



Battegazzore, Antonio Mario (1995) *Perché i semi "saltano" sull'aia sotto l'assolato cielo di Babilonia? (Theophr. De igne 44, 5-10)*. Sandalion, Vol. 16-17 (1993-1994), p. 79-99.

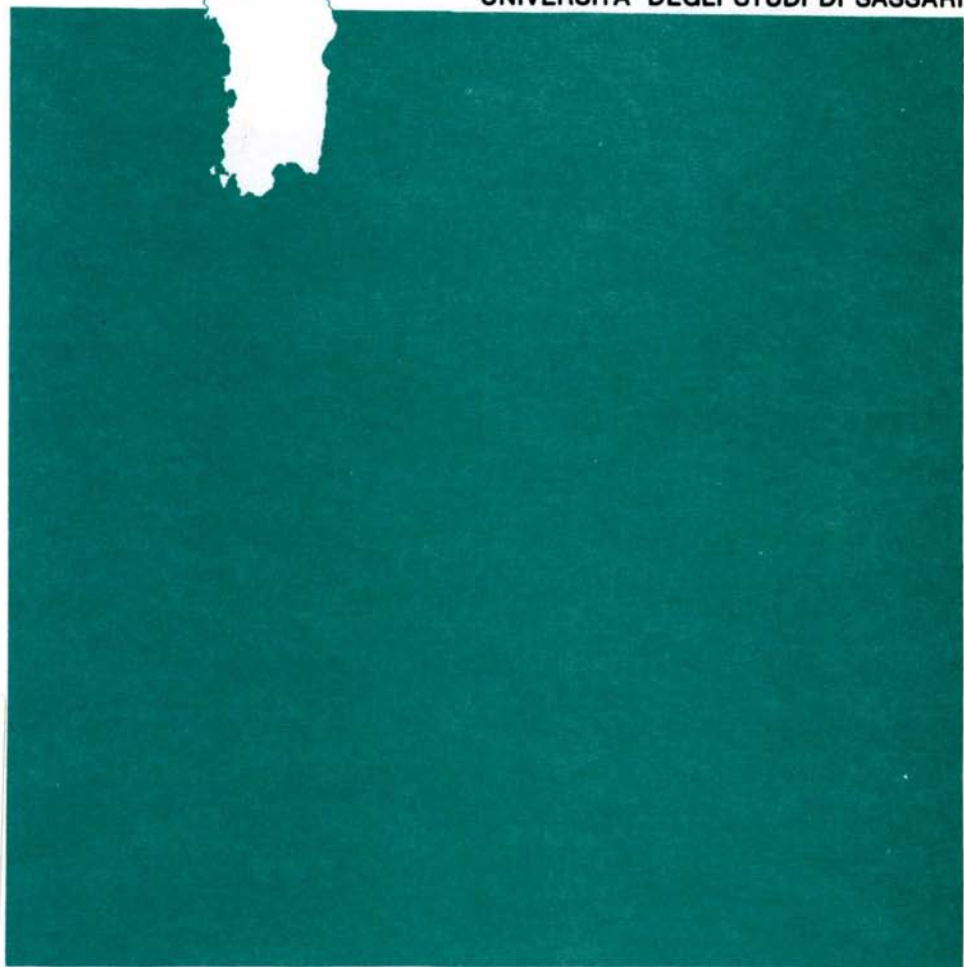
<http://eprints.uniss.it/4478/>

SANDALION

QUADERNI DI CULTURA CLASSICA, CRISTIANA E MEDIEVALE

16 = 17

UNIVERSITA' DEGLI STUDI DI SASSARI





Pubblicazione realizzata col contributo
della Regione Autonoma della Sardegna

Per scambi di Libri e Riviste:

SEGRETERIA DI REDAZIONE

Anna Maria Mesturini
Giovanna Maria Pintus
Anna Maria Piredda

Via Baracca, 3 - 07100 SASSARI

SANDALION

QUADERNI DI CULTURA CLASSICA, CRISTIANA E MEDIEVALE



a cura di

Antonio M. Battezzore e Pietro Meloni

GIOVANNI CACCIA, Note sull'importanza culturale dell'asfodelo □ MARIA MAŠLANKA SORO, L'emarginazione e l'autocoscienza: due risvolti della sofferenza di Edipo nell'*Edipo Re* di Sofocle □ ROSAMOND KENT SPRAGUE, Aristotle's *De Anima* as biology □ ANNA MARIA MESTURINI, Aristotele, *Poetica* 17 e *Retorica* III 10-11: μῦθος e μεταφορά □ ANTONIO M. BATTEGAZZORE, Perché i semi «saltano» sull'aia sotto l'assolato cielo di Babilonia? (Theophr. *De igne* 44, 5-10) □ WALTER LAPINI, Tiberiano 4,30-31; Seneca, *N.Q.* 3,26 □ M. ALESSANDRA PETRETTO, *L'Aulos* □ GIOVANNA MARIA PINTUS, *Vbi fuerit corpus, ibi congregabuntur aquilae*: Lc 17,37 nell'interpretazione di Ambrogio □ Recensioni, schede e cronache.

Sassari 1993-1994

ANTONIO M. BATTEGAZZORE

PERCHÉ I SEMI «SALTANO» SULL'AIA
SOTTO L'ASSOLATO CIELO DI BABILONIA?
(Theophr. *De igne* 44, 5-10)

Nel par. 44 del trattato *Sul fuoco* Teofrasto riprende in modo più circostanziato la tematica relativa alla forza vitale del calore proveniente dal sole, contrapposta a quella distruttiva del calore del fuoco. Le basi di tale indagine erano state già poste nei parr. 5 e 6, i quali, accanto a un'argomentazione dialettica costellata di sillogismi ipotetici e di inferenze che rendono ardua l'individuazione sia del concetto che Teofrasto ha della natura del sole sia del rapporto che esso ha con il calore e con il fuoco ⁽¹⁾, contengono almeno tre affermazioni certe: (A) 5, 2: il sole è l'artefice (δημιουργῶν) di «tutte queste cose» ⁽²⁾; (B) 5, 4-7: dal sole derivano la luce, il «calore generatore» (γόνιμος θερμότης) e il «calore del fuoco», ossia quello terrestre e soggetto a bruciare, che non ha nulla in comune con il «fuoco» speciale della prima sfera celeste la cui natura, come viene precisato nel contesto problematico ⁽³⁾ del prece-

⁽¹⁾ Per questa problematica, della quale mi sono specificamente occupato, rinvio ai miei seguenti contributi: *Spigolature filologiche e note esegetiche al De igne teofrasteo*, «Sandalion» 10-11 (1987-88), pp. 58-62; *Nuove Spigolature su Teofrasto, De igne* 4-6, «Sandalion» 12-13 (1989-90), pp. 55-61, dove rispondo ai rilievi critici (riportati in traduzione nello stesso fascicolo di «Sandalion», pp. 51-54) avanzati da R. Sharples su alcuni punti delle mie precedenti *Spigolature*.

⁽²⁾ Il generico ταῦτα πάντα, per indicare le innumerevoli varietà di vita della natura prodotte dal sole, si spiega efficacemente solo se lo pensiamo accompagnato con un gesto della mano, avuto riguardo del carattere upomnemativo del trattato, costituito di «lezioni» rivolte a un pubblico di ascoltatori. Sulla natura degli opuscoli teofrastei, da considerarsi una raccolta di «lecture notes», cfr. V. COUTANT, *Theophrastus De igne*, ed. with Introd. and Comm., Assen 1971, p. IX. In proposito, per più generali riferimenti bibliografici, vedasi anche A.M. BATTEGAZZORE, *Aristotelismo e antiaristotelismo del «De igne» teofrasteo*, «Elenchos», V (1984), p. 82, n. 21.

⁽³⁾ Si veda, in proposito, quanto osserva H.B. Gottschalk nell'approfondita e bene argomentata recensione a P. STEINMETZ (*Die Physik des Theophrastos von Eresos*, Bad Homburg, Berlin-Zürich 1964), «Gnomon» 39 (1967), p. 24.

dente par. 4, 7-8, è «pura e non mescolata» (καθαρά καὶ ἄμικτος) ⁽⁴⁾; (C) 6, 4-8: la δύναμις del calore è «principio» (ἀρχή), giacché essa è più universale del fuoco, si estende a più cose ed è propiziatrice di «cambiamento» (ἀλλοιώσεως) ⁽⁵⁾ e di quella «generazione naturale» (φυσικῆς γενέσεως) che ci riporta alla γόνιμος θερμότης. Teofrasto, inoltre, si preoccupa di distinguere tra il «calore» (θερμόν), inteso come puro e non mescolato «principio originario», e il «calore generatore» emanato dal sole, che, pur avendo la facoltà di dare vita alle piante e agli animali, non può assurgere a «principio» vero e proprio, perché, essendo mescolato, chiaramente sta in un sostrato. All'interno di questo contesto argomentativo si deve per altro notare che la proprietà pervasiva del sole nel par. 5,4, e quella del calore nel par. 6,5, sono descritte in termini che si differenziano solo per quanto concerne il grado di diffusione: la

