

Per una diagnosi della patologia docimologica

For a diagnosis of the docimological pathology

Biagio Scognamiglio

Abstract

This essay is about the evaluation of student performance. First of all we must establish what is meant by evaluation and its relationship with authentic human value. It is worth noting that the evaluators or gauges are beyond control. They reason in an abstract way. They persist in not responding to criticism. They feel superior to the scientific acquisitions on the subject. The subjects of study and especially mathematics are negatively affected by this abuse of authority, because the scholastic education of the students is subordinated to the test solution by the evaluated answers or then measured outside the social context and human identity.

*Le persone originali danno sempre fastidio alla società.
Non sono così facili da manipolare.
Cercheranno di vivere la propria vita
non secondo uno schema,
ma secondo la loro visione.
Osho Rajeneesh*

Preambolo

Secondo qualcuno, sottoporre a critica istituti investiti di compiti di valutazione, o misurazione che dir si voglia, attinenti al sistema scolastico e alle prestazioni ad esso interne, sarebbe iniziativa “demagogica” passibile di essere definita “miserabile” e “frutto di giovanile arroganza”. Simili esternazioni sembrano denotare un certo imbarazzo a confrontarsi *vis-à-vis* con chi si attenderebbe fondate repliche nel merito, come richiesto con ben diverso stile negli editoriali del Periodico di Matematiche della Mathesis citati in bibliografia. Occorrerebbe quindi che ci si decidesse ad accettare sen-

za usbergo il cemento sul piano scientifico, invece di avallare acriticamente una degenerazione della docimologia perpetuante una scuola del mal di test.

Accezioni della valutazione

Tralasciando il termine misurazione, poiché il misurare un processo educativo risulta particolarmente problematico, partiamo dai significati del termine valutazione in lingua italiana. La derivazione è dal latino *valere*, che fra le altre accezioni contempla, senza però esaltarlo, il valore economico: è a questo valore che rimanda un valutare inteso alla maniera finanziaria.

Questa interpretazione è avvalorata dalla successione gerarchica di significati della voce nel Vocabolario Treccani e nell'Enciclopedia Treccani on line. Nel Vocabolario i primi significati sono: "Determinazione del valore di un bene ragguagliato in moneta. [...] Calcolo approssimativo", mentre solo al secondo posto si registra: "Determinazione del valore di cose e fatti di cui si debba tenere conto ai fini di un giudizio o di una decisione, di una classifica o graduatoria". Anche nell'Enciclopedia si parte dalla valutazione in senso economico: "Determinazione del valore di un bene ragguagliato in moneta".

La subordinazione della pedagogia all'economia è rivelata da programmi come "Strategia Europa 2020", che "pone lo sviluppo di conoscenze, capacità e competenze quale premessa per la crescita economica e dell'occupazione al fine di migliorare l'ingresso e la progressione nel mercato del lavoro, facilitare le transizioni tra le fasi lavorative e di apprendimento, promuovere la mobilità geografica e professionale [...]. In tale prospettiva si afferma l'esigenza di costruire un sistema di riconoscimento, validazione e certificazione delle competenze che permetta all'individuo di poter valorizzare e spendere le proprie competenze acquisite in un determinato contesto geografico, nel mercato europeo del lavoro e nei sistemi di istruzione e formazione."

Contro il deleterio addestramento dell'*Homo oeconomicus* Albert Einstein ammoniva: "A mio avviso l'attuale decadenza sociale dipende dal fatto che lo sviluppo dell'economia e della tecnica ha gravemente esacerbato la lotta per l'esistenza e quindi la libera evoluzione degli individui ha subito durissimi colpi."

Il valore autentico

Grazie all'opera fondamentale di Tsunesaburo Makiguchi *Il sistema della pedagogia creatrice di valore* ci si può avvicinare al vero senso del valore: "La vita umana stessa è un processo di creazione di valore, e l'educazione, con le sue metodologie, dovrebbe guidarci verso questo fine." Un fine che si

contrappone ad ogni forma di autoritarismo, soprattutto a quello inerente a un neocapitalismo che tiene in dispregio la verità e l'identità umana, configurando l'alienazione in forma di esistenza mancata.

