

Quaderni

COLLANA DI VOLUMI A CURA
DELL'ASSOCIAZIONE EX ALUNNI E DOCENTI
DEL LICEO GIULIO CESARE DI ROMA

Intelligenze

n. 3 / Novembre 2024



«*Quaderni. Collana di volumi a cura dell'Associazione
ex alunni e docenti del liceo Giulio Cesare di Roma*»
è una pubblicazione delle edizioni Stamen

Direttore
Bruna Ingrao

Comitato di redazione
Micaela Ricciardi (caporedattore), Massimiliano Biscuso (segretario del Direttore)
Laura Correale, Gaetana Coviello, Anna Di Gregorio, Antonella Jori
Angela Scozzafava, Francesca Vennarucci (redazione)

Comitato scientifico
Marco De Vincentiis, Silvana Ferreri, Alessandro Goracci, Alberto Olivetti
Ludovica Orestano, Paolo Papanti.

Soci fondatori
Massimiliano Biscuso, Laura Correale, Maurizio Costantini
Chiara D'Alessandria, Anna Di Gregorio, Ludovico Fulci, Carmela Ieni
Antonella Jori, Adriana Mascaro, Giuseppe Massara, Micaela Ricciardi
Angela Scozzafava, Paola Senesi, Francesca Vennarucci.

E-mail: redazionequaderni@assogiulioesare.it
Sito Associazione: <http://www.assogiulioesare.it>

Copyright © 2024 by Edizioni Stamen
stamen.press@gmail.com | www.edizionistamen.net
Cover Design: © Ufficio Grafico Stamen | Foto by Unsplash
Area Stampa 51 – Tipografia “Jazz”, Viale di Villa Pamphili, 51/A Roma
Isbn 9791281045439

Indice

- 5 Bruna Ingrao, *Ai lettori*

I. INTELLIGENZE

- 15 Luigia Carlucci Aiello e Daniele Nardi, *Intelligenza artificiale*
35 Marina Bianchi, *Economia della creatività e intelligenza del nuovo*
63 Antonella Jori, *Le 'intelligenze' nella Bibbia. Come alcuni personaggi biblici incarnano ed esercitano l'intelligenza*
85 Pietro Montani, *Competenza etico-pratica e divario estetico dell'intelligenza artificiale*
105 Claudia Sabatano, *Il rendersi conto: l'intelligenza relazionale come dispositivo riflessivo e strategico*

II. INTERVISTE AD EX ALUNNI

- 131 *Intervista a Giorgio Benvenuto – Fare la storia: un attore dei nostri tempi*, a cura di Bruna Ingrao e Micaela Ricciardi
145 *Intervista a Giuseppe Pennacchia – Una personalità poliedrica*, a cura di Anna Di Gregorio e Antonella Jori
157 *Intervista a Leo Tomašević - Realtà professionale e ricordi di un ricercatore*, a cura di Angela Scozzafava e Caterina Valchera
167 *Intervista a Elisabetta Visalberghi, Un colpo di fulmine: tra amore (per i cibi) e scienza*, a cura di Renata Ingrao

III. VITA DELL'ASSOCIAZIONE

- 181 Giuseppe Massara, *I vent'anni della nostra Associazione*
187 Laura Correale, *Gli studenti del liceo Giulio Cesare e le leggi razziali*
209 Maria Grazia Iodice, *40 anni di vita dell'Associazione Italiana Cultura Classica (AICC) al Giulio Cesare*
213 Micaela Ricciardi, *Cronaca di un anno di anniversari*

IV. RECENSIONI

- 225 Luca Calenne, *Chi ha paura dell'antropoalgoritmica?*, recensione di P. Gallina: *La Protoarte dei robot*
233 Anna Di Gregorio, *Le forme dell'apprendimento tra filosofia e neuroscienze*, recensione di Giorgio Vallortigara: *Il pulcino di Kant*

- 241 Angela Scozzafava, *Dedalo e Apollo: due saperi integrati per la futura conoscenza*, recensione di Gino Roncaglia: *L'architetto e l'oracolo. Forme digitali del sapere da Wikipedia a Chat GPT*
- 249 Pietro Secchi, *Neuromania o neurofobia? Alcune riflessioni a latere di due pubblicazioni*, recensione di S. Aglioti, G. Berlucchi: *Neurofobia*, e di P. Legrenzi, C. Umiltà: *Neuromania*
- 257 NOTIZIE SUGLI AUTORI

Intelligenza è una parola impegnativa. Benché la lingua italiana la presenti come sostantivo singolare, *intelligenza* denota, nell'immediata comprensione e percezione di tutti, un insieme di capacità, che formano, nella loro plasticità e nel loro intreccio, una caratteristica ben distinta dell'agire e del pensare, cui attribuiamo valore. L'intelligenza non è, perciò, univoca e semplice: è un'abilità molteplice, che permette di sviluppare il pensiero, ma anche di interagire con la realtà esterna e di intervenire nel mondo. Può essere non solo compresa, ma agita e apprezzata o valorizzata da molti punti di vista.

Nel discorso comune contrapponiamo intelligenza e stupidità, certo; ma tutti riconosciamo le tante forme di intelligenza, che con ricchezza di sfumature, noi stessi e gli altri con i quali siamo in contatto, sappiamo o viceversa non sappiamo praticare, mostrando abilità diverse, talora inclusive, talora al contrario specializzate e parziali. Per queste ragioni abbiamo privilegiato il termine plurale *Intelligenze* nel costruire la terza pubblicazione nella serie dei *Quaderni* della nostra *Associazione degli ex-alunni e docenti del liceo Giulio Cesare*. Il plurale del titolo vuole sottolineare che, pur senza pretese di completezza, discutiamo diversi aspetti tra quelli che possono essere ricompresi, a vario titolo, nell'insieme delle abilità che vanno sotto la dizione sintetica di *intelligenza*.

L'intelligenza è in primo luogo, benché non solo, una caratteristica dei processi mentali e del pensiero espresso verbalmente nel ragionamento. L'intelligenza umana rappresenta una sfida per il pensiero teorico che la voglia analizzare, mentre peraltro la rappresenta e la incarna; il pensare con intelligenza segnala la flessibilità del ragionare a fronte di situazioni che cambiano e non sono standardizzate. Oltre che un carattere distintivo del pensare e del riflettere sulle scelte e sull'agire, l'intelligenza è un tratto distintivo dell'agire stesso, purché l'agire sia frutto di deliberazione e volontà consapevole, non sia cioè un agire meramente istintuale. Tuttavia, la sfida della tecnologia contemporanea è quella di ricondurre entro i processi di meccanizzazione anche questa capacità così duttile, caratterizzata da sco-

perta, adattabilità, fluidità. Le tecnologie dell'intelligenza artificiale sono oggi al centro dell'interesse sia per la maturità che hanno già raggiunto, sia per le promesse di nuovi traguardi da raggiungere nel futuro prossimo.

In una prima, semplice accezione, l'intelligenza indica la capacità di coordinare in modo costruttivo i mezzi e i fini e di elaborare l'uso dei mezzi efficaci per avvicinarsi ai fini. Questa prima definizione dell'intelligenza fa appello al pensiero razionale, a ciò che Pareto chiamava le *azioni logiche*, azioni in cui ciò che è agito e i mezzi dell'agire si legano in modo coerente e in definitiva efficace alle finalità consapevoli, che guidano l'azione. L'uso intelligente degli strumenti ricomprende, però, anche la loro costruzione immaginativa e il loro uso creativo, cioè anche il loro perfezionamento per finalità nuove, per applicazioni variate, per risultati inattesi. La sfida ulteriore è la comprensione dell'intelligenza creativa e quindi delle capacità del pensiero quando sia volto non solo a risolvere un problema dato, secondo procedure coerenti e finalizzate allo scopo, ma anche a immaginare problemi e soluzioni nuove.

L'intelligenza creativa è la capacità del pensiero (e del fare guidato dal pensiero) di immaginare e proporre nuove possibilità, di aprire la strada verso nuovi mondi. Il pensiero creativo intelligente immagina e sviluppa nuove opportunità, percorsi innovativi, nuovi beni; propone soluzioni, che possono apparire perfino di fantasia e sembrare più simili alla fiaba e al sogno che alla sfera del mondo sensibile, finché non siano elaborate nell'ulteriore lavoro costruttivo dell'intelligenza, sia individuale sia collettivo. In tutti i processi di creazione artistica, nella pittura e nella scultura, come nell'architettura, l'intelligenza costruttiva si misura all'origine con la capacità di visione e rappresentazione; le due sfere del pensiero, intelligenza e immaginazione, si mescolano e si sovrappongono. La concezione della possibilità del volo umano è una delle straordinarie visioni dell'intelligenza di Leonardo, ben prima che si realizzino macchine capaci di far volare l'uomo.

Gli uomini volano? Possono volare? Eppure gli uomini volano, oggi, in una varietà di forme di volo che ci sono offerte da molteplici prodotti dell'intelligenza collettiva, che si è gradualmente espressa ed è maturata nella scienza e nella tecnologia. Qui il ragionare sull'intelligenza si scontra con una prima difficoltà: la difficoltà di discriminare ciò che è mera visione fantastica da ciò che è realizzabile, ovvero la difficoltà di discriminare la di-

menzione della mera immaginazione dall'operare dell'intelligenza creativa costruttiva.

Una lettura più attenta dell'uso intelligente degli strumenti va integrata, in prospettiva, con una nuova definizione dei fini, perché la capacità di proporre finalità raggiungibili e orizzonti non solamente visionari o fantastici è una delle capacità necessarie all'intelligenza creativa che voglia essere costruttiva, per spingersi oltre il limite del già raggiunto, dell'immediatamente visibile e praticabile, per creare nuovi orizzonti di possibilità e di senso. L'intelligenza è, perciò, la capacità di proporre mezzi efficaci, ma è anche la capacità di esplorare il loro uso innovativo e di concepire, nella mente prima ancora che nella realizzazione, nuove possibilità di creazione, nuovi spazi di realizzazione da esplorare. Si riconferma dunque che, se è abilità di prefigurare sviluppi nuovi, di creare nuovi prodotti, di realizzare nuovi percorsi del pensare e dell'operare, l'intelligenza si lega indissolubilmente anche alla capacità di immaginare, di vedere il nuovo, esplorando costruttivamente come portarlo alla luce e trasformarlo in realizzazione e opera compiuta.

Non bisogna trascurare quanto nel pensare e nel fare che portano a produrre soluzioni intelligenti nell'ambito della cultura, compresi i prodotti creativi, il dominio del patrimonio di mestiere e la conoscenza del sapere accumulato nutrano e rinforzino l'emergere delle soluzioni innovative. L'intelligenza è certamente legata anche al patrimonio del sapere che la civiltà accumula. A questo patrimonio il singolo attinge per delineare nuovi percorsi, quando esplora lo spazio innovativo dell'immaginazione per proporre finalmente la novità creativa, che è il prodotto prezioso e vitale delle capacità di intelligenza umana. L'intelligenza creativa del singolo affonda le radici nel vasto dominio delle conoscenze condivise nelle varie aree dei saperi e se ne nutre. L'intelligenza lavora anche attraverso il dominio delle regole procedurali del pensare e del fare che sono diventate patrimonio di una cultura e che sono trasmesse attraverso l'educazione, la lettura, perfino l'imitazione. E ciò anche quando le regole si rompono o si trasformano nel pensare e nel fare creativo.

Perfino il proporsi di nuovi problemi può presentarsi al pensiero e alla pratica di mestiere solo perché l'artista o lo scienziato, lo scrittore o l'ingegnere, l'architetto o l'uomo di cinema, dominano il patrimonio di tecniche del loro campo e ne conoscono i vincoli da oltrepassare e le sfide

da affrontare. La concezione costruttiva innovativa della cupola del Duomo di Firenze realizzata da Brunelleschi è il frutto creativo di un uomo pratico dei mestieri dell'arte, ma anche grande architetto educato alla frontiera della conoscenza del suo tempo.

C'è quindi da esplorare l'intreccio tra il dominio delle tecniche (di pensiero, di scrittura, di catalogazione, di raffigurazione, di costruzione, di calcolo e così via) e lo scarto creativo, che le arricchisce generando soluzioni nuove.

D'altra parte i generi e gli stili nella scrittura, nel cinema, nell'arte, nell'architettura, se da un lato propongono stereotipi e si fondano sulla ripetizione di forme che seguono una regolarità di costruzione (il racconto, il sonetto, la sinfonia, il ritratto e così via), d'altro lato facilitano la comunicazione e facilitano l'innovazione entro un canone condiviso. Sono prodotti dell'intelligenza creativa, che possono essere realizzati e diffusi perché rispondono a solidi canoni di comunicazione e di mestiere. L'intelligenza creativa è capace di andare oltre il canone e lo stereotipo, ma è anche capace di attingere al patrimonio delle forme e delle tecniche da innovare per dare solidità e fattibilità alla costruzione del nuovo.

Nel mondo contemporaneo con lo sviluppo dei tanti settori della scienza e della tecnologia, con l'aumento delle risorse dedicate alla ricerca, l'intelligenza della scoperta e la produzione dell'innovazione in tutti i campi è divenuta lavoro collegiale, frutto dello scambio continuo di informazioni, della rete dei centri di ricerca, della comunicazione culturale tra università, laboratori, centri di ricerca. D'altronde l'intelligenza umana, come già osservato, è sempre stata esercitata nel lavoro di gruppo e nella comunicazione sociale.

L'intelligenza umana, in sintesi, è un insieme di abilità che ci consentono sia la percezione del limite e il dominio efficace dei mezzi a nostra disposizione, sia la sfida costruttiva alla percezione del limite e l'ampliamento della nostra sfera di azione nel mondo. Questo duplice ruolo le intelligenze plurali hanno svolto nella storia dell'umanità, traghettandoci verso la ruota e la regolazione delle acque, le pratiche agricole, l'uso del vapore, e così via, fino alle continue innovazioni della tecnologia contemporanea e della conoscenza scientifica. Si arriva ad affrontare oggi la sfida di costruire software che svolgano funzioni mentali intelligenti, la gamma delle attuali in-

telligenze artificiali, sulle cui potenzialità e sui cui rischi ci stiamo interrogando appassionatamente.

In queste molteplici dimensioni l'intelligenza è anche allacciata all'esperienza quotidiana, per così dire radicata nell'esperienza quotidiana. La molteplicità delle intelligenze ha a che fare con la molteplicità delle culture e delle conoscenze. È un prodotto del lavoro condiviso, della pratica del lavoro così come della trasmissione delle conoscenze, non solo nel cristallizzarsi della cultura in opere e testi, ma anche nel fare che si assimila e si trasmette nei mestieri, nell'educazione, nelle comunità professionali, nel dialogo.

Sì, noi donne e uomini del ventunesimo secolo voliamo da un capo all'altro del nostro pianeta e, chissà, forse nel prossimo secolo uomini e donne sapranno volare anche individualmente, avvicinandosi agli angeli, agli uccelli e alle api. Era il mio sogno di bambina volare; anche da adulta ho sognato più volte di volare. Uno dei sogni notturni più belli della mia vita, che ho trascritto al risveglio per conservarne il ricordo, è stato il sogno di volare a bassa quota sulla laguna di Venezia, ondeggiando sulle isole della laguna in un'altalena che mi sorreggeva dolcemente nell'aria e mi permetteva di vedere la città dall'alto, eppure da vicino. Ho sognato allora di volare come se fossi un gabbiano... Chissà forse tra due o tre secoli potremo avere ali che ci solleveranno battendo leggere? Chissà se nel futuro, neppure troppo lontano, una bambina del XXI secolo potrà davvero ondeggiare sul mare in un'altalena volante, come ho sognato? Chissà se sarà comune ondeggiare in elicotteri silenziosi a poca distanza dal suolo, come oggi si ondeggia su una moto in autostrada, una forma di trasporto (e divertimento) che poteva sembrare una follia solo qualche secolo fa?

È più drammatico e controverso invece affrontare il significato dell'intelligenza umana, se si voglia rapportarlo allo svolgersi della storia, al definirsi stesso dei fini perseguiti da diverse comunità umane o da singole personalità nell'agire storico, a fronte di altre personalità e comunità con le quali si incontrano e scontrano. Non si tratta qui di proporre filosofie della storia, ma semplicemente di interrogarsi sulle scelte degli attori in gioco, sulle strategie, sui risultati dei percorsi storici, che le varie comunità umane hanno attraversato. Nel riflettere su questa dimensione dell'intelligenza nello svolgersi della storia, si aprono interrogativi inquietanti su come si costruisce nel tempo storico il destino e il cammino di diversi gruppi umani e

in definitiva, sulla capacità di guardare in modo intelligente al futuro che si prepara e che contribuiamo, con preveggenza o con cecità, a costruire.

Perché non è intelligente proporsi fini che siano palesemente irraggiungibili. E ancora: le personalità distruttive della storia, che si sono consumate in processi di distruzione e autodistruzione sono esempi di stupidità o di follia? La cecità che intrappola un leader o un gruppo dirigente, o perfino interi strati sociali di una nazione in sogni di dominio che la storia distruggerà è in definitiva mancanza di intelligenza, oltre essere crudeltà e accecamento di fronte alle altrui sofferenze umane? Si apre un confine sottile tra intelligenza e responsabilità morale, tra stupidità e crudeltà. Hitler è stato, in definitiva, privo di intelligenza della prospettiva storica, accecato e quindi anche non intelligente, oltre a essere un uomo di terribile crudeltà e irresponsabilità morale? Come in tutte le vicende umane la dimensione etica, del confine tra l'io e l'altro non è mai assente; è sempre presente e sottesa.

Nel corso del tempo, in un'ampia letteratura gli studi sull'intelligenza ne hanno sottolineato sia l'operare nella sfera psicologica intima, come capacità di autocontrollo e gestione dei sentimenti e conflitti che tutti viviamo, sia l'operare nella sfera delle relazioni sociali, come capacità di relazionarsi agli altri nella comunità in cui si vive. Sono temi vastissimi che abbiamo potuto toccare solo per taluni aspetti, che tuttavia illuminano un'ampia gamma di tematiche complesse.

In questa nuova tappa del percorso dei *Quaderni* la pluralità delle intelligenze è esplorata nei cinque saggi che compongono la parte centrale della pubblicazione. Luigia Carlucci Aiello e Daniele Nardi ci introducono alla comprensione dell'intelligenza artificiale con una narrazione chiara e sintetica, che ne mette in luce l'evoluzione fin dai primi sviluppi alla metà degli anni Cinquanta del XX secolo. Il saggio sottolinea l'articolazione attuale della ricerca sull'intelligenza artificiale in diversi campi disciplinari e affronta il tema delicato delle implicazioni sociali e morali dell'uso di queste nuove tecnologie. Il tema etico ritorna nella trattazione di Pietro Montani, filosofo, che discute analogie e differenze radicali tra la creatività dell'intelligenza umana e i procedimenti combinatori di quelle che chiama "le macchine loquaci" e "le macchine raffiguranti". Marina Bianchi menziona gli studi sulla creatività, che affiancano e integrano gli studi psicometrici sull'intelligenza, ed esplora la presenza pervasiva delle industrie creative nelle economie contemporanee. Claudia Sabatano esamina l'intelligenza emo-

tiva e sociale, la prima quale si esprime nella capacità di comprendere e gestire il proprio mondo interiore, la seconda quale si manifesta nel sapersi relazionare con gli altri, partecipando alle dinamiche delle comunità di cui si è parte. Infine, Antonella Jori, con una riflessione sui significati dell'intelligenza nella Bibbia, ci trasporta nella cultura della meditazione religiosa, un'intelligenza che propone un vedere oltre, al di là dello sguardo offerto dalla conoscenza terrena e razionale del mondo. È un invito a leggerne il significato nella sfera della fede, che peraltro attraversa profondamente e per tanti aspetti il nostro patrimonio di cultura.

Per offrire occasioni di approfondimento anche le recensioni sono dedicate a libri che evocano e discutono temi legati all'intelligenza o meglio alle intelligenze, al plurale. Due di esse sono soprattutto dedicate al rapporto tra cervello e mente. La conoscenza, oggi sempre più approfondita, delle basi biologiche del pensiero e del linguaggio, non esclude la riflessione filosofica sull'irriducibilità dell'intelligenza umana alla mera biologia del cervello. Perché l'intelligenza umana è sempre incentrata sulla ricerca del significato e sull'attribuzione di significato. Altre due recensioni spaziano su temi attuali e controversi: il primo è dedicato all'evoluzione delle forme digitali del sapere fino a ChatGPT; il secondo è dedicato all'uso delle tecnologie di intelligenza artificiale nella produzione di opere d'arte. Le proposte di lettura discusse nelle recensioni offrono un complemento alla riflessione che emerge attraverso i saggi, per stimolare ad approfondire nuovi aspetti dell'intelligenza attraverso le letture commentate. Il nuovo numero del 2024 si completa con le interviste agli ex-alunni, alcune delle quali richiamano il tema principale: attraverso l'esperienza di un ricercatore che lavora in questo campo e attraverso la riflessione esplicita sull'intelligenza nel mondo animale, grazie agli studi di Elisabetta Visalberghi. Il tema complesso dell'intelligenza nel mondo animale è stato affrontato anche nella recensione de *Il pulcino di Kant*, di Vallortigara, a cura di Anna Di Gregorio.

Come nelle precedenti pubblicazioni, una sezione è dedicata alle iniziative promosse dall'*Associazione degli ex-alunni e docenti del Liceo Giulio Cesare*, che ha compiuto ormai 20 anni. Il presidente, Giuseppe Massara, ne rievoca la costituzione a partire dalle passeggiate verso il quartiere Trieste in cui si incontravano, conversando da buoni amici, due colleghi di Sapienza, entrambi ex alunni del liceo, entrambi studiosi e professori, Michele Coccia e Tullio De Mauro. Immaginarono l'Associazione e ne avviarono la costi-

tuzione chiacchierando di ritorno dall'università, dove entrambi insegnavano; ma la sua crescita fino a oggi deve moltissimo all'impegno di Giuseppe Massara, che si è dedicato con costanza a renderla una presenza partecipata e attiva nel liceo lungo tutti questi anni. Maria Grazia Iodice ricorda poi la lunga collaborazione dell'Associazione e del liceo con *l'Associazione Italiana di Cultura Classica* (AICC).

La sezione include, infine, uno studio prezioso di Laura Correale, che peraltro ha ancora margini di sviluppo, per testimoniare un momento tragico della storia del Liceo: l'espulsione degli studenti di religione ebraica nel 1938. È una parte della storia del Liceo Giulio Cesare e della nostra storia collettiva che ancora pienamente non conosciamo, benché siano ormai passati quasi novant'anni dai provvedimenti che brutalmente discriminarono, allontanarono e ferirono le alunne e gli alunni di religione ebraica, allora giovanissimi studenti. È ancora oggi essenziale prenderne coscienza attraverso il ricordo; non è mai troppo tardi. È sempre urgente mantenere viva nella memoria presente l'ingiustizia commessa e la ferita aperta dalla vergognosa persecuzione di allora. Questo contributo ci restituisce le storie umane e i volti degli alunni che furono allora espulsi; e ce li restituisce vicini e vivi, anche quando le notizie sono scarse o quando gli alunni di allora persero drammaticamente la vita nelle persecuzioni. Tutta la nostra redazione si augura che la ricerca possa continuare ed essere estesa e approfondita.

Chiude la sezione Micaela Ricciardi con una breve cronaca degli eventi che sono stati organizzati dall'Associazione lo scorso anno, un anno segnato in parallelo da due anniversari: i Venti anni dell'Associazione e i Novanta anni del liceo.

Buona lettura!

Bruna Ingrao

INTELLIGENZE

INTELLIGENZA ARTIFICIALE

Luigia Carlucci Aiello e Daniele Nardi*

1. *Cos'è l'Intelligenza Artificiale*

L'Intelligenza Artificiale è la disciplina che ha l'obiettivo di costruire sistemi hardware e software che manifestino comportamenti paragonabili a quelli dell'intelligenza umana.

Non ci inoltriamo in queste pagine nel tentativo di definire l'intelligenza umana, né tantomeno di dire come vogliamo riprodurla; ci limitiamo a dire che l'obiettivo dell'Intelligenza Artificiale è la costruzione di sistemi con cui gli esseri umani possano interagire come in una conversazione tra umani e a cui possano delegare compiti che per il loro svolgimento richiedono conoscenze e capacità di decisione di livello umano.

Le indagini sulla comprensione e la riproduzione dei meccanismi della mente umana iniziarono secoli, se non millenni, addietro, spinte dal desiderio di capire, ma anche dal desiderio di creare degli assistenti/esecutori che potessero sostituirsi agli esseri umani e operare in ambienti sconosciuti, rischiosi, o pericolosi. Ma è solo con la nascita dei computer che queste indagini hanno iniziato a prendere corpo e hanno portato alla costruzione di manufatti per i quali si può parlare di sistemi intelligenti.

2. *Quando nasce l'Intelligenza Artificiale*

Negli anni Trenta del secolo scorso, più precisamente nel 1936, il matematico inglese Alan Turing (1912-1954), allora studente a Cambridge, introdusse un formalismo che successivamente divenne noto come «Macchina di Turing», che gli permise di caratterizzare l'insieme delle funzioni calcolabili. Più importante, egli introdusse la «Macchina di Turing Universale», che influenzò l'architettura divenuta poi nota come «architettura di von Neumann», che è alla base dei moderni computer digitali ed è legata

* Dipartimento di Ingegneria Informatica, Automatica e Gestionale *Antonio Ruberti* -
Spazio Università di Roma - aiello@diag.uniroma1.it; nardi@diag.uniroma1.it

all'intuizione di Turing relativa alla possibilità di rendere le macchine intelligenti.

Mi propongo di affrontare il problema se sia possibile per ciò che è meccanico manifestare un comportamento intelligente (Turing 1948)¹.

In questo modo Turing introdusse l'argomento delle macchine intelligenti in un suo scritto del 1948 e riprese il tema nel 1950 (Turing 1950)², quando propose quello che poi divenne famoso come «Test di Turing» per misurare l'intelligenza di un computer.

Da Turing nacque la dizione inglese di *Machine Intelligence*, Intelligenza delle Macchine, che rimase in uso in Gran Bretagna fino agli anni Settanta del Novecento; forse se questa dizione fosse stata mantenuta, sarebbe stato preferibile per mettere in evidenza il fatto che non si tratta di intelligenza umana.

Il nome *Intelligenza Artificiale* fu introdotto a metà degli anni Cinquanta del Novecento dal matematico statunitense John McCarthy (1927-2011). Il primo documento in cui compare la dizione Intelligenza Artificiale è la richiesta di finanziamento del 1955 per l'organizzazione del seminario che si tenne al Dartmouth College di Hannover (USA) nell'estate del 1956³. È ancora oggi impressionante vedere come tutti i temi che la ricerca in Intelligenza Artificiale ha affrontato negli anni fossero già sul tavolo durante questo seminario fondativo.

I temi elencati nel documento di Dartmouth del 1955 come pilastri della ricerca in Intelligenza Artificiale, sono riportati qui di seguito nella lingua originale. Negli anni alcuni nomi sono stati sostituiti da altri, comunque si evince l'attualità delle aree di ricerca.

1. *Automatic Computers*
2. *How Can a Computer be Programmed to Use a Language*
3. *Neuron Nets*
4. *Theory of the Size of a Calculation*

¹ Turing (1948) = A. M. Turing *Intelligent Machinery. Report to the National Physics Laboratory*. Alan Turing papers, King's College Archives, Cambridge, UK. 1948

² A. M. Turing (1950). *Computing Machinery and Intelligence*. «Mind» 59: 433-460.

³ <http://jmc.stanford.edu/articles/dartmouth/dartmouth.pdf>

5. *Self-Improvement*
6. *Abstractions*
7. *Randomness and Creativity*⁴.

Al seminario parteciparono una decina di accademici e rappresentanti di grandi industrie statunitensi. Subito dopo la scuola di Dartmouth, i protagonisti accademici della ricerca in Intelligenza Artificiale, divisi nelle varie università americane, fondarono laboratori molto diversi, come stile di lavoro, obiettivi a breve e metodologie adottate.

