

**LE RADICI LOGICHE E METAFISICHE DELLA FILOSOFIA NATURALE**  
**PARIGINA: VOLONTÀ E ORDINE DELLA NATURA NEL PENSIERO DI**  
**BURIDANO**

FABIO ZANIN

**Introduzione**

C'è un'immagine di Stefano Caroti che, più di ogni altra, conservo nella memoria: sorridente, seduto tra Henri Hugonnard-Roche e Pierre Souffrin, mentre cinge le loro spalle stringendoli a sé in occasione della cena conclusiva del congresso *La nuova fisica tra '200 e '300. Mutamenti concettuali nella scienza della natura: logica, gnoseologia e ontologia*, organizzato tra il 7 e l'8 giugno 2002, presso il dipartimento di filosofia dell'Università di Padova, dall'allora Centro Interdipartimentale di Studi di Filosofia Medievale 'Carlo Giacon', oggi CIRFiM. Di Hugonnard-Roche Caroti ammira, senza riserve, i contributi decisivi portati alla comprensione della logica tardo-medievale, in particolare quelli dedicati alla 'fisica dei casi immaginari'. A Pierre Souffrin lo legava un rapporto di amicizia, interrotto dalla prematura scomparsa di Souffrin stesso, e una profonda stima per uno studioso la cui formazione scientifica si era combinata con una grande capacità di valutare in senso storico i fundamenta-

li concetti della fisica tra tardo Medioevo e prima età moderna.<sup>1</sup>

Si può ben dire che Caroti sia stato ben più che 'terzo tra cotanto senno': le sue numerosissime ricerche, dedicate in buona parte a Nicole Oresme, hanno contribuito a cambiare profondamente la visione dello sviluppo del pensiero scientifico tardo-medievale di ambiente parigino e a ridefinire i rapporti interni a quella che un tempo si usava chiamare 'Scuola di Buridano', espressione che, soprattutto per le ricerche di Caroti stesso, ha perduto di significato a vantaggio di definizioni che tengono conto della complessità delle ricerche e delle modalità di discussione dei problemi emersi dalla pratica dei commenti ad Aristotele alla Facoltà delle Arti della Sorbona. È merito integralmente di Stefano Caroti, inoltre, aver portato alla luce ed esaminato fin nei suoi minuti dettagli la categoria di '*modus rei*', largamente utilizzata dallo stesso Oresme e al centro del dibattito teologico alla metà del Trecento.

Sarebbe davvero lunga la lista dei contributi che Caroti ha dedicato, nel corso di 20 anni, alla teoria dei *modi rerum*, dall'inizio degli anni 90 del secolo scorso al 2013;<sup>2</sup> assieme alle concomitanti ricerche dell'*équipe* di Lille, guidata da Celeyrette, e quella di Nimega, diretta da Thijssen, ha ridefinito e arricchito i classici schemi approntati da Duhem e Maier e aperto la strada verso una nuova sintesi dell'evoluzione della filosofia naturale tardo-medievale, ossia del percorso che la rese indipendente dalla riflessione teologica nei termini nei quali, quasi vent'anni fa, un altro grande studioso del pensiero tardo-me-

---

1 Tra i molti titoli che si potrebbero citare, si vedano in particolare l'articolo '*Velocitas totalis*'. *Enquête sur une pseudodénomination médiévale*, in STEFANO CAROTI, PIERRE SOUFFRIN (eds), *La nouvelle physique du XIV<sup>e</sup> siècle*, Firenze, L.S. Olschki 1997, 251-276, e PIERRE SOUFFRIN, «Sur l'histoire du concept de vitesse d'Aristote à Galilée», *Medioevo* 29 (2004), 99-131, che è parte integrante degli atti del convegno di Padova del 2002.

2 Ossia: dalla pubblicazione di «Oresme on Motion (*Quaestiones super Physicam*, III, 2-7)», *Vivarium* 31/1 (1993), 8-36, fino alla pubblicazione dell'edizione critica del commento alla *Fisica* di Oresme, per il quale vedi ORESME 2013.

dievale, Joël Biard, tracciava:

This tradition [scil. the Parisian one, from Albert the Great inwards] is marked by the tendency to develop a natural (or naturalist) discourse having its own proper field of rationality and legitimacy, without recourse to theology, or without even assuming itself to be in conversation with theology, but claiming that its own modes of reasoning are specific to it.<sup>3</sup>

Il presente contributo vorrebbe essere un primo, modesto passo verso la sintesi che i lavori di Caroti, Celeyrette e Thijssen hanno predisposto: dedicato al modo in cui Buridano ha definito i contorni della 'nuova fisica' parigina sul piano semantico e su quello metafisico, esso si propone di fissare ordinatamente i limiti della cornice concettuale dentro la quale si svilupparono i dibattiti sulla separabilità degli accidenti e il rapporto tra causalità divina e causalità naturale nei commenti ad Aristotele dello stesso Buridano, di Oresme, di Alberto di Sassonia, di Timone Giudeo e, più tardi, di Marsilio di Inghen ed Enrico di Langenstein.

In particolare, il ruolo giocato dalla volontà, non solo divina, ma anche umana nel 'corso ordinario' della natura sarà al centro dell'attenzione, poiché, a mio giudizio, questo potrebbe essere un punto di partenza per stabilire fondatamente ciò che c'è davvero di nuovo, nella filosofia naturale parigina, al di là dell'uso di un linguaggio matematico nel trattamento dei problemi fisici e dell'individuazione di nuove forze che causano i fenomeni naturali, come l'*impetus*. Mi auguro che, sebbene non sia all'altezza delle ricerche condotte da Caroti, lo studio dottrinale che segue possa almeno essere considerato utile per aver aggiunto un piccolo tassello alla ricostruzione di un passaggio-chiave dell'evoluzione del pensiero scientifico moderno.

---

3 BIARD 2001, 78.

## 1. Possibilità naturale e possibilità logica: da Aristotele ad Ockham

### 1.1. Le precisazioni di Averroè al concetto di 'possibilità' di Aristotele

La filosofia naturale aristotelica esclude *a priori* la possibilità che esistano più mondi: in essi dovrebbero valere leggi fisiche diverse, se non si vuole che il termine 'mondo', come totalità di ciò che esiste, sia equivoco. Se esistessero diversi mondi, infatti, non avrebbe senso parlare di elementi con le loro proprietà in ciascuno di essi, poiché tali proprietà dovrebbero essere essenzialmente differenti e non confrontabili con quelle degli elementi di questo mondo.<sup>4</sup> In particolare, il mondo è tale perché comprende la totalità della materia, cioè tutto ciò che potenzialmente può accadere; risulta così 'impossibile' in senso stretto ciò per cui non si dà la potenza ad esistere:

Se [il cielo] è formato non da una parte di materia, ma da tutta, è vero bensì che per esso altro è l'essere cielo e altro l'essere questo cielo qui, ma è vero anche che non ce ne sarà un altro, né si può ammettere che abbiano ad essercene molti, in quanto questo cielo qui comprende in sé tutta la materia.<sup>5</sup>

Si tende ad attribuire ad Averroè, a partire dal tardo Medioevo, la distinzione tra 'falso possibile' e 'falso impossibile', ma essa è in realtà già ben presente ad Aristotele. Nel *Cielo* lo Stagirita chiarisce, infatti, che 'impossibile' (ἀδύνατον) e 'falso' (ψεῦδος) non sono sinonimi: che io sia in piedi, se sono seduto, è falso, ma non impossibile (cioè, qualche volta è vero), mentre è impossibile (e, quindi, anche sempre falso) che io sia in piedi e seduto, o che la

---

4 ARISTOTELE 1973, vol. 3, *Del cielo*, 262 (I, 8, 276a 32-b 21).

5 *Ibid.*, 267 (I, 9, 278b 3-7). Cfr. in proposito HINTIKKA 1973, 94: «In a sense, the assumption under consideration thus amounts to saying that actual world is as full as it can be, that it is the fullest or most plentiful world possible».

diagonale sia commensurabile al lato di un quadrato, poiché non è mai possibile realizzare la misura del loro rapporto.

Tuttavia, dato che nella filosofia naturale aristotelica il mondo è inteso strettamente come la totalità, oltre che di ciò che è in atto, anche di ciò che esiste in potenza, pur avendo nello stesso momento la potenza di stare in piedi e seduti, non si è in piedi e seduti nello stesso momento poiché implica contraddizione la potenza *ad opposita*. Ciò che, essendo dapprima in potenza, poi si attua cessa, dunque, di esistere in potenza.<sup>6</sup> Di conseguenza, se ciò che non ha la potenza di non essere, non si attuasse anche per un solo istante (non avvenisse in ogni tempo) oppure, viceversa, se qualcosa fosse in potenza per un tempo infinito, sarebbe violato proprio il principio di non contraddizione; dal punto di vista di Aristotele, 'necessario' è ciò che è sempre in atto, 'impossibile' ciò che non si attua mai.<sup>7</sup> Ciò che è 'possibile' si deve realizzare in qualche momento per poter correttamente essere definito come tale, cioè devono darsi le cause sufficienti della sua realizzazione.<sup>8</sup> In breve, in un modo o nell'altro, tutto ciò che accade nell'universo è determinato.<sup>9</sup>

6 Hintikka ricorda che per indicare 'possibile' in *De int.* 12-13 Aristotele usa in greco due termini, 'δυνατόν' e 'εὐδεχόμενον'; il primo significa 'possibile' in senso logico, cioè ciò che è possibile non è incompatibile con ciò che non è possibile, e il secondo significa più propriamente 'contingente', nel senso 'che accade', 'che si realizza', rendendo così impossibile il suo contrario. In quest'ultimo senso 'necessario' e 'possibile' sono nozioni mutualmente esclusive, diversamente dal primo senso. Cfr. HINTIKKA 1973, 26, 41, 49. Cfr. anche KNUUTTILA 1989, 161.