⁽⁴⁾ Nonostante la linea interpretativa di P. STEINMETZ (*op. cit.*, p. 163), che con troppa disinvoltura non dà credito al frammento di Tauro riportato da Filopono (*De aet. mundi contra Procl.*, 13. 15 = FHS&G 161 A), secondo cui Teofrasto avrebbe «introdotta il quinto corpo che si muove circolarmente», controversa è destinata a rimanere la questione se questa particolare natura di fuoco che non brucia, postulata da Teofrasto, sia da considerare erede dell'«etere» aristotelico, che non è fuoco e non possiede calore (cfr. *De caelo* I 3, 270 b 20-25; II 7, 289 a 19-21; *Meteor.* I 3, 340 b 11-341 a 32), o un rigetto di tale dottrina del «quinto elemento», il cui rapporto con il calore risultava comunque piuttosto nebuloso già per i commentatori antichi. Si vedano, in proposito, P. MORAUX, s.v. *Quinta essentia*, in RE XXIV (1963), col. 1204; J. LONGRIGG, *Elementary Physics in the Lyceum and Stoa*, «Isis» 66 (1975), pp. 219-220; J. THORP, *The Luminousness of the Quintessence*, «Phoenix» 36 (1982), pp. 104-23; R.W. SHARPLES, *Theophrastus on the Heavens*, in *Aristoteles Werk und Wirkung*, P. MORAUX gewid., Erster Band, *Aristoteles und seine Schule*, hrsg. von J. Wiesner, Berlin-New York 1985, pp. 578-79 (cfr., dello stesso, «Sandalion» 12-13, *cit.*, pp. 51-52); K. GAISER, *Theophrast in Assos. Zur Entwicklung der Naturwissenschaft zwischen Akademie und Peripatos*, Heidelberg 1985, pp. 79-80; D.T. RUNIA, *Xenophanes or Theophrastus? An Aëtian Doxographic on the Sun*, in *Theophrastus. His Psychological, and Scientific Writings*, ed. by W.W. Fortenbaugh and D. Gutas, vol. V, New Brunswick (U.S.A.) and London (U.K.) 1992, pp. 127-28.

⁽⁵⁾ Se si intende, come credo, il termine secondo l'accezione indicata da Aristotele (cfr. *De gen. et corr.* I 4, 319 b 10), Teofrasto qui prende in considerazione gli effetti di cambiamento-alterazione esercitati dal calore sulle «affezioni» (πάθη) caratteristiche dei corpi. Per l'associazione teofrastea dei termini ἀλλοιώσεις e μεταβολαί, relativi alle «alterazioni» e ai «cambiamenti» o «trasformazioni» che hanno luogo sulla terra ora in una direzione ora in un'altra, cfr. *Metaph.* 10 b 5-6. Per la reciproca «convertibilità» (μεταβολαί) tra aria, acqua e terra, senza alcun coinvolgimento del fuoco, che si fregia della peculiarità di generarsi da solo, cfr. *De igne*, 1; cfr. anche par. 9: ἡ τοῦ πυρὸς φύσις ἰδιαίτατας ἔχει καὶ πλείστας δυνάμεις.

natura del sole «raggiunge tutte le cose» (πρὸς ἅπαντα ἤκουσα), il calore (θερμόν) «si estende a più cose» (ἐπὶ πλείω διήκει).

La proprietà del «calore generatore presente negli animali e nelle piante» (5,4), nonché quella che possiede il calore proveniente dal sole nei confronti di tutto ciò che vive e cresce, sono ulteriormente approfondite da Teofrasto nel par. 44, la cui esegesi, sulla base del testo così com'è tramandato dai codici, ci pone di fronte, nella seconda parte, a una grave inconseguenza dottrinale, che, a quanto mi consta, è sfuggita agli studiosi che si sono specificamente occupati del passo o che ad esso si sono sovente richiamati per la densità teorica del suo contenuto in riferimento alla generale nozione teofrastea di calore.

Ma è opportuno procedere con ordine e non curarsi al momento del *punctum dolens* dell'argomentazione teofrastea, al fine di individuare innanzitutto il sottofondo dottrinale di questa tematica relativa al calore organico, a quello proveniente dal sole e a quello prodotto dal fuoco. Proponiamo intanto la traduzione-interpretazione della prima parte del paragrafo, quella che, pur non essendo priva anch'essa di qualche difficoltà esegetica, risulta pur tuttavia, sul piano del contenuto, fondamentalmente chiara e concisamente consequenziale:

«Il calore insito nei corpi animati, mescolato a più componenti e in modo più peculiare [rispetto al calore del fuoco nelle sue differenze specifiche] ⁽⁶⁾, come se fosse vivente diventa anche genera-

(6) Con πλείοσι μινυμένη και τρόπον ιδιαίτερον Teofrasto sembra voler fare un riferimento estremamente conciso e poco perspicuo alla maggiore e più peculiare facoltà pervasiva propria del calore organico rispetto alle particolari δυνάμεις proprie della natura del fuoco, che sono il calore secco (ή ξηρά θερμότης), adatto alla fusione (τήξις), e quello umido (τὸ ἐν ὑγρότητι και μεθ' ὑγρότητος θερμόν), adatto a «condensare» (συνιστάναι και παχύνειν), i cui effetti sulla materia (compresa la tecnica di cottura a vapore dei cibi per «soffocamento») ha trattato immediatamente prima nei paragrafi 42 e 43 (cfr. anche i parr. 35 e 36, dove si parla rispettivamente del calore trattenuto dal ferro, dal bronzo, dalla pietra e dalla terracotta, che siano stati sottoposti al fuoco, nonché di certi materiali leggeri e porosi dai quali emana un calore più leggero rispetto a quello più intenso che emana da materiali solidi, duri e densi). Con il generico comparativo neutro πλείοσι Teofrasto si riferisce, credo, ai componenti organici basilari, che sono comuni a tutta la natura vegetale e animale. In tali ἀρχαί, che Teofrasto, da botanico, definisce anche, con un uso linguistico non strettamente terminologico, come τὰς τῶν στοιχείων δυνάμεις, risiede la sostanza comune dell'intera natura: ἡ μὲν οὖν οὐσία και ἡ ὄλη φύσις ἐν τούτοις (cfr. H.P. I 1. 2). A questo calore generatore, presente in

tore di esseri simili, Ma, prioritario rispetto a questo è il calore che emana dal sole. Infatti esso è generatore di animali e di piante perché, da una parte, non è privo di mescolanza per il contatto con l'aria (ma anzi, proprio in virtù di questa stessa aria il calore diventa generativo (?),

tutti i corpi «animati» (cfr. *H.P.* I 11, 1) e che non esclude quindi, a questo livello originario di vita (cfr. *Metaph.* 7 a 17-22), le piante dalla classe degli ἔμψυχα (contro l'uso corrente suggellato da Aristotele, che distingue tra esseri viventi e piante: cfr., e.g., *De gen. an.* 762 a 18: γίνονται δ' ἐν γῆ καὶ ἐν ὑγρῷ τὰ ζῷα καὶ τὰ φυτὰ...), è congiunto anche l'elemento fluido (τὸ ὑγρὸν). Per quanto concerne specificamente le piante, si veda *H.P.* I 2.5: ἐν τι μὲν οὖν τοῦτο τὸ μέρος (sc. ἡ ὑγρότης) καὶ τὸ τοῦτω συνηρημένον θερμόν. Osservo, per inciso, che assai poco chiara e sensata risulta la traduzione del Coutant: «... being infused into a comparatively large number of creatures». Che cosa s'intende, qui, per «creatures»? Aderente alla lettera, ma assai poco illuminante, la traduzione del Gaiser: «die (sc. Wärme) mit einer grösseren Zahl von anderen Dinge vermischt ist...» (p. 41). La traduzione di Steinmetz, a sua volta, tenta arbitrariamente di cogliere il concetto, ma non affronta la traduzione: «sie ist mehr Wesen» (p. 135). Il latino del Wimmer, invece, è pari pari un calco, che naturalmente non interpreta alcunché: «pluribus admixtus».

(?) La traduzione dell'inciso μᾶλλον δ' ἐν αὐτῷ τοῦτω γινομένην può sollevare qualche dubbio a causa anche della sua estrema concisione. Il Coutant (*ad l.*) dà una traduzione generica («occurring rather in it»), che non esprime adeguatamente il significato rilevante dell'inciso stesso, rendendolo pressoché superfluo. K. GAISER (*op. cit.*, p. 41) traduce «da sie (sc. Wärme) vielmehr in eben dieser entsteht» e prospetta l'ipotesi che Teofrasto, con questo inciso, voglia semplicemente precisare che il calore del sole, in sé puro, quando s'irradia nella regione sublunare si mescola necessariamente con l'aria. Ma, di un calore puro che proviene dal sole e che grazie all'aria diventa mescolato, ha senso precisare che «si origina» («entsteht») nell'aria? Inoltre ciò che «si origina» *diviene* da qualcosa che deve già sussistere. Invece il ragionamento di Gaiser conduce a una diversa conclusione: secondo lo studioso, infatti, nella prospettiva teofrastea, è il sole a emettere calore vitale e a rendere possibile ogni forma di vita sulla terra. Pertanto, a giudizio sempre di Gaiser, diventa lecito dedurre che «il calore puro e non mescolato del sole possiede un'energia *vitale* originaria e primaria» (pp. 77-78). Ma, se questo fosse veramente il pensiero di Teofrasto, allora la precisazione parentetica diventerebbe veramente fuorviante perché annullerebbe il concetto che il risultato del divenire della pura essenza del sole comporta necessariamente che l'entità *diveniente* sia un qualcosa di composto, che è anche ciò di cui essa consiste. In questa prospettiva il calore puro del sole, inteso come principio dell'essere, non si distingue dal calore che da esso trae origine, inteso come principio della generazione. Non è da escludere la possibilità che qui Teofrasto utilizzi concisamente, in sintonia con Aristotele, uno dei sensi in cui si dice «divenire» (cfr. *ARIST. Phys.* 190 a 31 ss.). Comunque si voglia intendere l'annotazione teofrastea, ha torto P. STEINMETZ a suggerirne l'eliminazione (cfr. *op. cit.*, p. 135, n. 2: «Sie ist offenbar aus einer aristotelisierenden Glosse in den Text geraten»), in quanto essa farebbe riferimento piuttosto alla spiegazione aristotelica del calore solare come calore generato per attrito dall'urto reciproco dell'elemento celeste, nel suo mo-

dall'altra possiede, grazie alla sua morbidezza e finezza, una predisposizione appropriata al generare, non già come il calore del fuoco, che è duro e scottante».

