

## **Recensione:**

**Lisa Vozza (a cura di), *I mestieri della scienza*,  
2005**

*di*

*Martha Fabbri*

[martha\\_fabbri@alphatest.it](mailto:martha_fabbri@alphatest.it)



**2R – Rivista di Recensioni Filosofiche**  
**Numero Speciale – 2R-Scienze – Anno 2006**  
**Sito Web Italiano per la Filosofia**  
[www.swif.uniba.it/lei/2r](http://www.swif.uniba.it/lei/2r)

Lisa Vozza (a cura di), *I mestieri della scienza*, Zanichelli, Bologna, 2005, ogni volume pp. 128, 10,00 Euro.

INTRODUZIONE: L'ESIGENZA DI IMMAGINARE

#### 1. LA CRISI DELLE VOCAZIONI SCIENTIFICHE

Il crollo delle vocazioni scientifiche è un problema che riguarda gli scienziati molto da vicino: si teme la carenza di docenti di materie scientifiche, il depauperamento del nostro parco di esperti scientifici e quello di docenti universitari, ma più in generale in realtà si rischia una situazione di emarginazione della ricerca scientifica italiana. E la situazione è grave soprattutto per le scienze dure: i Corsi di Laurea in Matematica, Fisica e Chimica sono passati rispettivamente da 4.396, 3.216 e 2.274 iscritti nell'a.a. 1989-90 a 1.848, 1.974 e 1.869 iscritti nell'a.a. 2003-04.

Nell'Eurobarometro 55,2 [2001], a una domanda sulle ragioni del crescente disinteresse dei giovani nei confronti degli studi e delle carriere scientifiche, i ragazzi italiani ancora impegnati nello studio indicavano in primo luogo la percepita difficoltà delle materie (58,7%), seguita dalla mancanza di attrattiva degli studi scientifici (67,3,6%) e dal generale disinteresse dei giovani agli argomenti scientifici (53,4%). Non mancavano, sebbene in misura minore, prospettive di carriera e salari inadeguati (40,0%).

Tre anni dopo, nel rapporto *La crisi delle vocazioni scientifiche e le sue motivazioni*, commissionato all'associazione *Observe Science & Society* [2004] dalla Conferenza Nazionale dei Presidi delle Facoltà di Scienze e Tecnologie (Con.scienze nel seguito), si leggeva: «Siamo di fronte ad un *gap* percettivo tra la rappresentazione

sociale negativa che circola a proposito dei corsi scientifici e la realtà dei fatti testimoniata dai dati». Ci si riferisce tra gli altri ai dati ISTAT [2005] che indicano, per esempio, che a tre anni dalla laurea il 75% dei laureati “scientifici” ha trovato un lavoro continuativo.

Tuttavia, per una volta, gli scienziati hanno resistito alla tentazione di cercare proseliti tra le nuove generazioni a suon di dati statistici, tanto oggettivi quanto vacui agli occhi di un diciottenne: si è appena concluso, con qualche segnale di ripresa delle immatricolazioni, il primo biennio dell’ambizioso Progetto Lauree Scientifiche, che ha visto coinvolti il Miur, Confindustria e Con.scienze in una poderosa azione di orientamento, aggiornamento e incentivi. È interessante sottolineare, dal documento preliminare del Progetto [2004], la proposta di creare siti internet per spiegare, agli studenti delle scuole superiori, elementari e medie inferiori, «i mille mestieri del matematico, del fisico e del chimico», intendendo così «raggiungere anche adolescenti ancora lontani da una scelta universitaria». I ragazzi faticano a visualizzare un percorso professionale in ambito scientifico, ancor prima del propedeutico percorso universitario? Allora, oltre che informazioni puntuali, l’esigenza diventa dare spunti per l’immaginazione, senza tralasciare l’aspetto umano. Nel citato documento preliminare del Progetto Lauree Scientifiche si legge, ancora: «Da ultimo, ma non per importanza, c’è anche da comunicare che intraprendere una carriera scientifica vuol dire anche imparare a relazionarsi con gli altri, a integrarsi in un gruppo di lavoro e a fare squadra».

