

GenerAzioni

CRESCERE / SVILUPParsi

Teorie e rappresentazioni fra mondo antico
e scienze della vita contemporanee

testi di

Alessandro Buccheri, Cristiana Franco, Giulia Frezza, Franco Giorgianni,
Tommaso La Mantia, Patrizia Laspia, Pietro Li Causi, Arnaud Macé,
Rosa Rita Marchese, Alessandro Minelli, Irene Pajón Leyra, Marco Antonio Pignatone

a cura di

Franco Giorgianni, Pietro Li Causi, Maria Cristina Maggio, Rosa Rita Marchese





**PALERMO
UNIVERSITY
PRESS**

GenerAzioni

Letteratura e altri saperi - 4

Crescere / Svilupparsi

A cura di Franco Giorgianni, Pietro Li Causi, Maria Cristina Maggio, Rosa Rita Marchese

Direttrici/Editors: Ambra Carta e Rosa Rita Marchese

Comitato scientifico: Giancarlo Alfano (Università di Napoli Federico II); Luisa Amenta (Università di Palermo); Alessandro Barchiesi (New York University); Alfredo Casamento (Università di Palermo); Matteo Di Gesù (Università di Palermo); Elisabetta Di Stefano (Università di Palermo); Sabrina Ferrara (Université de Tours); Dan Hanchey (Baylor University); Donatella La Monaca (Università di Palermo); Matteo Meschiari (Università di Palermo); Giusto Picone (Università di Palermo); Leonardo Samonà (Università di Palermo); Alden Smith (Baylor University); Natascia Tonelli (Università di Siena); Emanuele Zinato (Università di Padova)

www.generazionilettatura.org

ISBN (a stampa): 978-88-5509-224-1

ISBN (online): 978-88-5509-225-8

Le opere pubblicate sono sottoposte a processo di peer-review a doppio cieco.

Con il contributo del Dipartimento di Scienze Umanistiche (fondi FFR_D_19 prof. Marchese) e del Dipartimento Culture e Società (fondi prof. Giorgianni) dell'Università di Palermo

© Copyright 2020 New Digital Frontiers srl

Viale delle Scienze, Edificio 16 (c/o ARCA)

90128 Palermo

www.newdigitalfrontiers.com

Indice

Introduzione	9
FRANCO GIORGIANNI, PIETRO LI CAUSI, MARIA CRISTINA MAGGIO, ROSA RITA MARCHESE	
Nascere/crescere/diventare umani	
<i>Individuo, sviluppo, evoluzione: i fatti della natura e le domande aperte della biologia</i>	39
ALESSANDRO MINELLI	
<i>Hésiode et les racines du monde: la cosmogonie et le schème de la croissance végétale</i>	59
ARNAUD MACÉ	
<i>Come un tenero virgulto: termini e ideologie della crescita nel pensiero greco pre-aristotelico</i>	79
FRANCO GIORGIANNI	
<i>Diventare pienamente umani: la teoria 'integrata' dello sviluppo nell'epistola 124 di Seneca</i>	107
PIETRO LI CAUSI	
Lo sviluppo e i suoi limiti	
<i>Per una crescita felice. Immagini della natura nell'ontogenesi umana all'interno del Corpus aristotelicum</i>	129

PATRIZIA LASPIA <i>Crescite troppo rigogliose: modelli botanici del (superamento del) limite</i>	147
ALESSANDRO BUCCHERI <i>L'agricoltura nella botanica di Teofrasto. Crescita e sviluppo della pianta tra τέχνη e φύσις</i>	185
MARCO ANTONIO PIGNATONE	
Anomalie e marcatori	
<i>Le anomalie della crescita come materia di paradossografia</i>	207
IRENE PAJÓN LEYRA <i>Uomini, altri animali, piante, razze e invasioni aliene: per un nuovo modello di crescita</i>	225
TOMMASO LA MANTIA	
Crescita, mutamento, vecchiaia: le età della vita	
<i>Le conseguenze del crescere. Una rilettura di Orazio, Carmina 4.10</i>	259
ROSA RITA MARCHESE <i>Gli umani sono animali metamorfici? Qualche riflessione sui mutamenti dell'età in compagnia di testi latini</i>	275
CRISTIANA FRANCO <i>Metafore del cervello e della mente: la physis nell'anziano tra declino e plasticità</i>	301
GIULIA FREZZA <i>Indice degli autori antichi e dei passi citati</i>	323
<i>Indice degli autori moderni</i>	331

Eppure non ha senso
rimpiangere il passato,
provare nostalgia per quello che
crediamo di essere stati.
Ogni sette anni si rinnovano le cellule:
adesso siamo chi non eravamo.
Anche vivendo – lo dimentichiamo –
Restiamo in carica per poco.

Antonella Anedda

In esergo: Antonella Anedda, *Historiae*, Einaudi 2018.

Introduzione

1. *Dalla quantità dell'economia alla qualità di Aristotele?*

Forse non è un caso che la prima accezione del termine 'crescita' che troviamo sul Dizionario della *Treccani On Line* sia riferita alla crescita economica. Potrebbe trattarsi, in fondo, di uno dei tanti effetti del neoliberalismo, che, almeno fino alla comparsa del SARS CoVid-2, è stato – e in parte è ancora – il pensiero egemone che ha regolato e manipolato in profondità il nostro immaginario e le nostre pratiche quotidiane.

Per i nostri rappresentanti in Parlamento, per gli opinionisti, per i giornalisti, per gli ospiti fissi dei *talk show* televisivi la 'crescita' è in genere, prima e più di ogni altra cosa, «l'insieme degli aspetti quantitativi dello sviluppo economico, misurati attraverso le principali grandezze macroeconomiche (PIL, reddito nazionale, investimenti e così via)»¹. Ancora oggi che la nostra stessa sopravvivenza di specie sembra essere posta in questione dai cambiamenti climatici e dall'emergere di nuove pandemie, questa 'crescita', così intesa, continua ad essere sbandierata come il nostro principale obiettivo, una sorta di agognato Nirvana in cui è necessario annullarsi.

Vittime dei primi catastrofici effetti di questo obnubilamento quantitativo, stiamo cominciando a realizzare che sono stati proprio i paradigmi finora invalsi a condurci verso il baratro. Non è chiaro, ad oggi,

* I paragrafi 1, 2 e 4 sono stati scritti da P. Li Causi, i paragrafi 3 e 5 sono stati scritti da M.C. Maggio; i paragrafi 6-10 sono stati scritti da F. Giorgianni, il paragrafo 11 è stato scritto da R.R. Marchese.

¹ Cfr. *Treccani On Line*, s. v. 'crescita economica'.

come sottrarci. Nell'attesa che la riflessione culturale elabori gli ultimi eventi e faccia il suo corso, potrebbe però non essere del tutto inutile ricordare un dato che ai più potrebbe apparire lapalissiano, ovvero che alla base del lessico invalso nell'ideologia economica ancora egemone c'è una semplice metafora organicistica che assimila i cicli del mercato ai cicli della vita.

A volere prendere alla lettera tale metafora, il deragliamento linguistico che ha guidato il nostro agire collettivo almeno negli ultimi due secoli diventa evidente, perché, al contrario di quanto accade per gli aspetti quantitativi dell'economia, che abbiamo voluto e che ancora vorremmo sempre in espansione, per gli esseri viventi – che costituiscono il primo termine di paragone del tropo – il decadimento, la vecchiaia, la morte sono fisiologici.

In definitiva, il bagno di umiltà che può derivare da una analisi culturale delle dinamiche degli organismi potrebbe consistere semplicemente nel ricordare che, se la crescita economica pretende di essere illimitata, la crescita di tutto ciò che è vivo non può affatto essere infinita. Già Aristotele aveva riflettuto su questo dato di fatto nel *De generatione animalium*, in cui aveva spiegato che «vi è in tutti gli animali un certo limite di grandezza (ἔστι γὰρ τι πᾶσι τοῖς ζώοις πέρασ τοῦ μεγέθους) e per questo anche dell'accrescimento delle ossa (διὸ καὶ τῆς τῶν ὀστέων αὐξήσεως). Se infatti esse crescessero sempre, anche tutti gli animali dotati di ossa o del loro analogo crescerebbero per tutta la durata della vita (εἰ γὰρ ταῦτ' εἶχεν αὐξησιν ἀεὶ καὶ τῶν ζώων ὅσα ἔχει ὀστοῦν ἢ τὸ ἀνάλογον ηὐξάνετ' ἄν ἕως ἔζη)» (GA 745a 5-8)².

