molti altri trattatisti, mentre prima del nostro autore se ne erano occupati solo il Vaulezard, nella *Perspective cylindrique et conique* (1630), e Pierre Herigone, nel *Cursus mathematicus* (1637), i quali avevano esposto l'argomento in maniera però troppo scientifica e quindi difficile da utilizzare per la schiera degli artisti non particolarmente votati allo studio della geometria. Il Nicéron tiene sempre in gran conto i procedimenti corretti ma si sforza anche di elaborare dei metodi più semplici e non meno efficaci per eseguire tali anamorfosi. Nella prefazione, dopo aver avvertito il lettore che a volte gli effetti prodotti dalla catottrica hanno spinto qualcuno ad ingannare i più ingenui, spacciandosi per mago o stregone, l'autore inquadra tali effetti in tre categorie: "quelli che sono causati dalla materia di cui composto lo specchio; quelli che sono generati dalla sua forma o figura; oppure, infine, quelli che derivano dalla disposizione o posizionamento di uno o più specchi rispetto all'oggetto e a colui che guarda"<sup>46</sup>. Quindi fornisce una serie di esempi che rivelano oltre alla vastità delle sue conoscenze, anche una non comune fantasia, e che anticipano le numerosissime applicazioni del

---

<sup>44</sup> Ibidem.

<sup>45</sup> J.F.Nicéron, op. cit., Prefazione al III libro

<sup>46</sup> Ibidem

Du Breuil<sup>47</sup>, di Athanasius Kircher<sup>48</sup> e del suo allievo Gaspard Schott<sup>49</sup>.

Egli spiega come, mischiando delle essenze di vario colore al cristallo in fusione si ottengano degli specchi capaci di rimandare immagini con colori alterati così che "per ogni colore che si mescolerà si otterrà un effetto differente"<sup>50</sup> parla poi delle straordinarie capacità dello specchio concavo che capovolge "gli oggetti che sono posti al di là del suo fuoco ingrossando irregolarmente quelli posti entro la sua superficie e il suo fuoco"<sup>51</sup>; per non parlare delle possibilità offerte dall'inserimento di uno specchio sferico o cilindrico all'interno di uno specchio piano, capace di rimandare, quando ci si specchia, "l'immagine di un muso di cane o di qualche altro animale piuttosto che la bocca di un uomo"<sup>52</sup>. L'elencazione continua ancora con le capacità degli specchi di appiccare incendi (rimandando per questo argomento il lettore ai trattati specialistici), e con una serie di applicazioni veramente stravaganti di cui era grande collezionista "Monsieur Hesselin, consigliere del Re e ministro del tesoro"<sup>53</sup>, disposto a pagare per esse altissimi prezzi a dimostrazione della grande curiosità e dell'eccezionale interesse suscitato nel Seicento parigino da ogni sorta di stranezze, tanto che è con rammarico che il Nicéron chiude la prefazione dicendo "senza pensarci mi addentro in queste bellezze da cui con dolore mi ritirerò"<sup>54</sup> "per tornare alle proposizioni del libro.

La prima di queste si riferisce a qualcosa che abbiamo già incontrato e che viene enunciato così: "Costruire una figura o immagine in un quadro, in modo che non possa essere vista che per riflesso in uno specchio piano, e il quadro, visto direttamente, rappresenti una figura del tutto differente"<sup>55</sup> (fig.63). Si tratta di quel dispositivo cui abbiamo accennato parlando di Leonardo da Vinci, e che è presente anche nel trattato del Vignola; il Nicéron comunque non fa alcun cenno riguardo all'inventore di questo trucco per cui non è verificabile l'attribuzione a Leonardo (cfr.par.III.1.2.).

Il sistema è molto semplice, si tratta di fare un gran numero di tavolette di sezione triangolare isoscele, disporre queste tavolette in modo da poter eseguire un disegno sul piano costituito dalle facce dei vari prismi corrispondenti al lato minore della sezione triangolare, quindi sistemarle in modo che mostrino frontalmente i lati dei prismi su cui non è stato eseguito alcun disegno ma che verranno impiegati per scrivervi qualcosa relativa all'immagine che dovrà apparire nello specchio posizionato opportunamente al di sopra delle tavolette. Occorre quindi che "come si può vedere nella figura 55, in cui le facce abcdefgh, che rappresentano ABCDEFGH della fig.54 appaiano rivolte in un modo e in un ordine che le tavolette che contengono la parte superiore della figura, siano messe nella parte inferiore del quadro, e così di seguito, come si nota, essendo quella segnata 'a' la più bassa e seguendovi 'b', 'c', 'd', ecc.; in quanto per il VII teorema della Catottrica di Euclide, le altezze e le profondità appaiono, negli specchi piani, capovolte, in modo che la parte inferiore appaia nella superiore dello specchio, e quella superiore dell'oggetto in quella inferiore

<sup>47</sup> J.Du Breuil, *La Perspective pratique*, 1642-1649

<sup>48</sup> A.Kircher, *Ars Magna lucis et umbrae*, Roma, 1646

<sup>49</sup> G.Schott, *Magia universalis naturae et artis*, Wurtzburg, 1657-59

<sup>50</sup> J.F.Nicéron, op. cit., Prefazione al III libro

<sup>51</sup> Ibidem

<sup>52</sup> Ibidem

<sup>53</sup> Ibidem

<sup>54</sup> Ibidem

<sup>55</sup> J.F.Nicéron, op. cit., I prop., III libro

dello specchio"<sup>56</sup>. Si tratta, come si vede, di un trucco piuttosto semplice nel quale in effetti è un po' difficile intravedere l'opera di Leonardo da Vinci.



