

LA VERITÀ DELLA VISIONE:
NOTA SULLA *PERSPECTIVA* DI BIAGIO PELACANI
DA PARMA

VALERIA SORGE
Università di Napoli

Lo sforzo di superare l'alterità tra il mondo sensibile ed il mondo reale ha sempre costituito un nodo centrale nella storia delle idee, soprattutto quando ci si è imbattuti in discrepanze evidenti e paradossali tra ciò che esiste e ciò che viene percepito. A partire dal X secolo, e segnatamente dal pensiero del filosofo arabo Alhazen, la geometria è stata considerata capace di risolvere il problema dello scarto tra apparenza visiva e realtà, all'interno di una disciplina specifica: la *perspectiva*, che fin da quel momento ha avuto il significato di ottica o teoria della visione diretta (distinta dalla cataottrica e dalla diottrica, che si occupano, rispettivamente, della visione riflessa e rifratta).

Ma quale ruolo occupava la *perspectiva* nell'ambito di quella *mundana sapientia* che si esprime, a vari livelli, nel dibattito filosofico tra la fine del XIII secolo e gli inizi del XIV? Una risposta a tale interrogativo appare certamente problematica innanzitutto perché nella *perspectiva* medievale confluirono le precedenti tradizioni dell'età classica, estremamente feconde di sviluppi anche nel mondo arabo: in primo luogo quella medico-oftalmologica, relativa all'anatomia e alla fisiologia dell'occhio e alla terapia delle sue malattie; poi quella fisico-psicologica che si indirizzava all'analisi delle modalità della visione; e infine quella matematica, concernente la geometria stessa dei raggi luminosi.

A confermare, d'altronde, la difficoltà di poter offrire una linea interpretativa comune delle molteplici e spesso contrastanti prospettive cui diede origine, e segnatamente in ambito accademico, lo sviluppo dell'ottica, c'è da tener presente un'ulteriore e preziosa indicazione: la lenta, ma sostanziale evoluzione della scienza medievale in cui i nuovi sentieri di ricerca percorsi dai prospettivisti del Trecento, si intrecciano saldamente allo statuto ontologico della *philosophia naturalis* e riflettono specularmente i nessi esistenti tra gli sviluppi della fisica, da un lato, e i fondamenti speculativi che li sorreggono, dall'altro.

Così, in particolare, l'interesse rivestito dai trattati di *perspectiva* per una più ampia comprensione della *physica nova* del basso Medioevo, è stato autorevolmente messo in luce con particolare

riferimento ad alcuni autori di area padovano-bolognese (1); e, più recentemente ancora, è stato ribadito con efficacia che tali problematiche acquistano un reale spessore speculativo solo se considerate a partire dal problema della ridefinizione della forma e dei caratteri dell'intera conoscenza (2).

È appunto sulla base di tali considerazioni metodologiche che intendo sviluppare brevemente un tema centrale dei *perspectivisti*, vale a dire la dottrina della visione sensibile, analizzando alcuni luoghi, a mio avviso fondamentali, delle *Quaestiones perspectivae* di Biagio Pelacani da Parma, filosofo, matematico, scienziato e astrologo, operante tra Pavia, Bologna, Padova e Firenze dal 1374 al 1416, le cui dottrine più rilevanti devono essere considerate quelle professate nella sua carriera di docente a Bologna tra il 1379 ed il 1382 "in medicina et artibus pro lectura philosophiae et astrologiae" (3).

Le *Quaestiones perspectivae* vengono lette e scritte da Biagio tra il 1374 ed il 1378, durante il suo primo insegnamento di filosofia e logica allo Studio pavese, anche se saranno corrette e redatte da lui stesso nel 1390, come possiamo ricavare da un'affermazione dello stesso Pelacani contenuta nel Commento al *De anima* aristotelico del 1385-86, in cui si possono rintracciare importanti riferimenti alle problematiche già trattate in *perspectivalia* (4). Il testo è diviso in tre

(1) Per un' introduzione di carattere generale sulla dottrina della luce e della visione nel pensiero medievale, si veda il fondamentale contributo di K. HEDWIG, *Sphaera lucis. Studien zur Intelligibilität des Seienden im Kontext der Mittelalterlichen Lichtspekulation*, in "Beiträge zur Gesch. der Phil. und Theol. des Mittelalters", Münster 1980; si vedano anche il primo volume dedicato alla storia della prospettiva di G. FEDERICI VESCOVINI, *Studi sulla prospettiva medievale*, Torino 1965 e, della stessa, l'ampia monografia dedicata a Biagio Pelacani, *Astrologia e scienza. La crisi dell'aristotelismo sul cadere del Trecento e Biagio Pelacani da Parma*, Firenze 1979.

(2) Così ritiene giustamente il Grassi per quanto concerne l'ampio dibattito relativo al problema della conoscenza nel XIV secolo (O. GRASSI, *Intuizione e significato: Adam Wodeham ed il problema della conoscenza nel XIV secolo*, Milano 1986, in part. pp.5-22).

(3) Per la vita e le opere del Pelacani cfr. ancora G. FEDERICI VESCOVINI, *Astrologia e scienza...cit.*, pp.19-50.