Nelle ossa – o, nel caso degli invertebrati, nel loro analogo – Aristotele aveva individuato la causa materiale dei limiti della crescita degli *zoa* (GA 745a 8-9); nel *De anima* aveva invece specificato che «in tutte le cose che sono costituite per natura c'è un limite e una proporzione sia per la dimensione che per la crescita (τῶν δὲ φύσει συνισταμένων πάντων ἔστι πέρασ καὶ λόγος μεγέθους τε καὶ αὐξήσεως); e questo limite appartiene all'anima e non al fuoco (ταῦτα δὲ ψυχῆς, ἀλλ' οὐ

² Tr. it. LANZA, VEGETTI (1971).

πυρός); al principio piuttosto che alla materia (καὶ λόγου μᾶλλον ἢ ὕλης)» (416a 16-18); il che significa che il limite dei processi di crescita e sviluppo degli individui non è tanto attribuibile a semplici fattori materiali e termodinamici, quanto piuttosto al *logos*, ovvero all'*ousia* delle diverse specie, alla 'sostanza' che risiede nella *psyche* e che opera come causa formale e finale degli organismi³.

In definitiva, la *reale* crescita e il *reale* sviluppo dei viventi non erano, per Aristotele – o almeno, non erano soltanto –, una questione di quantità e di *hyle*; erano, invece, una questione di qualità e di essenza.

2. Concetti che si intrecciano e mondi incommensurabili

Nelle scienze contemporanee, sia pure a partire da diverse definizioni e da diverse sfumature, il concetto di 'crescita' e il concetto di 'sviluppo' sono spesso intrecciati, anche se è difficile capire dove cominci e finisca l'una e dove cominci e finisca l'altro. Volendo semplificare, si potrebbe tranquillamente dire che, se la 'crescita' riguarda cambiamenti idiosincratici all'interno di una forma A, lo 'sviluppo' implica invece dei cambiamenti che partono da un punto A e arrivano a un ipotetico punto Z diverso da A. Nel caso della crescita, infatti, A rimane sempre uguale a sé stesso, e ciò che cambia – in termini di quantità – è solo la sua dimensione. Nel secondo caso, a cambiare è invece tutta la struttura, o quanto meno il suo assetto⁴.

Tracce di una concezione analoga sono presenti anche nella medicina e nella storia naturale dei Greci, che distinguono la *auxesis* (intesa come 'crescita di dimensioni') dalla *genesis* (associabile, ad esempio, alle dinamiche embriologiche studiate oggi dalla biologia dello sviluppo), mentre invece sembra più lasco il vocabolario latino, che prevede, ad

³ Per la lettura di questi due brani, cfr. CARBONE (2020, pp. 83 ss). Si vedano anche le osservazioni in merito di P. Laspia in questo volume.

⁴ Sono osservazioni del biologo Giuseppe Bellomo (comunicazione personale), di cui si riportano qui quasi del tutto fedelmente le parole.

esempio, che un termine come *cresco* venga spesso usato indistintamente sia in riferimento a dinamiche auxologiche che per indicare percorsi che noi definiremmo più propriamente di 'biologia dello sviluppo'⁵. Ma oltre a *cresco* ci sono anche altri vocaboli – pensiamo a verbi risultativi o di processo, come ad esempio *maturo*, *formor* o allo stesso *nascor* – che rendono ancora più ampia una gamma lessicale che ancora oggi non ci risulta investigata in maniera sistematica nell'ambito della storia delle idee e delle rappresentazioni culturali.

È chiaro che quando parliamo dei modelli della 'crescita' degli antichi e delle teorie della crescita nelle scienze contemporanee rischiamo di accostare modelli culturali e quadri epistemologici apparentemente incommensurabili e non sovrapponibili.

A volere individuare a tutti i costi possibili consonanze, è vero che, ad esempio, l'idea aristotelica di concepire i limiti e i percorsi della crescita come dipendenti da una causa formale e finale iscritta nella *psyche* potrebbe presentare alcuni punti di contatto con la metafora informatica che vede il DNA come un 'programma' che si 'esegue'. Ed è anche vero che gli stessi biologi dello sviluppo tendono oggi a dipingere Aristotele come il 'padre' dell'epigenetica contemporanea, proprio perché avrebbe teorizzato che le diverse parti dell'embrione non sono preformate *ab origine* – come avrebbero invece sostenuto più tardi Marcello Malpighi e gli altri preformisti del XVII secolo –, ma si originano progressivamente subito dopo la formazione del cuore⁶.

⁵ Cfr. ad es. F. Giorgianni nel presente volume.

⁶ Per Aristotele come 'padre' dell'epigenetica, cfr. WOLPERT, TICKLE, ARIAS (2017, pp. 4 ss.). Per il cuore come primo organo e come principio della morfogenesi in Aristotele, cfr. ad es. GA 740a 1-5, su cui CARBONE (2011, pp. 69 ss.). Più in generale, l'epigenetica (dal greco ἐπί, 'sopra', e γεννητικός, 'relativo all'eredità familiare') è una branca della genetica che si è sviluppata recentemente e si occupa dei cambiamenti fenotipici, relativi quindi all'espressione nel soma e nella funzione, ereditabili da una cellula o un organismo, in cui non si osserva una variazione del genotipo, cioè del corredo genetico di un individuo. È stata definita da RIGGS, RUSSO, MARTIENSEN (1996, pp. 490 ss.) come «lo studio dei cambiamenti

La ricerca delle analogie, tuttavia, rischia di fermarsi qui. È un dato di fatto che dalla biologia essenzialista di Aristotele siamo passati, oggi, alla biologia molecolare, che ha cambiato radicalmente le nostre idee sui processi embrionali, sull'ereditarietà, sulla morfogenesi. Il che, per inciso, ci suggerisce che forse non ha alcun senso impostare un lavoro di comparazione culturale fra l'antico e il moderno sulla ricerca di eventuali 'radici' e sulle possibili 'anticipazioni', e che invece è soprattutto sulle distanze che si deve lavorare.

3. Un esempio dalla pediatria contemporanea: le fasi della crescita in bambini e adolescenti

Solo per fare un esempio tratto dalle scienze della vita contemporanee, di cosa si parla in medicina quando si parla della crescita?

Come si è già anticipato nel paragrafo precedente, abbiamo innanzitutto a che fare col DNA delle singole cellule e dei tessuti, che, con capacità organizzative e interattive specifiche, pur nelle diversità, riescono a comunicare tra loro con messaggeri molecolari (ormoni, trasmettitori, recettori). In tal modo, la crescita di una cellula si realizza in armonia con la crescita delle cellule limitrofe; la crescita dei tessuti regola e garantisce la crescita e la maturazione funzionale degli organi e degli apparati, in relazione alla funzione che dovranno svolgere, nelle diverse epoche della vita. Questo processo accrescitivo, per realizzarsi in modo ottimale, deve esser garantito da un apporto nutrizionale adeguato all'età⁷.

Secondo una convenzione invalsa nella pediatria contemporanea, le fasi della crescita di un bambino si possono distinguere in quattro periodi:

1. la prima infanzia (dalla nascita fino a due anni di vita)

mitotici e meiotici ereditabili che non possono essere spiegati tramite modifiche della sequenza di DNA». Cfr. anche GIORGI (2008, pp. 37 ss.).

⁷ SAVAGE (2013, pp. 52 ss.).

2. la seconda infanzia (da 3 a 6 anni)
3. la terza infanzia, che corrisponde con l'età della scuola primaria (7-10 anni)
4. l'adolescenza (11-18 anni).