D'altra parte anche la valutazione ha una sua storia non priva di controversie, come si può desumere dalla trattazione sintetica di Luisa Benigni sul significato del valutare: ne emerge la svalutazione di strumenti che si pretendono veicoli di oggettività, tipo le griglie e i test in uso in Italia, ad opera dell'*Authentic Assessment Toolkit* operante negli USA: "Authentic assessment is the measurement of 'intellectual accomplishments that are worthwhile, significant, and meaningful', as contrasted to multiple choice standardized tests. Authentic assessment can be devised by the teacher, or in collaboration with the student by engaging student voice."

Nell'opera *World Class* Andreas Schleicher si sofferma su "values in action", affermando che "the toughest challenge in modern education" consisterebbe in "how to incorporate values into education". Bisogna però osservare che il valore umano non ha niente a che vedere con le prestazioni richieste dal suo PISA: "It was the idea to apply the rigours of scientific research to education policy that nudged the OECD to create PISA [...]". Collegare il rigore della ricerca scientifica alla politica educativa ha il difetto di risolvere l'educazione in oggetto, reificandola. A Pigmalione che muta la statua in persona Andreas Schleicher contrappone il Rembrandt della *Lezione di anatomia* "Too many teachers believe that good teaching is an individual art based on inspiration and talent, and not a set of skills you can acquire during a career".

Contrapporre "skills" a "inspiration and talent" significa fraintendere completamente la realtà del processo educativo in situazione: nel contesto sociale il valore inerente a un progetto condiviso non può essere valutato plausibilmente da un'istituzione di vertice, se questa ha come statuto uno scollegamento valoriale dalla base.

L'identità umana

Un significato costitutivo della vita quotidiana dovrebbe risiedere nel giudicare non solo l'altrui identità, ma anche la propria. Si tratta di una valutazione non già economica e finanziaria, bensì esistenziale e relazionale. Questo duplice carattere della valutazione si colloca all'interno di specifiche situazioni. Pretendere di valutare a distanza è una prassi autoreferenziale che rende tale pretesa inattendibile.

I contesti non sono soltanto esteriori. L'identità interiore si configura come una situazione esistenziale. Intervenire positivamente è possibile motivando i soggetti a richiedere essi stessi un qualificato giudizio altrui nel cor-

so di un reciproco processo interattivo che consenta di interiorizzare quel giudizio e predisporre a una crescita non ingabbiata.

Quando gli studenti contestano i test, rivendicando di essere persone in via di formazione piuttosto che esseri subumani da addestrare, bisognerebbe dare loro ascolto piuttosto che squalificarli come elementi riottosi e devianti. Quando i docenti manifestano perplessità di fronte ai test imposti da un ente sovraordinato, lo fanno perché è la loro stessa funzione che dal *diktat* risulta svilita. Non si tratta di demagogia: è la comunità educante che come espressione della società civile reclama di essere democraticamente ascoltata. Al contrario, accettare i test dettati dall'alto sembra configurarsi come una forma di servitù volontaria.

Scrivono Raoul Vaneigem: "Finché non formerete una comunità di studenti e di insegnanti dediti al perfezionamento di ciò che ognuno ha di creativo in se stesso, sarà vano che vi indignate della barbarie in tutti i suoi aspetti, del fanatismo religioso, del settarismo politico, dell'ipocrisia e della corruzione dei governanti: non vi libererete dagli integralismi, né dalle mafie della droga e degli affari [...]" E Domenico Starnone in una sua nota a margine osserva: "La pubblica istruzione [...] è ritenuta all'altezza dei suoi compiti solo se marcia adeguatamente in combutta con il bisogno del capitale di avere una forza lavoro obbediente, autonoma entro i limiti dei bisogni produttivi e di consumo, flessibile, bella e pronta per lo sfruttamento usa e butta."

Il pensiero complesso

Il sistema dei test rivela il suo carattere controproducente, se messo a confronto con i progressi nel campo delle scienze naturali e umane, che richiedono di essere integrate in una ristrutturazione culturale di nuovo impianto con le conseguenti ricadute formative. Non risulta che indagini tipo OCSE-PISA e connesse filiazioni abbiano avuto esiti positivi in tal senso, se non nella mentalità autoreferenziale degli ideatori di tali apparati.