(4) *Quaestiones de anima*, II, qu.16, ms. Vat. Chig. O. IV, 41, f.175: "Utrum datis duobus luminosis in quantitate et lumine aequalibus distantibus ab invicem per spatium praecise quod possunt illuminari, sit aequale intensum per totum spatium interceptum, et suppono...Ad hanc difficultatem quid sit dicendum est difficile videre; sed quod ista difficultas tacta fuit per me in quaestionibus perspectivae, taceo nunc solutionem". Ma cfr. anche *Quaestiones de anima*, II, 13, fol. 168va; II, 17, f.177ra ed in particolare la quarta questione del terzo libro (fol. 205ra): "et sic quodlibet stat obiectum corrumpi et speciem eius in oculo conservari visionem; hanc eandem conclusionem declaravi in prima quaestione, quam primo perspectivae declaravi".

parti, secondo lo schema in uso per la *perspectiva*, di cui le prime sedici questioni della prima parte trattano i problemi della visione diretta; altre cinque, per la seconda parte, analizzano le dottrine della visione riflessa, e le ultime quattro della terza parte discutono della rifrazione, dei colori e dei problemi relativi all'arcobaleno.

Il problema che speculativamente interessa il Pelacani è quello classico dell'ottica medievale che risale a Roberto Grossatesta differenziandosi in varie scuole, dall'empirismo di Ruggero Bacone al neoplatonismo aristotelizzante del Peckham e di Vitellione, fino alle scuole dei *physici naturales* francesi ed italiani del XIV secolo, e cioè una matematizzazione della realtà fisica a partire dalle leggi dell'ottica geometrica. Ma la soluzione di Biagio da Parma è del tutto diversa e rappresenta senz'altro uno degli esiti più maturi del pensiero scientifico del secolo XIV; non ci troviamo più, infatti, sul piano di quella metafisica della luce che, proprio a partire da immagini tratte dai fenomeni stessi della luce, come quelli della diffusione dei raggi, della moltiplicazione degli effetti luminosi, della riflessione delle immagini, ripropone in ogni caso una concezione del reale in cui l'ente è colto unicamente come forma quidditativa, intellegibile e sostanziale e quindi qualsiasi discorso relativo al sensibile in sé viene ad essere svuotato di contenuto. Il Pelacani rifiuta i tentativi compiuti da alcuni maestri del XIII secolo di costruire un'ottica con gli strumenti della metafisica e della fisica aristotelica; né è più possibile riproporne i temi a partire da quell'ambiguo eclettismo che caratterizza i trattati di *perspectiva* circolanti tra XIII e XIV secolo, dovuto alla commistione delle dottrine greche di ottica geometrica con le varie metafisiche elaborate dai filosofi della luce, in ogni caso convergenti, anche se sostanzialmente diverse, nel proporre un'accezione prevalentemente analogica delle immagini luminose: basterebbe pensare, in tale direzione, al celebre prologo della *Perspectiva* di Witelo, tutto orientato a legittimare il valore di tale disciplina intesa come scienza della luce, prima forma sostanziale della materia, derivazione diretta del lume divino da cui sgorga come dalla sua stessa fonte (5).

(5) La prospettiva di Witelo, in dieci libri, fu edita insieme a quella di Alhazen con il titolo di *Opticae Thesaurus* a cura di Federico Risner a Basilea nel 1572 (*Opticae Thesaurus* L. VII, *Vitellonis Thuringopoloni opticae* L. X) ed. F. Risnerus, Basileae 1572; una scelta di passi di Witelo fu edita da Ch. Beaumker, *Philosophisch bedeutsame Abschnitte aus Witelo's Perspectiva*, in *Beit. zur Gesch. der Phil. und Theol. des Mittelalters*, Münster 1908, p. 128: "Quarum influentiarum divinum lumen per modum intelligibilem est principium, medium et finis, ut a quo et per quod et ad quod omnia disponuntur. Corporalium vero influentiarum

Le *Quaestiones perspectivae* del Pelacani rappresentano al contrario un'opera che è incentrata su alcuni concetti chiave che si comprendono a partire dal suo sforzo di spiegare i fenomeni della visione riferendoli a precise regole di ottica geometrica per pervenire alla costruzione di una vera e propria fisica della luce che non sarà più quella dello spazio aristotelico, qualitativo, continuo e pieno, ma si definirà, all'opposto a partire da una concezione dello spazio di tipo meccanico e corpuscolare, atomistico, che ritroveremo tematizzato nella diottrica di Cartesio, come hanno ben chiarito gli studi di Sabra (6).

Ma vi è di più. L'altro tema filosofico che feconda la *perspectiva* del Pelacani, e in particolare la sua teoria della visione sensibile, è rappresentato dalla vasta e fondamentale discussione sulla natura della conoscenza proposta dagli autori degli ultimi anni del XIII secolo e dei primi decenni del XIV secolo a partire da quel "principe d'une épistémologie nouvelle", per usare la felice espressione del Berubé (7), che è la teoria occamiana della conoscenza intuitiva.