La prima infanzia si caratterizza per una velocità di crescita rapida. Tuttavia, nei giorni successivi alla nascita, il peso di un neonato diminuisce fino al 5-10% rispetto a quello iniziale per via della fisiologica perdita di liquidi con feci e urine, per la temperatura e l'umidità ambientale. Dopo una settimana circa il neonato riprende il peso che aveva alla nascita; con l'allattamento, in seguito, comincia a crescere ulteriormente in peso, lunghezza e circonferenza cranica. Fisiologicamente, un lattante raddoppia il peso a 5 mesi e lo triplica a 12 mesi. Nel corso del primo anno la lunghezza aumenta da una media di 50 cm alla nascita, a 75 cm a un anno e a 87,5 cm a 2 anni. Anche la circonferenza cranica (circa 35 centimetri alla nascita) aumenta sino a 12 cm durante il primo anno di vita.

La seconda e la terza infanzia sono caratterizzate da una velocità di crescita inferiore, ma costante.

Durante l'adolescenza, caratterizzata dalla pubertà, la velocità di crescita aumenta in modo rapido e significativo, ma si associa a qualcosa di 'nuovo', ovvero ai cambiamenti che portano l'adolescente alla completa maturazione fisica e sessuale. Crescita e pubertà sono tuttavia 'beni di lusso', che si realizzano solamente in condizioni di salute: la velocità di crescita è un indicatore dello stato di salute di un bambino e di un adolescente.

È importante ricordare che adolescenza e pubertà non sono sinonimi: l'adolescenza è una fase della vita caratterizzata da cambiamenti non soltanto fisici ma anche psicologici, relativi alla capacità di pensare, al comportamento e alla relazione con l'altro. È il momento che segna il passaggio dall'età dell'infanzia all'età adulta. La pubertà è la fase della vita di un individuo in cui si raggiunge la maturità sessuale e la capacità riproduttiva, e si caratterizza per il completamento dello sviluppo sessuale, attorno ai 16 anni per le ragazze e ai 18 anni per i ragazzi. Per i ragazzi, tuttavia, la crescita durante la pubertà dura per un periodo più lungo rispetto alle ragazze (6-8 anni contro i 4-6 anni),

conferendo anche un aspetto diverso con una prevalenza dello sviluppo muscolare rispetto alle ragazze, per le quali invece il tessuto adiposo ha un incremento maggiore. Questi elementi implicano un maggior rendimento in termini di fitness dopo la pubertà nei ragazzi.

4. Esempi di aritmologia antica, ovvero sulle fasi della crescita come rappresentazione culturale

Quella di misurare e segmentare le diverse fasi della crescita non è un'idea nuova. Sappiamo, ad esempio, che gli imbalsamatori egizi, al fine di misurare oggettivamente l'aspettativa di vita degli esseri umani, avevano avuto l'idea di pesare il cuore dei defunti di varie età:

Alexandriae inter eos, qui mortuos sallunt, constare hominem plus centum annos vivere non posse, idque cor humanum declarare, eorum qui integri perierunt sine corporis tabe—ideo quod multis annis pendendo cor omnis aetatis incrementa et deminutiones conseruere: et anniculi pendere duas dragmas, bimi quattuor, et sic in annos singulos usque quinquaginta accedere binas; ab iis centum dragmis aque anno quinquagensimo item decedere in unoquoque binas; ex quo perspicuum sit, centesimo anno redire ad anni primi pondus nec longius vitam posse producere (Cens. 17.14).

«In Alessandria tra gli imbalsamatori di cadaveri è opinione comune che l'uomo non può vivere oltre i cento anni, e che ciò è dimostrato dal cuore di quegli uomini che morirono senza guasti fisici; e questo perché, avendo pesato per molti anni il cuore di ogni età, collegarono insieme gli aumenti e le riduzioni: e così il cuore di un bambino di un anno pesa due dramme, di due anni quattro, e così di anno in anno aumenta di due dramme alla volta fino a cinquanta anni; a partire dal peso di cento dramme e da cinquanta anni il cuore diminuisce allo stesso modo per ogni anno di due dramme alla volta; da ciò risulta evidente che a cento anni il cuore ritorna al peso del primo anno e che non può condurre avanti più a lungo la vita»⁸.

⁸ Ove non indicato diversamente, le traduzioni dei brani di Censorino sono di

Quanto alle periodizzazioni su base numerica fissa per fasce di età, esse costituivano già un cavallo di battaglia dell'aritmologia greco-romana. Sempre Censorino ricorda, ad esempio, le teorie di Varrone – che ha conosciuto, probabilmente, attraverso la mediazione di Svetonio⁹:

Varro quinque gradus aetatis aequabiliter putat esse divisos, unumquemque scilicet praeter extremum in annos XV. Itaque primo gradu usque annum XV pueros dictos, quod sint puri, id est impubes. Secundo ad tricensimum annum adulescentes, ab alescendo sic nominatos. In tertio gradu qui erant usque quinque et quadraginta annos, iuvenis appellatos eo quod rem publicam in re militari possent iuvare. In quarto autem adusque sexagensimum annum seniores vocitatos, quod tunc primum senescere corpus inciperet. Inde usque finem vitae uniuscuiusque quintum gradum factum, in quo qui essent, senes appellatos, quod ea aetate corpus iam senio laboraret (Cens. 14.2).

«Per Varrone la vita umana è divisa in cinque periodi di uguale durata, di quindici anni ciascuno, eccetto l'ultimo. Dunque, nel primo periodo, che giunge fino a quindici anni d'età, vi sono i fanciulli, detti *pueri* perché sono puri, cioè impuberi. Nel secondo, fino a trenta anni, vi sono gli *adulescentes*, detti così da *alesco* ('crescere', 'alimentarsi'). Coloro che erano nel terzo periodo, fino ai quarantacinque anni, furono chiamati *iuvenes* perché possono *iuvare* (ovvero, 'giovare') allo stato nell'esercizio delle armi. Nel quarto periodo poi, che giunge fino a sessanta anni, si trovano coloro che furono detti *seniores*, perché a questa età per il corpo comincia la senescenza. Gli anni che vanno di qui fino alla fine della vita costituiscono il quinto periodo: gli uomini

FONTANELLA (1993). Secondo quest'ultimo (*ad loc.*), è possibile che Censorino derivi la notizia in questione dalle *Antiquitates Rerum Humanarum* di Varrone: cfr. *Plin. nat.* 11.184.

⁹ Cfr. FONTANELLA (1993 *ad Cens.* 14 n. 1). Una dramma equivale pressappoco a 0,125 grammi. Si noti che, sulla base dei rilievi degli anatomisti contemporanei, il peso medio del cuore in un adulto di sesso maschile è di circa 300 g, mentre nella donna è di 250 g (230-280 g). Nel neonato, invece, è di circa 21 g (mentre nei bambini di 11 anni è intorno ai 164 g): cfr. TESTUT, LATARJET (1973, pp. 491).

che vi si trovano furono detti *senes* ('vecchi') perché il corpo soffre ormai per il *senium* (ovvero, la 'vecchiaia' o la 'decrepitezza')¹⁰.

Notiamo subito come, nella classificazione proposta da Varrone, l'infanzia abbia una durata ben più lunga rispetto agli standard della pediatria contemporanea. Un dato, questo, che sembra peraltro confermato da alcuni studi archeologici sui resti scheletrici di età greco-romana, che suggeriscono la possibilità, per il mondo antico, di una velocità di crescita complessivamente ben più lenta, per gli individui, rispetto a quella osservabile nel mondo occidentale contemporaneo. A ciò bisogna aggiungere una minore aspettativa di vita, testimoniata, peraltro, dallo studio delle fonti epigrafiche¹¹.

Quella di Varrone, comunque, non era certo l'unica periodizzazione invalsa nel mondo antico. Questo, ad esempio, è il riassunto che sempre Censorino fa della suddivisione operata da Ippocrate¹²:

Hippocrates medicus in septem gradus aetates distribuit. Finem primae putavit esse septimum annum, secundae quartum decimum, tertiae duodecimum, quartae tricimum quintum, quintae duoetquadragesimum, sextae quinquagesimum sextum, septimae novissimum annum vitae humanae (Cens. 14.3).

«Il medico Ippocrate divise la vita dell'uomo in sette periodi: pensò che il primo periodo finisse a sette anni, il secondo a quattordici, il terzo a ventotto, il quarto a trentacinque, il quinto a quarantadue, il sesto a cinquantasei, il settimo all'ultimo anno di vita»¹³.