Teofrasto prende in considerazione la peculiare caratteristica del calore interno presente negli organismi vegetali e animali. Tale calore è rappresentato come un'entità contenuta nei corpi e dotata di un'intrinseca vita che ha in se stessa la capacità di riprodurre individualità naturali di genere uguale, in sintonia con la concezione aristotelica della sopravvivenza degli esseri viventi attraverso la permanenza dell'identità eidetica nello spazio del processo generativo ⁽⁸⁾. Ma l'interesse di Teofrasto si appunta sulla prioritaria (πρωτέρα) ⁽⁹⁾ e imprescindibile causalità *diretta* del calore solare, la cui azione viene soprattutto chiamata in causa, con altissima frequenza, nei contesti dell'indagine botanica. In essi infatti il calore solare assurge al ruolo di fonte primaria e determinante di ogni trasformazione naturale, compreso lo stesso verificarsi (quando la stagione è particolarmente piovosa e sotto determinate condizioni di mescolanza concentrata di umidità calda proveniente dal terreno riscaldato profondamente dal sole) del presunto fenomeno naturale della nascita spontanea di animali e piante ⁽¹⁰⁾. Tale ammissio-

vimento circolare, e dell'aria. Alla luce di quanto si è detto, non è dunque proprio il caso di intervenire sul testo con un'atetesi, come per altro hanno già rilevato gli studiosi sopra menzionati (cfr. n. 4) e lo stesso Coutant, che interpreta correttamente l'inciso in opposizione a οὐκ ἄμικτος, nel senso che «the air is a rarefied vehicle for the heat» (p. 59). Per quanto infine riguarda la mia esegesi, io ho ritenuto che la soluzione più semplice e, credo, più limpida sia quella di sottintendere γόνιμος dopo γινόμενη. Ma, in proposito, vedasi più avanti, con specifico riferimento alla nota 28.

⁽⁸⁾ Cfr., in particolare, ARIST. *De gen. et corr.* II 1, 731 b 31, dove si spiega «perché esiste sempre il *genos* degli uomini, degli animali, delle piante». Sulla specifica nozione biologica di γένος in Aristotele, da intendersi come «identità di una forma vivente», si vedano le pagine assai bene documentate e argomentate di P. PELLEGRIN, *La classification des animaux chez Aristote. Statut de la biologie et unité de l'aristotélisme*, Paris 1982, pp. 73-137. Ma su questo tema ritornerò più avanti.

⁽⁹⁾ La priorità causale implica il conferimento alla δύναμις del calore proveniente dal sole di un'autorità e di un potere maggiori rispetto a quelli presenti nei corpi animati. Per quanto riguarda, in generale, la concezione secondo cui ciò che precede è dotato di un maggior potere causale, cfr. ARIST. *Phys.* 257 b 16-7: τὸ γὰρ πρότερον αἰτιώτερον τοῦ κινεῖσθαι τοῦ ἐχομένου καὶ κινήσει μᾶλλον.

⁽¹⁰⁾ Cfr. C.P. I, 1-5; rinvio, in particolare, al par. conclusivo, nel quale Teofrasto fornisce una spiegazione sintetica del fenomeno delle «generazioni spontanee» (αὐτόματα

ne induce Teofrasto a ritenere che il calore del sole possa determinare un processo generativo che si fa succedaneo del «principio spermatico» (σπερματικῆς ἀρχῆς: C.P. IV 4. 10) animale o vegetale, il quale solo possiede in se stesso gli innati elementi primari (πρῶτα) di «fluidità e di calore», venendo meno i quali si verifica, parafrasando sostanzialmente lo stesso Teofrasto, la sterilità, la morte e il disseccamento⁽¹¹⁾. Né sfuggono all'attenzione di Teofrasto i molteplici modi di generazione di ogni varietà di forme nel mondo sublunare, come si evince anche da un importante passo della *Metafisica* (7 b 1-5) dove il ruolo attribuito al sole è quello di essere «per così dire genitore (οἶον γεννῶντος), nell'avvicinarsi annuale delle stagioni, di animali, piante e frutti»⁽¹²⁾.

Questo modo di impostare il problema delle generazioni differenzia Teofrasto da Aristotele. Quest'ultimo, infatti, nella sua visione cosmologica, non aveva attribuito al sole e al suo calore la funzione di causa *diretta* nel processo generativo ma, se mai, quella di cambiare continuamente posizione e, con i suoi cicli, di regolare il grado di aridità o di umidità di ogni singola zona della terra, determinandone la fertilità o

γενέσεις), argomento questo che, a suo dire, richiede comunque un riesame «più accurato»: «In termini generali questo fenomeno si verifica necessariamente quando il terreno è profondamente riscaldato e quando la mescolanza presente nel terreno, grazie alla sua concentrazione, subisce un'alterazione (ἀλλοιουμένης) sotto la forza del sole (ὕπὸ τοῦ ἡλίου), come vediamo avvenire anche per le nascite degli animali». Teofrasto sostiene tale teoria, già attestata per altro in Anassimandro (A 11, I 84. 15-16 DK, con riferimento specifico all'azione del sole, che rende vapore l'elemento umido), sulla scorta di Anassagora (A 42, II 17. 6-7 DK) e di Diogene di Apollonia (cfr. *H.P.* III 1. 4). Sul modo in cui Teofrasto affronta questo problema si veda G.E.R. LLOYD, *La scienza dei Greci*, trad. it., Bari 1978 (London 1973), pp. 157-58. Anche Aristotele dà credito a questa opinione (cfr. 383. 1-2 FHS&G = Geopon. 15. 1. 20), allora invalsa: cfr. *Met. teor.* 379 b 6; 381 b 9, a proposito della generazione spontanea di vermi nella parte bassa dell'intestino; 389 b 5: generazione spontanea ἐν τοῖς σαπροῖς. Si veda anche *De gen. an.* II 6, 743 a 35.

(11) Cfr. *H.P.* I 2. 4: ἅπαν γὰρ φυτὸν ἔχει τινὰ ὑγρότητα καὶ θερμότητα σύμφυτον, ὡσπερ καὶ ζῶον, ὧν ὑπολειπόντων γίνεται γῆρας καὶ φθίσις, τελείως δὲ ὑπολιπόντων θάνατος καὶ ἀθανασία. Si veda anche *H.P.* I 11. 1.

(12) Su questo passo si veda l'approfondito e vasto commento, con ampi e pertinenti rimandi a passi significativi delle opere botaniche di Teofrasto, di M. VAN RAALTE, *Theophrastus Metaphysics*, with an Introd., transl. & Comm. by M. van Raalte, Leiden-New York-Köln 1993, pp. 318-24. Sul sole, causa generatrice, si veda anche ARIST. *De gen. et corr.* II 10, 336 a 18-19; *De gen. an.* I 2, 761 a 16-17; [ARIST.] *De plant.* I 2, 817 a 27-28. Per l'immagine del Sole come divinità cui nulla sfugge perché «nutre tutto quanto vive (φύσιν) sopra la terra» cfr. AESCH. *Ag.* 633.

l'improduttività⁽¹³⁾. Oltre a questi radicali mutamenti climatici naturali, che avvengono in tempi così lunghi che gli uomini, nella durata limitata della loro vita, non sono in grado di accorgersene⁽¹⁴⁾, il sole provvede a «produrre inverno ed estate nell'arco di tutto l'anno»⁽¹⁵⁾ ed è pertanto una forza regolatrice che co-agisce, insieme con altri elementi materiali e con la «forma particolare»⁽¹⁶⁾, nonché con i movimenti continui e permanenti degli altri astri e del cielo⁽¹⁷⁾, a propiziare le condizioni necessarie per i processi di riproduzione di animali e piante⁽¹⁸⁾. Anche Aristotele, naturalmente, è ben consapevole che il calore del sole possiede un principio vitale⁽¹⁹⁾, ma la sua attenzione è particolarmente rivolta sia alla produttività e vitalità del calore biologi-

(13) ARIST. *Meteor.* I 14, 351 a 19 - 353 a 28.

(14) *Ibid.* I 14, 351 b 8-11. Sul problema essenziale del rapporto tra il calore biologico e la vita, dottrina che la dossografia ricorda sotto il nome di Empedocle (cfr. 31 A 77; 85 D.-K.) e che fu ripresa e sviluppata nella scuola siciliana di medicina da parte di personalità come Filistione, esercitando un'influenza decisiva sulle opere biologiche e zoologiche di Aristotele, mi limito qui a rinviare, anche per la bibliografia essenziale, al mio contributo *Aristotelismo e anti-aristotelismo*, cit., p. 88 n. 71.

(15) Cfr. ARIST. *De gen. an.* IV 2, 767 a 6-7.

(16) ARIST. *Metaph.* 1071 a 13 ss.: «Sono causa di un uomo non solo gli elementi, ossia terra e fuoco come materia, e la forma particolare, ma anche qualche altra causa esterna, come il padre, e, oltre a questi fattori, il sole e l'eclittica».