7 ARISTOTELE 1973, vol. 3, *Del cielo*, 275-276 (I, 12, 281b 2-25). Cfr. KNUUTTILA 1993, 3, 5.

8 Cfr. HINTIKKA 1973, 96.

9 Per questa ragione Hintikka sostiene che la logica modale di Aristotele è inconsistente: il principio di pienezza così come è inteso dallo Stagirita non distingue tra 'è necessario che B sia C' e 'B si applica a tutti i C'. Hintikka contesta il tradizionale modo di interpretare il valore di verità della proposizione "Domani ci sarà una battaglia navale" (*De Int.*, 9): a suo parere essa può essere sciolta in una disgiunzione cui si applica legge del terzo escluso, in cui necessariamente o è *p* o non è *p*, sebbene nessuno dei due disgiunti sia necessario. Così, la legge del terzo escluso rende il futuro predeterminato. Cfr. *Ibid.*, 138, 148-149. Sulla risultante equazione tra 'necessità' e 'onnitemporalità', cfr. *Ibid.*, 151: «In passage after passage, he explicitly or tacitly equates possibility with sometimes truth

Non si deve essere indotti a pensare, tuttavia, che Averroè non faccia che ripetere la distinzione aristotelica tra 'ἀδύνατον' e 'ψευδός',<sup>10</sup> poiché a leggere con attenzione alcuni passi dei suoi commenti alla *Fisica* e al *Cielo* troviamo delle precisazioni rispetto alle posizioni di Aristotele che avranno delle importanti conseguenze nella filosofia naturale tardo-medievale.

È vero che, per Averroè, l'ambito delle leggi di natura coincide pressoché *tout court* con l'ambito del possibile. Infatti, riferendosi in particolare all'ipotesi del moto nel vuoto, un τὸπος delle critiche tardo-medievali al concetto aristotelico di 'possibilità', il Commentatore sostiene che è impossibile, e non falsamente possibile, che avvenga il moto nel vuoto: se esso fosse possibile, allora il tempo in cui avverrebbe il moto nel vuoto starebbe a quello in cui avviene il moto nell'aria, come la densità piccola a piacere di un corpo starebbe a quella dell'aria, ma al fuori dell'anima non esiste un corpo più sottile del fuoco (si dà cioè una densità minima in natura), *ergo* etc.

Al contempo, però, il Commentatore tende a non escludere dall'ambito del 'possibile' che si diano grandezze infinite, sia in estensione sia per divisibilità: sebbene una linea, una superficie, uno spessore non siano divisibili all'infinito come misure di un corpo, esse sono, tuttavia, *per se* divisibili all'infinito, ossia come quantità pure.<sup>11</sup> È in questo senso falsamente possibile, ma non impossibile, che una linea sia divisa all'infinito: «*Secundum hoc haec propositio posita est falsa possibilis, secundum quod fuit posita, et ex falso possibili non*

---

and necessity with omnitemporal truth. Given enough Aristotelian assumptions, this is a very natural identification». La soluzione di Aristotele al problema dei futuri contingenti consiste, dunque, nel considerare come non equivalente dire che qualcosa è necessario, quando è  $(N(p) \text{ in } t_0)$  e che qualcosa è incondizionatamente necessario (*simpliciter*  $N(p)$ ), cfr. *ibid.*, 158.

<sup>10</sup> Tale distinzione è chiaramente spiegata, negli stessi termini di Aristotele, nel commento al *Cielo*, cfr. AVERROIS 1562(2), vol. V, *De coelo*, 80K-81C (I, c. 119).

<sup>11</sup> AVERROIS 1562 (1), vol. IV, *De Physico auditu libro octo*, 163A-164M (IV, c. 72).

*sequitur falsum impossibile*». <sup>12</sup> Allo stesso modo, è falsamente (cioè naturalmente) possibile che il moto, *secundum quod est motus*, si muova più velocemente di un qualunque moto dato, al punto da realizzarsi nell'istante, ma ciò non avviene mai *secundum accidens*, ossia in quanto moto di una *res naturalis*. <sup>13</sup>

Si tratta di precisazioni di grande importanza per lo sviluppo della filosofia naturale aristotelica nel tardo Medioevo. Averroè prospetta un superamento della riduzione della possibilità logica alla possibilità naturale, sostenendo che è falso sul piano naturale, ma non impossibile sul piano logico che la diagonale sia commensurabile al lato del quadrato, <sup>14</sup> oppure che la velocità di un moto possa aumentare o diminuire all'infinito. Se si ponesse come causa dell'ordine naturale un ente dotato di potenza, intelligenza e di volontà creatrice infinite, che abbia, per questo, la potenza di far sussistere gli accidenti separatamente dalle sostanze cui ineriscono, allora si aprirebbe la strada verso la distinzione tra ciò che è semplicemente possibile e ciò che lo è dato un certo ordine in natura, ossia verso la riduzione della filosofia naturale aristotelica ad una teoria su un 'particolare' mondo. Tale riduzione è realizzata, nelle sue linee fondamentali, nella prima metà del XIV sec., da Duns Scoto, Ockham e Buridano. Quest'ultimo è il vero sistematore di questa 'nuova fisica'. Il maestro piccardo presenta, infatti, nei suoi commenti ad Aristotele una teoria dell'ordine naturale, nella quale si combinano originalmente i contribu-

---

<sup>12</sup> *Ibid.*

<sup>13</sup> AVERROIS 1562 (2), vol. V, *De coelo*, 255I-K (VI, cap. 15).

<sup>14</sup> Hintikka rileva che alla linea di pensiero di Aristotele è piuttosto estranea la distinzione tra la possibilità logica intesa come pura concepibilità e la possibilità reale, intesa come realizzabilità, che appare invece in Averroè. Che sia impossibile che la diagonale sia commensurabile al lato del quadrato risulta tale, per lo Stagirita, perché in un tempo finito la misura del rapporto tra diagonale e lato del quadrato non potrà mai essere realizzata (cfr. *Met.* IX 4, 1047b 3-6). Cfr. HINTIKKA 1973, 124, 190.

ti di Duns Scoto e Ockham allo sviluppo della semantica delle nozioni modali.

## ***1.2. Ockham contro Duns Scoto sulla possibilità di una pluralità di mondi***

Sono passati quasi quarant'anni dalla pubblicazione del volume *La scienza degli occamisti* di Francesco Bottin.<sup>15</sup> Da allora, la categoria di 'occamismo' applicata alle tendenze della logica e della filosofia naturale tardo-medievale di ambiente parigino è stata notevolmente ridimensionata: è stato messo in luce che in quelle tendenze c'è una pluralità di riferimenti; in esse si manifestano addirittura forti resistenze alla penetrazione del pensiero di Ockham, specialmente alla Facoltà delle Arti.<sup>16</sup> Tuttavia, rimane valida la tesi di Bottin per la quale è il pensiero del *Venerabilis Inceptor* che delinea i contorni precisi della 'nuova fisica': diversamente da quanto si usa dire, Ockham non riprende nella discussione sul concetto di 'possibilità naturale' la posizione di Duns Scoto, ma piuttosto la sottopone ad una radicale critica che avvicina il *Venerabilis Inceptor* alla filosofia naturale aristotelica e, al contempo, ne prospetta un ampliamento.

Ockham contesta decisamente a Duns Scoto l'identità tra intelligibilità e possibilità, dalla quale consegue la distinzione tra possibilità logica (o assoluta) e possibilità reale (o naturale). Secondo quanto sostiene il *Doctor subtilis* nell'*Ordinatio*, la possibilità reale delinea l'ambito di ciò che è 'contingente' che, diversamente da quanto sostenuto da Aristotele, comprende tutto ciò il cui opposto può avvenire *anche* quando esso avviene, ossia ciò che non è ne-

---

15 BOTTIN 1982.

16 A proposito delle resistenze alla diffusione dell'occamismo a Parigi, si vedano: SCOTT 1971; MOODY 1975; SYLLA 1997.

cessario né eterno, ciò che, in altre parole, è causato e, in quanto tale, non coincide con ciò che è logicamente possibile.<sup>17</sup> Il contingente, o possibile reale, è ciò che dipende da qualche potenza *in re*, ossia da una potenza diretta a qualche termine, che si può chiamare 'naturale',<sup>18</sup> ed è effetto di connessioni causali la cui necessità non è mai *simplex* (il cui contrario violerebbe cioè il principio di non contraddizione), ma solamente *secundum quid*.<sup>19</sup>

L'ambito del possibile logico concerne, invece, i concetti composti dall'intelletto la cui relazione non include contraddizione. Nella *Lectura* Duns Scoto aggiunge che nella *compositio terminorum* presa in se stessa alla potenza logica non corrisponde direttamente alcuna potenza reale, né attiva né passiva e, perciò, dalla compossibilità dei concetti deriva la verità di una proposizione modale ('è possibile che...', 'è necessario che...'), non di una proposizione categorica, che rinvia ad evento che accade in virtù di qualche potenza naturale.<sup>20</sup> Si può dire dunque che la 'potenza' logica comprende tutti quei concetti cui non ripugna essere composti dall'intelletto e il cui contrario non è necessariamente vero.<sup>21</sup> I concetti cui ripugna essere composti sono quelli la cui *compositio* implica contraddizione: ad esempio, ad una medesima persona non ripugna, *in sensu diviso*, 'essere predestinata' o 'essere dannata', di fronte ad una *volitio divina* considerata *ut prior naturaliter*, ma essi non possono stare

---

17 DUNS SCOTO 1950, 178 (*Ordinatio*, I, d. 2, p. 1, qq. 1-2, n. 86).

18 *Ibid.*, 282 (*Ordinatio*, I, d. 2, p. 2, qq. 1-4, n. 262, 282).

19 Aristotele non prevede alcuna distinzione tra necessità o possibilità logica (concettuale) e necessità o possibilità naturale (fisica); vi sono proprietà essenziali di enti naturali, o eventi che continuamente si ripetono e che, per questo, possono essere considerati necessari, mentre ciò che realizza le proprie potenzialità in un certo tempo e per un certo tempo è contingente, necessaria è la catena che porta alla sua realizzazione. Cfr. KNUUTTILA 1993, 11-13.