Il testo di Censorino prosegue riassumendo altre teorie e altre periodizzazioni di altri dotti e filosofi dell'antichità. Al di là dei singoli

¹⁰ La tr. originale di FONTANELLA (1993) è qui lievemente modificata per permettere al lettore di cogliere al meglio i nessi etimologici varroniani.

¹¹ Cfr. ad es. HARLOW, LAURENCE (2002, p. 15) e relativa bibliografia.

¹² Cfr. a tale proposito FONTANELLA (1993 ad Cens. 14 n. 4).

¹³ Il trattato cui Censorino si riferisce è probabilmente il *De Septimanis* (ed. ROSCHER 1913).

dettagli e delle sfumature, che meriterebbero di essere approfonditi in altra sede, quello che emerge con ogni evidenza da un primo e superficiale confronto fra i dati della medicina contemporanea e le evidenze testuali, epigrafiche e archeobiologiche antiche, è che, pur rimanendo inalterata nei secoli l'attitudine che spinge a individuare le regolarità, e ad inquadrarle all'interno di *pattern* numerologici, i modelli di classificazione messi in campo appaiono volta per volta influenzati dai contesti sociali e culturali di riferimento e dalle stesse aspettative di vita, che variano di epoca in epoca e che sono influenzate dalla tipologia di alimentazione, dai diversi stili di vita, dall'accesso alle cure e dalla tipologia delle stesse¹⁴. In altri termini, non solo è possibile identificare diversi *trend* biologici per la crescita in momenti diversi della storia dell'umanità, ma emergono anche modalità diverse di inquadrarli. Ciò significa che, come accade per le categorie di 'maschile' e 'femminile', anche termini come 'bambino', 'adolescente', 'adulto' o 'anziano' – ma anche 'crescita' e 'sviluppo' – non sono da considerare come universali antropologici. La stessa spinta a classificare in chiave numerologica le fasi della vita umana non è solo un modo di profilare razionalmente la progressiva acquisizione (o, nel caso della vecchiaia, la progressiva perdita) di funzioni fisiologiche, ma è anche – e forse soprattutto – un modo di rispondere a istanze prevalentemente simboliche.

Solo per limitarsi agli esempi qui citati, la divisione di Ippocrate reinterpreta, sia pure in una chiave ormai 'laicizzata', l'antica mistica ebdomadaria già presente, in forme e schemi mutati, in Pitagora e Solone (fr. 23 Gentili – Prato), ripresa, più tardi, anche da Stasea di Napoli (citato più avanti dallo stesso Censorino)¹⁵.

All'interno di tale logica, i singoli cicli di sette anni sono spesso associati a fasi e cicli astrali, che influenzerebbero più o meno deterministicamente i percorsi della vita umana. L'idea di base è che il numero fissato risponda non solo a criteri di mera convenzione quantitativa, ma che

¹⁴ Su questo cfr. ad es. HARLOW, LAURENCE (2002, pp. 2 ss.).

¹⁵ Cfr. Hp. *Hebd.* 5, pp. 9-10 Roscher; *Carn.* 19; FONTANELLA (1993 ad Cens. 14 n. 4); per Solone, cfr. ad es. MUSTI (1990, pp. 11 ss.); per Stasea, cfr. Cens. 14.5.

venga addirittura 'consacrato' e marcato, volta per volta, ora da veri e propri 'riti di passaggio', ora da pratiche mediche preventive da mettere in campo allo scadere di ogni settimo anno, in corrispondenza, cioè, di quelli che vengono pensati come 'momenti critici', o comunque pericolosi e decisivi per il destino o la salute dell'individuo. Si tratta dei momenti che Censorino, facendo riferimento a una tradizione precedente che secondo alcuni risalirebbe ai Caldei, chiama, appunto, 'climacterici'¹⁶.

Questa nozione della 'pericolosità climacterica' del settimo anno è assente nel modello varroniano, dove però ad operare in maniera esplicita, in associazione con il criterio aritmologico, è la forza esplicativa e insieme fondante dell'etimologia, intesa come strumento che svela corrispondenze biunivoche profonde fra la fisiologia – e dunque la realtà extra-linguistica – e il linguaggio stesso¹⁷.

5. *L'epigenetica e la crescita come 'cura del sé', dell'ambiente e della specie*

Perché si cresce?

Aristotele forse risponderebbe a questa domanda in chiave teleologica: si cresce per raggiungere il *telos* della maturità e, di conseguenza, per rendere gli individui 'eterni nella loro forma' attraverso il meccanismo della riproduzione¹⁸.

Nelle scienze della vita contemporanee, la risposta si trova invece in quel lungo testamento scritto e tramandato da generazioni che è il codice genetico di ogni individuo, i lunghi filamenti di DNA che ci identificano e ci rappresentano.

Il DNA, a sua volta, deve essere decodificato, e in questo processo continuo e incessante che avviene numerose volte nelle nostre cellule, le sequenze scritte devono esser adeguatamente presentate al 'lettore'. In questa fase, i meccanismi epigenetici recentemente scoperti possono

¹⁶ Cfr. Cens. 14.1 e FONTANELLA (1993, *ad loc.*). Cfr. anche Plin. *nat.* 7.161; Gell. 3.10.9.

¹⁷ Cfr. FONTANELLA (1993 *ad* Cens. 14.2 n. 3).

¹⁸ Cfr. a tale proposito LENNOX (2001, pp. 128 e 154).

tradurre in modo diverso il messaggio. L'epigenetica è la modifica della cromatina che non coinvolge la sequenza del DNA. Il DNA è la sequenza scritta dei nostri geni, ma i geni, per essere 'letti', hanno bisogno di essere correttamente presentati al loro 'lettore ufficiale': l'RNA.

La regolazione dell'espressione genica dipende da fattori complessi (modifica degli istoni, metilazione del DNA, frammenti di RNA non codificanti). Il che significa che le pagine di questo lungo libro, che costituisce il nostro patrimonio genetico, possono essere aperte, sfogliate e lette.

In particolare, gli studi epigenetici ci mostrano che quello che succede è che viene ereditata una sorta di 'impronta' molecolare sul corredo genetico racchiuso nel DNA, che determina il grado di attivazione dei geni, la cui sequenza, quindi, non si modifica. Questa impronta molecolare dipende da modificazioni con legami covalenti della cromatina, sia a livello del DNA che delle proteine che supportano la struttura e la conformazione 'spaziale' del DNA, ed è pertanto duratura, ma può essere reversibile. Tali modificazioni, dette 'epimutazioni', durano per il resto della vita delle cellule e possono trasmettersi alle generazioni successive delle stesse attraverso le divisioni cellulari, senza tuttavia che le corrispondenti sequenze di DNA vengano mutate¹⁹; sono quindi fattori non direttamente codificati dalla sequenza dei geni, ma che sono in grado di indurre una diversa espressione dei geni dell'organismo.

Fenomeni epigenetici sono ad esempio alla base della maggior parte dei processi di differenziamento cellulare (e loro alterazione, quindi anche nel cancro)²⁰, dell'inattivazione del cromosoma X. Essi, inoltre, contribuiscono a determinare una certa variabilità fenotipica ereditabile in base a fenomeni e condizioni relative all'ambiente, come proposto dalle teorie sull'ereditarietà lamarckiana dei caratteri acquisiti da un individuo o da un gruppo di individui. Un esempio ci giunge da eventi molto stressanti, in grado di lasciare un'impronta epigenetica, modificando la metilazione del DNA.

¹⁹ Cfr. BIRD (2007, pp. 396 ss.).

²⁰ Cfr. SAPIENZA, ISSA (2016, pp. 665 ss.).

Questi processi alterano l'accessibilità alle regioni del genoma, sulle quali si legano proteine ed enzimi deputati all'espressione genica e che, quindi, ne alterano l'espressione.

L'ambiente in cui viviamo e ci sviluppiamo li condiziona, l'origine materna o paterna dei geni modula la crescita: geni paterni la promuovono, geni ereditati dalla madre la inibiscono al fine di garantire la sopravvivenza della madre e le gravidanze future²¹. Ne emerge che crescere da soli non è elemento di forza, ma di debolezza. La crescita della specie consente la sua vera sopravvivenza, se mantenuta in armonia con l'ambiente e con la cura del sé²².