Oggi al Progetto Lauree Scientifiche è dedicato un sito a cui si accede anche dalla home page del Miur ([www.progettolaureescientifiche.it/](http://www.progettolaureescientifiche.it/)). Da qui è possibile scaricare in formato digitale il booklet con testi di Zadigroma [2006], a cura di

Con.Sienze, dal titolo *Quattro idee per il futuro. Riflessioni e orientamento per gli studenti in Chimica, Fisica, Matematica e Scienza dei materiali*. A un primo sguardo, l'indice del libretto (i capitoli della prima parte si chiamano "Presentiamo il Progetto Lauree Scientifiche", "La crisi delle vocazioni scientifiche e il danno per il nostro Paese", "Cambiare, per avere più laureati in materie scientifiche", "Il valore culturale e sociale delle discipline scientifiche. E un po' di storia") genera qualche dubbio sull'efficacia del messaggio: è davvero utile impostare il discorso a partire dalla crisi delle vocazioni, se il target è un adolescente che debba scegliere come proseguire gli studi? In realtà l'impaginato risulta molto piacevole e in ottantuno pagine sono condensate un gran numero di informazioni senz'altro importanti. Ma la caratteristica più apprezzabile del libretto di Con.Sienze, ciò che lo distingue dalle varie guide all'università pubblicate annualmente da vari quotidiani (per esempio da *la Repubblica* in collaborazione con il Censis), nonché dal Miur (una specie ragionata di *Pagine gialle*), è la presenza, al piede delle pagine, di «testimonianze di laureati in materie scientifiche che hanno percorsi professionali interessanti».

## 2. I MESTIERI DELLA SCIENZA

Ebbene, passando da web e quotidiani ai libri, i volumi della nuova collana *I mestieri della scienza*, ideata e curata da Lisa Voza per Zanichelli, si sviluppano proprio intorno a una testimonianza. Sul retro di ciascun titolo, la descrizione della collana recita infatti: «Che cosa significa oggi fare lo scienziato? Questa collana presenta i grandi temi della ricerca, ma anche la vita quotidiana, i successi e le difficoltà di chi lavora alle frontiere della conoscenza. In ciascun libro uno scienziato di chiara fama racconta in un'intervista la sua esperienza professionale e umana, poi in un breve saggio dà un

quadro della disciplina di cui è specialista. Leggendo questi libri, un giovane incuriosito dal mestiere di scienziato può trovare spunti interessanti per immaginare il proprio futuro».

*I mestieri della scienza* si rivolge esplicitamente agli studenti (e implicitamente ai professori) delle scuole superiori, abituale bacino di utenza di Zanichelli. Tuttavia, con questa collana la casa editrice bolognese ha saputo interpretare per prima anche l'esigenza dei sempre più diffusi (e determinati) centri di orientamento delle Facoltà di scienze dure: *Idee per diventare scienziato dei materiali*, di Gianfranco Pacchioni, è stato adottato per le attività di orientamento ai corsi di Scienze dei materiali.

Prima di passare ai contenuti, l'unica vera pecca dei volumi: le illustrazioni. I bei disegni di Emiliano Ponzi, che ha realizzato anche le immagini di copertina, sono penalizzati dal bianco e nero; inoltre la loro funzione nella pagina resta incerta, a causa delle ridotte dimensioni: hanno troppo carattere per essere un riempitivo, ma sono confinate in uno spazio troppo esiguo per diventare un elemento grafico indipendente, che veicoli da solo un messaggio.

#### IDEE PER DIVENTARE... UNA STELLA DELLA SCIENZA

I protagonisti dei due volumi *Idee per diventare matematico. Strumenti razionali per la comprensione del mondo* e *Idee per diventare astrofisico. Osservare le stelle per spiegare l'universo*, sono, rispettivamente, due star della scienza "comunicata" italiana: Piergiorgio Odifreddi e Margherita Hack.

Anche nell'intervista e nel breve saggio di *Idee per diventare matematico*, la verve e la penna del logico – e accanito divulgatore – piemontese sono quelle già note al

suo vastissimo pubblico. Odifreddi [2005] crede che la matematica sia «un buon antidoto contro l'irrazionalità dilagante, che permea la nostra vita dalla culla alla bara» (in piena aderenza con lo strillo della collana da lui curata per Longanesi, *La lente di Galileo*, dichiaratamente «Contro l'analfabetismo matematico e scientifico in Italia»). La matematica dunque «va studiata non perché è utile, ma perché è un modello di pensiero razionale. E di razionalità a questo mondo ce n'è così poca, che qualunque cosa la coltivi e la insegni è benemerita».