Intorno a questi laboratori sono poi fiorite iniziative industriali e sono stati creati centri di ricerca, che hanno contribuito all'avanzamento delle conoscenze e della tecnologia e hanno avuto un grande impatto sull'evoluzione dell'Intelligenza Artificiale, oltre che sulle tecnologie dell'informazione e della comunicazione. L'esempio più eclatante è Stanford, dove John McCarthy si era trasferito dopo il Dartmouth College e dopo un breve passaggio al MIT, e nel 1962 aveva fondato il SAIL (Stanford Artificial Intelligence Laboratory). Accanto a Stanford opereranno l'SRI International, culla della prima ricerca in Intelligenza Artificiale, robotica mobile autonoma, e sviluppatore dei primi sistemi esperti, e XEROX PARC, sviluppatore di tecnologie che, anche per merito di Alan Kay, hanno trovato largo impiego nell'automazione d'ufficio e nel *personal computing*. E a seguire si è sviluppata quella che oggi tutti conoscono come Silicon Valley.

Quasi contemporaneamente ai primi laboratori americani, in Europa partì un gruppo di ricerca a Edimburgo; poco dopo partì un gruppo a Uppsala, poi in molte altre nazioni europee, tra cui l'Italia. Dobbiamo invece attendere gli anni Ottanta del secolo scorso per vedere il coinvolgimento nella ricerca in Intelligenza Artificiale del Giappone, per arrivare ai giorni nostri in cui si è prepotentemente aggiunta la Cina e la ricerca in Intelligenza Artificiale è diventata un fenomeno mondiale.

La scelta del nome Intelligenza Artificiale piuttosto che Intelligenza delle macchine, come avrebbe voluto Turing, ha sicuramente avuto un effetto

⁴ 1 Calcolatori automatici; 2 Come un calcolatore può essere programmato per usare un linguaggio; 3 Reti neurali; 4 Teoria della dimensione di un calcolo; 5 Auto-apprendimento; 6 Astrazioni; 7 Casualità e creatività

trainante: il sogno di costruire macchine come noi ha sempre attratto e stimolato i ricercatori. Tuttavia ha anche costituito un problema: i ricercatori che si sono negli anni occupati di Intelligenza Artificiale hanno dovuto fronteggiare le critiche e la mancanza di fiducia sull'esito delle loro ricerche ben oltre quello che sia mai accaduto in altri campi del sapere. E di fatto, ancor oggi che l'Intelligenza Artificiale si è affermata, con un successo che va al di là di ogni ottimistica previsione, il nome può creare fraintendimenti e generare false aspettative.

3. *La fase iniziale*

I primi anni della ricerca in Intelligenza Artificiale portarono a molti risultati scientifici importanti, e furono definiti gli obiettivi di lungo termine. Il General Problem Solver (GPS)⁵ era un sistema progettato per la soluzione di problemi (di ogni natura), mentre Noam Chomsky pubblicava *Le strutture della sintassi*⁶, uno studio della linguistica che diventerà un caposaldo nella progettazione della sintassi dei linguaggi di programmazione. L'anno successivo vide la luce, ad opera di McCarthy, il linguaggio di programmazione LISP, che divenne lo strumento di lavoro di buona parte della comunità di Intelligenza Artificiale per molti anni. Da subito molti ricercatori si lanciarono a scrivere programmi per giochi che richiedono intelligenza. Tra questi in primis gli scacchi. Arthur Samuel (1901-1990) invece si dedicò alla dama, e nel 1962 fece giocare un suo programma contro l'ex campione di dama del Connecticut. Il programma, che incorporava rudimentali tecniche di apprendimento, vinse l'incontro. Per gli scacchi invece dovremo arrivare al 1996 perché un programma di Intelligenza Artificiale batta il campione mondiale Garri Kasparov.

Ben presto gli ottimismo iniziali si smorzarono di fronte ai primi grandi fallimenti e si parlò di inverno dell'Intelligenza Artificiale. Ma la ricerca non si interruppe, piuttosto sono stati corretti e raffinati metodi e strumenti. La ricerca in Intelligenza Artificiale, infatti, è stata caratterizzata da

⁵ H.A. Simon, J.C. Shaw, A. Newell (1959) *Report on a general Problem-Solving Program* in http://bitsavers.informatik.uni-stuttgart.de/pdf/rand/ipl/P-1584_Report_On_A_General_Problem-Solving_Program_Feb59.pdf

⁶ Noam Chomsky, *Le strutture della sintassi*, Bari, Laterza, 1974

tante battaglie per la scelta dei giusti approcci e della priorità da attribuire alla soluzione ai vari sotto-problemi per arrivare alla soluzione del problema complessivo. Per esempio, per molti anni si è data molta più importanza alla meccanizzazione del ragionamento, piuttosto che alla percezione, per arrivare alla fine del secolo scorso, quando alcuni ricercatori giustamente osservarono che potevamo costruire robot che giocano una partita a scacchi decente, ma non potevamo dir loro *vai nella stanza accanto e portami la scacchiera*, in condizioni di illuminazione non ottimali, insieme a tante altre condizioni che rendano la scacchiera riconoscibile e trasportabile.

4. L'articolazione in campi di ricerca

La ricerca in Intelligenza Artificiale è avanzata con il progredire della ricerca in informatica, ma per sua natura è sempre stata multidisciplinare e si è articolata in vari grandi capitoli, che hanno portato avanti e ammodernato le sette grandi aree del seminario di Dartmouth, precedentemente elencate. Qui di seguito presentiamo l'articolazione in aree della ricerca in Intelligenza Artificiale, come si è stabilizzata negli anni Novanta del secolo scorso, insieme alle sue evoluzioni successive.

La visione introdotta negli anni Novanta di un sistema di Intelligenza Artificiale consiste nel considerarlo come un agente (o una molteplicità di agenti), sia software che dotato di fisicità, quindi un robot, in grado di espletare compiti di alto livello. I filoni di ricerca verranno, quindi, qui di seguito illustrati in termini delle capacità di cui vogliamo che l'agente intelligente sia dotato. Elencheremo dapprima i filoni di ricerca più classici, poi quelli più recenti. Tralasciamo completamente i filoni applicativi (per esempio, «Intelligenza Artificiale e medicina» oppure «Intelligenza Artificiale e formazione»), che, richiedendo soluzioni specifiche per i problemi peculiari dei diversi campi, necessiterebbero di troppo spazio.

Risoluzione automatica di problemi (problem solving)

Gli agenti per il *problem solving* sono sistemi che identificano sequenze di azioni per il raggiungimento di obiettivi desiderati. Gli algoritmi di ricerca automatica di soluzione si dividono in non informati, cioè sprovvisti d'informazioni diverse dalla semplice definizione del problema da risolvere,

e che, quindi, eseguono una ricerca uniforme tra le possibili soluzioni, e algoritmi di ricerca informati, cioè provvisti di informazioni utili per individuare la soluzione. Mentre i primi diventano inutilizzabili appena la complessità del problema aumenta, i secondi possono essere molto efficaci se dotati di una buona euristica, cioè di una funzione che – utilizzando informazioni sul dominio del problema – permetta di guidare la ricerca più rapidamente verso una soluzione.

La ricerca della sequenza di azioni che permette di raggiungere un obiettivo si può realizzare anche mediante tecniche di pianificazione automatica, sfruttando una diversa rappresentazione del problema. La ricerca di algoritmi efficienti (e completi) per la pianificazione automatica in ambienti non deterministici e parzialmente osservabili è oggetto d'intensa ricerca.

Rappresentazione della conoscenza e ragionamento automatico

Si tratta di concetti fondamentali per l'intera intelligenza artificiale. La conoscenza e il ragionamento aiutano sia noi esseri umani che gli agenti artificiali ad avere comportamenti adeguati in ambienti complessi e/o parzialmente osservabili. Un agente basato sulla conoscenza può combinare le conoscenze di carattere generale con i dati percepiti per dedurre aspetti non espliciti e/o nascosti, che possono essere utili per selezionare e scegliere tra comportamenti alternativi.

La ricerca in questo campo riguarda il progetto di linguaggi, metodi e tecniche per rappresentare conoscenza su domini applicativi, e algoritmi per fare inferenze e trarre quindi conclusioni valide nel dominio di interesse. Per quanto riguarda i linguaggi, il punto cruciale è il potere espressivo (Posso rappresentare il tempo? Posso rappresentare relazioni spaziali? Posso rappresentare la conoscenza di diversi agenti in modo che essa sia privata per ciascuno di essi e non accessibile ad altri?). Per quanto riguarda i meccanismi inferenziali, gli aspetti cruciali sono la correttezza e la completezza, e — non meno importante — la complessità di calcolo.

Spesso un agente non ha accesso a tutte le informazioni relative all'ambiente in cui deve agire e deve pertanto decidere in condizioni di incertezza, basandosi quindi su ragionamenti di tipo probabilistico. L'incertezza modifica i modi con cui gli agenti prendono decisioni: in condizioni di incertezza la decisione più razionale è quella che seleziona le azioni che corrispon-

dono alla più elevata utilità attesa, ottenuta mediando su tutti i possibili risultati dell'azione.

Apprendimento automatico (machine learning)

L'apprendimento riguarda la capacità di un agente di osservare i risultati dei processi delle sue stesse interazioni con l'ambiente. Si parla di tecniche di apprendimento induttivo, intendendo tecniche di tipo simbolico (per esempio, l'apprendimento di alberi di decisione a partire da esempi). Si parla poi di apprendimento connessionistico (quello che riguarda l'addestramento di reti neurali) e di apprendimento statistico (quello che si basa su tecniche di tipo statistico).

Tipicamente si distingue tra apprendimento *supervisionato* in cui il sistema apprende da un insieme di dati per cui è conosciuta la risposta attesa, *non supervisionato* in cui il sistema mira a suddividere in classi i dati in ingresso e *per rinforzo* in cui il processo di apprendimento è guidato dall'esito dei tentativi di raggiungere la soluzione che l'agente effettua.

Le tecniche di apprendimento automatico sono quelle che hanno portato agli sviluppi più recenti, in particolare con le reti neurali, per le quali, grazie anche alla disponibilità di grandi quantità di dati e di potenza di calcolo, si è arrivati allo sviluppo di sistemi di *deep learning*, ossia di apprendimento profondo, nel senso che sono state utilizzate architetture a rete con un gran numero di livelli.

L'idea fondamentale relativa all'apprendimento è quella secondo cui quanto viene percepito da un agente dovrebbe essere utilizzato non solo per il suo comportamento nell'ambiente percepito al momento presente, ma anche immagazzinato ed elaborato per accrescere la sua abilità nelle azioni future.

Comunicazione e linguaggio naturale

Con il termine comunicazione si intende identificare lo scambio intenzionale di informazioni mediante la realizzazione e la percezione di un sistema condiviso di segni convenzionali. La problematica della comunicazione coinvolge in primo luogo il linguaggio naturale, le ambiguità dello stesso (sia strutturali che semantiche), la disambiguazione, la comprensione

del discorso, i modelli probabilistici ecc. La ricerca sul linguaggio naturale si occupa dell'analisi e della generazione di linguaggio sia scritto che parlato, della traduzione automatica, della generazione di riassunti ecc. La ricerca sulla comunicazione si occupa, inoltre, della interazione tra esseri umani e sistemi artificiali in forma amichevole e adattiva e anche non verbale. Molti dei recenti sviluppi dell'Intelligenza Artificiale sono stati ottenuti nel campo dell'elaborazione del linguaggio naturale.

Percezione

La percezione, ottenuta mediante sensori, è necessaria per fornire all'agente artificiale informazioni sull'ambiente con cui interagisce. Tutti i tipi di percezione sono importanti e oggetto di studio. Sono stati particolarmente esplorati la percezione acustica e visiva. Per quanto riguarda la percezione acustica, la ricerca si focalizza sulla comprensione del linguaggio parlato e su quella della scena acustica (per esempio, la localizzazione di sorgenti sonore); per quanto riguarda, invece, la visione artificiale, il riconoscimento di oggetti (e non solo in particolari scene e condizioni di luce) e la comprensione di scene in movimento restano problemi aperti perché particolarmente complessi. Anche nel campo della percezione negli ultimi anni i progressi sono stati molto importanti e di grande impatto per le applicazioni.

Robotica

I robot sono agenti fisici artificiali che svolgono funzioni e compiti manipolando gli oggetti del mondo fisico. Per questo essi devono essere provvisti di sensori, per acquisire le informazioni necessarie dall'ambiente, e di attuatori per agire sull'ambiente (ruote, braccia meccaniche ecc.). La ricerca in robotica, che per molto tempo aveva seguito strade indipendenti dall'Intelligenza Artificiale, dalla fine del secolo scorso ha ottenuto una rinnovata attenzione da parte dei ricercatori di Intelligenza Artificiale, soprattutto per quel che riguarda la progettazione di sistemi robotici cognitivi, cioè robot che esibiscono capacità di decisioni autonome di alto livello.

Un agente artificiale non agisce in situazioni di isolamento: esso deve interagire con esseri umani, ma anche con altri sistemi artificiali. La ricerca su sistemi multi-agente si occupa della rappresentazione della conoscenza e del ragionamento in situazioni in cui molti agenti sono presenti in un sistema, ciascuno dotato della sua conoscenza e del suo punto di vista sull'ambiente. Aspetti particolarmente importanti sono la comunicazione, il coordinamento e la pianificazione cooperativa: sono necessari affinché il sistema multi-agente possa perseguire efficientemente (distribuendo il carico di lavoro o sfruttando le capacità specifiche di alcuni agenti presenti nel sistema) un obiettivo comune anche in ambienti eventualmente resi ostili dalla presenza di agenti avversari.

5. L'evoluzione dell'Intelligenza Artificiale

Come precedentemente accennato, a partire dalle prime ricerche, l'Intelligenza Artificiale ha suscitato momenti di grande entusiasmo, in cui i risultati raggiunti hanno generato grandi aspettative, che sono stati seguiti da momenti di disillusione causati dalla difficoltà di generare impatti significativi sull'economia e sulla società.

Dopo gli entusiasmi legati ai risultati delle prime ricerche, dal precedentemente citato GPS ai dimostratori di teoremi, al programma che impara a giocare a dama, ci si è resi conto delle difficoltà che si incontrano nel risolvere problemi più difficili, che richiedono risorse computazionali che crescono in modo esponenziale. Dopo un periodo in cui gli investimenti nella ricerca hanno subito dei forti ridimensionamenti (a cavallo degli anni Settanta), si è iniziato a parlare di Sistemi Esperti, nei quali viene abbandonata l'idea di risolutore di problemi di tipo generale, e ci si orienta verso la costruzione di sistemi che ragionano utilizzando una base di conoscenza specializzata su un dominio applicativo, riuscendo in tal modo a risolvere problemi complessi in quel dominio. Le risposte del sistema si basano sulla conoscenza del dominio, in particolare la conoscenza degli esperti (da cui il nome). Con l'affermarsi dei sistemi esperti vennero messi a punto ambienti software per il loro sviluppo detti *shell* e metodologie di sviluppo che prese-

ro il nome di «ingegneria della conoscenza», intorno ai quali è fiorito un grande successo industriale; si creò così l'aspettativa che, con gli strumenti giusti, fosse quasi un gioco da ragazzi costruire un sistema esperto per praticamente ogni dominio applicativo.

La tecnologia dei Sistemi Esperti ha generato di nuovo grandi entusiasmi per i successi in applicazioni quali la scoperta di giacimenti minerari, le diagnosi mediche, sistemi per la concessione del credito etc. In questa fase sono partiti significativi investimenti industriali: moltissime aziende si sono dotate di esperti di Intelligenza Artificiale ed hanno avviato progetti basati sulla tecnologia dei Sistemi Esperti.

Anche questo secondo periodo di grande sviluppo si è interrotto alla fine degli anni Ottanta, per le difficoltà di costruire questi sistemi. Infatti, mentre entravano nel mercato sofisticati e costosissimi ambienti di sviluppo hardware e software, la costruzione dei sistemi esperti è rimasta sempre un delicato lavoro per sofisticati ingegneri della conoscenza, lavoro lungo, tedioso e da veri esperti (e non solo del dominio). In altre parole, in molti casi l'investimento in termini di risorse (in quel periodo soprattutto umane), non dava luogo ad un ritorno di investimento adeguato.

Dopo un altro periodo in cui la ricerca, sebbene poco finanziata, continuava a fare progressi senza molti clamori, è iniziato un periodo di risultati sempre più significativi che ha portato progressivamente alla rilevanza tecnologica che ha assunto oggi l'Intelligenza Artificiale. Questo percorso è stato caratterizzato da una serie di tappe che esponiamo brevemente qui di seguito.

1996 Il programma *Deep Blue* realizzato nei laboratori di ricerca dell'IBM ha vinto la prima partita con il campione del mondo di scacchi Garri Kasparov, una sfida che era stata lanciata molti anni prima, e che nei momenti di entusiasmo ci si aspettava di raggiungere in poco tempo. I fattori che hanno portato a questo successo sono stati una combinazione di capacità di calcolo e lo sviluppo di tecniche di esplorazione dello spazio dei possibili stati del gioco molto sofisticate.

1997 Inizia *RoboCup*, l'evento scientifico che utilizza le gare di robot autonomi che giocano a calcio. Questa manifestazione non solo lancia una nuova sfida di ricerca, proiettata in un futuro non immediato, che consiste nella realizzazione di una squadra di robot in grado di vincere una partita di calcio con la squadra di umani campione del mondo. I tempi erano infatti maturi per lo sviluppo di sistemi robotici autonomi, visti i progressi nel campo della sensoristica.

- 2005 *DARPA Challenge*, la prima competizione di veicoli autonomi, che ha iniziato una serie di eventi, prima in scenari desertici e, successivamente in contesti urbani, che, a testimonianza dei nuovi progressi della robotica, ha gettato le basi di tutti gli sviluppi recenti del settore automobilistico.
- 2011 *Watson* è il programma realizzato nei laboratori di ricerca dell'IBM che è stato in grado di competere e vincere con i campioni del gioco a quiz *Jeopardy!*. In questo caso, gli elementi del successo sono stati la capacità di interpretare frasi in linguaggio naturale ed individuare le risposte attraverso la memorizzazione di una enorme quantità di conoscenze di tipo enciclopedico.
- 2012 *Alexnet* è il programma che porta alla ribalta il *Deep Learning* nel campo della visione artificiale, vincendo la competizione basata sulla raccolta di dati chiamata *Imagenet* (CNN) e creata per verificare il progresso dei sistemi di visione artificiale. Si è trattato dell'inizio di una vera e propria rivoluzione nel campo della visione artificiale che oggi utilizza le reti neurali ed il *deep learning* in modo massiccio.
- 2016 *AlphaGO* è il programma realizzato da *Deepmind* che vince con il campione del mondo di *Go*, un gioco da tavolo nel quale le dimensioni della scacchiera sono tali da richiedere un'esplorazione di molti ordini di grandezza superiore a quella degli scacchi. Oltre alla maggiore difficoltà del problema, l'aspetto più interessante è stato l'utilizzo di tecniche di apprendimento per rinforzo, nelle quali il sistema apprende attraverso un meccanismo di ricompensa, in base al risultato delle partite giocate contro se stesso. Dopo il primo successo, realizzato attraverso una combinazione di conoscenza dell'esperto ed apprendimento, i ricercatori di *Deepmind* sono riusciti ad ottenere un programma che ha imparato a giocare (e vincere) senza conoscenza pregressa. Successivamente, altri ricercatori hanno sviluppato le tecniche di apprendimento per realizzare dei programmi (*DeepStack/Pluribus*) per giocare a poker, in cui il sistema deve gestire anche elementi legati al caso.
- 2022 *ChatGPT*, sviluppato dall'azienda *OpenAI*, è il più noto tra i cosiddetti *Large Language Models*, ossia dei sistemi realizzati con una particolare tipologia di reti neurali, chiamate *transformer*, che sono in grado di apprendere da una enorme quantità di dati e di generare una prosecuzione della frase in ingresso, denominata *prompt*. *ChatGPT* dal momento del lancio ha raggiunto cento milioni di utenti nel giro di due mesi, contribuendo in modo significativo ad aumentare l'interesse per l'Intelligenza Artificiale. Ad oggi, sono stati sviluppati numerosi sistemi basati su questa tecnologia, che apprendono sia dal testo che dalle immagini.

Data la rilevanza che hanno assunto i *Large Language Models*, riteniamo utile fornire qualche indicazione sul loro funzionamento. GPT è una sigla che sta per *Generative Pre-trained Transformer*, ossia un sistema generativo pre-addestrato della categoria *transformer*. Il termine *generativo* sta ad indicare che il sistema è costruito in modo da generare l'output come continuazione dell'input che gli viene fornito. Semplificando, nel caso di un *Large Language Model* testuale, la frase in input viene completata sulla base di quanto il sistema ha appreso sulla probabilità che si verifichi una certa sequenza di parole. A volte si parla di «pappagallo stocastico» per caratterizzare questo modo di funzionamento. Il termine *pre-trained*, sta ad indicare il fatto che un *Large Language Model* è pre-addestrato e può essere usato per realizzare diversi tipi di applicazioni. ChatGPT è una di queste: a partire dal *Large Language Model*, è stato realizzato un sistema conversazionale attraverso una successiva fase di apprendimento nella quale si cerca di fare in modo che il sistema, nel rispondere alle richieste dell'utente, selezioni tra le risposte più probabili quelle più pertinenti. Questa seconda fase di addestramento, ad oggi, non riesce ad impedire del tutto che le risposte possano talvolta essere completamente prive di fondamento. In questi casi si parla di «allucinazioni».

Molti sono gli elementi che rendono sorprendenti le prestazioni di questo tipo di sistemi, a cominciare dalla capacità di costruire frasi sintatticamente corrette. Ma l'aspetto che più ha colpito i ricercatori e che colpisce anche nel suo utilizzo è che, a partire da un certo punto del processo di apprendimento, il sistema diventa in grado di esibire delle risposte che per la loro qualità hanno portato ad introdurre il termine di «intelligenza emergente».

6. Etica ed Intelligenza Artificiale

L'etica dei sistemi di Intelligenza Artificiale si occupa delle implicazioni etiche e sociali del loro uso. L'Intelligenza Artificiale ha il potenziale di trasformare la società, migliorando settori come la medicina, l'industria e la finanza, ma pone anche numerosi interrogativi riguardanti la responsabilità, l'impatto sociale ed i diritti umani. Questi aspetti erano già stati evidenziati nel periodo in cui hanno incominciato a diffondersi i Sistemi Esperti. La crescente potenza e la pervasività dell'Intelligenza Artificiale rendono

ancor più necessario oggi un approccio guidato dall'etica per garantire che queste tecnologie siano sviluppate e utilizzate in modo responsabile.

L'interesse per l'etica dell'Intelligenza Artificiale, è cresciuto in parallelo con l'avanzamento della tecnologia. Negli ultimi decenni, con l'introduzione di tecnologie avanzate come l'apprendimento automatico e la robotica autonoma, il dibattito etico ha acquisito urgenza e concretezza. L'interesse accademico e istituzionale verso questi temi è esploso negli anni Duemila, con la fondazione di centri di ricerca dedicati all'etica dell'Intelligenza Artificiale e lo sviluppo di linee guida etiche da parte di organizzazioni come l'Unione Europea e l'UNESCO. L'etica dell'Intelligenza Artificiale è diventata un argomento centrale per governi, aziende e accademici, poiché la tecnologia ha iniziato a influenzare aree critiche come la sorveglianza, la giustizia penale e il mondo del lavoro.

L'etica dell'Intelligenza Artificiale affronta una varietà di questioni legate alle implicazioni morali e sociali di questa tecnologia. Alcuni dei temi principali includono:

- *Bias (distorsioni) e discriminazione:* gli algoritmi di Intelligenza Artificiale riflettono i pregiudizi presenti nei dati con cui sono addestrati, perpetuando discriminazioni su base razziale, di genere o di classe sociale. Un esempio emblematico è l'uso di algoritmi nei sistemi di giustizia penale, dove le decisioni relative al rischio e alla libertà vigilata possono essere influenzate da dati storici distorti, con il risultato di trattamenti iniqui per certe comunità. Un altro esempio, legato al genere, è quello che attribuisce il genere maschile al medico e quello femminile all'infermiera, ma la lista è lunga ed avere scoperto che i sistemi di Intelligenza Artificiale soffrono di questi pregiudizi deve far riflettere sul fatto che essi sono presenti nella nostra società e nei dati (testi o immagini che siano) utilizzati per l'apprendimento.
- *Trasparenza e spiegabilità:* molti sistemi di Intelligenza Artificiale funzionano come 'scatole nere', il che significa che nemmeno gli sviluppatori degli algoritmi possono spiegare con precisione come vengono prese certe decisioni. Questo solleva interrogativi riguardanti l'affidabilità dei sistemi, specialmente in settori come la sanità, dove le decisioni devono essere motivate e comprensibili.

- *Autonomia e controllo*: Una delle domande più importanti riguarda chi deve avere il controllo su sistemi di Intelligenza Artificiale avanzati. Se le macchine diventano sempre più autonome, è fondamentale definire chi è responsabile quando qualcosa va storto, e stabilire dei limiti sull'autonomia dei sistemi di Intelligenza Artificiale in settori come la medicina, la difesa o i trasporti.
- *Impatto sul lavoro*: L'automazione alimentata dall'Intelligenza Artificiale sta già trasformando il mondo del lavoro, e molti esperti temono che potrebbe portare a disoccupazione in certi settori. Garantire una transizione equa e trovare modi per ridistribuire i benefici della produttività tecnologica sono sfide chiave per l'etica dell'Intelligenza Artificiale.
- *Privacy e sorveglianza*: I sistemi di Intelligenza Artificiale hanno una capacità senza precedenti di raccogliere e analizzare grandi quantità di dati personali. Questo solleva preoccupazioni riguardo alla privacy e all'uso illecito delle informazioni, soprattutto nel contesto della sorveglianza statale o aziendale.

Affrontare questi temi etici è essenziale per garantire che l'Intelligenza Artificiale sia socialmente accettata e possa realizzare il suo potenziale positivo. Se i sistemi di Intelligenza Artificiale non sono percepiti come giusti, trasparenti e rispettosi dei diritti umani, possono generare una diffusa sfiducia tra i potenziali utilizzatori, rallentando la loro adozione e causando danni sociali.

Un approccio etico all'Intelligenza Artificiale aiuta anche a prevenire disastri o abusi. Ad esempio, la sorveglianza di massa ottenuta mediante tecniche di Intelligenza Artificiale può facilmente sfociare in violazioni dei diritti umani, come dimostrato dai casi di sorveglianza governativa in alcune regioni del mondo. D'altro canto, adottare principi etici nell'uso di queste tecnologie può contribuire a bilanciare sicurezza e privacy, migliorando la qualità della vita senza minare le libertà individuali.

Inoltre, un'attenzione etica garantisce che l'Intelligenza Artificiale promuova una distribuzione equa dei benefici. Senza regole etiche, l'Intelligenza Artificiale potrebbe accentuare le disuguaglianze economiche e sociali, favorendo solo una piccola parte della popolazione, principalmente chi controlla o sviluppa la tecnologia.

6a. Un esempio di questioni etiche

Un esempio concreto di come un approccio etico possa portare benefici è l'uso dell'Intelligenza Artificiale nel settore sanitario. I sistemi di Intelligenza Artificiale possono aiutare nella diagnosi di malattie, nell'elaborazione di terapie personalizzate e nella gestione dei dati clinici. Tuttavia, senza un approccio etico, esiste il rischio che questi sistemi riproducano pregiudizi esistenti o diventino strumenti di profitto che escludono pazienti vulnerabili.

Ad esempio, l'Intelligenza Artificiale viene utilizzata per analizzare immagini mediche e diagnosticare il cancro con grande precisione. Tuttavia, gli sviluppatori di queste tecnologie stanno implementando rigorosi protocolli etici per assicurarsi che i sistemi siano trasparenti, e che gli algoritmi non siano influenzati da fattori come il sesso, la razza o lo stato socioeconomico dei pazienti.

Questo approccio etico non solo aumenta la fiducia dei pazienti e dei medici, ma migliora anche la qualità delle cure, assicurando che i sistemi di Intelligenza Artificiale forniscano benefici a tutti, senza discriminazioni. Inoltre, garantisce una responsabilità condivisa tra i creatori della tecnologia e chi la utilizza, proteggendo i pazienti da possibili errori o abusi.

