

CHRIS SCHABEL*

LA VIRTUS DERELICTA DI FRANCESCO D'APPIGNANO E IL CONTESTO DEL SUO SVILUPPO

Abstract

This paper presents the context of the development of Francesco d'Appignano's famous *virtus derelicta* theory of projectile motion. Although Francesco was largely responsible for the theory's elaboration, it was not a completely original idea, but had existed in some form for several decades. Moreover, Francesco's immediate successors were not uniformly supportive of the theory. Indeed, Francesco himself wanted the theory to explain more phenomena than simply projectile motion, and perhaps for this reason he hesitated to make it a permanent force as would Jean Buridan later. Appendices offer the pertinent Latin texts from book II of Gerard Odonis' *Sentences commentary* and from the Vat. lat. 943 version of book IV of Francesco's *Sentences commentary*.

Pitagora sostenne che durante il giorno e la notte la Terra gira intorno ai poli del circolo dell'equatore.... Altri, respingendo tale opinione, dicono che se la Terra girasse, le cose nell'aria e gli uccelli e le nuvole sarebbero lasciate indietro dal movimento della Terra. Ma Pitagora afferma che non solo la Terra gira, ma altrettanto fanno l'aria e qualunque cosa in essa. Se l'opinione di Pitagora è più vera, o lo è quella degli altri che sostengono che la Terra è immobile, nessuna argomentazione lo può determinare.

Niccolò Oresme, forse lo scienziato più famoso del Medio Evo, espresse questi punti di vista nella metà del 14° secolo, in parte sulla base di argomentazioni costruite su quelle del nostro Francesco d'Appignano, come ha fatto rilevare

* Ringrazio il Prof. Manfredo Manfredi per la traduzione italiana della versione iniziale di quest'articolo. Dopo le mie modifiche e aggiunte al testo, il Dott. William O. Duba si è gentilmente degnato di aggiornare la traduzione. Sono in debito alla Prof.ssa Katherine H. Tachau per il controllo *in situ* di alcuni luoghi problematici, nel manoscritto della Biblioteca Vaticana, nonché alla Biblioteca Vaticana stessa, per aver fornito una copia in microfilm. Ringrazio anche le biblioteche di Klosterneuburg, Sarnano, e Valencia, notate nel testo, per i microfilm o CD, nonché la Hill Monastic Manuscript Library e Paul J.J.M. Bakker per la loro assistenza. I microfilm e CD sono stati comprati con i mezzi provenienti da un programma di ricerca dell'Università di Cipro. Ancora una volta, sono molto contento di ringraziare Domenico Priori e il Comune d'Appignano del Trontom per la loro iniziativa ed ospitalità.

Fabio Zanin.¹ Oggi probabilmente qualsiasi bambino direbbe che Pitagora era ‘ovviamente’ nel giusto, tuttavia ci vollero quasi due secoli prima che Copernico lo dichiarasse, e un altro secolo prima che l’idea fosse ampiamente accettata fra i filosofi naturali. Parte della ragione del ‘ritardo’, come possiamo definirlo, è che lo stesso Oresme esitò e pensò che non vi fosse alcun modo per decidere la questione del movimento diurno della Terra.

Oggi vorrei tornare alla nozione della ‘*virtus derelicta*’ di Francesco d’Appignano. Due dei tre argomenti che desidero discutere mettono in parallelo il ritardo con la accettazione della idea di Oresme e la sua stessa esitazione: primo, sebbene Giovanni Buridano e Oresme infine adottarono e svilupparono la intuizione di Francesco, gli immediati successori di Francesco, che trattarono il suo punto di vista, non la accolsero con favore. Secondo, Francesco è stato criticato per non aver portato la sua teoria della *virtus derelicta* alla sua ‘ovvia’ conclusione, facendone una forza permanente, come fece Buridano. Il terzo argomento ha a che fare con la originalità: le parole che ho citato all’inizio di questa pagina, **NON** furono infatti quelle di Niccolò Oresme: David di Dinant le disse oltre un secolo e mezzo prima che Oresme le scrivesse, come Elena Casadei ha scoperto.² Allo stesso modo, è stato recentemente sostenuto che Francesco non inventò l’idea fondamentale della *virtus derelicta*, vari autori hanno anticipato la nozione molti decenni prima che Francesco desse la sua principale lezione nel quarto libro delle *Sentenze* intorno all’inizio del 1320. In breve, la *virtus derelicta*, così ovvia come oggi potrebbe sembrare ad un adolescente, non fu evidente.

Originalità

¹ F. Zanin, “La rielaborazione del concetto di *vis derelicta* in Niccolò Oresme,” in D. Priori, ed., *Atti del I Convegno Internazionale su Francesco d’Appignano* (Appignano del Tronto 2002), pp. 117-59.