20 DUNS SCOTO 1966, 484 (*Lectura*, I, d. 7, q. un., nn. 32-33).

21 DUNS SCOTO 1956, 118 (*Ordinatio*, I, d. 7, q. 1, nn. 27, 72). Si tratta della 'possibilità sincronica', come la definisce Knuuttila, cfr. KNUUTTILA 1993, 32, 142.

assieme (*in sensu composito*).<sup>22</sup> Ogni 'mondo possibile', se è lecito usare questa espressione nei riguardi di Scoto, è così un insieme di entità compostibili, che stanno cioè in relazioni corrispondenti a *compositiones terminorum* non contraddittorie.<sup>23</sup>

Duns Scoto deduce dalla distinzione tra possibilità logica e reale una definizione complessa, se non addirittura equivoca di 'necessità': da un lato, vi è una necessità assoluta, o intrinseca, che è fondata sulla struttura metafisica dell'ente, dall'altro una necessità condizionale, o estrinseca, che è connessa alla causalità efficiente. La necessità naturale è, dunque, una necessità metafisica ipotetica, che lascia fuori dall'ordine naturale il miracolo, che per attuarsi richiede una causazione soprannaturale.<sup>24</sup> La causalità naturale costituisce un ordine autosussistente, ma dipende da una causa prima (Dio) che lo determina in modo contingente (potrebbe anche decidere di determinare un diverso ordine):

Quaelibet dependet ab habitudine primae causae ad causatum; similiter, nulla causa secunda causat nisi prima causa concausante causatum eius, et hoc prius naturaliter quam causa proxima causet; prima autem non causat nisi contingenter, ergo secunda simpliciter contingenter causat.<sup>25</sup>

Sullo sfondo della teoria della modalità di Duns Scoto, *ça va sans dire*, c'è l'idea di 'Dio' come ente dotato di tutte le perfezioni, la cui intelligenza comprende tutti i compostibili e la cui volontà dà liberamente corso ad uno degli insiemi di compostibili (il mondo attualmente esistente).<sup>26</sup> Tuttavia, per quan-

---

22 DUNS SCOTO 1963, 311 (*Ordinatio*, I, d. 40, q. un., n. 7).

23 KNUUTTILA 1993, 141-142.

24 *Ibid.*, 132; cfr. anche ID. 1989, 171-172.

25 DUNS SCOTO 1956, 328 (*Ordinatio*, I, d. 8, p. 2, q. un., n. 306).

26 KNUUTTILA 1989, 165-166, dove si chiarisce, dapprima, come per Duns Scoto l'esistenza

to scontata sia questa premessa, essa racchiude l'elemento decisivo per la teoria della modalità alla base della filosofia naturale del Trecento: la relazione tra intelligenza e volontà in Dio. Ockham ribalta proprio il tipo di relazione stabilito da Duns Scoto e, a partire da qui, delinea la cornice concettuale della 'nuova fisica' parigina.

L'identità tra *esse possibile* ed *esse intelligibile*, più volte evocata, richiede che si dia un'entità la quale sceglie, nel vasto insieme di ciò che è possibile, quel che poi si attua. Duns Scoto individua proprio nella volontà in generale, e in quella di Dio in particolare, la radice stessa della contingenza. Il *Doctor subtilis* lo spiega nel modo più chiaro nella *distinctio* 39 del I libro della *Lectura*, dove afferma che la possibilità logica si dà nell'istante: in ogni istante la volontà (divina o umana) si attua in un certo modo, ma può attuarsi anche diversamente. Volere per e in quell'istante *ad opposita* fa parte, infatti, dell'essenza stessa della volontà. Così, le proposizioni "La volontà vuole in  $t_1$ " e "La volontà può non volere in  $t_1$ " sono entrambe vere *in sensu diviso* (o *divisionis*), cioè se vengono intese non come riferite a tempi diversi, ma proprio al medesimo istante.<sup>27</sup>

In che modo, allora, si può continuare a sostenere che la scienza di Dio sia certa e infallibile, stante la contingenza delle cose, che dipende da una volontà che è *ad opposita* in ogni momento del tempo? La risposta di Duns Scoto è che l'intelletto divino offre alla volontà divina una certa *complexio terminorum* come neutra, ossia non l'apprende né come vera né falsa, ma solo come *speculabilis*; quando Dio agisce per dare corso ad un effetto, in virtù di una vo-

---

sia, a livello intellettuale, un predicato del soggetto/sostanza, di seguito come la possibilità sia il correlato intenzionale del pensiero divino.

27 DUNS SCOTO 1966, 495 (*Lectura*, I, d. 39, qq- 1-5, nn. 49-52).

lontà che si determina per una parte, allora l'intelletto ne apprende la verità.<sup>28</sup> Nell'*Ordinatio, distinctio* 38, Duns Scoto si esprime in termini diversi, ma concettualmente identici: l'intelletto divino apprende, senza discorso, ogni *operabile*, conosce ciascuno di essi ugualmente e immediatamente, come particolare e come universale, e offre, infine, tutti gli *operabilia* alla volontà.<sup>29</sup>

L'intelletto divino è così, nella concezione scotista dell'essere, la fonte stessa della possibilità; come ogni altro intelletto, esso comprende le *res* sotto le loro *rationes absolutae* piuttosto che sotto qualsiasi altra relazione e in tali *intellectiones* il loro *esse* è in potenza.<sup>30</sup> Ciò implica anche, però, che, coincidendo l'ambito della possibilità logica con quello dell'intellezione divina, tale ambito potrebbe interamente sussistere *absolute*, cioè anche se nessuna onnipotenza, ossia nessuna volontà di agire priva di limiti, lo considerasse: «*Omnipotentia Dei [...] respicit omne possibile [...], tamen illa possibilitas logica, absolute – ratione sui – posset stare, licet per impossibile nulla omnipotentia eam respiceret*».<sup>31</sup> L'intero campo della possibilità comprende tutto ciò cui non ripugna l'essere, ma a tutto ciò che è possibile, secondo Duns Scoto, ripugna formalmente l'essere necessario.<sup>32</sup> Ciò che deriva dalla potenza ordinata di Dio, invece, in accordo con le leggi giuste della salvezza, può essere necessario o impossibile, cioè può accadere in virtù delle inviolabili leggi stabilite da Dio tra le molte tra le quali poteva scegliere, o può essere escluso che accada per le medesime leggi.<sup>33</sup>

Ockham critica radicalmente l'identità che Duns Scoto stabilisce tra in-

---

28 *Ibid.*, 500 (*Lectura*, I, d. 39, qq- 1-5, nn. 62-63).

29 DUNS SCOTO 1963, 307 (*Ordinatio*, I, d. 38, q. un., n. 10).

30 DUNS SCOTO 1963, 267 (*Ordinatio*, I, d. 35, q. un., nn. 32).

31 *Ibid.*, 296 (*Ordinatio*, I, d. 36, q. un., nn. 60-61).

32 *Ibid.*, 358 (*Ordinatio*, I, d. 43, q. un., nn. 5-7).

33 *Ibid.*, 367-368 (*Ordinatio*, I, d. 44, q. un., n. 11).

telligibilità e possibilità, mantenendo una netta separazione tra l'*esse cognitum* e l'*esse reale* di un ente o, per meglio dire, accordando ad un ente solo un *esse reale* ed escludendo che esso possieda in qualche modo un *esse cognitum* come sua proprietà. Per il *Venerabilis Inceptor* 'essere' significa semplicemente 'esistere' ed è convertibile con 'ente', e l'ente è ciò cui, in natura, non ripugna l'esistere: nell'espressione '*esse hominis*' 'essere' è inteso *significative* e *supponit* per 'esistere'; se 'essere' è, invece, una copula che unisce un soggetto ad un predicato, corrispondente ad un'espressione come '*esse album*', allora va inteso *materialiter* e *supponit* per una proposizione-modello ('*Sortem esse album*') della quale possono esistere varie tipologie (categorica, vera o falsa, o modalizzata: necessaria, possibile etc.).<sup>34</sup> Ciò che è, dunque, o è un ente reale (una sostanza coi suoi accidenti), oppure è un ente di ragione (una proposizione o il pensiero che essa esprime), vigendo tra le due entità una precisa distinzione ontologica.

Questa posizione è basata, innanzitutto, su un'analisi del modo in cui Dio conosce la creatura e viceversa. Dio rappresenta la creatura e non è rappresentato da essa (se non in termini talmente vaghi che essi non hanno alcun preciso riferimento); è escluso, perciò, come invece sosteneva Duns Scoto, che l'essere della creatura sia realmente identico dall'eterno con quello di Dio in quanto *esse cognitum*. Per il *Venerabilis Inceptor*, poi, l'*esse cognitum* della creatura è radicalmente distinto dal suo *esse reale*: in rapporto a Dio, dato che l'*esse cognitum* non coincide con la *cognitio divina*, poiché ciò che segue da una causa come un'entità 'positiva' non coincide con ciò da cui segue; in sé, poiché quando una proprietà conviene ad una *res* realmente, ad esempio quando un accidente inerisce ad una sostanza, ciò accade per una causa produttiva,

---

34 GUILLELMI de OCKHAM 1979, 538 (*Ordinatio*, I, d. 36).

mentre quando una proprietà conviene come predicabile, cioè al modo di un predicato ad soggetto, ciò è dovuto all'intelletto componente. Infine, l'*esse cognitum* non conviene alla creatura in modo altrettanto perfetto quando esiste *in re* e quando non esiste. Esso è identico all'*esse reale* quando la creatura esiste, diverso quando essa non esiste.<sup>35</sup>

Esse repraesentatum creaturae non est entitas positiva, sicut nec ipsa creatura est ab aeterno entitas positiva. [...] Esse repraesentatum vel esse cognitum creaturae ab aeterno fuit nihil, primo modo accipiendo nihil categorematicè [scil. non è una sostanza], non secundo modo [scil. non gli ripugna l'*esse reale* come alla chimera]. [...] Bene sequitur 'Deus intelligit creaturam, igitur creatura intelligitur', non tamen oportet propter hoc quod intellectum sit reale sicut intelligens est realis.<sup>36</sup>

La critica di Ockham all'identificazione tra intelligibilità e possibilità si fonda, poi, su un rapporto tra volontà ed intelletto in Dio che riconosce nella volontà, e non nell'intelletto come in Duns Scoto, la fonte stessa della possibilità. Da un punto di vista logico, infatti, non si può convertire una predicazione *de tertio adiacente* in una *de secundo adiacente*: ad esempio, non essendo equivalenti, secondo quanto in precedenza stabilito, le proposizioni 'La creatura è conosciuta da Dio' ed 'Esiste l'essere conosciuto della creatura', non si può passare dall'una all'altra.<sup>37</sup> Ciò significa, sul piano metafisico, che, se una certa creatura è realmente esistente ed è conosciuta, il suo *esse intelligibile* è posteriore alla volontà divina, anche se precede la volontà di Dio di creare proprio quella creatura.<sup>38</sup>

Nella *quaestio* 2 della *distinctio* 43 del I libro dell'*Ordinatio* Ockham pre-

---

35 *Ibid.*, 559.

36 *Ibid.*, 546, 547, 549, 552.

37 *Ibid.*, 553.

