

Il peso della parola scritta.
Il difficile affermarsi del «visuale» nella storiografia italiana della scienza¹

*Francesco Paolo de Ceglia**

Abstract

This paper addresses the way in which Italian historians of science have dealt in recent decades with the new perspectives arising from the so-called iconic turn. The ‘visual’ has had some difficulty in making headway in a historiographical practice which is, in many ways, still very traditional. The crisis of the Italian university system and the lack of turnover have contributed to making this even more difficult.

Key words: Visual history - Italian historiography - Historiographical trends - Iconic turn.

Abstract

Il presente contributo affronta il modo in cui gli storici della scienza italiani si sono confrontati negli ultimi decenni con le nuove prospettive derivanti dal cosiddetto iconic turn. Il ‘visuale’ ha incontrato una certa difficoltà nel farsi strada in una pratica storiografica per molti versi ancora assai tradizionale. La crisi del sistema universitario italiano e la mancanza di turn over ha contribuito a rendere tale affermazione ancora più difficile.

Parole chiave: storia visuale - storiografia italiana - pratica storiografica - iconic turn

Fecha de recepción: 31/08/2013

Fecha de aceptación: 06/01/2014

¹ Il presente saggio riprende, sintetizzandolo e aggiornandolo, quanto esposto in Francesco Paolo DE CEGLIA, “Quello che le parole non dicono. *Visuale e materiale* nel recente dibattito storico-scientifico italiano”, *Storica*, 51, 2011, pp. 53-82.

La storia della scienza attraversa in Italia una fase di crisi: affermatasi sotto il profilo istituzionale tra gli anni ottanta e novanta del secolo scorso, la disciplina ha conosciuto nel nuovo millennio una vera e propria battuta d'arresto, solo in parte ascrivibile al generale declino dell'università italiana. Se, da un canto, è vero infatti che l'intero sistema accademico del Paese stia subendo le conseguenze della stretta economica e dell'eredità baronale, dall'altro, è innegabile che la storia della scienza abbia imboccato, in maniera più irresponsabile rispetto a quanto abbiano fatto discipline "sorelle" come la filosofia della scienza, una strada senza uscita: riduzione dell'organico, mancanza di ricambio generazionale, frammentazione, limitati rapporti con la comunità scientifica internazionale. Ad onore del vero, vi sono anche picchi d'eccellenza.² Un riflessione appare tuttavia opportuna.

Dato il limitato spazio a disposizione, nel presente contributo si analizzerà uno specifico *case study*, quello della *storia visuale della scienza*, paradigmatico, a parere di chi scrive, delle difficoltà incontrate dalle più fresche prospettive internazionali nel loro tentativo di affermarsi in un Paese come l'Italia, in cui la comunità degli storici risente di una formazione tanto rigorosa, quanto non sempre in grado di confrontarsi serenamente con prospettive non tradizionali.

Le origini del dibattito

Fu alla metà degli anni settanta che, in una conferenza letta al King's College di Londra, in occasione del centenario della morte di Charles Lyell, padre della geologia moderna, Martin Rudwick espresse un severo giudizio sulla situazione che gli si parava dinanzi: la palese incongruenza tra l'enfasi posta dagli storici sulle fonti verbali e il modo, appunto tutto visuale, in cui i geologi del XIX secolo erano soliti concepire, comunicare e discutere le proprie acquisizioni, pratiche o teoriche che fossero.³ La miccia era accesa, benché destinata a bruciare ancora molto lentamente in un contesto accademico che sembrava non volerle concedere ossigeno: se certa filosofia analitica,

² Si rinvia, per sintesi, alla pur discutibile *Valutazione della qualità della ricerca 2004-2010* condotta dall'Anvur (Agenzia Nazionale di Valutazione del Sistema Universitario e della Ricerca). Il rapporto è pubblicato all'indirizzo: <http://www.anvur.org/rapporto/> Sulle prospettive discusse dalla nuova valutazione si veda Massimo MAZZOTTI, "Listing Widely", *Times Higher Education*, 8 nov. 2012, pp. 43-45.

³ Martin J.S. RUDWICK, "The Emergence of a Visual Language for Geological Sciences 1760-1840", *History of Science*, 14, 1976, pp. 149-195.

molto apprezzata dagli specialisti del tempo, risolveva la scienza nel linguaggio formale che la esprimeva, era quest'ultimo, nella propria quintessenza logica, a dover essere oggetto primario di una ricerca storica, la quale, col senno di poi, sarebbe apparsa ipercerebrale, disincarnata ed esangue. Solo alla fine del decennio successivo il visuale sarebbe difatti divenuto tema di specifiche pubblicazioni e congressi internazionali. Nel 1990, ad esempio, ne avrebbero dato prova Michael Lynch e Steven Woolgar, consegnando alle stampe una prima, eclettica, raccolta di saggi, in cui ad interrogarsi pugnacemente sull'inveterato primato attribuito al linguaggio verbale dalla ancora assai forte prospettiva formalista sarebbero stati storici, filosofi e soprattutto sociologi della scienza.⁴ Un *cahier de doléance*, insomma, animato da un decostruzionismo molto *à la page*, che, con tutta l'autorevolezza di un libro della MIT Press, avrebbe posto la questione almeno sul piano teorico. Il salto al mondo della concreta pratica storiografica era però ancora lungi dall'esser stato pienamente compiuto.

La sfida fu raccolta proprio in Italia da un lungimirante e, per così dire, "mitteleuropeo" Renato Mazzolini, il quale, sempre nel '90, riunì a Trento un nutrito gruppo di studiosi in un meeting, questa volta genuinamente storico, su *Non-Verbal Communication in Science Prior to 1900*. Lo sforzo, in un Paese che continuava –se si vuole, a buon diritto– a vedere, ad esempio, moltiplicare antologie e studi critici sulla prosa scientifica del XVII e XVIII secolo, era teso a recuperare l'essenza squisitamente extraletteraria dell'impresa scientifica e, almeno in parte, della sua comunicazione.⁵ Il curatore inseriva le immagini nella più ampia categoria delle fonti non verbali, accostandole dunque a strumenti, modelli materiali, collezioni di oggetti naturali, luoghi, grafici e artefatti simbolici. Metteva nondimeno in guardia quanti, troppo entusiasti, pensassero che interpretare un'immagine fosse più facile che leggere un testo verbale.

