

P. Radici Colace, S. M. Medaglia,
L. Rossetti, S. Sconocchia (ed.),
*Il Dizionario delle scienze e delle
tecniche di Grecia e Roma, 2 vols.,*
Pisa-Roma, Fabrizio Serra, 2010.

D'ALESSANDRO, T. (2012). "P. Radici Colace, S. M. Medaglia, L. Rossetti, S. Sconocchia (ed.), *Il Dizionario delle scienze e delle tecniche di Grecia e Roma, 2 vols.*, Pisa-Roma, Fabrizio Serra, 2010.". *Archai* n. 9, jul-dez 2012, pp. 141-152.

* Università di Bari.

*Resenha de
Tonia D'Alessandro**

Quando, ao dirigir o olhar para a antiguidade, se fala de ciência e de técnica e se procura configurar as suas dinâmicas de desenvolvimento ou explicitar as suas conquistas mais significativas, respeitando um modelo hermenêutico que mantém viva a separação das *ciências da natureza* das *ciências humanas*, em geral, a atenção foca-se, de forma quase exclusiva, em poucas disciplinas, as que fazem rigorosamente parte dos parâmetros convencionais do saber positivo. A tal propósito, não se pode deixar de recordar o já distante e poderoso *Dictionnaire des Antiquités grecques et romaines* de Daremberg e Saglio (Paris, 1877-1919), cujo corte marcadamente positivista induz os autores a dar relevo apenas ao que responde aos requisitos de uma investigação pura e abstratamente ligada às 'Ciências da natureza'; noções, mecanismos, definições, termos técnicos, extrapolados do contexto geral em que se encontram inseridos, são analisados com extrema precisão, mas são apenas fragmentos ou restos sem sentido de um saber mais vasto e articulado, que poderiam ter sido iluminados, mas de cujo contexto não há, contudo, nenhum vestígio. Mais próximo de nós é o *The Encyclopedia of Ancient Natural Scientists. The Greek Tradition and its many heirs* (P. T. Keyser e G. L. Irby-Massie eds., Londres, 2008), que usa um elenco, alfabeticamente disposto,

de autores que se ocuparam de ciência; não se dá nenhuma atenção àquele *background* mínimo feito de interesses múltiplos, hábitos, crenças, usos, questões teóricas, disciplinas pouco definidas que dialogam entre si, necessário para um tratamento orgânico e coerente do que era a ciência e do que representava na antiguidade. No que diz respeito especificamente à tecnologia, parte-se do trabalho pioneiro de R. J. Forbes, *Studies in ancient technology* (Leiden, 1955-1964) até ao interessante *Oxford Handbook of Engineering and Technology in the Classical World* (J. P. Oleson ed., Oxford, 2008). Com isto, não se pretende absolutamente desvalorizar o extraordinário trabalho de escavação de especialistas autorais em cada âmbito da ciência antiga, quer-se só realçar que considerar um facto assente uma separação rígida de *Naturwissenschaften* e *Geisteswissenschaften* e ter em conta apenas a história das ciências naturais, as técnicas, os artefactos, os instrumentos que Gregos e Romanos aperfeiçoaram, significa não conseguir penetrar no sentido dessa ciência, não transpor o limite da mera, acrítica, recolha e organização cronológica de eventos, dados, autores; significa renunciar a entrar na mentalidade destes povos, nos seus modos de ver e entender o mundo e, enfim, renunciar a apreender “a importância central que a ciência e a técnica tiveram” nas civilizações clássicas.

No *Dizionario delle scienze e delle tecniche di Grecia e Roma*, coligido por Paola Radici Colace (Univ. de Messina), com Silvio M. Medaglia (Univ. de Salerno), Livio Rossetti (Univ. de Perúgia), Sergio Sconocchia (Univ. de Trieste), a perspectiva e os objetivos mudam e a história das ciências entrelaça-se com a história humana. Esta obra imponente, a meio caminho entre o dicionário e a enciclopédia, chega ao leitor como um *quid novi* no panorama historiográfico nacional e internacional dos estudos científicos sobre o mundo antigo, quer porque o vê sob vários aspetos quer, principalmente, pela estrutura metodológica da obra, ou seja, pela superação daquela característica sectorial, unilateral e histórico-evolucionista, que desde sempre contradistinguia o modo como se via o pensamento técnico-científico grego e romano. Os estudiosos que idearam o projeto e que intervieram diretamente na redação de muitos

lemas, conseguiram compor, com base numa recolha considerável de informações sobre *autores, textos, práticas, processos produtivos*, um quadro sinóptico, criticamente fundado, do caminho percorrido pelas ciências e pelas técnicas nas sociedades antigas e do valor que tiveram nelas, sem descurar a interação com o húmus intelectual, cultural, sociopolítico e económico que, nesses séculos, as sustentou. Eles não se limitaram a organizar o material visando a mera reconhecimento dos protagonistas da ciência antiga ou as invenções extraordinárias que o seu génio produziu, nem dirigiram a atenção somente para a aparição de modelos hermenêuticos do mundo natural e humano canonicamente reconhecidos como pertencentes ao território das ciências positivas. Junto a notícias sobre a vida e as obras de personagens famosos ou desconhecidos à maioria do público, a um exame das problemáticas e dos tópicos metodológicos que caracterizam a sua investigação, a uma análise dos instrumentos e dos conceitos, encontram-se no *Dizionario* pesquisas minuciosas sobre a cultura popular, sobre a arte, sobre a literatura, disciplinas que se intersectam na antiguidade, quer com os chamados saberes técnico-científicos quer com aquele *background* feito também de superstições, crenças e práticas religiosas de que se alimentavam os Gregos e os Latinos (vejam-se, por exemplo, as entradas *Mântica*, pp. 656-60, *Sonho revelador*, pp. 931-3, *Pseudociência e crenças*, pp. 881-3, feitas por F. Cuzari, ou então, *Astrologia*, pp. 204-7, ao cuidado de C. Lupini). Folheando as páginas densas dos dois volumes que constituem o *Dizionario*, encontramos face a uma exploração a 360 graus da ciência antiga, em que cada lema – no interior do qual se aprecia o trabalho preciso, metucioso, de análise lexical feito diretamente a partir das fontes – que faça referência a um autor, a uma disciplina, a um instrumento ou a uma técnica produtiva, inserido numa sequência alfabética, acompanhado de notas e de uma bibliografia peculiar, se torna paradigmaticamente representativo dos esforços feitos pelos antigos para explicar racional e globalmente o mundo da *physis* e de quem a habitava e para poder, se for o caso, intervir sobre ele.