Nel volume conclusivo della sua trilogia pedagogica il teorico del pensiero complesso Edgar Morin, per usare le sue stesse parole, "non tratta delle materie che sono o dovrebbero essere insegnate: vuole esporre essenzialmente sette problemi fondamentali, tanto più necessari da insegnare in quanto sono ora totalmente ignorati o dimenticati". Si rende necessaria una riorganizzazione del sapere verso la soluzione di problemi in situazioni concrete. Orientare il *problem solving* verso la sola accezione aziendale, come pretenderebbero mere esigenze di mercato, non soddisfa le autentiche esigenze pedagogiche. Inoltre, come osserva Lucio Russo, il sapere frammentato e disgregato esige una ricomposizione.

Andreas Schleicher si esprime così in proposito: "Curricula need to balance knowledge of discipline content with the knowledge about the underlying nature and principles of the disciplines [...] Teachers and schools administrators, as well as students, will pay attention to what is tested and adapt

the curriculum and teaching accordingly”. Subordinare le discipline ai test: questa è un’idea quanto mai deleteria.

D'altronde lo stesso Andreas Schleicher si contraddice, allorché invoca la creatività nella costruzione della conoscenza, affermando che gli studenti debbono essere messi in grado di “apply their knowledge creatively to novel situations”, come se i test di per sé stimolassero e non inibissero la creatività, e allorché esterna l’intenzione di misurare con PISA “social and emotional skills”, senza i quali nessun sapere può sussistere: ciò che lascia perplessi è la sua intenzione di giungere a misurare con PISA le componenti sociali ed emozionali

Ridurre in tal modo l’essere umano a misura significherebbe ridurlo a omuncolo, per usare un vocabolo con cui Ippolito Nievo nella sua *Storia filosofica dei secoli futuri* anticipava il moderno *robot*.

La dimensione temporale

Risulta evidente che proprio la dimensione temporale dovrebbe essere presa in seria considerazione. Il tempo da dedicare per la preparazione ai test, sottratto ai processi di insegnamento-apprendimento delle discipline, è perduto per sempre.

Oggi, nel dibattito in atto fra scienziati sulla realtà del tempo, al fisico Carlo Rovelli, che la nega, si contrappone Arnaldo Benini: “La varietà e la flessibilità del senso del tempo escludono che esso sia regolato da un unico meccanismo centrale: l’opinione corrente è che, analogamente al linguaggio, ad esso concorrano diverse aree corticali di entrambi gli emisferi, i gangli della base e gli emisferi del cervelletto.” Da ciò si deduce che sottrarre tempo imponendo astratte esercitazioni significa disturbare i procedimenti cognitivi fino a inibirli.

L’esigenza di mettere in opera il pensiero complesso e progettare una nuova identità umana si pone contro questo riduzionismo. Per studenti e docenti è vitale quella riorganizzazione del sapere che gli organismi valutativi così come sono configurati non assicurano. Qualcuno ha enunciato la necessità di andare oltre i test; ma non si sa come si possa andare oltre i test, se li si mantiene, contraendo fino a strozzarlo il tempo disteso dell’incontro educatore-educando.

È stato detto che i test consentono di misurare le competenze, non di valutarle, con un gioco di parole che sminuisce in nome di una presunta oggettività l’importanza del giudizio soggettivo, considerato arbitrario e sfuggente. Invece è proprio il tempo del giudizio intersoggettivo quello autentico, perché si modula secondo la bergsoniana “durée concrète”.

La valutazione o misurazione nel contesto scolastico

Andreas Schleicher è convinto della necessità di subordinare le teste di docenti e discenti ai test PISA su scala internazionale: “The transformation idea behind PISA lay in testing the skills of students directly, through a metric that was internationally agreed upon; to link that with data from students, teachers, schools and systems to understand performances differences, and then to harness the power of collaboration to act on the data, both by creating shared points of reference and by leveraging peer pressure. [...] Good tests should provide a window into students’ thinking and understanding, and reveal the strategies a student use to solve a problem”. [...] Teachers will then no longer see testing as separate from instruction, taking away valuable time from learning, but rather see it as an instrument that adds to learning”.