Come nel caso degli scritti antichi, molte fonti non verbali sono difficili da capire perché non siamo stati formati nel loro apparato di riferimenti e abbiamo perso la capacità di percepire quale avrebbe dovuto essere il loro più immediato significato. Esse

⁴ Michael E. LYNCH, Steve WOOLGAR (a cura di), *Representation in Scientific Practice*, Cambridge Mass., MIT Press, 1990.

⁵ Basti pensare all'interesse per la letteratura scientifica suscitato da Ezio Raimondi (1978), quindi, dopo un decennio, con un'eco ancora maggiore, dalle postume *Lezioni americane* di Italo Calvino (1988). Gli anni ottanta videro inoltre la pubblicazione, per *I Classici* Ricciardi, dei volumi dedicati agli "Scienziati del Seicento" (1980) e agli "Scienziati del Settecento" (1983) da Maria Luisa Altieri Biagi e Bruno Basile nonché, per la collana *Gli Scrittori* Laterza, di "Introduzione a Galilei" (1989) di Andrea Battistini. In sintesi, il periodo coincise con l'"appropriazione" della scienza da parte degli italianisti, soprattutto di scuola bolognese.

pertanto richiedono, per venire decifrate, competenze diverse e spesso rare. D'altro canto, numerose fonti non verbali possono acquisire una valenza che originariamente non possedevano, come nel caso di illustrazioni di animali o piante estinte, che garantiscono una valida documentazione alla ricerca contemporanea in zoologia e botanica.⁶

La ricerca di fonti fino ad allora poco frequentate si iscriveva in un programma di rinnovamento che, avendo in qualche modo esperito i limiti del linguaggio verbale, desiderava esplorare «quello che le parole non dicono». Dopo il boom dei *cultural studies*, gli anni novanta stavano conoscendo il cosiddetto *iconic* o *pictorial turn*, la cui benefica influenza si sarebbe presto estesa alla discussione metodologica –più che alle pratiche di ricerca– a monte di un po' tutte le scienze umane,⁷ quindi al dibattito storiografico.⁸ La riflessione sul divenire stesso della scienza, da non pochi concepita per l'appunto come lo sforzo teso a «rendere visibili nuove cose o visibili in modo nuovo cose familiari»,⁹ non poté, in particolare, non esserne segnata: iconismi e formalismi –dunque, immagini in senso stretto, ma anche grafici, tabelle, simboli ecc.– venivano finalmente avvertiti, almeno su un piano teorico, come lo *hard core* di una peculiare modalità di fare, prima, e comunicare, poi, la scienza (si pensi all'anatomia o alla botanica), il cui armamentario operativo non era più perfettamente sovrapponibile a quello di altre forme di ricerca, in primo luogo la filosofica.¹⁰

Nel 2003, addirittura, il network su *Science and the Visual Image 1500-1800*, creato dalla European Science Foundation, raccogliendo l'eredità del progetto sfociato qualche anno prima nella pubblicazione del bel volume *Science and the Visual Image in the*

⁶ Renato G. MAZZOLINI, «Preface», ID. (a cura di), *Non-Verbal Communication in Science Prior to 1900*, Firenze, Olschki, 1991, p. XI.

⁷ William J.T. MITCHELL (a cura di), *The Language of Images*, Chicago, University of Chicago Press, 1980; Id., *Iconology. Images, Text, Ideology*, Chicago, University of Chicago Press, 1980. Sull'argomento si veda Margaret DIKOVITSKAYA, *Visual Culture. The Study of the Visual after the Cultural Turn*, Cambridge Mass., MIT Press, 2005, pp. 47-64.

⁸ Peter BURKE, *Eyewitnessing. The Uses of Images as Historical Evidence*, Londres, Reaktion Books, 2001; Gottfried BOEHM (a cura di), *Was ist ein Bild?*, Monaco, Fink, 1994; Hubert BURDA, Chista MAAR (a cura di), *Iconic Turn. Die neue Macht der Bilder*, Colonia, DuMont Verlag, 2004. In Italia, Carlotta SORBA, Simona TROILO (a cura di), «Le prospettive del visuale: storia e immagini», *Contemporanea. Rivista di storia dell'800 e del 900*, 9, 2006, pp. 701-746.

⁹ Norton WISE, «Making Visible», *Isis*, 97, 2006, p. 75.

¹⁰ Si pensi ai numerosi volumi di Edward R. Tufte, interamente dedicati alla visualizzazione nelle scienze, anche se non sempre in chiave storica: *Envisioning Information* (1990), *Visual and Statistical Thinking: Displays of Evidence for Decision Making* (1997), *Visual Explanations: Images and Quantities, Evidence and Narrative* (1997), *The Visual Display of Quantitative Information* (2^a ed., 2001), *Beautiful Evidence* (2006).

Enlightenment,¹¹ diede alle stampe importanti risultati in una ricca opera collettanea dal titolo *The Power of Images in Early Modern Science*. Essa dava in qualche modo sostanza storica all'intuizione, espressa alla fine degli anni ottanta da un Bruno Latour già costruttivista sociale, secondo cui a permettere la nascita della scienza moderna sarebbe stata proprio l'introduzione di «inscriptions», vale a dire di specifiche pratiche di visualizzazione, *lato sensu* perlomeno, presentabili su carta, leggibili, combinabili ecc.¹² L'essenza della scienza di ogni tempo, per dirla con Henry Bergson, «è, in effetti, manipolare dei *segni*, che essa sostituisce agli oggetti stessi». Tali segni, talora grafici, «differiscono da quelli del linguaggio comune per la loro maggior precisione e per la loro più alta efficacia».¹³ L'Italia partecipava alla discussione attraverso alcuni rappresentanti, i quali anche negli anni a venire avrebbero continuato ad impegnarsi nel dibattito.¹⁴

Tutti sembravano d'accordo: sepolto l'empirismo logico e la esausta prospettiva logocentrica,¹⁵ si sarebbe finalmente superato ciò che Caroline Jones e Peter Galison definivano «economia binaria» della conoscenza, l'inesatto convincimento cioè per il quale arte e scienza si sarebbero configurate come attività distinte e incommensurabili. Sarebbe stata, in altre parole, accantonata la posizione di chi le voleva espressione di «due culture», per citare il titolo dell'inveterato libello di Charles Percy Snow,¹⁶ pratiche giustapposte in termini meramente euristici solo per enfatizzarne l'antitetica polarità: «morbido contro duro, intuitivo contro analitico, induttivo contro deduttivo, visuale contro logico, casuale contro sistematico, autonomo contro collaborativo, e, come tutti i binari, ad alcuni livelli, femminile contro maschile».¹⁷ Al contrario, arte e

¹¹ William R. SHEA (a cura di), *Science and the Visual Image in the Enlightenment*, Canton, Science History Publications, 2000.