² E. Casadei, “La filosofia della natura di David di Dinant: edizione critica ed analisi dottrinale dei testi,” Università degli studi di Roma “La Sapienza” 1998, p. 65.15-23, citando da Oxford, Bodleian Library, Ms. Digby 67, ff. 96v-97r.

Cito da un altro testo medievale che dà una spiegazione concisa della teoria della *virtus derelicta*:

Ottavo, senza argomentazioni pongo tre conclusioni. Prima, che un proiettile separato dal lanciatore non è mosso dal mezzo che lo contiene. Seconda, che non è mosso da una *virtus impressa* impressa sul mezzo contenente. Terza, che è mosso da una *virtus derelicta* lasciata in esso da chi lo ha lanciato.

Io dimostro la prima conclusione così: se il proiettile fosse mosso dalle parti del mezzo che lo contiene, esso sarebbe mosso o dalle parti che sono davanti al proiettile, o da quelle dietro o da quelle che sono sui fianchi. Non da quelle davanti, perché nessun mobile viene mosso da qualcosa che lo resiste; ma la parte davanti al proiettile è mossa contro di esso, come appare con una freccia scagliata contro vento

Né è mosso dalle parti dietro il proiettile, perché non è mosso da esse eccetto che da una spinta; ma ciò è impossibile, come io così dimostro: nessuna impulsione è la causa di un movimento o di uno che muove nel caso in cui l'arrendersi del mobile è più facile del suo muoversi, tranne se l'arrendersi si faccia prima, assumendo che vi sia un leggerissimo panno dietro una pietra sicché la pietra non possa essere mossa dall'aria che sta dietro a meno che il panno sia spinto per via di un'impulsione l'arrendersi del panno sarebbe più facile del muoversi della pietra, ma non c'è resa lì. Onvece, il panno si allontana sempre più dalla pietra e cade verso le parti dell'aria che sono dietro di esso, quindi è stato dimostrato che non è propulso da quelle parti.

Ciò è anche chiaro nel caso della freccia le cui piume si inchinano verso la coda della freccia come se fossero spinte dall'aria che è in quiete o che muove contro la freccia. Non inchinano infatti verso il punto della freccia, che si sarebbe verificato naturalmente se la freccia fosse propulsa dalle parti dell'aria che sono dietro la freccia.

Né è mosso dalle parti ai fianchi, poiché nessun principio di movimento—attivo o passivo—può essere assegnato ad essi, così come non può essere assegnato alle parti dell'acqua introno ad una nave, o che portano un pesce.

È stato dimostrato allora che un proiettile non è mosso dalle parti del mezzo che lo contiene.

La seconda conclusione è che il proiettile non è mosso da qualsiasi *virtus impressa* impressa sul mezzo, perché sembra molto *fantasticum* che la corda di un arco imprima una *virtus* sulle parti superiori dell'aria. Ciò non si verifica in nessuno modo, a meno che non si dica che la freccia stessa porta la *virtus* dalla corda alle parti applica ad esse la *virtus* attraverso la quale esse muovono la freccia, cioè attraverso la *virtus* ricevuta dalla freccia. Ma ciò sembra assurdo.

Quindi la terza conclusione rimane, cioè che chi lo lancia impartisca al soggetto la sua *virtus*, attraverso la quale esso è mosso continuamente, finché dura tale *virtus*, perché se tale *virtus* fosse inseparabile dal proiettile, il proiettile si muoverebbe per sempre, se esso trovasse uno spazio infinito senza opposizione e resistenza. E così, in tal modo, un proiettile riceve da chi lo lancia una *virtus* attraverso la quale esso si muove continuamente finché dura la *virtus*. E dunque, quando la *virtus* è separata da chi lancia, il proiettile si dice ancora di essere mosso dal proiettore.

In verità questa è un'attraente spiegazione per provare il bisogno di una *virtus derelicta*. Tuttavia queste non sono le parole di Francesco, ma quelle del suo compagno Francescano Girardo Odonis. Il problema è che noi non sappiamo chi scrisse prima, Girardo o Francesco. La citazione riportata sopra viene dalle *sentenze* parigine di Girardo dal 1327-28,³ mentre le varie versioni esistenti della trattazione di Francesco datano da intorno all'inizio del 1320 al 1323. Ma ne risulta che Girardo aveva letto le *Sentenze* a Tolosa negli anni 1310, e sebbene la *reportatio* di quelle lezioni che una volta circolava non sopravvisse, molte questioni filosofiche degli anni fra queste, le sue due serie di lezioni teologiche, esistono in un manoscritto di Madrid, cioè il codice Biblioteca Nacional 4229. Fra queste questioni ce n'è una *De motu* che Paul Bakker ha pubblicato, la quale contiene una versione del brano appena citato. Sebbene questo probabilmente risalga ai primi anni 1320, cioè dopo le lezioni di Francesco, potrebbe essere basato sulle lezioni precedenti di Girardo a Tolosa.⁴

³ Per il testo latino, si veda l'Appendice I, sotto.