38 *Ibid.*, 558.

cisa che qualcosa è possibile perché Dio lo può fare e non viceversa:<sup>39</sup>nel primo istante della natura l'intelletto divino, certo, precede l'*esse intelligibile* della creatura, ma in quello stesso istante la creatura o è possibile o non lo è; se non lo è, non è creabile, ossia le ripugna l'essere, se è possibile essa è tale prima di essere prodotta nell'*esse intelligibile*.<sup>40</sup> Tutto ciò che una creatura possiede di reale come una proprietà che le inerisce, ce l'ha da Dio come dal suo principio; ciò che le conviene nella predicazione, invece, ce l'ha da Dio *principiative*, perché egli ne possiede la conoscenza. L'*esse possibile* conviene, dunque, alla creatura certamente *ex se*, non però realmente come un accidente che le inerisca, ma perché ha la possibilità (intesa come ciò che la volontà divina può scegliere di attuare) *in rerum natura*.<sup>41</sup>

Per quanto paradossale possa sembrare, nonostante l'abitudine di considerare la filosofia naturale occamista un tipico prodotto della 'condanna dell'averroismo' del 1277, il *Venerabilis Inceptor* è un deciso sostenitore della tesi per la quale non può esistere in atto che un solo mondo, perché l'esistenza di diversi mondi violerebbe la definizione stessa di 'mondo' (sarebbe, cioè, semplicemente impossibile). Questa posizione, di stampo decisamente aristotelico, è presentata da Ockham nella *distinctio* 44 dell'*Ordinatio*, dove si comincia da una precisa definizione di 'mondo' come di *universitas substantiarum*, cioè dell'insieme completo di tutte le sostanze esistenti, ciascuna delle quali costituisce una *species specialissima* le cui istanziazioni (le singole sostanze) sono dotate di proprietà specifiche che convengono loro formalmente.<sup>42</sup> L'universo è, dunque, un *unicum* composto di parti che sono le sostanze.

---

39 *Ibid.*, 642-643 (*Ordinatio*, I, d. 43, q. 2)

40 *Ibid.*, 647.

41 *Ibid.*, 649.

42 *Ibid.*, 651 (*Ordinatio*, d. 44, q. un.).

Se in questo universo che osserviamo Dio potesse fare un uomo che non pecca, allora tale uomo apparterrebbe ad una *species specialissima* diversa da quella cui appartengono tutti gli altri uomini, ossia non sarebbe un uomo; perfino la natura umana di Cristo, secondo Ockham, è potenzialmente peccatrice, ed è unita ad una natura, quella divina, per la quale è impossibile peccare. È assai dubbio, dunque, che Dio possa fare un mondo distinto per specie da questo mondo e con esso coesistente, se tale mondo deve essere comunque una totalità di sostanze in cui ogni *species specialissima* abbia le sue proprietà formali.<sup>43</sup> Il mondo è composto di tutta la materia creata da Dio, non di tutta la materia creabile, e può essere diverso, anche migliore di quello attuale, ma solo in virtù di una maggiore bontà accidentale, riguardante cioè i gradi in cui si esprimono le proprietà essenziali delle sostanze. Se fosse dotato di una maggiore bontà essenziale, quest'ultima sarebbe formalmente diversa dalla bontà di questo mondo e costituirebbe, dunque, un altro mondo, per la cui creazione non si vede alcuna ragione per l'azione di Dio.<sup>44</sup>

## **2. Volontà di Dio e corso naturale degli eventi nella filosofia naturale parigina**

### **2.1. Buridano interprete di Ockham**

Negli ultimi cinquant'anni le ricerche sulla filosofia naturale parigina della metà del Trecento hanno ridimensionato il ruolo di Giovanni Buridano all'in-

<sup>43</sup> *Ibid.*, 652-654, ma anche 659: «Diversae terrae, quia sunt infra diversos caelos constitutae, poterunt moveri localiter ad distincta loca numero, quantumcumque illa loca non faciant unum locum secundum numerum».

<sup>44</sup> *Ibid.*, 660-661. A questo proposito, vale la pena aggiungere che Knuuttila spiega in questo modo la posizione di Ockham: se qualcosa che non può essere concettualizzato nel linguaggio mentale è considerato possibile, deve essere trattato come elemento di un mondo totalmente differente da quello connesso col nostro linguaggio mentale. Cfr. KNUUTILA 1993, 153.

terno della Facoltà delle Arti di Parigi, facendo emergere non solo la centralità della figura di Nicole Oresme fin dai primi anni '40 del XIV sec., ma anche l'originalità dei contributi portati da Alberto di Sassonia e Marsilio di Inghen ad alcune delle questioni centrali discusse alla Sorbona negli anni 1345-65.<sup>45</sup> Ha perduto così di significato l'espressione 'Scuola di Buridano' come sinonimo di 'scuola parigina di filosofia naturale'. Non si trattò, infatti, di un gruppo di maestri riuniti attorno ad una figura di riferimento, in questo caso quella di Giovanni Buridano (cosa che, del resto, sarebbe stata del tutto inusuale nell'università medievale), quanto piuttosto di una rete di pensatori che, nell'ambito di una cornice istituzionale ben precisa, dibattevano tra di loro su alcune *quaestiones* di filosofia naturale che, alla metà del Trecento, avevano acquisito una grande rilevanza (la possibilità dell'esistenza del vuoto e del movimento in esso, la causa del moto dei *proiecta* e delle sfere celesti, la possibilità di un moto a velocità infinita etc.).<sup>46</sup>

Questo ridimensionamento della figura e del ruolo di Buridano non dovrebbe indurre, tuttavia, a metterne in dubbio la centralità. È vero che Nicole Oresme rimise in discussione alcune tesi del maestro piccardo e fu all'origine delle più importanti controversie discusse nei commenti alle opere di Aristotele intorno al 1350 (sulla separabilità degli accidenti, ad esempio). È altrettanto vero, però, che il lungo magistero di Buridano alla Facoltà delle Arti di Parigi fu il punto di partenza dal quale Oresme costruì le sue originali posi-

---

45 Per un quadro generale dell'evoluzione degli studi sulla "filosofia naturale parigina", rimando a quanto personalmente ho ricostruito nel mio contributo ZANIN 2015, 167-170

46 THIJSSSEN 2010, 189: «It is time to depart from the traditional way of thinking about a Buridan school, and to try instead to picture it as an intellectual network or community. Its organizational base was the arts faculty at Paris. The university and the church supplied the social and material conditions for the existence of this network. At a micro-level, the contemporaneous intellectuals of this network engaged in specific social activities, such as lecturing on Aristotle's texts and discussing».

zioni e che i commenti ad Aristotele e le altre opere di Buridano stesso ebbero larga circolazione nelle università europee nei due secoli successivi, diversamente dai testi del maestro normanno. È un segno evidente del fatto che il pensiero del maestro piccardo finì per essere considerato, dalla fine del XIV sec., più autorevole di quello di Oresme.

Con specifico riferimento alla discussione sulla potenza di Dio e sulla sua relazione con le leggi di natura, è decisivo il modo nel quale Buridano rielaborò ed interpretò il pensiero di Ockham in merito, fornendo ai maestri parigini un quadro concettuale che, pur riveduto e corretto in alcuni punti, costituì una cornice dentro la quale fu condotto il dibattito che portò alla formazione della 'nuova fisica' parigina.

Che Ockham sia il punto di riferimento per Buridano risulta chiaro dalla soluzione che egli offre al problema dei futuri contingenti. Nella *quaestio* 5 del VI libro del suo commento alla *Metafisica*, il maestro piccardo afferma che avviene necessariamente ciò per cui si danno le cause sufficienti, anche se appare come contingente, poiché non accade sempre; solo se si potessero vederne tutte le connessioni causali, allora lo si vedrebbe come assolutamente necessario, al modo in cui lo vede Dio.

Buridano nega l'equazione aristotelica tra 'onnitemporalità' e 'necessità': ciò che non avviene sempre, ma comunque per cause ordinate e prevedibili (come le eclissi), avviene per necessità; solo ciò che avviene per il concorso di agenti liberi, il cui incontro non può essere predetto, avviene propriamente a caso: «*Si fodiens vineam inveniat thesaurum hoc est a casu, quia raro dato quod eveniret inventio ipsius eveniret ex tali causa*».<sup>47</sup> 'Necessario' e 'contin-

---

<sup>47</sup> Per un confronto su questo punto tra Buridano e Tommaso d'Aquino, legato ad un'impostazione più strettamente aristotelica, per la quale gli eventi casuali *stricto sensu* non violano le strutture causali naturali, cfr. KNUUTTILA 1989, 174.

gente' risultano essere così, per Buridano, due termini compatibili che non si escludono, come accade in Aristotele: contingente è tutto ciò che, pur verificandosi (cioè pur essendo in un certo momento necessario come effetto di una serie di cause), in circostanze simili potrebbe essere falso, poiché non si darebbero allora le cause sufficienti affinché accada.<sup>48</sup>

La radice della contingenza essenziale di tutto ciò che accade, anche di ciò che avviene sempre (e che per Aristotele è *simpliciter* necessario) è l'assoluta libertà di Dio: la sua volontà, pur essendo semplice e determinata, rimane sempre potenzialmente rivolta *ad opposita*: «*Voluntas potest in utrumque oppositorum, ceteris omnino eodemmodo se habentibus et absque alio per quod sufficienter determinatur ad alterum oppositorum*». Per Aristotele Dio è immutabile in modo tale che la sua scienza e la sua volontà non possono cambiare, mentre per la fede cattolica ciò rimane possibile: Dio dall'eternità poteva creare il mondo e avrebbe potuto non crearlo.<sup>49</sup>

La volontà indeterminata *ad opposita*, cioè libera, è essenzialmente identica in Dio e nell'uomo, sebbene nel secondo tenda imperfettamente al bene, nel primo, invece, vi tende perfettamente: si deve credere per fede che, date tutte le condizioni sufficienti a che io voglia andare a destra, sia possibile comunque che io non lo voglia. Sono cause sufficienti quelle cause che determinano effetti necessari in agenti non liberi, mentre la volontà è *ex se* causa sufficiente ad agire o non agire negli agenti liberi. Dal momento che Dio è la causa prima di tutto ciò che esiste, essendo agente libero, tutto ciò che accade è meramente possibile e solo ciò che viola il principio di non contraddizione, in quanto impossibile, non accadrà mai: «*Omne impossibile non eveniet, ergo econ-*

---

48 BURIDANUS 1518, 36va (VI, q. 5: *Utrum omne futurum de necessitate eveniet*).

49 *Ibid.*, 36vb.