fig.63. La tav.18 dal trattato del Nicéron

Segue un corollario in cui si espone un metodo simile con la differenza che le tavolette su cui si delinea l'immagine sono parallelepipedali e vanno disposte l'una sull'altra, sfalsate, come si fa per le tegole. La seconda proposizione spiega "quale deve essere la materia dei buoni specchi, quello che compare nella loro composizione, la maniera di fonderli, molarli e dar loro una bella levigatura"<sup>57</sup> e, benché interessantissimo, si situa al di là degli interessi di questo scritto per cui, a malincuore, passiamo alla terza proposizione che recita: "Dato uno specchio cilindrico convesso, perpendicolare ad un piano parallelo alla sua base, descrivere, su tale piano, una figura che, benché difforme e confusa in apparenza, produrrà nondimeno, riflettendosi nello specchio un'immagine ben proporzionata e simile a qualche oggetto proposto"<sup>58</sup>

<sup>56</sup> Ibidem

<sup>57</sup> J.F.Nicéron, op. cit., II prop., III libro

<sup>58</sup> J.F.Nicéron, op. cit., III prop., III libro

Questa è una delle due proposizioni dedicate alle anamorfosi cilindrico-riflettenti ottenute con due metodi differenti, uno, quello che vedremo ora, che prevede qualche approssimazione, l'altro, esposto nella IV proposizione, rigorosamente geometrico.

L'immagine presa ad esempio per il primo metodo rappresenta S. Francesco di Paola; su questa immagine, come al solito, si esegue una quadrettatura (fig.64) per facilitare l'operazione strettamente pratica di esecuzione del disegno deformato quindi "siano tirate, nella figura 58, le due linee rette AB, CD intersecantesi ad angolo retto nel punto E, dal quale, come centro, siano descritti il cerchio FGHI, uguale al diametro dello specchio cilindrico in cui si deve vedere la figura, e il cerchio KLMNOPQR rappresentante la base dello stesso cilindro, il quale sia poi diviso, nella sua circonferenza in otto parti uguali, nei punti K,L,M,N,Q,P,Q,R, ciascuno dei quali sarà ancora diviso in due parti uguali, ad eccezione di due archi LM, MN, che ci si può immaginare dietro al cilindro, cioè non compresi in quella parte di cilindro in cui l'oggetto rappresentato non viene riflesso. Sottratte così queste due parti dalle otto, bisogna condurre dal centro E fino a tutti i punti della divisione fatta sulla circonferenza, delle linee rette o raggi all'infinito, che appariranno perpendicolari e paralleli nel cilindro, per cui vi saranno 12 spazi simili a quelli che formano i montanti che dividono la larghezza dell'immagine della figura 57"<sup>59</sup>. A questo punto occorre tracciare quelle linee che, riflesse nello specchio, costituiranno le trasversali della quadrettatura; per far questo bisogna "dividere il semidiametro EI del cerchio più piccolo, FGHI in quattro parti uguali, come indicano le cifre 1,2,3,4, e mettendo una gamba del compasso sul punto 3, con apertura a piacere, secondo l'altezza della base del cilindro e il punto in cui si vuole che l'immagine appaia, per esempio dell'intervallo 3-a, per fare apparire la figura un poco al di sopra della base, bisogna, dico, descrivere, con questa apertura, una grande porzione di cerchio, dalla linea EL, prolungata fino ad EN, anch'essa prolungata, e questa porzione di cerchio apparirà nel cilindro come una linea retta, che lo taglierà parallelamente alla base e rappresenterà la prima linea in basso del parallelogramma che racchiude l'immagine nella fig. 57". Dallo stesso centro, e con apertura 3-b, sia descritta una porzione di cerchio più grande, la quale, con la prima ed i raggi o linee rette che partono dal centro I, formerà i quadrangoli che appariranno nello specchio come quadrati simili a quelli della figura 57"<sup>60</sup>. A questo punto non rimane che delineare le altre curve aumentando di volta in volta l'intervallo di una misura minima da stabilire in maniera approssimativa controllando nello specchio la perfetta riproduzione dei quadrati dell'originale. L'operazione si completa con il solito, accurato adattamento dell'immagine di partenza alla figura deformata che si è ottenuta con questa costruzione.

Il Nicéron rivendica la validità di questo, nonostante vi sia una certa approssimazione, sostenendo, nel primo corollario a questa proposizione, d'aver fatto egli stesso delle figure utilizzando queste regole e che esse erano state ben stimate da coloro che le avevano viste nella biblioteca di Place Royale, a Parigi, dove erano esposte.

D'altronde egli era stato molto chiaro, in precedenza, nello specificare che magari alcune volte i suoi procedimenti avrebbero potuto deviare dal cammino rigorosamente geometrico e che questo avrebbe trovato una giustificazione nel tentativo, da lui effettuato, di esporre dei metodi alla portata di tutti.