⁴ Per il *De motu*, si veda P.J.J.M. Bakker, "Guiral Ot et le mouvement. Autour de la question *De motu* conservée dans le manuscrit Madrid, Biblioteca nacional, 4299," *Early Science and Medicine* 8.4 (2003), pp. 298-319, soprattutto le pp. 307-8 e il testo parallelo sulle pp. 316-17. Per

Come nel caso dell'opinione sul problema di David di Dinant riguardo alla rotazione della terra, non vi è argomento che possa determinare se Francesco espanse su Girardo o Girardo riassunse Francesco. Non sappiamo nemmeno cosa ne avrebbe pensato Anneliese Maier, poiché non aveva accesso ad alcuno codice manoscritto delle opere di Girardo Odonis. Io non voglio portar via a Francesco la sua più famosa idea, tuttavia si dovrebbe mettere in risalto che la sua trattazione è molto più lunga e viene testimoniata da un numero di manoscritti tre volte maggiore, cioè dodici a quattro. Inoltre, sebbene Giovanni il Canonico attribuisca la teoria a Girardo Odonis, Giovanni stesso fa notare che le argomentazioni **non** erano quelle di Girardo, forse un riferimento al debito di Girardo a Francesco.

Senza tener conto della risposta alla domanda del rapporto fra Francesco e Girardo, vi è tuttavia poco dubbio sul fatto che Francesco **non** fu l'inventore della teoria basilare della *virtus derelicta*.⁵ Benché non trovasse nessun precursore cristiano che palesamente sosteneva la teoria di base della *virtus derelicta*, Maier senz'altro indicò brani di Bonaventura, Tommaso d'Aquino, Ruggiero Bacone, e soprattutto Pietro Giovanni Olivi che dimostrano la loro consapevolezza della teoria e l'opinione propria di Tommaso sembra oscillare. Nel 2004 Rega Wood pubblicò un'edizione di ciò che lei sostiene sia il commento della *Fisica* di Riccardo Rufus di Cornovaglia che lei data a Parigi, prima del 1238. Se ha ragione, ne farebbe il primo commento occidentale alla *Fisica* e cambierebbe la nostra idea sulla cronologia della prima ricezione della scienza aristotelica nell'ovest (europeo). Nell'unico manoscritto, a Erfurt, il testo è anonimo e uno delle ragioni principali per l'attribuzione a Riccardo Rufus riguarda Francesco. e Commentando a *Fisica* VIII, l'autore di Wood

le lezioni a Tolosa e Parigi, si veda C. Schabel, "The *Sentences* Commentary of Gerardus Odonis, OFM," *Bulletin de philosophie médiévale* 46 (2004), pp. 115-61, soprattutto 119-24. Cf. l'introduzione di L.M. de Rijk alla sua edizione di Giraldus Odonis O.F.M., *Opera Philosophica vol. II: De intentionibus* (Leiden-Boston 2005), pp. 8-10, ove argomenta che un'altra sezione del commento alle *Sentenze* di Odonis risale agli anni 1316-22, e che il testo corrispondente nel 4229 data agli anni 1328-34.

⁵ A. Maier, *Die Impetustheorie* (Vienna-Leipzig 1940), versione ristampata e aggiornata in eadem, *Zwei Grundprobleme der scholastischen Naturphilosophie*, 3a ed. (Roma 1968), pp. 134-53.

tratta il movimento dei proiettili. Respingendo il mezzo come ciò che fa muovere, egli conclude: “Allora è necessario che qualcosa sia impressa nel proiettile da chi lo lancia. E mi sembra che questo sia vero: che qualche qualità e forma o qualcosa sia impressa da chi lancia.”⁶ Poiché nella questione di Francesco sulla *virtus derelicta* si trova un riferimento in margine a “Riccardo”, Wood sostiene che Marchia citi Riccardo Rufus di Cornovaglia e prende spunto dallo stesso brano appena citato, così che vorrebbe anche dire che il commento di Erfurt abbia Riccardo Rufus come autore.⁷

Edith Sylla e Sylvia Donati hanno giustamente respinto questa connessione ed hanno messo in dubbio l’attribuzione del testo a Riccardo Rufus.⁸ Inoltre non esiste molto più della riga che ho citato sopra e l’autore conserva anche l’idea di una qualche *impressio* nel mezzo.⁹ Ciononostante, lasciando da parte la questione di chi sia l’autore, tutti sono d’accordo sul fatto che respinga respinga la soluzione Aristotelica e sostenga un po’ del nocciolo della *virtus derelicta* di Francesco,¹⁰ e che il testo risalga al 13° secolo, sebbene forse non così presto come agli anni 1230.