¹² Wolfgang LEFÈVRE, Jürgen RENN, Urs SCHOEPLIN (a cura di), *The Power of Images in Early Modern Science*, Basilea-Boston-Berlino, Springer, 2003; Bruno LATOUR, «Les vues de l'esprit. Une introduction à l'anthropologie des sciences et des techniques», *Culture technique*, 14, 1985, pp. 4-30. Punto di riferimento, quasi feticistico, del costruttivismo sociale è però Bruno LATOUR, Steve WOOLGAR, *Laboratory Life. The Social Construction of Scientific Facts*, Beverly Hills-Londra, Princeton University Press, 1979.

¹³ Henri BERGSON, *L'évolution créatrice* [1907], Parigi, Presses Universitaires de France, 2007, p. 328.

¹⁴ Saggi di Marco Beretta e Lucia Tomasi Tongiorgi sono contenuti nel primo volume, curato da William R. Shea, il quale, pur non essendo italiano, dal 2003 avrebbe coperto la cattedra galileiana di storia della scienza all'Università di Padova. Annarita Angelini, Luisa M. Dolza, Paolo Galluzzi e Giancarlo Nonno parteciparono invece al secondo volume.

¹⁵ Brian Scott BAIGRIE (a cura di), *Picturing Knowledge. Historical and Philosophical Problems Concerning the Use of Art in Science*, Toronto, University of Toronto Press, 1996.

¹⁶ Charles Percy SNOW, *The Two Cultures and the Scientific Revolution*, Cambridge, Cambridge University Press, 1959.

¹⁷ Caroline A. JONES e Peter GALISON (a cura di), *Introduction*, in *Picturing Science Producing Art*, Londra, Psychology Press, 1998, p. 2.

scienza, si sosteneva con forza, avevano a lungo condiviso artefici, luoghi, protocolli e soprattutto il fine di rendere in qualche modo visibile –o, se non altro, rappresentabile– l’oggetto delle proprie applicazioni. Era dunque a tale originario “sguardo indagatore” che occorreva prestare attenzione.¹⁸

Una continuità, quella tra arte e scienza, intuitivamente ravvisabile nei disegni anatomici di Leonardo da Vinci, certo. Ma che dire delle diafane matrici matematiche usate dalla più recente fisica delle particelle, sviluppatasi allorché, con la crisi dello «scopic régime», la scienza ha in molti casi smesso di visualizzare, almeno in senso stretto, i propri oggetti?¹⁹

A prescindere dalle interpretazioni storiche che si danno dei nessi e delle tensioni variabili che in epoche diverse si sono stabiliti tra scienze ed arti, sono convinto che queste ultime siano parte integrante della costituzione materiale del mondo occidentale almeno a partire dal Quattrocento fino a oggi. Le visualizzazioni della storia sacra, presenti in tanta parte della pittura occidentale, sono visualizzazioni della storia spirituale dell’Occidente –cioè di quanto di più intangibile possa esistere– così come oggi lo sono le visualizzazioni di entità teoriche, esperimenti mentali, processi biologici o cosmologici, micro e macro strutture visivamente non percettibili né ai nostri occhi, né con le nostre attuali strumentazioni.²⁰

Rappresentazioni naturalistiche rinascimentali, segnatamente botaniche, zoologiche e anatomiche; esibizioni scientifiche e tecnologiche, vale a dire precipitati di un positivismo animato da una sempre più sofisticata «ansia scopica», come esperimenti pubblici o spettacoli di lanterne magiche e illusioni ottiche; collezioni fotografiche ottocentesche; microcinematografie di *belle époque*: sono, questi, esempi di quella «epistemologia materializzata», a cui nel 2006 si decideva di consacrare un intero focus di *Isis*, organo della History of Science Society.²¹ Se finanche quella che è da molti considerata come la più autorevole rivista al mondo di storia della scienza si mostrava sensibile al fascino dello sguardo, diveniva lecito parlare di un vero e proprio «contagio del visuale», come notò l’attento Claudio Pogliano: germi culturali nati altrove un trentennio prima si sarebbero presto trasmessi nei lavori storico-scientifici, tanto più

¹⁸ Sulla questione sarebbe ritornato qualche anno dopo D. Graham BURNETT, “A View from the Bridge: The Two Cultures Debate, Its Legacy, and the History of Science”, *Daedalus*, 128, 1999, pp. 193-218.

¹⁹ Martin JAY, *Downcast Eyes: The Denigration of Vision in Twentieth-Century French Thought*, Berkeley-Los Angeles, University of California Press, 1994, pp. 149-209.

²⁰ Renato G. MAZZOLINI, “Sulle pratiche di visualizzazione nelle scienze”, Martin L. FRANK, Claudio POGLIANO (a cura di), *Scorci di storia della scienza*, Pisa, Pisa University Press, 2010, p. 190.

²¹ “Focus: Science and the Visual Culture”, *Isis*, 97, 2006, pp. 75-132.

facilmente in quanto *l'iconic turn* appariva, ogni giorno di più, fecondato da un *digital turn* che rendeva più agevole l'acquisizione, la circolazione, la manipolazione e la pubblicazione delle fonti iconiche.²² Così nel 2009 lo stesso Pogliano, insieme con Michael Hagner e Renato Mazzolini, ha curato, in seno ad un network di istituzioni capitanate dal Max Planck Institut per la Storia della Scienza di Berlino, la pubblicazione delle ricerche condotte da una decina di giovani studiosi, ciascuno dei quali si è cimentato nella ricostruzione della «biografia di un'immagine scientifica»: incisioni, schizzi, fotografie, modificate o comunque risemantizzate da contesti in continua evoluzione e da interpreti sempre nuovi.²³

Il resto è storia recente. Anzi, recentissima. Di cambiamenti importanti si discuteva già da tempo. Ma è solo con il primo fascicolo del 2011 che *Nuncius*, probabilmente la più prestigiosa rivista italiana di storia della scienza, ha mutato di impostazione editoriale.²⁴ Abbandonando Olschki, la benemerita casa editrice a cui era stato da sempre legato, il composito gruppo di ricerca “fiorentino” ha optato per la più internazionale Brill. Il periodico, da ora in poi consultabile in formato digitale oltreché cartaceo, ospita contributi esclusivamente in lingua inglese. Il suo nuovo sottotitolo, *Journal of the Material and Visual History of Science*, esito di un complesso, seppur coerente, percorso evolutivo – dalla fondazione, nel 1976, degli *Annali dell'Istituto e Museo di Storia della Scienza* fino ad oggi – costituisce una interessante cartina al tornasole di un tentativo di sprovincializzazione della storiografia italiana della scienza.