All’ostinata pretesa di mantenimento dei test resta opposta la teoria delle intelligenze multiple dovuta a Howard Gardner, che peraltro non dà il debito rilievo all’intelligenza emotiva teorizzata da Daniel Goleman, trovandosi quindi in difficoltà nell’indagare sulla intelligenza esistenziale. Come osserva Nicholas Carr, le diverse forme di intelligenza sono chiamate a cooperare, senza escludersi a vicenda. Recidere i legami con l’intelligenza predigitale, come tendono a fare i test, significherebbe mutilare irrimediabilmente la cultura, come conferma Lucio Russo. A questo riguardo il pensiero computazionale, caro a Enrico Nardelli, reca in sé un’insidia.

Lo stesso Howard Gardner, nel tessere le lodi di Andreas Schleicher, va contro il suo stesso impianto concettuale,. Contro il padre del PISA prendono invece posizione docenti universitari di tutto il mondo in una lettera indirizzatagli, pubblicata da *The Guardian* col titolo “OECD and Pisa tests are damaging education worldwide”: “As an organisation of economic development, OECD is naturally biased in favour of the economic role of public [state] schools. But preparing young men and women for gainful employment is not the only, and not even the main goal of public education, which has to prepare students for participation in democratic self-government, moral action and a life of personal development, growth and wellbeing. [...] Finally, and most importantly: the new Pisa regime, with its continuous cycle of global testing, harms our children and impoverish our classrooms, as it inevitably involves more and longer batteries of multiple-choice testing, more scripted ‘vendor-made’ lessons, and less autonomy for teachers. In this way Pisa has further increased the already high stress in schools, which endangers the wellbeing of students and teachers.”

Da tutta l’Italia docenti universitari delle Facoltà umanistiche e scientifiche, ricercatori, scienziati, professori della scuola secondaria di secondo grado in numero assai rilevante hanno esternato analoghe preoccupazioni, inviando al Presidente della Repubblica, ai Presidenti delle Camere e al Ministro dell’Istruzione un Appello per la scuola pubblica, reperibile in rete, in

cui fra l'altro si prende posizione contro il valutare travestito da misurare mediante test paracadutati.

La degenerazione della docimologia

Andreas Schleicher appare convinto di essersi conquistato eterna gloria per aver dato il suo nome alla titanica impresa di spiegare al genere umano come costruire un sistema scolastico per il ventunesimo secolo su scala planetaria. Questo fisico, convertitosi purtroppo a scienziato dell'educazione, rendiconta i risultati della sue ricerche in *World Class*, esaltando un preteso valore prescrittivo e predittivo dei test nel mondo globalizzato.

In realtà i test non hanno un vero valore prescrittivo e predittivo. La civiltà si è sviluppata prima dell'avvento dei test e potrà continuare a svilupparsi senza di essi. È stato accertato che scuole di eccellenza raggiungono i loro risultati senza i test e che chi supera i test non è per questo candidato ad eccellere.

Potremmo citare tanti esempi illustri. Dal campo scientifico Stephen Hawking ricorda: “Non fui mai uno degli studenti migliori [...]”. Nel campo umanistico risulta che Giuseppe Ungaretti da studente andava bene in matematica e male in italiano. Fatto sta che il “saper essere” e il “saper fare” dipendono da una pluralità di fattori operanti nel dinamismo dell'io, che nell'interagire con l'ambiente attiva e riceve energie interiori.

Non è dato sapere quali effetti positivi abbia avuto finora in Italia l'uso artificioso dei test. Uso che alimenta soltanto statistiche di dubbia attendibilità e utilità. Intanto si procede a valutare col pretesto di limitarsi a misurare, pretendendo poi di far valere i risultati ai fini della ristrutturazione dei curricula disciplinari. La docimologia alla Benedetto Vertecchi e alla Aldo Visalberghi si è risolta in un uso perverso di strumenti matematici, con i quali si ha la pretesa di fondare una nuova cognizione dei reali processi formativi. Per tale cognizione la matematica autentica è alleata con le neuroscienze e non con i test altrui.