(17) Cfr., per esempio, ARIST. *Metaph.* 1050 b 22-8: διὸ αἰεὶ ἐνεργεῖ ἥλιος καὶ ἄστρα καὶ ὅλος ὁ οὐρανός. Sulla nozione aristotelica di movimento come parte essenziale dell'universo naturale cfr., in generale, W. WIELAND, *La fisica di Aristotele*, trad. it., Bologna 1993 (Göttingen 1970), pp. 293-322. Teofrasto si muove al riguardo in sintonia con la concezione aristotelica: il movimento (κίνησις) infatti è rappresentato come qualcosa che «è proprio» (οἰκεῖον) della natura come tale, «in particolare» (καὶ μάλιστα) della regione estrema del primo cielo. Questa proprietà essenziale dell'universo naturale induce Teofrasto a caratterizzare il metodo d'indagine del cosmo come φυσικός: cfr. THEOPHR. *Metaph.* 10 a 9-10; cfr. 4 b 19-21: ἡ δὲ φύσις (ὡς ἀπλῶς εἰπεῖν) ἐν κινήσει καὶ τοῦτ' αὐτῆς τὸ ἴδιον.

(18) Basti citare passi come *De gen. an.* I 2, 716 a 16-17, dove Aristotele afferma che si è soliti considerare la natura della terra come femmina e madre, mentre ci si rivolge «al cielo, al sole e a tutte le altre cose siffatte come a generatori e padri», e IV 10, 777 b 27 ss.: «La luna è un principio per la comunità col sole e per l'aver parte della luce. È infatti come un altro sole più piccolo, per questo contribuisce a tutti i processi di riproduzione e di compimento. Sono infatti i caldi e i freddi fino a una certa proporzione che provocano le nascite e dopo queste le morti; e sono i movimenti di questi astri che ne determinano il limite dell'inizio e della fine». Cfr. anche *De gen. et corr.* II 10, 336 a 18-19 e [ARIST.] *De plant.* I 2, 817 a 27-28.

(19) ARIST. *De gen. an.* II 3, 737 a 3-6.

co, considerato fondamentale nei processi di riproduzione animale ⁽²⁰⁾, sia all'origine *interna* di tale non osservabile «movimento» (κίνησις) generativo degli esseri viventi, che non è tuttavia auto-movimento spontaneo, ma richiede la presenza di un'origine *esterna*, perché «l'uomo è generato dall'uomo e dal sole» ⁽²¹⁾.

Di fronte all'aristotelica concezione teleologica della generazione — volta a esplorare il concetto della natura come processo che ha in se stesso il suo fine, vale a dire φύσις intesa nella sua duplice e coesistente valenza di *res generans* che apre la strada alla *res generata* ⁽²²⁾, secondo il principio generalissimo che il prodotto della generazione è la riproduzione di una «forma» (μορφή) conforme al progetto preesistente — sta la concezione teofrastea, tesa piuttosto a individuare nella funzione esercitata dal calore esterno proveniente dal sole l'unificante momento «de-miurgico» che governa la cosmologia tutta.

La ragione di questo spostamento del raggio d'interesse non è certo priva di una convincente motivazione, che ci è offerta innanzitutto dalla pratica quotidiana e dall'esperienza diffusa del contadino greco, per non dire dell'uomo in generale: da essa attinge il *botanico* Teofrasto quando osserva che, se è vero che trasforma e produce sia il calore *interno* sia quello *esterno* originato dal sole, quest'ultimo comunque è «in sommo grado appropriato» alle piante, mentre il primo è «più appropriato»

⁽²⁰⁾ ARIST. *Ibid.* III 1, 751 b 6; cfr. anche II 3, 736 b 34-35.

⁽²¹⁾ ARIST. *Phys.* II 2, 194 b 13; la formula, significativamente senza l'aggiunta del sole, ricorre, con qualche leggera variazione, in altri luoghi del II libro della *Fisica*, in relazione diretta all'interpretazione teleologica della natura e alle quattro cause che compete al fisico conoscere: la materia, la forma, il motore, la causa finale: cfr. 193 b 8, 12 (contro la concezione materialistica); 198 a 24-27 (a proposito dell'unità delle cause). Con l'efficace aggiunta καὶ ἥλιος sembra che Aristotele, quasi con un ripensamento fatto *in extremis*, intenda correggere, per così dire, il tiro, offrendo una chiave interpretativa più corretta e più completa, rispetto a quella che si evince dall'espressione usuale, del suo concetto di φύσις e delle ἀρχαὶ interne ed esterne (cfr. *Metaph.* 1013 a 17-20). È quanto osserva giustamente il Wieland (*op. cit.*, p. 301): «Se infatti non è l'uomo da solo a generare un altro uomo, ma l'uomo e il sole, il sole è allora una delle condizioni e delle cause esterne senza le quali un processo spontaneo di generazione non sarebbe possibile. Anche se dunque si parte da un'identità solamente eidetica degli essere interessati, non si tratta ancora, nei movimenti naturali, di puri auto-movimenti». Dello stesso Wieland, su questo tema, vedasi anche p. 351.

⁽²²⁾ Sui due sensi di natura cfr. ARIST. *Phys.* II 1, 193 b 12-13: Ἐτι δ' ἡ φύσις ἢ λεγομένη ὡς γένεσις ὁδός ἐστιν εἰς φύσιν.

agli animali ⁽²³⁾. I modi in cui gli alberi e, in generale, gli innumerevoli tipi di piante nascono, siano essi da seme, da radice, da talea, da un ramo, dallo stesso tronco, per non parlare dei modi dipendenti dalla tecnica e dalla scelta dell'uomo ⁽²⁴⁾, hanno come sfondo il cielo e presuppongono una varia e variabile serie di condizioni ambientali e climatiche, dipendenti dal sole, le quali tutte devono risultare compatibili con la δύναμις interna propria degli organismi naturali. La ricerca teofrastea si appunta su tale οἰκειότης oggettiva che attraversa la natura intera, vale a dire su un appropriato complesso di articolati e flessibili fattori interagenti con la natura della pianta, che non è un organismo chiuso in se stesso. L'efficacia vitale di tale azione coordinata dipende in sommo grado dalla κρᾶσις σύμμετρος, dalla συμπάθεια ⁽²⁵⁾ e/o dalla συμμετρία ⁽²⁶⁾ che deve intercorrere innanzitutto tra il sole, fonte primaria di puro calore, e la qualità dell'aria confinata nella regione sublunare,

⁽²³⁾ C.P. VI 7. 1: ἄλλοιοῖ δὲ καὶ ποιεῖ τὸ θερμὸν τὸ ἐν αὐτῷ καὶ τὸ τοῦ ἡλίου. Τοῦτο γὰρ ὥσπερ εἶρηται μάλιστα τῶν φυτῶν οἰκεῖον οὐχ ὥσπερ τῶν ζῴων τὸ ἐν αὐτοῖς. In riferimento a questo passo, è opportuno ricordare che, secondo quanto attesta GALENO (*Simpl. medic.* 4.7 = 424, 11-14 FHS&G), Teofrasto, a proposito della maturazione dei frutti grazie alla sinergia dei due tipi di calore, avrebbe operato una sottile distinzione tra l'uso di ἐμφυτον («innato»), riferito al calore proprio di ogni singola cosa, e l'uso di σύμφυτον («naturalmente congiunto»), attribuito al calore acquisito dall'esterno (τὸ δ' ἐξῶθεν), ovvero dal sole, e «appropriato» (οἰκεῖον) ai frutti. Infatti «se essi sono piuttosto aspri all'inizio ma dolci quando sono maturi, la loro dolcezza dipende dal calore (ἐκ θερμασίας) mentre la loro asprezza e acerbità da raffreddamento». Cfr. anche *De igne* 66, dove, a proposito del fenomeno del cemento fenicio che brucia, una volta impastato, Teofrasto annota che «non fa differenza alcuna avere il calore naturalmente congiunto e acquisito dall'esterno» (οὐδὲν γὰρ διαφέρει σύμφυτον καὶ ἐπακτὸν ἐξῶθεν ἔχειν τὸ θερμὸν). Va per altro notato che non sembra che Teofrasto osservi scrupolosamente questa distinzione attribuitagli da Galeno: cfr., per es., *Metaph.* 6 a 10, dove la concreta «attività del desiderare» (τὸ ὀρέγεσθαι) *innata* nel primo cielo, viene definita σύμφυτον. Secondo quanto osserva M. VAN RAALTE (*op. cit.*, p. 244), l'uso di σύμφυτον in questo contesto «recalls the explanation of animal movement due to desire in terms of τὸ σύμφυτον πνεῦμα put forward by Aristotle in *MA* 703 a 4-10».

⁽²⁴⁾ Cfr. *H.P.* II 1, 1.

⁽²⁵⁾ Cfr. C.P. I 7.4: τοῦ δ' ἀέρος μεταβάλλοντος καὶ τῆς οἰκείας ὥρας, συμπαθῆ τε γίνεται καὶ βλαστάνει.

⁽²⁶⁾ Cfr. C.P. I 10. 1; I 10. 5: [...] ἀλλὰ δεῖ τινα συμμετρίαν ἕκαστον ἔχειν πρὸς τὴν ὥραν. γίνεται γὰρ αἰτιωτάτη. Si veda anche C.P. I 21. 2: ἡ δὲ φύσις... βούλεται τὸ σύμμετρον. Il principio generale sulla συμμετρία tra la δύναμις della pianta e le condizioni ambientali è affermato da Teofrasto in C.P. III 6. 9.

perché, in ultima istanza, è dal sole e dall'aria che dipende il nutrimento e la crescita di ogni cosa, animali e piante: τρέφει...καὶ αὔξει πάνθ' ὁ ἥλιος καὶ ὁ ἀήρ⁽²⁷⁾. Il calore solare e l'aria, in sostanza, sono l'ἀρχή *externa* (concepita, nella sua funzione demiurgica, come un tutt'uno inscindibile di forma e materia) che esercita un'influenza *diretta* e immediata sui percorsi complessi, e a volte contraddittori, della natura, che hanno come esito le molteplici forme di generazione.