La situazione italiana

È chiaro: gli ambiti storiografici in cui *l'iconic turn* ha più nitidamente impresso la propria impronta sono stati quelli nei quali la visualizzazione ha da sempre giocato un ruolo fondamentale nella pratica stessa della ricerca, prima ancora che della comunicazione dei risultati, dall'anatomia alla zoologia, dalla botanica alla cartografia, dalla geometria all'astronomia. Ciò perché studiare, ad esempio, un organo del corpo umano si è, dopo l'invenzione della stampa, a lungo primariamente risolto nel

²² Claudio POGLIANO, “Il contagio del visuale nella storia della scienza”, *Contemporanea. Rivista di storia dell'800 e del 900*, 9, 2006, pp. 709-718.

²³ Michael HAGNER, Renato G. MAZZOLINI, Claudio POGLIANO (a cura di), “Biographies of Scientific Images”, numero monografico di *Nuncius. Journal of the History of Science*, 24, 2009.

²⁴ Il primo numero della nuova serie di *Nuncius*, 1, 2011, è stato dedicato da Francesco Paolo de Ceglia e Claudio Pogliano a “Voyage through the Human Body: A Multimedia Survey”.

raffigurarlo bi- o tridimensionalmente per poi descriverlo con accuratezza.²⁵ Né è pensabile che le illustrazioni abbiano in passato assolto una funzione meramente retorica ed esornativa, benché anche questo aspetto andrebbe considerato.²⁶ Pubblicare un volume scientifico era spesso un'operazione molto complessa, a cui partecipavano, interagendo, soggetti diversi: lo scienziato, il revisore del testo latino, il disegnatore, l'incisore, il compositore, lo stampatore ecc.

Sottoposto al vaglio della *authorship*, il medesimo oggetto può non presentare una fisionomia unitaria e organica. E c'è un altro aspetto al quale conviene accennare. Produrre quell'oggetto risultava notevolmente dispendioso: è stato calcolato che il costo delle illustrazioni poteva sfiorare, allora, i tre quarti dell'intero capitale investito. Dal che si deduce come la volontà dell'autore fosse soltanto una delle componenti nella decisione se arricchire o meno l'oggetto di illustrazioni, quante e quali.²⁷

Difficile e di scarsa utilità sarebbe ripercorrere tutti o anche solo i principali lavori italiani di storia della scienza interessati al visuale. Si menzionano, a titolo di esempio, le opere seminali di Lucia Tomasi Tongiorgi per la botanica,²⁸ Andrea Carlino per l'anatomia,²⁹ Giulio Barsanti per la sistematica,³⁰ Adalgisa Lugli³¹ e Giuseppe Olmi per la museografia e le collezioni naturalistiche,³² infine, più recentemente, Filippo Camerota per la prospettiva.³³

Al centro degli interessi di tali studiosi è spesso stata l'età moderna, periodo in cui l'introduzione della stampa modificò il modo di comunicare e, a monte, di fare scienza.³⁴ L'innovazione tecnologica, oltre a garantire una diffusione più rapida ed

²⁵ Sui modelli tridimensionali si rinvia a Soraya DE CHADAREVIAN, Nick HOPWOOD (a cura di), *Models: The Third Dimension of Science*, Stanford, Stanford University Press, 2004.

²⁶ Mario BIAGIOLI, "Galileo the Emblem Maker", *Isis*, 81, 1990, pp. 230-258.

²⁷ Fabrizio MEROI, Claudio POGLIANO (a cura di), "Introduzione", *Immagini per conoscere. Dal Rinascimento alla Rivoluzione scientifica*, Atti della giornata di studio, Firenze, 29 ottobre 1999, Firenze, Olschki, 2001, p. VII.

²⁸ Lucia TOMASI TONGIORGI et alii, *La scienza a corte. Collezionismo eclettico, natura e immagine a Mantova fra Rinascimento e Manierismo*, Roma, Bulzoni, 1979.

²⁹ Andrea CARLINO, *La fabbrica del corpo. Libri e dissezione nel Rinascimento*, Torino, Einaudi, 1994.

³⁰ Giulio BARSANTI, *La scala, la mappa, l'albero. Immagini e classificazioni della natura fra sei e ottocento*, Firenze, Sansoni, 1992.

³¹ Adalgisa LUGLI, *Naturalia e Mirabilia. Il collezionismo enciclopedico nelle Wunderkammern d'Europa*, Milano, Mazzotta, 1983.

³² Giuseppe OLMI, *L'inventario del mondo. Catalogazione della natura e luoghi del sapere nella prima età moderna*, Bologna, il Mulino, 1992. Si veda anche Giuseppe OLMI, Lucia TOMASI TONGIORGI, Attilio ZANCA (a cura di), *Natura-cultura. L'interpretazione del mondo fisico nei testi e nelle immagini*, Atti del convegno internazionale di studi, Mantova, 5-8 ottobre 1996, Firenze, Olschki, 2000.

³³ Filippo CAMEROTA, *La prospettiva nel Rinascimento. Arte, architettura, scienza*, Milano, Electa, 2006.

³⁴ Elizabeth EISENSTEIN, *The Printing as an Agent of Change: Communications and Cultural Transformations in Early Modern Europe*, Cambridge, Cambridge University Press, 1979.

estesa delle informazioni, consentiva infatti di «trovare modi attraverso i quali i fenomeni, che diversamente potrebbero essere conosciuti solo grazie ai sensi del tatto, dell'udito, del gusto e dell'odorato, venissero portati entro la sfera del riconoscimento visivo e della sua misurazione, sottoposti così a quella simbolizzazione logica, senza la quale il pensiero e l'analisi razionale sono impossibili».³⁵ Insomma, nonostante la diffidenza mostrata da Johan Huizinga nei confronti del visivo, «strettamente connesso all'atrofia del pensiero»,³⁶ a fare la differenza fu per molti versi il guardare con occhi nuovi e il rappresentare attraverso un adeguato linguaggio comunicativo. Basti, ad esempio, pensare a che cosa significò scrivere con un opportuno sistema di notazione musicale un canto dell'*ars nova*, potendolo dominare visivamente senza doverlo necessariamente eseguire. In botanica, poi,