Ma il suo orgoglioso spirito matematico non riusciva evidentemente a sopportare questo stato di

---

<sup>59</sup> Ibidem

<sup>60</sup> Ibidem

fatto per cui il Nicéron finisce coll'espore anche un metodo rigorosamente geometrico, che è argomento della IV proposizione di questo terzo libro, per dimostrare chiaramente che non era certo stata l'ignoranza ad averlo spinto a espore qualcosa di approssimativo. Prima di giungere però a questa proposizione inserisce un secondo corollario a quella precedente in cui rende noti alcuni procedimenti del tutto empirici per eseguire questo genere di immagini. Si tratta di metodi che sfruttano la capacità riflettente dello specchio sottoposto alla luce di una sorgente luminosa che permette la proiezione in piano di una griglia di quadrati sovrapposta alla superficie stessa del cilindro. Il nostro autore diffida di simili metodi consigliando vivamente di usare i suoi che, tra l'altro, risultano anche più spediti. Per coloro che invece cercano la rigorosità geometrica, il Nicéron stesso segnala le opere del Vaulezard e di Pierre Herigon (cfr.par.III.3.1.1.), nonché il suo stesso metodo che si accinge ad espore nella proposizione seguente.

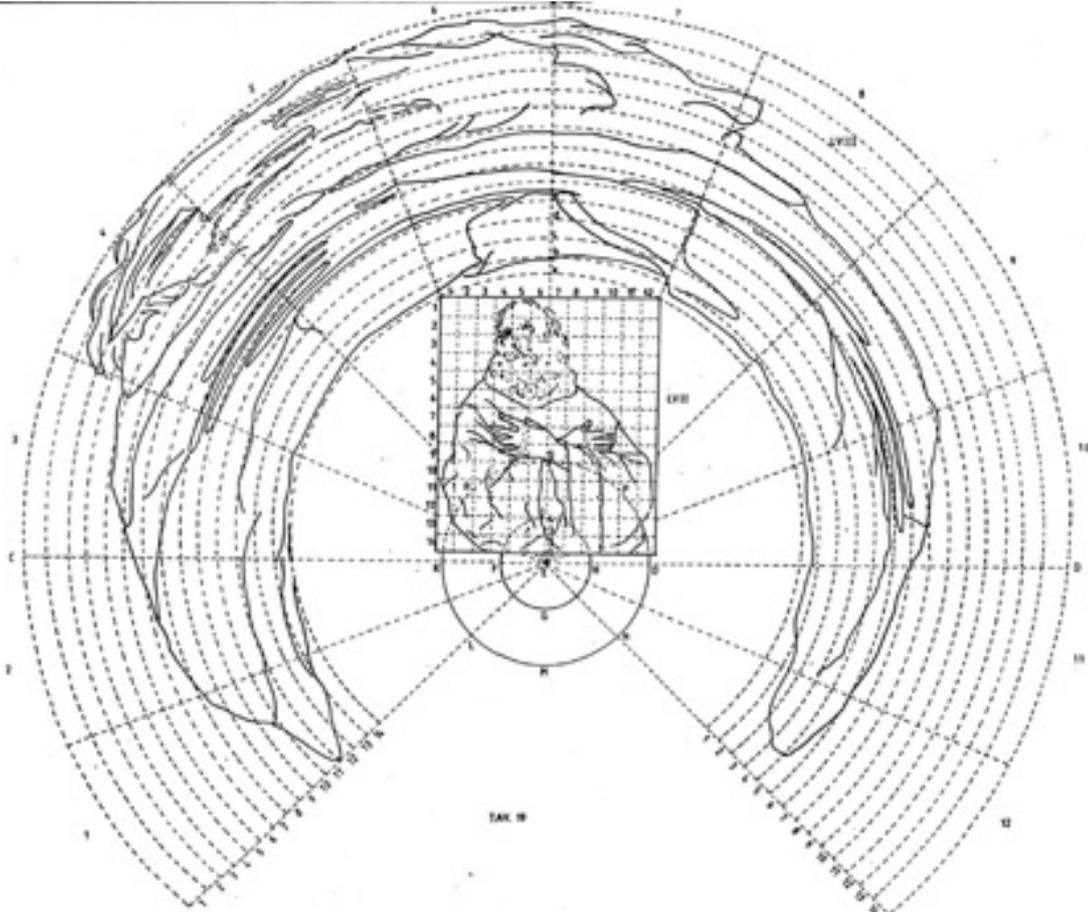


fig.64. Rifacimento grafico della tav.19 del trattato del Nicéron (1638)

L'enunciato di questa quarta proposizione è praticamente identico a quello della precedente con l'unica differenza che ora si tratta di descrivere 'geometricamente' la figura laddove in precedenza il procedimento non era interamente geometrico. Non riteniamo sia il caso di seguire da vicino anche questo procedimento anche se può sembrare una contraddizione mettere da parte proprio il metodo più rigoroso a vantaggio di quello approssimativo, ma è bene considerare che probabilmente fu proprio quest'ultimo metodo ad avere una maggiore diffusione, proprio in ragione della sua semplicità di esecuzione. Ci limitiamo perciò a riportare la figura relativa alla.



Seguono a questa proposizione ben tre corollari; nel primo si ipotizza la possibilità di eseguire più figure sullo stesso piano utilizzando un punto di vista differente per ognuna di esse, in questo modo sarà possibile vedere nello specchio immagini diverse a seconda della posizione degli occhi, ossia della loro altezza e distanza rispetto allo specchio<sup>61</sup>.