*trario omne quod eveniet est possibile».*<sup>50</sup>

La stessa posizione è ribadita nella *quaestio* 15 del I libro del commento alla *Fisica*, dove Buridano, criticando Averroè, che a suo giudizio non distingue chiaramente tra '*transmutatio*' (naturale) e '*creatio*' (soprannaturale),<sup>51</sup> sostiene che non è dimostrabile né che tutto ciò che avviene avvenga *ex subiecto presupposito*, poiché non sono completamente enumerabili tutti i casi naturali, né che Dio crei *sine subiecto presupposito*, che deve essere creduto per fede, pena la negazione della trascendenza di Dio. Da essa deriva che egli non è dotato di una potenza semplicemente *ad fieri*, ma piuttosto *ad facere*, e che include *virtualiter* e non *formaliter* ogni cosa, che è realizzata in natura per il tramite di cause intermedie:

Necesse est omne quod fit naturaliter fieri ex subiecto presupposito vel in subiecto presupposito. [...] Sed tamen non puto quod hec conclusio sit demonstrabilis, sed est declarabilis per inductionem in qua non inventa est instantia. [...] Ipse est omnipotens quia potest facere omnia possibilis fieri eo modo quo sunt possibilis fieri, immo omne quod fit ipse facit et omne quod fiet ipse faciet, sed hoc erit ex subiectis presuppositis et concurrentibus aliis agentibus particularibus.<sup>52</sup>

Ora, si consideri con attenzione che la contingenza di ciò che accade è garantita non solo dalla libera volontà di Dio, fonte prima di ogni cosa che esista, ma anche dalla libera volontà umana, che è capace però di produrre effetti molto più limitati della volontà divina. L'uomo coopera alla creazione divina, ponendosi ad un livello *praeternaturalis* quando agisce liberamente: la sua vo-

---

<sup>50</sup> *Ibid.*, 37ra. Buridano ripete questa medesima affermazione nelle sue *Questiones longe super librum Perihermeneias*, cfr. BURIDANUS 1983, 53 (I, q. 11: *Utrum omnia futura de necessitate eveniant*).

<sup>51</sup> BURIDANUS 1509, 18vb (I, q. 15: *Utrum necesse est omne quod fit fieri ex subiecto presupposito vel aliter alii formant questionem: Utrum possibile est ex nihilo aliquid fieri*).

<sup>52</sup> *Ibid.*, 18va, 19rb.

lontà, indeterminata *ad opposita*, afferma Buridano nel suo commento all'*Etica Nicomachea*, è come un grave nel vuoto (un caso soprannaturale), che non sarebbe determinato a muoversi in nessuna direzione.<sup>53</sup> Del resto identica è la definizione di 'volontà' in Dio e nell'uomo: «*Nulla videtur esse potentia que ceteris omnibus eodem modo se habentibus vel existentibus possit in actus oppositos transire quam voluntas*».<sup>54</sup> La volontà non richiede cause intermedie per attuarsi, diversamente da qualsiasi potenza naturale: contrariamente a quanto pensavano Aristotele ed Averroè, per i quali che la volontà ci appaia libera è dovuto all'ignoranza di ciò che determina la scelta, si deve credere per fede, e sull'esempio di uomini santi e di filosofi, che la volontà, stanti le cose nello stesso modo, ha però potere *in actus oppositos*.<sup>55</sup> Se così non fosse, conclude Buridano nella *quaestio* 11 del I libro del suo commento al *De interpretatione*, tutto avverrebbe necessariamente:

Si nulla esset potentia sic libera quod ipsa, omnibus rebus eodem modo se habentibus, posset actum aliquem producere et posset etiam illum non producere, tunc omnia que evenient et quando evenient, necesse esset eam tunc evenire et inevitabile esset quin tunc evenirent et quecumque etiam tunc non evenirent, impossibile esset quod evenirent.<sup>56</sup>

## 2.2. La concezione estensionale delle nozioni modali

Buridano dà una sistemazione chiara e, per certi versi, definitiva alla ridefinizione del significato delle nozioni modali che Duns Scoto e Ockham avevano proposto. Al contempo, egli è anche cosciente che tale ridefinizione com-

---

<sup>53</sup> BURIDANUS 1513, 36ra (III, q. 1: *Utrum sit possibile quod voluntas ceteris omnibus eodem modo se habentibus determinetur aliquando ad unum oppositorum aliquando ad aliud*).

<sup>54</sup> *Ibid.*, 36rb.

<sup>55</sup> *Ibid.*, 37va.

<sup>56</sup> BURIDANUS 1983, *Quaestiones longe*, I, q. 11, 52.

porta un completo cambiamento del punto di vista di Aristotele. Ne risulta un sovvertimento di alcuni dei fondamenti della filosofia naturale aristotelica che ne presagisce un superamento, esplicitamente tracciato nelle *quaestiones* 23-26 del I libro del commento al *Cielo*. In quel contesto, Buridano teorizza, in termini che diventeranno canonici nel pensiero tardo-medievale e della prima età moderna, la conciliazione tra la volontà di Dio e l'ordine della natura.

Se si pone che il mondo sia eterno e incorruttibile e che nulla possa divenire dal nulla, ma sempre da una materia dotata di predisposizioni a ricevere le forme (*ex subiecto preesistente*), allora si deve concludere che sarebbe contraddittorio che qualcosa possa accadere senza che si realizzi mai, poiché avrebbe un'infinita potenza ad essere e a non essere nel medesimo tempo. Su questo punto, Buridano precisa nella *quaestio* 23 che, se intesa alla maniera aristotelica, 'potenza' è presa in senso naturale, cioè equivalente a 'carenza di atto': essa cessa di esistere quando qualcosa si attua;<sup>57</sup> intesa in questo modo, si deduce che è impossibile che qualcosa sia potenza e non si realizzi mai: «*Potentia naturalis non potest frustrari in toto aeterno; ergo illa materia aliquando recipiet aliam formam substantialem, et sic corrumpetur substantia praecedens et generabitur alia*».<sup>58</sup>

Più ampiamente, però, 'potenza' è intesa come equivalente a 'possibile' e si estende tanto a ciò che è contingente ('ciò che è in atto, ma potrebbe non essere'), quanto a ciò che è necessario ('ciò cui non ripugna l'essere'). Per Aristotele, infatti, il mondo non ha la potenza a *non esse*, ma se si ammette che Dio vi possa intervenire (quindi, se non parliamo *modo naturali*, ma *supranatu-*

---

<sup>57</sup> BURIDANUS 1942, 112-113 (I, q. 23: *Utrum omnis eius quod aliquando potest esse et aliquando potest non esse potentia tam ad esse quam ad non esse sit determinato tempore et non infinito*).

<sup>58</sup> *Ibid.*, 119 (I, q. 24: *Utrum omne corruptibile de necessitate corrumpetur*).

rali),<sup>59</sup> si deve dire che ad esso, più precisamente, manca la potenza a *non esse*, dato che dipende interamente da Dio nel suo essere, per la cui volontà il mondo permane per un certo periodo di tempo.<sup>60</sup>

Il confronto tra la posizione di Buridano e quella di Aristotele non sarebbe, tuttavia, completo se non si ponesse attenzione all'analisi semantica che il maestro piccardo conduce sul concetto di 'possibilità'; pur partendo dal medesimo approccio estensionale della logica modale aristotelica, egli approda a conclusioni che invertono quelle dello Stagirita. Quando si parla di 'approccio estensionale' alle nozioni modali si intende dire, come ha stabilito Hintikka, che le proposizioni che le contengono sono riferibili al futuro: affinché sia possibile ciò che è enunciato da una proposizione, è sufficiente che essa sia vera in futuro.<sup>61</sup> Buridano sostiene analogamente, nel suo commento al *Cielo* (I, q. 25) che una proposizione riguardante il futuro, *quando* è pronunciata, non è né vera né falsa, ma aggiunge al contempo che è errata la regola aristotelica secondo la quale ciò che fu vero è impossibile che non sia stato vero: anche nell'istante in cui tale evento è accaduto, avrebbe potuto non avvenire. Poniamo che ciò cui una proposizione *p* si riferisce non si generi in avvenire; ciò non toglie che '*p*' abbia comunque un riferimento: essa non *supponit* per nulla di presente, passato o futuro, ma per qualcosa di possibile, ossia il suo riferimento non è vuoto ed essa è vera, se riferita alla possibilità di un evento, mentre per Aristotele sarebbe falsa.<sup>62</sup>

Nella *quaestio* 26 del I libro del suo commento al *Cielo* Buridano marca

---

59 *Ibid.*, 123 (I, q. 25: *Utrum omne generabile generabitur*): «Sed nunc, cum Aristoteli, loquamur modo naturali, circumscribendo miracula».

60 *Ibid.*, 114-116 (I, q. 23).

61 HINTIKKA 1973, 160.

62 BURIDANUS 1942, 125 (I, q. 25: *Utrum generabile et corruptibile convertuntur ad invicem, et ita etiam de ingenerabile et incorruptibili, ita quod omne generabile sit corruptibile et e contrario, et omne ingenerabile sit incorruptibile et e contrario*).

chiaramente la sua distanza da Aristotele, rilevando che questi usa i termini 'generabile' e 'corruttibile' secondo la potenza: non essendo possibile una *potentia ad praeteritum*, ciò che è generato non è (più) generabile. Posta come causa dell'esistenza di qualunque ente la volontà di Dio, ne consegue, invece, che non ogni generabile è corruttibile; ciò che è già avvenuto, infatti, rimane comunque possibile, dal momento che la possibilità non ha una valenza meramente logica, ma è di fatto una proprietà di tutto ciò che accade. 'Generabile' e 'corruttibile' e, rispettivamente, 'ingenerabile' e 'incorruttibile', dunque, non si convertono. Aristotele erra proprio *de proprietate sermonis* quando dice che generabile è ciò che talvolta è e talvolta non è, poiché potrebbe non essere mai (*semper non ens*), rimanendo generabile, oppure potrebbe essere sempre (*semper ens*), ma rimanere comunque corruttibile, poiché permane nell'essere *a priori* per la volontà di Dio.<sup>63</sup>

Che la possibilità sia una proprietà ontologica, e non meramente logica, risulta evidente dalla teoria del significato di Buridano, che assume la teoria della *suppositio* di Ockham introducendovi due elementi fondamentali: al termine 'possibile' e a tutte le altre nozioni modali il maestro piccardo assegna la proprietà di 'ampliare' il riferimento dei termini usati in senso categorico nelle proposizioni modalizzate (*ampliatio terminorum*); accanto alle tre tipologie di *suppositio* previste dal *Venerabilis Inceptor* (ad onor del vero, il piccardo considera identiche la *suppositio simplex* e quella *materialis*), Buridano aggiunge la *suppositio naturalis*, cioè la proprietà di un termine di riferirsi alla realtà a prescindere da qualunque riferimento temporale.