Una accurata rappresentazione visuale era più di una realizzazione tecnica. Era una forma di osservazione altamente specializzata ... Realizzare illustrazioni era un modo per controllare i fatti e fino a metà secolo era supportato anche da altri mezzi. Venivano piantati orti botanici pubblici e privati ed assemblate in *herbaria* collezioni di esemplari secchi. In un clima del genere l'erbario illustrato era confezionato per diventare il punto di riferimento standard per gli studiosi che cercavano di escogitare differenti schemi di classificazione.³⁷

L'attenzione al visuale si è accentuata negli ultimi anni, allorché la diffusione delle nuove tecnologie ha permesso la creazione di *repositories* di importanti materiali iconografici: è il caso, tra i tanti, dell'Università di Bologna, che ha messo in rete le opere, ricche di incisioni, di numerosi scienziati che hanno fatto la sua storia,³⁸ oppure del Museo Galileo di Firenze, che ha allestito una preziosa sezione iconografica sullo scienziato pisano all'interno dell'utilissimo *Galileo Portal*.³⁹

Rappresentazioni iconografiche *early modern*, dunque. E poi? Qualcosa sulla cinematografia scientifica tra otto e novecento, ma non molto altro.⁴⁰ *Hic sunt leones*:

³⁵ William Mills IVINS Jr., *On the Rationalization of Sight: With an Examination of Three Renaissance Texts on Perspective*, New York, DaCapo Press, 1938, p. 13.

³⁶ Johan HUIZINGA, *Herfsttij der Middeleeuwen*, Haarlem, Tjeenk Willink, 1919.

³⁷ David LANDAU, Peter PARSHALL, *The Renaissance Print: 1470-1550*, New Haven, Yale University Press, 1994, pp. 257-258.

³⁸ Si consulti: <http://amshistorica.cib.unibo.it>

³⁹ Si tratta della più grande raccolta di materiali di e su Galileo, disponibile all'indirizzo: <http://portalegalileo.museogalileo.it/index.html> Tra le tante risorse, il Museo Galileo ha messo in rete anche le preziosissime tavole acquerellate del naturalista bolognese Ulisse Aldrovandi: <http://www.filosofia.unibo.it/aldrovandi/pinakesweb/>

⁴⁰ Virgilio TOSI, *Il cinema prima del cinema*, Milano, Il Castoro, 2007; Elena CANADELLI, Stefano LOCATI, *Evolution. Darwin e il cinema*, Milano, Le Mani-Microart'S, 2009; Liborio DIBATTISTA, *Il*

nel Paese pochi si sono infatti avventurati nella selva di immagini proprie della scienza contemporanea, come è invece stato fatto, almeno occasionalmente, altrove.⁴¹ Se delle ricerche, anche significative, hanno visto la luce, esse sono state condotte non da storici, ma da sociologi o da studiosi interessati soprattutto ai rapporti tra scienza e società. La loro scelta è stata pertanto quella di indagare le immagini –didattiche, pubblicitarie o divulgative– che hanno esercitato maggiore influenza sul grande pubblico.⁴² Poco o nulla è stato invece scandagliato il mondo delle visualizzazioni impiegate nel fare stesso della ricerca dell’ultimo secolo nonché nella comunicazione intra- o interspecialistica.⁴³

Quali i motivi di una tale scelta?

1) *Innegabile è la maggior “appetibilità” dei materiali preottocenteschi*, i quali sono liberi da *copyright*, sempre più spesso disponibili in formato digitale e relativamente abbondanti, soprattutto in un Paese che ha dato i natali a grandi personalità in un passato piuttosto remoto, avendo poi per converso conosciuto negli ultimi secoli una inarrestabile crisi scientifica. Tali immagini sono in genere assai ricercate dal punto di vista estetico: per intendersi, stampe acquerellate sei-settecentesche, che ritraggono piante più o meno esotiche, non di rado si presentano come vere e proprie opere d’arte. Non sempre può dirsi lo stesso per le prime “asettiche” fotografie di strumenti o esperimenti scientifici, realizzate in un’epoca in cui la retorica dell’oggettività imponeva, almeno in teoria, di cassare ogni elemento esornativo e occultare qualunque influsso del registrante sul registrato.⁴⁴ I *Renaissance studies*, nell’accezione squisitamente angloamericana, che per alcuni ingloberebbe addirittura tutto il settecento, sono così, in qualche modo, diventati un “bene rifugio” per ricerche i cui risultati possono essere di fatto presentati, oltre che nelle assai limitate occasioni storico-scientifiche, anche in congressi e pubblicazioni di storia dell’arte, della letteratura, della religione, della cultura ecc. Agli italiani inoltre, in virtù se non altro

movimento immobile. La fisiologia di E.-J. Marey e C.E. François Franck (1868-1921), Firenze, Olschki, 2010; Francesco Paolo DE CEGLIA, “From the Laboratory to the Factory, by Way of the Countryside: Fifty Years of Italian Scientific Cinema (1908-1958)”, *Public Understanding of Science*, 21, 2012, pp. 949-967.

⁴¹ Peter GALISON, *Image and Logic. A Material Culture of Microphysics*, Chicago, University of Chicago Press, 1997.

⁴² Massimiano BUCCHI, “Images of Science in the Classroom: Wallcharts and Science Education 1850-1920”, *The British Journal for the History of Science*, 31, 1998, pp. 161-184. Si veda inoltre il recentissimo Renzo VILLA, “Scienza e scienziati di pietra e di bronzo”, Francesco CASSATA, Claudio POGLIANO (a cura di), *Annali della Storia d’Italia. XXVI. Scienze e cultura dell’Italia unita*, Torino 2011, pp. non numerate.

⁴³ Esiste una significativa disputa sulla *beautification* delle immagini sulle riviste scientifiche. Si veda *Nature*, 464, 29 aprile 2010, p. 1245.

⁴⁴ Lorraine DASTON, Peter GALISON (a cura di), *Objectivity*, Boston, Zone Books, 2007.

della loro capacità di accedere a fonti nella lingua di Dante (ma anche in latino), è riconosciuto a livello internazionale un magistero nelle ricerche sui secoli XV-XVIII, che devono invece guadagnarsi con più fatica allorché intendono pronunciarsi su epoche successive, nelle quali la scienza e, in più in generale, la cultura avevano iniziato ad albergare in altre regioni del mondo occidentale e ad esprimersi in altre lingue.