Legata saldamente alla dottrina del primato originario dell'individuale, fondamento stesso dell'evidenza e della certezza relativa alle realtà particolari e contingenti, la *capacità intuitiva* dell'intelletto si pone come una tesi straordinariamente feconda di sviluppi, e l'ammissione di un rapporto diretto ed immediato tra l'oggetto e le facoltà conoscitive dell'uomo, tanto del senso, quanto dell'intelletto appare come una vera e propria svolta (8): l'obiettivo prima-

lumen sensibile est medium. Quia itaque lumen corporalis formae actu habet, corporalibus dimensionibus corporum quibus influit se coaequat, et extensione capacium corporum se extendit; attamen quia fontem a quo profluit habet semper secundum suae virtutis exordium prospicere, dimensionem distantiae quae est linea recta per accidens assumit, sicque sibi nomen radii coaptat". Cfr anche D.C. LINDBERG, *Introduction to a Facsimile of Alhazen of the 3rd ed. (Risner) of Perspectivae of Alhazen and Witelo*, New York 1973.

(6) Oltre agli studi già citati si veda il fondamentale lavoro di A. SABRA, *Theories of Light from Descartes to Newton*, London 1967.

(7) Cfr. C. BÉRUBÉ, *La connaissance de l'individuel au Moyen Âge*, Montreal-Paris 1964, p.263.

(8) Come leggiamo ad es. nel *Commento alle Sentenze*, è esplicita in Occam la semplificazione dell'attività conoscitiva con il rifiuto del concetto di specie. Per spiegare l'attuarsi della conoscenza intuitiva sono sufficienti infatti il principio attivo, cioè l'intelletto agente, e l'oggetto, e quello passivo che, accostati tra loro in modo conveniente, permettono il verificarsi della *notitia intuitiva*: "Posito activo sufficiente, et passivo, et ipsis approximatis, potest poni effectus sine omni alio; intellectus autem agens cum obiecto sunt sufficientia respectu illius cognitionis, intellectus possibilis est patiens sufficiens, ergo etc" (OCKHAM, *Scriptum in librum primum Sententiarum*, d.17, q.7, *Opera Theologica*, III, St. Bonaventure, N.Y. 1977, p.528).

rio nell'ambito del dibattito sulla problematica della conoscenza tra XIII e XIV secolo, fu rappresentato infatti, com'è noto, dallo sviluppo di un nuovo atteggiamento speculativo a partire dal quale divenne fondamentale stabilire i caratteri, determinare la natura e analizzare gli effetti della conoscenza diretta del singolare.

La rilettura del problema gnoseologico da parte di Biagio veniva dunque ad innestarsi proprio su una rinnovata concezione del rapporto tra le diverse forme di conoscenza, sia sensibile che intellettuale, dovuta al progressivo rilievo acquisito dalla *notitia intuitiva* presso gli autori del XIV secolo, a partire dall'acquisizione di un nuovo criterio di certezza.

Com'è noto, infatti, l'immediato e diretto rapporto che, nell'intuizione, si veniva a stabilire tra atto conoscitivo ed oggetto conosciuto ed il rifiuto delle *species*, considerate dalla tradizione precedente come *instrumenta* rappresentativi dei sensi e dell'intelletto, rappresentavano un segno emblematico di un antiaristotelismo sempre più esplicito anche sul piano gnoseologico (9). Per dare valore e significato alla corrispondenza tra intuizione e percezione sensibile, era quindi necessario analizzare quel senso che più di ogni altro certifica l'esistenza della realtà materiale, cioè la vista che consente per l'appunto di conoscere l'oggetto nel suo essere esistenziale ed attuale e in modo certo ed indiscutibile.

Considerate da questo punto di vista sul piano gnoseologico e sui suoi riflessi sulla *perspectiva* due sembrano essere le conclusioni fondamentali dell'ampia analisi occamiana, su cui non è qui il caso di indugiare: 1) la rottura definitiva con la tradizione aristotelica riposta nell'affermazione del carattere immediato della *notitia intuitiva* e, più in generale, l'attribuzione di verità e di valore alla percezione sensibile; 2) la conseguente attribuzione dell'errore e

(9) Su questo si veda F. CORVINO, *La nozione di 'specie intellegibile' da Duns Scoto ai maestri agostiniani del secolo XIV (Gregorio da Rimini e Ugolino da Orvieto)*, in *Rivista di filosofia Neoscolastica* 1978, p.164: "Quel che vogliamo sottolineare è che la critica delle "specie sensibili" condotta da Occam fu determinata proprio dal rifiuto di ammettere la paradigmaticità del *modus immutationis* del soggetto senziente nella percezione visiva nei confronti di ogni altro modo di apprensione degli oggetti esterni e, in particolare, della conoscenza intellettuale". Per un'analisi specifica della problematica relativa alla specie nel XIV secolo resta fondamentale di A. MAIER, *Das Problem der 'species sensibiles in medio' und die neue Naturphilosophie des 14. Jahrhunderts*, in *Freiburger Zeitschrift für Philosophie und Theologie*, 10 (1963), pp.3-32 (ora in *Ausgebendes Mittelalter*, II, Roma 1967, pp.419-451), si veda anche K. H. TACHAU, *The problem of the 'species in medio' at Oxford in the generation after Ockham*, in *Medieval Studies*, 44 (1982), pp.394-443.

quindi di tutti di tipi di conoscenza defettiva, falsa o illusoria che sia, non ai sensi, bensì all'intelletto (10).