7. La regolamentazione dell'Intelligenza Artificiale

Per anticipare e mitigare i rischi etici, instaurare fiducia tra gli utenti e garantire che le innovazioni in Intelligenza Artificiale siano responsabili e trasparenti, sono state portate avanti diverse iniziative nella forma di vere e proprie leggi, come nel caso dell'AI-Act europeo (marzo 2024), o nella forma di linee guida e verifiche da adottare su base volontaria, come nel caso dei paesi anglosassoni, in particolare degli USA. Prima di dare qualche cenno nel merito, sembra opportuno sottolineare che non si tratta di regolamentare l'Intelligenza Artificiale come disciplina scientifica, ma piuttosto di regolamentare l'introduzione nel mercato e da parte delle pubbliche amministrazioni di sistemi che sfruttano tecnologie di Intelligenza Artificiale, in cui uno o più elementi di un processo decisionale vengono demandati ad un automatismo, al di fuori del controllo di un operatore umano. Sotto questo punto di vista, quello che sembra essere l'aspetto più critico è

l'autonomia delle decisioni, mentre la tecnica con cui questi automatismi vengono realizzati non è l'aspetto chiave, salvo per il fatto che i recenti sviluppi dell'Intelligenza Artificiale hanno aperto la possibilità di realizzare sistemi in grado di affrontare problemi e scenari molto più complessi che in passato.

Un secondo aspetto che merita qualche riflessione è la definizione di Intelligenza Artificiale da utilizzare per definire l'oggetto della legislazione. Il lettore avrà notato che nella parte iniziale di questo documento la questione è stata risolta facendo riferimento alla capacità di esibire comportamenti tipici dell'intelligenza umana, che però non siamo in grado di definire in maniera precisa. I ricercatori del campo in genere risolvono la questione elencando metodi e tecniche che sono oggetto di studio e ricerca nella disciplina. Inizialmente, questa soluzione è stata adottata anche per la prima bozza dell'AI-Act, ma successivamente è stata abbandonata sia per le difficoltà di verificarla, sia per il fatto che nuovi approcci sono auspicabili e richiederebbero una modifica della definizione. Dopo una serie di raffinamenti, la definizione adottata nell'AI-Act, che si rifà a quanto proposto dall'OCSE e poi ripreso dalle linee guida del NIST (National Institute of Standards and Technology) in USA e da altri, è riportata qui di seguito nella versione originale.

An AI system is a machine-based system that can, for explicit or implicit objectives, infer from the input it receives, how to generate outputs, such as predictions, contents, recommendations, decisions, that can influence physical or virtual environments. Different AI systems vary in their levels of autonomy and adaptiveness after deployment.

Che nella traduzione in Gazzetta Ufficiale della Unione Europea recita:

“sistema di IA”: un sistema automatizzato progettato per funzionare con livelli di autonomia variabili e che può presentare adattabilità dopo la diffusione e che, per obiettivi espliciti o impliciti, deduce dall'input che riceve come genera output quali previsioni, contenuti, raccomandazioni o decisioni che possono influenzare ambienti fisici o virtuali;

Sono diversi i punti da sottolineare. Innanzitutto, si considerano sistemi nei quali è definito un obiettivo esplicito, ma anche sistemi che hanno un

obiettivo implicito, come ad esempio i *Large Language Models*. Un termine critico è *infer* che si può tradurre con inferisce (ma non con “deduce” che rappresenta un caso particolare di inferenza), ma non permette di discriminare sulle modalità con cui avviene la produzione dell’output. L’output del sistema viene piuttosto esemplificato con predizioni, contenuti, raccomandazioni o decisioni. La definizione riguarda sia sistemi virtuali che sistemi che operano nel mondo fisico ed infine fa riferimento ai concetti di autonomia ed adattività dopo che il sistema è entrato in uso. Nonostante tutti questi elementi, non mancheranno incertezze nello stabilire per alcuni sistemi se essi rientrano o meno nella definizione.

Un punto focale dell’AI-Act dell’Unione Europea, proposto nel 2021 e approvato definitivamente solo nella primavera del 2024, e che rappresenta uno dei più completi strumenti di legislazione specifica per l’Intelligenza Artificiale, riguarda le finalità di garantire la trasparenza, la giustizia e il rispetto dei diritti umani nell’impiego dell’Intelligenza Artificiale. L’AI-Act classifica i sistemi di Intelligenza Artificiale in base al rischio e impone requisiti normativi corrispondenti, bilanciando l’innovazione con la necessità di proteggere i diritti fondamentali. La standardizzazione tecnica, supportata da organizzazioni come CEN-CENELEC e ISO, giocherà nel prossimo futuro un ruolo cruciale, integrando l’AI-Act con un quadro per la valutazione e la certificazione della conformità tecnica e di rischio per i sistemi di Intelligenza Artificiale.

Conclusioni

L’Intelligenza Artificiale come l’Informatica è pervasiva, nel senso che può essere usata in moltissimi campi applicativi. Abbiamo citato precedentemente la medicina, la finanza, la difesa, i trasporti, ma la lista si potrebbe estendere a molti altri settori, dai beni culturali alla formazione, dalla comunicazione al commercio, all’automazione industriale, all’agricoltura, per non parlare dei servizi offerti dalla pubblica amministrazione. In aggiunta, l’uso dei *Large Language Models* ha aperto ulteriori scenari di utilizzo che non solo riguardano le applicazioni tipiche del linguaggio, come ad esempio la traduzione automatica o la generazione di riassunti, ma anche la creazione di rapporti, la stesura di contratti, la generazione di programmi, la creazione di musica o di immagini, senza dimenticare i sistemi conversazionali

come ChatGPT. Soltanto tra qualche anno si potrà capire meglio quali saranno le applicazioni basate sulle tecnologie di Intelligenza Artificiale che avranno avuto maggiore diffusione.

A fronte di queste prospettive abbiamo già segnalato che sarà importante perseguire un approccio etico all'uso dei sistemi di Intelligenza Artificiale e che a questo scopo è in atto un processo di regolamentazione e definizione di standard e processi di certificazione. Altre questioni meritano di essere evidenziate in un'ottica di scenari futuri, resi possibili dagli sviluppi dell'Intelligenza Artificiale.

La recente diffusione delle tecnologie di *Machine Learning* richiede in genere grandi quantità di dati, che non sempre sono disponibili. Al riguardo si è detto che i dati sono il nuovo petrolio. Al di là di questa metafora, è indubbio che la disponibilità dei dati rappresenta un elemento chiave per lo sviluppo di molte applicazioni. Tuttavia, occorre che i dati vengano raccolti senza violare la privacy ed i diritti di autore e che il valore dei dati porti dei benefici anche per chi li genera, e non solo per chi li sfrutta a suo vantaggio.

La creazione di *Large Language Models* richiede un'enorme quantità di risorse di calcolo che consumano enormi quantità di energia. Sebbene la ricerca stia cercando di ottenere prestazioni elevate anche da modelli di dimensioni ridotte, la sostenibilità energetica è un aspetto che non si può trascurare.

L'introduzione di sistemi più o meno automatizzati sicuramente porterà a cambiamenti del mondo del lavoro, con mansioni che richiederanno meno forza lavoro, altre che si modificheranno ed altre nuove che verranno richieste. L'auspicio è che questa trasformazione non sia finalizzata esclusivamente ad una logica di profitto, che potrebbe portare ad aumentare le distanze sociali e le disuguaglianze.

Qualche considerazione merita anche l'utilizzo di sistemi di Intelligenza Artificiale nella scuola e la formazione delle nuove generazioni che dovranno utilizzare questi nuovi strumenti. Se da una parte ci si interroga su come si dovrà modificare l'insegnamento, sapendo che gli studenti possono contare su ChatGPT per fare i compiti per casa, dall'altra si riflette su come insegnare ad usare correttamente strumenti, le cui risposte vanno analizzate criticamente, sapendo che potrebbero contenere degli errori.

Il dibattito è aperto e ancora non ci sono risposte a molti dei quesiti qui sollevati; quello che comunque è certo è la sempre maggiore pervasività

dell'Intelligenza Artificiale. Ci sembra quindi opportuno concludere citando Karim Lakhani in una recente intervista sull'Harvard Business Review:

Artificial Intelligence won't replace humans, but humans with Artificial Intelligence will replace humans without Artificial Intelligence⁷.

Lecture consigliate

- Per una trattazione degli sviluppi recenti dell'Intelligenza Artificiale, in particolare delle questioni etiche, suggeriamo il libro di Francesca Rossi *Intelligenza Artificiale* e pubblicato da Laterza nel 2024.
- Un libro di testo universalmente utilizzato per lo studio dell'Intelligenza Artificiale a livello universitario è quello di Stuart Russell e Peter Norvig, *Intelligenza Artificiale: un approccio moderno* (traduzione in italiano dalla quarta edizione del 2020 pubblicata da Pearson Education in due volumi).

⁷ «L'Intelligenza Artificiale non rimpiazzerà gli esseri umani, ma gli esseri umani con Intelligenza Artificiale rimpiazzeranno quelli senza Intelligenza Artificiale». Karim Lakhani, «Harvard Business review», 4 Agosto 2023, <https://hbr.org/2023/08/ai-wont-replace-humans-but-humans-with-ai-will-replace-humans-without-ai?>

ECONOMIA DELLA CREATIVITÀ E INTELLIGENZA DEL NUOVO

Marina Bianchi*

1. *Introduzione*

I primi tessuti di calicò indiani iniziarono ad apparire sul mercato inglese tra la fine del Seicento e gli inizi del Settecento. Questi tessuti non erano altro che i resti del florido mercato delle spezie tra Inghilterra e India gestito dalla Compagnia delle Indie. Ben presto, tuttavia, da semplici rimanenze, essi divennero una delle principali fonti di scambio. Stampati con la rappresentazione dell'albero della vita, ricchi di forme e colori, iniziarono a decorare gli interni delle case, dalle pareti, ai letti, alle tappezzerie. Ciò che rendeva unici e rivoluzionari i calicò indiani era che i loro colori, contrariamente a quelli allora in circolazione, erano resistenti all'acqua. Questa caratteristica permetteva una libertà espressiva del disegno e della combinazione di colori fino ad allora ignota. Ben presto, infatti, all'albero della vita vennero sostituiti disegni e stampe più vicini al gusto dei consumatori inglesi e ciò che prima era patrimonio dei costosi arazzi, dei broccati, dei veluti, delle sete ricamate, delle pelli intarsiate e colorate, diventava ora accessibile e stabile anche per i tessuti di cotone, in forme e stampe che potevano variare all'infinito (Mukerji 1983, Bianchi 1998: 64-86).

Non solo, ma i calicò indiani rivoluzionarono anche la produzione tessile inglese, allora patrimonio della lana e della seta. Più leggero e fresco della lana che allora era usata anche per la biancheria intima, e meno costoso della seta, il cotone costituiva un'alternativa molto attraente. Ci furono proteste anche violente da parte dei produttori tessili inglesi contro l'importazione del cotone indiano. Vennero emesse leggi che ne vietavano l'importazione, ma esse erano facili da aggirare e i calicò stampati continuarono a decorare le case e vestire i corpi.

* Marina Bianchi, Professore Ordinario di Economia, Università degli Studi di Cassino e del Lazio Meridionale - marina.bianchi@ecloud.com

Fu tuttavia l'invenzione della filatrice meccanica nel 1765 (la famosa *spinning Jenny*), poi perfezionata da Richard Arkwright nel 1770 con il suo telaio ad acqua, a dare la vittoria definitiva alla produzione del cotone, rendendolo enormemente più competitivo rispetto ai cotoni indiani e accessibile a fasce molto più vaste della popolazione. Inoltre, con la nascita della filatrice meccanica ad acqua che poteva esser azionata solo da una forza motrice esterna, la produzione doveva esser centralizzata e i lavoratori riuniti in un unico luogo deputato alla produzione, soppiantando così il modo di produzione precedente che vedeva i lavoratori filare a casa: fu questo il primo embrione della fabbrica moderna.

Ci sono molti motivi per cui questa storia è emblematica: dal punto di vista della storia delle esplorazioni e dei commerci e del ruolo della Compagnia delle Indie, della storia delle leggi suntuarie e del ruolo del lusso, delle trasformazioni sociali e di consumo che favorirono le innovazioni tecnologiche, della nascita dell'impresa e delle economie di scala e di varietà, della storia della moda e del design.

Ma ciò che qui è interessante scoprire nel riflettere su questa storia è cosa anima e spiega quello spirito creativo che spinge all'esplorazione e alla scoperta, quali le motivazioni e quali gli attori che nel nuovo trovano una sfida e una ricompensa. In questo lavoro ricostruirò il processo di ricerca, che portò all'analisi della creatività e delle sue motivazioni, ai primi studi delle industrie creative e dei luoghi che le favoriscono, di ciò che anima e costituisce il consumo creativo e di quali sono i legami tra creatività e intelligenza.

2. I primi studi sulla creatività

Era la conferenza annuale dell'*American Psychological Association* del 1950, quando l'allora presidente, J.P. Guilford, nel suo discorso di apertura sorprese il suo uditorio concentrandosi su un problema fino ad allora del tutto assente dalle ricerche di psicologia, quello della creatività. Ma perché assente?

Nella psicologia di quel periodo prevaleva il comportamentismo, che studiava le reazioni comportamentali agli stimoli esterni senza mai addentrarsi nell'invisibile della mente. Anche quando, a partire dalla fine della Prima guerra mondiale, iniziarono a diffondersi negli Stati Uniti i primi

studi sull'intelligenza con la formulazione dei primi test di misura dell'intelligenza, la creatività, quando veniva affrontata, poteva esser considerata semplicemente come una espressione di elevati quozienti di intelligenza, senza una sua specificità.

Vi era anche un atteggiamento culturale allora prevalente in psicologia, ma anche in altre discipline come la sociologia, l'economia o la letteratura, che creava una barriera allo studio della creatività. Quello di concepire la creatività come qualcosa di ineffabile, soggettivo, impossibile da valutare e trasmettere¹.

Tuttavia, negli anni 1950 il clima di guerra fredda e di competizione tecnologica internazionale imponeva una nuova urgenza, quella di incentivare le capacità di produrre nuove idee e prodotti e di adeguare il sistema educativo e produttivo ad una efficace selezione di talenti creativi. Sotto la spinta dell'esortazione di Guilford, i primi studi di creatività ad apparire furono i test psicometrici di creatività, seguendo così una tradizione già a lungo consolidata dai test di misura dell'intelligenza.

È infatti fin dagli inizi del ventesimo secolo che i primi test psicometrici di intelligenza erano iniziati a divenire di uso comune. Basati sulle scale di Binet-Simon del 1905, e riadattati da Lewis Terman della Stanford University a partire dagli anni 1920, essi servivano per valutare l'intelligenza dei bambini e adolescenti ed includevano misure di abilità linguistiche, di memoria, ragionamento, attenzione e giudizio psicofisico². Questi primi test costituirono la base di tutte le rielaborazioni e modifiche successive fino al loro consolidamento nelle scale di Wechsler-Bellevue nel 1939, scale che tuttora costituiscono il fondamento degli attuali test di intelligenza.

I test psicometrici di creatività, tuttavia, si prefiggevano di offrire una misura delle capacità cognitive individuali diversa dai test di intelligenza. Se questi ultimi si concentravano su quello che era definito il pensiero convergente, ossia su test concepiti con un'unica risposta esatta, i test di creatività avevano lo scopo di misurare il cosiddetto pensiero divergente, offrendo

¹ Sui miti che circondano la creatività concepita alternativamente come una capacità innata, spontanea, prerogativa dell'artista o del genio, si vedano Simonton 2000: 151-158 e Sawyer 2006.

² Anche se le prime forme di misurazione delle capacità cognitive dei bambini elaborate dal medico francese Edouard Seguin risalgono alla metà dell'Ottocento, ed erano usate per la cura di bambini con deficienze cognitive (Boake, 2002: 383-405).

test aperti con risposte multiple più o meno originali e nuove. Era questo il test di Torrance di pensiero creativo (Torrance 1975: 278-296).

L'idea sottostante era che, mentre il pensiero convergente è analitico, logico e implica la 'giusta' risposta ad un dato problema, quello divergente si riferisce alla capacità di individuare soluzioni e produrre idee molteplici per problemi che non hanno un'unica soluzione (Guilford 1967, Runco e Akar 2012: 66-75).

Ma quale era la relazione tra creatività e intelligenza? Bisogna essere intelligenti per esser creativi? Guilford (1967) considerava l'intelligenza una condizione necessaria ma non sufficiente per la creatività, il che implicava che alti quozienti di intelligenza non necessariamente si traducono in creatività, mentre quozienti di intelligenza bassi necessariamente implicano bassa creatività.

Anche se non nelle intenzioni di Guilford e Christensen (1973: 247-52), questa formulazione ha dato in seguito origine all'ipotesi della cosiddetta *teoria della soglia*: ossia che esiste una correlazione positiva tra intelligenza e creatività, ma solo fino ad una certa soglia (pari ad un quoziente di intelligenza attorno a 120) oltre la quale esse divergono. La *teoria della soglia* è stata ormai abbandonata perché non supportata empiricamente (Weiss, Steger, Schroeders, Wilhelm 2020: pp.1-20); tuttavia, è rimasta prevalente nella ricerca sulla creatività l'idea che tra creatività e intelligenza vi sia una fondamentale differenza. Come vedremo in seguito, studi più recenti che si avvalgono di strumenti analitici più avanzati, che consentono di introdurre componenti cognitive più articolate, mostrano correlazioni molto più forti tra creatività e intelligenza (Nusbaum e Silvia 2011: 36-45, Silvia 2015: 599-606). Tuttavia, il prevalere della convinzione che le due dimensioni cognitive appartenessero a costrutti mentali differenti è probabilmente alla base del fatto che le due letterature abbiano seguito percorsi separati per più di un ventennio.

L'introduzione dei test psicometrici di pensiero creativo è rilevante perché ha rappresentato una prima rottura del velo di ignoranza che circondava la creatività e introdotto degli strumenti conoscitivi sperimentabili e potenzialmente operativi. Resta tuttavia il fatto che i risultati ottenuti da tali test erano difficili da valutare e soprattutto, come vedremo anche nel caso dei test di intelligenza, alti potenziali di creatività misurati dai test, non necessariamente si traducevano in effettiva creatività nella vita reale o in età

adulta, in cui comunque sono necessari sia il pensiero divergente che quello convergente.

Contemporaneamente, stimolati dallo stesso Guilford, iniziarono anche i primi studi delle personalità creative. In questo caso più che della misura ci si pose il problema di identificare quei tratti della personalità, che potessero esser attribuiti specificatamente alla creatività. Questi studi, che si concentrarono sulle personalità emergenti nei settori sia della scienza che delle arti (dalla matematica all'architettura alla scrittura alla scienza), ebbero il grande merito di sfatare i luoghi comuni che facevano della creatività un atto spontaneo, intuitivo e non coltivato. Al contrario, originalità di pensiero e creatività, innovatività reale, risultarono essere l'effetto di investimenti in tempo e conoscenza, di disciplina e impegno (Csikszentmihalyi 1975, 1996, Simonton 2000). Al tempo stesso, però, i risultati di queste analisi avevano un limite: quelli che apparivano essere i tratti di personalità creative, come la flessibilità decisionale, l'autonomia, l'indipendenza di giudizio, la capacità di assumere rischi, la perseveranza, erano in realtà tratti comuni anche ad altri aspetti della personalità come la capacità di successo, di realizzazione sociale e di leadership in generale. L'inabilità di questi studi di identificare tratti specifici della sola creatività precludeva in tal modo il loro carattere operativo, nell'educazione e nel lavoro (si veda Sawyer 2006).

3. La teoria cognitiva della creatività e gli studi su motivazioni e dimensione sociale

A partire dagli anni Settanta un nuovo contributo rilevante alla comprensione della creatività è venuto dalla psicologia cognitiva che, al contrario del comportamentismo, aveva lo scopo di indagare i processi mentali che attivano il comportamento e le scelte, come la memoria, l'attenzione, la flessibilità verbale. Lo scopo in questo caso era quello di indagare i processi cognitivi che possono spiegare la creatività.

In genere quando si pensa alla creatività, la prima associazione che viene in mente è quella dell'idea, della lampadina che si accende, dell'*Eureka!* In realtà, secondo questi studi questo momento – fondamentale – è parte di un complesso processo cognitivo composto di diverse fasi. La prima, decisiva, è quella della preparazione, dell'identificazione del problema e della sua

contestualizzazione rispetto allo stato attuale della conoscenza. La seconda è quella dell'incubazione, in cui si mettono in moto processi associativi e combinatori che sono tanto più efficaci quanto più riescono a stabilire connessioni non ancora esplorate. Solo la terza fase è quella dell'illuminazione, della scoperta, della soluzione. Questa è anche la fase più misteriosa e imprevedibile, che può avvenire in momenti inattesi, spesso di ozio (Finke, Ward e Smith 1992). Ma questa fase, decisiva, non è però l'ultima, perché l'idea va testata, messa alla prova per poter passare alla sua realizzazione (Simonton 2000, Sawyer 2006, Ritter e Dijksterhuis 2014: article 215).

L'importanza della verifica e della validità operativa dell'idea non va infatti sottovalutata e ci aiuta a comprendere che cosa si intenda per creatività.

Nonostante gli studi sulla creatività siano molteplici e diversi, tutti concordano sulla definizione di creatività come novità o originalità e applicabilità. La creatività in altre parole non è semplice immaginazione, fantasia, ma per essere tale deve anche essere operativa, utile. Oltre alla novità e all'utilità, alcuni studiosi sottolineano anche l'importanza di quella dimensione della creatività che è la sorpresa, ossia qualcosa che è contrario non solo alla conoscenza acquisita, ma anche alle aspettative associate a quella conoscenza (Simonton 2012: 97-106; Runco e Jaeger 2012; Bruner 1962: 1-30).

Il processo per fasi così descritto appare naturalmente molto meccanico e lineare mentre nella realtà il processo creativo può essere molto più complesso, disordinato e a volte casuale. Tuttavia, tale contributo allo studio della creatività è rilevante per aver aperto la strada all'analisi puntuale dei meccanismi cognitivi coinvolti sia nella fase generativa dell'investimento in conoscenza e della ricerca del problema, sia nei processi di incubazione che infine in quelli della applicabilità, della sperimentazione e messa in pratica dell'idea (Runco e Chand 1995: 243-267, Kenett 2024: 1-8).

Uno dei contributi forse più nuovo e rilevante alla comprensione della creatività è venuto da un nuovo filone di ricerca che inizia a svilupparsi dalla prima metà degli anni Settanta e si concentra sul ruolo che le motivazioni hanno nel processo creativo. Dall'analisi dei processi mentali si passa così ad una analisi del coinvolgimento emotivo, dei sentimenti di piacere e di dolore associati alla creatività.

Gli studi sperimentali di Edward Deci e Richard Ryan (2002) e di Teresa Amabile (1983: 997-1013) si basano sulla loro comune distinzione tra motivazioni intrinseche e motivazioni estrinseche. Mentre queste seconde rappresentano tutte quelle scelte ed azioni che vengono perseguite come mezzo per un altro fine, le motivazioni intrinseche rappresentano tutte quelle scelte ed azioni che vengono svolte per l'interesse e il piacere che esse procurano, perché esse stesse ne sono la ricompensa.

In particolare, Deci (1975) si è concentrato sulla relazione tra le motivazioni intrinseche e la qualità dell'apprendimento ed ha mostrato come le ricompense estrinseche, come il denaro, le minacce o le imposizioni, possano interferire negativamente con le motivazioni intrinseche e con esse la capacità di apprendere e fare propria l'esperienza educativa. Questo effetto di spiazzamento delle motivazioni intrinseche da parte di quelle estrinseche vale anche per le azioni e le scelte della vita quotidiana cui può sottrarre benessere e realizzazione individuale. Naturalmente non tutte le motivazioni estrinseche sono negative. Esse, secondo Deci, se vengono internalizzate e rispondono ad un atto di libera scelta e personale impegno, possono in realtà rafforzare le motivazioni intrinseche (Deci e Ryan 2002). Anche i fattori ambientali e sociali per Deci sono rilevanti affinché le motivazioni intrinseche possano esprimersi, in particolare tutti quei fattori che favoriscono i sentimenti di autonomia, competenza e relazionalità, attributi tutti del benessere di una vita realizzata (Deci with Flaste 1996).

Partendo dalla medesima distinzione, Teresa Amabile, in un percorso di ricerca sperimentale pluridecennale, ha mostrato lo stretto legame che esiste tra le motivazioni intrinseche, ossia la passione nello svolgere un compito o risolvere un problema perché esso è internamente stimolante, coinvolgente, interessante, e la creatività. Le persone sono tanto più creative quanto più sono motivate dall'interesse, dalla gioia e dalle sfide che la stessa attività genera e non da ricompense esternamente imposte o percepite come tali. Le motivazioni intrinseche costituiscono la componente principale di quella che Teresa Amabile definisce la *teoria componenziale della creatività* (1983, 1996), una teoria in cui Amabile tende ad incorporare molti dei risultati dei contributi degli studi precedenti.

Oltre alle motivazioni intrinseche, infatti, le altre componenti necessarie alla creatività includono in primo luogo tutte quelle abilità che sono rilevanti nel campo specifico della propria attività, come l'esperienza, l'intelli-

genza, la conoscenza accumulata e la capacità di soluzione del problema. In secondo luogo, esse includono tutti quei processi cognitivi e di personalità che abbiamo visto tendono a favorire il pensiero innovativo (Amabile 2012).

Vi è infine una quarta componente, esterna alla dimensione individuale, ma altrettanto importante, che è costituita da tutti quei fattori sociali che possono stimolare la creatività, e che per Amabile appartengono all'esistenza o meno di un ambiente tollerante e aperto al riconoscimento e alla valorizzazione delle nuove idee, alla presenza di sfide positive e di lavori di gruppo collaborativi.

La teoria componenziale ha implicazioni e un raggio di azione che si estende dall'ambito psicologico a quello educativo e soprattutto a quello organizzativo e dell'ambiente di lavoro. Altrettanto rilevante e innovativo è infine il contributo dello psicologo sociale Mihaly Csikszentmihalyi (1975, 1996). Csikszentmihalyi ha investigato molti aspetti del processo creativo, non solo attraverso lo studio di personalità che si sono distinte per i loro contributi creativi nei campi diversi della scienza o dell'arte, ma anche, come vedremo in seguito, attraverso l'attenzione al legame tra attività creative e benessere individuale.

Csikszentmihalyi parte dal presupposto che sia erroneo concepire l'individuo come il solo artefice della propria creatività. Egli concepisce la creatività come un processo sociale in cui l'individuo, la persona, opera in un complesso circuito di fattori interrelati tra cui, in particolare, quelli che questo studioso definisce come il dominio e il campo. Il dominio è rappresentato da tutta la conoscenza accumulata relativa a ciascuna disciplina, il campo invece è costituito dai percettori finali della produzione creativa. Il campo per Csikszentmihalyi, è composto dagli esperti, i critici, il pubblico (Csikszentmihalyi 1999: 313-335).

In questo processo creativo la persona, per dar vita al suo prodotto, deve aver prima internalizzato il dominio attraverso un investimento in conoscenza ed esperienza. Il prodotto poi deve passare al vaglio degli attori del campo, che funzionano come i guardiani che ne validano la creatività e decidono se esso può far parte del dominio o no. È lo stesso dominio che a sua volta sarà poi il punto di riferimento conoscitivo del creatore. Solo attraverso questa triade di fattori interconnessi si attua il processo creativo. In realtà per Csikszentmihalyi la creatività è patrimonio di tutti se animati da cu-

riosità, interesse e desiderio di esser sorpresi. Tuttavia, egli distingue tra una creatività quotidiana, una creatività con la «c minuscola» che è un importante elemento del proprio benessere e una creatività con «C maiuscola», che crea valore economico, sociale, culturale e che è tale in quanto parte della complessa triade sociale che la crea e la convalida (Csikszentmihalyi 1999: 313-335).

4. *L'economia creativa. Le industrie creative*

A partire dall'intervento di Guilford alla conferenza della *American Psychological Association* del 1950, l'interesse per la creatività non si è mai spento e gli studi che ne sono seguiti, come abbiamo visto, sono diventati sempre più numerosi ed hanno coinvolto studiosi con approcci diversi, ma complementari. Resta la questione di come mai questo interesse tardivo, specie se confrontato con gli studi sull'intelligenza.