Dai vertici degli organismi valutativi provengono affermazioni deludenti: lo scopo sarebbe quello di offrire alle scuole, affinché misurino e valutino, “strumenti”, fungendo da “termometro”, fermo restando che per tali vertici sarebbe “la politica” a dover decidere “quali sono le competenze da misurare e poi valutare”. Anche Luigi Calonghi parlava di “strumenti”, sennonché l'insigne docimologo era pienamente consapevole della complessità della problematica educativa, della necessità di tener conto degli aspetti qualitativi e non solo quantitativi dell'azione didattica, dell'importanza del dominio delle variabili pedagogiche, dell'esigenza di coinvolgimento e cooperazione dei docenti all'interno di contesti e situazioni in divenire. Giuseppe Zanniello spiega: “Una volta intercettato un bisogno reale degli insegnanti in un da-

to momento e in una particolare circostanza, Calonghi interveniva per discutere con loro un costrutto teorico, come per esempio, l'esercizio del pensiero creativo nello studio della matematica [...]”.

Se si scorrono in rete gli interventi di Maurizio Tiriticco, colpiscono i commenti di chi dissente dalle sue critiche ai test: commenti privi di consistenza, che avvalorano la constatazione di una frattura all'interno del sistema educativo, dovuta a una docimologia degenerata. Werner Karl Heisenberg ha formulato da tempo il principio d'indeterminazione: analogamente, non è possibile stabilire la potenzialità cognitiva di un allievo nel tempo paralizzante dei test. È un principio d'indeterminazione pedagogica che riceve conferma dagli studi scientifici della plasticità cerebrale.

La passione per la matematica

In una congiuntura del genere nemmeno la matematica è al sicuro dall'essere riproposta in forma sempre più nozionistica travestita da ricognizione di competenze. Andreas Schleicher riconosce che in campo matematico “students need to know how and why we study mathematics (epistemic belief), be able to think like a mathematician (epistemic understanding) and grasp the practices associated with mathematics (methodological knowledge)”; ma omette a questo riguardo quel fattore fondamentale che è “the passion of know” (epistemic love). Eppure lui stesso ne riconosce altrove l'importanza: “I understood that when I saw the 10% most disadvantaged students in Shanghai outperforming the 10% wealthiest America students on the PISA 2012 mathematics assessment”. E fu la sua stessa passione a spingerlo a dedicarsi a *Word Class*: “I decided to write this book when I saw children from the poorest neighbourhoods of Shanghai learning – with joy – from Shanghai's best teachers”. Non sappiamo però come si possa sostenere che la gioia della matematica - come di qualsiasi altra disciplina - sia la gioia dei test. Questo equivoco sulla gioia è rivelatore di un “io diviso” tra il fissismo e la creatività.

Intervistato da Michele Neri, l'ingegnere elettronico Alfredo Canziani, giovane ricercatore presso la New York University, stigmatizza la carenza culturale della classe politica in un'era che reclama l'urgente ridefinizione dell'insegnamento anche nel segno dell'apertura all'A.I. (Artificial Intelligence); ma ciò che importa notare è la dichiarazione dell'intervistato di essere stato condotto alle sue ricerche sul *machine learning* dalla passione per la matematica. La passione per la matematica è indispensabile per accedere umanamente al mondo dell'informatica. Altrimenti, man mano che mediante i linguaggi di programmazione insegneremo i sentimenti agli automi, finiremo paradossalmente col restare noi stessi privi di sentimenti. Si rischia così di creare da noi una frattura irreparabile fra umanesimo e informatica a dan-

no delle future generazioni e ciò proprio nel momento in cui la ricerca più qualificata si sta evolvendo altrove nel segno delle *Digital Humanities*, coltivate da un team di ricercatori presso il Massachusetts Institute of Technology. E si rischia di vulnerare la gioia della matematica.

Chiediamoci se i test valutativi imposti dall'alto siano funzionali allo sviluppo di una passione per la matematica come per qualsiasi altra disciplina. Per lo psichiatra Vittorino Andreoli la passione è legata strettamente all'educazione: "Tutti gli esseri viventi compiono qualcosa, ma compierlo con passione è un'altra cosa. Diventa un'azione umana [...]". Certamente nei test non si riscontra la poesia dei numeri con cui la matematica illumina la vita di Daniel Tammet e come può illuminare la vita di tutti noi. Non vi si riscontra la creatività, la cui mancanza riduce questa disciplina ad arido calcolo. È in errore chi riduce l'informatica al pensiero computazionale, senza considerare che il suo avvento e i suoi progressi sono dovuti essenzialmente all'inventività, sia individuale che collettiva, stimolata e supportata dalla matematica.