2) *Gli studiosi italiani di storia della scienza vantano nella maggior parte dei casi una "literacy,"* vale a dire una formazione umanistica, il che rende loro difficile o addirittura impossibile accostarsi in chiave genuinamente storica alla scienza contemporanea. È inoltre la nozione stessa di immagine che, nell'ultimo secolo, ha subito una evoluzione così rapida e radicale da richiedere, ai fini di una qualunque pratica ermeneutica, competenze ultraspecialistiche come pure precise cognizioni a proposito di quanto va sotto il nome di «laboratory life».⁴⁵ Gli scienziati infatti lavorano ormai su oggetti «altamente artificiali, nella misura in cui la loro visibilità dipende da strumenti complessi e attente procedure di preparazione».⁴⁶ In un mondo, per così dire, post-heisenberghiano, l'osservare non ha nulla a che fare, in fisica delle particelle, con la effettiva pratica del guardare qualcosa.⁴⁷ Lo studio, inflessibilmente formalizzato, della scienza contemporanea è pertanto, in genere, appannaggio di ricercatori dotati di *numeracy*, di un background scientifico cioè, i quali, anche quando si interrogano in termini storici, in genere conservano un approccio tecnico-internista, che, di fatto, rende i loro lavori poco leggibili da parte di quanti non abbiano la medesima formazione. Negli ultimi decenni un discreto successo hanno inoltre riscosso pubblicazioni, firmate da sociologi e giornalisti scientifici, in grado di presentare in chiave sociopolitica il racconto della scienza contemporanea. Gli esiti, a differenza di quanto è successo negli Stati Uniti,⁴⁸ non sono, a dire il vero, sempre stati né originali né troppo credibili. Si tratta nondimeno di ricerche che garantiscono alla macchina editoriale un doppio beneficio di ordine pratico: da una parte, il raggiungimento di pubblici che non si accosterebbero mai ad una pubblicazione accademica; dall'altra, la visibilità transdisciplinare e soprattutto mediatica degli autori, che, responsabili di rubriche sulla

⁴⁵ Bruno LATOUR, Steve WOOLGAR, *Laboratory Life... cit.*

⁴⁶ Michael LYNCH, "Discipline and the Material Form of Images: An Analysis of Scientific Visibility", in *Social Studies of Science*, 15, 1985, pp. 37-66, 37.

⁴⁷ Arthur I. MILLER, "Visualization Lost and Regained: The Genesis of the Quantum Theory in the Period 1913-27", Judith WECHSLER (a cura di), *On Aesthetics in Science*, Cambridge Mass., MIT Press, 1981, pp. 73-104.

⁴⁸ Si pensi per esempio ai numerosi scrittori-giornalisti scientifici che hanno vinto il premio Pulitzer nella categoria *General Nonfiction*, ultimo dei quali, nel 2011, Siddhartha MUKHERJEE, *The Emperor of All Maladies: A Biography of Cancer*, New York, Scribner, 2010.

stampa generalista ed ospiti in trasmissioni radiotelevisive, ascendono con relativa facilità alle posizioni più elevate dell'empireo mediatico. In sintesi, molti tra gli storici accademici italiani, non volendo o non potendo appropriarsi di nuovi metodi e strumenti operativi, lasciano che altri, con visioni se non altro *naïf* della storia (se non della scienza), parlino al loro posto.

3) Un aspetto intimamente connesso al precedente è *la mancanza di interesse da parte di studiosi di formazione umanistica*, quasi sempre operanti presso le vecchie Facoltà di Lettere e Filosofia, *per la dimensione materiale*, ossia extra-verbale dell'impresa scientifica. *Nuncius. Journal of the Material and Visual History of Science*: anche se nel nuovo sottotitolo della rivista si è voluto legittimamente porre l'enfasi sul visuale come autonomo filone storiografico, esso altro non è che uno dei tanti approcci –senza dubbio, tra i più peculiari e fecondi– in armamentario alla cosiddetta “storia materiale della scienza”. È quest'ultima, d'altronde, un'etichetta di per sé tanto ampia, quanto proteiforme, impiegata per identificare l'indagine su una messe di oggetti – strumenti, laboratori, tecniche, procedure, istituzioni, basi sociali, riverberi mediatici ecc.– fino a poco tempo fa guardati con un certo sospetto da non pochi accademici italiani. In sintesi, con una litote, si potrebbe affermare che è storia materiale quanto *non* è tradizionale storia del pensiero o delle idee scientifiche...⁴⁹ La locuzione è nondimeno più usata in Italia che all'estero, dove, proprio per la familiarità che gli studiosi da tempo intrattengono con tale approccio, non occorre più etichettarlo come modo “altro” di fare ricerca; vi si parla pertanto di storia della scienza *tout court*, senza troppe precisazioni. La storia della scienza è nata in Italia per gemmazione della storia della filosofia: una sorta di inerzia metodologica ha così indotto quanti si siano formati in Facoltà filosofiche a continuare ad operare con immutato interesse, per così dire, logocentrico anche in un ambito di ricerca che, per la varietà dei propri oggetti, stenta ancora a trovare procedure di indagine universalmente applicabili. Di qui la moltiplicazione di saggi biografici e il persistere di un'attenzione rivolta soprattutto alla letteratura scientifica, piuttosto che ad un articolato intreccio di istituzioni, tecniche, strumenti e anche immagini.⁵⁰

⁴⁹ I capitoli in cui Marco Beretta articola il suo volume sulla storia materiale della scienza sono: scienza e natura; gli strumenti; scienza e comunicazione; scienza e arte; scienza e religione; i musei della scienza; le accademie; le scienze e l'università; specializzazione e discipline; scienza e politica; scienza e tecnologie; scienza e industria; professione scienziato, i congressi; scienza e guerra; i laboratori. Marco BERETTA, *Storia materiale della scienza. Dal libro ai laboratori*, Milano, Bruno Mondadori, 2002.

⁵⁰ La definizione di strumento scientifico è tutt'altro che semplice dal punto di vista storico, per non parlare di quello filosofico. Sull'argomento si rinvia a Deborah Jean WARNER, “What is a Scientific

3) Se quelli finora elencati sono motivi di ordine contingente, legati cioè soprattutto alla realtà italiana, ve n'è un altro, per così dire, universale e, per alcuni versi, necessario: non esiste una distanza temporale sufficiente a che si percepisca appieno la dimensione storica delle immagini della scienza *lato sensu* contemporanea. È, sì, l'eterno problema del fare storia di processi ancora in corso, ma la difficoltà appare in questo caso aggravata da una ulteriore complicazione: la mancanza di termini di paragone successivi, i quali diano allo storico una misura per stimare la valenza rappresentativa di una immagine prodotta da una sensibilità scientifica a lui troppo vicina.