A aspiração a permanecer fiéis ao espírito, à estrutura e às intenções da investigação dos Gregos

e dos Romanos conduziu os autores do *Dizionario* à recusa a encerrar em âmbitos disciplinares apertados as múltiplas formas em que a ciência deles se declina e a isolá-la, ao retirá-la daquele grande território a que pertence e de onde se origina: o da experiência vivida. Inúmeras disciplinas nasceram, como sabemos, das exigências da realidade quotidiana destes povos, uma realidade que abrange ocupações ligadas à terra, à navegação, ao cuidado e à criação de animais, à identificação dos segredos das plantas, à procura de soluções para reduzir ou eliminar os sofrimentos, fazer frente às guerras ou às calamidades naturais, mas também ao cultivo do que pode tranquilizar e alimentar a mente: poesia, música e filosofia. Por conseguinte, no *Dizionario*, a consciência da impossibilidade de reduzir a uma só dimensão qualquer discurso sobre a ciência e sobre a técnica antigas levou os redatores a alargar o espectro das áreas disciplinares comumente tomadas em consideração. Estas tornam-se vinte e nove precisamente pela inclusão de assuntos que, em geral, se inserem no campo das ‘ciências humanas’ e de temas que dizem respeito a agricultura, agrimensura, alimentação, arquitetura, cosmética, fisionómica, geografia, hidráulica, mineralogia, náutica, arte bélica, pneumática, toxicologia, veterinária, sectores aos quais se atribui dignidade équa aos que sempre a tiveram, tais como, astrologia, botânica, cosmologia, direito, física, lógica, matemática, mecânica, medicina, música, ótica e zoologia. Por um lado, como se pode facilmente verificar, dedica-se atenção a todos aqueles ‘saberes’ que derivam da especialização e diferenciação progressiva das *technai*, isto é, daquelas artes que, partindo de um uso empírico e utilitarista, com o tempo atingirão um estatuto pleno de cientificidade, serão ensinadas e se tornarão objeto de tratamento científico; por outro lado, não se negligenciam aqueles outros ‘saberes’ normalmente pouco investigados pelos historiadores da ciência grega e romana, considerados *não nobres*, ou, como prefere dizer Rossetti, insensíveis “a níveis altos de racionalização”. Trata-se especificamente daquele conjunto de conhecimentos, de habilidades profundamente ancoradas na vida quotidiana, que nunca atingirão o estatuto de ciência e que eram objeto de trabalhos práticos, de manuais, de

prontuários, com objetivo didático ou divulgativo, transmitidos de geração em geração, sobre os quais achamos notícias também nas obras dos poetas e dos trágicos, ou então, num tratado qualquer (que com muita sorte chegou até nós inteiro) ou em compilações tardias. É exemplar o caso dos *Geoponica* – uma espécie de “suma do pensamento agronómico antigo” –, em vinte livros, cuja primeira redação, atribuível a Cassiano Basso, deveria ser colocada por volta do século VI (E. Lelli, p. 586).

Uma empresa editorial de tão vastas proporções e de tão profundo conteúdo científico certamente não se poderia realizar a não ser através do contributo de um válido e numeroso grupo de investigação constituído por peritos em sectores específicos do pensamento científico antigo. O risco de uma deformidade na redação das entradas, no que concerne ao conteúdo e ao método, presente precisamente pelo estilo diferente e pelo campo diversificado de interesses de cada colaborador, foi eliminado pela sapiente direção dos organizadores que, sem sacrificar a sensibilidade científica de cada um deles, conseguiram salvaguardar a coerência e a unidade da obra. Isso revela-se com grande evidência na construção equilibrada dos lemas e na convergência do trabalho de todos para um projeto inspirador comum: dar uma imagem da ciência e da técnica grega e romana, ao mesmo tempo histórica e crítica, aderente à mentalidade e à vida dos antigos.

Num projeto tão ambicioso, que com as suas 421 entradas promete um tratamento completo dos aspetos que conotam as técnicas e as ciências antigas e dos seus resultados, sente-se contudo a ausência de fichas, que talvez encontrassem um lugar preciso no *Dizionario*, dedicadas a noções tais como *arte*, *corpo*, *techne*, *cor*. Quanto à arte, se é verdade que se trata amplamente da arquitetura e que se faz um pequeníssimo aceno à pintura, não se menciona de todo a escultura, que na antiguidade tem uma relação íntima com a matemática, a anatomia, as técnicas de manufactura dos materiais, etc. Algumas indicações interessantes sobre as metodologias de pesquisa dos antigos poderia ter sido obtida de lemas que não foram tidos em conta, tais como *experimento/experimental*, dado que uma certa forma de experimentação, mesmo que ocasional, se encontra