In tal modo le varie problematiche svolte nelle *Quaestiones perspectivae* di Biagio Pelacani, potrebbero essere interpretate come le *fundamenta* di un'unica *clavis* speculativa, da cui possa scaturire un metodo per la fondazione di un'altra enciclopedia del sapere, sostanzialmente diversa da quella aristotelica ed il cui vertice sia rappresentato dalla matematica, considerato il sommo grado di certezza che essa possiede, e che è perfettamente atto a produrre un grado certissimo di scienza e di conoscenza. Scrive infatti Biagio: "Affermiamo che le scienze matematiche sono nel primo grado della certezza per il fatto che delle conclusioni dimostrate in base ai loro stessi principi si ha una massima certezza, certezza che non sembra essere niente altro che una grande intensione, e perciò dimostriamo che le scienze naturali distano massimamente dalle matematiche a causa del loro acerbo modo di dimostrare"(11).

L'insistenza su questo punto, non è affatto casuale: essa sottende infatti innanzitutto la chiara impostazione dottrinale del Pelacani nell'ambito del dibattito tardo-scolastico sulla classificazione delle scienze, poiché esprime l'esigenza di meglio definire la collocazione della matematica, i cui confini ed il cui ambito, come già aveva osservato Aristotele, restavano assolutamente incerti (12). In secondo luogo, tale presupposto metodologico si pone a

(10) Ockham tratta a lungo nel *Commento alle Sentenze* il tema delle illusioni sensibili dalle quali, a suo parere, si può uscire solo attraverso una correzione del giudizio; cfr. ad es. *Scriptum*, cit., O.T. IV, 5-8, p.246.

(11) *Quaestiones physicorum*, II, qu.V, Vat. lat. 2159, f.93rb: "Dicimus scientias mathematicales esse in primo grado certitudinis eo quod conclusionibus demonstratis ex suis principiis habetur maxima certitudo, quae certitudo non videtur esse nisi magna intensio et per hoc arguitur quod scientiae naturales maxime distant ab istis propter acerbum modum demonstrandi". Sul problema dello statuto ontologico della matematica in Biagio si vedano in particolare G. FEDERICI VESCOVINI, *L'importanza della matematica tra aristotelismo e scienza moderna in alcuni filosofi padovani della fine del secolo XIV*, in *Aristotelismo veneto e scienza moderna*, a cura di Luigi Olivieri, Padova 1983, pp.661-684; mi sia consentito anche di rinviare alla mia *Introduzione alle Quaestiones de anima* in BIAGIO PELACANI DA PARMA, *Quaestiones de anima. Alle origini del libertinismo*, Napoli 1995, pp.7-17.

(12) Nell'ambito della classificazione aristotelica delle scienze teoretiche nella *Metafisica* (VI, 1, 1026a 13-16), la matematica è posta tra la fisica e la metafisica. Sul problema dello statuto epistemologico delle scienze nel medioevo si vedano perlomeno: J. WEISHEIPL, *Classification of the Sciences in medieval Thought*, in *Mediaeval Studies*, XXVII, 1965, pp.54-90; J GAGNÉ, *Du Quadrivium aux sciaentiae mediae*, in *Arts libéraux et philosophie au Moyen Âge*, Montréal-Paris, Institut d'études médiévales, Vrin, 1969, pp.975-986.

fondamento del costante atteggiamento critico e polemico nei confronti delle teorie dei *perspectivi* latini medievali che, ignorando l'ottica geometrica, ripropongono una dottrina della visione che ne conferma, in ultima analisi, l'impostazione metafisica e sostanzialistica. Al contrario, come scrive Biagio nella importantissima *Quaestio de intensione et remissione formarum*, "...visio non fit intusscipiendo nec extramictendo, et multa alia inferri possent contra multos perspectivos et multos simplices philosophos inadvertenter philosophantes" (13).

Queste critiche attraversano tutta l'opera del Pelacani, dal Commento al *De anima*, alle *Quaestiones perspectivae*, in cui la dottrina della visione viene elaborata a partire dalla negazione delle *species*: la vista non avviene mediante corpi uscenti dall'occhio o raggi "emessi", dal momento che essa rappresenta solo una *virtus* che, producendo un'alterazione nel paziente, determina, di conseguenza, l'attività sensitivo-percettiva dell'anima (14).

In tal modo il Pelacani andava delineando una direzione speculativa ben precisa ed invitava gli altri maestri a seguirlo: la strada da battere era infatti dinanzi agli occhi del *philosophus naturalis*, a patto che egli non si perdesse più negli schemi metafisici e fisici aristotelici o neoplatonici, ma formulasse e definisse i problemi della percezione visiva a partire dalla consapevolezza profonda che la stessa scienza e l'intelletto umano sono generabili e corruttibili e quindi la conoscenza, non più sorretta da una metafisica della luce, diventa sperimentale e visiva, e quindi empirica.