Nonostante queste premesse, rimane il fatto che, come risulta dal com-

---

<sup>63</sup> *Ibid.*, 127-128. A proposito della posizione di Aristotele, e per un confronto con quanto sostenuto da Buridano, cfr. HINTIKKA 1973, 30.

mento alla *Metafisica*, in particolare dalla *quaestio* 8 del libro VI, la teoria del significato del maestro piccardo è di stampo decisamente aristotelico, ossia di tipo puramente estensionale. La causa della verità o della falsità di una proposizione è il fatto che *ita est in re aut non est*, così come è significato dalla proposizione stessa, ossia nelle cose che esistono si devono ritrovare le medesime *compositiones* che sussistono tra le parole significanti della proposizione affinché quest'ultima sia verificata. *Ex vi verborum* ciò vale anche per le proposizioni del passato, del futuro e *de possibili*.<sup>64</sup> L'*ampliatio suppositionis* determinata dall'uso della nozione di 'possibilità' (e di qualunque altro concetto modale, naturalmente) non si limita, così, al futuro, come Aristotele avrebbe riconosciuto,<sup>65</sup> ma concerne ogni tempo e comprende anche quelle proposizioni introdotte da verbi che riguardano atti mentali ('so', 'dubito', 'immagino' etc.), come Buridano chiarisce sia nelle *Quaestiones longe super librum Perihermeneias* e nel suo *Tractatus de consequentiis*:

De primo modo necessitatis [*scil.* 'necessitas simpliciter'] hec est falsa 'omne quod fuit, necesse est fuisse'. Instantia enim est de Aristotile qui fuit et tamen ipsum aliquando possibile est non fuisse antequam generaretur. Unde necessitate ampliata non est necesse fuisse quod aliquando non fuit.<sup>66</sup>

Quia possibilitas est ad futura et omnino ad possibilia, ideo similiter hoc verbum 'potest' ampliatur suppositionem subiecti ad omnia quae possunt esse. [...] Ita consequenter oportet dicere de 'necesse est esse' et de 'necesse est non esse', quia aequipollent illis de impossibili, et similiter de 'non necesse esse' et de 'non necesse non esse', quia aequipollent illis de possibili. [...] Talia verba [*scil.* scio, puto, dubio] ampliatur illum accusativum ad praeterita et ad futura, immo et etiam ad possibilia; deus enim aliqua intelligit quae nec sunt nec fuerunt nec

64 BURIDANUS 1518, 38vb (VI, q. 8: *Utrum omnis propositio ex eo est vera, quia qualitercumque significat, ita est in re significata vel in rebus significatis*).

65 Affinché *p* sia possibile, è sufficiente che in futuro essa sia vera, ossia il riferimento di una proposizione modale possibile è ad un qualunque momento futuro ( $Mp(t_0) \rightarrow p(t_0)$ ). In ciò consiste la teoria estensionale della possibilità di Aristotele e questo è, secondo Hintikka, il non-determinismo aristotelico: ciò che è possibile è ciò che non è sempre in atto (HINTIKKA 1973, 160).

66 BURIDANUS 1983, 56 (I, q. 12: *Utrum hec sit vera 'omne quod est, necesse est esse quando est'*).

erunt, sed sunt possibilium.<sup>67</sup>

### 2.3. La volontà e le leggi di natura

Che ne è, a questo punto, della filosofia naturale come scienza, ossia quale validità ha la conoscenza delle leggi di natura? La risposta di Buridano è piuttosto nota: tale validità non è assoluta, ma *secundum quid*, ossia supponendo come invariabile il *cursus communis naturae*, cui Dio ha voluto dare corso.<sup>68</sup> Ad un esame più attento, tuttavia, la tesi del maestro piccardo rivela una stretta correlazione tra l'*ampliatio terminorum* determinata dall'uso della nozione di 'possibilità' e la *suppositio naturalis* delle proposizioni categoriche che costituiscono la filosofia naturale, la quale non solo rappresenta il punto di approdo della sintesi tra il pensiero di Duns Scoto e quello di Ockham operata da Buridano, ma mostra chiaramente come proprio tale sintesi sia anche la base imprescindibile della 'nuova fisica' parigina.<sup>69</sup>

Logica, gnoseologia ed ontologia si intrecciano strettamente nell'analisi del maestro piccardo, anche e soprattutto nell'indagine sulla relazione tra la volontà di Dio e il corso naturale degli eventi. Buridano rileva, nella prima *quaestio* del II libro del commento alla *Metafisica*, che la validità della conoscenza delle leggi di natura è seriamente messa in dubbio dalla possibilità dell'intervento nel corso degli eventi di Dio: ad esempio, egli potrebbe suscitare in un organo di senso una sensazione in assenza dell'oggetto che normalmente la produce tramite *species sensibilium*.<sup>70</sup> Tuttavia, in primo luogo non è

<sup>67</sup> BURIDANUS 1976, 27-28 (cap. 6: *De ampliacione terminorum*).

<sup>68</sup> BIARD 2001, 90.

<sup>69</sup> La correlazione tra *ampliatio de possibili* e *suppositio naturalis* è messa in rilievo da Hugonnard-Roche, in HUGONNARD-ROCHE 1997, 135.

<sup>70</sup> BURIDANUS 1518, 8va (II, q. 1: *Utrum de rebus sit nobis possibilis comprehensio veritatis*). Cfr. Anche BIARD 2001, 84 «In Buridan we find a sort of naturalist version of the operational or 'juridical-political' model of omnipotence, characterized by God's ability to intervene

richiesta un'evidenza assoluta, ma una *secundum quid* per poter affermare la verità delle proposizioni fondamentali della filosofia naturale: esse sono valide posta l'invarianza del comune corso della natura (*ex suppositione*), che è sufficiente per produrre fermezza dell'assenso a tali proposizioni e fermezza della loro verità, sebbene il loro contrario sia sempre possibile;<sup>71</sup> in secondo luogo, ed è questo l'aspetto più interessante dell'analisi di Buridano, l'intelletto, che è capace di correggere i giudizi illusori dei dati sensoriali, ha *a fortiori* la capacità di comprendere se Dio opera in modo miracoloso nella natura, dato che i miracoli avvengono meno frequentemente degli errori dei sensi.<sup>72</sup>

In generale, nelle sue *quaestiones* alla *Fisica*, Buridano ribadisce quasi alla lettera la posizione di Duns Scoto in merito alla validità delle leggi di natura. In particolare, nella *quaestio* 4 del I libro, sostiene che, per quanto prossima sia l'*habitus* tra causa ed effetto in natura, se il loro rapporto non è riducibile al primo principio (ossia se l'effetto non deriva formalmente dalla causa), allora dedurre un *b* da un *a* non è una conseguenza evidente, in altre parole non è contraddittorio né che *b* non avvenga, né che *b* avvenga in assenza di *a*.<sup>73</sup> Affinché una dimostrazione sia valida, è necessario in generale che una

---

*de facto* in the *de jure* order of nature, a naturalist version of omnipotence built around the opposition between the 'supernatural and miraculous' and 'natural' modes. [...] The 'natural mode' requires the presence of secondary causes for the reason indicated, viz. the need for multiplicity at the level of causes. [...] 'In the natural mode (*modo naturali*)', God alone is not sufficient to explain the diversity of effects». Cfr. anche KNUUTTILA 1993, 156.

71 HUGONNARD-ROCHE 1997, 161.

72 BURIDANUS 1518, 8vb-9ra.

73 BURIDANUS 1509, 4vb (I, q. 4: *Utrum in omni scientia ex preexistenti cognitione principiorum causarum et elementorum contingit alia scire et intelligere seu principiata, causata et elementata*). Cfr. MOODY 1975: «To preserve an order of nature, subject to God, as a free creative cause of all being who is able to produce natural effects without mediation of natural causes, required recognition of a radical distinction between science and metaphysics – the unqualified certainty and necessity of the latter, as expressed in the principle of con-

conseguenza sia formata adeguatamente a partire dalle premesse poste.<sup>74</sup>

Ora, quanto alla conoscenza dei nessi causa-effetto in natura, è necessario che, se nell'anima c'è una scienza delle cause, ci sia anche scienza delle conseguenze dimostrabili a partire da esse, poiché formalmente o virtualmente causa e causato hanno una qualche *similitudo* per poter stare in una certa relazione. Tuttavia, da un lato, nell'anima vi può anche essere, quanto alla conoscenza dei fenomeni naturali, una scienza delle conclusioni senza che vi sia al contempo scienza delle cause;<sup>75</sup> dall'altro, la volontà, divina e umana, può violare il corso naturale degli eventi: «*Ubi autem esset determinatio per naturam non concurrente actu libero voluntatis, ego crederem quod semper ex causis sufficientibus positus sequeretur effectus nisi interveniret impedimentum*».<sup>76</sup>

Il ruolo giocato dalla volontà in natura emerge in tutta la sua importanza nel commento all'*Etica Nicomachea*, dove Buridano definisce i contorni generali teorici della 'nuova fisica' come di una *scientia ex hypothesibus*. La *quaestio* 6 del VI libro è dedicata al problema 'Se tutto ciò che è conoscibile sia eterno' (*Utrum omne scibile sit eternum*). Il maestro piccardo precisa, dapprima, che se si parla di 'conclusione dimostrabile' come ciò che propriamente è *scibilis*, la si può intendere quanto alla sua realtà, oppure quanto alla sua verità: nel primo caso nessuna conclusione è eterna e necessaria, nel secondo la conclusione o è eterna e necessaria o è impossibile che sia altrimenti.<sup>77</sup> Infatti, se una conclusione si intende *cathegorice loquendo vel simpliciter*, essa non è più eterna quanto alla sua verità che alla realtà cui si riferisce; se intesa *hypothetice*

---

tradition and in the concept of the "logically possible" could not be ascribed to the proper principles, and "laws of nature", on which the scientist founds his explanation».