na ciência grega e romana; encontramos vestígios dela na medicina já no *Corpus Hippocraticum*, na física, na ótica, na pneumática e em outras disciplinas. Maravilha-nos também, face a uma vasta reconhecimento de máquinas, mecanismos e instrumentos, o silêncio sobre o calculador de Antikythera (cuja descoberta se cita demasiado rapidamente no ensaio de V. Tavernese, *Fortuna e valutazioni della scienza e della tecnica antiche nel pensiero medioevale, moderno e contemporaneo* [Fortuna e avaliações da ciência e da técnica antigas no pensamento medieval, moderno e contemporâneo], p. 1338) e sobre o *mesolábio* de Eratóstenes. Analogamente, um tratamento mais amplo dos cientistas de relevo indubitável para o crescimento de algumas ciências particulares, tais como, só a título de exemplo, Amónio de Alexandria, Antígono de Niceia, Astrâmpico, Porfirio de Tiro, Trasiló de Alexandria, teria maiormente satisfeito a *curiositas* que impele o leitor para o assunto declarado, isto é, ciência e técnica.

Escolher a organização por lemas torna certamente os volumes fáceis e rápidos de consultar e distribuí-los por estudiosos de competência comprovada é garantia de exame preciso e aprofundado do seu conteúdo. Todavia, a grande margem de ação deixada aos autores de cada entrada, que em geral é uma ótima pré-condição para enfrentar qualquer pesquisa, revela-se por vezes uma faca de dois gumes. Se considerarmos, por exemplo, a entrada *Medicina*, quem escreve, antes de entrar no busilís da questão, detém-se por algum tempo em problemáticas de carácter geral, certamente interessantes e derivadas de estudos cuidadosos e profundos, mas que, na verdade, não têm grande relevância para o assunto tratado. Começa-se com um excuro sobre a cultura latina, que se formou em modelos gregos, continua-se com um elenco da *documentação* relativa a *algumas das disciplinas mais significativas* (astronomia, astrologia, etnografia) para tentar provar a interconexão existente, também neste caso, entre a era grega e a latina. Uma ligação que se torna mais evidente em âmbito médico. Estaríamos, portanto, à espera de um exame bem mais aprofundado e alargado das características peculiares da *iatrìchè technè*, sobretudo a partir das suas origens helenistas. Mas aqui a análise apresenta-se

pouco penetrante, limitando-se o colaborador a uma escassa apresentação de alguns aspetos da medicina grega. Após ter realçado as relações de dependência da medicina egípcia e a sua autonomia de quaisquer elementos mágico-religiosos, ele esboça alguns aspetos gerais da medicina hipocrática, evidenciando nela o nascimento de algumas especializações (fisiologia, anatomia, ginecologia). Pelo contrário, com mais amplidão e de maneira precisa e bem circunstanciada, o autor fala da medicina romana – considerada quase um decalque da grega, pelo menos até ao século I – e dos seus caracteres essenciais, chamando a atenção não só para a formação da linguagem médica, em grande parte vestígio da helenista e, por isso, “ponto de vista privilegiado para um estudo da língua latina” (p. 678), mas também para os contributos doutrinários e críticos de Celso, Escribônio Largo e para a centralidade da obra de Galeno, promotor e defensor da doutrina hipocrática. A ficha está cheia de reenvios para as entradas (cerca de 46) do *Dizionario* em que se trata mais amplamente dos protagonistas da medicina greco-romana e de algumas noções específicas que constituem o seu esqueleto. Vejam-se, por exemplo, as entradas *Anatomia* (pp. 109-12), *Fisiologia* (pp. 544-8), *Terapêutica médica e veterinária* (S. Sconocchia, V. Scipinotti, pp. 973-6), *Cirurgia* (S. Sconocchia, D. Monacchini, pp. 304-12), que englobam as subsecções: *C. celsiana*, *Gli interventi chirurgici*, *Un intervento di litotomia secondo la descrizione di Celso* [C. Celsiana, As intervenções cirúrgicas, Uma intervenção de litotomia segundo a descrição de Celso]. Também se poderia citar a *Veterinária* (V. Scipinotti, pp. 996-1007), considerada um autêntico ensaio sobre o assunto. Em cada uma destas entradas, aprecia-se especialmente a tentativa, bem conseguida, de conjugar a reconhecida de dados, autores e textos com relevos de tipo metodológico, histórico e ético. Todavia, convém dizer que uma análise detalhada e maiormente incisiva teria servido certamente para melhorar as fichas dedicadas a Díocles de Caristo (F. Fiorucci, pp. 373-4), *Herófilo* (refiro-me, em especial, ao pequeníssimo § 3., s. v. *medicina*, realizado por D. Crismani, pp. 455-6), e mesmo a *Galeno* (D. Crismani, D. Monacchini, pp. 554-6), pois algumas das conquistas metodológicas, teóricas e práticas de