L'intera problematica ottica e gnoseologica del maestro parmenese va vista, di conseguenza, come un discorso unitario, vale a dire come il tentativo di fondazione di una metafisica materialistica che se da un lato si dispiega in una grande varietà e ricchezza di temi e di problemi, dall'altro li collega tutti in un'unica tensione speculativa che ne costituisce la profonda dialettica interna, come le ricerche svolte fino a questo momento hanno opportunamente sottolineato.

Va subito detto che è quasi esclusivamente delegata alla correzione dei dati di ottica geometrica di Euclide e di Tolomeo l'inten-

(13) G. FEDERICI VESCOVINI, *La Quaestio de intensione et remissione formarum di Biagio Pelacani da Parma*, in *Physis*, vol. XXXI, fasc. 2, Firenze, Olschki, pp. 483.

(14) Mi sia consentito di rinviare, a tal proposito, alla mia edizione delle questioni XIV, XV e XVI, della prima parte della *Perspectiva* in "*Contra communiter philosophantes*: a proposito della fisiologia della visione in Biagio Pelacani da Parma", in *Atti dell'Accademia di Scienze Morali e Politiche*, vol. CVI (1995), pp. 299-322; 455-474.

ra regia della *perspectiva* di Pelacani, in cui assume un rilievo centrale la problematica sviluppata da Alhazen nel secondo libro del suo *De aspectibus* (15). Anche Alhazen, infatti, aveva assegnato un valore fondamentale per la percezione visiva al calcolo, alla misura, alle regole geometriche della trasmissione della luce all'interno dell'occhio e aveva operato una totale vanificazione, fin dalle *Dubitationes in Ptolomeum* dei fondamenti stessi dell'ottica geometrica di Euclide e di Tolomeo per i quali la legge della diffusione della luce in linea retta ed il variare della grandezza ottica, fissato esclusivamente sul variare dell'ampiezza dell'angolo visivo, erano sufficienti per elaborare una spiegazione geometrica del meccanismo della visione (16). Non potendo indugiare ulteriormente, in tale sede, sulla problematica di Alhazen, vorremmo invece sottolineare che un analogo atteggiamento ha su questo punto anche il Pelacani; è infatti sul versante teorico dell'ottica che egli concentra la propria attenzione, rifiutandosi di concepire la sensazione visiva come uno strumento inferiore della conoscenza, dal momento che le leggi dell'ottica geometrica sono atte a legittimare la constatazione che la vista, intesa sia come *aspectus* che come *intuitio*, può renderci comprensibili le cose stesse nel loro essere e nel loro agire. Forse in misura maggiore rispetto allo stesso Alhazen, Biagio si mostra impegnato ad indicare la profonda relazione che si istituisce tra sensazione visiva e percezione interiore che permette di impostare correttamente l'intera indagine gnoseologica.

In tal modo l'aspirazione più viva che il Pelacani nutriva e che l'impostazione dell'ottica di Alhazen gli permetteva di realizzare, era proprio il rinvenimento del principio della certezza sensibile che va collegato al rilievo centrale da lui attribuito alle operazioni delle attività sensitive interiori dell'anima, cioè la memoria, la *cognitiva*, l'*aestimativa*, e alla stringente dimostrazione che l'errore è legato alle operazioni della ragione "quia componere vel dividere est operatio virtutis interioris" (17). Secondo tale prospettiva,

(15) Come ha ben visto A. I SABRA, nella gnoseologia di Alhazen l'equiparazione tra *experimentatio* e *visio* è ormai compiuta; cfr. A.I. SABRA, *The Astronomical Origin of Ibn-al-Haytham's Concept of Experiment*, in *Actes du XII Congrès International d'histoire des sciences (Paris 1968)*, Paris 1971, pp.133-136.

(16) Nel contesto di una problematica di ispirazione probabilmente materialista, stoica o democratico-epicurea, rientra invece per Alhazen sia la rilevanza dell'assioma centrale dell'ottica geometrica, vale a dire la propagazione in linea retta, sia l'importanza della sua teoria fisica di origine stoica, che i raggi sono sempre *operationes* materiali (ALHAZENI *Opticae*, cit., I, 26, pp. 14-15; I, 24, p.14).

(17) Cfr. *Qu. de anima*, II, qu. 15, fol.182rb.

e proprio a partire dalle modalità stesse con cui è possibile considerare la visione sensibile che è in grado di cogliere, mediante operazioni di confronto e di distinzione dei dati dell'esperienza, quelle forme considerate come proprietà quantitative e qualitative delle cose, Pelacani intendeva non solo inserirsi consapevolmente nel complesso dibattito sulla natura della conoscenza tra XIII e XIV secolo, ma anche condurre la *phylosophia naturalis* al privilegiamento della percezione visiva come strumento essenziale dell'anima umana nell'apprensione del reale: l'anima razionale, di conseguenza, si trasforma, nelle *Quaestiones perspectivae*, in una totale anima visiva.

E' quanto emerge con chiarezza, ad esempio, nella sedicesima questione della prima parte, là dove la problematica di Biagio si presenta in uno dei suoi aspetti più tecnici, sviluppandosi nella discussione e nella soluzione di un problema classico della *perspectiva*: egli infatti si chiede se, nell'apprensione delle cose visibili, la proporzione che intercorre tra di esse segua la proporzione degli angoli sotto cui esse si vedono (18).