Tra tutte le scienze dure, forse la matematica è quella che più si presta a essere presentata come attività creativa. Già negli anni Quaranta del Novecento un illustre “antenato” di Odifreddi, il matematico puro per eccellenza Godfrey H. Hardy [2002], sosteneva: «La sola difesa della mia vita, o di chiunque sia stato matematico nello stesso mio senso, è dunque questa: ho aggiunto qualcosa al sapere e ho aiutato altri ad aumentarlo ancora; il valore dei miei contributi si differenzia solo in grado, e non in natura, dalle creazioni dei grandi matematici, o di tutti gli altri artisti, grandi e piccoli, che hanno lasciato qualche traccia dietro di loro». Odifreddi [2005] però cita un'altra celebre espressione di Hardy: «La matematica è uno sport da giovani», nel senso che l'attività intellettuale richiede un vero e proprio sforzo fisico, «devi averla *dentro* sempre, perfino quando dormi». Peccato per la mancanza di *Apologia di un matematico* di Hardy alla voce “Biografie e Autobiografie” nella bibliografia del libro di Odifreddi; si tratta in ogni caso di un apparato molto bilanciato, che spinge lo sguardo oltre i “soliti” saggi divulgativi, tra romanzi, film e siti internet. In effetti forse proprio questi risultano i riferimenti più utili per un percorso didattico di approfondimento, considerato che è raro riuscire a far leggere un saggio a scuola.

L'assertività di Odifreddi è tutt'altro che moderata dall'editing, la sua voce risulta genuina. E notoriamente la genuinità è anche la cifra dell'astrofisica Margherita Hack, amatissima, instancabile, onnipresente sui media (recentemente persino a teatro, con lo spettacolo *Sette variazioni sul cielo*, già edito in forma di saggio presso Cortina). Si contano una quindicina di saggi divulgativi a firma della simpatica astronoma e non è difficile capire perché; tra gli altri, vale la pena di segnalare *L'universo di Margherita. Storia e storie di Margherita Hack*, volume illustrato e rivolto alle ragazze, comparso quest'anno nella collana *Donne nella scienza*, curata da Simona Cerrato per Editoriale Scienza: un'altra originale e riuscita novità in fatto di stimoli per i più giovani.

Insomma, *Idee per diventare astrofisico* è solo l'ennesima conferma che Margherita Hack "funziona": lo scorso maggio cinquecento ragazzi vocianti, per non parlare di quelli assiepati davanti a un maxischermo fuori dalla sala assegnata alla presentazione della collana di Zanichelli, hanno ingolfato un'ingessata Fiera del libro di Torino. Non c'è niente da fare: l'aneddoto della giovane Margherita che dopo solo una lezione di Lettere "scappò" a iscriversi a Fisica è arcinoto, ma è sempre piacevole sentirlo raccontare da lei. E se fare l'università in tempo di guerra non sarà esattamente quanto attende i lettori di questo libro, nella storia dell'astrofisica fiorentina il gap con l'attualità si recupera ben presto, quando narra le perdite di tempo e le vedute corte di alcuni tra quelli che oggi si chiamerebbero "manager della ricerca". Insomma, la Hack non ha peli sulla lingua nemmeno stavolta. Piace così, e forse i ragazzi la amano proprio per questo.

## IDEE PER DIVENTARE... SCIENZIATO DI MODA

Tra le discipline scientifiche di più recente tradizione, spiccano le neuroscienze e le scienze dei materiali. Completano così il quartetto di partenza *Idee per diventare neuroscienziato. Cervello, visione, movimento*, di Emilio Bizzi, professore di neurofisiologia al MIT, e *Idee per diventare scienziato dei materiali. Dall'invenzione della carta alle nanotecnologie*, del chimico Gianfranco Pacchioni, direttore del dipartimento di Scienza dei materiali all'Università di Milano Bicocca.

Quando Bizzi si iscrisse a Medicina, negli anni Cinquanta, le neuroscienze non esistevano proprio. Raccontando di quei tempi, Bizzi dice: «Non potevo letteralmente immaginare che sarei diventato un neuroscienziato. Però già allora avevo ben chiaro che i miei interessi si orientavano verso un'attività di ricerca. Non sapevo con precisione che cosa avrei voluto studiare, però intuivo che mi sarebbe piaciuto di più fare esperimenti piuttosto che “il dottore”». Come è accaduto a moltissimi ricercatori, infatti, gli studi intrapresi inizialmente da Bizzi non gli hanno precluso un successivo cambio di rotta; anzi, in un panorama di crescente specializzazione, le neuroscienze sono un interessante esempio di interscambiabilità tra discipline: così, oltre che da chirurghi, nel suo laboratorio oggi Bizzi è circondato da fisici, ingegneri e informatici. Lo stesso Edoardo Boncinelli, che sarà autore di uno dei prossimi titoli della collana, ha iniziato come fisico.