tais médicos infelizmente ficaram embotadas. Sobre as pesquisas destes médicos recebemos claramente informações maiores do que as que aparecem nas fichas que lhes são destinadas, ao lermos outras entradas para as quais somos conduzidos seguindo as indicações do *Glossário*, o qual cumpre plenamente a tarefa de exaltar os nexos entre os diversos campos de investigação e a de enfrentar cada assunto ou noção de maneira transversal. Apesar disso, alguns temas são só esboçados, outros são ignorados. Refiro-me, sobretudo, às investigações levadas a cabo tanto por Herófilo quanto por Díocles sobre as perturbações mentais¹ e sobre os sonhos², além de sobre as inovações que ambos introduziram no campo do vocabulário médico e sobre os protocolos diagnósticos, prognósticos e terapêuticos que adoptaram. No que diz respeito a Galeno, segundo as finalidades do *Dizionario*, talvez fosse oportuno evidenciar as íntimas inter-relações entre dietética, ética e política. Mas só pequenas referências, quase de fuga, se fazem à *psicologia* e à *psicopatologia* e não se fala absolutamente do que Galeno sabia de lógica, de geometria e de arte³. Mais ainda: apesar de se tratar com amplitude das pesquisas e das ‘demonstrações’ efetuadas pelo médico de Pérgamo no campo da anatomia e da fisiologia normais e patológicas e de se voltar bastantes vezes à prática da dissecação e da vivissecção, não se dá o merecido relevo àquele método de investigação, na verdade introduzido por Herófilo – como bem evidenciou L. Radici (s. v. *Herófilo de Calcedónia*, §. 2, pp. 454-5) –, fundado em procedimentos baseados num *experimentalismo* de tipo *quantitativo*. Um tema, este, que galvanizou o interesse de numerosos estudiosos a partir de Claude Bernard que, na sua *Introduction à l'étude de la médecine expérimentale* (Paris, 1865), considera Galeno o pai “*de la méthode expérimentale*”, dando razões para esse atributo. Também se poderiam mencionar os estudos de J. S. Wilkie, *Galen's experiments and the origin of the experimental method* (D. J. Furley e J. S. Wilkie, *Galen on respiration and arteries*, Princeton, 1984, pp. 47-57), de A. Debru (*L'expérimentation chez Galien*, W. Haase ed., ANRW, vol. 37.2, Berlin, 1993, pp. 1718-56) ou de M. D. Grmek (*Il calderone di Medea. La sperimentazione sul vivente nell'antichità*, Bari, 1996).

1. Para Herófilo, cf. frag. 211, H. von Staden, *Herophilus: The Art of Medicine in Early Alexandria*, New Haven 1989. Díocles fala expressamente de frenite, melancolia e mania, cf. frag.s 38, 39, 40, 41, 42, 43, 96, 110, M. Welmann, *Die fragmente der sizilischen Aerzte*, Berlin, 1901. Cf. também Ph. van der Eijk, *Diocles of Carystus: a Collection of the Fragments with Translation and Commentary*, 2 voll., Leiden 2000-2001, n. 72 vol. 1 e vol. 2, pp. 144-148.

2. Em Herófilo encontra-se uma bem precisa e detalhada teoria dos sonhos. Cf., Diels, *Doxographi Graeci* = Aet. Plac. V, p. 416. Para Díocles de Caristo, veja-se frag. 141 Welmann.

3. No que diz respeito aos conhecimentos de Galeno nestes campos, cf. K. Kalbfleisch (ed.), *Galen. Institutio logica*, Leipzig, 1896; De usu part., C. G. Kühn, *Claudi Galeni opera omnia*, Leipzig 1821-1833 (reed. anastática Hildesheim 1997), III, 830; *De med. meth.*, Kühn, X, 36; *De opt. corp. nostr. const.*, Kühn, IV 743-745; *De Plac. Hipp. et Plat.*, Kühn, V, 449, 2-3.

A presença das chamadas *defaillances* não invalida, todavia, o valor e o conteúdo científico do *Dizionario* porque, consultando as entradas, na grande maioria dos casos se fica positivamente maravilhados pela riqueza e qualidade das informações, pela subtileza das análises e da abordagem metodológica. Normalmente, os assuntos examinados são tratados de forma meticulosa, as interpretações são passadas pelo crivo crítico e os instrumentos filológicos são sabiamente empregues para desambiguar dados, formas de saber e atividades, ou para fazer luz sobre os efetivos contributos teóricos e/ou práticos de alguns autores aquando da afirmação e do progresso também daquelas ciências não codificadas que começaram a desenhar-se como tais no denso tecido da cultura antiga.

Particularmente apreciável, do ponto de vista estratégico para a composição e distribuição dos conteúdos, é o *escamotage* dos frequentes reenvios, técnica feliz, graças à qual o material pesquisado é retirado do seu isolamento, construindo-se uma espécie de trama que liga os assuntos dotando-os de unidade e continuidade e, ao mesmo tempo, aumentando de maneira exponencial o acervo de informações disponíveis para quem quer aprofundar ou clarificar os seus aspetos específicos. Em tal sentido, poder-se-ia dizer, com razão, que cada página do *Dizionario* pretende constituir uma espécie de mapa intertextual que o próprio leitor desenha: este não recebe passivamente as informações, mas pode (servindo-se também do guia imprescindível e profícuo oferecido pelo *Glossário*), em função dos próprios interesses ou das curiosidades que quer satisfazer, dirigir a investigação e decidir das etapas do seu percurso de pesquisa. Pensemos na entrada *Matemática* (F. Marcacci, pp. 662-5), onde se percebe realmente o proveito que se obtém em termos de profundidade de análise, de unidade conceptual, até de originalidade dos conteúdos, da organização reticular de que falámos. Ao delinear e discutir as características gerais de tal disciplina, as suas distinções internas e diferenciações progressivas, as relações que possui com a filosofia, os âmbitos de pesquisa que a distinguem, os problemas ligados à periodização, a autora frequentemente insere *links* para outros lemas em que se trata mais clara

e pormenorizadamente de filósofos e cientistas, noções, conceitos, disciplinas, temas que têm a ver com a matéria examinada. Obtém-se no conjunto um quadro muito articulado e analítico dos desenvolvimentos do saber geométrico e aritmético e desenvolve-se no leitor a ideia de uma comunhão específica e interdisciplinaridade dos saberes.

Portanto, são duas as vantagens que a escolha organizativa inteligente dos *links* oferece: uma de natureza epistemológica, dado fornecer grandes quantidades de notícias e conhecimentos, a outra axiológica, pois se finalizam todos os discursos à definição, compreensão e conservação não fragmentária de um património cultural de inestimável valor.