Ciò posto, possiamo ora ritornare al par. 44 e comprendere meglio l'inciso μᾶλλον δ' ἐν αὐτῷ (*sc.* ἀέρι) γινομένη, con il quale Teofrasto intende sottolineare l'effetto generatore prodotto dalla mescolanza tra il calore puro (ἄμικτος) proveniente dal sole e l'aria della regione sublunare, che, in quanto tale, per usare il concetto generale elaborato da Aristotele, funge da «causa materiale» (ὕλη) del processo generativo⁽²⁸⁾. Tale mescolanza — sottolinea Teofrasto — ci pone di fronte a una δύναμις che agisce a sua volta come effettiva ἀρχή di generazione proprio in virtù del suo trovarsi in un substrato⁽²⁹⁾: grazie infatti alla sua «mor-

(27) C.P. III 4.2; cfr. C.P. I 11. 9; III 3, 1, dove Teofrasto detta, per così dire, le condizioni ottimali per lo sviluppo delle piante in riferimento al calore. Cfr. anche *De od.* 63; *H.P.* IV 14. 6; C.P. II 7. 1; II 9. 14; II 13.5. La qualità benefica dell'aria consiste nella sua κρᾶσις; cfr. C.P. I 10. 1; III 3. 3 (ἡ τοῦ ἀέρος κρᾶσις σύμμετρος); C.P. I 20. 4; II 1. 6. Sull'influenza dell'aria, sempre in riferimento al calore del sole, si veda anche *Metaph.* 10 b 16-19; 11 b 16-17: πολλὰ δὲ καὶ ἐν τῷ ἀέρι τοιαῦτα καὶ ἐν ἄλλοις (*sc.* in altre zone del cosmo).

(28) Con la traduzione da me proposta, che, come si è già detto (cfr., in proposito, n. 7), è quella di sottintendere γόνιμος dopo γινομένη, viene reso del tutto esplicito l'intento teofrasteo di valorizzare il ruolo dell'aria come «materiale» (ὕλη) nel processo produttivo della natura. In questo senso, evidentemente, l'acqua funge a sua volta da ὕλη dell'aria, secondo la ben nota concezione aristotelica, per la quale gli elementi si generano l'uno dall'altro (cfr. ARIST. *Phys.* IV 5, 213 a 2; *De gen. et corr.* I 4, 319 b 24 ss.).

(29) Intendo qui evidenziare l'aporia che Teofrasto solleva, e che sembra voglia lasciare problematicamente aperta, in *De igne*, 6: εἰ δὲ μὴ ἔστι... τὸ γὰρ θερμὸν καὶ ἡ τοῦτου δύναμις ἀρχή. A Teofrasto va per altro imputata una veniale improprietà espressiva: con la pericope ἡ ἀπὸ τοῦ ἡλίου egli vuole intenzionalmente mettere in evidenza l'effetto del calore proveniente dal sole, ma poi si esprime liberamente, come se il sole stesso operasse direttamente (cfr. anche *De vent.* 15-16). Come ha osservato R.W. SHARPLES (*art. cit.*, pp. 578-9), anche nel contesto del sistema aristotelico non è corretto dire che il sole *di per sé* riscalda alunché. Ma Aristotele poi incorre nello stesso infortunio espressivo, tutto sommato abbastanza comprensibile: cfr. *Meteor.* I 4. 341 b 7-8: «Dal riscaldamento della terra ad opera del sole si genera di necessità un'esalazione non semplice...».

bidezza e finezza» (μαλακότητι καὶ λεπτότητι), il calore proveniente dal sole acquisisce *qualitativamente* quella giusta proporzione che lo rende atto a generare ⁽³⁰⁾, a differenza del calore del fuoco, che è «duro ⁽³¹⁾ e scottante» (σκληρὰ καὶ περικαής) e, come tale, privo dell'appropriata ed equilibrata proprietà di farsi strada tra i pori della materia e di esercitare un ruolo generatore ⁽³²⁾.

La diversità qualitativa tra la φύσις generativa del calore e quella

⁽³⁰⁾ Nel par. 38 del trattato Teofrasto aveva già sottolineato la natura diversa del calore del sole rispetto a quella del fuoco: il primo «abbronza» (μελαίνει) la pelle perché è «fine <e> morbido» (λεπτὴν ... <καὶ> μαλακὴν) e quindi «si introduce gradualmente nei pori e per così dire vaporizza e brucia la superficie del corpo (per questo il processo ha luogo senza dolore) in modo tale che l'effetto permane. Il calore del fuoco, invece, essendo più compatto e più forte (παχυτέραν καὶ σφοδρότεραν) <e> riscaldando subito più profondamente perché fa salire il sangue, produce in un tempo successivo rossore, ma esso non rimane a lungo». Cfr. anche par. 39, dove Teofrasto è costretto a concedere che anche il fuoco μελαίνει la carne, distinguendo però i due significati che il verbo può avere, quello appunto di «abbronzare» e quello di «annerire».

⁽³¹⁾ Ma σκληρὰ attualizza anche la nozione di «secco», «asciutto».

⁽³²⁾ Anche Aristotele non aveva mancato di sottolineare che nulla può nascere dal fuoco reale, in quanto «*eccesso di calore*» (ὑπερβολὴ θερμότητος), rottura di equilibrio: cfr. *De gen. et corr.* II 3, 330 b 25-30: «Il fuoco è un eccesso di calore, come anche il ghiaccio è un eccesso di freddo [...] Per questo nulla può nascere dal ghiaccio o dal fuoco». Si veda anche *Meteor.* I 3, 340 b 22-23, dove l'eccesso di calore viene assimilato a una sorta di ebollizione (ζέσις), nel senso, evidentemente, di surriscaldamento. Si può notare che mentre il confronto teofrasteo tra il calore mescolato con aria, che ha la sua scaturigine primaria nel sole, e quello del fuoco è di tipo qualitativo, nel confronto aristotelico tra il *normale* calore organico e quello del fuoco non c'è alcun riferimento a una differenza *qualitativa*, ma solo all'eccessiva *quantità* che, come tale, annulla qualsiasi facoltà animatrice, perché «prosciuga i fluidi, mentre se è eccessivamente carente non consente la coagulazione» (*De gen. et corr.* IV 2, 767 a 23-24; cfr. anche *ibid.* II 6, 743 a 26 ss.). Sulla complessa teoria del calore organico in Aristotele si veda, in generale, E. MENDELSON, *Heat and Life. The Development of the Theory of Animal Heat*, Cambridge, Mass. 1964, pp. 11 ss. In particolare, su questo tema, cfr. J. ALTHOFF, *Das Konzept der Generativen Wärme bei Aristoteles*, «Hermes» 120 (1992), pp. 181-83. Lo studioso si sofferma in particolare su *De gen. an.* II 3, 736 a 27. In questo passo, a differenza che in altri, il calore generativo assurge a sostanza per così dire divina, non dissimile dall'elemento di cui sono costituiti gli astri. Questo tipo di calore che trasmette la facoltà dell'anima e la vita, ed è presente nel seme di tutti gli animali, non è fuoco né una facoltà simile al fuoco, ma un *pneuma*, la cui natura si distingue qualitativamente, per la sua purezza, dal normale calore organico. Possiamo solo notare, con riferimento specifico alla presente tematica, che mentre Aristotele fa oggetto della sua indagine il calore del seme animale, Teofrasto, invece, sposta la sua prevalente attenzione sul seme vegetale.

distruttiva del fuoco, che ha solo la proprietà di generare se stesso ⁽³³⁾, viene ribadita da Teofrasto nella seconda parte del paragrafo 44, in termini concreti, con l'esempio del comportamento antitetico dei semi esposti ai due tipi di calore. Il periodo, così com'è tramandato dai codici, è il seguente:

διὸ καὶ τὰ σπέρματα πυρωθέντα ἀβλαστεῖ, θερμαινόμενα δ' ὑπὸ τοῦ ἡλίου καθ' ὑπερβολήν. ἐνίοτε γάρ φασι περὶ Βαβυλῶνα καὶ ἔτι τοὺς θερμότερους τόπους καὶ πηδᾶν ἐπὶ τῆς ἄλω καθάπερ τὰ φρυγόμενα γεννᾷ καὶ βλαστάνει.

Il passo che va da θερμαινόμενα alla fine, a parte qualche difficoltà di poco conto e puramente lessicale ⁽³⁴⁾, manca in modo evidente e indiscutibile di un senso compiuto, perché le parole conclusive γεννᾷ καὶ βλαστάνει sembrerebbero lì per lì formare una frase a se stante, che subito però si rivela come priva di senso. Verrebbe quindi immediatamente da pensare a una glossa mal inserita, dal momento che il senso del periodo, senza tali parole, diventa compiuto e funziona bene dal punto di vista del contenuto, a prescindere, però, dal senso del contesto più generale, che dovrebbe evidentemente legittimare la menzione del fenomeno, sul quale ritorneremo tra breve. Ma, più ragionevole della soluzione non convincente dell'intervento di un glossatore ⁽³⁵⁾, appare di certo la soluzione proposta già dallo Schneider ⁽³⁶⁾ e fatta propria dagli editori successivi (vale a dire dal Gercke ⁽³⁷⁾ e, da ultimo, dal Coutant, la cui edizione abbiamo preso come testo base), ma non dal

⁽³³⁾ Cfr. *De igne* 6, 7-8, che si conclude appunto con la dichiarazione evidente che «diversa (ἕτερα) è la natura del fuoco e del calore».