Un primo motivo lo abbiamo già menzionato e si inquadra nel clima di guerra fredda innescato dalla fine della Seconda guerra mondiale, che richiedeva sfide tecnologiche sempre più avanzate e innovative. Ma vi è una seconda ragione, più decisiva, che ha sostenuto e continua a sostenere l'interesse per la creatività, ed è il peso sempre maggiore che l'economia creativa ha nel generale contesto economico.

Già gli studi sull'economia della conoscenza e sull'economia della cultura avevano rotto gli argini di una teoria economica aliena alla dimensione qualitativa e immateriale della realtà economica: i primi per aver rilevato ed analizzato il ruolo pervasivo che l'informazione e la conoscenza hanno sia nell'innovazione tecnologica e scientifica, sia nelle capacità degli agenti economici; i secondi per aver messo a fuoco il peso che la cultura, nelle sue forme istituzionali e sociali, ha nel dare forma non solo alle attività culturali vere e proprie, ma all'intero agire economico. Come con l'economia culturale si erano iniziate a studiare le forme della produzione artistica e culturale, così con l'economia creativa si iniziano a studiare quelle che vengono definite 'le industrie creative' e le loro specifiche modalità organizzative e produttive.

Secondo Howkins (2001) per attività creative si devono intendere semplicemente tutte quelle attività che creano nuovo valore, una dimensione questa che rappresenta per lui un tratto universale della natura umana.

Quando tuttavia la creatività dà luogo ad un prodotto con un nuovo valore economico scambiabile, essa diventa un fattore economico specifico. Per analizzare questo passaggio dall'idea creativa al valore economico, Howkins fa riferimento a quelle attività e prodotti creativi soggetti alle leggi che regolano i diritti della proprietà intellettuale, quali i brevetti, i diritti d'autore, i marchi, il design. È su questo approccio basato sui diritti di proprietà che Howkins individua quelle che possono esser considerate le industrie creative, industrie che vanno dall'architettura alle arti, al design e alla moda, ai media, alla ricerca e sviluppo, alla pubblicità. Questa iniziale definizione settoriale di economia creativa solleva immediatamente il problema dell'inclusione o esclusione dei settori che ne possono far parte; tuttavia, con il suo procedimento di misura Howkins ha contribuito a dare una prima immagine dell'incidenza e del crescente peso che l'economia creativa ha sull'economia complessiva³.

Richard Caves (2002), diversamente da Howkins, si concentra piuttosto su quelle che possono esser considerate le caratteristiche specifiche delle industrie creative e su come esse si traducano in forme contrattuali e modalità strategiche e organizzative che sono loro peculiari. La sua ricerca si struttura attorno ad un sotto insieme delle industrie creative elencate da Howkins, quelle legate ai prodotti e servizi della cultura, dell'intrattenimento e dell'arte; ma la ricerca può essere facilmente estesa a tutte le imprese creative. Il primo elemento che contraddistingue queste industrie e impone modelli decisionali diversi da quelli dell'economia tradizionale, basati su un insieme dato e noto di preferenze e prezzi, è che il loro processo produttivo ha necessariamente al suo centro la novità – nessun compositore creerebbe la medesima sinfonia, nessun produttore lo stesso film, nessun designer la medesima sedia o un creatore di moda la medesima maglietta bianca.

Ciò è all'origine della caratteristica che Caves definisce del «nessuno sa». Questo, nota Caves, è un caso non già di informazione asimmetrica, in cui uno dei contraenti che partecipano allo scambio ha più dell'altro cono-

³ Più precisamente Howkins individua 15 settori: Pubblicità, Architettura, Artigianato. Design, Moda, Musica, Film, Arti dello spettacolo (teatro, opera, danza, balletto), Editoria (libri, giornali, riviste), Ricerca e sviluppo, Software, Giocattoli e Giochi, Radio e TV, Video giochi.

scenza del prodotto, ma di ignoranza simmetrica, perché sia i consumatori che i produttori non riescono ad anticipare il giudizio su un prodotto non ancora sperimentato e parzialmente ignoto. L'incertezza che questa reciproca ignoranza genera può naturalmente essere, ed è, alleviata attraverso un progressivo processo di conoscenza e di sperimentazione da parte di entrambi; tuttavia, questo problema resta in parte insolubile perché con la novità scompare anche il bene creativo.

I problemi legati al «nessuno sa» sono condivisi anche da un'altra caratteristica delle industrie creative: quella della «infinita varietà», caratteristica che consiste nella creazione costante di variazioni nel prodotto e tra prodotti. I beni creativi sono infatti beni complessi, composti da una molteplicità di caratteristiche che possono esser ricombinate, arricchite di nuovi tratti o trasferite da un prodotto all'altro, generando così una gran varietà di beni che diventano sostituti prossimi. Come nel caso della novità, anche in questo caso, l'effetto è una grande incertezza della domanda e il rischio di errori e di perdite.

Tale condizione di rischio è resa tanto più grave dalla caratteristica del «tempo vola», innescata da un processo produttivo iscritto in arco temporale irreversibile tipico della produzione creativa. Se un film si interrompe, viene terminato fuori tempo o è un insuccesso, tutti i costi sostenuti – dall'acquisto dei diritti di autore del soggetto alla remunerazione degli attori e di tutto lo staff – vanno persi, non possono esser recuperati⁴.

Queste caratteristiche spiegano come le industrie creative necessitano di soluzioni organizzative specifiche per alleviare in parte (e mai in forma definitiva) il problema dell'incertezza generata dalla novità e dalla varietà, attraverso, ad esempio, il ruolo giocato dalla creazione di generi e stili, dalla reputazione del produttore, dalla creazione di comunità di amatori, dal ruolo degli esperti che possono aiutare ad agganciare l'ignoto al noto, fino agli effetti di emulazione e di contagio.

Non bisogna dimenticare, infatti, che i beni creativi hanno una dimensione squisitamente sociale: vengono consumati socialmente, vengono discussi e condivisi, il loro consumo può divenire oggetto di imitazione, tutte pratiche che li rendono permeabili ai vantaggi delle promozioni, delle pre-

⁴ Per l'elenco completo delle caratteristiche delle industrie creative si veda Caves 2002.

sentazioni, della creazione di campagne pubblicitarie e di eventi che creano discussione e partecipazione.

Per questo motivo anche i luoghi e in particolare le città, specie quelle grandi, che hanno una popolazione più diversificata, fanno sì che il valore di beni creativi meno noti e popolari cresca, in quanto aumenta la probabilità di incontri con persone che condividono i propri interessi e facilita il passa parola. Non a caso, infatti, è nelle città che si presenta una maggiore densità di organizzazioni artistiche.

Proprio all'importanza dei luoghi, e in particolare delle città come potenziali incubatori di creatività, è dedicata l'analisi di Richard Florida (2002, 2005). Florida, a differenza dell'approccio dei diritti di proprietà di Howkins o di quello contrattuale di Caves, si concentra sull'analisi dell'occupazione generata dall'economia creativa. Egli parte da un'analisi molto più inclusiva delle attività creative, che si estende a tutte quelle basate sulla conoscenza, la produzione di idee e l'inventività, per passare anche all'analisi della classe di persone che ne è l'artefice, il gruppo sociale che per Florida rappresenta il vero fattore della moderna crescita economica. La classe creativa per Florida è formata da un nucleo centrale, un nocciolo (*core*), costituito da tutti quei professionisti che lavorano nelle industrie legate alla conoscenza (high tech, servizi finanziari, managers, imprenditori) e da un super nucleo, un *supercore*, che è costituito da scienziati, ingegneri, professori universitari, poeti, artisti, architetti, film maker e produttori di software. Sulla base di questa nuova analisi Florida (2002) elabora una misura dell'economia creativa in termini di occupazione che taglia orizzontalmente tutti i settori e le diverse industrie creative.

Florida calcola che fin dall'inizio del secolo scorso, prima lentamente poi sempre più velocemente, sono state la classe creativa e quella dei servizi a crescere di più, fino a raggiungere negli Stati Uniti, la prima quasi il 30% della popolazione lavorativa (con il super nucleo creativo pari al 12% della popolazione), la seconda il 43,4%. Molto meno cresce invece la classe operaia (27%), mentre quella agricola diminuisce costantemente, passando da più del 37% all'inizio del secolo scorso al quasi zero attuale. Tendenze simili sono poi state rilevate anche negli altri paesi del mondo occidentale.

Per Florida, tuttavia, vi è un secondo fattore decisivo per la nascita dell'economia creativa: quello rappresentato dai luoghi. Statistiche circa la distribuzione regionale della crescita economica mostrano infatti che certi

luoghi più che altri diventano attrattori di talenti e centri di conoscenza e sviluppo. Principalmente questi luoghi sono le città (Florida 2005). Tre sono gli indicatori che contribuiscono a misurare il potenziale creativo delle città, o, come lo definisce Florida, il loro «indice di creatività». Innanzitutto, quello che viene definito il capitale umano, ossia il talento e l'insieme di capacità e competenze acquisite attraverso lo studio e l'esperienza, misurato dal livello di educazione raggiunto. Come già mostrato dalle teorie della crescita economica, vi è infatti un'alta correlazione tra capitale umano e sviluppo regionale. Secondo fattore di crescita è naturalmente la tecnologia, fattore misurato principalmente dalla presenza delle industrie high tech e dal numero di brevetti. Terzo indicatore, il contributo più originale di Florida, è quello che egli chiama «indice di tolleranza», misurato a sua volta da un'altra serie di indicatori - che vanno dal numero di stranieri presenti e dalla loro integrazione, alla tolleranza verso le minoranze (indice di diversità), fino alla esistenza di amenità sociali (ristoranti, bar, luoghi di ritrovo sociale che favoriscono gli incontri e gli scambi di idee) – tutti elementi la cui presenza mostra una forte correlazione con la presenza di industrie high tech e di talenti.

I risultati dell'analisi di Florida sono stati spesso oggetto di critica perché è fluida la misurazione della classe creativa, che tende a sovrastimarne la presenza. Tuttavia, il suo contributo è importante sia per l'attenzione che dedica al ruolo dell'occupazione generata dalla economia creativa, sia per aver esaminato congiuntamente i vari indicatori di crescita e per aver messo in luce come la loro interazione sia un fattore cruciale dello sviluppo economico.

Il mondo dell'economia creativa che emerge da tutti questi diversi approcci, basato sulla continua rottura del noto che incrina le conoscenze acquisite e rivoluziona i luoghi e le relazioni sociali, è sideralmente lontano dai modelli di scelta di equilibrio tramandati dall'economia tradizionale, in cui il cambiamento è assente o avviene attraverso shock esogeni e imprevedibili. Affinché l'economia creativa si sviluppi, questo mondo richiede al contrario processi decisionali e strategici complessi, capaci di far fronte ad una domanda incerta e imprevedibile, a forme contrattuali flessibili per fronteggiare un orizzontale temporale irreversibile, in cui le previsioni sbagliate comportano costi irrecuperabili. Modelli decisionali quindi che richiedono investimenti in conoscenza sia specifica che interdisciplinare, tol-

leranza del rischio, lavoro di gruppo, e il privilegio di vivere in ambienti sociali e istituzionali aperti al nuovo e inclusivi.

5. *La creatività nel consumo*

La produzione di novità e varietà dell'economia creativa ha inevitabilmente la sua controparte nella domanda dei consumatori, nel senso che anche le modalità di consumo di questi beni cambiano rispetto al consumo di beni che sono rivolti alla pura soddisfazione dei bisogni materiali (se mai questi beni sono esistiti). Anche in questo caso, il modello economico tradizionale di scelta basato sulla certezza (o su una incertezza soggettivamente misurabile) risulta muto nei confronti di una economia del cambiamento e della novità. Ciò che vi è da scoprire in questo caso è quali possano essere le motivazioni di un consumo di beni che sfidano il noto e possono implicare incertezza, cambiamento, sorpresa e che quindi richiedono esplorazione e conoscenza.

Tra i primi economisti a porsi esattamente queste domande vi è Tibor Scitovsky che, nel suo libro *The Joyless Economy* (1992 [1976]: 13-25), si chiedeva con una certa meraviglia come mai l'analisi economica si fosse concentrata esclusivamente su quei beni che questo autore definisce «difensivi», quelli cioè destinati a ridurre una pena o un disagio, come la fame, la sete, la fatica, il freddo. Poco o nulla si sa invece dei beni che Scitovsky chiama «creativi», beni che sono indipendenti dal bisogno, consumati solo per il piacere positivo che essi procurano, come leggere un romanzo, ascoltare la musica, o anche passeggiare, conversare con gli amici. Scitovsky muove questa distinzione da uno dei pochi economisti che si erano posti il medesimo problema, Ralph Hawtrey (1926), anche se, ricorda Scitovsky, la distinzione è molto più antica. Essa risale a Platone il quale, nel libro IX della Repubblica, distingue due fonti di sensazioni piacevoli, quelle che nascono dal sollievo della pena e conducono ad uno stato privo sia di pena che di piacere, e quelle che non dipendono da alcun antecedente di pena o sconforto. Mentre le prime sono per Platone illusorie perché, sebbene acute, sono transitorie, le seconde, seppur meno intense, sono più durature e

generano un reale o puro piacere (Scitovsky 1985: 183-203)⁵. A partire da questa distinzione, resta da scoprire per Scitovsky quali siano le caratteristiche che distinguono i beni e le attività creative da quelle puramente difensive e quali siano le motivazioni che inducono a desiderarli.

L'idea che un organismo, sia esso umano che animale, si attivi solo in risposta alla sollecitazione di uno stato di mancanza o di privazione per poi tornare, una volta ridotto lo stimolo, ad uno stato di equilibrio o di quiescenza era alla base della teoria comportamentale della psicologia del primo Novecento. Ma Scitovsky viene a conoscenza di alcune nuove ricerche di psicologia sperimentale e soprattutto di neurofisiologia del cervello, che avevano invece mostrato l'altra metà della storia, ossia che altrettanto importanti erano quelle attività – dal semplice esercizio fisico alla attività mentale – che tendono ad *aumentare* piuttosto che ridurre il livello di stimolazione (Scitovsky 1973: 15,16).

Di queste nuove ricerche psicologiche quella che più influenza le idee di Scitovsky è associata al nome di Daniel Berlyne, un neuro-psicologo che lavora negli anni Sessanta e Settanta ed i cui primi studi si erano concentrati sull'analisi dell'interesse e della curiosità. Le sue ricerche erano partite proprio dallo studio di quelle forme apparentemente strane di comportamento, sia animale sia umano, che erano perseguite senza che vi fosse alcuna base fisiologica che spiegasse perché esse fossero gratificanti. In altre parole, un organismo attivava un comportamento esplorativo non in attesa di una ricompensa, come cibo, acqua, o qualunque altra gratificazione, ma perché quello stesso comportamento si rivelava piacevole. Ma come spiegare questo comportamento e quale ne era la motivazione?

I risultati degli estesi studi sperimentali di Berlyne mostrarono con chiarezza come l'intensità, la direzione e la probabilità di tali attività esplorative dipendeva dal fatto che esse erano caratterizzate dalla presenza di alcune specifiche variabili, quali la novità, la sorpresa, la complessità, l'incertezza, l'ambiguità. Sono queste variabili di cambiamento, tutte componenti di quello che Berlyne chiama «potenziale di stimolo», che per lui sottendono le sensazioni di piacere e gratificazione che motivano le attività esplorative così come la curiosità e l'interesse.

⁵ Per approfondire il tema si veda anche Bianchi 2003 e Bianchi 2016: 295-315.

Naturalmente tra il potenziale di stimolo e il piacere non vi è una relazione lineare. Gli stessi studi sperimentali mostravano infatti che tanto i bassi quanto gli alti livelli di potenziale di stimolo risultavano spiacevoli, generando così una duplice risposta di comportamento: l'una volta ad aumentare il potenziale di stimolo e quindi la novità – o la varietà, o la complessità – quando questa è percepita come troppo bassa, ridondante e generatrice di noia, l'altra rivolta a diminuire la novità o le altre variabili di stimolo, quando queste sono percepite come troppo elevate e minacciose. Il potenziale di stimolo più piacevole è quello intermedio, quello che mescola il noto con l'ignoto, il familiare con il non familiare (Berlyne e Madsen 1973).

Non è difficile capire quindi perché le analisi di Berlyne fossero così rivelatrici per Scitovsky e per quella «economia gioiosa» che lui esorta a studiare e sviluppare (Scitovsky 1985). La ragione è che i beni e le attività creative sono beni e attività complesse, contraddistinte da un'interna varietà, novità e sorpresa potenziale, le cui caratteristiche sono molteplici e combinabili. Ecco perché per Scitovsky il loro consumo è stimolante, fonte di curiosità e interesse, in quanto esse sono portatrici di cambiamento e rigenerazione. E come aveva intuito Platone, il loro godimento non è effimero, ma, grazie alla loro capacità di rinnovamento, duraturo.

Non a caso gli studi di Berlyne si sono estesi anche all'analisi delle preferenze estetiche e di come il godimento estetico, «il valore edonico» (Berlyne 1971) di un lavoro artistico – o di un bene creativo – è il risultato proprio di quei meccanismi di defamiliarizzazione e familiarizzazione, che giocano alternativamente sull'incongruità, la sorpresa, la varietà e viceversa sulla ridondanza, la ripetizione e la riconoscibilità, in modo da tenere accesa la curiosità e l'interesse.

Perché ciò avvenga è necessario, per Scitovsky, un ruolo attivo del consumatore. La novità, infatti, è piacevole se è mitigata dalla familiarità e dalla conoscenza. Al contempo, un eccesso di familiarità, come nel caso di una musica troppo a lungo ascoltata, o un genere letterario troppo sfruttato, riduce la novità e spegne l'interesse. Al contrario dei tradizionali modelli di equilibrio di scelta economica, la novità per sua stessa natura si consuma ed ha un effetto destabilizzante sugli equilibri precedenti. Per continuare ad essere piacevole quindi la novità va alimentata e rinnovata da un investimento in conoscenza.

Csikszentmihalyi, lo psicologo sociale che abbiamo incontrato nell'analisi della dimensione sociale della creatività, con la sua «teoria del flusso» affronta proprio questo aspetto dinamico del rapporto tra novità e conoscenza. Per Csikszentmihalyi (1996) se un'attività presenta delle sfide di novità, complessità, incertezza superiori alle abilità e competenze necessarie ad affrontarle, si genera ansia; se viceversa sono le abilità accumulate ad esser superiori alla complessità delle sfide, il risultato è noia e apatia. Solo quando all'aumentare delle sfide aumentano anche le nostre capacità di affrontarle e viceversa, si entra in quel sentiero di flusso che coincide con l'interesse, la concentrazione, l'assorbimento, e il benessere.

Scitovsky aggiunge un'ulteriore considerazione sull'importanza della conoscenza nelle scelte di consumo. Il ruolo del consumatore esperto e consapevole è fondamentale sia per il benessere e la libertà stessa del consumatore, che per il libero funzionamento del mercato, perché un consumatore intelligente e capace di discriminare tra i prodotti favorisce la concorrenza di produttori più virtuosi e riduce il potere monopolistico che quelli meno virtuosi hanno sul consumatore inesperto (Scitovsky 1992).

Investire in creatività, ossia in conoscenza, flessibilità di pensiero, motivazioni intrinseche, diventa fondamentale, quindi, sia per un consumo «gioioso», per usare l'aggettivo di Scitovsky, sia per una economia più innovativa e libera.⁶

6. Intelligenza e creatività non sono più distanti

Gli studi psicologici sulla creatività, come abbiamo visto fin dai primi test di creatività, sono nati in contrapposizione ai test d'intelligenza, introducendo come discriminante la distinzione tra pensiero convergente e quello divergente. Inoltre, anche se lo stesso Guilford considerava intelligenza e creatività due facoltà distinte, ma parte del medesimo costrutto cognitivo (Guilford 1950: 444-454), i test di creatività, quando venivano correlati a quelli di intelligenza, trovavano solo una debole correlazione, e portavano così alla conclusione che i due costrutti mentali fossero sostanzialmente di-

⁶ Per una teoria della scelta che richiede modalità di pensiero organizzate per mappe conoscitive, si veda Bianchi e Patalano 2017 e per una discussione della scelta come originatrice di nuovi sentieri d'azione, si veda Bianchi e Nisticò 2022.

stinti. Le cose, tuttavia, a partire dalla metà degli anni Ottanta sono iniziate a cambiare e le due letterature mostrano oramai molti elementi di convergenza.

Innanzitutto, i test d'intelligenza più recenti che possono avvalersi di tecniche di misura delle variabili coinvolte più sofisticate, mostrano che la correlazione tra creatività e intelligenza è stata in realtà sottostimata. Se infatti si introducono nei test, come componenti latenti del più generale costrutto dell'intelligenza, sottofattori come il ragionamento fluido (la capacità di risolvere problemi nuovi e di sviluppare regole e modelli) e il pensiero esecutivo (ossia la capacità di elaborare strategie non allineate con risposte precedenti), si scopre che vi è in realtà una correlazione tra intelligenza e creatività (Silvia 2008: 1012–1021; Nusbaum e Silvia 2011: 36–45; Benedek, Jauk, Sommer, Arendasy, Neubauer 2014: 73–83). Questi nuovi studi, quindi, aprono la strada ad una maggiore integrazione tra le diverse analisi psicometriche e ad arricchirle di nuove variabili esplicative.

I test psicometrici, tuttavia, pur nella loro importanza, misurano quello che è il potenziale creativo o di intelligenza, ma non dicono nulla su come questo potenziale possa tradursi nell'attualità della vita reale. Lo stesso David Wechsler, creatore di quei test che erano diventati una parte così influente dell'apparato educativo sin dalla fine degli anni Trenta del secolo scorso, non aveva nascosto che, se l'obiettivo di testare l'intelligenza era quello di predire la capacità individuale di comprendere il mondo circostante e di far fronte alle sue sfide, era necessaria una comprensione degli individui molto più articolata di quella fornita dai tradizionali test (Wechsler, 1950: 78–83; 1975: 139).

La realizzazione che la dimensione semplicistica, esclusiva e unidimensionale dei test d'intelligenza dovesse esser sostituita da una concezione d'intelligenza più complessa, inclusiva e multidimensionale (Simonton 2000) è perfettamente esemplificata nei lavori di Howard Gardner e la sua teoria delle intelligenze multiple, così come nei lavori di Robert Sternberg con le sue analisi di intelligenza adattiva.

Gardner parte da una definizione di intelligenza come un insieme di capacità bio-psicologiche che consentono agli individui di attingere e processare l'informazione al fine di risolvere problemi e di creare prodotti in ambiti e culture differenti (Gardner, 1983: 60–61). Questa definizione non solo include, oltre alla capacità di risoluzione del problema, anche la crea-

zione di prodotti che possono andare dalle opere d'arte alle innovazioni tecnologiche, ma comporta anche una concezione di intelligenza il cui valore non è universale e unico, ma relativo ad un determinato ambiente ed a un determinato luogo. Non vi è una sola forma di intelligenza, ma molteplici.

Per Gardner, infatti, oltre all'intelligenza linguistica e a quella logico-matematica privilegiate nei test tradizionali, altrettanto importanti da rilevare e studiare sono anche altre forme di intelligenza, come l'intelligenza spaziale, che individua la capacità di orientamento in uno spazio tridimensionale, quella musicale, che riesce a processare stimoli sonori, l'intelligenza cinetica, che consiste nell'usare il proprio corpo per risolvere i problemi, l'intelligenza interpersonale, che include la capacità di comprendere e rispondere adeguatamente agli altri, e quella intra-personale o di autoconsapevolezza. In studi successivi Gardner aggiunge anche l'intelligenza naturalistica, che comporta la conoscenza della natura circostante, e quella esistenziale o filosofica (Gardner 2006). È a queste intelligenze specifiche (e multiple) che secondo Gardner attingono scultori, navigatori, danzatori, musicisti, politici, psicologi, medici; ad esse va dunque rivolta l'attenzione degli educatori e degli studiosi.

Robert Sternberg dal canto suo dà dell'intelligenza una definizione ancora più vasta e con compiti più ardui. Sternberg concepisce l'intelligenza come comportamento adattivo, come la capacità di affrontare i problemi complessi e imprevedibili di cui è tessuta la realtà dell'esistenza. Più dei punteggi ottenuti nei test d'intelligenza, ciò che vi è da scoprire sono i processi mentali che sottostanno alla soluzione dei test. In un processo di ricerca che inizia dalla inizi degli anni Ottanta e continua tuttora, Sternberg sviluppa un'analisi delle componenti mentali e cognitive che presiedono i modi in cui viene processata l'informazione. In questo caso la domanda diventa non quale sia la risposta (esatta) ad un problema, ma quali possano essere le procedure mentali, siano esse logico-deduttive, o spaziali, o analogiche che conducono alla risposta (esatta o sbagliata) ad un problema.

Per Sternberg i test d'intelligenza hanno fatto gravi danni storicamente. Non solo perché hanno privilegiato unicamente la componente logico-deduttiva dell'intelligenza, ma soprattutto perché essi sono stati concepiti per selezionare proprio coloro che avevano maggiori probabilità di essere selezionati in quanto già socializzati e stimolati intellettualmente. Per contro,

l'analisi componenziale per Sternberg ha lo scopo di identificare i punti di forza e di debolezza dei diversi profili individuali e corrispondentemente di individuare i possibili percorsi di miglioramento e le tecniche di potenziamento delle varie componenti (Sternberg 2018). Tuttavia, anche le procedure mentali individuate dall'approccio delle componenti non esauriscono per Sternberg il dominio dell'intelligenza adattiva. Per un'intelligenza capace di fronteggiare un mondo complesso e incerto, occorrono anche le capacità creative di generare idee nuove e potenzialmente utili, le capacità analitiche di valutarle e quelle pratiche di implementarle e di convincere gli altri della loro bontà.

È questa la «teoria dell'intelligenza triarchica», che include oltre all'intelligenza analitica (quella fondamentalmente misurata dai test), l'intelligenza pratica o di successo, che consiste nella capitalizzazione dei punti di forza e nella correzione dei punti di debolezza nelle abilità della vita reale ed infine l'intelligenza creativa, quella capace di individuare soluzioni nuove ai problemi (Sternberg 2021).

Come si può vedere dai lavori di Gardner e di Sternberg, le due letterature su creatività e intelligenza hanno compiuto percorsi paralleli che hanno incorporato nelle loro analisi via via componenti sempre più simili e sovrapponibili. Lo stesso Sternberg ha ulteriormente contribuito a questa progressiva confluenza con i suoi studi sull'intelligenza creativa e con la sua teoria dell'investimento in creatività. Questa include, oltre alle capacità di generare nuove idee, di valutarne la validità e di testarne l'applicabilità pratica, anche un insieme di capacità e costrutti che coinvolgono stili di pensiero, attitudini, motivazioni e ambiente (Sternberg e Lubart 1996: 677-688; Sternberg 2018: 50-67).

Grazie alla rottura dei rispettivi ambiti disciplinari, oggi gli studi sull'intelligenza e la creatività entrano sempre più nel dettaglio dei processi mentali e decisionali che accompagnano l'intelligenza del nuovo. Il ruolo imprescindibile della conoscenza e delle capacità accumulate necessarie all'azione fa ormai parte di un concetto d'intelligenza comunemente accolta, che si sviluppa nel tempo e che include sia i tratti della personalità che le motivazioni (Ackerman 2018: 1-14). A tale proposito il dibattito si concentra su quanto la conoscenza accumulata debba essere specifica e disciplinare, o viceversa capace di attraversare discipline diverse (Kaufman,

Glăveanu, Baer 2017) e di generare oltre alla novità anche la sorpresa, un risultato imprevisto dallo specifico settore di conoscenza (Simonton 2012).

Anche la distinzione tra una creatività personale, quotidiana (con la c minuscola), e la creatività con la C maiuscola che crea valore riconosciuto è messa in discussione in quanto può nascondere sia il rapporto di continuità che esiste tra le due (Runco 2014) che la natura processuale della creatività, che è rilevante anche se non conduce necessariamente al risultato creativo (Walia 2019: 237–247; Green, Beaty, Kenett e Kaufman 2024: 544–572). Né va dimenticato infine il ruolo della dimensione emotiva che viene riconosciuto come uno degli ingredienti necessari che accompagnano i processi cognitivi. In particolare, per Kaufman S.B. (2018: 734–749), più ancora del fattore d'intelligenza generale, sono la curiosità intellettuale, l'immaginazione e l'apprezzamento della bellezza a favorire l'intelligenza del nuovo e la creatività⁷.