6. I numeri di «Crescere/svilupparsi»

Complessivamente 12 sono i saggi che compongono questa raccolta dedicata alla riflessione antica e moderna sulla crescita e sviluppo delle forme di vita. Ogni saggio rappresenta un vero e proprio viaggio che attraversa diverse regioni del sapere: i classici antichi, greci e latini, sono in effetti quantitativamente predominanti, e questo a ragione dei prevalenti interessi scientifici dei curatori, i quali però si sono ben guardati dall'isolare il 'classico' nella sua idiosincratia prospettiva *ante litteram*, ma hanno cercato e trovato la collaborazione con altri settori della ricerca scientifica. Il che si traduce nella partecipazione al progetto editoriale e scientifico anche di antropologi del mondo antico, di biologi e genetisti, di filosofi e storici del pensiero filosofico e scientifico.

²¹ Cfr. CAVALLI, HEARD (2019, pp. 489 ss.).

²² Su questo ultimo punto, bisogna *per incidens* ricordare, ad esempio, come sia dimostrato che lo stress acuto e il disordine nella regolazione del ritmo sonno-veglia, o anche una stessa sessualità precoce sono fattori che possono influire negativamente sui processi della crescita: cfr. GAMBLE, BERRY, FRANK, YOUNG (2014, pp. 466 ss.); BAILEY, SILVER (2013, pp. 111 ss.); ZISAPEL (2018, pp. 3190 ss.).

7. «... questa / bella d'erbe famiglia e d'animali...»²³

La crescita di cui si parla perlopiù nei saggi contenuti in questo volume è quella biologica, di piante, uomini e animali. Cito per prime le 'piante' perché uno degli aspetti che emergono più chiaramente dai saggi qui raccolti, è che la matrice su cui si realizza per gli antichi l'idea stessa di crescita e sviluppo degli esseri viventi (essere umano compreso) è quella che si ispira e modula sul ritmo e tipo di crescita dei vegetali (τὰ φυτά). Perché al centro della riflessione e dell'indagine degli antichi – questo è un tratto distintivo della concezione di quella che essi chiamavano *physis* e noi chiamiamo impropriamente 'natura' – c'è il mondo animale e vegetale (uomo compreso), e l'uomo sino ad Aristotele non è ancora concepito quale apice di un'ideale *scala naturae*, come è diventato luogo comune per noi che viviamo nell'Antropocene²⁴. Da qui deriva la somma attenzione che il pensiero antico ha rivolto alla comprensione della *physis*, perché (ed è il caso delle buone prassi della crescita vegetale descritte nell'opera di Teofrasto) non c'è buona arte dell'agricoltura senza conoscenza della natura propria di ogni singolo vegetale²⁵. Da ciò consegue che – come mostra il saggio di Alessandro Buccheri – termini e immagini della crescita si applicano in maniera analoga e intercambiabile per definire tanto l'ambito propriamente umano quanto il mondo degli animali e delle piante.

La *physis* è sì la 'natura', ma anche e prima di tutto è quel processo biologico complesso che parte dal concepimento di una forma di vita e prosegue con le successive fasi di sviluppo, e che ha insito in sé stesso il principio, poi, del decadimento e delle fasi della vita che portano alla vecchiaia e alla morte. Così, un essere vivente per il pensiero greco ha in sé, in quanto tale, già dal suo primo generarsi i presupposti sia per il suo accrescersi che per il suo futuro contrarsi e perire. La *physis* ha in sé un

²³ Da U. Foscolo, *Dei sepolcri*, vv. 4-5.

²⁴ Cfr. a tale proposito ZUCKER (2005, pp. 162 ss.) e LI CAUSI (2018, pp. 19 ss.). Ma si vedano anche i saggi di P. Laspia e M.A. Pignatone nel presente volume.

²⁵ Vedi specificamente l'articolo di M.A. Pignatone nel presente volume.

telos, e questo è uno snodo culturale e biologico fondamentale che il pensiero aristotelico coglie in maniera straordinariamente forte e chiara, radicando nella *physis* la ragione anche di ciò che è contrario alla *physis* (παρὰ φύσιν). Da qui una concezione del ‘vivente’ che non può che essere delimitato e definito in termini di crescita, in base alla sua specifica *physis*. La crescita, così la pensano Aristotele e il pensiero aristotelico (l’Anonimo di Londra per esempio, autore di una dossografia peripatetica sulla medicina antica), procede per piccoli passi; ogni giorno si aggiunge una piccola quantità²⁶, ma ad un certo punto il calore che aveva dato la vita ad un organismo, si configura come la causa che conduce quello stesso organismo alla sua consunzione.

Nel volume c’è spazio anche per le riflessioni antiche su ciò che è anomalo in termini di crescita, ossia il *paradoxon*²⁷, e ciò coerentemente con la tendenza del pensiero antico, specie greco, ad attribuire un particolare interesse alla fenomenologia dei casi rari e *sui generis*: il che trova probabilmente la sua ragione non solo nella fascinazione dell’insolito e dell’incredibile, bensì anche nella convinzione che la casistica paradossografica possa essere utilizzata dal sapiente come strumento retorico a conferma e riprova delle tesi sostenute. In questi termini, il *paradoxon* sarebbe gnosologicamente affine al ‘perlopiù’.

8. Esseri umani e metafore vegetali

Le piante sono per Aristotele come ‘uomini capovolti’²⁸, e questa per noi arida similitudine si spiega alla luce dell’importanza che per i Greci avevano l’osservazione e lo studio dei vegetali, di cui gli antichi conoscevano le caratteristiche morfologiche e le infinite proprietà dietetiche, farmaceutiche e cosmetiche, prima ancora che la produzione industriale

²⁶ Si confronti Arist. *GA* 725a 17-21 con quanto sostenuto in *An. Lond.* XIII 31-40 e XXIX 41-48 ed. RICCIARDETTO (2016), con commento alle pp. LXXXVI ss.

²⁷ Si veda il saggio di I. Pajón Leyra nel presente volume.

²⁸ Cfr. Arist. *PA* 686b 32-687a 2.

e la sofisticazione chimica riducesse al minimo storico attuale la capacità di un essere umano di media cultura di riconoscere a vista una pianta e di conoscerne le proprietà. Molteplici sono i punti in comune tra uomini e piante, come riconoscono i Greci già dalle prime espressioni poetiche²⁹, ma non nascondiamoci che esistono pure le differenze. E così uomini e piante nascono entrambi da semi (σπέρματα), uomini e alberi si sviluppano analogamente ramificandosi, i giovani germogliano come i fiori a primavera, e gli adulti, giunti appunto a 'maturazione', a loro volta producono semi, ma in effetti il nucleo profondo della similitudine attiene al sostanziale carattere effimero e transeunte degli umani, che appunto cadono come le foglie, ovvero le cui vite sono mietute dalla morte come le spighe dalla falce³⁰. Ma per altri aspetti, piante e animali sono invero difficilmente assimilabili, si pensi per esempio al fatto che le piante si potano per favorirne la crescita, mentre lo stesso non si può dire delle parti del corpo umano (fatta eccezione dei capelli, che pure richiamano in immagine la forma di una chioma di albero); e soprattutto si pensi al fatto che le piante non nascono e si riproducono solo da seme, ma anche da talea, il che non è dato osservare nell'ambito della umana riproduzione sessuata.

Di questi argomenti, che presuppongono per grandi linee la possibilità di ricondurre la crescita e lo sviluppo degli esseri viventi, uomini compresi, alla *physis*, e quindi alla natura in primo luogo dei vegetali, discutono diversi contributi contenuti nel volume (A. Buccheri; F. Giorgianni; P. Laspia; M.A. Pignatone). Nella lettura, si può partire in tal senso dall'inchiesta di A. Macé sulle origini nel poema teogonico esiodeo di quel tipo di pensiero analogico, che farà sentire la propria influenza ancora a lungo nelle età successive (VI-V sec.), in materia di rappresentazione in termini vegetali dell'intero cosmo, fondato sulla

²⁹ Famoso il paragone tra uomini e foglie di Hom. *Il.* 6.146-149, ripreso poi da Mimnermo (fr. 8 G.-P.). Cfr., su questo tema, REPICI (2000).