Prosegue più avanti: «Si era alla fine degli anni Cinquanta [...] Gli “eroi” ideali di quel periodo [...] erano gli intellettuali. Che fossero scienziati o letterati, o magari pittori, non aveva importanza: purché ci fosse un aspetto fortemente creativo in ciò che facevano. In quel periodo si pensava tra l'altro che il futuro del mondo sarebbe stato in buona parte determinato dalle scoperte scientifiche della nostra generazione. In fin dei

conti, erano state innovazioni tecnologiche come il radar, la bomba atomica e quant'altro a rendere possibile la vittoria nei confronti del fascismo e del nazismo». Anche ai giorni nostri l'attualità sembra essere un fattore motivazionale nella scelta della facoltà universitaria: la crescente attenzione alla difesa dell'ambiente e il successo mediatico delle tecniche mediche di ingegneria genetica spingono gli studenti a orientarsi a Scienze ambientali e Biotecnologie, tra i pochi corsi di laurea scientifici a registrare aumenti nelle iscrizioni.

Anche la carriera di Gianfranco Pacchioni non era prevedibile quando si iscrisse all'università, negli anni Settanta, mentre per esempio alla Bicocca il Corso di laurea in Scienza dei materiali è stato istituito nel 1994. Se tuttavia nel caso di Bizzi è stata necessaria una vera e propria scelta di campo – medico o ricercatore? –, la formazione di chimico di Pacchioni era perfettamente compatibile con lo studio dei materiali, una disciplina a metà strada tra chimica e fisica: forse è leggendo la sua intervista, più che nel caso degli altri autori della collana, che si riesce a intuire la portata dell'evoluzione di una disciplina scientifica nel volgere di pochi anni. Per chi vuole saperne di più ci sono poi le corpose pagine in cui Pacchioni fa una breve storia della scienza dei materiali, che come in ogni volume della collana seguono l'intervista.

Quanto alle difficoltà e alle incertezze nel fare una scelta, come potrebbe essere quella della facoltà universitaria, Pacchioni si rivolge direttamente ai propri studenti suggerendo «di guardare sempre avanti con fiducia, di non aver paura di rischiare qualcosa e, una volta fatta una scelta, di non voltarsi indietro a rimpiangere quello che si è lasciato. Indietro comunque non si torna». E precisa che «un motivo più prosaico per studiare scienze è legato alle prospettive di occupazione. Studiare discipline scientifiche

offre qualche possibilità in più perché il mondo produttivo ha bisogno di persone dotate di conoscenze tecniche e specialistiche, anche nel settore commerciale».

#### CONCLUSIONI: COME NASCE UNA VOCAZIONE?

Ogni volume di *I mestieri della scienza* è corredato da un glossario disciplinare, un indice ragionato dei principali scienziati del settore e dalla bibliografia di approfondimento. Nel breve saggio dedicato all'evoluzione della disciplina di riferimento, il linguaggio non è mai troppo tecnico – rare e brevi note a piè di pagina spiegano i termini più tecnici, segnalati con una sottolineatura –, mentre nelle interviste di apertura, anche dopo il trasferimento sulla carta, il registro resta squisitamente colloquiale: sono queste, realizzate dalla curatrice Lisa Vozza, l'idea portante della collana.

Biologa di formazione, Lisa Vozza si occupa da anni da anni di comunicazione e di editoria scientifica. Ha collaborato con numerosi editori ed è stata a lungo responsabile dello sviluppo di nuovi progetti della casa editrice Le Scienze e International editorial coordinator delle edizioni europee della rivista statunitense *Scientific American*. Con le sue domande, Lisa Vozza sa cogliere anche i particolari curiosi, a tratti divertenti, essenziali per avere un ritratto a tutto tondo: dalla vocazione agli anni dell'università; dai primi passi nella ricerca, con tutte le difficoltà del caso, ai primi successi; dalle modalità di pubblicazione ai temi scientifici di interesse; dalla famiglia di origine alla famiglia di oggi... Insomma, questi scienziati sembrano proprio dei tipi interessanti. E chi l'ha detto che questi sono libri per ragazzi, o al più per professori? La panoramica sul mondo della ricerca – e soprattutto sulla vita da

scienziato – che risulta dalla lettura di *I mestieri della scienza* è raccomandato anche per un adulto che non debba affatto iscriversi all'università. Nel corso dell'autunno 2006 si aggiungeranno alla collana le storie di altri tre scienziati: Edoardo Boncinelli (fisico e poi genetista), Elisabetta Visalberghi (etologa), Umberto Guidoni (astronauta).