São exemplares, em relação a este último aspeto, algumas *macro-entradas*, autênticos ensaios de dez/vinte ou mais páginas, não destituídas de valor pelo modo como se recuperam fontes descuradas ou não adequadamente interpretadas da literatura de sector, também ela em mais do que uma ocasião amplamente discutida, de onde a abertura de perspectivas hermenêuticas insondadas. Por exemplo, tais são as entradas: *Astrologia*, que se completa com as correlativas *A. literatura da Grécia e de Roma*, *A. metáforas*, *A. compêndios e compilações*, *A. manuscritos*, *A. léxico*. (P. Radici Colace, pp. 207-20), *Astronomia* (C. Santini, pp. 220-38), *Cosmologia* (L. Rossetti, pp. 330-56), *Direito* (G. Crifò e L. Rossetti, pp. 376-95), *Geografia* (P. Janni, pp. 558-78), *Caça* (O. Longo, pp. 263-77), *Construção Pública* nas suas diversas especificações, *C. comemorativa*, *C. comercial*, *C. privada*, *C. pública*, *C. desportiva e recreativa* (P. Radici Colace, S. Pirrotti, pp. 406-526), *Ótica* (S. M. Medaglia, pp. 752-62).

Assim, lendo, por exemplo, a entrada *Execução musical* (S. Grandolini, pp. 457-70), inicia-se uma viagem ideal que percorre a história da poética antiga a partir de Homero, em que, com abundância de pormenores, com uma análise minuciosa apoiada nas fontes, a autora nos informa da idade, do sexo dos cantores, dos lugares, da ocasião, da decoração cenográfica, da situação histórica, do roupeiro, até das diatribes entre poetas; além do mais, liga a mudança de gosto musical e as inovações métricas e rítmicas à invenção de novos instrumentos de acompanhamento ou à modificação dos velhos.

Por conseguinte, não é um mero elenco de teorias, instrumentos, descobertas, mas sim um exame antropológico, crítico e histórico onde teorias, instrumentos e descobertas ganham sentido e finalidade. Um interesse análogo suscita a entrada *Náutica* (P. Janni, pp. 715-28), um campo pouco conhecido e explorado pelos cultores da tradição clássica. Graças a uma reconhecimento precisa dos subsídios que provêm das descobertas arqueológicas, da iconografia, das fontes literárias, da fotografia subaquática, etc., somos projetados para o mundo fascinante dos métodos de construção das embarcações, mas também para o das viagens, da geografia, da política, da guerra, da economia, para ver como estes âmbitos estão inseparavelmente ligados e como cada um deles pode apresentar material idóneo para fazer luz sobre os outros.

Agrada-nos também a já citada entrada *Astronomia* (C. Santini, pp. 220-37), particularmente atrativa pela riqueza de temas, teorias, personagens, textos analisados, onde se vê claramente o conhecimento do autor de literatura técnico-científica grega e sobretudo latina. Com mão certa, e prestando a devida atenção às fontes literárias, filosóficas, científicas, às ligações entre os conhecimentos próprios do mundo greco-latino e os dos outros povos, Santini reconstrói histórica e criticamente a evolução do saber astronómico das suas simples e, se se quiser, ambíguas expressões, até à aquisição de uma organização sistemática apoiada em bases matemáticas. Nas páginas densas em que se articula a entrada, nunca se perdem de vista a complementaridade entre a Astronomia e a esfera humana, nem a aspiração didática e/ou divulgativa que conduz alguns dos que foram, de certo modo e por várias maneiras, seus protagonistas, nem, por fim, se negligenciam as diversas conotações e valências que tal disciplina ganha no encontro com culturas específicas e formas de poder político particulares. Passamos, assim, por uma astrometeorologia, uma astronomia filosófica literária, científica, em suma, uma astronomia que serve o poder, que “de ‘literária’ se torna ‘cortesã’” (p. 237).

De grande valor é a entrada *Farmacologia* (S. Sconocchia, D. Monacchini, M. A. Cervellera e M. Baldini, pp. 486-518), onde, após alguns esclarecimen-

tos sobre o significado do termo – impostos pelas valências não unívocas que *pharmakon* e *pharmakeia* adquirem no tempo e em diversos contextos –, graças a um meticuloso trabalho de escavação efetuado sobre as fontes antigas, do *Corpus Hippocraticum* até Celso, Escribônio, Plínio o Velho, Marcelo Empírico *et al.*, e também sobre as recolhas de *simplicia*, sobre os receiptários e as receitas de medicamentos, se realiza uma atenta e precisa classificação e descrição da natureza, do uso e do valor terapêutico dos medicinais extraídos do mundo vegetal, do reino mineral e animal; portanto, passa-se depois a analisar *alguns tipos de medicamentos compostos*, para acabar nos *Realien farmacêuticos, representados pelos laboratórios e pelas oficinas utilizadas para a preparação dos fármacos e sobre os contentores* onde eram conservados.

Não se pode deixar de evidenciar também a perspetiva de investigação original que caracteriza os artigos dedicados à *Filosofia*, em geral pouco considerada em estudos científicos, mas omnipresente na cultura antiga. Além da explicação e focalização de algumas noções fundamentais – partindo do próprio termo-conceito *Filosofia* (L. Rossetti, pp. 522-31) até ao de *Lógica* (F. Marcacci, pp. 641-6), que teve no tempo múltiplas conotações antes de especializar-se, no pensamento moderno, em formas bem diversificadas – muita atenção é dedicada aos grandes protagonistas do pensamento grego e latino. Viaja-se do Orfismo aos Pré-socráticos, de Platão a Aristóteles a Epicuro, a Lucrecio, Plotino, Séneca, Agostinho, nos quais a inspiração filosófica se entrelaça com a inclinação para tratar temáticas ligadas ao mundo das ciências. Em especial, as fichas que dizem respeito a *Platão* (L. Rossetti e P. Tarantino, pp. 836-43), *Aristóteles* (L. Rossetti, F. Marcacci e M. Vegetti, pp. 185-92), e também a *Tales* (L. Radici, F. Marcacci e L. Rossetti, pp. 961-6) e *Zenão* (L. Rossetti e F. Marcacci), dividem-se numa série de subsecções organizadas por autores diversos e, longe de serem um mero seco repropor, à maneira dos manuais, dados biográficos, conceitos que são o fundamento das doutrinas dos citados filósofos, ou um elenco esquemático dos contributos que deram ao desenvolvimento das ciências, como seria de esperar de um Dicionário, representam uma releitura do