Ci si spiega. Di una raffigurazione anatomica cinque-seicentesca, ad esempio, nella pratica storiografica costituiscono oggetto primario di indagine quegli elementi che segnano la differenza rispetto a quanto si trova nelle odierne tavole di atlante: la peculiare retorica compositiva, gli sfondi, gli strumenti in bella vista, gli errori topografici, l'enfasi su alcuni organi o plessi, le tecniche rappresentative ormai abbandonate ecc. L'immagine di un fegato pentalobato, così come voleva erroneamente Galeno, senz'altro costituisce oggetto di riflessione storica; per converso, quella del medesimo organo, fotografato o disegnato così come oggi crediamo esso sia, fornisce una assai minore materia di discussione. L'intrinseca storicità della rappresentazione è, difatti, in certo qual modo definita sulla base della sua non conformità a ciò che si ritiene sia la *natura*. «Il bravo storico è come l'orco della fiaba. Egli sa che là dove fiuta carne umana, là è la sua preda»:⁵¹ è pertanto inevitabilmente attratto dai fattori "umani" della rappresentazione, dagli elementi cioè che avverte come aggiunti o sottratti dal rappresentante nel processo di lettura, sintesi e comunicazione del rappresentato. Lo si dice a mo' di provocazione, ma, in fondo, in una immagine scientifica del passato lo scarto tra quello che ci dovrebbe essere e quello che c'è è la *storia*; il resto, vale a dire quanto è percepito come identità tra rappresentato e rappresentando, è la *natura*. Quest'ultima, per dirla ancora con Bloch, non ha alcun odore di «carne umana» e non è indagata dallo storico, il cui interesse, per l'appunto, non ruota intorno all'oggetto naturale, bensì alla umana storicità del discorso scientifico: l'oggetto della storia della

Instrument, When did it Become One, and Why?", *British Journal for the History of Science*, 23, 1990, pp. 83-93; Uljana FEEST, "Concepts of Tools in the Experimental Generation of Knowledge in Cognitive Neuropsychology", *Spontaneous Generations: A Journal for the History and Philosophy of Science*, 4, 2010, pp. 173-190.

⁵¹ Marc BLOCH, *Apologie pour l'histoire ou métier d'historien*, Parigi, Colin, 1949; trad. it. *Apologia della storia o mestiere dello storico*, Torino, Einaudi, 1969, p. 41.

scienza infatti, come ricordava Georges Canguilhem, non coincide affatto con quello della scienza in sé.⁵²

La contraddizione di fondo, in qualche modo drammaticamente inevitabile, emerge nel momento in cui si acquisisca consapevolezza della storicità della nozione di “natura” e delle sue modalità rappresentative: esse infatti non possono essere definite se non a partire dal contesto, in inarrestabile evoluzione, in cui lo storico si trova ad operare. Dal paradigma di chi osserva, si sarebbe detto qualche decennio fa, servendosi di un termine legato ad una epistemologia non più *à la page*. Si impone così, a dirla tutta, un presentismo, che, pur giustamente avversato sul piano filosofico e metateorico, è spesso inevitabile presupposto dell’indagine storico-scientifica. È questo il motivo per cui risulta così difficile accostarsi ad immagini della scienza contemporanea, nelle quali tende ad assottigliarsi la possibilità di percepire lo scarto tra rappresentato e rappresentando, vale a dire la storia, e ad aumentare l’identità tra i due, cioè la natura. In quest’ottica, un confronto con i metodi della storia dell’arte, che, come quella della scienza, si occupa di immagini del passato, può aiutare a comprendere il problema:

La grande differenza tra arte e scienza è che la seconda è progressiva, mentre la prima non lo è. Le attività scientifiche sono le uniche ad essere cumulative e progressive. Per questo leggere la storia della scienza ci dà la stimolante sensazione di scalare una montagna: possiamo a volte scendere per un breve cammino, o voltarci indietro alle sue pendenze, ma la direzione generale rimane quella verso l’alto e la cima della montagna si perde tra le nuvole ... La storia dell’arte, al contrario, è come un paesaggio glaciale, una pianura dove molte colline sono irregolarmente sparse. Se ne può scalare una, ma non si può andare avanti senza poi scendere e di nuovo risalire e così via. Su e giù, come un pendolo ubriaco.⁵³

Accantonata l’eccessiva fiducia in quella prebellica nozione di progresso che le animava, le inveterate parole di George Sarton contengono ancor oggi un nucleo di verità. Gli storici della scienza, molto più degli storici dell’arte, non riescono a dimenticare il presente in cui vivono. Più concretamente, per chi si occupi d’arte, i bisonti di Altamira sono su un piano di contemporaneità teoretica o, se si vuole, di incommensurabilità rispetto ai tori di Picasso. Per converso, per uno storico della

⁵² Georges CANGUILHEM, *L’objet de l’histoire des sciences*, in *Etudes d’histoire et de philosophie des sciences*, Parigi 1975, 3^a ed., pp. 9–23; trad. it. F. BONICALZI (a cura di), “L’oggetto della storia delle scienze”, *La ragione cieca*, Milano, Jaca Book, 1982, pp. 102-116.

⁵³ Georges SARTON, “The History of Medicine Versus the History of Art”, *Bulletin of the History of Medicine*, 10, 1941, p. 132.

scienza lo studio di una mappa frenologica dell'ottocento non può prescindere, perlomeno non del tutto, dalla considerazione che quanto essa cercava di rappresentare avrebbe in seguito trovato un fondamento più stabile e credibile in una immagine funzionale del cervello ottenuta tramite risonanza magnetica. La portata di quest'ultima invece, voce *non plus ultra* della natura, appare di ben più difficile valutazione storica.