Nel secondo il Niceron dimostra di avere una vera e propria passione per questo genere di figurazioni suggerendone l'uso nelle situazioni più disparate: intarsiate sul pavimento, appese al soffitto, inserite nei caminetti e all'interno delle grotte. Infine nel terzo consiglia, per abbreviare i tempi di esecuzione di questi disegni, di fare uno spolvero del tracciato di base, la griglia deformata in cui inserire il disegno, in modo da poterlo utilizzare più volte; se poi il diametro del cilindro richiedesse l'ingrandimento o la riduzione del disegno allora si potrebbe utilizzare il 'parallelogramma' di Christophe Scheiner<sup>62</sup>, in pratica un antenato dell'attuale pantografo.

Eccoci così giunti all'ultima proposizione di questo terzo libro, essa dice: "Dato uno specchio conico convesso su un piano parallelo alla sua base, posto il punto di vista sulla linea dell'asse ad una distanza data dal piano e dalla punta dello specchio: descrivere su questo piano e intorno allo specchio una figura che, benché difforme e confusa in apparenza, vista dal suo punto per riflesso nello specchio appaia ben proporzionata e simile a qualche oggetto proposto"<sup>63</sup>

Il metodo esposto, lo dice chiaramente il Niceron, altro non è che una semplificazione di quello esposto dal Vaulezard nel XII problema della *Perspective cylindrique et conique*(1630) il quale però aveva "trattato questa materia troppo dottamente per i pratici"<sup>64</sup>.

Si parte dalla iscrizione dell'immagine da deformare in un cerchio diviso da tre diametri in sei parti uguali; un semidiametro verrà poi diviso ancora in sei parti da cui passeranno cinque cerchi concentrici al primo, creando un insieme di quadrangoli che divideranno l'immagine da deformare (fig.66).

Quindi si passa al procedimento relativo al disegno del tracciato di base: "Sia, nella figura 61, tirata la linea NZ, lunga quanto sarà necessario, e, nel suo centro, sia segnato il diametro della base del cono, che supponiamo essere AC su cui sarà sollevato il triangolo ABC, uguale e simile a quello che formerebbero il diametro della base e i due lati del cono se fosse tagliato da qualche piano passante per il suo asse; in modo che AB e BC rappresentino i due lati del cono, come AC rappresenta il diametro della sua base, che è espressa dal cerchio ATXC che noi supponiamo intero, così come gli altri, benché non se ne sia indicata che la metà, per non ingarbugliare la costruzione.

Ora, la circonferenza di questo cerchio di base nella figura 61, sarà divisa in 6 parti uguali, così come il cerchio BCDEFG della figura 60, come risulta dalla metà ATXC divisa in tre archi o spazi uguali AT, TX, XC; e dal centro D, per tutti: i punti di questa divisione, saranno tirate delle linee rette all'infinito DN, DV, DY, DZ, le quali esprimeranno e rappresenteranno, nello specchio, dei diametri simili a quelli che divideranno la sua base in sei parti uguali, come BE, CF, DG nella figura 60, a qualunque distanza sia l'occhio dalla punta dello specchio B, purché sia fuori dalla linea dell'asse DE. Ma per trovare le proporzioni che devono essere rispettate per gli spazi compresi dai cerchi da A fino ad N, affinché appaiano nello specchio uguali fra loro, e simili a

<sup>61</sup> In effetti, trattandosi di prospettive la visione dovrebbe essere effettuata con un solo occhio attraverso un traguardo

<sup>62</sup> C. Scheiner, *Pantografice, seu ars delineandi*, Roma, 1631

<sup>63</sup> J.F.Nicéron, op. cit., V prop., III libro

<sup>64</sup> Ibidem

quelle della figura 60, sia diviso il semi diametro della base AD in tante parti uguali quante ce ne sono in AB della figura 60, cioè in sei, nei punti H, I, K, L, M, D e da tutti questi punti siano condotte le linee al punto E: HE, KE, IE, LE, ME, DE, che saranno le incidenti e taglieranno la linea AB, lato del cono proposto: HE in 1; IE in 2, KE in 3, LE in 4, ME in 5; DE in 6.