La posizione di Wood, cioè che circolava già da un paio d’anni, incitava Sylvia Donati ad investigare ulteriormente.¹¹ Benché prima studiosi quali Duhem, Michalsi, Maier e Clagett abbiano scoperto posizioni antecedenti nell’epoca tardo-antica, e fra i pensatori arabi, cioè nelle opere di Giovanni

⁶ Richard Rufus of Cornwall, *In Physicam Aristotelis* VIII.3.1, ed. R. Wood (Auctores Britannici Medii Aevi 16) (Oxford 2004), p. 240.610-14.

⁷ R. Wood, “Introduction” to Richard Rufus, *In Physicam*, pp. 11-12.

⁸ Si veda la recensione da E. Sylla nelle *Notre Dame Philosophical Reviews* 2004.08.09 (in rete), e la recensione di S. Donati nelle *Recherches de Théologie et Philosophie médiévales* 75.2 (2005), pp. 232-362, soprattutto 269-83.

⁹ Richard Rufus, *In Physicam* VIII.3.1 (ed. Wood cit.), p. 240.628-33.

¹⁰ Benché forse non allo stesso livello che fa Wood nella sua “Introduction,” pp. 6-12.

¹¹ Se veda diversi luoghi in P. Duhem, *Études sur Léonard de Vinci* II (Paris 1909), e III (Paris 1913), e gli studi precedenti ristampati in K. Michalski, *La philosophie au XIVe siècle. Six Études*, ed. K. Flasch (Frankfurt 1969). I loro pensieri vengono riassunti in M. Clagett, “Some General Aspects of Physics in the Middle Ages,” *Isis* 39.1/2 (1948) (pp. 29-44), pp. 40-2; idem, *The Science of Mechanics in the Middle Ages* (Madison, WI, 1959), pp. 508-15; e Maier, *Die Impetustheorie*, soprattutto pp. 119-33.

Filipono, Alpetragio e Avicenna, abbiamo visto che fra i cristiani nessun precursore vero a Francesco è stato trovato. Alla base degli studi sui testi duecenteschi di Oxford, fatti in modo esauriente da Donati e Trifogli,¹² Donati scopri molti precursori.¹³ Donati trovò che un commento in un manoscritto di Parigi, un testo anonimo che probabilmente scaturì da una revisione del commento di Adamo di Bocfeld nella metà del 13° secolo, contiene quasi lo stesso passo, parola per parola, come nel commento di Erfurt. Wood e Donati indicano un altro testo, un anonimo commento al *De anima* datato a forse ~~1140~~ (dopo il)1240, che fa un breve riferimento ad una *virtus moventis*, che è nel proiettile mosso, dopo che chi lo lancia non è più in contatto. Donati indica anche un commento al *De generatione et corruptione*, probabilmente di Guglielmo di Clifford, risalente agli anni 1250, in cui la *virtus* di chi lancia continua ad essere con il proiettile anche dopo che lascia il contatto con chi lo lancia e “il movimento del proiettile dura finché questa *virtus* dura e non oltre”. Donati vede ancora un altro parallelo nel commento di Godofrido di Aspall al *De caelo et mundo* degli anni 1250. Questo autore parla di una impressione di una *virtus motiva* sul proiettile, sebbene anche nel mezzo: “se io stessi dietro di te e con forza e con grande *impetus* ti spingessi, tu percepiresti con i tuoi sensi la violenza nel tuo corpo e ci sarebbe una qualche *passio derelicta* in te, così non saresti in grado di trattenermi,” finché la *virtus* successivamente diminuisce.

Queste teorie sono molto poco sviluppate, e in nessun luogo prossime alla sofisticata presentazione di Francesco. Ma noi dobbiamo ricordare che tali teorie risalgono a più di mezzo secolo prima del commento alle *Sentenze* di Francesco e rimane molta ricerca da fare sulla fisica nell'intervallo fra i due periodi. Può darsi che scopriamo che Francesco d'Appignano e Girardo Odonis fossero gli eredi di una tradizione più avanzata di quanto non si ritenga.

¹² Si veda ad esempio C. Trifogli, *Oxford Physics in the Thirteenth Century (ca. 1250-1270). Motion, Infinity, Place and Time* (Leiden-Boston-Köln 2000) e gli studi fatti da Trifogli e Donati prima del 2000 indicati nella bibliografia.

¹³ Se veda la sua recensione, pp. 278-81.