⁽³⁴⁾ Intendo riferirmi all'espressione dal senso incompiuto περὶ Βαβυλῶνα καὶ ἔτι τοὺς θερμότερους τόπους, nella quale forse τοὺς andrà mutato in τοῦτου.

⁽³⁵⁾ In questo caso, infatti, perché un glossatore, per trovare un *pendant* ad ἀβλαστεῖ avrebbe avvertito il bisogno di aggiungere il non richiesto γεννᾷ? Il verbo è per altro perfettamente funzionale perché riprende la nozione di «calore generatore».

⁽³⁶⁾ J.G. SCHNEIDER, *Theophrasti Opera Omnia*, Leipzig 1818-22; cfr. vol. IV, che contiene anche un estratto del *De igne* (595-97), connesso con la *Pneumatica* di Erone di Alessandria, il cui contesto, per quanto ricavo indirettamente dall'apparato critico del Coutant, avrebbe suggerito allo Schneider di trasferire le tre parole dalla riga 10 alla riga 8.

⁽³⁷⁾ A. GERCKE, *Theophrasti De igne*, Greifswald 1896, p. 53.

Wimmer⁽³⁸⁾. Tale soluzione prevede di conservare l'espressione γεννᾶ καὶ βλαστάνει trasferendola subito dopo καθ' ὑπερβολήν. La traduzione, resa in questo modo grammaticalmente corretta, risulterebbe pertanto la seguente:

«Per questo movito⁽³⁹⁾ i semi sottoposti al calore del fuoco non germinano, mentre, riscaldati dal sole a dismisura⁽⁴⁰⁾, <generano e germinano>; si racconta infatti che talora in località attorno a Babilonia, e in luoghi ancora più caldi, i semi saltellano sull'aia come se fossero abbrustoliti».

(38) Questi salva il testo tradito, interpretando correttamente, come un inciso, il passo che va da ἐνίοτε a φρυγόμενα, cui seguono γεννᾶ καὶ βλαστάνει, che risultano così collegati grammaticalmente a θερμαινόμενα (sc. τὰ σπέρματα). La traduzione del Wimmer è la seguente: «Ideoque semina tosta non germinant, sed solis calori exposita vel vehementiori, — interdum enim in Babylonio agro et calidioribus etiam locis in areis frugmenta more tostorum subsilire narrant — et germinant et generant». Ma su questo problema, relativo all'appropriata collocazione delle parole, si veda più avanti, con particolare riferimento alla nota 55.

(39) Frequente è l'uso teofrasteo di διὸ καί, utilizzato per introdurre un argomento che è in perfetta e stringente sintonia con quanto precede. Cfr., per es., *De igne* 50; 68; *De vent.* 15; *C.P.* I 6. 8; *Metaph.* 4 e 6-9.

(40) Conservo di proposito la posizione ἀπὸ κοινοῦ di καθ' ὑπερβολήν, ma è di per sé evidente, e lo è ancor più alla luce di quanto emerge dalla dinamica del fenomeno riferito da Teofrasto, che l'espressione modale può essere attribuita solo all'azione del calore solare. Così però non intese, cercando forse di dare un senso concettualmente accettabile al passo in questione, il GAISER (*op. cit.*, p. 41), il quale, con una virgola, collegò καθ' ὑπερβολήν a <γεννᾶν καὶ βλαστάνειν>, senza per altro avvertire la stridente contraddizione con quanto segue: «Deswegen können auch die Samen, wenn sie dem Feuer ausgesetzt werden, nicht keimen, während sie, wenn sie von der Sonne erwärmt werden, übermächtig zeugen und keimen [il corsivo è mio]; denn man sagt, dass sie zuweilen in der Region um Babylon und in den noch wärmeren Gegenden sogar zerspringen auf der Tenne wie geröstete Körner». Se questo fosse il senso, il calore del sole avrebbe comunque un effetto negativo perché, come ha modo di sottolineare Teofrasto stesso in altri contesti, l'eccesso di germinazione nuoce alla generazione (cfr., e.g., *C.P.* I 20. 6). Va per altro segnalato che lo stesso Gaiser, a pag. 46, nel corso di un'esposizione dei punti salienti della dottrina fisica teofrastea, fornisce una spiegazione corretta (che, però, smentisce la sua stessa traduzione) degli effetti controproducenti della ὑπερβολή sui processi della natura: «Theophrast führt günstige und produktive Wirkungen auf die Angemessenheit der συμμετρία zurück; Minderungen, Hemmungen und Schädigungen hingegen auf ein Zuviel (ὑπερβολή 27; 44) und Zuwenig, also eine Asymmetrie beim Zusammentreffen der Stoffe und Kräfte». Ma su questo tema fondamentale avremo modo di ritornare.

Non può non saltare agli occhi che il senso generale del passo, con questo restauro, ci lascia del tutto insoddisfatti per una ragione concettuale di grande rilevanza. Dovremmo infatti di necessità ammettere la possibilità che καθ' ὑπερβολήν in questo contesto abbia il significato positivo di favorire la generazione. Ma in questo caso dovremmo spiegare perché Teofrasto entra in così flagrante contraddizione con un principio cardine del suo pensiero (un concetto guida che investe l'etica, la scienza fisica e naturale e che è comune alla scuola accademica-peripatetica in generale), messo in campo con altissima frequenza nei suoi trattati, in particolare nelle opere botaniche. Intendo riferirmi alla ben nota nozione di «giusta misura» (μεσότης), che è contraria all'uno e all'altro (ἐκκατέρω) dei due corni del paradigma di opposizione «eccesso» (ὑπερβολή)/ «mancanza» (ἔνδεια), per usare il linguaggio aristotelico⁽⁴¹⁾. La συμμετρία del calore, nel pensiero botanico di Teofrasto, come già in quello di Menestore⁽⁴²⁾, è la condizione fondamentale della riproduzione e del regolare sviluppo della vita nel regno vegetale, mentre l'eccesso di freddo o di caldo produce *naturalmente* (κατὰ φύσιν) la morte⁽⁴³⁾.

Per quanto concerne la nostra specifica indagine, non è il caso di citare la gran copia di passi teofrastei che illustrano gli effetti negativi dell'eccesso o della mancanza di calore sulla vita vegetativa. Ci limitiamo a menzionare due luoghi del *De causis plantarum* in cui Teofrasto

(41) ARIST. *Cat.*, 14 a 2; cfr. *Hist. an.* 486 b 16-17.

(42) Menestore è citato da Teofrasto in un lungo passo (*C.P.* I 21. 4 - I 22. 7) in cui si discute la nozione di vegetale «caldo» o «freddo», riconosciuta come valida in tutta l'antichità e riecheggiata, con esplicita menzione di Teofrasto, in PLUTARCO (*Quaest. conv.* 648 b - 649 e). In questa sezione Plutarco costruisce una vivace disputa sulla questione controversa della natura calda o fredda dell'edera in riferimento al fatto che essa non alligna nei «parchi» (παρδείσοις) della torrida Babilonia (cfr. *H.P.* IV 4. 1). Vedasi, in proposito, anche *H.P.* V 3. 3, con il relativo commento di S. AMIGUES, *Théophraste. Recherches sur les plantes*, tome III, Paris 1993, p. 69. Sulla teoria di Menestore sulle piante mi limito a rinviare a STEIER, *Menestor*, RE 29 (1931), col. 855 ss.

(43) Cfr., e. g., *C.P.* V 12. 1; *H.P.* IV 14. 4. Su questa tematica, che da una parte accomuna ma dall'altra diversifica la posizione di Teofrasto nei confronti del botanico Menestore di Sibari, cfr. ora C. VIANO, *Théophraste, Ménestor de Sybaris et la SYMMETRIA de la chaleur*, «R.E.G.», tome CV (1992), pp. 584-592. Sulla nozione teofrastea di ὑπερβολή, intesa, con efficace traslato analogico, come una specie di ὄβρις, si veda A. MICHELINI, «Υβρις and Plants», «Harvard Studies in Class. Philol.» 82 (1978), pp. 35-44.

enuncia il principio unitario e generale sugli effetti nefasti dell'ὑπερβολή: nel primo egli afferma che tutto ciò che concorre alla vita, se in eccesso, provoca la distruzione⁽⁴⁴⁾; nel secondo si ribadisce con altre parole lo stesso principio, ossia che «nulla di ciò che è appropriato (alla natura) è distruttivo se non negli eccessi»⁽⁴⁵⁾.

Ciò posto, crediamo di avere ora tutti i dati per cercare di ricostruire correttamente quello che doveva essere stato il percorso rigorosamente consequenziale dell'argomentazione teofrastea. Essa infatti non poteva assolutamente avere come esito l'insensato concetto emergente dal passo così come ci è stato tramandato dalla tradizione manoscritta, vale a dire che i semi, anche esposti a un *eccesso* di calore, conservano non di meno l'intrinseca «virtù» di generare e germogliare! Anche perché Teofrasto presenta subito dopo, come spiegazione (γάρ) di ciò che precede, la descrizione di un fenomeno che non è funzionale all'atto generativo, anzi lo nega esplicitamente. Viene infatti addebitata al potente sole di Babilonia la causa del fatto che i semi «saltano sull'aia come quelli abbrustoliti» dal calore del fuoco. Dovremmo in sostanza ammettere che Teofrasto avanza un'immotivata eccezione rispetto a ciò che ha appena enunciato: il che è da escludere sia per il γάρ che, ripeto, indica senza ombra di dubbio la prosecuzione di un discorso in linea congruente con il concetto precedente, sia, soprattutto, perché tale concetto, indipendentemente dal contesto, risulta di per sé logicamente insostenibile.