Nel corso della complessa ed elaborata analisi, Biagio trae tutte le conseguenze gnoseologiche possibili dalle premesse della sua teoria della visione che, a suo avviso, può essere considerata in un triplice modo: 1) a partire dalla specie dell'oggetto impressa nell'occhio; 2) a partire da una *generalis cognitio* dell'oggetto; 3) a partire infine da quella *cognitio distincta* dell'oggetto che ci permette di distinguere il tutto dalle parti e di cogliere il *quantum* della *res* (19). Allo scopo di stabilire, inoltre, il modo in cui possono essere percepite le caratteristiche proprie degli oggetti, Biagio opera una chiarificazione sostanziale sulla natura della conoscenza che si può classificare anch'essa secondo una triplice modalità, e cioè: 1) come conoscenza del *quantum* della *res* secondo la quantità maggiore o minore dell'angolo di cui è informato il cristallino; 2) come conoscenza mediante la vista con il concorso della *virtus distinctiva* secondo gli angoli riferiti alla distanza sotto cui appare l'oggetto; 3) come conoscenza mediante la vista con il concorso del *clarus intellectus* che permette di misurare tali distanze (20). Con quest'ultima affermazione, in particolare, mostrando ancora una volta di richiamarsi ad Alhazen, il Pelacani distingue chiaramente tra la visione *per simplex aspectus* e la vera e propria comprensione

(18) *Quaest. persp.*, I, 16, *ed. cit.*, pp. 461-474.

(19) *Ib.*, pp. 464-470.

(20) *Ib.*

dell'oggetto che il *clarus intellectus* può ottenere appunto mediante operazioni di calcolo e di misurazione (21).

Attraverso poi una rigorosa definizione del concetto di *magnitudo*, per cui la percezione delle grandezze visive si definisce sempre come conoscenza di quantità, Biagio esclude nel modo più categorico – ed in evidente polemica con i *perspectivi* del suo tempo – che il variare delle grandezze ottiche possa dipendere unicamente dal variare dell'ampiezza dell'angolo visivo dal momento che "...quantitas anguli sub quo res videtur non sufficit pro quantitate rei visibilis deprehendenda" (22). Egli invece sostiene con forza, come abbiamo visto, il principio per cui ogni percezione ottica esige essa stessa l'attività distintiva e comparativa della ragione che, misurando la quantità degli angoli, la quantità delle lunghezze delle linee radiali, la quantità degli spazi che si frappongono tra i diversi visibili, sarà in grado di comprendere la quantità della cosa vista nel suo essere. Si tratta di argomenti che sono accompagnati, costantemente e consapevolmente, dal richiamo alla difficoltà di tali operazioni, complessità sottolineata dal Pelacani anche nella sua risposta alla questione che abbiamo esaminato: la proporzione degli angoli visuali nell'apprensione sensibile, corrisponde alla proporzione degli oggetti solo nel caso in cui questi si trovino alla medesima distanza dall'occhio: "Proportio obiectorum pariformiter situatorum ab oculo, equaliter distantium, insequitur proportionem angulorum, ut velim dicere quod, qualis fuerit proportio angulorum, talis erit proportio obiectorum, servata ydemptitate distantie et uniformitate situs obiectorum" (23). Ed è proprio in tale direzione che egli, nel corso dell'analisi, avrà cura di stabilire con esattezza le

(21) Com'è noto, Alhazen distingue la comprensione per *simplex aspectus*, cioè per la vista che si realizza per tutti i punti della piramide visiva che colpiscono l'occhio e che formano l'immagine dell'oggetto, dal secondo tipo di comprensione, vale a dire la *visio certificata* che "non potest esse nisi per intuitionem et per motum axis radialis super omnes diametros rei visa" (ALHAZENI *Opticae*, cit., II, 65, p.67). Così la certezza della visione dipende innanzitutto dal modo di porsi dell'organo di fronte all'oggetto, secondo cioè l'asse della piramide visiva che misura la nostra distanza dall'oggetto, e come egli ha cura di sottolineare, tale *intuitio* presuppone, oltre che la presenza dell'oggetto, la sua frontalità ed il continuo spostamento dello sguardo (*Ibid.*, II, 64-65, 74, pp.67-73). In particolare si veda di A. I. SABRA l'edizione del testo arabo di Alhazen con traduzione inglese, *The Optics of Ibn al-Haytham's Books I-III, On Direct Vision*, 2 voll. London, The Warburg Institute, 1989 e, in part., la voce del *Dictionary of Scientific Biography*, vol.VI, "Ibn al-Haytham, Abu 'Ali al-Hasan ibn al Hasan", con una bibliografia completa.

(22) *Quaestiones perspectivae*, q. XVI, ed. cit., p.465.

(23) *Ib.*, p.469.

modalità di variazione della distanza dei corpi dall'occhio nelle diverse situazioni ipotizzate e la necessità della loro misurazione, e quindi il suo impegno viene ad investire proprio l'assunto centrale della prospettiva medievale, e cioè l'assioma degli angoli, per richiamare la ben nota espressione di Panofsky (24).