³⁰ Il motivo è già presente in diversi testi epigrafici della Grecia antica, cfr. NICOSIA (1992, pp. 104-105). Sulla natura effimera degli esseri umani, cfr. anche il recente BONAZZI (2020).

concezione di Gea come dea terra-madre primordiale in cui letteralmente si immagina affondino le radici dell'intera *Teogonia*.

9. *Uno sguardo antropopoietico sulla crescita*

Con un andamento quasi parossistico, gli autori dei saggi qui presentati non si concentrano solo sulle fasi della crescita intesa come sviluppo (in greco *αὕξησις*), ma anche sul suo contrappasso, e quindi sulla fase del declino rappresentata in primo luogo, biologicamente, dalla vecchiaia. Si pongono così le basi di un mirabile confronto tra le opinioni in merito dei sapienti antichi da una parte (da Solone e Mimnermo ad Orazio e Ovidio), e dall'altra le immagini con cui il linguaggio comune e quello delle odierne neuroscienze rappresentano alcune malattie degenerative connesse tradizionalmente con l'invecchiamento, quali forme di demenza e morbo di Alzheimer³¹. Nell'idea degli antichi, qualcosa si perde inevitabilmente con l'avanzare della vecchiaia (in primo luogo la bellezza fisica e il potere che ne consegue in termini di attrazione erotica), ma qualcosa si acquista (saggezza, conoscenza, capacità di rintuzzare le insane passioni di gioventù). Per alcuni settori del pensiero contemporaneo, in qualche modo si può prevedere e combattere preventivamente la decadenza cerebrale che di solito si associa alla senescenza, perché il nostro cervello sarebbe capace, come un computer, di ricablarsi, di rimodularsi plasticamente nel rapporto con l'ambiente circostante.

Insomma, l'idea, o almeno una delle idee portanti di questi saggi è che l'essere umano come singolo individuo al termine del lungo e articolato processo di crescita possa non essere più lo stesso dell'inizio, che la crescita ne abbia fatto un essere metamorfico³². Nella valutazione del pensiero filosofico greco di matrice peripatetica e poi soprattutto stoica, e in particolare nella riflessione di Seneca (*Ep.* 121 e 124), la crescita umana

³¹ Vedi il saggio di G. Frezza nel presente volume.

³² Vedi i saggi di R.R. Marchese e di C. Franco nel presente volume.

viene colta come modalità specie-specifica attraverso cui l'essere umano, nella sua dimensione più completa e propria di *sapiens*, si forma e realizza attraverso il ricorso all'apprendimento e alla filosofia, differenziandosi così da altre forme di vita³³. Si coglie così un punto nevralgico della riflessione antica e moderna su ciò che significa diventare umani crescendo, nel rapporto osmotico tra dinamiche che sono definibili solo convenzionalmente come 'naturali' e/o 'culturali', ma che in effetti si intersecano tra loro; ciò dà complessivamente la misura di ciò che costruiamo concettualmente e simbolicamente quale umano (e non umano), rispetto alle finalità, sociali, politiche, etiche, che le società umane riconoscono nel loro divenire storico. Ciò significa che le diverse società storicamente date hanno costruito la figura umana in primo luogo attraverso la definizione scrupolosa, direi programmatica, dei diversi momenti della crescita. Così, esemplarmente, la crescita di un maschio adulto a Sparta inizia già molto prima del suo concepimento, nella misura in cui la legislazione di Licurgo prevede una serie di misure molto dettagliate riguardanti la forma fisica e l'alimentazione non solo del padre, ma anche della madre³⁴. Le forme della crescita riproducono quindi vere e proprie *ideologie* che imprimono la propria impronta sulla vita sociale dell'intera comunità³⁵.

10. *Crescita, nutrimento e riti di passaggio: da quel che c'è a quel che potrebbe esserci*

Naturalmente, i saggi del volume non riescono a fare fronte a tutti i molteplici aspetti impliciti nell'indagine della complessa fenomenologia e rappresentazione del crescere/svilupparsi. Bastino, per quanto riguarda lo studio di queste tematiche relativamente al solo mondo antico, specificamente greco e romano, le due esemplificazioni seguenti. Se non per accenni, non viene specificamente affrontato un aspetto che pure è centrale

³³ Vedi saggio di P. Li Causi nel presente volume.

³⁴ Cfr. l'articolo di GAZZANIGA, CILIONE (2016, pp. 908-912).

³⁵ Per riprendere il titolo del saggio di F. Giorgianni nel presente volume.

nella valutazione storica e antropologica delle ideologie e rappresentazioni antiche della crescita, ed è quello relativo alla scansione delle varie fasi della vita umana attraverso dei cosiddetti 'riti di passaggio', cui la crescita appare inevitabilmente legata, e naturalmente non solo in Grecia e in Roma antica, ma anche altrove. In tal senso, si pensi già solamente all'importanza sociale e politica che assumono nel mondo antico le feste, ad esempio le cosiddette *Anfidromia*, durante le quali il bambino, cui fino ad allora praticamente si era negato quasi ogni diritto civico, acquisiva visibilità e veniva appunto presentato alla comunità cittadina.

Andando ancora a ritroso rispetto alle fasi della crescita, e quindi prima ancora della simbolica sanzione pubblica del rito di passaggio, si pensi alla importante continuità, già individuata dagli autori del *Corpus ippocratico* e dallo stesso Aristotele, che in diversi scritti biologici (sia nel *De generatione animalium* che nell'*Historia animalium*) sembra riprendere le considerazioni dei medici precedenti, che intercorrerebbe tra le fasi del nutrimento pre- e postnatale. Da questo punto di vista, un importante ruolo svolge fisiologicamente il latte³⁶. Il latte è infatti considerato una secrezione sanguigna, con ciò che questa convinzione significa in termini di rappresentazione culturale e simbolica dei rapporti tra madre e prole, ma anche sul piano della patrilinearità (si pensi al cortocircuito che si realizza nella vicenda mitologica dell'allattamento di Oreste e Elettra da parte di Clitemnestra, che mentre allatta i figli, ha rapporti extraconiugali con Egisto). Insomma, dal seno della madre il lattante succhia più che il solo semplice latte, se è vero che il nutrimento si fa veicolo di trasmissione dei caratteri ereditari di padre e di madre, per non parlare del vincolo affettivo e delle implicazioni psicologiche di ciò che il nutrimento comporta, aspetti questi che nel mondo antico greco-romano spesso erano di pertinenza più di una balia/nutrice (τροφός in greco) che della madre naturale.

³⁶ Al tema del latte e dell'allattamento in chiave interdisciplinare e in una dimensione diacronica, dall'antichità all'età contemporanea, è stato dedicato il Progetto "Lactation in History" (sito internet: <https://unige.ch/lactationinhistory/>), diretto da Y. Foehr-Janssens, D. Solfaroli Camillocci, V. Dasen e I. Maffi, curatrici tra l'altro, insieme con F. Arena, del volume *Allaiter. Histoires et cultures d'une pratique* (in corso di stampa per Brepols).

11. Muovere i primi passi di una storia concettuale

Le scienze hanno offerto e continuano a offrire un contributo significativo nell'analizzare, classificare e interpretare i processi della crescita e dello sviluppo degli organismi viventi, impegnando in questo sforzo la calibratura di metodi, strumenti e prospettive epistemologiche messi in gioco per queste operazioni. L'intreccio tra l'osservazione di come si cresce e come si descrive la crescita appare anche un filtro efficace per la lettura del mondo, ed è qui che la strada della riflessione scientifica incontra le cosiddette discipline umanistiche³⁷, come la letteratura. Per strade diverse, gli studi di questo volume mettono a fuoco con una certa chiarezza due dati: in primo luogo, nella storia delle idee, la rappresentazione dei processi considerati risulta profondamente condizionata dalla lente antropocentrica con cui si racconta e si interpreta il cambiamento indotto dalla crescita. In secondo luogo, appare di grande impatto la strutturata interferenza rintracciabile tra modelli, motivi e termini propri della crescita/sviluppo vegetale e rappresentazione della crescita/sviluppo dell'essere umano.