significado completo da investigação destes mestres antigos, reconstruída *pari passu*, sector por sector, segundo várias angulações e diferentes pontos de vista. A estrutura ‘coral’ (usada com sucesso também nas entradas não filosóficas como, por exemplo, na já citada *Farmacologia*) parece-nos uma carta bem jogada. De facto, finalizada a leitura da ficha inteira, não se sente nenhuma desarmonia entre as partes, tem-se antes pelo contrário a impressão de estar no centro de um debate vasto e aceso – do qual se fornecem as coordenadas textuais e críticas –, em que nenhum conhecimento pode ser tomado como definitivo; além do mais, toma-se consciência de que algo de novo, que afasta dos costumeiros *clichés*, se pode ainda descobrir e dizer acerca de personagens tão estudadas.

Uma prova do sucesso de tal abordagem metodológica é, em especial, a entrada *Aristóteles*, já antes referida, onde o Estagirita é apresentado num modo que não encontra igual na literatura corrente. O relevo dado à sua metodologia e à organização dos âmbitos de pesquisa; a identificação dos antecedentes e dos objetivos do seu trabalho; o papel central que o filósofo atribui ao *Direito comparado* e à matemática; a atenção aos seus escritos de carácter jurídico; a inserção das investigações lógicas e científicas num plano de compreensão global do mundo humano e natural, são só alguns dos momentos de um exame do pensamento aristotélico levado a cabo de maneira problemática e crítica. O discurso dos autores, que passa por momentos de grande originalidade, está particularmente atento a não desarticular as reflexões de Aristóteles do ambiente em que se formou e a descontaminá-lo também das revisitações dos seus discípulos diretos ou daqueles imediatamente sucessivos.

Neste caso, como em outros em que a disciplina tratada se distribui por diversos especialistas, percebe-se a peculiaridade da organização do *Dizionario*, que pretende harmonizar a sensibilidade científica de cada autor e, ao mesmo tempo, salvaguardar a coerência interna das entradas. Empresa não fácil, que pediu a direção atenta dos quatro estudiosos que orientaram os trabalhos; todos, tecelões críticos e perspicazes, conseguiram fazer convergir estrategicamente no *Dizionario* os resultados de anos de

pesquisa de uma fecunda equipe de *connaisseurs* da literatura técnica e científica grega e romana; hábeis também na construção balanceada dos lemas e na sua uniformização ao projeto comum inspirador: apresentar o saber científico greco-romano na sua totalidade, unidade e progressiva diferenciação em disciplinas propedêuticas às que nós hoje encontramos como possuidoras de um estatuto e de uma identidade próprias, “construir um quadro do desenvolvimento integrado do pensamento científico e técnico” (p. 10). Integração que não quer dizer dissolvência das ciências na cultura geral dos antigos, devida à precariedade e à imprecisão dos seus confins, mas sim religação a essas relações que se fundam em novas bases, abrir o caminho a novas investigações, vencer a preguiça intelectual que encontra conforto e sossega com o já dado, no já dito, nos esquemas impostos por uma tradição que no fundo já não tem sentido.

Se procuramos as provas de como uma tal atitude dá concretamente frutos preciosos e duradouros, basta considerar uma das mais importantes conquistas epistemológicas do *Dizionario*, ou seja, a revalorização, bem documentada, da dimensão científica contida na filosofia pré-socrática muito frequentemente marginalizada pelos historiadores da ciência. De Tales (L. Radici, F. Marcacci, L. Rossetti, pp. 961-6), unilateralmente apresentado pelos filósofos como o *archegos sophos* (Arist. *Metaph. A*, 3983 b20) que identifica na matéria os princípios de todas as coisas (b7) e pelos cientistas como astrónomo e matemático, graças a uma recogição meticulosa das fontes até ao corrente pouco analisadas, foca-se o alcance filosófico e o sentido global de uma investigação com múltiplos aspetos, de um saber complexo que se desenvolve num ambiente que ainda não tem ideia das especializações disciplinares. Discurso análogo vale para Anaximandro, Anaxímenes, Empédocles, Anaxágoras, Demócrito e para todos os Pré-socráticos, intelectuais com interesses variados, que estudam cosmologia e astronomia, meteorologia, medicina, matemática, que são inventores e defensores de teorias destinadas a sobreviver por muito tempo, mas sobretudo são *sophoi*, que progressivamente irão idear técnicas lógico-retóricas e estratégias de comunicação idó-

neas à defesa da validade do modelo interpretativo da realidade que propõem.