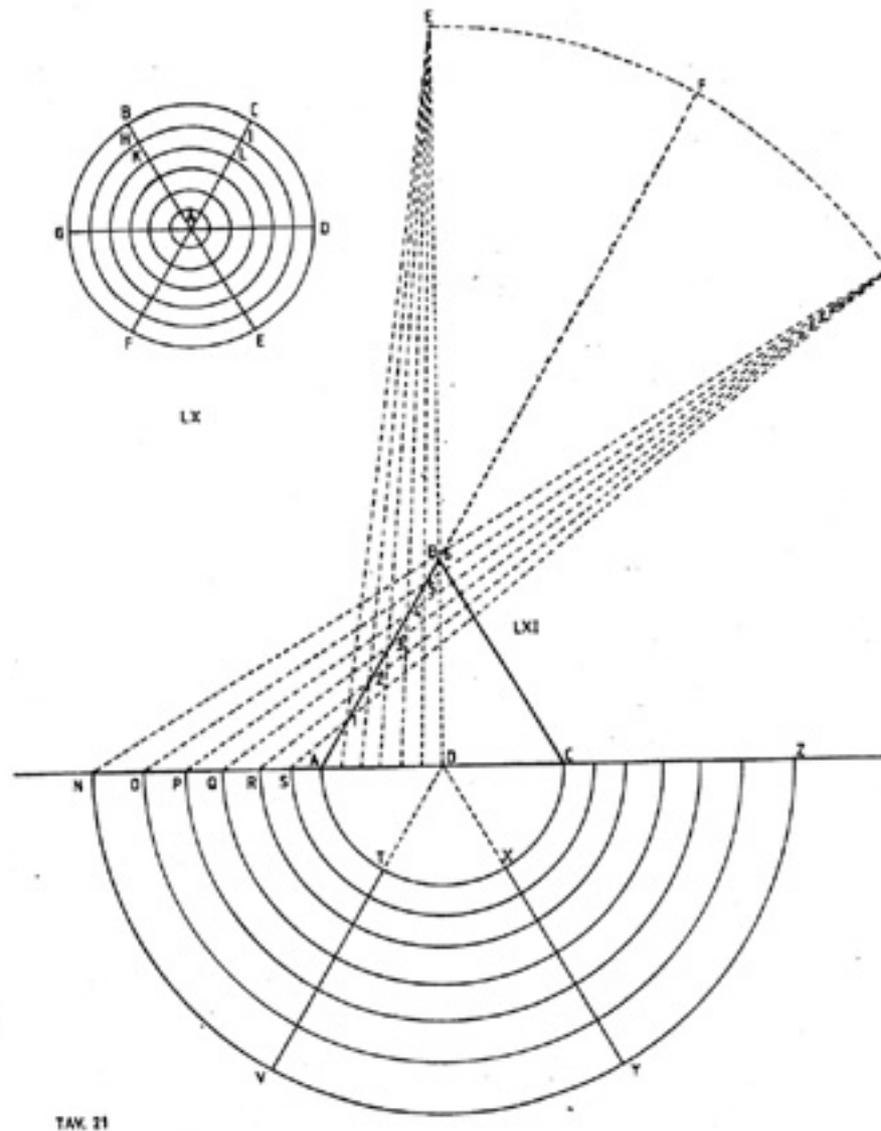


fig.66. Rifacimento grafico della tav.21 del trattato del Nicéron (1638)

Ora, per trovare le riflessioni di queste incidenti, bisogna conoscere la distanza del punto dell'occhio, cioè quanto è elevato sul piano in cui è descritta l'immagine, oppure la distanza della punta dello specchio, che è rappresentata in B e, supponendolo sollevato sul piano della distanza

BE, sia posta una delle gambe del compasso nel punto B, dal quale, come centro e con apertura BE, sia descritto l'arco di cerchio EFG, tagliando la linea del lato del cono AB prolungata fino ad F; e sia fatto FG uguale ad FE.

Poi, dal punto G, per tutti i punti d'intersezione del lato del cono e delle incidenti 1,2,3,4,5,6, siano tirate delle linee rette che, venendo a cadere obliquamente sulla linea AN, segneranno i punti S,R,Q,P,O,N, dai quali devono passare i cerchi condotti dal centro D, che rappresenteranno nello specchio quelli della figura 60 e gli spazi da essi compresi, in modo pressoché perfetto, purché l'occhio sia esattamente sulla linea dell'asse, sollevato sopra la punta dello specchio della distanza BF<sup>65</sup>. La particolarità delle immagini risultanti consiste nel fatto che le parti del disegno che nell'originale erano più distanti dal centro del cerchio in cui erano inscritte, vengono ora ad essere le più vicine alla base del cono, per cui succede che ai quadrangoli maggiori dell'originale corrispondono quelli più piccoli del tracciato deformato e viceversa, come si vede nella fig. 67, da cui risulta un enorme potere deformante che rende queste immagini assolutamente incomprensibili senza l'ausilio dello specchio.