Recezione

A prima vista, questa leggera riduzione della originalità di Francesco rende ancora più sconcertante un altro argomento: perché non adottarono tutti la teoria “ovviamente” superiore? Negli 1320 e nei primi anni 1330 tanti autorevoli pensatori sapevano della *virtus derelicta*, il che è comprensibile dato che Francesco aveva tenuto la cattedra di teologia a Parigi, che, all’epoca, era il posto più alto al mondo per quanto concernesse la teologia. Un paio dei suoi successori in ordine cronologico furono forse dei tiepidi sostenitori della stessa; Maier nomina Niccolò Bonet, e Giovanni il Canonico. Nel suo commento alla *Fisica* Giovanni il Canonico presenta la reiezione aristotelica del movimento (incluso il movimento del proiettile) nel vacuo. Poi Giovanni nota, “Alle suddette argomentazioni di Aristotele risponde Girardo Odonis.”¹⁴

Io dico che una cosa lanciata è mossa materialmente dalla *virtus* di chi la lancia e non dalle parti del mezzo attraverso il quale la cosa è trasportata. Ciò è chiaro nel caso di una freccia scagliata attraverso l’aria. Onde non (si) può comprendere o sostenere che essa è mossa a causa della spinta delle parti dell’aria. Ai nostri sensi appare che l’aria non provochi quel movimento, ma (che) piuttosto ~~presenta~~ (presenti) un impedimento ad esso.¹⁵

Non è assolutamente chiaro che Giovanni concordi con Girardo e Francesco, ma così sembra, sebbene il termine *virtus derelicta* non venga usato.

Niccolò Bonet presenta la sua teoria nel suo *Philosophia naturalis*, ancora nel contesto del movimento nel vuoto. Molta della discussione generale sembra rispecchiare l’influenza di Francesco, sebbene la sua conclusione generale non sia così specifica come a noi piacerebbe:

¹⁴ Giovanni il Canonico, *In Physicam IV*, q. 4 (ed. Venezia 1520), f. 43ra: “Ad istas rationes respondet Gerardus Odonis.” Il legame fra Giovanni e Odonis è stato notato da Clagett, “Some General Aspects of Physics in the Middle Ages,” p. 41, e da Maier, *Die Impetustheorie*, pp. 199-200.

¹⁵ Giovanni il Canonico, *In Physicam IV*, q. 4 (ed. Venezia 1520), f. 43ra.

Alcuni asseriscono che un moto violento può capitare nel vacuo senza il principio che muove o che lo lancia siano in contatto con l'oggetto mobile o realmente, o virtualmente. E la ragione di questa affermazione è questa: perché nel movimento violento una certa *forma* che non dura permanentemente ma quasi transiente, è impressa sull'oggetto mobile e, finché tale *forma* dura, può esservi movimento nel vuoto, ma quando essa manca, cessa il movimento.¹⁶

Da questa affermazione appare che Bonet sia meno sicuro riguardo al moto del proiettile nel vuoto che sulla *forma* impressa nel moto del proiettile, che rimane ancora il tipo di movimento che dura solo per un tempo. In un secondo passo egli esplicita la sua incertezza:

Riguardo anche il moto violento nel vacuo si deve sempre asserire che esso sarebbe più debole alla fine che all'inizio – ma io capisco ciò riguarda al moto dei proiettili, se è possibile. E il motivo di questa affermazione è questo: poiché la *virtus o forma impressa* che muove i corpi mobili continuamente deperisce e indebolisce, e di conseguenza si muove più lentamente, così il moto violento prodotto nel vuoto deve essere più lento alla fine che all'inizio, proprio come nel *plenum*. Tuttavia il moto violento nel vacuo sarebbe più veloce all'inizio e a metà di quanto lo sarebbe nel *plenum*, perché il mobile nel *plenum* deve dividere le parti dell'aria che resistono l'una con l'altra...¹⁷

Così come fa Giovanni il Canonico, Bonet continua la sua trattazione di ciò che sarebbe il moto nel vuoto, ma non discute ulteriormente la natura della *virtus impressa* che sembra sostenere in tutti i casi del moto dei proiettili.

Il successore Francescano di Francesco come baccelliere delle *Sentenze* a Parigi fu Francesco di Meyronnes. Come sottolineò Anneliese Maier, Meyronnes e un seguace Francescano, Imberto di Garda, studiarono entrambi alla *virtus derelicta* di Francesco ma la respinsero esplicitamente. Meyronnes dedicò al moto dei proiettili una questione del suo commento, ossia: “I proiettili

¹⁶ Niccolò Bonet, *Philosophia naturalis* V, c. 1 (ed. Venezia 1505), f. 63rb.