Il Progetto Lauree Scientifiche contempla possibili ricadute dell'attività di orientamento per i ragazzi (per esempio, dovrebbe far crescere la generale consapevolezza dell'importanza degli investimenti in ricerca e alta tecnologia o, ancora, dovrebbe unirsi all'orientamento per gli imprenditori, che dovrebbero arrivare a conoscere le caratteristiche di un laureato in scienze dure...). Ma forse c'è un ulteriore aspetto che può interessare dall'interno la comunità scientifica: è il momento di cominciare a interrogarsi su come nasce davvero la vocazione alla scienza. Dalle storie degli scienziati di oggi possono venire spunti per capire come si decide di diventare ricercatore, come nasce la curiosità e la voglia di studiare scienze: in definitiva, *I mestieri della scienza* finisce per creare una carrellata di casi positivi di vocazione, potenzialmente utili anche per imbastire nuove linee di ricerca sul processo decisionale che interviene nella scelta del corso universitario o della professione. Così, mentre i ragazzi traggono spunti su un loro futuro nella ricerca, noi dovremmo trarre spunti per una futura ricerca sui ragazzi.

MARTHA FABBRI

#### BIBLIOGRAFIA

Bizzi, E. (2005), *Idee per diventare neuroscienziato. Cervello, visione, movimento*, Zanichelli, Bologna, 2004.

Cerrato, S. e Hack, M. (2006), *L'universo di Margherita. Storia e storie di Margherita Hack*, Editoriale Scienza, Trieste, 2006.

Eurobarometro 55,2, *Europeans, Science and Society*, Commissione Europea, 2001.

Hack, M. (1999), *Sette variazioni sul cielo*, Raffaello Cortina Editore, Milano, 1999.

Hack, M. (2005), *Idee per diventare astrofisico. Osservare le stelle per spiegare l'universo*, Zanichelli, Bologna, 2004.

Hardy, G.H. (2002), *Apologia di un matematico*, garzanti, Milano, 2002 (pubblicato per la prima volta in Inghilterra nel 1940).

ISTAT, *Università e lavoro. Statistiche per orientarsi. 2004-2005*, Istituto Nazionale di Statistica, Roma, 2005.

*La Repubblica* in collaborazione con Censis, *Come scegliere la facoltà*, Le guide di Repubblica – Università, quattro uscite settimanali dal 20 giugno all'11 luglio 2006. Disponibili in rete all'indirizzo: [www.repubblica.it/speciale/2006/censis\\_universita/index.html](http://www.repubblica.it/speciale/2006/censis_universita/index.html)

Ministero della Pubblica istruzione, *Guida all'Istruzione Superiore e alle Professioni 2006, Area scientifica*, Roma, 2006. Disponibile in rete all'indirizzo: [www.pubblica.istruzione.it/news/2006/guida\\_universita.shtml](http://www.pubblica.istruzione.it/news/2006/guida_universita.shtml)

Miur, Confindustria, Con.Scienze (2004), *Progetto Lauree Scientifiche*, Roma, 17 giugno 2004.

Observa Science & Society (2004), *La crisi delle vocazioni scientifiche e le sue motivazioni*, rapporto commissionato dalla Conferenza Nazionale dei presidi delle Facoltà di Scienze e Tecnologie, Vicenza, 2004.

Odifreddi P. (2004), *Idee per diventare matematico. Strumenti razionali per la comprensione del mondo*, Zanichelli, Bologna, 2004.

Pacchioni, G. (2005), *Idee per diventare scienziato dei materiali. Dall'invenzione della carta alle nanotecnologie*, Zanichelli, Bologna, 2004.

Portale del Progetto Lauree Scientifiche (PLS): [www.progettolaureescientifiche.it/](http://www.progettolaureescientifiche.it/)

Zadigroma (2006), a cura di Con.scienze, *Quattro idee per il futuro. Riflessioni e orientamento per gli studenti in Chimica, Fisica, Matematica e Scienza dei materiali*, Roma, 2006. Si scarica dal portale del PLS.

#### L'AUTRICE

Martha Fabbri, laureata in Fisica all'Università di Pisa e specializzata in Comunicazione della scienza alla SISSA, cura dal 2003 per Sironi la collana di divulgazione scientifica *Galápagos*, affiancando all'attività di editor quella di traduttrice. Fa parte del comitato scientifico del Master in Comunicazione della scienza della SISSA, dove tiene il corso Libri. È attualmente impegnata nel dottorato in Storia internazionale all'Università degli Studi di Milano e si interessa alla fisica nucleare militare nel secondo dopoguerra.