(44) C.P. V 14. 8.

(45) C.P. VI 5. 3: οὐδὲν γὰρ τῶν οἰκείων φθαρτικὸν εἰ μὴ ταῖς ὑπερβολαῖς. È quasi superfluo ricordare che le condizioni negative per la crescita e lo sviluppo delle piante vengono sempre specificate da Teofrasto nei due contrari, che sono l'eccesso e la mancanza: cfr., e.g., C.P. V 10. 4. In C.P. V 14. 8 Teofrasto spiega perché l'eccesso di calore solare non distrugge le piante profondamente radicate nel terreno (a meno che esse non abbiano subito qualche lesione da chi scava intorno il terreno, perché, in questo caso, esse «soccombono a tutto ciò che è eccessivo» (ταῖς ὑπερβολαῖς); cfr. H.P. IV 14. 7): tale calore non è infatti in grado di raggiungere le radici e «toccare» (θιγγάνειν) il principio (ἀρχή) della vita, ma brucia (ἐπικάει) solo le parti esposte, ossia i germi e i frutti. In generale, osserva ancora Teofrasto, il freddo è più avverso alla natura. Il modello biologico teofrasteo della «giusta misura» incontra, per altro, una vistosa eccezione (cfr. C.P. II 3. 3): esiste infatti un certo tipo di piante «amanti del caldo», come la palma, che «godono degli eccessi» e che allignano meravigliosamente in regioni particolarmente torride come Babilonia, a differenza di altre «amanti del freddo», come l'edera e il pino, che «non nascono in regioni infuocate» (ἐν τοῖς ἐμπύροις).

Mette conto ricordare, a ulteriore ma non indispensabile sostegno dell'attendibilità di quanto sin qui sostenuto, che Teofrasto ritorna, in *H.P.* VIII 11. 7, sul fenomeno dei cereali che nella regione assolata di Babilonia saltellano sull'aia. Qui, oltre a riferire il fatto, egli ne dà conto con una spiegazione scientifica che ben si accorda al fenomeno:

«Tutti i semi torrefatti (πυρωθέντα) si guastano (ἀπόλλυται) e diventano sterili (ἀβλαστῆ). Eppure ⁽⁴⁶⁾ si dice che nei dintorni di Babilonia l'orzo e il grano saltino sull'aia, come i semi abbrustoliti (ὥσπερ τὰ φρυγόμενα). Ma [in questo caso] evidentemente si registra una certa differenziazione del calore (διαφορά τίς ἐστι τῆς θερμότητος), oppure, per farla breve (ἀπλῶς), in qualche modo, per effetto di riscaldamento, si verifica l'azione di saltellare (πῶς θερμασία γίνεται [καὶ] ἡ πήδησις). E questi fenomeni, e altri simili, sembrerebbe che avvengano come se fossero comuni a tutti (i semi) o almeno alla maggior parte».

A Teofrasto non sfugge che a volte procedimenti che nascono da cause diverse possono sortire i medesimi risultati ⁽⁴⁷⁾. L'errore della *communis opinio* sta nella mancata distinzione tra modo di agire di cause diverse ed effetto. Nel caso specifico, il saltellare del seme è il segno chiarificatore che la natura manda a chi la sa osservare. Tale segno, proprio, per esempio, della legna molto secca che «salta bruciando», a significare la lotta tra il caldo e l'umido che cerca di spegnere il fuoco, indica nella fattispecie che il calore esterno del sole è così potente da prosciugare e distruggere il fluido contenuto nel calore vitale del seme. Il fuoriuscire del fluido, che nella sua impari contesa con la ὑπερβολή del calore solare si converte in vapore, produce una «spaccatura» (ῥήξις) dell'involucro del seme con conseguente πήδησις, segni esteriori, que-

⁽⁴⁶⁾ Καίτοι... γε (per l'uso teofrasteo cfr. *H.P.* IV 4. 1. 11; *C.P.* I 16. 6. 8; I 16. 7. 6) sta a indicare la possibilità di un cambiamento di rotta del pensiero, costretto a registrare l'esistenza di un fenomeno che, pur originato dal calore del sole, che non ha nulla in comune con le proprietà del calore caustico, può tuttavia avere la stessa dinamica e lo stesso esito: in questo caso lo stato di abbrustolimento dei cereali.

⁽⁴⁷⁾ Su questo tipo di errore, proprio dell'opinione vulgata, cfr., e.g., *De igne* 14; *De lap.* 3; 45.

sti, di secchezza e di aridità⁽⁴⁸⁾. La spiegazione sta dunque nella «variazione di quantità di calore» (διαφορά), vale a dire nella ἀσυμμετρία quantitativa di due qualità di calore che sono di per sé naturalmente compatibili⁽⁴⁹⁾. Tale sproporzione determina un eccesso di riscaldamento (θερμασία)⁽⁵⁰⁾ dei semi, che «scoppiano» perdendo così, non diversa-

(48) L'inderogabile dinamica «agonistica» di questo fenomeno fisico è descritta da Teofrasto con precisione in *De igne* 69 (ma cfr. anche 67, 5), a proposito della legna che, «bruciando, parte si spezza e salta (ρήγνυται καὶ πηδᾷ), parte produce un certo continuo crepitio (συνεχῆ ψόφον)... Sempre infatti, anche in questo caso, convertendosi l'umidità in vapore e spostandosi in massa con violenza, talora si verifica una spaccatura e un salto (ρήξις γίνεται καὶ πήδησις), talora un crepitio continuo e una fiammata (φλόγωσις)». Esaminando le diverse specie di legnami idonei a bruciare e, quindi, utilizzati per fare il carbone, Teofrasto fa riferimento a questo fenomeno a proposito dei legni non adatti πρὸς τὴν πύρωσιν perché, essendo molto vecchi e, per questa cagione, oltremodo aridi, «saltellano bruciando», ossia fanno molte scintille, «mentre, invece, bisogna che (il carbone di legna) contenga umidità»: *H.P.* V 9. 1: ξηρότατοι γάρ, δι' ὃ καὶ πηδῶσι καίόμενοι. δεῖ δὲ ἔνικμον εἶναι. Sul πηδᾶν dei semi, sintomo sempre della loro secchezza, Teofrasto ritorna in *H.P.* VIII 11. 4: «Non raccolto invece resiste soprattutto il frumento, ancora di più il lupino, il quale non si suole raccogliere prima che sia caduta la pioggia, perché, raccolto, i semi saltano via e si disperdono» (διὰ τὸ ἐκπηδᾶν θεριζόμενον καὶ ἀπόλλυσθαι τὸ σπέρμα). Anche Aristotele (*H.A.* 571 a 32) fa riferimento allo stesso fenomeno quando descrive la tecnica impiegata per rendere visibili le uova dei gronghi, che sono coperte di grasso. Il prodotto del concepimento «viene posto sul fuoco perché, mentre il grasso evapora e si scioglie, le uova saltellano e crepitano spaccandosi».

(49) Cfr. *C.P.* II 3. 4, dove si trova l'enunciazione della dottrina qui chiamata in causa da Teofrasto: συμμετρίας δέ τινος δεῖται καὶ τὸ ὁμοιον.

(50) Oggi parleremmo di un processo che dà luogo a un innalzamento non proporzionale della temperatura interna del corpo, il quale cambia così il suo stato naturale. Si noti, qui, la calibratura dei termini: alla nozione di θερμότης naturale, propiziatrice di vita, Teofrasto fa seguire quella di θερμασία, a indicare una sorta di «eccitazione indotta» del calore. Va per altro notato che il termine di per sé non indica eccesso di riscaldamento ma, in questo caso, è il contesto che legittima questo tratto semantico. Significativa, in questo senso, la testimonianza di Antigono (*Hist. mir. coll.* 130 = Fr. 164 W. = Callimachus, Fr. 407, II Pfeiffer = FHS&G 196 B), che riprende da Callimaco quanto Teofrasto avrebbe detto sul mare attorno alle isole Eolie, ovvero che esso «ribolle con una tale intensità, per una distanza di due plethra, che non è possibile andarvi dentro a causa del calore (διὰ τὴν θερμασίαν). Qui θερμασία vale «eccesso di calore». Teofrasto ricorre a questo termine, usato con più frequenza da Aristotele e, soprattutto, dall'autore dei *Problemata*, un'altra sola volta in *C.P.* I 17. 7, a proposito delle piante che non sono «sempre verdi». Egli osserva che, fra tali piante, «germogliano precocemente» e danno «frutti precoci» quelle che, oltre a contemperare tra di loro tutta una serie di condizioni, includenti anche il contesto ambientale (τὸ περιέχον), si trovano «in un giusto calore» (ἐν θερμασίᾳ τυγχάνει). Esse, infatti, «posseggono una giusta

mente dai semi torrefatti, quella minima parte di «succo» che è la sostanza vitale da cui traggono la capacità di germogliare. La dottrina della ὑπερβολή — secondo cui la *qualità* generatrice propria del calore, se presente in *quantità* eccessiva, non produce gli effetti che ci aspetteremmo ⁽⁵¹⁾ — si intreccia qui con la legge del πλέον-ἐλαττον (dottrina questa che trova la sua applicazione nell'ambito più generale del principio ὁμοιον-ὁμοιον), ossia con il fenomeno puramente meccanico, ampiamente utilizzato da Teofrasto in ambito fisico e meteorologico, per cui una quantità eccessiva di calore estingue una quantità più piccola ⁽⁵²⁾.