Embora corram o risco de suscitar perplexidade naqueles leitores não participantes do trabalho, que se formaram com a ideia do escasso peso científico das teorias dos Eleatas, o lugar relevante que os autores do *Dizionario* atribuem a estes filósofos é amplamente justificado pelos interesses que estes tiveram em relação a temáticas que concernem ao mundo da natureza, à matemática, à medicina, à astronomia, à cosmologia, à meteorologia, que foram para os antigos aspetos plenamente integrantes da cultura de um *sophos*, tal como o é a construção de um discurso que pretende apresentar-se como científico. De facto, os Eleatas começaram a definir estruturas argumentativas e artificios lógico-retóricos finalizados à demonstração da validade/verdade das próprias teses e a torná-las inatacáveis. O poeta e filósofo Xenófanes (D. Panchenko, pp. 917-9), observador perspicaz da realidade natural e dos fenómenos celestes, pressupõe, com base em dados evidentes, que a *arché* – isto é, aquilo de onde tudo provém e para onde tudo regressa – é a terra; procura encontrar explicações plausíveis para a sua grandeza e posição, esforça-se por dar conta dos eclipses, do nascer e do pôr do sol, das fases lunares, da formação das nuvens. Parménides (L. Rossetti, F. Marcacci, pp. 779-82), recordado como o primeiro filósofo que *raciocina sobre o ser* e como pai do princípio de não-contradição, escreve o seu poema *Sobre a natureza* usando uma concatenação de deduções e conclusões, prelúdio de um pensamento demonstrativo de tipo apodíctico. Como se pode verificar por uma leitura direta do que ficou da sua obra e de uma tradição de segunda mão, o Eleata não desdenha ocupar-se de cosmologia: de facto, cria a hipótese de uma terra no centro do universo, procura explicações sobre como esta é iluminada e aquecida pelo sol, deteta faixas climáticas, interroga-se sobre o fenómeno da luz lunar e, em geral, sobre quais são as relações existentes entre o nosso planeta e os outros corpos celestes. Parménides, como se verifica por uma inscrição encontrada durante as escavações de Eleia em que ele é indicado como o *ouliades physikos*, é também médico – o epíteto *oulis iatros* é atribuído a outros médicos da mesma cidade que viveram em

épocas sucessivas, algo que até poderia induzir a pensar que fora precisamente Parménides o primeiro a introduzir na sua comunidade tal disciplina – e sente particular interesse pelos problemas ligados à reprodução humana e às condições que predis põem a ter, ou não, uma caracterização sexual bem definida. Poder-se-ia, talvez, considerá-lo pioneiro daquela especialização médica que hoje chamamos de genética, como sugere L. Rossetti? Zenão (L. Rossetti, F. Marcacci, pp. 1028-30), inventor da dialética segundo Hegel, cujos paradoxos encontraram lugar na história da matemática, porque com base numa certa leitura levantam dificuldades ligadas quer à noção pitagórica de número quer à de pluralidade, parece ter dado início a uma *perda de fisicalidade* de tal disciplina e a uma reflexão sobre as grandezas infinitesimais. Melisso (F. Marcacci, p. 683) usa de maneira consciente e controlada “regras de inferência para uma argumentação apodíctica”, como se deduz dos fragmentos 7 e 8. Para provar a absoluta indivisibilidade e unicidade do ser, em cujo domínio faz reentrar também a natureza, serve-se de um tipo inovador de raciocínio fundado em teses contra a evidência dos factos, que não encontrará decerto a aceitação de Aristóteles.

Mesmo os três ensaios que encerram o *Dizionario* são dignos de nota. A estes é confiada uma função ‘arquitectónica’, no sentido que têm a tarefa de ligar criticamente o conjunto de informações apresentadas.

L. Rossetti, no seu *Nas origens da ideia ocidental de ciência e técnica* (pp. 1291-315), afastando-se por alguns aspetos da *communis opinio*, que atribui a Platão e a Aristóteles a distinção entre ciência e técnica e a organização do saber em âmbitos específicos com margens metodologicamente bem nítidas, encontra na reflexão dos Pré-socráticos “os núcleos originários da formação das ciências”. Exemplar é o caso de Demócrito, autor de muitíssimos tratados, que vão da geografia, à medicina, à música, à pintura, etc., cuja composição certamente requereu “competência especializada e uma ideia de ciência precisa”. Se andarmos um pouco para trás no tempo, encontramos Hecateu, discípulo de Anaximandro que, embora tivesse herdado conhecimentos dos predecessores, tende a marcar

as distâncias entre o seu saber especializado e as *narrações ridículas dos Helenos* (fr. A 1.1 Jacoby), e ainda Anaximandro, Anaxímenes, “especializados em fornecer um saber sobre o mundo no seu conjunto” e sobre os seus variados aspetos particulares. Não só. daquelas fontes que nos legaram um Tales *amante* da geometria, que trabalha com ângulos, retas e triângulos, um Parménides que fala de esfera, um Anaximandro que cria uma terra de forma cilíndrica, deduz-se claramente como “uma matemática, uma geometria, começaram a constituir-se já durante o século VI a.C.”. Dentro de uma construção bem articulada e precisa do ponto de vista histórico e crítico, Rossetti encontra e passa pelo crivo todos aqueles indícios que levam a pensar que “a ideia de ciência e de técnica ganha forma na época dos Pré-socráticos”. De facto, isso seria provado pela invenção da prosa e a publicação de textos em que se procura dar conta do próprio saber e/ou de habilidades profissionais especiais, pela valorização da escrita no couro, recurso seguro para a construção de uma comunidade científica, pela tendência a certificar as próprias teorias ou a invalidar as de outrem, pela afirmação de um pensamento abstrato, pela produção de *doxai* em conflito. Fora do terreno batido é também o percurso que o nosso estudioso faz da chamada passagem do mito ao *logos* e a discussão sobre as relações entre as ciências egípcia, babilónica e grega.