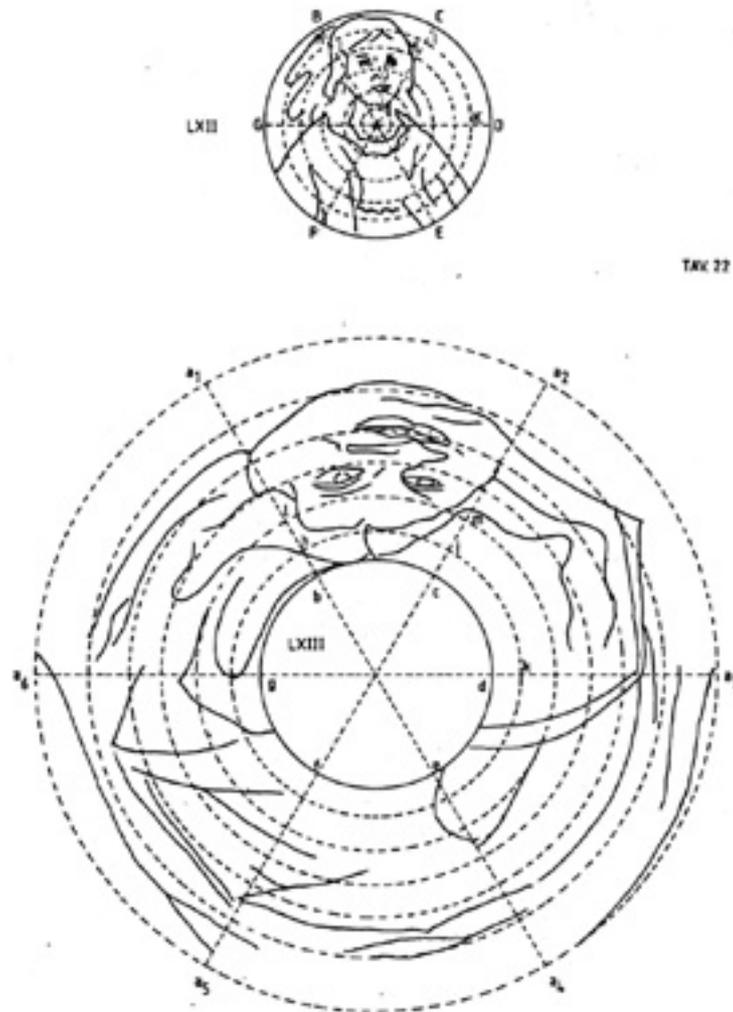


fig.67. Rifacimento grafico della tav.22 del trattato del Nicéron (1638)

<sup>65</sup> Ibidem

Nel corollario seguente, l'unico di questa ultima proposizione, il Niceron raggiunge il massimo della depravazione ottica giungendo ad ipotizzare la costruzione di un'immagine frutto di tre tipi di proiezione: retta, conica e conico-specchiante; le combinazioni offerte dall'anamorfose sono oramai innumerevoli, la qualità del gioco di cui fanno parte diventa irresistibile per un matematico, come il Niceron, così ricco di curiosità per tutte le meraviglie che l'uomo può creare mediante la scoperta delle leggi naturali e il loro utilizzo. Chiudiamo questa parte dello scritto con la constatazione che il grottesco mondo germanico del primo Cinquecento in cui le anamorfose avevano un sapore popolare a volte anche carico di volgarità, come nel caso dei 'Vexierbild' di Erhard Schön (vedi figg.35 e 36) ha lasciato il campo ad un mondo più sofisticato, composto da gente di smisurata cultura che considera questi rompicapo prospettici un diversivo, uno svago da studi ben più duri, ma anche un metro per misurarsi con i colleghi, uno stimolo per inventare sempre qualcosa di più stupefacente della precedente, in simbiosi con quello spirito barocco che agitava gli animi degli artisti e contorceva le membra degli edifici.

#### **IV.5. la 'Magia Anamorphotica'.**

Il trattato appena visto è solo il primo di una serie piuttosto ricca, concentrata in prevalenza a cavallo tra la prima e la seconda metà del 1600.

L'ambiente dei padri Minimi, con la pubblicazione del *Thaumaturgus opticus* (1646), sempre del Niceron, esaurisce in un certo senso la sua vena anamorfica, che pure era stata notevolissima nella produzione sia teorica che pratica, e si vede soppiantare da studiosi appartenenti alla grande famiglia dei Gesuiti fondati da S. Ignazio di Loyola.

In tale ambiente religioso le anamorfose troveranno eccellenti divulgatori e appassionati studiosi che riprenderanno le teorie del Niceron mantenendo intatto quel senso di mistero e di magia velatamente presente persino nelle geometriche costruzioni niceroniane; anzi tale aspetto viene in un certo senso amplificato da una certa enfasi presente nelle varie definizioni, che contengono sempre più di frequente il termine 'magia'.

Il primo grande divulgatore gesuita di anamorfose è Jean Du Breuil (1602-1670), il cui trattato, *La Perspective pratique* segue a breve distanza quello del Niceron, almeno per quanto riguarda la prima parte, edita a Parigi nel 1642; l'anamorfose però viene trattata solo nella terza parte, la cui edizione, sempre parigina, risale al 1649.

Tale trattato, pubblicato la prima volta senza che ne fosse specificato l'autore<sup>66</sup> è stato al centro della disputa sorta tra Girard Désargues e gli accademici francesi (cfr. par. III.3.1.1.); infatti il Du Breuil nel suo scritto si attribuiva, in verità piuttosto ingenuamente, la paternità del già citato 'portello' dureriano (cfr. introduzione al III cap.) e esponeva procedimenti prospettici ideati da altri interpretandoli male e compiendo degli errori che il Désargues manifestò pubblicamente e che furono parzialmente corretti nella edizione successiva del trattato, datata 1651.