Teofrasto, dunque, nel contesto della *Historia plantarum* fornisce la spiegazione scientifica della πήδησις dei cereali, dimostrando così di dare credito e di sapere interpretare questo «linguaggio» verosimile della natura (sia pure, in questo caso, riferito da altri osservatori ⁽⁵³⁾). Il fenomeno viene pertanto considerato la normale manifestazione dinamica di un vero e proprio dato reale e non già, come alcuni studiosi pensano, un qualcosa di inusuale ed «eccentrico» (περιττόν), o, addirittura, uno di quei casi di *mirabilia* che, per la loro anomalia, sfuggono a una precisa e definitiva spiegazione, ma che, comunque, non mettono in forse l'integrità complessiva di una teoria ⁽⁵⁴⁾.

proporzione di mescolanza e in riferimento a se stesse e nei confronti dell'ambiente». Tutto il contesto è profondamente marcato dal principio della συμμετρία, che richiama anche la giusta proporzione che deve intercorrere tra calore interno e calore esterno.

⁽⁵¹⁾ Il principio vale indifferentemente per il regno animale e per quello vegetale; cfr., e.g., C.P. I 22. 2: «sia per la generazione degli animali sia dei frutti, e della loro maturazione, c'è necessità di una giusta misura di calore e non di un eccesso, perché questo prosciuga e comprime». Cfr. più avanti nota 56.

⁽⁵²⁾ Il principio viene enunciato più volte nel *De igne*: cfr. par. 1, 3-4; 10,9 («Se posto nelle vicinanze, il fuoco più grande estingue il più piccolo»); 11; 26, 6-7 («Non è contro natura che un potere più piccolo sia soverchiato da un potere più grande»); 27; 70. Su questo concetto rinvio al mio già citato contributo (cfr. n. 2), pp. 48-49 e *passim*.

⁽⁵³⁾ Sul ruolo della *communis opinio* nel metodo espositivo di Aristotele e, in particolare, di Teofrasto rinvio al mio saggio *Communis opinio e contro-argomentazione nella fisica e nella scienza naturale di Teofrasto*, in *Dimostrazione, argomentazione dialettica e argomentazione retorica nel pensiero antico*, a cura di A.M. Battezzare, Genova 1993, pp. 229-236, dove si portano esempi della cautela e della tollerante ironia con cui Teofrasto valuta la fondatezza o infondatezza delle sue fonti orali.

⁽⁵⁴⁾ Così, per esempio, pensa J. VALLANCE, *Theophrastus and the Study of the Intractable: Scientific Method in De lapidibus and De igne*, in AA.VV., *Theophrastean Studies. On Natural Science, Physics and Metaphysics, Ethics, Religion and Rhetoric*, vol. III,

Possediamo ora tutti gli elementi di giudizio per «stringere» e tirare le conclusioni di questa nostra indagine incentrata soprattutto sulla seconda parte del par. 44. Se non è da porre in dubbio che i semi riscaldati dal sole «generano e germogliano», perché i semi di Babilonia, pure essi evidentemente riscaldati dal sole, si comportano come «grano scoppiato»? La ragione dipenderà evidentemente dal calore del sole di Babilonia, così potente da sortire, a un dipresso, gli stessi effetti del fuoco vivo. Ma allora, quando Teofrasto scrive ὑπὸ τοῦ ἡλίου, il lettore vorrebbe trovare da qualche parte un'esplicita limitazione di questo principio generale sulla «virtù» generativa del calore proveniente dal sole. Mette conto sottolineare che Teofrasto non può passare sotto silenzio o considerare implicita tale limitazione perché, poco prima, si è preoccupato di tracciare la distinzione *qualitativa* tra il calore emanato dal sole e quello emanato dal fuoco⁽³⁵⁾. Occorreva dunque precisare al contempo, in qualche modo, che la *qualità* del calore è certo la condizione necessaria, ma non ancora sufficiente, perché abbiano luogo le condizioni necessarie della generazione. Anche la *quantità della qualità* diventa un elemento discriminante nella distinzione tra calore del fuoco e calore del sole,

ed. W.W. Fortenbaugh - R.W. Sharples, New Brunswick (USA) and Oxford (UK) 1988, p. 33. Lo studioso, che sembra ignorare il corrispondente passo della *H.P.*, ritiene erroneamente che il φασί di *De igne* 44 rientri in tutti quei casi in cui è implicita «the idea that explanations, when and where they become available, will not necessarily cause too much harm». Si vedano anche, nello stesso volume, M. VAN RAALTE, *The Idea of the Cosmos as an Organic Whole in Theophrastus' Metaphysics*, p. 210, n. 17; A. GOTTHELF, *Historiae I: plantarum et animalium*, pp. 132-33, n. 48.

(35) Che questa distinzione *qualitativa* resti comunque il punto di forza dell'intera argomentazione teofrastea è confermato dal paragrafo immediatamente successivo, il 45 (ma si vedano anche i parr. seguenti), in cui si parla di un fenomeno incentrato sulla medesima distinzione ed esplicitamente collegato al precedente (ἐκ ταύτης δέ πως τῆς αἰτίας): per dimostrare infatti che il *tipo* di calore possiede una δύναμις che prende il sopravvento sulla quantità, Teofrasto risolve la «questione» (τὸ ἀπόρημα) relativa al «perché» (διὰ τί) il calore dello stomaco «scioglie le monete, mentre l'acqua bollente, pur essendo più calda, non le scioglie». La risposta è che «l'elemento fluido (τὸ ὑγρόν) è in generale, come si è detto, di ostacolo alla fusione e al contempo, a causa della morbidezza (διὰ τὴν μαλακότητα) e della grandezza delle sue paricelle (μεγαλομέρειαν), non è in grado di divaricare e aprire (τέμνειν καὶ διοίγειν) i pori. Il calore presente nello stomaco, invece, è più secco e più terroso (γεωδυστέρα) perché l'elemento liquido si separa e va a finire sempre nella vescica». Su questo ἀπόρημα, con termini e costruito interrogativo che riprendono pressoché integralmente quelli teofrastei, cfr. [ARIST.] *Probl.* 24, 4. Il motivo è presente anche in ARISTOPH. *Vesp.* 794.

come dimostra appunto il riferimento all'effetto prodotto sui semi dall'eccessivo sole di Babilonia.

A questo punto del percorso, ritornando al testo per dargli finalmente senso compiuto, si impone la necessità di leggere qualcosa che renda esplicita tale limitazione del principio enunciato da Teofrasto, qualcosa come <ἀλλ' οὐ> ⁽⁵⁶⁾ dopo ἡλίου. Con questa piccola integrazione tutto l'insieme ritorna a funzionare a livello concettuale e le parole γεννᾶ και βλαστάνει, che attualizzano puntualmente la nozione di calore γόνιμος, possono, anzi, *devono*, a livello almeno di consequenzialità concettuale, essere lasciate al loro posto ⁽⁵⁷⁾, chiudendo ovviamente tra parentesi il periodo che va da ἐνίοτε a φρυγόμενα, come per altro aveva fatto il Wimmer, senza avvertire però la conseguente distonia dottrinale che l'assetto della frase ingenerava. In questo caso la funzionalità esemplificativa della lunga osservazione parentetica ⁽⁵⁸⁾, necessariamente contigua a καθ' ὑπερβολήν perché proprio la nozione di πήδησις funge da riprova concreta di tale restrizione del principio generale, diventerebbe del tutto trasparente: Teofrasto, infatti, si premurerebbe di documentare, con un esempio minimo di rara efficacia per la sua visibilità, gli effetti di morte causati anche dall'*eccesso* del calore solare, che rom-

⁽⁵⁶⁾ Per un costrutto concettualmente analogo alla *correctio* qui proposta si veda, e.g., il passo già citato (cfr. nota 51) di C.P. I 22. 2:... συμμετρίας τινὸς δεῖ τοῦ θερμοῦ και οὐχ ὑπερβολῆς, εἴπερ αὕτη μὲν ξηραίνει και πυκνοὶ μᾶλλον.

⁽⁵⁷⁾ Le presenti argomentazioni impongono, credo, di ripristinare l'assetto originario del testo al fine di superare un'altrimenti inspiegabile e grave difficoltà dottrinale. Comunque, per seguire il restauro riproposto anche dal Coutant, si deve necessariamente pensare che γεννᾶ και βλαστάνει siano state tralasciate, e, successivamente, reinserte in un punto sbagliato del testo, ossia dopo τὰ φρυγόμενα. Il caso, teoricamente, può di certo verificarsi, ma, nella fattispecie, quale avrebbe potuto essere il motivo della caduta?

⁽⁵⁸⁾ Indubbiamente crea qualche difficoltà ammettere un uso così temerario dei due verbi in fondo, dopo τὰ φρυγόμενα, che chiude l'inciso. Il tutto, infatti, sembrerebbe *ictu oculi* formare un'unica frase a se stante. Ma va tenuto presente il carattere upomnematico e compendioso del trattato, che contiene già all'inizio una lunga e poco perspicua parentetica (*De igne*, 1, 7-9) intesa a illustrare gli effetti dell'essalazione umida nell'atmosfera. Su questo passo, di difficile comprensione, rinvio al mio contributo *Aristotelismo e anti-aristotelismo*, cit., pp. 58-59.

pe la tolleranza termica *qualitativamente* atta a propiziare la vita:

«Per questo motivo i semi, sottoposti al calore del fuoco, non germinano, invece, riscaldati dal sole < ma non > all'eccesso — si racconta infatti che talora nella regione attorno a Babilonia, e in località ancora più calde, i semi saltellano sull'aia come grani abbrustoliti — generano e germinano».