Le due letterature su creatività e intelligenza, inizialmente partite da sentieri distinti, continuano oggi sempre più ad arricchirsi di nuovi studi, che trasformano ed integrano, arricchendoli, i risultati raggiunti da ciascuna di esse e forniscono strumenti preziosi nel campo dell'educazione, nel campo dell'economia e della società e, non da ultimo, in quello della persona.

Conclusioni

Fin dalla loro prima apparizione sul mercato europeo tra la fine del 1500 e gli inizi del 1600 i tulipani furono un evento sensazionale. Originari dell'Asia centrale, da lungo tempo erano coltivati nella corte turca, dove godevano di grande apprezzamento, celebrati nelle festività primaverili e protagonisti, con i loro lunghi petali appuntiti e la loro gran varietà di colori lucenti, di miniature, ceramiche, arazzi.

Le prime varietà di tulipani arrivate in Europa erano inizialmente coltivate negli orti botanici, ma ben presto la loro popolarità si estese a gran par-

⁷ Kaufman S.B. (2018) ricorda infatti come lo stesso Torrance, creatore dei primi test psicometrici di creatività, aveva rilevato come l'amore per ciò che si fa o si vuole fare è il miglior predittore di traguardi creativi nella vita reale sia sociale che personale (Torrance 1983: 72–78).

te della popolazione e i loro prezzi, specie quelli delle varietà più rare, iniziarono a salire.

Fu proprio nella moderata Olanda che i tulipani divennero una passione nazionale tale da generare la prima bolla speculativa di cui si ha memoria. Ai coltivatori sempre più numerosi si era aggiunto un vasto popolo di speculatori spesso composto da semplici cittadini, tessitori, ciabattini, pannettieri. Gli speculatori, che potevano scambiare bulbi di tulipani lungo tutto l'arco dell'anno, stipulavano contratti per consegna futura, scommettendo sulle fluttuazioni dei loro prezzi. Quando la speculazione raggiunse il suo picco, tra il dicembre del 1634 e il febbraio del 1637, i prezzi erano aumentati di quindici o venti volte rispetto ai loro valori iniziali, con le varietà più care, come il bellissimo *Semper Augustus* o il *Viceré*, che raggiungevano prezzi di diverse migliaia di fiorini⁸. Quando la fiducia in un aumento continuo dei prezzi cominciò a scemare, tutti coloro che avevano acquistato contratti per consegna futura con la previsione di un rialzo dei prezzi, al momento della scadenza si trovarono nell'impossibilità di pagare e molte ricchezze vennero dissipate, attività distrutte, mercanti ridotti in miseria (Goldgar 2007).

Perché proprio i tulipani tra i vari fiori coltivati all'epoca furono l'oggetto di tale passione? Collezionare fiori rari era parte di quel desiderio del raro, del nuovo, dell'esotico e prezioso che aveva riempito le *camere delle meraviglie* con le loro teche di *artificialia* e *naturalia* che provenivano dai viaggi e dalle scoperte di nuove terre nell'Europa del sedicesimo e diciassettesimo secolo. Tra la gran varietà di piante e fiori che erano coltivate nei giardini botanici dell'epoca, i tulipani avevano tuttavia un posto speciale. Innanzitutto, erano facili da propagare grazie alla naturale suddivisione dei bulbi, ma soprattutto, e sorprendentemente, dopo un periodo di coltivazione, i bulbi si rompevano e producevano tulipani dai colori più vari e imprevedibili. Si pensava allora che questo fosse un processo spontaneo, ma più recentemente si è scoperto che un virus attaccava i bulbi, dando vita a quei tulipani, che sono stati resi immortali dalle nature morte floreali dell'epoca: petali dalle venature fiammanti o rigate, dai bordi increspatis o pieghettati e con combinazioni di colore sempre diverse e mutevoli, come

⁸ La storia di questa prima bolla speculativa e del suo significato economico si trova in Bianchi (1999: 88-102).

rosso o viola su fondo bianco, lilla o rosso su fondo giallo. Anche alla fine della speculazione i tulipani, grazie a questa loro qualità di sorprendere con la loro bellezza e varietà, continuarono a godere di una grande popolarità e un secolo dopo le migliori qualità continuavano ad esser vendute a prezzi relativamente alti. Solo nel diciannovesimo secolo la passione per i tulipani iniziò a scemare.

Come nel caso dei calicò indiani, però, ciò che non diminuisce è la capacità umana di conoscere, di esplorare l'ignoto, di gioire e soffrire di fronte all'imprevedibile.

Bibliografia

- Ackerman (2018) = P. L. Ackerman, *Intelligence as Potentiality and Actuality* in R.J. Sternberg (a cura di), *The nature of human intelligence*, Cambridge University Press, New York 2018, pp. 1-14.
- Amabile (1983) = T. M. Amabile, *Social psychology of creativity: A componential conceptualization*, «Journal of Personality and Social Psychology», 45 (1983): pp.997-1013.
- Amabile (1996) = T. M. Amabile, *Creativity in context*, Westview Press, Boulder, CO 1996.
- Amabile (2012) = T. M. Amabile, *Componential Theory of Creativity*, Harvard Business School, Harvard 2012.
- Benedek, Jauk, Sommer, Arendasy, Neubauer (2014) = M. Benedek, E. Jauk, M.Sommer, M. Arendasy, A.C. Neubauer, *Intelligence, creativity, and cognitive control: The common and differential involvement of executive functions in intelligence and creativity*, «Intelligence», 46 (2014): pp.73-83.
- Berlyne (1971) = D.E. Berlyne, *Aesthetics and Psychobiology*, Appleton Century Crofts, New York 1971.
- Berlyne e Madsen (1973) = Berlyne, D.E., Madsen K.B. (a cura di) *Pleasure, Reward, Preference*. Academic Press, New York 1973.
- Bianchi (1998) = M. Bianchi, *Taste form novelty and novel tastes. The role of human agency in consumption*, in M. Bianchi (a cura di) *The Active Consumer Novelty and Surprise in Consumer Choice*, Routledge, London 1998, pp. 64-86.
- Bianchi (1999) = M. Bianchi, *In the name of the tulip: Why speculation?*, in Maxine Berg e Helen Clifford (a cura di) *Consumeres and luxury: consumer culture in*

- Europe: 1650-1850*, Manchester University Press, Manchester, New York 1999: pp.88-102.
- Bianchi (2003) = M. Bianchi, *A questioning Economists: Tibor Scitovsky's attempt to bring joy into economics*. «Journal of Economic Psychology», 24 (2003): pp.391-407.
- Bianchi (2016) = M. Bianchi, *The Economics of Motivations: Tibor Scitovsky and Daniel Berlyn*, «Annual Supplement. History of Political Economy», *Economizing Mind, 1870–2015: When Economics and Psychology Met... or Didn't*, a cura di Marina Bianchi e Neil De Marchi, 2016: pp. 295-315.
- Bianchi e Patalano (2017) = M.Bianchi e R. Patalano *Storytelling and Choice*, Rounded Globe. <https://roundedglobe.com/>, 2017.
- Bianchi e Nisticò (2022) = M. Bianchi, S.Nisticò, *Shackle's Enquiry Into Choice, L'analyse du choix chez Shackle*, «Oeconomia», 12, (2022) 4: pp.739-762.
- Boake (2002) = C. Boake, *From the Binet-Simon to the Wechsler-Bellevue: Tracing the History of Intelligence Testing*, «Journal of Clinical and Experimental Neuropsychology», 24, (2002) 3: pp. 383-405.
- Bruner (1962) = J. S. Bruner, *The conditions of creativity*, in H. E. Gruber, G. Terrell, & M. Wertheimer (a cura di), *Contemporary approaches to creative thinking: A symposium held at the University of Colorado*, Atherton Press, New York 1962: pp.1-30.
- Caves (2002) = R. E. Caves, *Creative Industries: Contracts between Arts and Commerce*, Harvard University Press 2002.
- Csikszentmihalyi (1975) = M. Csikszentmihalyi, *Beyond Boredom and Anxiety*, Jossey-Bass Publishers San Francisco 1975.
- Csikszentmihalyi (1996) = M. Csikszentmihalyi, *Creativity: Flow and the psychology of discovery and invention*, Harper Collins, New York 1996.
- Csikszentmihalyi (1999) = M. Csikszentmihalyi, *Implications of a systems perspective for the study of creativity*, in R. J. Sternberg, (a cura di), *Handbook of creativity*. Cambridge University Press, New York, 1999: pp. 313-335.
- Deci (1975) = E. L. Deci, *Intrinsic motivation*. Plenum, New York 1975.
- Deci with Flaste (1996) = E.L. Deci with R. Flaste, *Why we do what we do: understanding self-motivation*, Penguins Books, New York 1996.
- Deci e Ryan (2002) = E. L. Deci e R. M. Ryan (a cura di) *Handbook of Self-Determination Research*. University of Rochester Press, Rochester, NY 2002.
- Finke, Ward e Smith (1992) = R. A. Finke, T. B. Ward e S. M. Smith, *Creative cognition: Theory, Research, and Applications*, MIT Press, Cambridge, MA, 1992.

- Florida (2002,) = R. Florida, *The Rise of the Creative Class*, Basic Books, New York
2002 (trad.it. *L' ascesa della nuova classe creativa. Stile di vita, valori e professioni*. Mondadori, Milano 2003)
- Florida (2005) = R. Florida, *Cities and the Creative Class*, Routledge, London 2005
- Gardner (1983) = H. Gardner, *Frames of mind. A theory of multiple intelligences*, Basic Books, New York 1983
- Gardner (2006) = H. Gardner, *Multiple intelligences: New horizons*, Basic Books, New York 2006
- Goldgar (2007) = A. Goldgar, *Tulipamania. Money, Honor, and Knowledge in the Dutch Golden Age*. Chicago University Press, Chicago 2007
- Green, Beaty, Kenett e Kaufman (2024) = A. Green, R. Beaty, Y. Kenett e J. Kaufman, *The Process Definition of Creativity*, «Creativity Research Journal», 36,3 (2024): pp.544-572.
- Guilford (1950) = J. P. Guilford, *Creativity*, «American Psychologist», 5 (1950): pp.444-454.
- Guilford (1967) = J. P. Guilford, *The nature of human intelligence*. McGraw-Hill, New York 1967.
- Guilford e Christensen (1973) = J. P.Guilford e P.R. Christensen, *The one-way relation between creative potential and IQ*, «The Journal of Creative Behavior», 7, (1973), pp. 247–52.
- Hawtrey (1926) = R.G. Hawtrey, *The Economic Problem*, Longmans, Green and Co, London 1926.
- Howkins (2001) = J. Howkins, *The Creative Economy*, Penguin, London 2001
- Kaufman, Glăveanu, Baer (2017) = James C. Kaufman, V. P. Glăveanu, J. Baer (a cura di), *The Handbook of Creativity across domains*, Cambridge University Press, New York 2017.
- Kaufman J.C. (2015) = James C. Kaufman, *Why creativity isn't in IQ tests, why it matters, and why it won't change anytime soon probably*, «Journal of Intelligence», 3(3) (2015): pp.59-72.
- Kaufman J.C. (2018) = James C. Kaufman, *Finding Meaning With Creativity in the Past, Present, and Future*, «Perspectives on Psychological Science», 13(6) (2018): pp.734-749.
- Kaufman S.B. (2018) = S. B. Kaufman, *My Quest to Understand Human Intelligence* in R. J. Sternberg (a cura di), *The nature of human intelligence*, Cambridge University Press, New York, 2018: pp.215-229.
- Kenett (2024) = Y. Kenett, *The Role of Knowledge*, «Creative Thinking, Creativity Research Journal», published online marzo 2024: pp.1-8.

- Mukerji (1983) = C. Mukerji, *From Graven Images: Patterns of Modern Materialism*, Columbia University Press, New York 1983.
- Nusbaum e Silvia (2011) = E. C. Nusbaum, P.J. Silvia *Are intelligence and creativity really so different? Fluid intelligence, executive processes, and strategy use in divergent thinking*, «Intelligence», 39 (2011): pp.36-45.
- Ritter e Dijksterhuis (2014) = S.M. Ritter e A. Dijksterhuis, *Creativity - The unconscious foundations of the incubation period*, «Frontiers in Human Neuroscience», 8 (2014): article 215.
- Runco (2014) = M. Runco, «Big C, Little c” Creativity as a False Dichotomy: Reality is not Categorical. «Creativity Research Journal», 26 (1) (2014): pp.131–132.
- Runco e Akar (2012) = M. A. Runco e S. Acar, *Divergent thinking as an indicator of creative potential*, «Creativity Research Journal», 24 (2012): pp.66-75.
- Runco e Chand (1995) = M.A. Runco e I. Chand, *Cognition and creativity*, «Education Psychology Review», 7 (1995): pp.243–267.
- Runco e Jaeger (2012) = M. A Runco e G. Jaeger, *The standard definition of creativity*, «Creativity Research Journal» 24 (2012): pp. 92–96.
- Sawyer (2006) = R. K. Sawyer, *Explaining creativity: The science of human innovation*, Oxford University Press, New York 2006.
- Scitovsky (1973) = T.Scitovsky, *The place of economic welfare in human welfare*, 1973), in Scitovsky, 1986: pp.13-25.
- Scitovsky (1985) = T. Scitovsky, *How to bring joy into economics*, 1985, in Scitovsky, 1986: pp.183-203.
- Scitovsky, (1986) = T. Scitovsky, *Human Desires and Economic Satisfaction. Essays on the Frontiers of Economics*. New York University Press, New York 1986.
- Scitovsky (1992) = T. Scitovsky, *The Joyless Economy: The Psychology of Human Satisfaction*, revised edition, Oxford University Press, Oxford 1992 [1976].
- Silvia (2008) = P.J. Silvia, *Another look at creativity and intelligence: Exploring higher-order models and probable confounds*, «Personality and Individual Differences», 44 (2008): pp.1012–1021
- Silvia (2015) = P.J. Silvia, *Intelligence and creativity are pretty similar after all*, «Educational Psychology Review», 27 (2015): pp.599–606.
- Simonton (2000) = D. K. Simonton, *Creativity. Cognitive, Personal, Developmental, and Social Aspects*, «American Psychologist», 55, 1, (2000) pp. 151-158.
- Simonton (2012) = D. K. Simonton, *Taking the U.S. patent office criteria seriously: A quantitative three-criterion creativity definition and its implications*, «Creativity Research Journal», 24 (2012): pp. 97–106

- Sternberg e Lubart (1996) = R. J. Sternberg e T. I. Lubart, *Investing in creativity*, «American Psychologist», 51 (1996): pp.677-688.
- Sternberg (2018) = R.J. Sternberg (a cura di), *The nature of human intelligence*, Cambridge University Press, New York 2018.
- Sternberg (2018) = R. J. Sternberg, *A triangular theory of creativity*, «Psychology of Aesthetics, Creativity, and the Arts», 12 (2018): pp.50–67.
- Sternberg (2021) = R.J. Sternberg *Adaptive Intelligence: Surviving and Thriving in Times of Uncertainty*. Cambridge University Press, New York 2021.
- Torrance (1975) = E. P. Torrance, *Creativity research in education: Still alive*, in I. A. Taylor & J. W. Getzels (a cura di), *Perspectives in creativity*, Aldine, Chicago 1975.
- Torrance (1983) = E. P. Torrance, *The importance of falling in love with “something”*, «Creative Child & Adult Quarterly», 8(1983): pp.72–78.
- Wechsler (1950) = D. Wechsler, *Cognitive, conative, and non-intellective intelligence*, «American Psychologist», 5 (1950), pp.78–83.
- Wechsler (1975) = D. Wechsler, *Intelligence defined and undefined*, «American Psychologist», 30 (1975): pp.135–139.
- Walia (2019) = C.Walia, *A Dynamic Definition of Creativity*, «Creativity Research Journal», 31(3) (2019): 237–247.
- Weiss, Steger, Schroeders, Wilhelm (2020) = S. Weiss, D. Steger, U. Schroeders, O. Wilhelm, *A Reappraisal of the Threshold Hypothesis of Creativity and Intelligence*, «Journal of intelligence», 8 (2020), 38: pp.1-20.

LE 'INTELLIGENZE' NELLA BIBBIA. COME ALCUNI PERSONAGGI BIBLICI INCARNANO ED ESERCITANO L'INTELLIGENZA

Antonella Jori*

1. *Premessa*

«Il grande codice dell'Occidente» (Ravasi 2008): così è stato definito questo corposo libro, il cui titolo universalmente noto traduce con un nome singolare la pluralità di libri di cui è composto, restituendo il senso di una vera e propria biblioteca che si è costituita nel corso di circa 10 secoli. Personalmente mi permetto di aggiungere: il grande codice che è ponte tra occidente e oriente. Composto infatti in una terra piccola dal punto di vista dell'estensione geografica, ma con caratteristiche così specifiche da generare una civiltà autonoma e distinta da tutte le altre, resistente ad altre più potenti, questo gran libro contenitore di libri è posto sul crinale tra due grandi parti del mondo a cui corrispondono differenti profili culturali. Purtroppo la sua componente orientale è stata nel tempo sottovalutata e confinata al margine, al punto da offuscare anche la tracimante ricchezza di significati di questi testi. Analoga operazione credo sia stata fatta nei confronti della sua originaria laicità: se è vero infatti che le Scritture bibliche nelle loro versioni cosiddette canoniche, rispettivamente quella ebraica e quella cristiana (distinguendo a loro volta il canone cristiano-cattolico e ortodosso da quello cristiano-riformato), sono ritenute e professate quale Parola di Dio ispirata dallo Spirito Santo, è altrettanto vero che esse sono comunque testi scritti da esseri umani nel loro intento di trasmettere il loro patrimonio di cultura ed esperienza, umana e spirituale in senso lato, alle generazioni successive. Ecco perché sono convinta che privare gli esseri umani della conoscenza dei testi biblici sia un'omissione generatrice di rilevante impoverimento. Lo sostengo non per motivi confessionali e di proselitismo, quanto piuttosto perché sono convinta che ogni essere umano come tale, senza connotazioni né adesioni, può ricevere dai testi biblici molte luci nell'indispensabile per-

* Teologa e docente di IRC del liceo Giulio Cesare, redattrice dei Quaderni

corso di conoscenza di sé, che è il compito primo del nostro essere umani secondo tutte le principali tradizioni spirituali e culturali del nostro pianeta. E dunque perché in questo compito può ricevere dai testi biblici molte luci per la trasformazione delle nostre zone interiori brutali in spazi di «virtù e conoscenza» (Dante, *Inferno* XVI, 118-120).

Mi soffermo ancora alcuni momenti sull'idea di «grande codice» perché le suggestioni che proverò a offrire qui circa le intelligenze nella Bibbia si fondano proprio sul presupposto secondo il quale ogni personaggio biblico, con le vicende che lo riguardano, dice qualcosa dell'umanità di ogni suo lettore, proprio in quanto si tratta di testi laici, nel senso più ampio e bello di questo termine. La parola biblica libera con particolare fecondità i suoi significati inesauribili quanto più la si custodisce dentro come un «noccio-lo d'oliva» (De Luca 2022) nella bocca, lasciando interagire i diversi passi in modo simile a come si ruota un caleidoscopio affinché disegni nel fondo una molteplicità sorprendente di forme e colori. In secoli più lontani, nell'epoca cristiana antica definita patristica, uno dei più grandi conoscitori delle Scritture bibliche e commentatore delle stesse, Origène di Alessandria (III sec.), usava l'immagine evocativa dello scavo nei pozzi delle Scritture, a sottolineare le profondità inesauribili di questi testi e del loro potere rigenerante e illuminante per ogni esistenza umana.

Nella lettura credente, e in particolare in quella cristiana secondo la *traditio fidei* cattolica, ci sono consegnati criteri fondamentali per la lettura delle Scritture. Qui mi limiterò ad aprire il testo biblico, scorgerlo e soffermarmi su alcuni personaggi, storici o meno, per evidenziare la modalità di esercizio dell'intelligenza che manifestano, rivelando qualcosa anche per me e di me, cioè a dire di ognuno di noi, accomunati da un elemento di universalità, eppure connotati da un *quid* assolutamente singolare (Forcades 2016 e 2021).

2. *Il Primo Testamento*

Apri «il grande codice» ed ecco mi si fa innanzi l'uomo nella sua versione basilare, *l'Adàm* primordiale (Genesi 1,1-2,4a; 2,4b-25), presente e definito come tale in entrambi i due racconti della creazione. Dal momento che nella tradizione biblica il nome contiene ed esprime l'essenza della per-

sona e la sua missione nel mondo, il fatto di essere chiamato *Adàm* (letteralmente: il terroso, il polveroso) lo colloca subito nell'orizzonte della solidarietà con la *adamah*-polvere di terra, di cui è costituito dall'opera di *Elohim* – significativamente nome che contiene tanto il singolare *Eloi* quanto il plurale *im* - che lo plasma proprio come fa un vasaio, dandogli successivamente vita insufflandogli il proprio respiro vivente (*ruah*), in modo che proprio da vivente, connesso allo stesso tempo con la vita divina e con la terra, egli possa lavorarla e irrigarla con quell'acqua che *Elohim* stesso fa piovere dal cielo (Genesi 2,5-7). Qui incontriamo già un primo e chiaro compito di esercizio d'intelligenza affidato all'essere umano: quello di un servizio che è coltivazione ed espansione delle potenzialità d'irrigazione. Tutt'altro quindi dall'idea dell'assoggettamento spinto sino alla distruzione con cui, in alcuni casi, s'interpreta il ruolo umano all'interno del creato (Boff 1993; Francesco 2015).

È interessante notare la presenza del verbo ebraico originale «servire», riferito all'azione di *Adàm*. Si tratta sostanzialmente di un servizio di coltivazione. Nel testo tale coltivazione si esprime evidentemente come coltura manuale, tipica del tempo in cui il testo è stato redatto, in un contesto di economia fondamentalmente agricola; ma nella parola 'coltivazione' sono presenti anche le idee di cultura intellettuale e quella di culto liturgico. Dunque questa coltivazione, che è anche una custodia espansiva, viene affidata ad *Adàm*, che la può assolvere attraverso l'esercizio di tre tipi di corrispettive intelligenze. Una prima intelligenza è espressa come abilità manuale, che peraltro richiede l'attivazione di un pensiero organizzato e saggio. Lungo la storia del popolo biblico si esplicherà anche come la sapienza di far riposare la terra, affinché il suo eccessivo sfruttamento non la esaurisca (Esodo 23,10-11) per lasciarne i frutti ai poveri, astenendosi dal raccogliarli tutti (Levitico 19,9-10). Una seconda intelligenza è espressa dalla capacità intellettuale, sino all'acquisizione di competenze di interazione tra i saperi; una terza è espressa in quanto culto liturgico, celebrazione religiosa nel senso di legame con la divinità con cui *Adàm* si vive intimamente connesso, celebrato come memoriale (in ebraico *zikkàron*, in greco *anàmnēsis*) attraverso cui un evento passato viene incessantemente attualizzato e reso presente attraverso simboli e testi (un esempio tipico si trova in Esodo 12, dove vengono fornite indicazioni per la celebrazione perenne della pasqua).

Nella condizione edenica l'esperienza umana della vita è caratterizzata dall'unità armoniosa tra tutte le creature viventi strettamente correlate alla fonte, che infatti progetta e pone in essere le creature nelle loro diversità proprio con lo scopo di rinsaldare, radicare e innalzare il livello di armonia, mai omologante e sempre inclusiva.

In questo stesso racconto *Elohim*, nell'esercizio a sua volta della sua intelligenza amante, avverte di dover porre accanto al suo *Adàm* una creatura che gli sia simile, letteralmente che sia «dirimpetto a lui», dunque quale suo specchio e come tale sostegno. Lo ha già posto infatti in un giardino dove abbonda «ogni albero piacevole per la vista e buono per il cibo», ma in effetti si rende conto che, per il conseguimento di una condizione di piena felicità in quanto pienezza di vita, al suo *Adàm* manca proprio una interlocuzione alla pari, un rispecchiamento che sia per lui motivo di crescita. Ecco allora l'attivazione di due ulteriori intelligenze: la prima è quella di consentirgli di «dare il nome» alle creature che man mano *Elohim* plasma, sempre dalla *adamah*, cercandone una che gli corrisponda interamente (Genesi 2,19). Dare il nome nelle Scritture bibliche è competenza divina, in quanto nel nome è deposta l'essenza della persona e creatura, di cui Egli solo è a conoscenza piena (Salmo 139). Per questo Egli può anche cambiare il nome, per trasformare o aggiungere elementi al percorso evolutivo di un essere umano¹. Consentire quindi al suo *Adàm* di dare il nome alle creature significa estendere a lui e porgli dentro la capacità di compiere un atto di altezza, ampiezza e profondità smisurate; appartiene in tal modo ad *Adàm* la capacità di conoscere i suoi simili profondamente, intercettarne le caratteristiche, le potenzialità evidenti, come pure quelle più nascoste, con uno sguardo orientato alla crescita dell'altro da sé, che peraltro è parte di sé.

¹ Così *Abram* diviene *Abraham*, con un semplice aumento che trasforma il suo nome da «padre eccelso» in «padre di moltitudini», quindi con una dilatazione del suo essere a contenere in sé tutti i popoli della terra (cfr. Genesi 12,3; 17,5); così *Jacob* diviene *Israele* («l'uomo che vide»), per custodire in sé il popolo intero, sicché poi anche i suoi figli daranno il nome alle tribù d'Israele (Genesi 28,10; 49,1ss.). Così *Simone* diventa *Cefa*, la «pietra» su cui viene edificato il popolo che vive l'alleanza con Dio secondo le indicazioni di *Jeshua* rabbi di Nazaret (Giovanni 1,42; cfr. Matteo 16,18). Il «nome nuovo scritto su una pie-truzza bianca» è anche quello promesso a ogni fedele quale compimento del suo percorso di crescita interiore (Apocalisse 2,17).

L'ulteriore esercizio d'intelligenza è quella di riconoscere se e in che modo le creature poste innanzi a lui siano effettivamente dirimpetto a lui, quali suo specchio. È per questo che l'intelligenza di *Adàm* si esercita infine nel duplice modo di abbandono confidente a *Elohim* il quale, a sua volta, per completare quest'opera intende di dover trarre questa creatura dall'interno stesso di *Adàm*: diversamente mai potrà essergli pienamente specchio. Ecco allora il torpore (*tardemah*), una vera e propria anestesia che vien fatta scendere su *Adàm*, con *Elohim* che edifica un'altra creatura vivente, in tutto simile ad *Adàm* eppure con una diversità complementare. La trae dalla «costola» presa da *Adàm*. La conduce a lui in modo che egli possa esercitare l'ultima forma d'intelligenza, che è quella del gioioso riconoscimento in quanto «osso di sue ossa e carne di sua carne». Egli la riconosce a tal punto intimamente solidale con sé, specchio di sé, da chiamarla *isha*, in quanto tolta da lui, che è *ish*. Sono questi i due vocaboli mediante i quali il testo biblico definisce *Adàm* rifranto ormai in due. Il testo italiano traduce così: «La si chiamerà donna perché dall'uomo è stata tolta», ma la traduzione, che pur ci consente d'intendere che si tratta della coppia umana primordiale, tradisce il testo originale, giocato su un'assonanza simile a quella tra *adamah* e *Adàm*: come la terra sta al terroso, così *isha* sta a *ish*: intraducibile di per sé, bisognerebbe renderlo con 'ella' ed 'egli', (ovvero variante: 'uoma' e 'uomo'), ove decidessimo di assumere la parola uomo quale definizione di *Adàm* ancora indifferenziato. Dunque l'*Adàm* solidale con la *adamah* al punto da recarla sin nel suo nome, si rifrange in *ish* e *isha* per servirla e custodirla con diversi stili di competenza ed esercizi d'intelligenza, simboleggiati – secondo la cultura del tempo e del luogo – dalla coltura manuale per *Adàm ish* e da gestazione, parto, custodia della famiglia per *Adàm isha*.