¹⁷ Niccolò Bonet, *Philosophia naturalis* V, c. 1 (ed. Venezia 1505), f. 63va.

sono mossi da una *forma* intrinseca?” A questo proposito alcuni sostengono che essi sono mossi da una qualche *forma impressa*, dalla quale, finché essa si muova, il proiettile è mosso, poiché quando chi lo lancia viene annientato, il moto viene continuato.”¹⁸ Questa breve descrizione della teoria di Francesco non rispecchia una lettura attenta della questione di Francesco, certamente non una lettura della lunga versione, che può essere stata scritta dopo le lezioni di Meyronnes. Le quattro argomentazioni di Meyronnes contro di essa, quindi, non sembrano andare a segno. Di fatto, un paio sembrano veramente strane.¹⁹ Per esempio: “ Terzo, perché noi vediamo che il moto diventa più forte con la distanza, perché quando il mobile è molto vicino a chi lo lancia, è mosso più debolmente”. Forse egli sta confondendo i corpi che cadono con il moto del proiettile, come nella prima obiezione. Nessuna delle obiezioni, persino quelle che hanno senso, rispetta la teoria sviluppata da Francesco. Meyronnes conclude:

Allora io sostengo che il mobile è mosso dal mezzo. Bisogna sapere però che ci sono quattro cose che hanno un rapporto in ordine: prima il moto di chi lo lancia; seconda, il mezzo di lancio divide il mezzo violentemente; terza il mezzo si chiude dietro e così non ci sarà un vuoto; quarta, a partire da questa chiusura il mobile viene spinto.²⁰

Poco dopo Imberto di Garda trattò l’argomento nel suo commento alle *Sentenze* in modo simile. Per esempio, “Secondo, in tal caso il proiettile sarebbe mosso di più all’inizio perché tale disposizione è impressa nel proiettile; ma i proiettili non sono mossi di più all’inizio com’ è chiaro nel caso del giavellotto o della freccia; quindi, ecc.”²¹ Sembra che né Meyronnes né Imberto fossero attenti osservatori di proiettili o accurati lettori di Francesco d’Appignano.

Io ho studiato attentamente alcuni scritti pertinenti di altri autori degli anni 1320 che ci si poteva aspettare avessero trattato la *virtus derelicta* di Francesco

¹⁸ Francesco di Meyronnes, *In II Sententiarum*, d. 14, q. 7 (ed. Venezia 1505), f. 17va.

¹⁹ Francesco di Meyronnes, *In II Sententiarum*, d. 14, q. 7 (ed. Venezia 1505), f. 17vb.

²⁰ Francesco di Meyronnes, *In II Sententiarum*, d. 14, q. 7 (ed. Venezia 1505), f. 17vb.

²¹ Imberto di Garda, *In II Sententiarum*, d. 14, a. 2 (BAV Vat. lat. 1091), f. 106r.

e Girardo, ma finora non ho trovato altre discussioni. Anneliese Meier menzionò solo un personaggio: Guglielmo di Ockham in una sezione del commento alle *Sentenze* variamente attribuita ai libri II e III, e pubblicata come parte del libro III.²² Nell'edizione critica, si trova un excursus sul moto dei proiettili. Nel caso di una pietra, Ockham è d'accordo che non può essere il lanciatore che non è più in contatto ed accetta la critica contro Aristotele che non può essere nemmeno l'aria, poiché essa può muoversi contro di esso. Egli respinge anche l'idea che vi sia una forza nel proiettile:

Né può esso essere una potenza nella pietra, perché allora chiedo da che cosa è causata quella potenza? Non è causata dal proiettore, poiché un agente naturale qualora sia portato a quella cosa sulla quale agisce sempre nello stesso modo, sempre causa il suo effetto allo stesso modo, ma il proiettore, o rispetto a qualunque cosa in sé assoluta o rispetto a qualunque cosa in sé relazionale, può essere portato ad una pietra così come quando la muove, eppure non la muove. Infatti, posso portare la mano ad un corpo lentamente e allora non lo muoverebbe in luogo; posso anche muoverla velocemente e con forza, e allora è portata ad essa come prima. E allora causerà moto, mentre prima non lo faceva. Quindi questa potenza che tu sostieni non è causata da qualcosa di assoluto o di relazionale nel proiettore né dal movimento in luogo del proiettore. Infatti sarebbe da notarsi se la mano abbia causato qualche potenza nella pietra, solo toccandola per via di moto locale.²³

Maier lo riteneva possibile che Ockham stesse reagendo a Francesco. Se vero, il rifiuto di Ockham ci lascerebbe perplessi, data la chiara presentazione di Francesco e Odoni della teoria della *virtus derelicta*, poiché sembrerebbe che Ockham non abbia fatto attenzione. Ma qualunque imperfetta consapevolezza Ockham avesse, sembra che l'idea della *virtus derelicta* gli sia stata di stimolo nell'avanzare una famosa, radicale nuova teoria.