P. Radici Colace, em *Metáforas da ciência e da técnica* (pp. 1317-22), detém-se brevemente sobre a função das metáforas e do falar por meio de imagens que, nascidas no seio da linguagem comum ou das *artes pobres*, refluem para a científica. Carregada de valências epistemológicas e técnicas, desta última escorrem depois, com significados análogos ou diferentes, para os vários âmbitos da cultura grega e romana, sobrevivendo por vezes em época cristã. Quase de relance, a estudiosa enfrenta o problema espinhoso do uso metafórico do vocabulário médico a nível político e de como esse pode representar uma chave hermenêutica segura para a compreensão de passagens cruciais de algumas tragédias. Exemplos paradigmáticos de vocábulos que são colonizados pelos mais diversos âmbitos do saber, destinados, sem quererem, a unir “mundos incrivelmente dis-

tantes”, são *pithos, chalcheus, demiurgos*, originariamente pertencentes ao mundo “do artesão e do trabalhador braçal”; mas pode-se pensar também no termo *diktuon*, rede de pesca, inserido até na “macrometáfora da conquista das almas no Evangelho”.

Da transmissão e fortuna da ciência e da técnica grega e latina ocupa-se V. Tavernese, em *Fortuna e valorização da ciência e das técnicas antigas no pensamento medieval, moderno e contemporâneo* (pp. 1323-43). Nas suas páginas o estudioso empenha-se num trabalho complexo de reconstrução do percurso feito pelas ciências e pelas técnicas antigas, passando pela cultura árabe até aos nossos dias, através da menção de posições de alguns filósofos e cientistas. A multiplicidade e parcialidade dos modos de entender e avaliar as conquistas técnico-científicas dos antigos depende, a seu ver, de métodos interpretativos viciados pela ideologia e pelos “nexos especulativos”; obstáculos, estes, superáveis pelo “desenvolvimento do conhecimento histórico-crítico da literatura científica e técnica antiga” e pelos principais problemas teoréticos, necessários “a uma melhor compreensão do papel da técnica no mundo moderno e contemporâneo”. Seguramente lúcida, finamente articulada e de clara matriz filosófica é a análise levada a cabo por Tavernese, embora não contemple um aprofundamento daquela relação interessante que se tem entre a técnica antiga, as suas descobertas e os usos que deles se fizeram em laboratórios científicos e nas oficinas de épocas sucessivas. Além disso, é indubitavelmente suportado e partilhável no seu *incipit* o juízo, acima citado, acerca da necessidade de potenciar os conhecimentos relativos à literatura técnico-científica; todavia, a asserção peremptória, como coda ao ensaio sobre a utilidade de tais conhecimentos para uma melhor compreensão do mundo moderno e contemporâneo, talvez necessitasse de alguns esclarecimentos pois poderia ser entendida por um leitor pouco experiente como o reflexo de um modo de pensar anti-histórico, há muito superado, que acaba por privar o pensamento científico antigo da própria autonomia e unicidade. De outros lugares, e há mais tempo (Momigliano, Finley, Lloyd, Cambiano), convida-se a receber uma perspectiva de investigação que visa compreender e valorizar

o saber científico dos antigos pelo que era por si mesmo, irredutivelmente outro em relação à ciência e à técnica do mundo moderno e contemporâneo.

O *Dizionario* é acompanhado por um índice completo das entradas (pp. 17-20), um *Glossário* (organizado por P. Radici Colace, pp. 1187-274, de cuja utilidade e função se falou), uma vasta bibliografia de cerca de 4000 títulos, que inclui muitos dos mais recentes estudos sobre o pensamento científico antigo (pp. 1039-185) e uma apresentação sintética dos autores, dos seus interesses e dos lemas que cada um escreveu (pp. 1275-88).

Para terminar, é verdade que por vezes se sente uma espécie de desequilíbrio entre certas entradas, no que diz respeito aos conteúdos e às modalidades da análise, mas é também verdade que a grande maioria delas corresponde plenamente às linhas programáticas do *Dizionario*. Alguns lemas de um certo relevo, como se disse, não foram tomados em consideração, outros foram enfrentados de maneira sintética, outros ainda poderiam até fazer surgir dúvidas acerca da pertinência da sua inserção na obra. Por outro lado, o *Dizionario* deixa-se apreciar por toda uma série de características, sobretudo pelo fatigante e preciso trabalho de arranjo, recolha e discussão crítica de fontes dificilmente identificáveis ou adequadamente valorizadas noutros lugares, pela riqueza e complexidade dos temas tratados, pela distância de quaisquer formas de esquematismo expositivo rígido sem *pathos*, que nos trabalhos científicos costuma levar a tratamentos pouco empáticos. Talvez não encontremos definições nítidas e precisas, que são o estigma da matriz à ‘dicionário’; talvez devamos procurar, consultando mais do que uma entrada, detalhes técnicos ou aprofundamentos que não sobressaem no lema destinado; faltarão também aquela descrição simples e linear das descobertas e dos instrumentos de teor positivista que tanto agrada a alguns leitores. Facto está que, pelo contrário, teremos ampla liberdade de ação na pesquisa, seremos solicitados a ir além do que se pode encontrar no *Dizionario*, que mentaliza e educa a interpretar a ciência e a técnica como uma atividade entre tantas outras, teóricas e práticas, às quais os antigos se dedicavam e que se podem redescobrir e compreender só se não

forem setorizadas e se não realizarem abstrações e extrapolações deletérias e anti-históricas; seremos encorajados a seguir um método de investigação histórico e crítico que, permanecendo ancorado na experiência vivida pelos Gregos e Romanos, na sua cultura geral, proceda pelo percurso acidentado de constituições e transmissões, em várias formas, de 'saberes' originariamente destituídos de quaisquer

pretensões de cientificidade, até chegarem ao estatuto de ciência. Por todos estes aspetos e por aqueles evidenciados anteriormente, o *Dizionario* pode considerar-se um *reference-work* imprescindível no que diz respeito à ciência e à técnica antigas, válido seja qual for a formação, o interesse específico ou a intenção de quem o usa.

Tradução de Maria da Graça Gomes de Pina