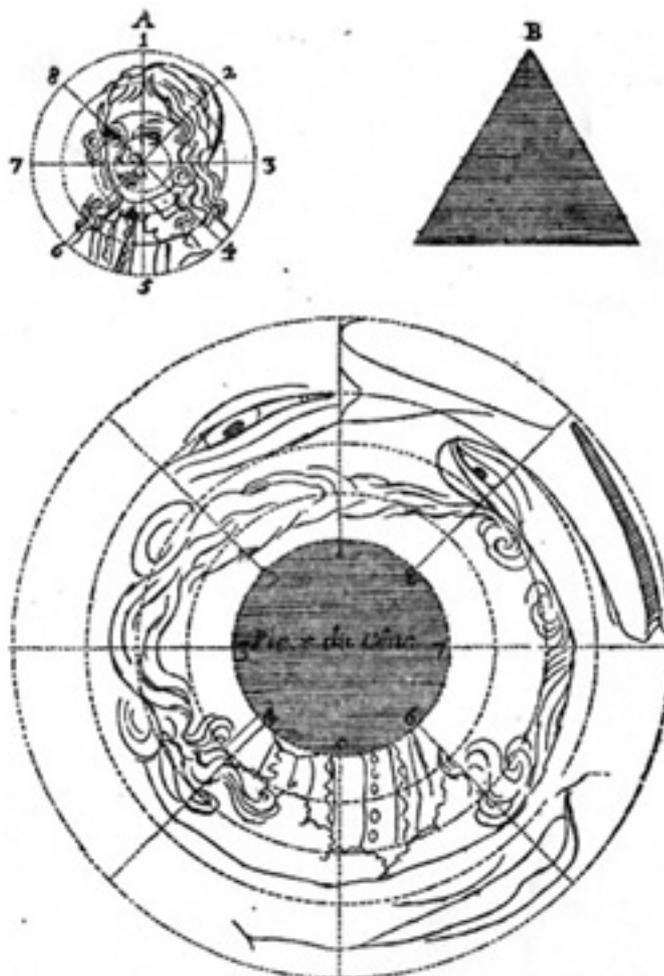
Il testo del Du Breuil appare interessante soprattutto per la gran quantità di illustrazioni e di giochi prospettici che propone; in particolare molto ricca di spunti appare la parte dedicata alla catottrica, sempre relativa al terzo libro, mentre per quello che riguarda l'ottica in generale e le anamorfose piane non è presente in esso sostanzialmente niente di nuovo rispetto a quanto già

<sup>66</sup> L'opera risulta redatta da un "Parisien, Religieux de la Compagnie de Jesus".

detto dal Niceron.

Nelle "Istruzioni al V trattato", del terzo libro, il Du Breuil sostiene di aver avuto già da tempo, dieci anni prima, intenzione di pubblicare il suo scritto, ma poi l'aver visto che nel frattempo qualche altro autore, si tratta evidentemente di Niceron, se ne era occupato l'aveva fatto desistere dal proposito fino a quando degli amici non lo avevano spinto ad attuare il primitivo intento.

Inoltre nelle pagine del trattato si trovano di sovente dei riferimenti all'opera del giovane collega, espressi sempre in maniera un po' polemica e comunque senza mai fare esplicitamente né il nome dell'autore né quello dell'opera criticata, che comunque, nonostante gli sforzi del Du Breuil per rivendicare la paternità delle proprie teorie, si vede chiaramente essere stata il modello del suo scritto.



J. Du Breuil, anamorfosi conico-specchiante, 1649

Gli altri due autori che si occupano in maniera piuttosto consistente di anamorfosi sono Athanasius Kircher e Gaspard Schott, rispettivamente maestro e allievo. Ambedue tedeschi, riportano il mondo anamorfotico in quella terra che lo aveva visto se non proprio nascere, almeno svilupparsi e ottenere i primi consensi.

Athanasius Kircher (1602-1680), uno scienziato dagli innumerevoli interessi, autore di numerosi e

ponderosi trattati sui più disparati argomenti, si occupa di prospettiva e di anamorfosi nell'*Ars Magna lucis et umbrae* del 1646, riprendendo in pratica gli schemi del Nicéron ma inserendo tutta la trattazione in una particolare atmosfera a causa della commistione di scienza e magia, di naturale e soprannaturale di cui è intrisa l'intera sua produzione letteraria e scientifica.

Nel trattato in questione egli si dichiara inventore di uno strumento, definito 'mesoptico' e che in effetti deriva dal solito apparecchio del Dürer anche se i suoi usi si moltiplicano comprendendo tra l'altro, anche la capacità di deformare anamorfoticamente le immagini.

L'allievo del Kircher, Gaspard Schott (1608-1666), riprende le teorie del maestro mantenendo, anzi accentuando il carattere fantastico della sua trattazione. E' estremamente indicativo in questo senso il titolo stesso del suo trattato legato all'anamorfosi, *Magia universalis naturae et artis* (1657-1659) in cui, come detto nell'apertura di questo scritto, compare per la prima volta il termine 'anamorfosi' sotto la denominazione di 'Magia Anamorphotica', cui è dedicato un intero libro del trattato. Da notare che l'anamorfosi è l'unico aspetto della prospettiva considerato in questo scritto. Lo Schott ricalca più o meno fedelmente quanto aveva scritto Athanasius Kircher sull'argomento, preoccupandosi però di attribuire al vero inventore lo strumento dureriano e dedicando un lungo paragrafo alla descrizione del procedimento esecutivo dell'affresco di Emanuel Maignan a Trinità dei Monti (cfr.par.IV.2.), ricopiandola in pratica quasi parola per parola, da quella data dall'autore stesso nella sua *Perspectiva horaria* (1648).