Nella storia antica delle rappresentazioni linguistiche e letterarie del crescere si individua una intera, solida tradizione, quella che proietta lo schema delle età della vita dell'uomo sull'immagine del mondo e della storia. Un *topos*, un campo metaforico profondissimo, che è stato in qualche modo già altrove catalogato e classificato, nelle sue testimonianze e nel suo sviluppo concettuale. Esistono studi importanti che hanno contribuito a illustrare, esplicitamente sul piano delle forme della letteratura

³⁷ In qualche modo, l'idea del "crescere" appare essere uno di quegli archetipi o di quelle metafore al cui studio globale incoraggia Edward E. Wilson nella sua analisi dei compiti delle discipline umanistiche e dei rapporti che esse possono intrattenere costruttivamente con quelle scientifiche: «Quanto più esaminiamo da vicino le proprietà delle metafore e degli archetipi, tanto più diventa ovvio che le discipline scientifiche e quelle umanistiche possono essere fuse tra loro. Nella zona di confine comprendente le nuove discipline che potrebbero nascere, potremmo anche rinvigorire la filosofia e dare inizio a un nuovo e duraturo Illuminismo», WILSON (2018, p. 131).

del mondo antico, come sia nato tale modello di classificazione della storia naturale e culturale del mondo e che tipo di sentiero abbia tracciato nel terreno della storia culturale³⁸. Avviando il progetto di cui in questo volume si riassumono primi, parziali risultati, è sembrato utile allargare la visuale. Così, tale schema viene qui ripensato attraverso la lente del processo che in qualche modo esso sottintende, quello dell'organismo che cresce, o che sviluppa le proprie caratteristiche. Qual è il primo e più vistoso elemento che viene disoccultato da un siffatto allargamento di sguardo? La considerazione che la costruzione di parole, immagini, concetti che esprimono il processo di crescita dell'uomo a partire da quelle che ne descrivono il costituirsi nell'ambito del mondo vegetale non è solo una metafora letteraria, ma un complesso strumento conoscitivo che lega descrizione del reale e sua interpretazione culturale e valoriale. L'intreccio appare così stretto da rendere molto riduttivo un approccio che si limiti a registrare la ricorrenza linguistica di lessemi che esprimono la nozione del "crescere"; più utile appare fare i conti con le credenze che essa veicola, soprattutto se questo consente di individuare consonanze o distanze tra passato e presente.

Nella cornice delle lingue antiche, dunque, l'idea del crescere/svilupparsi si offre al pensiero scientifico contemporaneo come contropartita "radicale" nel più complesso e meno ovvio senso del termine: non perché essa si offra come "radice" delle nostre credenze, ma perché essa rappresenta una sfida con cui misurare la tenuta delle concezioni in cui siamo immersi. Tra passato e presente, le distanze appaiono significative. Esplorare questa distanza significa sicuramente recuperare in pieno il significato della nostra diversità, ma nello stesso tempo individuare una straordinaria consonanza. Molti dei lavori qui contenuti ci spingono a indagare il valore sistemico che l'idea del crescere può avere, in quanto una autentica comprensione dei processi che riguardano

³⁸ A titolo esemplificativo, si pensi a ARCHAMBAULT (1966), intorno alla cui vigorosa spinta seminale si sono costruite le riflessioni recenti di BERARDI, MANCA (2019). Nell'ambito del mondo latino, studi di riferimento sul tema della classificazione delle età dell'uomo sono EYBEN (1973), SLUSANSKI (1974) e STOK (1991).

una singola specie, come quella umana, risulta pienamente realizzata se compiuta e posta in relazione con quella delle altre specie con le quali l'uomo condivide l'ambiente, e con l'ambiente stesso. Questa consapevolezza ci appare straordinariamente moderna e purtroppo ancora poco diffusa, anche se sta al centro del dibattito più avvertito e sensibile con cui la nostra contemporaneità guarda al futuro e ripensa l'Antropocene. Come ci ricorda Alessandro Minelli, viviamo in un'epoca che deve ancora abituarsi a guardare ai fenomeni della vita "come a vicende storiche nel corso delle quali emergono, si trasformano o svaniscono non solo le singole entità, ma anche le stesse forme di organizzazione, come l'individuo o la specie"³⁹. Trasformare in senso comune le sollecitazioni della riflessione teorica contemporanea non è quindi un'operazione semplice, e sul piano delle pratiche il rispetto di quanto è natura non umana è ancora lungi dall'essere acquisito, ammonisce Tommaso La Mantia a conclusione del suo contributo in questo libro.

Confidiamo nel fatto che l'esperienza di ricerca avviata in comune promuova un sentiero in cui far muovere i primi passi a una storia concettuale che abbiamo bisogno di percorrere insieme, scienziati e umanisti. Per approdare a un'idea sistemica ed ecologica del crescere, per ridimensionare la portata del senso apertamente economico e neoliberistico in cui siamo immersi, e da cui ha preso le mosse questa introduzione, basta allora forse accettare la sfida formulata da Seneca in uno dei testi maggiormente utopici e contrappresentistici che egli abbia scritto, il trattato *Sui benefici*:

Primum quaedam initium ab aliis trahunt et tamen initiis suis maiora sunt; nec ideo aliquid non est maius eo, quo coepit, quia non potuisset in tantum procedere, nisi coepisset. Nulla non res principia sua magno gradu transit. Semina omnium rerum causae sunt et tamen minimae partes sunt eorum, quae gignunt. [...] Adspice trabes, sive proceritatem aestimes, altissimas, sive crassitudinem spatiumque ramorum, latissime fusas: quantum est his comparatum illud, quod radix tenui fibra complectitur? Tolle radicem: nemora non surgent, nec tanti montes

³⁹ In questo volume, *infra*.

vestientur. Innituntur fundamentis suis templa excelsa urbis; tamen, quae in firmamentum totius operis iacta sunt, latent. Idem in ceteris evenit: principia sua semper sequens magnitudo obruet. (Ben. 3.29.4-6)

«In principio, alcune cose traggono inizio da altre, e tuttavia sono più grandi dei loro inizi; né qualcosa non è più grande del suo inizio perché non avrebbe potuto diventare tanto grande, se non avesse avuto inizio. Non esiste cosa che non oltrepassi i propri inizi di un grande passo. I semi sono cause di tutte le cose e tuttavia sono minime parti di quelle che generano. [...] Elimina la radice: non sorgeranno boschi né saranno rivestiti di questi tanti monti. Osserva i tronchi altissimi, se guardi all'elevatezza, o diffusi per larghissima estensione, se guardi la robustezza e l'ampiezza dei rami: quanto è piccola cosa comparata con queste il fatto che la radice li abbraccia con la sua piccola fibra? Templi e città si appoggiano sulle proprie fondamenta; tuttavia esse, che sono gettate per sostenere tutta l'opera, restano nascoste. La stessa cosa capita altrove: la grandezza che tiene sempre seguito ai propri principi li coprirà»⁴⁰.

L'invito di Seneca a recuperare all'attenzione conoscitiva, etica e politica i prodotti che nascono e crescono a partire da altri enti, svincolandosi dalla tirannide epistemologica degli "inizi" e concentrandosi sui processi e sulle relazioni risulta, sia pure in una cornice massimamente distante dalla nostra, stimolante per l'impresa di promuovere gli studi intorno a un'idea integrata di crescita e di sviluppo tra l'uomo, le altre specie e l'ecosistema di cui tutti facciamo parte.

12. *La genesi del volume*

Il nucleo principale del presente volume è formato dagli interventi prodotti in occasione della settima edizione di *Memoria scientiae* 2019, che ha avuto luogo dal 21 al 23 febbraio presso il Polididattico dell'Università degli Studi di Palermo nell'ambito di *esperienzaInsegna*, il festival cittadi-

⁴⁰ La traduzione italiana del passo è di chi scrive.

no delle scienze organizzato dall'Associazione Palermoscienza.