Come spiegano Liliana Leone e Miretta Prezza, poiché i punti di vista su metodi, risultati e finalità del valutare interessano diversi soggetti implicati nel sociale, "occorre recuperare questi punti di vista anche in fase di valutazione e riconoscere ai diversi attori la possibilità di esprimere un giudizio sugli esiti del progetto e di confrontarsi su tali giudizi": il valutare quindi comporta non solo "attori", ma anche "circuiti".

Chi si assume l'onere della valutazione sarebbe tenuto anche a chiarirne i criteri, mettendo in luce le modalità di elaborazione dei quesiti con riguardo alla specificità delle discipline: bisognerebbe cioè aprirsi a proposte di modifica delle tecniche di verifica, evitando di restare arroccati su posizioni dogmatiche caratterizzate da una presunzione di infallibilità, come avviene all'interno di un contesto politico refrattario ad ascoltare la scuola.

È toccato a un docente di matematiche complementari della statura di Giorgio Israel prendere posizione contro il meccanicismo verso cui la politica vuole indirizzare la scuola, senza ricevere risposta alle sue critiche: è da supporre che la mancata risposta sia dovuta all'imbarazzo di chi non dispone di validi argomenti da contrapporre e sottoporre a ulteriori obiezioni.

L'essenza creativa della matematica, il suo stato nascente come innamoramento alla maniera di Francesco Alberoni, è presente nei modi in cui essa compenetra la realtà in ogni suo aspetto. Nella matematica si riscontra la disponibilità ad animare sfera cognitiva e sfera emotiva nel loro inscindibile legame. Non v'è né scienza né arte che sia esente dall'apporto della matematica al pensiero e al sentimento insieme.

Animata da questo spirito, la *Mathesis* si è resa disponibile a collaborare, ribadendo più volte questa disponibilità: ne ha ricevuto in cambio sdegnosi rifiuti da parte di chi preferisce fungere da sfinge. La critica continuerà, non in forma demagogica, né populistica, come si vorrebbe insinuare, ma con

aderenza alle esigenze dei docenti che rivendicano il rispetto della propria identità anche e soprattutto a nome degli studenti e non intendono desistere dal testimoniare il valore costituzionalmente sancito della libertà d'insegnamento dell'arte e della scienza.

La storia della matematica dimostra che in questa disciplina collaborare è più che mai essenziale. I matematici di solito non vivono in ascetico isolamento: amano confrontarsi e anche scontrarsi in nome di quella che definirei logica vissuta. Nella mente matematica astrazione e concretezza si fondono come nella materialità di un diamante trasfigurantesi in luce. Ed è per questo che nella sua preziosa essenza risiede - come ebbe a riconoscere un pensatore della statura del nostro Giambattista Vico - "il vero umano".