74 BURIDANUS 1509, 5rb.

75 *Ibid.*, 6rb-va.

76 *Ibid.*, 6vb.

77 BURIDANUS 1513, 122ra.

*loquendo*, allora in questo senso le proposizioni di una scienza sono necessarie, poiché il contrario è impossibile. Si possono così formare proposizioni perpetuamente vere, anche affermative, a patto che esse siano ipotetiche, ad es. 'Se il vuoto esiste, esso è un luogo'; ad essere vero è, in questo caso, l'intero enunciato ipotetico.<sup>78</sup> Si può avere così *scientia* anche di ciò che non può accadere *naturaliter*.<sup>79</sup>

Nella stessa *quaestio* Buridano aggiunge che si ha *scientia* anche semplicemente di ciò di cui si ha *notitia*, che non è a noi presente, ossia di qualcosa che è possibile o è futuro, poiché le proposizioni categoriche che noi usiamo possono contenere termini la cui *suppositio* è *naturalis*: tale è la proprietà semantica di quei nomi che significano una *res* senza consignificare il tempo in cui è percepita quella *res*, ossia significano indifferentemente rispetto al tempo, senza impedirci di comprendere a cosa si riferiscano. La *suppositio naturalis* si presenta, così, come l'elemento della teoria semantica di Buridano che determina un superamento della logica aristotelica e dei vincoli che essa aveva posto allo studio della natura, sebbene tale superamento non si configuri come una rottura completa rispetto l'interpretazione estensionale delle nozioni modali:<sup>80</sup>

Enim secundum antiquos logicos est termini communis suppositio, scilicet naturalis et accidentalis. Accidentalisis est quando terminus solum supponit pro suppositis alicuius determinati temporis, naturalis autem est quando supponit indifferentem pro omnibus suis suppositis sive sint presentia sive preterita sive futura. Et hac suppositione utuntur scientie demonstrative, aliter per demonstrationem ostendentem quod triangulus habet tres etc. non haberemus scien-

---

<sup>78</sup> *Ibid.*, 122vb.

<sup>79</sup> Cfr. HUGONNARD-ROCHE 2004, 21-22; ID. 1997, 168-170.

<sup>80</sup> Per questa ragione Maierú sosteneva che, nel quadro della logica modale tardo-medievale, il 'possibile' è un tempo impropriamente detto. Cfr. MAIERÚ 1972, 182, ma anche HUGONNARD-ROCHE 1989, 138.

tiam de triangulis futuris, que est inconueniens.<sup>81</sup>

Nel suo celebre e decisivo studio sulla teoria modale di Aristotele, *Time and Necessity*, Jaakko Hintikka prova in modo piuttosto convincente, attraverso una complessa serie di confronti tra numerosi passi delle opere di Aristotele e riferimenti al contesto culturale nel quale si forma la logica aristotelica, che quando lo Stagirita usa come esempi delle frasi al presente senza indicazioni temporali, egli si riferisce invariabilmente al momento in cui la frase è pronunciata.<sup>82</sup> Il suo contenuto, considerato in sé, è trasferito a momenti temporali diversi, passati e futuri, e la frase può così mutare il suo valore di verità.<sup>83</sup> Ciò vale anche per le proposizioni modali, in particolare per quelle introdotte dall'espressione 'è possibile che', le quali si riferiscono sempre ad un momento del futuro.<sup>84</sup> Se l'interpretazione di Hintikka è corretta, allora la semantica aristotelica non prevede che ci si possa riferire ad un evento a prescindere da qualunque riferimento temporale.

La semantica buridaniana lo rende, invece, possibile: la *suppositio naturalis* è la proprietà semantica di un termine o di un enunciato di riferirsi ad una sostanza, ad un accidente o ad un evento a prescindere da qualsiasi riferimento temporale, in maniera, cioè, atemporale. La *suppositio naturalis* non è,

---

81 BURIDANUS 1513, 122vb.

82 HINTIKKA 1973, 64, 84: «The sentences Aristotle is apt to have in mind are *temporally indefinite*: they depend on the time of their utterance. [...] From such indications one may thus plausibly infer that the explicitly atemporal sense of being [...] is a radical anachronism. [...] A philosopher is much further removed from the boundaries of *our* succession of actual nows when he considers *à la* Leibniz altogether different possible histories of the world than when he contemplates exotic actors [...] on the stage of *our* world history. Of this idea of possible worlds in the sense of successions of times altogether separate from ours it is very hard to find traces in Greek thinkers».

83 *Ibid.*, 64, 66.

84 *Ibid.*, 160.

però, una mera aggiunta alla teoria semantica di Ockham funzionale alla formulazione delle leggi di natura, la quale risulterebbe piuttosto complicata se il valore di verità di una proposizione riferita all'ambito natura dovesse essere legata ad una indicazione temporale. Buridano introduce la *suppositio naturalis* proprio perché postula che esista un *cursus communis naturae*, che è violato solo dall'intervento *supernaturalis* di Dio.<sup>85</sup> La teoria modale del maestro piccardo propone così un'interpretazione integralmente estensionale, à la Aristotele, delle nozioni modali: una proposizione ipotetica è vera in almeno un 'mondo possibile' o, per dirla con Duns Scoto, in almeno un insieme di compossibili;<sup>86</sup> una proposizione categorica possiede un valore di verità, sebbene non abbia alcun riferimento temporale (nemmeno implicito), proprio perché Dio decide di rendere stabile lo scorrere degli eventi, che in ogni istante potrebbe comunque mutare.

## Conclusione

Hugonnard-Roche rilevava ormai trent'anni fa, in uno dei suoi studi dedicati alla 'fisica dei casi immaginari', che l'*ampliatio de possibili* (ma anche, data la stretta correlazione sopra delineata, la *suppositio naturalis*) non porta la filosofia naturale, nella sistemazione che le conferisce Buridano, al di là del *cursus naturae*. Infatti, la teoria semantica del maestro piccardo garantisce l'autonomia della filosofia naturale dalla teologia, ma elimina gli *imaginabilia* dallo studio della natura. Ciò che è *possibile imaginari* ne costituisce un ampliament-

---

85 Cfr. HUGONNARD-ROCHE 2004, 29, 31.

86 Cfr. KNUUTTILA 1993, 143, 171, in particolare 155, dove Knuuttila chiarisce che per Scoto le necessità nomiche (*ex suppositione*), come quelle naturali, non hanno nulla in comune con le necessità concettuali: le necessità nomiche sono contingenti, quelle logiche necessarie. Cfr. inoltre KNUUTTILA 1989, 155.

to, ma solo in termini logici.<sup>87</sup> Ad esempio, discutendo della possibilità che esista il vuoto, Buridano riconosce che Dio, potendo far sussistere un accidente senza che ad esso inerisca alcuna sostanza, può far sì che lo spazio esista come pura *dimensio*, ma in tale vuoto non si darebbe nessuna *inclinatio corporis* a muoversi in una direzione piuttosto che in un'altra.<sup>88</sup> Dunque, per Buridano o si dà un *ordo naturae* in cui il vuoto non è possibile, oppure si dà l'intervento miracoloso di Dio, che fa sussistere miracolosamente il vuoto, *et tertium non datur*.

Il passo in avanti decisivo verso la vera e propria costruzione della 'fisica dei casi immaginari' è compiuto da Nicole Oresme, come Hugonnard-Roché ha abbondantemente documentato. Tale passo è attuato dal maestro normanno sia sul piano metafisico, sia sul piano gnoseologico. Da un lato, infatti, nella distinzione buridaniana tra ciò che è possibile naturalmente e ciò che è possibile in senso assoluto (cioè solo per Dio), egli inserisce ciò che è possibile per una potenza finita, cioè naturale, ma non appartenente all'attuale *cursus communis naturae*.<sup>89</sup> Dall'altro lato, Oresme separa un'*imaginatio facilis* da una *difficilis* e, su questa base, discutendo della natura dello spazio nel suo commento alla *Fisica*, critica direttamente Buridano e prevede un inserimento degli *imaginabilia* nell'ambito della filosofia naturale. Pur riconoscendo che l'esistenza del vuoto produrrebbe in natura una *deordinatio mundi*, ipotizza che ci sia uno spazio vuoto infinito al di fuori del mondo, poiché questa è una *ymaginatio facilior* rispetto all'ipotesi, fatta da Buridano, che un braccio sia esteso al di fuori del cosmo:

---

87 HUGONNARD-ROCHE 1989, 142.

88 BURIDANUS 1509, 74ra (IV, q. 8: *Utrum possibile est vacuum esse per aliquam potentiam*).

89 ORESME 2013, 473 (IV, q. 8: *Utrum ad vacuum esse sequatur contradictio*).

Non videtur ymaginabile quin si homo ibi esset prope superficiem convexam celi, quin per aliquam virtutem posset extendere brachium extra; immo multo difficilius est ymaginari quod ibi non sit nec vacuum nec plenum nec tempus nec locus, quam quod ibi sit spatium vacuum infinitum.<sup>90</sup>

Il superamento dei limiti posti da Buridano all'ambito di indagine della filosofia naturale si realizza completamente con l'inserimento di Dio come *causa naturalis propinquissima* nell'*ordo naturae*, non estraneo, ma presente costantemente in esso. Oresme rileva, discutendo sempre della possibilità dell'esistenza del vuoto, che è vero che il vuoto sconvolgerebbe tutta l'*ordinatio mundi*, ma se fosse dovuto alla *virtus infinita voluntaria* di Dio, dato che ad essa nulla resiste, non si realizzerebbe in modo violento.<sup>91</sup> La stessa tesi è sostenuta da Timone Giudeo, formatosi alla Facoltà delle Arti di Parigi sotto il magistero Oresme, dal quale è profondamente influenzato: nella *quaestio de motu Lune*, risalente all'inizio degli anni '50 del Trecento, quando Timone si trovava ad Erfurt, egli sostiene che Dio non agisce mai in modo violento. Se agisse così, infatti, farebbe qualcosa contro natura, ma allora incontrerebbe resistenza nella sua azione. Dato che nulla gli resiste, quando Dio agisce direttamente in natura, agisce sempre in modo naturale, anche se compie un miracolo.<sup>92</sup>

Ora, le ricerche di Celeyrette e Thijssen hanno stabilito, in modo pressoché definitivo, che il commento alla *Fisica* di Aristotele di Oresme precede l'ultima *lectura* di quello di Buridano, al quale ci si è in precedenza costantemente riferiti, e probabilmente anche il commento alla *Metafisica* del maestro piccardo. È probabile, inoltre, che la posizione di Buridano non sia radical-

---

<sup>90</sup> *Ibid.*, 458 (IV, q. 6: *Utrum locus sit spatium interceptum inter latera continentis, quod esset vacuum si non esset ibi locatum*); per il confronto con Buridano, cfr. BURIDANUS 1509, 77va (IV, q. 10: *Utrum si vacuum esset grave moveretur in eo*).