Oltre che i curatori del volume, hanno fatto parte del comitato organizzatore del convegno Carmelo Arena (Associazione Palermoscienza); Valeria Greco (Associazione Palermoscienza); Andrea Libero Carbone (Cre. Zi. Plus – Palermo), Valentina Chinnici (CIDI di Palermo), Roberto Pomelli (Liceo Classico “Umberto I” – Palermo). A finanziare l'evento sono stati il Liceo Scientifico “S. Cannizzaro” di Palermo, il Dipartimento di Scienze Umanistiche dell'Università di Palermo, il Dipartimento Culture e Società dell'Università di Palermo, l'Associazione PalermoScienza, IRN Zoomathia (Università di Nizza – Sophia Antipolis), il CIDI di Palermo, il Cre. Zi. Plus di Palermo.

Fra i relatori delle tre giornate di studio dobbiamo ricordare anche Sabrina Lo Brutto (Università di Palermo) e Franco Lorenzoni (Casa Laboratorio di Cenci). A intervenire nella sezione dedicata alla vetrina delle buone pratiche didattiche sono stati, assieme a Pietro Li Causi, gli ex studenti del Liceo Scientifico “S. Cannizzaro” di Palermo (Jacopo Amato, Roberta Marsalone, Riccardo Puleo), Isabella Tondo, Maria Di Prima e gli studenti del Liceo Scientifico “Benedetto Croce” (rappresentati da Alessio Fiorentino), Lucia Carollo, Maria Guglielmini, Laura Poma e gli studenti del Liceo Classico “G. Garibaldi” (Costanza Borruso e Marco Consiglio)⁴¹.

Fra coloro che hanno attivamente collaborato alla realizzazione del volume, con i loro consigli e i loro pareri, ringraziamo i revisori che hanno prestato generosamente il loro contributo.

⁴¹ I contributi della sezione didattica di *Memoria scientiae* 2019 sono stati pubblicati a parte in «ClassicoContemporaneo», 5, 2019 e nel vol. 9 della sezione 'Biblioteca' della medesima rivista.

Riferimenti bibliografici

ARCHAMBAULT 1966

Archambault Paul, *The Ages of Man and the Ages of the World. A study of two Traditions*, in «Revue d'études augustinienes et patristiques», 12, 3-4 1966, pp. 193-228.

BAILEY, SILVER 2014

Bailey Matthew, Silver Rae, *Sex differences in circadian timing systems: implications for disease*, in «Frontiers in neuroendocrinology», Jan. 35, 1, 2014, pp. 111-139.

BERARDI, MANCA 2019

Berardi Elisabetta, Manca Massimo (a cura di), *Età del mondo, età dell'uomo. Nascita, vita e morte tra microcosmo e macrocosmo*, Edizioni dell'Orso, Alessandria 2019.

BONAZZI 2020

Bonazzi Mauro, *Creature di un sol giorno: i Greci e il mistero dell'esistenza*, Einaudi, Torino 2020.

BIRD 2007

Bird Adrian, *Perceptions of epigenetics*, in «Nature», 447, 7143, 2007, pp. 396-398.

CARBONE 2011

Carbone Andrea Libero, *Aristote illustré. Représentations du corps et schématisation dans la biologie aristotélicienne*, Classiques Garnier, Paris 2011.

CARBONE 2020

Carbone Andrea Libero, *Why do not Animals Grow on Without End? Aristotle on Nutrition and Form*, in G. Korobili, R. Lo Presti (a cura di), *Nutrition and Nutritive Soul in Aristotle and Aristotelianism*, De Gruyter, Berlin-New York 2020, pp. 83-98.

Introduzione

CAVALLI, HEARD 2019

Cavalli Giacomo, Heard Edith, *Advances in epigenetics link genetics to the environment and disease*, in «Nature», Jul. 571, 7766, 2019, pp. 489-499.

EYBEN 1973

Eyben Emiel, *Die Einteilung des menschlichen Lebens im Römischen Altertum*, in «RhM», 116, 1973, pp. 150-190.

FONTANELLA 1993

Censorino, *Il giorno natalizio*, a cura di Valter Fontanella, Zanichelli, Bologna 1993.

GAMBLE, BERRY, FRANK, YOUNG 2014

Gamble Karen L., Berry Ryan, Frank Stuart J., Young Martin E., *Circadian clock control of endocrine factors*, in «Nature Reviews. Endocrinology», Aug. 10, 8, 2014, pp. 466-475.

GAZZANIGA, CILIONE 2016

Gazzaniga Valentina, Cilione Marco, *Maschile e femminile nella trasmissione dei caratteri ereditari: da Atene a Sparta*, in «Medicina nei Secoli. Arte e Scienza», 28/3, 2016, pp. 901-920.

GIORGI 2008

Giorgi Franco, *I paradigmi genetico ed epigenetico a confronto*, in «HumanaMente», 6, 2008, pp. 37-53.

HARLOW, LAURENCE 2002

Harlow Mary, Laurence Ray, *Growing up and growing old in ancient Rome: a life course approach*, Routledge, London - New York 2002.

LANZA, VEGETTI 1971

Aristotele, *Opere biologiche*, a cura di Diego Lanza e Mario Vegetti, UTET, Torino 1971.

LENNOX 2001

Lennox James, *Aristotle's Philosophy of Biology: Studies in the Origins of Life Science*, Cambridge University Press, Cambridge 2001.

LI CAUSI 2018

Li Causi Pietro, *Gli animali nel mondo antico*, il Mulino, Bologna 2018.

MUSTI 1990

Musti Domenico, *La teoria delle età e i passaggi di status in Solone. Per un inquadramento socioantropologico della teoria dei settenii nel pensiero antico*, in «Mélanges de l'école française de Rome», 102-1, 1990, pp. 11-35.

NICOSIA 1992

Nicosia Salvatore, *Il segno e la memoria. Iscrizioni funebri della Grecia antica*, Sellerio, Palermo 1992.

REPICI 2000

Repici Luciana, *Le piante nel pensiero dei Greci*, Laterza, Roma-Bari 2000.

RICCIARDETTO 2016

Ricciardetto Antonio (a cura di), *L'Anonyme de Londres. P.Lit.Lond. 165, Brit.Lib. Inv. 137. Un papyrus médical grec du 1^{er} siècle après J.-C. Texte établi et traduit*, Les Belles Lettres, Paris 2016.

RIGGS, RUSSO, MARTIENSSEN 1996

Riggs Arthur D., Russo Vincenzo E.A., Martienssen Robert A., *Epigenetic mechanisms of gene regulation*, Cold Spring Harbor Laboratory Press, Plainview, New York 1996.

SAVAGE 2013

Savage Martin O., *Insulin-like growth factors, nutrition and growth*, in «World Review of Nutrition and Dietetics», 106, 2013, pp. 52-59.

Introduzione

SAPIENZA, ISSA 2016

Sapienza Carla, Issa Jean-Pierre, *Diet, Nutrition, and Cancer Epigenetics*, in «Annual Review of Nutrition», Jul. 17, 36, 2016, pp. 665-681.

SLUSANSKI 1974

Slusanski Dan, *Le vocabulaire latin des gradus aetatum*, in «Revue romaine de linguistique», XIX, n. 2, 1974, pp. 103-121; n. 3, pp. 267-296; n. 4, pp. 345-369; n. 5, pp. 437-455; n. 6, pp. 563-568.

STOK 1991

Stok Fabio, *Catone e le tre età della vita umana*, in «RCCM», 33.1, 1991, pp. 29-35.

TESTUT, LATARJET 1973

Testut Léon, Latarjet André, *Trattato di anatomia umana*, vol. 2 - *Miologia, Angiologia*, UTET, Torino 1973⁵.

WILSON 2018

Wilson Edward O., *Le origini della creatività*, Raffaello Cortina Editore, Milano 2018.

WOLPERT, TICKLE, ARIAS 2017

Wolpert Lewis, Tickle Martinez A.A., Arias Alfonso, *Principles of Development* (tr. it., *Biologia dello sviluppo*, Zanichelli, Bologna 2017).

ZISAPEL 2018

Zisapel Nava, *New perspectives on the role of melatonin in human sleep, circadian rhythms and their regulation*, in «British Journal of Pharmacology», Aug., 175, 16, 2018, pp. 3190-3199.

ZUCKER 2005

Zucker Arnaud, *Aristote et les classifications zoologiques*, Peeters, Louvain-la-Neuve - Paris - Dudley MA 2005.