Giorgio De Chirico
Edipo e la Sfinge

Bibliografia

- [1] FRANCESCO ALBERONI, *Innamoramento e amore*, Garzanti 1979
- [2] EMILIO AMBRISI, *È tempo di avere un buon Invalsi!*, Periodico di Matematiche 2/2016
- [3] EMILIO AMBRISI, *Ci devono essere nell'insegnamento della matematica nuclei tematici che siano fondamentali e altri che non lo siano? La matematica ha questi nuclei?*, Periodico di Matematiche 2/2018
- [4] VITTORINO ANDREOLI, *Homo stupidus stupidus. L'agonia di una civiltà*, Rizzoli 2018
- [5] LUISA BENIGNI, *Che cosa significa valutare?*, Edscuola 1 ottobre 2016 - disponibile in rete
- [6] ARNALDO BENINI, *Neurobiologia del tempo*, Raffaello Cortina Editore 2017
- [7] ANNE BURDICK-JOHANNA DRUCKER-PETER LUNENFED-TODD PRESNER-JEFFREY Schnapp, *Umanistica Digitale*, Mondadori 2014 (*Digital Humanities* 2012)
- [8] LUIGI CALONGHI, *Strumenti di valutazione*, Giunti 1992
- [9] ALFREDO CANZIANI intervistato da Michele Neri, *Così insegno alle macchine a imparare*, "Il Mattino" 8.10.2018
- [10] NICHOLAS CARR, *Internet ci rende stupidi? Come la rete sta cambiando il nostro cervello*, Raffaello Cortina Editore 2011 (*The Shallows. What the Internet is doing to Our Brains* 2010)
- [11] JEAN-MARIE DOMENACH, *Ce qu'il faut enseigner*, Éditions du Seuil 1989
- [12] ALBERT EINSTEIN, *Come io vedo il mondo*, Edizioni Giachini senza indicazione di data
- [13] GIOVANNI FLORIS, *Ultimo banco. Perché insegnanti e studenti possono salvare l'Italia*, Solferino 2018
- [14] ERICH FROMM, *Avere o essere?*, Mondadori 1977 (*To Have or to Be?* 1976)
- [15] DANIEL GOLEMAN, *Intelligenza emotiva*, Rizzoli 1996 (*Emotional Intelligence* 1995)

- [16] STEPHEN HAWKING, *Le mie risposte alle grandi domande*, Rizzoli 2018 (*Brief Answers to the Big Questions* 2018)
- [17] GIORGIO ISRAEL, *Meccanicismo. Trionfi e miserie della visione meccanica del mondo*, Zanichelli 2015
- [18] LILIANA LEONE-MIRETTA PREZZA, *Costruire e valutare i progetti nel sociale. Manuale operativo per chi lavora su progetti in campo sanitario, sociale, educativo e culturale*, Franco Angeli 2018
- [19] TSUNESABURO MAKIGUCHI, *L'educazione creativa*, La Nuova Italia 2000 (*Education for Creative Living. Ideas and Proposal of Tsunesaburo Makiguchi* 1989)
- [20] MARCO MAGNI, *Scuola, abbiamo le prove: Invalsi è contro la scienza*, 18 febbraio 2015 - disponibile in rete
- [21] MARIANNA MAZZUCATO, *Il valore di tutto*, Laterza 2018
- [22] EDGAR MORIN, *La testa ben fatta. Riforma dell'insegnamento e riforma del pensiero*, Raffaello Cortina Editore 2000 (*La tête bien faite* 1999)
- [23] EDGAR MORIN, *I sette saperi necessari all'educazione del futuro*, Raffaello Cortina Editore 2001 (*Les sept savoir nécessaires à l'éducation du futur* 1999)
- [24] IPPOLITO NIEVO, *Storia filosofica dei secoli futuri*, Carlo Mancosu Editore 1993
- [25] LUCIO RUSSO, *Perché la cultura classica. La risposta di un non classicista*, Mondadori 2018
- [26] CARLO ROVELLI, *L'ordine del tempo*, Adelphi 2017
- [27] ANDREAS SCHLEICHER, *World Class: How to build a 21st-century school system. Strong Performers and Successful Reformers in Education*, OECD Publishing, Paris 2018
- [28] BIAGIO SCOGNAMIGLIO, *L'Ispettore. Problemi di cambiamento e verifica della realtà educativa*, Sangermano Edizioni 1986
- [29] DANIEL TAMMET, *La poesia dei numeri. Come la matematica m'illumina la vita*, Zanichelli 2014 (*Thinking in Numbers. How Math Illuminates our Lives* 2012)
- [30] RAOUL VANEIGEM, *La scuola è vostra. Dedicato agli studenti*, Marco Tropea Editore 1996 (*Avertissement aux écoliers et lycéens* 1995)
- [31] ROARS REVIEW XVIII/2018, 30 settembre 2018
- [32] BENEDETTO VERTECCHI, *Manuale della valutazione. Analisi degli apprendimenti*, Editori Riuniti 1984
- [33] ALDO VISALBERGHI (a cura di), *Valutazione e qualità degli studi. Per un servizio docimologico nazionale*, Tecnodid 1989
- [34] GIUSEPPE ZANNIELLO, *L'avvio della ricerca empirica in campo educativo in Italia: il contributo di Calonghi e Visalberghi* 2014 - disponibile in rete