Sappiamo come prosegue questo racconto, collocato all'interno dei primi 11 capitoli di Genesi quali chiavi di lettura dell'intero patrimonio delle Scritture bibliche e più estesamente della storia umana: i due decidono di dar conto e seguito a quanto in loro instillato dal serpente *satàn*, separatore e disgregatore tanto sul piano interno dell'essere umano, quanto delle relazioni e dell'armonia primordiale. *Adàm* sceglie qui di esercitare la sua intelligenza separandosi da *Elohim*. Tale separazione avviene dapprima sul

piano del pensiero, nel momento in cui i due danno credito alla teoria del serpente circa il motivo della proibizione data, che sarebbe la sua invidia («lui sa che diventereste come lui»). In tal modo la loro intelligenza si orienta ad assumere che quel loro padre creatore è tutt'altro che amorevole, bensì un loro invidioso 'concorrente' desideroso di limitare la loro evoluzione. La separazione si manifesta nell'atto di mangiare il frutto, con la conseguente apertura dei loro occhi e l'affacciarsi dei sentimenti di vergogna e paura che li pongono in fuga e li spingono a nascondersi, la presa d'atto da parte di *Elohim* e il conseguente allontanamento da Eden, in quanto incompatibile ormai, proprio per sua intima natura, con la disarmonia introdotta a ogni livello di relazione (Genesi 3).

Anche se questa scelta di assecondamento della voce – esterna o interna? – del serpente è, per l'uomo biblico e per chi vive ispirandosi alle Scritture, il motivo delle catastrofi che hanno visitato, attraversato, ferito mortalmente l'intera storia umana sul pianeta, tuttavia anche la scelta della separazione è un esercizio d'intelligenza, reso possibile per *Adàm* da *Elohim* stesso. È la libertà di scelta nel suo pieno dispiegamento, proprio in quanto tale scelta conduce sino all'opposto dell'armonia, del bene, della luce, aprendo in *Adàm* la conoscenza dei suoi abissi: vere e proprie voragini oscure, zone inquietanti che ogni essere umano tende a occultare persino a sé stesso e che invece è tanto importante portare alla luce per poterle curare e trasformare in luce rilasciandone il potere distruttivo, perché non si generino atti atroci ed efferati.

Ecco allora le due figure di *Noah* (Genesi 6-9) e di *Abram* (Genesi 12-25), accomunate da un modo pressoché identico di esercitare l'intelligenza umana, che è quello della fiducia. Questi due personaggi compiono il cammino inverso a quello compiuto da *ish* e *isha*, altrimenti detti *Adàm* e *Chawwà*, così chiamata prima dell'allontanamento da Eden in quanto «madre di tutti i viventi» (Genesi 3,20): da una fiducia data al padre creatore, alla fiducia verso il serpente che al creatore si contrappone. Invece sia *Noah* sia *Abràm* operano precisamente come *Elohim* dice loro, ricostruendo dall'interno il circuito di una fiduciosa e confidente obbedienza attenta e creativa. Il primo costruisce l'arca seguendo tutte le indicazioni date, vi ricovera una coppia di animali per ogni specie, salpa e affronta il diluvio, liberando le creature salvate quando la tormenta è terminata e accettando di

rappresentare l'umanità intera per stipulare una nuova alleanza, in cui peraltro la dimensione della violenza è in qualche modo assunta da Dio stesso³. *Abram* accetta senza condizioni la proposta di *Elohim* di uscire dalla sua terra e recarsi verso un paese nuovo e ignoto, sebbene promesso come ricco di fecondità (Genesi 12,1ss.). Sa attendere con fiduciosa pazienza il compimento della promessa divina, che va a toccare le sue due uniche, reali negatività: quella della mancanza di una terra, in quanto beduino nomade, ancorché benestante; quella dell'assenza di figli, in età ormai avanzata. Anche quando la moglie *Sara* vacilla nella fiducia, ridendo ironicamente sulla possibilità di rimanere incinta (Genesi 18,12), egli non viene meno. La sua fiducia in lui è tale da condurlo sino ad esporsi a vivere la terribile prova dell'apparente richiesta di immolare il figlio della promessa (Genesi 22). Per questo *Abram*, trasformato in *Abraham* in quanto padre di moltitudini (Genesi 17,5), viene visto da tutti i popoli credenti quale padre nella fede: una fede che è fiducia piena, mai vacillante, sempre incondizionata, che crede nella capacità di Dio di rendere possibile l'impossibile e di dar vita a ciò che è già morto (Romani 4,18-22).

Questa fiducia a me non pare affatto soltanto un atto affettivo e in qualche modo cieco, privo d'intelletto; al contrario, mi si palesa come una vera e propria forma di esercizio d'intelligenza, confermata dal fatto che essa genera un'espansione di possibilità e di vita nella vita di *Abram*, trascritta sin dentro al suo nome dilatato. Credo che sia esercizio d'intelligenza negli esseri umani tutto ciò che ne accresce e attiva le potenzialità di vita. L'attualità di *Abram* mi pare impressionante, in una realtà odierna nella quale da più parti veniamo sollecitati – e giustamente lo facciamo anche in quanto educatori nei confronti degli adolescenti – a uscire dalla nostra zona di conforto per aprirci a esplorare territori sconosciuti, esterni e interni. Mi sembra che *Abraham* sia proprio l'archetipo dell'esploratore: tanto dei mondi esterni, in quanto accetta di mettersi in viaggio uscendo dalla sua terra geograficamente intesa, ma anche dei mondi interiori, in quanto accoglie la voce ignota che gli parla nella profondità di sé, aprendogli orizzonti inediti e attraendolo fuori dall'orbita delle statuette senza vita a cui la gente della sua tribù dedicava la propria devozione.

Scrivo in precedenza che, dopo l'uscita da Eden e la scelta di separazione da Dio, l'umanità deve accettare di vivere assumendo le conseguenze

di questa scelta, che è stata quella di conoscere il bene e il male: nell'ebraico biblico questa opposizione significa 'dal bene sino al male' e viceversa, in un percorso di andata e ritorno incessante. Nella cultura biblica la conoscenza non è mai soltanto una realtà concettuale e astratta, ma è soprattutto un movimento esistenziale profondo, viscerale. L'esempio più chiaro è dato dalla concezione dell'atto sessuale, identificato come esperienza di conoscenza. In questo contesto 'conoscere il bene e il male' significa farne esperienza. Ecco allora l'incontro con diverse figure in cui le intelligenze vengono poste in atto attraverso esperienze di ambivalenza. È un percorso che nel secolo scorso ha saputo individuare e sviscerare lungo tutta la sua colossale opera lo psichiatra e psicanalista Carl Gustav Jung attraverso il concetto di «ombra» che abita in ognuno di noi esseri umani e che è nostro compito umano – e oggetto del lavoro psicanalitico – portare alla luce (Jung 1913-30, 1939, 1944)

Una figura emblematica per l'approfondimento di questo percorso di manifestazione dell'ombra e di conoscenza del bene attraversando il male è *David*, secondo re d'Israele (di cui si scrive in dettaglio da 2 Samuele 16 a 1 Re 2). La sua figura è carica di contraddizioni: da un lato è un re appassionato di Dio, scelto dal profeta *Samuele* per la bontà del suo cuore indicatagli, secondo il racconto biblico, da Dio stesso. *David* è anche capace di poeticità: a lui infatti si riconduce la composizione di pressoché tutti i Salmi che costituiscono il libro del Salterio; è un condottiero che guida il popolo vincitore in diverse battaglie, utilizzando con scaltrezza ed efficacia il linguaggio della guerra; ma sa anche danzare estatico ed entusiasta di fronte all'arca dell'alleanza. Allo stesso tempo però è capace di oscurità efferate: invaghito della bellissima *Betsabea*, che dalla sua terrazza (da cui si è affacciato assonnato, mentre i suoi soldati morivano in battaglia come ogni potente di questo mondo sa fare sin troppo bene e diffusamente) egli vede prendere un bagno, la fa rapire e infine diviene mandante della morte del marito, il fedele soldato *Uriah*. Due dei suoi figli, *Assalonne* e *Shlomo*, simboleggiano la sua ambivalenza: il primo, spietato e crudele, capace di tramare finanche alle spalle del padre; il secondo, ricco di ogni sapienza e uomo di pace, darà lustro e fecondità al suo popolo, ottenendo il consenso divino di costruire un tempio solenne per il culto religioso e acquisendo fama di sapienza e ricchezza presso i popoli circostanti. Nella vicenda di *David* ve-

diamo quindi come l'intelligenza umana sia anche solcata dalla ferita del male e possa esercitarsi in modo perverso, tanto in lui quanto in uno dei due figli.

Quando finalmente *David* si ravvede, prendendo coscienza dell'orrore compiuto, il suo pentimento è un atto d'intelligenza anch'esso (2 Samuele 12). Attraverso questo pentimento *David* si rende conto che può ripristinare una relazione con il suo Dio e finanche con sé stesso, grazie all'intuizione preziosa secondo cui la realtà è speculare: sicché pentirsi, chiedere perdono ed espiare è un modo per lasciar rifluire quella vita che si è bloccata a motivo dell'incapacità di poter guardare in modo sereno la propria immagine riflessa, apprezzandosi con quella sana ripristinata autostima che è stata minata dalla propria stessa efferatezza. Pensiamo a *Kajien*, condannato a vagare errante senza pace lungo tutti i giorni della propria vita per aver compiuto l'orrendo fratricidio, mosso da stolta invidia installata nella sua mente che si percepisce separata dal fratello e in competizione con lui (Genesi 4): anche in questo caso la condanna viene dalla propria coscienza, sicché il vagare senza pace è frutto del tormento interiore che non trova riposo. Proprio il racconto del primo omicidio – significativamente fratricidio, a sottolineare che in fondo ogni omicidio lo è – ci consente di guardare al Dio biblico come presente all'interno della coscienza personale, in quanto voce profonda della coscienza, unificato con essa. Inoltre il rimorso si manifesta anch'esso come esercizio d'intelligenza, in quanto è l'espressione della capacità di guardarsi dentro, nella profondità della propria realtà interiore, guardando anche la realtà esterna con maggiore profondità e vastità rispetto all'ordinarietà. Per giungere a sentire rimorso infatti è indispensabile saper soppesare il proprio operato correlandolo con la realtà circostante: è un atto o un percorso progressivo di discernimento e di assunzione coraggiosa di sé stessi, nel quale l'intelligenza non può non essere esercitata.

Vediamo quindi come la Bibbia ci illumini sul fatto che attraverso il nostro percorso evolutivo cresciamo nelle potenzialità dell'intelligenza. Non è un caso che la capacità di perdonare – il prossimo come pure sé stessi – fa parte di ogni buon percorso psicoterapeutico, in quanto libera chi vive assoggettato al proprio rancore da questo peso imprigionante.

Lungo questo sentiero non si possono ignorare altre due figure bibliche primordiali. Si tratta di *Jacob*, nipote di *Abram* in quanto figlio di *Isaac* (il

cui nome significa Dio che ride, il sorriso di Dio, che è il figlio della promessa) e di *Josef*, settimo dei dodici figli di *Jacob*. Mi pare che essi ci restituiscano due aspetti dell'esercizio dell'intelligenza molto interessanti. *Jacob* (le cui vicende le Scritture narrano dal cap. 25 al cap. 50 di Genesi, cioè sino alla fine del primo libro biblico) la esercita soprattutto nella forma della scaltrezza. Il suo stesso nome, che significa «il soppiantatore», indica come egli 'soppianti' appunto il fratello gemello *Esau*, partorito prima di lui e come tale ritenuto l'erede naturale della primogenitura di *Isaac* e quindi di *Abraham*. *Jacob* gliela sottrae con due atti ingannevoli: attraverso il primo, spinge il fratello, peraltro assai inconsapevole dell'importanza spirituale di questa eredità, a vendergli la primogenitura in cambio di un piatto di lenticchie; con il secondo, complice la madre *Rivqa*, ben più attenta e scaltra a sua volta del marito, inganna il padre ormai non vedente, strappando a lui la solenne benedizione patriarcale grazie a un rivestimento di pelliccia che simula la villosità di *Esau*. Profondamente contrariato dall'inganno, *Esau* insegue il gemello per ucciderlo, ma lungo la via i due si riconcilieranno. Lungo la narrazione l'autore biblico ignoto ci fa intendere che il favore divino protegge *Jacob* grazie alla determinazione con cui egli punta a ereditare la primogenitura. Trovo molto interessante che i testi biblici attraversino anche questi sentimenti, da noi giudicati negativi ed eticamente scorretti, mettendoli a fuoco dal punto di vista della passione che esprimono, dell'attaccamento a ciò che davvero conta e della determinazione coraggiosa con cui l'obiettivo dell'alleanza con Dio viene perseguito. *Jacob* inoltre manifesta un'umanità aperta a ricevere rivelazioni mediante sogni (il famoso sogno della scala che dal cielo discende sino a lui, con angeli che lo scortano nel suo salire sino al cielo: Genesi 28,11-19) e appassionatamente legata a quest'alleanza nell'episodio tanto misterioso quanto affascinante della lotta con Dio (Genesi 32,23-33). Da questa lotta *Jacob* uscirà vincitore e otterrà una benedizione non più soltanto mediata dal padre terreno, ma da Dio stesso. È in quel contesto che infatti gli viene cambiato il nome, da *Jacob* a *Israel*, che significa «colui che lotta con Dio». Aggiungo che questo episodio affascinante è preceduto da una non detta, ma evidente intuizione di *Jacob* che qualcosa d'importante è in gestazione. Il testo ci dice infatti che, fattasi notte, egli manda avanti tutta la sua tribù facendo guardare loro il torrente *Jabbok*, mentre egli rimane al di qua, solitario, sulla prima spon-

da. È a quel punto che l'angelo di Dio o Dio stesso si avvicina a lui e inizia la sfiancante lotta che si protrae lungo la notte intera, dalla quale *Jacob* esce con il nervo sciatico offeso, ma vincitore al punto da poter esigere la benedizione su di sé. Egli addirittura tiene afferrato così saldamente l'angelo di Dio o Dio stesso – il testo conserva l'ambiguità – da dirgli che non mollerà la presa sin quando non gli avrà dato la benedizione divina. Il racconto evidenzia la presenza in *Jacob*, trasformato e dilatato in *Israel*, di un'intelligenza capace di abbracciare la multidimensionalità e ciò che è in gestazione anche nelle zone più sottili della vita. Come già nel nonno *Abraham*, la dilatazione sancita dal cambiamento di nome altro non è se non il riconoscimento di una profondità esistenziale, una capacità di estendere la propria intelligenza verso territori inesplorati e molto più ampi, alti, profondi di quelli fino a quel momento noti.

Josef (la cui vicenda inizia dal cap. 37 del libro della Genesi), settimo e ultimo figlio della prima serie di dodici figli di *Jacob Israel*, è il prediletto del padre a motivo delle capacità eccezionali, che oggi definiremmo sensitive o addirittura di conoscenza, utilizzazione e gestione degli extra sensi o sensi interni. Come e forse più del padre, anche *Josef* fa sogni particolari e si mostra in grado d'interpretarli. Come in *Jajien* contro *Abel*, anche nei suoi fratelli cresce l'invidia contro di lui e i sei tramano allo scopo di disfarsi di questo fratellino scomodo. La duplice scaltrezza dei sei fratelli è utilizzata in questo caso per compiere il male, come abbiamo visto fare a *David* nella sua versione disintegrata ed efferata. *Josef* approda in Egitto come schiavo e il suo percorso di emancipazione sarà lungo, ma l'esercizio della sua intelligenza consiste nella scelta di essere se stesso e utilizzare le sue doti d'interprete dei sogni anche lì, dov'è finito suo malgrado. La sua fama d'interprete dei sogni e di capacità di leggere nelle profondità degli eventi giungerà sino al re d'Egitto, di cui infine diverrà primo ministro.

Si evidenzia in lui una duplice profonda intelligenza: quella di essere se stesso e quella di entrare nelle pieghe profonde della realtà. Ma *Josef* ci dimostra che anche il perdono è esercizio d'intelligenza. Quando i fratelli di *Josef*, anch'essi costretti ad emigrare in Egitto, giungono in sua presenza, scoppia in un pianto di commosso dolore, a mio parere una delle pagine più colme di umanità delle Scritture bibliche (Genesi 42,6-24). E infine lo svelamento (il bellissimo cap. 45): ai fratelli quasi fraticidi, tremanti nella cer-

tezza della sua vendetta, *Josef* esprime piena accoglienza perché ha compreso che paradossalmente grazie a loro ha potuto compiere il suo destino di gloria: giungere fin lì per poter salvare le loro vite.

Lasciando a un pizzico di curiosità (o forse anche auspicabilmente di passione nei lettori di queste annotazioni) il gusto di scoprire la portata metafisica e speculare di altri personaggi biblici con le loro vicende emblematiche, qui di seguito mi limiterò a pochi altri personaggi del Primo Testamento, ponendo in campo anche due donne a cui si accenna appena, ma comunque abbastanza da citarne i nomi: si tratta di *Sifra* e *Pua*, le due ostetriche che con astuzia disobbediscono al decreto del re d'Egitto di uccidere tutti i maschi ebrei al momento della nascita, servendosi di una bugia a fin di bene. Quando il re le convoca per domandar loro conto della mancata osservanza del suo decreto, esse inventano che le donne ebreche sono piene di vitalità al punto che quando le loro levatrici arrivano per assisterle, queste hanno già partorito e messo in salvo i piccolini (Esodo 1,15-21). Con tale sano esercizio d'intelligenza, tanto nella versione dell'astuzia quanto della lucidità che la precede, queste due donne col gruppo delle loro colleghe hanno consentito il salvataggio di molti bambini ebrei.

Fra le donne mi è anche caro ricordare *Rut*, che dà il titolo a un intero libretto biblico, in cui vengono narrate le origini della stirpe di *David*: questa giovane donna moabita esercita la sua intelligenza lasciandosi guidare dall'amore, che la ispira a scegliere di rimanere accanto alla suocera *Noemi* anche quando questa le riconosce la libertà di tornare nella sua terra dopo la vedovanza. A questa offerta di libertà, a cui l'altra nuora rimasta ella pure vedova, *Orpa*, corrisponde, *Rut* risponde invece: "Non insistere con me perché ti abbandoni e torni indietro senza di te; perché dove andrai tu andrò anch'io; dove ti fermerai mi fermerò; il tuo popolo sarà il mio popolo e il tuo Dio sarà il mio Dio; dove morirai tu, morirò anch'io e vi sarò sepolta" (Rut 1,16-17). Anche questa scelta, puro amore senza secondi fini né condizioni, fruttificherà per *Rut*, che incontrerà lungo questo cammino una nuova fecondità sino a divenire progenitrice della stirpe messianica.

Ma anche *Judith* – personaggio apocalittico che simboleggia il popolo di Dio intero (Corradino 2002) – che agisce strategicamente per tagliare la testa a *Oloferne*, simbolo universale del male oppressore; e la regina *Ester*, con la scelta antitetica della preghiera che si affida alla divinità, sono due

esempi di strade che si aprono all'intelligenza umana per costruire il proprio percorso di ricerca. Due donne cui, non a caso, sono dedicati e intitolati due interi libri del Primo Testamento. E infine la lucida *Ioseba*, la quale sottrae il piccolo *Ioas* alla furia della cognata, la regina *Atalia* sterminatrice di tutti i suoi figli, resa folle dalla morte del suo primogenito *Acazia*. E *Ioas*, adulto, eredita il trono, consentendo alla stirpe regale di *Yehuda* di portare avanti la discendenza monarchica (2 Re 11:1-3; 2 Cronache 22:10-12). Una lucidità, quella di *Joseba*, che le permette di assumere decisioni vincenti e portarle a compimento; quindi anche coraggio, forza, fermezza, fiducia, apertura, lungimiranza, magnanimità.

3. *Il Secondo Testamento*

Passiamo ora a quello che la tradizione cristiana chiama Nuovo Testamento e che gli studiosi da alcuni anni denominano come Secondo Testamento, privilegiando attraverso i titoli di Primo e Secondo la dimensione cronologica, in omaggio al riconoscimento della dignità di entrambe queste due corpose raccolte.

Visitiamo due figure di grande rilievo: *Paolo* di Tarso e *Jeshua* di Nazaret

Paolo di Tarso

Attraverso i suoi scritti di certa paternità, e anche in quel prolungamento che è rappresentato dalle lettere cosiddette deutero paoline (probabilmente non scritte personalmente da lui, ma lievitate dall'interno della sua predicazione), egli *Paolo* di Tarso ci offre una visione molto articolata della realtà, un vero e proprio esercizio d'intelligenza, la capacità di leggere la realtà stessa, in tutta la sua profondità, ampiezza e altezza, per utilizzare il suo stesso linguaggio.

Vi conceda (Dio Padre), secondo la ricchezza della sua gloria, di essere potentemente rafforzati dal suo Spirito nell'uomo interiore. Che il Cristo abiti per la fede nei vostri cuori e così, radicati e fondati nella carità, siate in grado di comprendere con tutti i santi quale sia *l'ampiezza, la lunghezza, l'altezza e la pro-*

fondità, e conoscere l'amore di Cristo che sorpassa ogni conoscenza, perché siate ricolmi di tutta la pienezza di Dio (Efesini 3,14-21).

La visione è quella della realtà in quanto «corpo di Cristo» (1 Corinzi 12; cfr. anche Efesini 4,4ss.; Colossesi 2,17), non a caso culminante nella visione dell'amore senza limiti né condizioni (*agàpe* in greco, *charitas* in latino) che informa il tutto (1 Corinzi 13). Con la sua visione, maturata probabilmente proprio a partire dalla prima sua esperienza di conoscenza di Cristo lungo la via di Damasco², egli esprime la capacità di abbracciare la totalità della realtà, vedendola e anzi conoscendola profondamente come una realtà unificata in cui pur nella diversità illimitata delle forme di vita, tutto coesiste in modo «ben compaginato e connesso» (Efesini 4,15-16)³.

In 2 Corinzi 12,1-10 egli racconta, usando la terza persona ma è evidente che scrive di sé stesso, che vi fu un uomo - ormai quattordici anni prima rapito - se con il corpo o fuori del corpo egli non sa dire e questa incertezza la ribadisce due volte - «sino al terzo cielo», subito dopo denominato direttamente «paradiso»: lì «udì parole ineffabili, parole che a un uomo non è lecito dire». Del resto in modo analogo nel brano di 1 Corinzi 2,9, citando un passo del profeta Isaia, aveva già anticipato che «quelle cose che occhio umano non vide né orecchio mai udì, queste ha preparato Dio per coloro che lo amano». *Paolo* ha dunque vissuto quest'esperienza, così diversa dalle esperienze terrene, da riconoscere di non disporre di parole per poterla ridire. Eppure lungo le sue lettere e certamente anche nel corso dei suoi viaggi di annuncio del vangelo egli ha man mano reso disponibile l'essenza di quanto ha in quell'esperienza vissuto. Un notevole esercizio d'intelligenza, aperta a dimensioni ulteriori dell'esistenza, ignote e inedite, che egli mostra di saper gestire e utilizzare in modo concreto: pone infatti in connessione quanto egli ha sperimentato interiormente con questa dimensione terrena, con lo scopo di ampliarne la visione e allo stesso tempo offrire all'u-

² I tre diversi e convergenti racconti di quest'esperienza narrano infatti dell'incontro con una voce che si auto presenta come quella di «quel Gesù che tu perseguiti», perseguitando Paolo nel corpo dei suoi discepoli (At 9,1ss.; 22,1ss.; 26,1ss.). E' dunque un Gesù che si rivela interamente presente e identificato col corpo di coloro che gli sono uniti.

³ Per esplorare eventuali relazioni fra questa visione spirituale e mistica della realtà e alcune delle più recenti scoperte scientifiche (in particolare della fisica quantistica, ma non solo), si vedano alcuni testi in bibliografia (sezione c).

manità – a quella totale e a quella di ogni persona – la possibilità di auto conoscersi quali realtà ben più ampie e profonde di ciò che generalmente s'intende. Conoscersi cioè come esseri viventi capaci di abbracciare e gestire orizzonti meravigliosi, di attivare capacità di amore, di fiducia, di speranza inedite; capacità che anch'esse noi tendiamo a confinare nell'ambito delle virtù teologali, come se fossero d'interesse e competenza esclusivamente di persone religiose, ma che potremmo anche aprirci a considerare potenzialità insite dentro ogni essere umano in quanto tale, dotato della capacità di dare corpo alla propria dimensione spirituale, ben più ampia di quella meramente religiosa.

In Atti 16,1-3: si narra del suo incontro con il giovane *Timoteo*. Egli è figlio di madre giudea e di padre greco, ma evidentemente, a motivo della paternità non giudaica, non era stato circonciso. Essendo un giovane stimato dai cristiani delle comunità di Listra e Iconio, l'apostolo decide di portarlo con sé nei suoi viaggi, ma prima lo circoncide. *Paolo*, decisamente avverso all'imposizione dell'obbligo della circoncisione per coloro che, provenienti dalle genti pagane, desiderano divenire cristiani (Atti 15,1-2; Galati 2,3-5 e 5,2-5), decide di circoncidere proprio uno dei suoi discepoli prediletti in quanto capace di scelte totalmente libere, discernendo di volta in volta ciò che è maggiormente opportuno a seconda dei contesti con cui si entra in dialogo. Si comprende allora quando egli scrive: «Il Signore è lo Spirito e dove c'è lo Spirito del Signore c'è libertà» (2 Corinzi 3,17); o quando si esprime definendo i cristiani quali «figli di una donna libera» (Galati 4,31). Un esercizio di libertà piena insomma, cioè una manifestazione limpida di esercizio d'intelligenza.

Jeshua di Nazaret

E infine non può mancare *Jeshua* di Nazaret, in cui non è difficile riconoscere un fine, sottile e profondo esercizio dell'intelligenza. Inizio da due episodi di più immediata comprensione.

Il primo è quello in cui egli risponde a scribi, farisei e anziani che gli chiedono «con quale autorità» egli compia i gesti che compie⁴. Alla do-

⁴ In dettaglio il rovesciamento dei banchi dei mercanti nel Tempio, la maledizione di un albero di fico, alcuni insegnamenti sulla preghiera in Marco 11,11ss. e molte prassi attraverso cui egli mostra di superare le regole della propria tradizione religiosa.

manda, ovviamente provocatoria, *Jeshua* risponde con un'altra domanda circa la provenienza dal cielo o dagli uomini del battesimo di Giovanni Battista: paralizzati dal timore da un lato di irritare il popolo, che amava molto il Battista, dall'altro di facilitare *Jeshua*, si limitano a rispondere con un «non sappiamo». È a questo punto che egli conclude: «Allora neanch'io vi dico con quale autorità compio queste cose» (Marco 11,27-33). D'altra parte *Jeshua* aveva detto in precedenza ai discepoli, di essere miti e puri come le colombe, ma anche astuti e prudenti come i serpenti (Matteo 10,16). Raro esercizio di fine intelligenza, che mette in crisi la presunzione dei suoi detrattori.

L'altro episodio è quello piuttosto noto in cui *Jeshua* salva dalla lapidazione una donna colta in flagrante adulterio, con originalità e assumendosi qualche rischio (Giovanni 8,1-11). Tirato in ballo perché si esprima circa il destino di questa donna, egli riesce a scavalcare la legge mosaica senza trasgredirla⁵: il narratore ci restituisce l'immagine di questo *rabbi*, sicuramente diffusamente stimato e molto accreditato, ma anche invisibile a molti, che assiste alla scena scrivendo col dito in terra, silente accanto alla donna tremante di paura, mentre gli anziani si dispongono con le pietre in mano, attendendo da lui la conferma della sentenza. Una sorta di trappola: se dice no alla lapidazione, si espone all'accusa di rinnegare la legge mosaica; ma se l'autorizza, egli sconfessa l'intera sua predicazione sull'amore. Di fronte al bivio, egli sceglie la via del richiamo alla coscienza profonda dei giudici: può scagliare la pietra contro la donna soltanto chi sa di essere senza peccato. La scelta compiuta dal maestro è certamente rischiosa, ma egli sa anche molto bene che nella tradizione giudaica uno dei concetti basilari è che «nessun uomo è senza peccato, neppure se ha vissuto un giorno solo» (cit. da Paolo in Romani 3,10-11). Ha rischiato a ragion veduta, non per difendere sé stesso, ma per raggiungere l'obiettivo della salvezza della vita della donna.

