



1. Scuola di Piero della Francesca. Veduta di Città ideale. Urbino, Galleria Nazionale delle Marche.

Aristotele, nel considerare alcuni aspetti della conoscenza, sostiene che: "Probabilmente ogni parte e ogni scienza è già stata sviluppata fin dove era possibile ed è nuovamente perita" (*Metafisica*).

Indubbiamente il suo pensiero ci fa riflettere su quante e quali fossero le conoscenze dei suoi tempi e di quelli che lo avevano preceduto. In secondo luogo il suo pensiero ci porta a considerare come le varie epoche storiche abbiano conosciuto periodi "oscuri" nei quali il patrimonio culturale già consolidato di scienziati e filosofi diveniva indecifrabile. Il recupero arriva poi in situazioni sociali più favorevoli, quando menti geniali ripercorrendo il medesimo cammino di prove ed errori, tentano di verificare o confutare le "nuove teorie" ed i "nuovi modelli" da essi personalmente escogitati.

Il mondo antico a questo riguardo continua a riservarci sorprese, poichè le cognizioni normalmente condivise dai cultori delle diverse discipline erano allora molto più avanzate di quanto normalmente si supponga. Le conoscenze geografiche ed astronomiche dei tempi classici sembrano ad esempio dimostrare quanto le civiltà successive abbiano dovuto "riscoprire".

I Greci sono noti in particolar modo per le conoscenze geometriche; le quali, ereditate dagli Egizi ne superano i "limiti empirici" per enunciarne con chiarezza le regole.

I problemi geometrici vennero così risolti tramite dimostrazioni logiche e coerenti tra loro, si generalizzarono gli assiomi ed i conseguenti teoremi al fine di

cogliere delle costanti entro la diversità dei fenomeni naturali (Singer, 1959).

Tuttavia rimane ancora controversa la questione di quante e quali fossero le reali conoscenze inerenti la geometria proiettiva. Quest'ultima è strettamente connessa alla rappresentazione dei "parametri tridimensionali" trasferibili su superficie bidimensionale.

L'incertezza principale è dovuta alla quasi totale mancanza di testimonianze figurative ad eccezione di quelle vascolari. Quest'ultime purtroppo non sono sufficienti a farci desumere le regole realmente possedute dagli antichi.

Tuttavia il dominio dello scorcio della figura umana e le testimonianze letterario-scientifiche dell'antichità ci consentono di avvalorare l'ipotesi che i Greci abbiano posseduto quei presupposti necessari per organizzare uno spazio prospettico di tipo rinascimentale.

Quanto esposto sembra essere suggerito dalla stessa proposizione 10 dell'*Optica* di Euclide (Gioseffi 1957), la quale può trovare il suo fondamento nella pratica prospettica (fig. 1). Vi figurano infatti gli elementi essenziali, ossia il centro di proiezione o punto di vista, il piano del quadro, i raggi visivi ed i punti-oggetto posti dietro al quadro. Il disegno inoltre esemplifica chiaramente il taglio delle proiettanti, ineludibile per ottenere una corrispondenza biunivoca fra i punti-oggetto che si vogliono rappresentare ed il piano del quadro.

La sua validità si conferma poi nel tempo poichè l'immagine è costantemente richiamata all'interno di tutta la trattatistica prospettica "moderna" da Alberti



(*De pictura*, 1436), a Dürer (*Unterweisung der Messung*, 1525), fino a Guidobaldo Del Monte (*Perspectivae libri sex*, 1600).

Quanto esposto non vuol significare che gli antichi avessero scoperto tutto e che la storia consista in un recupero continuo delle loro conoscenze, ma vuole sottolineare come il loro metodo basato su procedure operative e su decisi tentativi di confutazione era e rimane l'unico attendibile.

È lo stesso Gemino (primo secolo a.C., *Ottica*, a cura di R. Schöne, Berlino, 1897) a precisare con le sue parole quanto le teorie sulla visione fossero fonte di vivace polemica; è noto infatti come vi fossero molte ipotesi riguardo alla velocità della luce ("Altri pensatori, come Empedocle... sono pronti ad attribuire alla luce una velocità finita") e come si dibatesse relativamente alle teorie dell'intromissione e dell'estromissione. Emerge con chiarezza da questo passo di Gemino come la visione venisse operativamente verificata ed attuata all'interno della teoria prospettica: "Tutto quello che l'ottica si propone è di giustificare in ciascuna delle ipotesi la propagazione o la tensione rettilinea della luce e del flusso visivo e la convergenza dei raggi sotto angoli determinati" (citato dal Gioseffi, 1957).

La propagazione rettilinea della luce o dei raggi visivi è il fondamento accettato da tutti i teorici, che attraverso la sperimentazione verificarono o vagliarono le loro ipotesi, le quali presero probabilmente forma da osservazioni di fenomeni naturali, come ci testimonia Teone (quarto secolo d.C., *Opticorum recensio Theonis*, a cura di J. L. Heiberg, Lipsia, 1895): "Come indice più importante della propagazione (della luce) Euclide cita le ombre proiettate dai corpi". Proclo (412-489) ci lascia un'interessante storia della matematica e soprattutto un'indagine sui libri degli *Elementi* di Euclide (in *Euclidem commentarius*, Lipsia, 1893) nella quale si attiene a quanto detto da Gemino: "L'ottica opera sui raggi visuali assimilati a delle rette e sugli angoli formati da questi raggi".

Ma come già accennato questi "postulati" si inserivano all'interno di varie teorie, pertinenti a molti campi di indagine diversi, finendo così per passare al mondo arabo ove si svilupparono ulteriormente per poi arrivare all'Europa medievale.

Tali teorie costituiscono un capitolo della storia della scienza: la storia dell'ottica (Ronchi, 1955). Fin dall'antichità greco-romana furono infatti elaborati numerosi modelli esplicativi; tali strumenti concettuali sostanzialmente non contraddicono la propagazione rettilinea dei raggi visuali, siano questi intesi come "proiettati dagli occhi" o "ricevuti dall'esterno".

La questione tuttavia rimarrà per lungo tempo controversa, tanto da trovarne riscontro in un testo del 1625: *Lo inganno degl'occhi* di Pietro Accolti. L'autore si dimostra indeciso se la percezione avvenga per un effluvio di corpuscoli ("spezie") che va dai corpi all'occhio ("e dalle cose vedute vadino a terminare nella superficie della pupilla") o che tali raggi visuali si dipartono dall'occhio alle cose vedute ("è molto controversa opinione non meno tra Perspettivi, che tra Filosofi"). Pertanto rileva come né l'una né l'altra "alterazione arrecano a precetti di prospettiva ne meno chiare, e evidenti lascino le sue dimostrazioni": un medesimo sistema di rappresentazione poteva essere verificato, ma non confutato, da teorie diverse tra loro (intromissione od estromissione dei raggi visuali).

Tenteremo pertanto di riassumere brevemente questi modelli concettuali del meccanismo percettivo (*perspectiva naturalis*) fondamentali per uno sviluppo teorico della prospettiva (*perspectiva artificialis*).

La teoria dell'intromissione che fa capo alla concezione atomistica di Leucippo (quinto secolo a.C.), Democrito (460-370), Epicuro (341-270) e Lucrezio (95-55) può essere sommariamente riassunta in questi termini: gli oggetti emanano dei corpuscoli materiali o "scorze" (eido-la) che si espandono nell'aria e sono recepiti dall'occhio ("... ea quae rerum si-