²² *Guillelmi de Ockham Quaestiones in librum tertium Sententiarum (Reportatio)*, q. 4 (ed. F.E. Kelly e G.J. Etzkorn, St Bonaventure, NY, 1982, pp. 142-4; cf. q. 2 (p. 66).

²³ Guglielmo di Ockham, III *Sent.*, q. 4 (ed. cit., pp. 142.17-143.7).

Esitazione

Il passaggio chiave in Ockham è lungo soltanto una pagina e persino le sezioni rilevanti in Odonis e Francesco sono alquanto brevi, sebbene quella di Francesco sia la più lunga. Non dobbiamo mai dimenticare che prima del 1330 i pensatori medievali semplicemente non prestavano molta attenzione al problema del moto dei proiettili. Considerato il poco tempo e pensiero che essi dedicavano all'argomento, non ci dovrebbe sorprendere il lento cambiamento nella filosofia naturale del Medioevo, riguardo a questioni che divennero cruciali nei XVI e XVII secoli.

Tuttavia, ci si potrebbe chiedere: perché Francesco esitò? Rendendo la *virtus derelicta* permanente nell'assenza di resistenza esterna, come aveva fatto Buridano nel caso del moto celeste, Francesco sarebbe stato più saldamente sulla strada verso le teorie di Galileo e avrebbe ricevuto maggior credito per essere il precursore del suo compatriota famoso. La spiegazione sta nel contesto. Il compito di Francesco era più difficile di quello di Galileo. Francesco trattò l'argomento in un commento alle *Sentenze*, durante le sue lezioni di teologia. Egli tentava di determinare se qualsiasi *virtus* fosse inerente ai sacramenti. È solo per analogia che egli discusse il moto dei proiettili. Francesco agiva per una sola, unificata teoria che avrebbe spiegato sia i fenomeni naturali che quelli sovranaturali – e non solo il moto del proiettile in natura, ma anche altri fenomeni naturali. Ecco perché, quando tratta gli strumenti naturali nel secondo articolo della sua questione, Francesco dà come esempi non soltanto una mano che scaglia un proiettile, ma anche una lingua.

Questo spiega l'“esitazione” di Francesco nel trattare il moto celeste. Francesco ad una tutti i componenti per una teoria deistica dell'universo, combinando il regno terrestre del moto dei proiettili con il regno celeste dei corpi celesti, in cui Dio dà alle cose una spinta iniziale e poi ogni cosa lavora continuamente per sempre. Anche nei cieli esiste una *virtus derelicta* lasciata dalle intelligenze, e “con l'intellectus che cessa di muovere il cielo, il cielo continuerebbe a muovere o a girare *per un tempo* tramite questa *virtus*.”²⁴ Ma

²⁴ I testi di Francesco citati qui vengono dalla versione principale, stampata nel numero di

noi ci chiediamo: “Perché “per un tempo”? Perché non “per sempre”? Ci infastidisce quindi essere confortati da ciò che ci sembra una strana obiezione: “Se una qualsiasi di tale *virtus* fosse causata nei cieli, sarebbe incorruttibile,” cioè perché non esiste nulla nei cieli che corromperebbe la *virtus*. Il lettore moderno è sconcertato, forse frustrato da Francesco: perché è questa una obiezione? Non dovrebbe essere una prova di una permanenza della *virtus derelicta* senza resistenza esterna? Non abbiamo quasi una teoria dell’inerzia? Francesco risolve l’obiezione:

Questo argomento non dovrebbe infastidire i fedeli, perché segue che nel cielo dei beati non ci sarà solo la lode spirituale o mentale, ma anche vocale. Né saranno i santi lì muti, non parlando fra di loro nemmeno vocalmente. Ora segue che questo suono (*vox*) causato in cielo non sarà perpetuo; invece sarà corrotto.

Poiché nient’altro si può trovare nel cielo che corrompa questa *vox*, essa deve corrompersi da se stessa per natura. Si assume che Francesco vuole dire che in cielo, perché i santi parlino, le loro voci non possono continuare a risuonare, ossia echeggiare, per sempre, altrimenti la conversazione e la lode vocale sarebbero impossibili. Così la *virtus derelicta* lasciata dalle lingue dei santi, dura solo per un tempo, e allo stesso modo la *virtus derelicta* lasciata dalla mano nel moto del proiettile, o *virtus derelicta* lasciata nei cieli dalle intelligenze, dura anche per un tempo. Francesco dà un altro esempio più usuale: i resti di un oggetto luminoso rimangono nell’occhio con la rimozione dell’oggetto; essi non scompaiono immediatamente con l’oggetto, né rimangono permanentemente, ma rimangono solo per un tempo, “È così nel proposito con la *virtus* causata o impressa nel cielo dalla intelligenza che lo muove e anche con ogni altra *virtus* causata da ogni altro motore per via del moto locale”.