Riflessioni teoriche a parte, nel panorama internazionale hanno visto la luce, nell'ultimo decennio, gli importanti lavori di Peter Galison,⁵⁴ Martin Kemp,⁵⁵ Lorraine Daston,⁵⁶ Horst Bredekamp⁵⁷ e John D. Barrow,⁵⁸ solo per citarne alcuni. Nondimeno, da un punto di vista critico non si può non notare come, esclusi i contributi dei *maîtres à penser* del quadrilatero che unisce Berlino, Cambridge UK, Oxford e Cambridge Mass., gli storici della scienza si siano talvolta avvicinati al mondo degli iconismi con un armamentario metodologico non sempre adeguato.⁵⁹ Si sono così, ad esempio, talora soffermati sugli aspetti meramente estetico-sintetici delle immagini e dei formalismi, talaltra diffusi nella costruzione di architetture concettuali, che, pur legittime, non appaiono giustificate dalle effettive potenzialità documentali della fonte iconica da cui dichiarano di scaturire. È come se, almeno per i contesti meno coltivati –al di fuori, dunque, delle rappresentazioni *early modern* concernenti botanica, anatomia ed etnografia– si fosse ancora in fase di elaborazione di una “grammatica della visione” da usare nella fase di indagine. Manca, in altri termini, per la storia dell'iconografia scientifica, un Gombrich, che, smalzando lo sguardo dei ricercatori, insegni loro ad interrogare un testo non verbale.⁶⁰

Occorre a questo punto porsi una domanda: i contributi di storia visuale della scienza hanno una loro intrinseca autonomia o acquisiscono valore solo nella misura in cui

⁵⁴ Peter GALISON, *Einstein's Clocks, Poincaré's Maps. Empires of Time*, New York, W.W. Norton, 2003.

⁵⁵ Martin KEMP, *Seen and Unseen. Art, Science, and Intuition from Leonardo to the Hubble Telescope*, Oxford, Oxford University Press, 2006.

⁵⁶ Lorraine DASTON, Peter GALISON (a cura di), *Objectivity... cit.*

⁵⁷ Horst BREDEKAMP, *Darwins Korallen. Die frühen Evolutionsdiagramme und die Tradition der Naturgeschichte*, Berlino, Wagenbach, 2005; Id., *Galilei der Künstler. Der Mond, die Sonne, die Hand*, Berlino, Akademie Verlag, 2007.

⁵⁸ John D. BARROW, *Cosmic Imagery: Key Images in the History of Science*, London, Random House, 2008.

⁵⁹ Negli anni ottanta e novanta, a dare un importante contributo agli studi sull'iconografia scientifica era stato Georges Didi-Huberman, di cui non si può non ricordare *l'Invention de l'hystérie. Charcot et l'iconographie photographique de la Salpêtrière*, Paris, Editions Macula, 1982. Nel campo delle ricerche visuali, significativi sono anche i lavori di studiosi come Londa Schiebinger, Barbara Maria Stafford, Lisa Cartwright, José van Dijk o Rebecca Messbarger, che hanno trasfuso nei loro lavori la ricchezza delle riflessioni provenienti dai *gender studies*.

⁶⁰ Ammirabile fu il tentativo di Erwin Panofsky, legato però al solo personaggio di Galileo. Erwin PANOFSKY, *Galileo as Critic of the Arts*, L'Aia, Nijhoff, 1954.

arricchiscono le prospettive dischiuse da ricerche più tradizionali, dalle quali sarebbe opportuno non emanciparli troppo? Sono, in altri termini, in grado di offrire quelle grandi narrazioni a cui la storiografia è abituata o perlomeno aspira? Benché sia difficile dare una risposta univoca che prescindendo dallo specifico oggetto della ricerca, non si può non notare come anche opere di successo globale come il bel *Le immagini della scienza*, di John Barrow, con il quale si cerca di ricostruire la storia visuale di cinquemila anni di sapere scientifico, presentino un andamento discontinuo. Paiono più come la collezione di interessanti *case studies* relativamente indipendenti, che come un racconto fluido; più come una raccolta di saggi, che come una monografia. Offrono, in altri termini, una visione atomizzata del divenire scientifico. Ciò, com'è chiaro, non vuol dire che quest'ultima non sia da preferire, ma non è senz'altro il modo in cui gli italiani sono stati abituati a concepire i grandi affreschi storico-scientifici (nonostante la tendenza, diffusa soprattutto da noi, di organizzare i manuali universitari per biografie intellettuali, genere di chiaro retaggio letterario-filosofico).⁶¹

Conclusioni

Sotto il profilo accademico, l'*iconic turn*, complice l'ingresso, benché precario, dell'insegnamento di storia della scienza nei corsi di laurea in Beni culturali, potrebbe anche in Italia ridisegnare vecchi equilibri: far sì che i cultori della disciplina si avvicinino agli storici dell'arte, agli esperti di *visual communication* e ai curatori museali. In parte questo è stato già fatto. È interessante, ad esempio, lo sforzo compiuto in tal senso da alcune scuole di dottorato, soprattutto quella pisana, che hanno inaugurato specifici curricula alla riflessione sulla tradizione visuale; essi tuttavia solo difficilmente potranno sopravvivere al riordino degli studi attualmente in atto.⁶² L'impossibilità da parte dei neoad dottorati, inoltre, di accedere ai ruoli universitari e di trasformare la ricerca in una professione (più o meno) stabile difficilmente permetterà alle nuove prospettive di germinare e svilupparsi in modo adeguato.

⁶¹ Altro è il discorso sull'uso comunicativo delle immagini nei testi di storia della scienza e della tecnica, come, ad esempio, la pluritradotta: Umberto ECO, Giovanni Battista ZORZOLI (a cura di), *Storia figurata delle invenzioni. Dalla selce scheggiata al volo spaziale*, Milano, Bompiani, 1961. In tal caso l'immagine non è oggetto specifico di indagine storica, bensì, quasi sempre, espediente estetico-didattico (comunque di grandissimo valore).

⁶² Altrove la situazione è senz'altro migliore. A Oxford è stata recentemente aperta una posizione per una "Professorship of Scientific Visualisation".

D'altro canto, perché la storiografia della scienza acquisisca una prospettiva più *visuale* e in genere meno teoreticista, è anche necessario che entri definitivamente nei dipartimenti scientifici e si confronti con le storie *delle* singole scienze. Lo storico, pur non perdendo la propria identità, deve parlare con il collega scienziato, spiandone la *laboratory life*. Comprendendone il “mondo sensoriale,” di cui il *visuale* è uno degli aspetti.

Non solo, però. Il problema della storia visuale della scienza è, com'è chiaro, sintomatico di un più ampio malessere, le cui radici affondano nella necessità di un rinnovo generazionale e metodologico. La storia della scienza è nata in Italia dalla lungimirante volontà di alcuni storici della filosofia, che in qualche modo le hanno lasciato un imprinting tanto nobile, quanto ormai bisognoso di ridefinizione. Siamo “figli di filosofi,” ma non possiamo continuare a comportarci come i nostri padri.