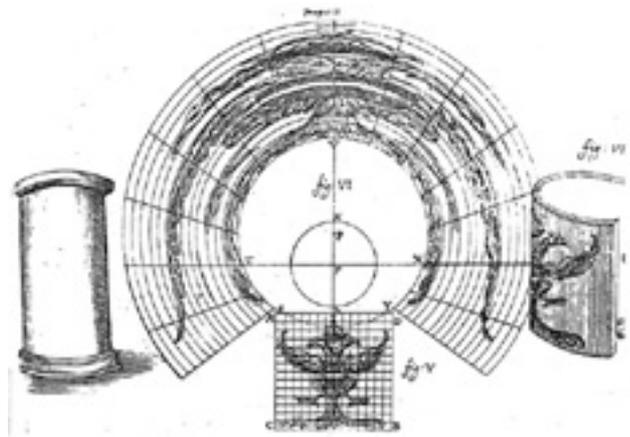


fig.68. A.Kircher, anamorfosi cilindrico-riflettente, 1646

L'anamorfosi quindi ritorna, in un certo senso, alle origini, materialmente, col 'portello di Dürer' che forse ne ha favorito la prima espansione, e anche nello spirito in quanto ritorna a collocarsi in quella sfera magica dentro la quale era spesso stata inserita nel corso del suo sviluppo.

Insieme a questi tre autori, molti altri si sono occupati di prospettiva e di anamorfosi senza però aggiungere niente di nuovo, in quest'ultimo campo, almeno sotto il piano scientifico, mentre quello pratico veniva scandagliato da un nutrito gruppo di artisti tra i quali primeggia il più volte citato Henry Kettle, la cui attività si pone in un periodo compreso tra la fine del Seicento e l'inizio del Settecento.

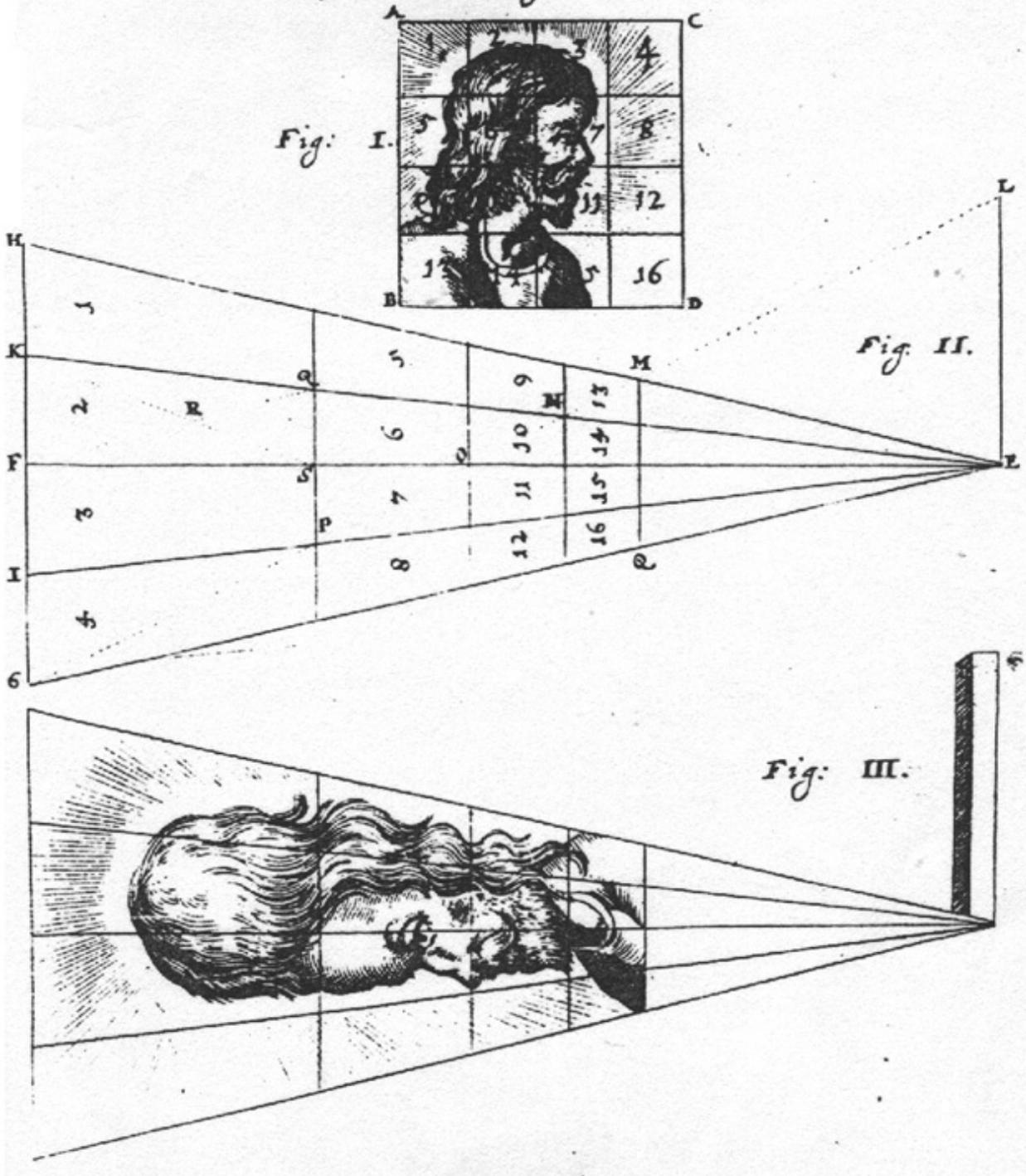


fig.69. G.Schott, anamorfosi piana,1659