Per non far torto a Francesco, proprio nella prossima frase che conclude la sua discussione, egli ammette: “si potrebbe anche sostenere che questa *virtus* causata nei cieli sarebbe incorruttibile”. Così egli effettivamente non nega completamente la interpretazione deistica. Ciononostante il suo principale impegno è di mostrare che questa *virtus* non sarebbe permanente, ma durerebbe

Vivarium citato nella nota 26; cf. però il secondo articolo dell’appendice II, sotto.

solo per un tempo, e la ragione sembra essere che la consistenza lo richiede. Si potrebbe asserire che, in modo tipicamente medioevale, Francesco cerchi di spiegare il moto dei proiettili, il parlare, il vedere, il moto celeste e la conversazione dei santi in cielo con una teoria semplice, unificata della *virtus derelicta*. Giovanni Buridano non estese la teoria di Francesco: la limitò.

Appendice I: Gerardi Odonis, In II Sententiarum, d. 14, q. 8

Il commento di Girardo's al libro II delle *Sentenze* viene testimoniato da tre manoscritti:²⁵

K = Klosterneuburg, Stiftsbibliothek 291

S = Sarnano, Biblioteca comunale E. 98

W = Valencia, Biblioteca del Cabildo 200 (anziano 63)

C'è inoltre un manoscritto del *De motu*:

M = Madrid, Biblioteca nacional 4229

Le versioni nel *De motu* e nel commento alle *Sentenze* di Girardo per lo più recano lo stesso testo, benché ci siano divergenze, notabilmente nei paragrafi 2 e 8. Spesso si legge K contro SW e curiosamente in molti di questi casi K concorda col testo del *De motu* (cosa che segnalo nell'apparato, quando la concordanza è precisa o almeno più vicina che con SW). Senz'altro talvolta SW son e Usually Girardo's *De motu* and the *Sentenze* version carry basically the o in errore, ma spesso SW presentano semplicemente una lettura variante. Forse K testimonia di una tappa intermedia fra *De motu* e SW, se quella del *De motu* è la versione più anziana. L'apparato è alquanto esauriente e noto dove M concorda più o meno con K contro SW.

²⁵ Per i manoscritti, si veda Schabel, "The *Sentences* Commentary of Gerardus Odonis, OFM," pp. 128-31.

Appendice II: Francisci de Marchia, In IV Sententiarum, q. 1 (Vat. lat. 943)

Dodici manoscritti portano il testo della prima questione del commento di Francesco al libro IV delle *Sentenze*, ove elabora la sua teoria della *virtus derelicta* nel modo più chiaro. Quattro manoscritti conservano la versione famosa stampata da Maier tanti anni fa, e sette altri contengono ciò che ci pare una versione abbreviata di quel testo.²⁶ Infine, Città del Vaticano, Biblioteca Apostolica Vaticana, Vat. lat. 943, reca una redazione diversa ma parallela con la principale ma non sono ancora state studiate. Qui viene stampata per la prima volta questa redazione di Vat.lat. 943. Le parole dentro \.../ sono in margine.

²⁶ Sta per uscire un'edizione critica di questo testo in un articolo pubblicato in *Vivarium* 44.1 (2006), un numero dedicato a Francesco e pubblicato a cura di Russell Friedman e me (da chi scrive). Per le stampe o traduzioni precedenti, parziali o intere, di questa questione, si veda A. Maier, *Die Impetustheorie* (Vienna-Leipzig 1940), versione ristampata e aggiornata in eadem, *Zwei Grundprobleme der scholastischen Naturphilosophie*, 3a ed. (Roma 1968), pp. 166-80; Clagett, ed. e trad., *The Science of Mechanics in the Middle Ages*, pp. 526-30; G.F. Vescovini, *La teoria dell'impeto* (Turin 1969), pp. 1-21; N. Schneider, *Die Kosmologie des Franciscus de Marchia: Texte, Quellen, und Untersuchungen zur Naturphilosophie des 14. Jahrhunderts* (Leiden 1991), pp. 50-52; *Francisci de Marchia sive de Esculo, OFM, Sententia et compilatio super libros Physicorum Aristotelis*, N. Mariani, ed., *Spicilegium Bonaventurianum* 30 (Grottaferrata 1998), pp. 66-77; N. Mariani, "Certezze e ipotesi sul *Commento alle Sentenze* di Francesco della Marca OMin.," *Archivum Franciscanum Historicum* 95 (2002) (pp. 93-183), pp. 131-59.