In *Jeshua bar Josef* (Gesù figlio di Giuseppe di Nazaret) insomma l'intelligenza si esprime nel superamento di regole limitanti e asfissianti e nella conseguente reinterpretazione di tutta la tradizione religiosa in cui egli si radica e vive. In questo incontro, che diviene evidentemente un in-

⁵ Tale legge infatti prevedeva che una donna e un uomo, colti in flagranza di adulterio, dovessero essere, seduti stante, condotti fuori dalle porte della città e lapidati sino a morte certa, per estirpare così alla radice il male (Deuteronomio 22,13-21).

cessante scontro tra due mentalità opposte, il suo punto di vista è sempre quello di superare la visione di una relazione con Dio in cui questi di fatto limita, schiaccia, opprime gli esseri umani tenendoli assoggettati a sé e alle sue regole. Come ben scriverà il vescovo Ireneo di Lione (II sec. a.C.), egli afferma che in realtà la vera gloria di Dio è l'uomo vivente in pienezza. Per questo esplicita che «non l'uomo è fatto per il sabato, ma il sabato è fatto per l'uomo» (Marco 2,27). Per questo *Jeshua* opera guarigioni in giorno di sabato, pur consapevole di suscitare così un aperto conflitto, e addirittura le compie nello spazio sacro della Sinagoga⁶. Questo invito alla novità radicale ispira certamente *Paolo* a scrivere:

Noi da ora non conosciamo più alcuno secondo la carne (cioè *la mentalità mondana*); se anche abbiamo conosciuto secondo la carne, tuttavia ora non più lo conosciamo così. Perciò se qualcuno è in Cristo, è nuova creazione; le cose vecchie sono passate, ecco sono diventate nuove (2 Corinzi 5,16-17).

In molti brani dei vangeli *Jeshua* pone gesti radicalmente nuovi. Così fa nei confronti della donna considerata pubblicamente peccatrice, che ha il coraggio di entrare presso la casa di un fariseo di cui *Jeshua* era ospite a cena, di raggiungere il maestro e gettarsi ai suoi piedi, lavandoglieli con le sue lacrime e asciugandoglieli con i suoi capelli. *Jeshua* non soltanto la accoglie, lasciandola pienamente libera di esprimersi, ma oltretutto la presenta quale esempio di amore, in forza del quale le sono perdonati tutti i suoi peccati (Luca 7,36-50).

⁶ La guarigione di un indemoniato, in Marco 1,21-28 e Luca 4,31-37; della suocera di Simone, in Marco 1,29-31 e Luca 4,38-39; di un uomo dalla mano inaridita, in Marco 3,1-6, Matteo 12,9-14, Luca 6,6-11; di una donna curva, in Luca 13,10-17; di un idropico, in Luca 14,1-6; di un infermo alla piscina di Betzaeta, in Giovanni 5,1-18; di un uomo cieco dalla nascita, in Giovanni 9,1-41. Analogamente *Jeshua* si espone a disputare sulla distinzione tra puro e impuro, dichiarando tutta la realtà pura in quanto connessa a Dio (Marco 7,1-23). Esorta a dismettere gli abiti vecchi della tradizione, senza tentare di porvi sopra rattoppi, ma piuttosto indossando un vestito interamente nuovo; così pure a porre il suo vino nuovo in otri nuovi, perché ponendolo in quelli vecchi, scoppierebbero di certo (Matteo 9,16-17; Marco 2,18-22; Luca 5,33-39).

Il discorso della montagna⁷ è espressione della volontà di *Jeshua* di rinnovare interamente l'approccio e l'applicazione della tradizione mosaica: afferma di non essere venuto per abolire la legge mosaica, ma per portarla al suo compimento; tuttavia, ne dà un'interpretazione talmente nuova da dilatarne fortemente gli orizzonti proprio nella prospettiva della liberazione degli esseri umani da idee limitanti circa la religione e il sacro⁸.

Quando sceglie di tacere di fronte a Pilato, nel processo che lo conduce alla morte (Giovanni 18,10), visto che le parole non hanno più alcuna possibilità di modificare la realtà. O quando a Giovanni Battista, imprigionato che dubita di lui, comanda di dire:

Dite a Giovanni le cose che udite e vedete: ciechi recuperano la vista e zoppi camminano, lebbrosi sono purificati e sordi odono e morti risorgono e a poveri è annunciata la buona notizia; e beato è chiunque non è scandalizzato per me (Matteo 11,4-6).

Come in *Paolo*, e ancor più, egli esprime un'umanità aperta a dimensioni ulteriori rispetto a quelle consuete, operando incessantemente guarigioni e liberazioni grazie a un'energia amorosa e guaritrice che senza sosta esce da lui (Matteo 9,18-26; Marco 5,21-43; Luca 8,40-56)⁹. Ma la versione più

⁷ È il primo dei cinque discorsi (dal capitolo 5 al capitolo 7) su cui si struttura il vangelo di Matteo, che è indirizzato a una comunità giudaico-cristiana e in cui pertanto l'intento è quello di formare i cristiani all'idea che *Jeshua* è il compimento della tradizione mosaica: i cinque discorsi corrispondono ai cinque libri della Torah che aprono le Scritture bibliche. Il discorso della montagna in particolare è fortemente attraversato dal ritornello: «Vi è stato detto ...ma io vi dico». È vero che egli afferma di non essere venuto per abolire bensì per portare a compimento, però questo compimento si presenta come un vero e proprio rovesciamento, o come una poderosa dilatazione di prospettiva.

⁸ Abolisce per esempio il concetto di nemico (Matteo 5,43-48), invitando diffusamente a una più salda e profonda radicalità nell'amore in quanto energia proveniente dall'interno, che informa di sé ogni intenzione e azione (Matteo 5,20ss.); incoraggia a consolidare la fiducia e a rilasciare l'illusione del controllo sulla realtà (Matteo 6,24-34); rivisita lo stile con cui vivere i tre comportamenti tipici della tradizione ebraica - elemosina, preghiera, digiuno -, nel senso di assumerli interiormente senza alcun intento di esteriorizzazione e di accumulazione di meriti (Matteo 6,1-18); sulla solidità interiore invita a edificare sé stessi come su roccia, essendo gli appigli esterni esili e fragili come sabbia (Matteo 7,24-27); esorta alla sobrietà nel linguaggio e nelle parole utilizzate, in senso sia quantitativo sia qualitativo

⁹ Nella consapevolezza dell'inesaustività di questo elenco citerei almeno la capacità di leggere nella profondità delle persone, come accade in modo esplicito, ad esempio, con Na-

alta dell'esercizio dell'intelligenza umana, come già in *Josef* figlio di *Jacob*, resta il perdono: innanzitutto verso i suoi assassini, da lui 'protetti' attraverso la convinzione che «non sanno quel che fanno» (Luca 23,34); poi verso il ladro pentito senza neppure esplicitare l'atto di perdono, ma¹⁰ attraverso un semplice atto di accoglienza (Luca 23,42-43); infine nei confronti di Simon Pietro, che lo aveva rinnegato tre volte, senza bisogno di un atto di perdono solenne, ieratico e formale, ma con semplicità, coprendo la vergogna della sua 'nudità' interiore attraverso una triplice richiesta di amore (Giovanni 21,15-17).

Nell'ora suprema che prelude alla passione e alla morte, nel giardino degli Ulivi sul colle del Getsemani, Jeshua esprime la sua intelligenza nella forma della fiducia («Padre, se è possibile passi da me questo calice, però non la mia, ma la tua volontà si compia»: Matteo 26,39; Marco 14,36; Luca 22,42): è il riconoscimento dell'umana impossibilità di controllare ogni evento e la corrispettiva capacità di affidarsi alla sapienza della vita –per i credenti il Padre-Uno-Creatore –, rinunciando al controllo e confidando nella realtà espressa efficacemente da *Paolo* come «tutto concorre al bene per coloro che amano Dio» (Romani 8,28). In senso più ampio, per coloro che amano la bellezza e la bontà della vita nella sua interna saggezza.

Attraverso questo percorso spero si sia reso visibile come le Scritture bibliche offrano esempi di esercizio dell'intelligenza umana in grado di parlare a ogni essere umano di qualsiasi tempo. Si tratta certamente di una forma d'intelligenza per tanti aspetti altra rispetto a ciò che s'intende in genere, esercitata anche attraverso il riconoscimento e l'esplorazione di dimensioni diverse dell'esistenza umana e orientata a intercettare l'unità profonda degli esseri umani, tanto all'interno di ognuno quanto tra loro, oltre ogni divisione e contrapposizione, ma nell'accoglienza di ogni diversità e in una prospettiva non omologante.

tanaele (Giovanni 1,45-50), con Zaccheo (Luca 19,1-10) e con la donna samaritana (Giovanni 4,1ss.); quella di gestire costruttivamente gli eventi naturali, placandone la virulenza e riportando la calma in essi come pure, specularmente, nelle spaventate persone presenti (Matteo 8,23-27; Marco 4,35-41; Luca 8,22-25)

¹⁰ Cfr. le tre parabole di ciò che era perduto ed è stato ritrovato nel cap. 15 del vangelo di Luca.

Bibliografia

a) Testi biblici

Edizione integrale della Bibbia: <https://www.bibbiaedu.it/> (testo CEI in traduzione italiana del 2008, testo CEI in traduzione italiana del 1974, traduzione Interconfessionale Antico Testamento in originale ebraico – testo masoretico, Antico Testamento in versione greca detta *La Settanta*, testo greco originale del Nuovo Testamento, *Nova Vulgata* in traduzione latina)

La Bibbia di Gerusalemme, Dehoniane, Bologna (in varie edizioni e formati, anche in una versione con audio)

La Bibbia. Via, Verità, Vita, G. Ravasi e B. Maggioni (a cura di), San Paolo, varie edizioni e formati

Costituzione Dogmatica *Lumen Gentium* del Concilio Ecumenico Vaticano II, 1964.

Pontificia Commissione Biblica, *L'interpretazione della Bibbia*, LEV Città del Vaticano 1993.

b) Saggi

Boff (1993) = L. Boff, *Ecologia Mondialità Mistica. L'emergenza di un nuovo paradigma*, Cittadella, Assisi 1993

Corradino (2002) = S. Corradino, *Judith. Il libro di una vita*, a cura di P. Stancari, Rubbettino, Soveria Mannelli (Cz) 2002

De Luca (2022) = E. De Luca, *Nocciolo d'oliva*, EMP coll. Terra e cielo, Padova 2022.

Francesco, *Lettera Enciclica Laudato si'*, 2015 https://www.vatican.va/content/francesco/it/encyclicals/documents/papa-francesco_20150524_enciclica-laudato-si.html

Forcades (2016) = Teresa Forcades, *Siamo tutti diversi! Per una teologia queer*, Castelvechi, Roma 2016

Forcades (2021) = Teresa Forcades *La Trinità*, Castelvechi, Roma 2021.

Jung (1997) = C.G. Jung, *Gli archetipi dell'inconscio collettivo*, tr. it, Bollati Boringhieri, Torino 1997; cfr. anche *Psicologia e religione*, Bollati Boringhieri, Torino 2013

Jung (1913-30) = Carl Gustav Jung, *Il Libro Rosso o Liber Novus*, Bollati Boringhieri, Torino 2009

Jung (1939) = C.G. Jung, *Coscienza, Inconscio e Individuazione*, Bollati Boringhieri, Torino 1990

Jung (1944) = C.G. Jung, *Psicologia e Alchimia*, tr.it. Bollati Boringhieri, Torino 1981

Ravasi (2008) = G. Ravasi, *La Bibbia come "il grande codice dell'occidente"*, in *L'Osservatore Romano* 17 febbraio 2008, ripubblicato in *Note di pastorale giovanile*

https://www.notedipastoralegiovanile.it/index.php?option=com_content&view=article&id=8429:la-bibbia-come-lil-grande-codicer-delloccidente).

Ravasi (2014) = G. Ravasi, *Per una teologia biblica delle emozioni*, Pontificio Consiglio della Cultura (a cura di), 2014: <http://www.cultura.va/content/dam/cultura/docs/pdf/ravasi/PER%20UNA%20TEOLOGIA%20BIBLICA%20DELLE-20EMOZIONI.PDF>.

Venturini (2022) = S. Venturini <https://www.simoneventurini.com/bereshit>, 2022

c) Riferimenti bibliografici a cui si rinvia nella nota 4

F. Capra, *Il Tao della Fisica*, Adelphi, Milano 1982

F. Capra, *La rete della vita*, BUR, Milano 2001.

F. Faggin, *Oltre l'invisibile. Dove scienza e spiritualità si uniscono*, Mondadori, Milano 2024

E. Laszlo, *La scienza e il piano akashico*, Universale Economica Feltrinelli, Milano 2020

M.Talbot, *Tutto è uno. L'ipotesi della scienza olografica*, Universale Economica Feltrinelli, Milano 2017 P.Teilhard de Chardin s.j., *La mia fede*, Queriniana, Brescia 1993

P. Teilhard de Chardin s.j. *Il fenomeno umano*, Queriniana, Brescia 1995

P. Teilhard de Chardin s.j. *Convergere in alto. Lettere a Leontine Zanta*, Il Saggiatore, Milano 1969 e 1980

COMPETENZA ETICO-PRATICA E DIVARIO ESTETICO DELL'INTELLIGENZA ARTIFICIALE

Pietro Montani*

I progressi molto rilevanti fatti registrare negli ultimi tre anni dai sistemi di intelligenza artificiale (*AI*) in grado di interpretare e generare testi linguistici in modo accurato e complesso (i cosiddetti *Chatbot*), nonché di riconoscere e ideare immagini realistiche o di fantasia (nelle versioni *Text to Image* e *Image to Text*), hanno rafforzato la tesi secondo cui queste prestazioni automatizzate potranno presto competere con gli esseri umani sul piano della creatività simbolica.

Questa tesi dev'essere esaminata criticamente su diversi piani. A cominciare dalla sua formulazione corrente (riprodotta in quanto ho appena scritto) che è indubbiamente chiara, comprensibile e verosimile, ma si avvale di nozioni molto vaghe che vanno opportunamente disambiguate. Muoverò dunque da una tale disambiguazione (sezione 1) per poi soffermarmi (sezione 2) sui requisiti semantici delle lingue naturali che non risultano estendibili agli algoritmi di cui si servono i *Chatbot* e sulle procedure originali (sezione 3) grazie alle quali le lingue naturali classificano e organizzano il mondo dell'esperienza. Successivamente (sezione 4) riesaminerò quest'ultimo punto alla luce della filosofia critica kantiana: di questa metterò a fuoco il valore *epistemologico* che vi assume la riflessione sulla natura e sulle qualità della *sensibilità* umana, presentata dal filosofo nella prima parte della sua terza *Critica*, dedicata al *giudizio estetico*. L'espressione «estetico» in questo testo va ricondotta alla sua radice greca antica, cioè all'*aisthesis* in

* Professore Onorario, *Dipartimento di filosofia*, «Sapienza» Università di Roma – pietro.montani@fondazione.uniroma1.it

Il presente articolo riprende e amplia le tesi esposte in modo sintetico in un intervento al «Laboratorio» *La macchina del pensiero. Linguaggi e paradigmi dell'Intelligenza Artificiale*, svoltosi a Napoli presso l'Istituto Italiano per gli Studi filosofici dal 15 al 17 maggio 2024 a cura di Pierluigi D'Agostino e Nicola Lovecchio, che ringrazio per l'invito. Desidero inoltre ringraziare Massimiliano Biscuso per avermi incoraggiato a trasformare quel breve intervento in questo articolo e per l'attenta lettura che ha riservato alla sua prima stesura.

quanto sensazione-sentimento, e non alla questione dell'arte, che nella mia argomentazione non avrà alcuna pertinenza. Questo *détour* kantiano mi consentirà di identificare nell'ambito specifico dell'*aisthesis* umana l'elemento che definisce l'irriducibilità dei linguaggi naturali ai processi simbolici di carattere algoritmico, dei quali metterò comunque in evidenza alcune potenzialità talvolta mal comprese. Concluderò discutendo in modo analitico la distanza (per il momento incolmabile) tra intelligenza linguistica umana e competenza simbolica artificiale (sezione 5), mostrando nel dettaglio in che modo il tratto *creativo* che caratterizza la prima – ovvero la sua capacità di intrecciarsi col mondo e di *ridescriberlo* – trovi il suo fondamento in una *condizione estetica dell'esperienza* che è merito della filosofia critica kantiana aver messo in luce.

1. Che cosa intendiamo dire, *propriamente*, quando diciamo dei *Chatbot* che essi «interpretano e generano testi linguistici»? In realtà – come sanno per primi gli sviluppatori dei *Large Language Models (LLM)* perché si tratta dell'innovazione fondamentale, e vincente, introdotta da questi modelli per l'addestramento dei *Chatbot*¹ – le «macchine loquaci», come

¹ Mi riferisco, in estrema sintesi, alla decisione di sostituire il programma originario dell'*AI* «forte» (la simulazione da parte di una macchina delle principali funzioni cognitive della mente umana) con un utilizzo circoscritto al linguaggio dell'enorme potenza di calcolo raggiunta dagli elaboratori delle ultime generazioni (e destinata ad un ulteriore incremento grazie ai computer quantistici attualmente in sperimentazione). È evidente che una strategia di questo tipo si accompagna a una consapevolezza negativa – e cioè che la mente umana *non è* una macchina computazionale – e a una positiva – e cioè che *alcune* funzioni essenziali del linguaggio, nella fattispecie quella di comporre testi coerenti e ben argomentati, possono essere interamente assolte da procedure computazionali (in questo caso: distributive, statistiche e predittive). Su questo punto si veda il chiarissimo contributo di Montanari (2023), uscito in un numero monografico di «Acta Philosophica» che offre numerose indicazioni sul tema che qui ci interessa. Le innovazioni introdotte dai *LLM* hanno reso obsoleti molti classici test concepiti per mettere alla prova le prestazioni linguistiche attribuibili alle macchine. Penso, ad esempio, al celebre test di Turing e a quello della «camera cinese» di J. Searle. È infatti evidente, per quanto riguarda il primo, che un Chatbot di ultima generazione lo supererebbe senza sforzo in quanto nessun umano che non ne fosse già informato metterebbe in dubbio, mentre lo usa, che sta dialogando con un suo simile. Quanto al secondo, la competenza specificamente discorsiva dei Chatbot è semplicemente *incomparabile* con quella fatta valere da un parlante inglese che, nella situazione ideata da Searle, si scambiasse

vorrei chiamarle, a rigore non ‘comprendono’ nulla del testo che viene loro sottoposto e della relativa risposta che generano, essendo solo in grado di processare l’uno e l’altra grazie ad algoritmi risultanti da una modalità di apprendimento (un *deep learning*) che padroneggia la semantica delle lingue naturali *esclusivamente* sotto un profilo distributivo, statistico e predittivo. Pensiamo, rispettate le debite proporzioni, al *modus operandi* del sistema di scrittura di un comune smartphone quando corregge le parole che abbiamo digitato male, anticipa quelle che stiamo per scrivere e memorizza correttamente quelle che ci capita di usare per la prima volta (ad esempio una parola di una lingua diversa da quella di *default*).

E che cosa significa «riconoscere e ideare immagini»? Anche in questo caso le due performance accreditate alle «macchine raffiguranti» si avvalgono di un *deep learning* analogo a quello in uso nei *LLM* con la differenza, rilevante, che il corpus di testi da cui le macchine imparano è costituito da enormi *database* costituiti da immagini accoppiate a etichette verbali (*text-image pairs*)². Il *riconoscimento*, dunque, è di regola supportato linguisticamente. Quanto alla *produzione*, le macchine raffiguranti procedono a un riassortimento combinatorio – spesso ingegnoso – dell’immane repertorio di forme di cui si sono provviste nel corso del loro addestramento.

Dunque in entrambi i casi – «interpretare e generare testi linguistici», «riconoscere e ideare immagini» – la specifica «intelligenza» delle nostre macchine lavora esclusivamente su *corpora* sterminati e incrementabili (anche grazie ai risultati delle rispettive performance ‘autoriali’), dei quali deve essere sottolineata la necessaria dipendenza da una *codifica semantica* preliminare e vincolante, benché quest’ultimo tratto sia inapparente e spesso

messaggi scritti con un interlocutore che scrive in cinese – una lingua che il primo non conosce – servendosi unicamente di un manuale di regole di corrispondenza tra ideogrammi, cioè di un testo finito e non di un algoritmo. Su questi temi si veda Roncaglia (2023) e la recensione del libro a cura di A. Scozzafava in questo volume.

² Non posso soffermarmi qui sul dispositivo, molto complesso, grazie al quale la macchina seleziona i tratti pertinenti dell’immagine ai fini del riconoscimento e sulle fasi, molto elaborate, della generazione degli output iconici richiesti. Per un’esposizione chiara e competente di queste procedure si vedano Eugeni (2021), Mitchell (2022), Somaini (2023). Ho discusso più da vicino questo tema in Montani (2024: 74-85 e 103-104).

inosservato³. Ciò significa, ma dovremo tornarci in modo più preciso, che a queste macchine è preclusa (almeno per il momento)⁴ l'esperienza dello «stato nascente» dei significati linguistici e delle forme figurative, nonché la circostanza, per noi umani ovvia, ma ad esse sconosciuta (almeno per il momento), che gli uni e le altre sono intrecciati con ambiti di riferimento non solo non codificati (diciamo: il 'dicibile' e il 'raffigurabile'), ma anche radicalmente diversi da ogni codifica (il mondo 'là fuori' o l'esperienza pratica in quanto referenti – e *fonti*, in ultima analisi – di codificazione). Cosicché negli ultimi modelli di Chatbot, presentati nella primavera 2024, l'associazione di macchine loquaci e macchine raffiguranti non solo non costituisce un'autentica «evoluzione» (come invece la si tende a presentare), ma si risolve, in via di principio, in un potente consolidamento del rispettivo *stato di assegnazione al già codificato*.

Questi due commenti preliminari ci consentono di disambiguare piuttosto rapidamente l'ultima espressione linguistica bisognosa di una messa a punto, e cioè che queste macchine sarebbero in grado di competere con la «specifica creatività simbolica» imputabile all'essere umano. Si direbbe, infatti, che lo stato di assegnazione al già codificato che ne caratterizza le prestazioni possa contemplare una forma di creatività esclusivamente *combinatoria*, mentre si deve supporre – ma sarà nostro compito chiarirlo – che la creatività simbolica umana non si limiti al riassortimento di elementi già dati, ma sia capace di produrre vere e proprie *innovazioni* e anzi si qualifichi proprio per il modo sistematico e non avventizio con cui lo fa.

Prima di procedere sarà opportuno evidenziare due punti: che si impari dal «già codificato» è un tratto che contraddistingue in modo specifico le forme di apprendimento culturale tipicamente umane. È inoltre del tutto

³ Non sempre, naturalmente. Si veda, ad esempio, il ruolo dirimente che G.O. Longo accorda all'elemento semantico in un articolo dedicato, nello specifico, a smontare il *frame* della «stanza cinese» di Searle, ma fondato su un approccio teorico generalizzabile e del tutto condivisibile (cfr. Longo 2012). Il punto è che la nostra familiarità con i significati linguistici è talmente elevata e 'naturale' da indurci a mettere tra parentesi l'inaggirabile problema epistemologico sotteso al piano semantico delle lingue naturali. Riprenderò la questione nella seconda sezione e lo svilupperò adeguatamente nella terza.

⁴ Questa riserva cautelativa è d'obbligo per un settore tecnologico in rapidissima evoluzione. Sto scrivendo queste considerazioni nell'estate del 2024, ma non sono affatto certo che potrei riscriverle tali e quali tra 6 mesi.

caratteristico che la nostra attività simbolica utilizzi ampiamente la modalità della ricombinazione. Da questo punto di vista, dunque, gli algoritmi dell'*AI* non si comportano diversamente da noi umani. Di più: per molti aspetti essi si sono dimostrati più bravi di noi non solo nello sfruttare le risorse proprie del ricombinabile, ma anche nello scoprirvi la possibilità di vere e proprie «emergenze». Penso, ad esempio, al lavoro di *sampling* computazionale che viene fatto, già da molti anni e con risultati rilevanti, sulle forme dell'espressione musicale⁵. Ciò significa che solo sullo sfondo di una più circoscritta, ma fondata, analogia tra intelligenza umana e intelligenza artificiale – entrambe molto abili nell'*ars combinatoria* – la tesi esposta all'inizio potrà essere sottoposta a una discussione critica adeguata. Più precisamente, la tesi dev'essere esaminata muovendo dalle forme della creatività simbolica umana *non riconducibili* all'ispezione distributiva e statistica, al calcolo predittivo e alla ricombinazione del già codificato, tipiche dell'*AI*. Cominceremo dunque a rivolgere la nostra attenzione ai processi simbolici umani tra le cui *condizioni di possibilità* non ci sono solo abilità computazionali.

2. Riformulata nel modo che si è appena esposto, la discussione trova un primo punto qualificante nella *questione del significato*, vale a dire nel ruolo determinante giocato dalla *semantica* nel dispositivo semiotico delle lingue naturali. Un ruolo che le macchine loquaci assumono secondo una modalità esclusivamente *intrasistemica* (cioè, come già detto, distributiva, statistica e predittiva) e che nel riconoscimento e nella produzione di immagini potrebbe rimanere sullo sfondo, se solo il *deep learning* delle macchine raffiguranti non fosse tenuto ad avvalersi, in fase di input, di una componente linguistica (nella fattispecie referenziale) condizionante. È vero, per contro,

⁵ Con *sampling* o «campionamento» si intende il riuso (o *remix*) di segmenti di brani musicali ottenuti secondo diverse modalità di «estrazione» e successiva manipolazione. La pratica, esistente da molto tempo, ha trovato nuovo impulso grazie alla digitalizzazione delle registrazioni. L'*AI* ha consentito di estenderla ulteriormente estrapolando, ad esempio, *pattern* comuni a diversi brani e riutilizzandoli in modo originale. Su quest'ultimo punto ha insistito, con ottimi argomenti, il noto mediologo Lev Manovich, di cui si vedano, ad esempio, Manovich (2019, 2023), Manovich, Arielli (2023). Sulla cultura del *remix* v. Bolter (2020).

che nella forma musicale il piano del significato in senso rigoroso non è pertinente – a meno che non lo si identifichi nella sintassi e nella composizione, con uso del tutto distorto del concetto di ‘semantica’ –, donde la sua posizione eccentrica, che ho già evidenziato e sulla quale non tornerò.

Se proviamo a comparare, anche solo a grandi linee, il *deep learning* delle macchine loquaci con i principi fondamentali dell’apprendimento umano delle lingue naturali, una prima differenza macroscopica salta agli occhi. Per usare un efficace strumento epistemologico messo a punto più di mezzo secolo fa dal grande linguista Roman Jakobson (1963 [1988]), si può dire che sul piano semantico queste macchine sono in grado di riferire il senso delle unità linguistiche alle rispettive distribuzioni testuali e, su richiesta, al sistema di equivalenze che sussiste nel codice di una lingua, mentre non sono in nessun modo attrezzate per riferirlo a *contesti extralinguistici*. Continuando a usare la terminologia di Jakobson, i *LLM* non hanno difficoltà a manovrare una semantica metalinguistica, ma ignorano del tutto l’operazione che consiste nell’imparare il significato di un termine *riferendolo al mondo esterno*, cioè, nella terminologia di Jakobson, a «contesti non verbali, ma suscettibili di verbalizzazione».

Con un vocabolario leggermente diverso si dirà che il lavoro di apprendimento cui le macchine loquaci vengono sottoposte non contempla una semantica di carattere *episodico*, legata cioè a esperienze di verbalizzazione di contesti extralinguistici. Per noi umani, al contrario, il «carattere duplice del linguaggio», come lo definiva Jakobson, è essenziale: noi infatti impariamo il significato delle parole in entrambi i modi, quello *metalinguistico* («la giumenta è una femmina di cavallo») e quello *episodico* («la giumenta è quell’animale che l’altro giorno hai visto partorire un puledro»). Per usare l’utile terminologia di Umberto Eco (1979 [2020]), l’algoritmo linguistico acquisisce una competenza semantica da *dizionario* (un sistema di equivalenze e di differenze tra termini) ed è capace di estenderla anche al formato dell’*enciclopedia*, nel senso che saprebbe rispondere alla domanda se il cavallo di Troia non fosse stato in realtà una giumenta dicendo, ad esempio, che la leggenda non si preoccupa di chiarirlo. Ciò che non sa fare (almeno per ora) è cooptare nell’apprendimento *giochi linguistici* che, come quelli di cui parlava Ludwig Wittgenstein (1953 [2009]), dipendono da prestazioni semantiche *inestricabilmente* intrecciate con contesti extralin-

guistici. Pensiamo al significato dell'enunciato «Lastra!» nel primo dei giochi esaminati da Wittgenstein nelle sue *Ricerche filosofiche*, quello in cui un capomastro e un manovale sono alle prese con una costruzione in muratura. Un significato al tempo stesso intrasistemico (una lastra *non* è una trave o un mattone) ed extrasistemico o episodico (ad esempio: «uno di quei pezzi che stamattina abbiamo accatastato dietro la rimessa»)⁶. Lo stesso rilievo si può fare per gli algoritmi che generano raffigurazioni muovendo da coppie di testo e immagine («*text-image pairs*»): parafrasando l'efficace titolo di un libro del neuroscienziato e progettista David Eagleman (2021), questi sistemi sono «*datawired*», ma non «*livewired*», cioè cablati su un mondo di dati codificato, ma non su quello reale, come lo è invece, ed eminentemente, la semantica del nostro linguaggio ordinario.