Mi sembra quindi evidente che le argomentazioni di Pelacani rappresentino senz'altro una tappa fondamentale del percorso che aveva guidato i maestri del XIV secolo alla ricerca di un consapevole e diverso fondamento di certezza di cui la scienza aveva necessità, che si affiancasse beninteso a quello fornito dalla nuova logica, alla quale peraltro egli stesso offrì un notevolissimo contributo nel Commento alle *Quaestiones dialecticae* di Pietro Ispano (25), e che è individuato nel principio della verità della conoscenza sensibile e nella dottrina della *visio certificata* sviluppata nel *De aspectibus* di Alhazen. Ed è proprio in tale prospettiva, come tra gli altri aveva già precisato Ockham, che anche i diversi casi di errore o di illusione dei sensi, devono essere considerati con cura e secondo un'analisi specifica relativa ad ognuno di essi, dal momento che "...Iudificatio fit multis modis...Potest etiam diversiis viis mihi ignotis facere aliquas partes rei videri, aliis non visis, propter quod potest iudicari esse homo ubi non est, et sic de aliis modis" (26).

In tal modo il tentativo di collegare il problema dell'errore a quello della mediazione operata dai sensi interni, fornendo alle difficoltà che gli stessi argomenti sollevano una medesima giustificazione teorica, ovverossia la certezza assoluta del senso "universale" della vista, è testimoniato anche, come già notato, dai continui rimandi delle *Quaestiones* sul *De anima*, lette a Padova tra il 1385 e il 1386 (27), e in cui troviamo ancora e ripetutamente citato

(24) Cfr. E. PANOFSKY, *Die Perspective als 'symbolische Form'*, "Vortraege der Bibliothek Warburg", 1924-25, tr. it. Milano 1961, pp.46.

(25) Si tratta di 68 questioni sulle *Summulae de dialectica* di Pietro Ispano, lette probabilmente da Biagio a Pavia tra il 1374 ed il 1378 durante il suo primo insegnamento di logica. Se ne conoscono due ms.: VENEZIA, San Marco, ms. lat. Classe VI, 63, 2220, sec. XIV, ff.1r-92r e OXFORD, Bodleian Library, Canonici, miscell., 471, sec.XIV, ff.99ra-222rb. Sulla logica di Biagio si vedano in part. oltre che lo studio di G. FEDERICI VESCOVINI, *Le questioni dialettiche di Biagio Pelacani da Parma sopra i trattati di logica di Pietro Ispano*, in *Medioevo*, II, 1975 (Padova 1976), pp.253-287 anche il contributo di A. MAIERU', *I commenti bolognesi ai Tractatus di Pietro Ispano*, in *L'insegnamento della logica a Bologna nel XIV secolo*, a cura di D. BUZZETTI, M. FERRIANI e A. TABARRONI, Bologna 1992, pp.497-543.

(26) OCKHAM, *O.T.* IV, cit., 14-19, p.250.

(27) Cfr. ancora G. FEDERICI VESCOVINI, *Astrologia e scienza...*, cit., pp.24-50.

Alhazen, alle discussioni più importanti già trattate nella *Perspectiva*. Si tratta, cioè, a mio avviso, di aspetti diversi di una stessa problematica che ora esige uno spostamento dell'attenzione sugli snodi teoretici propri di una metafisica materialistica, ora invece impone la necessità di ridefinire concetti matematici come qualità continua e discreta, numero infinito, punto, vuoto, in un'ottica che taglia alle radici la fisica aristotelico-scolastica.

Tutta l'opera di Biagio appare guidata quindi dal profondo convincimento di poter costruire un modello scientifico in cui le varie forme di sapere si dispongano intorno ad un nucleo centrale, vale a dire la matematizzazione della realtà fisica delle scienze, dall'ottica alla geometria. In altre parole, la sua teoria della verità della percezione ottica, contribuisce a confermare l'importanza di quelle cosiddette *scientiae ingegnerum* (statica, ottica, balistica ecc.) già teorizzate da Alfarabi nel suo *De scientiis* che non trovavano riscontro nell'enciclopedia delle scienze teoretiche di Aristotele, né nelle arti del Quadrivio di Boezio (28). In tal senso va a tutto merito delle pregevoli ricerche di Rashed, dedicate in particolare all'influsso esercitato dalla matematica araba sulla latinità occidentale del basso medioevo, l'aver finalmente dimostrato, così come egli stesso scrive, che "... una conoscenza può da quel momento essere scientifica senza per questo che essa debba essere conforme né allo schema del ragionamento aristotelico, né a quello di Euclide" (29). E in tal modo, proprio col definitivo distacco da un'ottica intesa come geometria della visione e della luce, Pelacani intendeva verosimilmente schiudere ai recenti percorsi gnoseologici, quel nuovo orizzonte in cui, come aveva limpidamente intuito Alhazen "...l'unico rapporto tra matematica e fisica consiste in un isomorfismo di struttura" (30). E ciò gli sarà possibile anche proseguendo la strada già tracciata dalla matematica araba di Ameto e dello Pseudo-Giordano, vale a dire Thebit ben Qurra come si rende particolarmente evidente nel suo

(28) Una ricca bibliografia su Alfarabi a tal riguardo è in H. HUGON-NARD-ROCHE, *La classification des sciences de Gundissalinus et l'influence d'Avicenne*, in J. JOLIVET, *Etudes sur Avicenne*, Paris, 1982, pp.41-75. Si vedano anche le fondamentali valutazioni espresse da M. MAHDI, *Science, Philosophy and Religion in Alfarabi's 'Enumeration of the science'*, in *The Cultural context of Medieval Learning*, ed by J. E. Murdoch and E.D. Sylla, Boston-Dordrecht 1975, pp.113-148.