<sup>91</sup> ORESME 2013, 473-475 (IV, q. 8: *Utrum ad vacuum esse sequatur contradictio*).

<sup>92</sup> HUGONNARD-ROCHE 1973, 278-279 (*Quaestio de motu Lune*, art. 1).

mente cambiata passando dalle prime due *lecturae* alla *Fisica*, delle quali non disponiamo, e le ultime.<sup>93</sup> Non è opportuno, perciò, parlare di un ampliamento dell'ambito di indagine della filosofia naturale, realizzato da Oresme a partire da Buridano; semmai sarebbe più corretto ipotizzare che alla Facoltà delle Arti di Parigi si confrontassero, tra gli anni '40 e '50 del XIV sec., due linee di pensiero, che si contrapponevano a proposito dell'uso degli *imaginabilia* in fisica e sul rapporto tra la causalità divina e quella naturale.

Non si può, tuttavia, non riconoscere che l'inserimento di Dio come *causa naturalis propinquissima* nell'*ordo naturae* è in qualche modo implicito nel modo stesso in cui Buridano delinea l'eventuale intervento di Dio. Non si deve dimenticare, infine, che tale intervento non è essenzialmente differente da quello che l'uomo, attraverso le sue libere scelte, attua nella prassi. La pubblicazione delle edizioni critiche dei commenti dei maestri parigini della metà del XIV sec., comparse negli ultimi trent'anni, alla quale Stefano Caroti ha portato un contributo davvero decisivo, costituisce così la base di partenza per una ridefinizione della validità e dei limiti della categoria storiografica di 'filosofia naturale parigina'. Questo imponente lavoro di pubblicazione produrrà i suoi frutti più maturi, però, quando porterà ad una nuova sintesi, sempre provvisoria ma anche sempre più precisa rispetto al passato, dello sviluppo del pensiero scientifico alla Facoltà delle Arti di Parigi nei decenni centrali del XIV sec.

FABIO ZANIN

LICEO GINNASIO "G.B. BROCCHI" – BASSANO DEL GRAPPA

---

93 CELEYRETTE 2014, 64-66, 80; THIJSSEN 2009, 190-191.

## BIBLIOGRAFIA

### Fonti primarie

ARISTOTELE 1973 = ARISTOTELE, *Opere*, Roma-Bari, Laterza 1973, vol. 3, *Del cielo*, trad. it. di O. Longo.

AVERROIS 1562(1) = ARISTOTELIS *Opera cum AVERROIS commentariis*, Venezia, Apud Junctas 1562-1574, vol. IV: *De Physico auditu*.

AVERROIS 1562(2) = ARISTOTELIS *Opera cum AVERROIS commentariis*, Venezia, Apud Junctas 1562-1574, vol. V: *De coelo*.

BURIDANUS 1942 = IOHANNIS BURIDANI *Quaestiones super libris quattuor de caelo et mundo*, ed. by E.A. Moody, Cambridge (Ms), The Mediaeval Academy of America 1942.

BURIDANUS 1976 = IOHANNIS BURIDANI *Tractatus de consequentiis*, édition critique par H. Hubien, Louvain-Paris, Publications Universitaires-Vandez Oyez 1976.

BURIDANUS 1509 = JOHANNES BURIDANUS, *Super octo Physicorum libros*, Parigi, Dionisius Roca 1509 (unver. Nach. Frankfurt a.M., Minerva 1964).

BURIDANUS 1513 = JOHANNES BURIDANUS, *Super decem libros Ethicorum*, Parigi, Dionisius Roca 1513 (unver. Nach. Frankfurt a.M., Minerva 1968).

BURIDANUS 1518 = JOHANNES BURIDANUS, *In Metaphysicen Aristotelis*, Parigi, Dionisius Roca 1518 (unver. Nach. Frankfurt a.M., Minerva 1964).

BURIDANUS 1983 = JOHANNES BURIDANUS, *Questiones longe super librum Perihermeneias*, ed. with an introduction by R. Van der Lecq, Nijmegen, Ingenium Publishers 1983.

DUNS SCOTO 1950 = IOANNIS DUNS SCOTI *Opera omnia*, iussu et auctoritate Rmi P. P.M. Perantoni, studio et cura commissionis scotisticae, vol. II, Civitas Vaticana, Typis Polyglottis Vaticanis 1950.

DUNS SCOTO 1956 = IOANNIS DUNS SCOTI *Opera omnia*, iussu et auctoritate Rmi

P. A. Sépinski, studio et cura commissionis scotisticae, vol. IV, Civitas Vaticana, Typis Polyglottis Vaticanis 1956.

DUNS SCOTO 1963 = IOANNIS DUNS SCOTI *Opera omnia*, iussu et auctoritate Rmi P. A. Sépinski, studio et cura commissionis scotisticae, vol. VI, Civitas Vaticana, Typis Polyglottis Vaticanis 1963.

DUNS SCOTO 1966 = IOANNIS DUNS SCOTI *Opera omnia*, iussu et auctoritate Rmi P. A. Sépinski, studio et cura commissionis scotisticae, vol. XVII, Civitas Vaticana, Typis Polyglottis Vaticanis 1966.

HUGONNARD-ROCHE 1973 = HENRI HUGONNARD-ROCHE, *L'œuvre astronomique de Thémon juif, maître parisien du XIV<sup>e</sup> siècle*, Genève-Paris, Droz 1973 (Hautes Etudes médiévales et modernes, 16).

OCKHAM 1979 = GUILLELMI DE OCKHAM *Scriptum in librum primum Sententiarum. Ordinatio: distinctiones XIX-XLVIII*, edid. G.I. Etzkorn, F.E. Kelley, St. Bonaventure (NY), St. Bonaventure University 1979 (Opera Theologica, IV).

ORESME 2013 = NICOLE ORESME, *Questiones super Physicam (Books I-VII)*, ed. with introduction and indices by S. Caroti, J. Celeyrette, S. Kirschner, E. Mazet, Leiden-Boston, E.J. Brill 2013 (Studien und Texte zur Geistesgeschichte des Mittelalters, 112).

### **Letteratura secondaria**

BIARD 2001 = JOËL BIARD, «The Natural Order in John Buridan», in HANS THIJSSSEN, JACK ZUPKO (eds.), *The Metaphysics and Natural Philosophy of John Buridan*, Leiden-New York, E.J. Brill 2001, 77-95.

BOTTIN 1982 = FRANCESCO BOTTIN, *La scienza degli occamisti*, Rimini, Maggioni 1982.

CELEYRETTE 2014 = JEAN CELEYRETTE, «Les Questions sur la Physique dans l'œuvre de Nicole Oresme», in JEAN CELEYRETTE, CHRISTOPHE GRELLARD (éd. par), *Nicole Oresme philosophe. Philosophie de la nature et philosophie de la connaissance à Paris au XIV<sup>e</sup> siècle*, Turnhout, Brepols 2014, 63-81.

HINTIKKA 1973 = JAAKKO HINTIKKA, *Time and Necessity. Studies in Aristotle's*

*Theory of Modality*, Oxford, Oxford University Press 1973.

HUGONNARD-ROCHE 1989 = HENRI HUGONNARD-ROCHE, «Analyse sémantique et analyse *secundum imaginationem* dans la physique parisienne au XIV<sup>e</sup> siècle», in STEFANO CAROTI (ed.), *Studies in Medieval Natural Philosophy*, Firenze, L.S. Olschki, 1989, 133-153.

HUGONNARD-ROCHE 1997 = HENRI HUGONNARD-ROCHE, «L'hypothétique et la nature dans la physique parisienne du XIV<sup>e</sup> siècle», in STEFANO CAROTI, PIERRE SOUFFRIN (éd. par), *La nouvelle physique du XIV<sup>e</sup> siècle*, Firenze, L.S. Olschki 1997, 161-177.

HUGONNARD-ROCHE 2004 = HENRI HUGONNARD-ROCHE, «Logique modale et science médiévale», *Medioevo* 29 (2004), 15-42.

KNUUTTILA 1989 = SIMO KNUUTTILA, «Natural Necessity in John Buridan», in STEFANO CAROTI (ed.), *Studies in Medieval Natural Philosophy*, Firenze, L.S. Olschki, 1989, 155-176.

KNUUTTILA 1993 = SIMO KNUUTTILA, *Modalities in Mediaeval Philosophy*, London-New York, Routledge 1993.

MAIERÚ 1972 = ALFONSO MAIERÚ, *Terminologia logica*, Roma, Edizioni dell'Ateneo 1972 (Lessico intellettuale europeo, 8).

MOODY 1975 = ERNEST A. MOODY, «Ockham, Buridan, and Nicholas of Autrecourt», in ID., *Studies in Mediaeval Philosophy, Science, and Logic. Collected Papers (1933-1969)*, Berkeley-Los Angeles-London, University of California Press 1975, 127-160.

SCOTT 1971 = THEODOR K. SCOTT, «Nicholas of Autrecourt, Buridan, and Ockhamism», *The Journal of the History of Philosophy* 9 (1971), 15-41.

SYLLA 1997 = EDITH D. SYLLA, «Transmission of the New Physics from England to the Continent», in STEFANO CAROTI, PIERRE SOUFFRIN (éd. par), *La nouvelle physique du XIV<sup>e</sup> siècle*, Firenze, L.S. Olschki 1997, 161-177.

THIJSSSEN 2009 = HANS THIJSSEN, «The Debate over the Nature of Motion: John Buridan, Nicole Oresme, and Albert of Saxony, with an edition of John Buri-

dan's *Quaestiones super libros physicorum secundum ultimam lecturam*, book III, q. 17», *Early Science and Medicine* 14/1 (2009), 186-210.

ZANIN 2015 = FABIO ZANIN, «Da un punto di vista gnoseologico. Sensibili comuni, modi rerum e proprietà matematiche degli enti naturali nei commenti all' *Anima* e alla *Fisica* di Nicole Oresme», *Medioevo* 40 (2015), 167-170.