(29) R. RASHED, *Entre arithmétique et algèbre. Recherches sur l'histoire des mathématiques arabes*, Les Belles lettres, Paris 1984, p.314.

(30) *Ib.*, p. 315.

Trattato delle proporzioni (31), in cui l'analisi della teoria delle proporzioni di Euclide viene sviluppata prescindendo del tutto dal concetto fisico-metafisico del continuo, e a partire invece dall'ambito proprio dell'aritmetica, costituito dal calcolo numerico o algebrico.

Per concludere: è possibile attribuire alla problematica ottica di Biagio un significato rilevante solo se la separazione della sfera del discorso *de naturalibus* dalla metafisica e dalla teologia si accompagni sempre alla consapevolezza di quella particolarissima epistemologia e gnoseologia empirista che la governa.

Com'è noto, le lezioni di ottica di Pelacani ebbero larga diffusione nella Firenze del Quattrocento: la prospettiva si era ormai trasferita nelle botteghe dei pittori e da scienza della luce e della visione si era trasformata, nei trattati dei grandi artisti quattrocenteschi, da Brunelleschi, a Piero della Francesca a Leon Battista Alberti, in una parte della 'pittura', accanto al 'disegno' ed al 'colore'; e sappiamo anche ormai che quasi certamente le *Quaestiones perspectivae* influenzarono il Brunelleschi e contribuirono alla scoperta della *regula* prospettica cui accenna il Vasari (32). Ma sarà solo nel 1573, oltre un secolo dopo, che Egnazio Danti nel *Proemio* rivolto agli Accademici del Disegno di Perugia, esprimerà il suo rammarico per il fatto che "...la prospettiva sia da ciascuno tenuta a vile, e che non bisogna più andare ad impararla nelle scuole de' Filosofi essendo da essi bandita, ma quel poco che ci resta, resta tutto in un poco di pratica appresso a gl'artefici meccanici" (33).

Se riferite invece a quel contesto propriamente speculativo da cui emergono, le lezioni di ottica del maestro parmense al contra-

(31) Amet e Thebit ben Qurra sono esplicitamente citati da Biagio in quest'opera su cui si veda ancora G. FEDERICI VESCOVINI, *Astrologia e scienza...cit.*, pp.226 e sgg. Su Thebit in part. cfr. S. PINES, *Thabit ben Qurra's Conception of Number and Theories of The Mathematical Infinite*, in *Actes du XI Congrès inter. d'histoire des sciences*, 1965, Warsawa 1968, III, pp.160-166 e A. I. SABRA, *Thabit ibn Qurra on Euclid's Parallels Postulate*, in *Journal of Warburg and Courtauld Institute*, 31 (1968), pp.12-32.

(32) Si veda in particolare sul Brunelleschi e Biagio il saggio di G. FEDERICI VESCOVINI, *La prospettiva del Brunelleschi, Albazen e Biagio Pelacani a Firenze*, nel vol. *Arti e filosofia. Studi sulla tradizione aristotelica e i moderni*, Firenze 1983, pp.143-168.

(33) EUCLIDE, *La prospettiva*, (1573) tradotta dal R.P.M. Egnatio Danti con alcune sue annotazioni de' luoghi più importanti, insieme con la *Prospettiva* di Eliodoro Larisseo, in Fiorenza nella stamperia de' Giunti, *Proemio* (pagine senza numerazione).

rio, come si è tentato di mostrare, si concentrano essenzialmente su un concetto di natura puramente *spectata*, e con matematica precisione. Si tratta evidentemente di una linea di ricerca che è senza dubbio in costante evoluzione e ci impone tra l'altro una grande prudenza ermeneutica: basti considerare infatti che il Pelacâni, allo scopo di sviluppare tematiche filosofiche nuove ed alternative, aveva instaurato un dialogo continuo e composito con una molteplicità di interlocutori, e non solo, ovviamente con Alhazen e con la scienza araba.

Mi sembra comunque evidente che l'appropriata correzione delle regole euclidee, a partire dall'intimo nesso tra il problema ottico e quello psicologico della percezione, costituisca, insieme con la speculazione sugli altri basilari temi della prospettiva geometrica, l'espressione di un'identica esigenza teoretica: il tentativo di determinare con precisione quel modello scientifico in cui il progresso delle scienze, ed innanzitutto di quelle matematiche, possa rapportarsi al rigore del loro metodo e all'evidenza dei loro principi, elidendo radicalmente ogni valutazione astrattamente razionale o metafisicamente deduttiva della *philosophia naturalis*, nei cui principi soltanto essa poteva trovare i fondamenti della sua stessa scientificità.