Ho semplificato le cose, ma mi premeva evidenziare un *principio* il cui rango epistemologico è tanto immediato e intuitivo quanto comunemente trascurato se non rimosso. La macchina loquace è del tutto indifferente al mondo 'là fuori', di cui conosce solo, ancorché in modo molto raffinato, innumerevoli testualizzazioni che interagiscono l'una con l'altra, ma non si emancipano mai dal circolo chiuso dei database grazie ai quali la macchina ha imparato a parlare e, in particolare, ad *argomentare* (cioè a concatenare in modo corretto e coerente gli enunciati). La differenza è dunque macroscopica, ma occorre approfondirla ulteriormente se vogliamo capirla meglio sotto il profilo, qui tematico, della *creatività linguistica* umana.

3. Che cosa ha di caratteristico la semantica delle lingue naturali parlate dagli esseri umani – oltre al carattere episodico (o contestuale) dell'apprendimento e dell'uso – a differenza delle macchine loquaci? Schematizzando, si tratta di due prestazioni simboliche strettamente interconnesse. La *for-*

⁶ È dunque vero, come nota Roncaglia (2023: 93-95), che nella competenza semantica delle macchine loquaci è operante l'idea di significato linguistico come «uso», ma è anche vero che mentre in Wittgenstein questa idea resta indissociabile dall'intreccio tra linguaggio e mondo, nei *Chatbot* il concetto di «uso» viene inteso in termini esclusivamente distributivi e predittivi. A rigore, dunque si dovrebbe dire che le macchine loquaci sono esperte degli usi co-testuali dei significati linguistici, ma non di quelli contestuali (nel senso jakobsoniano). Gli argomenti teorici che radicalizzano questa differenza saranno oggetto della prossima sezione.

matività e la *ricorsività semantica*. Ricavo questi due concetti fondamentali da un testo classico, il *Corso di linguistica generale* di Ferdinand de Saussure (2009), uscito postumo nel 1916; ma un approccio analogo a quello saussuriano è reperibile nel paradigma semiotico messo a punto da Charles S. Peirce (1903, [1998]) più o meno negli stessi anni.

Al centro della teoria linguistica di Saussure, com'è noto, c'è il concetto di *arbitrarietà* del segno linguistico. Questo concetto è stato spesso equivocado, ritenendo che fosse da riferire al rapporto che il segno linguistico stabilisce tra il significante (la sequenza fonica /cane/) e il significato (il concetto – o l'immagine mentale dice talvolta Saussure – di quell'animale che abbaia, uggiola e scodinzola). Come mise in luce Émile Benveniste (2009), rimuovendo una volta per tutte il fraintendimento, l'arbitrarietà di cui parla Saussure non riguarda affatto il rapporto tra significante e significato, che invece è *necessario* in ogni singolo sistema linguistico (cioè è necessario che in francese la sequenza di fonemi /chien/ designi l'animale che in italiano chiamiamo /cane/). L'arbitrarietà riguarda il *rapporto* tra l'unità (significante + significato) costituita dal segno da un lato, e dall'altro l'oggetto di riferimento. In altri termini: l'arbitrarietà riguarda la *prestazione denotativa* compiuta dal linguaggio, la quale non coincide (come vorrebbero il referenzialismo e il convenzionalismo) con l'assegnazione di un nome agli elementi di una materia semantica *già articolata*, ma si costituisce come un'*attiva articolazione*. Tale attività è *arbitraria* in questo senso: che non c'è nessuna motivazione materiale che ci costringa a ritagliare la materia semantica proprio in quel modo e non in un altro. Ciò che in una certa lingua definisco con una sola unità segnica – per esempio /carne/ in italiano – in un'altra lingua ne può richiedere due, come accade in inglese, dove la chiamerò *meat* oppure *flesh*, a seconda che sia o non sia commestibile.

Le lingue, in altri termini, *formano* la materia semantica, nel senso che la articolano secondo partizioni («*articuli*», appunto) che spesso sono sovrapponibili, ma altrettanto spesso non lo sono. C'è tuttavia un aspetto ancor più importante nel principio saussuriano dell'arbitrarietà, vale a dire il carattere *ricorsivo* del suo lavoro: nulla infatti impedisce a una lingua di procedere ad *articolazioni* più analitiche e raffinate di un medesimo segmento di materia semantica quando per qualche motivo di carattere prag-

matico la cosa sembri opportuna (è il caso di *flesh* e *meat*) o sia addirittura necessaria. Si pensi al caso paradigmatico della ri-articolazione della materia semantica denotata dalla parola /*atomo*/ conseguente a modelli descrittivi più fini e più complessi rilevati sperimentalmente.

Ora, una *condizione di possibilità* tanto importante, quanto in genere trascurata, dell'attiva articolazione effettuata sulla materia dell'esperienza da parte delle lingue naturali è che l'esercizio ricorsivo della formatività linguistica implica un *distanziamento attenzionale e riflessivo* (un modo di procedere «metacognitivo») capace di *dissociare* il segno dalla cosa designata e di implementare il dispositivo della ricorsività al fine di riarticolare il campo semantico di volta in volta in gioco. Se i parlanti non fossero capaci di disinnestare le unità linguistiche dalla loro presa sul mondo di riferimento e dall'*hic et nunc* dell'enunciazione, infatti, non ci sarebbe alcuna possibilità di *riorganizzare* la semantica di una lingua⁷.

Per quanto molto diverso dall'approccio saussuriano alla formatività delle lingue naturali, il paradigma epistemologico soggiacente alla semiotica di Peirce si avvale dello stesso principio. Ne fa fede la definizione *triadica* della relazione segnica originaria, più volte espressa dal filosofo americano. Per Peirce, infatti,

a Sign, or Representamen, is a First which stands in such a genuine triadic relation to a Second, called its Object, as to be capable of determining a Third, called its Interpretant, to assume the same triadic relation to its Object in which it stands itself to the same Object (Peirce 1903, [1998]: 273)⁸.

In questo passo Peirce chiarisce che un segno si riferisce a un oggetto in base a un certo profilo (che talvolta il filosofo definisce «*Ground*»: un

⁷ Emilio Garroni (1977) parlava a questo proposito di una condizione «metaoperativa» caratteristica, in generale dell'azione umana, fondamentale ai fini dell'emergenza del linguaggio articolato. In un importante saggio recente Michael Tomasello (2023) sostiene una tesi molto vicina a quella di Garroni (ma senza riferimenti diretti) sulla base di un ampio apparato sperimentale.

⁸ *Un Segno, o Representamen, è un Primo che stabilisce con un Secondo, chiamato il suo Oggetto, una relazione triadica genuina tale da determinare un Terzo, chiamato il suo Interpretante, ad assumere con quell'Oggetto la medesima relazione triadica in cui si trova esso stesso.*

fondamento) tale che un altro segno – un «*Interpretante*» – è *necessariamente* richiesto affinché il profilo stesso (cioè, saussurianamente il ritaglio arbitrario operato dal segno sulla materia semantica) venga esplicitato e «meglio sviluppato» (come dice l'autore in un altro passo). La relazione semiotica originaria, dunque, non è binaria (segno-oggetto), ma necessariamente triadica (segno-oggetto-interpretante). Ma questo carattere triadico, a sua volta, dev'essere più precisamente inteso come un *modello dinamico della ricorsività* (una «semiosi illimitata», secondo la definizione peirceana). Per funzionare come tale, in altri termini, la relazione segno-oggetto-interpretante *deve* poter essere assunta all'interno di una relazione ricorsiva dinamica. Ciò comporta, di nuovo, che in ogni fase dell'evento denotativo il processo sia in condizione di essere interrotto e «messo a distanza» (torneremo tra poco su questo punto cruciale) in modo da potervi introdurre gli «interpretanti» di volta in volta necessari a evidenziarne la natura formativa (la natura di attiva segmentazione operata sulla materia dell'esperienza). In breve: noi non parliamo delle «cose», ma parliamo del modo in cui i segni assumono le cose nell'ambito di un processo di significazione virtualmente interminabile («illimitato»).

4. Ora, l'incomparabile vantaggio del linguaggio articolato consiste nel suo essere l'unico sistema semiotico in grado, *in via di principio*, di parlare di sé stesso, cioè di assumere le sue medesime significazioni come oggetto di «interpretazione» (nel senso di Peirce). Anche in questo caso fu Benveniste (2009) a chiarire definitivamente il punto distinguendo tra «sistemi interpretanti» e «sistemi interpretati» e facendo notare che solo il linguaggio articolato li include entrambi. E li include, possiamo aggiungere, proprio in forza della sua ricorsività (strutturale, nel senso di Saussure e dinamica, nel senso di Peirce) e della sua riflessività. Tra le condizioni di possibilità della peculiare *plasticità* del linguaggio articolato umano, pertanto, è necessario assumere anche un caratteristico *distanziamento riflessivo* (o metaoperativo/metacognitivo) nei confronti del rapporto segno-oggetto, cioè nei confronti dell'attiva prestazione referenziale operata dal linguaggio – che tutto è, come si vede, meno che un sistema per incollare etichette su cose già pronte per riceverle.

Si può dire lo stesso per le macchine loquaci? Evidentemente no. Ma non perché queste macchine non siano capaci di ricorsività. Al contrario, ne sono capacissime. Solo che la ricorsività che sono in grado di implementare è *esclusivamente combinatoria* e procede per «incassamento» sintattico (cioè per inserimento coerente di sintagmi all'interno di altri sintagmi: una procedura indispensabile per l'argomentazione), mentre esse nulla hanno potuto apprendere quanto alla ricorsività semantica. La ragione di questa ignoranza, che ho già evidenziato, ma che ora si avvale di un quadro teorico più dettagliato, è che *l'unico tipo di riferimento* padroneggiato da queste macchine è costituito da immani repertori di dati e *in nessun caso* dalla capacità di *aprirsi* al mondo-ambiente. La semantica delle macchine loquaci, completamente intralinguistica e pre-codificata, può dunque essere creativa solo in una dimensione combinatoria di cui ora si vedono meglio, e meglio si apprezzano, i pregi sintattici.

Detto in un linguaggio kantiano (che è parte in causa, in questa storia, come ora vedremo)⁹: gli enunciati generati e concatenati dalle macchine loquaci procedono solo *per via analitica* e prescindono del tutto dalla capacità di *referire sinteticamente* le unità linguistiche a qualcosa di *esterno* ai repertori testuali nei quali si muovono. Kant (1781 [2004]: 301-13) aveva definito la costruzione di un'interfaccia tra concetti e mondo dell'esperienza come «schematismo dell'immaginazione», aggiungendo, nella prima *Critica*, che gli schemi costruiti dalla nostra immaginazione forniscono ai concetti una *Bedeutung*, un «significato» in quanto riferimento oggettivo a una singola intuizione sensibile. Se così non fosse, infatti, quei concetti sarebbero «vuoti». Se seguiamo Kant, serve dunque uno «schema» per riferire il concetto empirico di «cane» a tutte le intuizioni che possono sensibilizzarlo (e sono molte, se solo si pensa alla differenza tra un minuscolo volpino e un imponente alano). Successivamente, nella terza *Critica*, Kant (1790 [1999]) avrebbe ripreso la questione e l'avrebbe riorientata, in particolare, sulla *plasticità dello schematismo*, argomentando che affinché un significato determinato (una *Bedeutung*) possa emergere è necessario un

⁹ Non sarà inutile ricordare che il testo seminale della semiotica peirceana – *On a New List of Categories*, del 1867 – è un tentativo di riorganizzare, riducendola a cinque elementi, la tavola delle dodici categorie esposta da Kant nella prima *Critica*.

preliminare «libero gioco» tra immaginazione e intelletto, un gioco *distanziato e riflessivo* che nella sua natura più originaria viene esemplarmente esibito dal *giudizio estetico*. Ma perché proprio dal giudizio estetico? Che cosa intende Kant con questa espressione facilmente equivocabile? Intende un esercizio molto particolare della nostra *sensibilità* (*aisthesis* in greco, donde l'espressione «giudizio estetico») che, in occasione dell'incontro contingente con un oggetto (un «molteplice sensibile», dice più precisamente Kant), ne anticipa, senza determinarlo, il *sensu* (*Sinn*) di un'unità possibile. In queste situazioni, dice Kant, l'immaginazione «schematizza senza concetto», cioè non mira ai significati oggettivi (alle *Bedeutungen*), ma *indugia* riflessivamente nell'indeterminata *condizione di sensu* dalla quale essi possono emergere. È precisamente per questo suo carattere indeterminato e «disinteressato» (cioè privo di uno scopo oggettivo) che Kant può dire che il puro giudizio estetico esibisce *esemplarmente* questa particolare condizione «riflettente» della nostra apertura sensibile al mondo. Dell'oggetto che ha suscitato il libero gioco, infatti, si tratti di una cosa naturale o di una cosa artificiale, noi diciamo semplicemente che è «bello». Un epiteto che in questo caso significa: qualcosa che *si accorda* spontaneamente con le nostre facoltà conoscitive e che le mette in movimento senza alcun altro scopo che non sia quello di «vivificarle». Anche se, in prospettiva, di questa vivificazione (*Belebung*) si potrà dire che essa aveva già innescato la possibilità, sempre implementabile, di rigenerare e rinnovare il territorio dell'esperienza cognitiva (in senso ampio), come quando un senso allo stato nascente incontra infine l'espressione linguistica giusta per lasciarsi determinare.

Quello che ci offre Kant è un *assist* di importanza cruciale per il problema che stiamo discutendo, perché in tal modo *un elemento specificamente estetico* – un elemento che riguarda il sentire (l'ambito del «*Sinn*») e non la concettualità (che, piuttosto, ne dipende) – fa il suo ingresso sulla scena cognitiva che stiamo perlustrando, assumendovi il ruolo, niente meno, di una condizione di possibilità¹⁰. Ci torneremo tra un attimo. Per il

¹⁰ Questa lettura della terza *Critica* è profondamente in debito col pensiero di Emilio Garroni, che l'ha esposta in numerosi studi fondamentali di cui mi limito a ricordare Garroni (2020). Si faccia molta attenzione a non confondere il giudizio estetico con il giudizio

momento ci basterà osservare che le macchine loquaci di questa condizione possono fare tranquillamente a meno. Esse infatti sono esonerate da ogni schematizzazione (sia da quella determinata e oggettiva di cui si parla nella prima *Critica*, sia – a maggior ragione – da quella plastica di cui si parla nella terza) perché, lavorando solo su grandi *corpora* di dati, quella oggettiva se la ritrovano già bella e fatta e di quella plastica non hanno alcun bisogno, visto che la loro prestazione non consiste nell'innovare o riorganizzare il linguaggio operando per via di sintesi (cioè attivando la formatività e la ricorsività semantica), ma solo nello sfruttarne le risorse, non escluse le opportunità inavvertite, sul piano *analitico* – o, come ci siamo espressi all'inizio, nei confini del *già codificato*. Per il modo in cui sono state concepite e per la funzione che sono chiamate a svolgere, del resto, questo evidente «gap estetico», questa mancanza di un'*apertura sensibile* al mondo 'là fuori', non le danneggia nemmeno un po' e anzi ci permette di apprezzarne meglio il contributo, come ora diremo.

La nostra «critica» dell'*AI* applicata alle macchine loquaci e a quelle raffiguranti, infatti, non avrebbe espletato correttamente il suo lavoro se, a questo punto, non fossimo in grado di mettere in rilievo in modo più preciso quali sono le loro potenzialità, che abbiamo già più volte ristretto a una prestazione di carattere analitico (*vs* sintetico) e combinatorio (*vs* innovativo).

Due elementi intimamente connessi meritano di essere sottolineati. Il primo è che l'ambito operativo di queste macchine estende in modo molto significativo la *pratica dell'accesso*, caratteristica della cultura digitale. Il secondo è che il loro contributo originale a questa pratica consiste nel rendere accessibile *l'universo dell'argomentazione coerente* (nel caso delle macchine loquaci) e quello della *composizione figurativa conforme a principi generativi* (nel caso delle macchine raffiguranti) che, per la prima volta nella lunga storia delle scritture (in senso ampio), entrano a far parte delle funzioni simboliche umane compiutamente *esternalizzabili* in apparecchiature tec-

sulle opere d'arte, cui Kant dedica un trattamento teorico del tutto specifico. Nell'argomento che abbiamo appena discusso e che verrà approfondito nell'ultimo paragrafo di questo articolo, la questione dell'arte e dell'artisticità non è pertinente.

niche, alle quali possono essere delegate¹¹. Le ricadute di questo evento sono rilevanti: a un *Chatbot* di ultima generazione voi potete chiedere di comparare *gli argomenti* di base di una tesi controversa insieme alle *motivazioni* che la rendono tale, e di evidenziare se vi siano aree di eventuale *compatibilità* tra i diversi modi di intendere la tesi. Così come, su un piano leggermente diverso, voi potete chiedere a un sistema *Text to Image* di estrarre da un corpus specifico di opere pittoriche i *principi costruttivi originali* escogitati da un artista e di utilizzarli non solo per generare nuove immagini, ma anche per verificare se quei principi costruttivi non tengano in riserva virtualità espressive inutilizzate¹². In entrambi i casi non bisognerebbe sottovalutare le possibili ricadute della creatività analitica e combinatoria che abbiamo accordato alle nostre macchine: ricadute di ordine etico-pratico, nel primo, di ordine conoscitivo nel secondo. Ma a condizione, occorre sottolinearlo, che l'accento venga posto sull'*elemento istruttorio e discorsivo* delle rispettive prestazioni e in nessun caso sulla loro presunta abilitazione a enunciare atti decisionali o giudizi di valore.

Gli stessi limiti non si possono porre, per i motivi che ora presenteremo in sintesi, ai requisiti della creatività simbolica dipendenti dall'attitudine estetica originaria dell'essere umano, della quale abbiamo parlato in termini di *distanziamento* e *riflessività metacognitiva* (o *metaoperativa*) riconducendo entrambi al contesto del pensiero critico kantiano e alle implicazioni epistemologiche della *Critica della facoltà di giudizio*.

5. Torniamo a Jakobson e alla riflessione sulla «duplicità del linguaggio»; in particolare al suo sdoppiarsi in una dimensione *transitiva* e una *riflessiva* riferibili, rispettivamente, a una «funzione referenziale o cognitiva» e a una «funzione poetica o estetica» (Jakobson 1963 [1988]: 22-45). Nel primo caso il linguaggio tende a farsi trasparente per lasciare la scena

¹¹ Su questo punto ha richiamato opportunamente l'attenzione Benoît Sagot (2024). Ringrazio Manuela Pallotto per avermi segnalato questo importante contributo. La lezione inaugurale di Sagot al *Collège de France* si può reperire su YouTube. Un'articolata e approfondita rassegna dei problemi di carattere etico connessi in generale con le AI si può leggere in Floridi (2022).

¹² Anche su questo punto si può rinviare ai contributi di Lev Manovich citati nella nota 5.

all'oggetto designato; nel secondo, invece, il linguaggio prende le distanze dalla funzione referenziale, riducendola al minimo necessario, e «si fa sentire» in quanto tale. In questa situazione la solidarietà tra la forma significativa e i significati denotati si fa problematica in quanto la prima, nel far valere la sua autonomia, si ricarica di *energia formativa* rendendosi disponibile per altre possibili designazioni (per esempio metaforiche). Ma il rapporto tra le due funzioni non si costituisce affatto in un'esclusione reciproca. Al contrario, proprio grazie alla sospensione del riferimento, il segno linguistico può rimettersi in movimento e provvedere a nuovi possibili ritagli nella materia dell'esperienza, che in tal modo si riorganizza e si estende anche sotto un profilo cognitivo¹³. E si tratta, com'è facile vedere, di un fenomeno assolutamente decisivo per definire il carattere mobile e plastico dell'esperienza umana. Nonché la sua medesima *storicità*, se è vero, come sosteneva Martin Heidegger (1959 [2015]), che uno degli eventi che segnalano l'autentico accadere storico consiste nei *cambiamenti di significato* delle grandi parole del pensiero filosofico, cambiamenti che lo storico della filosofia degno di questo nome deve saper cogliere, *allo stato nascente*, nei testi che se ne sono resi responsabili.

Ci si deve chiedere, da ultimo, che cosa è necessario presupporre per sostenere, come fa Jakobson, che nella funzione poetica o estetica, disinnestata dal riferimento e autoriflessiva, il linguaggio «si fa sentire». Una risposta immediata sarebbe: per farsi «sentire» è evidentemente necessario che il linguaggio sia prodotto da un *corpo senziente*. Una risposta più meditata sarebbe che questo corpo deve poter «sentire» nel modo molto particolare in cui si comporta, lo abbiamo visto, l'*aisthesis* umana. Per esser chiari: non basterebbe dotare di sensori anche molto raffinati le macchine loquaci (il che è tecnicamente possibile e avviene da molto tempo) per metterle in condizione di usare il linguaggio anche nella sua capacità di sospendere il riferimento e di farsi attento all'emergenza di nuove possibili significazioni. Una prestazione di cui, con Kant, abbiamo dovuto mettere nel conto una preliminare, e necessaria, *condizione estetica*.

Ma in che modo, nello specifico, un corpo umano *sentirebbe* l'energia formativa del linguaggio? Proverò a rispondere riferendo questa domanda

¹³ Sulla configurazione metaforica di nuovi orizzonti della referenza richiamò magistralmente l'attenzione Paul Ricoeur (1977 [1983]).

al problema, cruciale per ogni semantica, dell'*embodiment* dei significati¹⁴ – che è poi nient'altro che una modalità dello schematismo di cui parlava Kant, e soprattutto di quello «libero» esposto nella terza *Critica*. C'è, in particolare, un passo davvero cruciale di quest'opera kantiana nella quale il filosofo ce lo presenta come uno schematismo *analogico*. La questione nasce, fa notare Kant, quando si tratta di fornire un radicamento sensibile a un'idea della ragione – ad esempio l'idea di «infinito» –, vale a dire a un concetto cui nessuna intuizione potrebbe essere adeguata e che, pertanto, non potrebbe avvalersi di uno schema «oggettivo» (come quelli che mettono capo in una *Bedeutung*, ovvero un significato determinato). La risposta di Kant è che se vogliamo decostruire l'accusa che le nostre idee razionali siano solo delle vuote fantasticherie un approccio critico dovrà impegnarsi a chiarire a che condizioni l'immaginazione provveda a schematizzarle riferendole a un supporto sensibile – cioè a un *embodiment*. Escluso, come si è appena visto, che possa trattarsi di un supporto «adeguato», l'immaginazione – argomenta Kant – dovrà adoperarsi per fornirgliene uno *indiretto* e più precisamente *analogico*. In altri termini, nello schematizzare un concetto della ragione, l'immaginazione non lo riferirà a una certa intuizione, fatalmente inadeguata, ma a una «regola della riflessione» relativa a quella intuizione e tale da poter essere collegata, per via analogica, al concetto razionale bisognoso di radicamento sensibile. Ecco l'esempio di Kant: per fornire un riferimento sensibile all'idea di un regime statale dispotico l'immaginazione potrà servirsi dell'immagine di un «mulino a braccia» (*Handmühle*), mentre potrà servirsi dell'immagine di un corpo vivente per sensibilizzare l'idea di un regime statale retto da leggi popolari interne. Kant non specifica quali siano, nei due casi, le «regole della riflessione» che mediano il collegamento analogico, ma è facile arrivarci da soli: nel mulino a braccia si farà valere la figura di una forza centralizzata che esercita un

¹⁴ Il radicamento (diretto o indiretto) della semantica linguistica nelle prestazioni sensorie di un corpo umano – o, tecnicamente, l'*embodiment* dei significati linguistici – è uno di quei temi su cui è possibile registrare una rilevante e felice convergenza interdisciplinare. Per le neuroscienze, ad esempio, si vedano i molti lavori dedicati al tema da V. Gallese (ad es. Gallese, Lakoff 2005, Cuccio, Gallese 2018; Gallese 2020). In chiave linguistico-semiotica si veda il classico Lakoff, Johnson (2005). In chiave di antropologia filosofica si veda Buccino & altri (2019). In chiave estetica si veda Garroni (2005).

potere capace di sbriciolare chi le opponga resistenza; nel corpo vivente, al contrario, si farà valere la figura di un sistema biologico in cui ciascun singolo organo è al tempo stesso mezzo e fine di ciascun altro. Non è affatto un caso che le due regole della riflessione evocate da Kant nel suo esempio siano, *alla lettera*, due modalità di *embodiment* (non si trascuri il fatto che il mulino dell'esempio è azionato da una *mano*). Né è un caso che lo siano anche gli altri concetti a cui Kant (1999: 107) fa ricorso per esemplificare una tesi che espone subito dopo, vale a dire che il nostro *linguaggio* è ricco di espressioni costruite in base a questo schematismo analogico, come «le parole *fondamento* (appoggio, base), *dipendere* (essere tenuti dall'alto), *derivare* (al posto di seguire), *sostanza* (come Locke si esprime: il supporto degli accidenti) e innumerevoli altre».

In che modo, dunque, si rigenera e si riorganizza la nostra competenza semantica? Ciò accade nel modo più efficace e dispiegato, suggerisce Kant, quando si comparano tra loro le *intuizioni* (cioè i *contenuti sensibili* senza i quali i concetti linguistici, anche i più astratti, sarebbero vuoti) non solo in base a un tratto morfologico comune (come accade nella metafora), ma anche in base a una più generale (e metacognitiva) «*regola della riflessione*» che si dimostra capace di integrare contenuti intuitivi eterogenei indipendentemente da ogni somiglianza materiale. Così, non c'è alcuna somiglianza tra una siepe di ligustro e l'idea di infinito, e tuttavia i due possono condividere, mettendola al lavoro, una regola della riflessione il cui oggetto (o meglio: uno dei cui oggetti) è il rapporto tra il limite e l'illimitato. Una regola debitamente *embodied*, visto che a metterla in funzione è lo sguardo di un poeta, di cui sappiamo anche che sta seduto e indugia, pensoso, di fronte a quel limite materiale.

Le macchine loquaci, come abbiamo già visto, hanno ricavato la loro competenza semantica *esclusivamente* dagli immani repertori di testi su cui sono state addestrate e nel cui ambito si orientano in modo *esclusivamente* distributivo, statistico e predittivo. E lo stesso vale per le macchine raffiguranti, la cui competenza delle immagini è legata a filo doppio al linguaggio (cosicché in meno di un secondo noi otterremmo da una di esse, su richiesta, un'immagine della siepe che il visitatore incontrerebbe percorrendo il parco accanto a casa Leopardi a Recanati). Per contro, esse non si sono mai trovate (almeno fin qui) nella condizione di veder *emergere* un nuovo cam-

po semantico grazie all'adozione di uno schema analogico – cioè grazie a una performance simbolica distanziata e riflessiva quale solo un *corpo* capace di disinnesto dall'*hic et nunc* e di indugio riflessivo è in grado di consentire. E non ci si sono mai trovate per il buon motivo che queste macchine sono (ancora) sprovviste di modalità di apprendimento interfacciabili con i contesti extralinguistici (come il parco accanto a casa Leopardi) e di una propriocezione di carattere riflessivo. Cosicché, pur competenti nel riconoscere e generare – su richiesta – metafore linguistiche e combinazioni iconiche originali, esse sono (ancora) incapaci di *estendere analogicamente* l'ambito della referenza e cioè di usare creativamente il linguaggio e la raffigurazione.

È una differenza ontologica definitiva quella appena enunciata? Niente affatto. Il giorno in cui le macchine loquaci fossero dotate di un corpo capace non solo di sentire il mondo-ambiente, ma anche di sentir-si riflessivamente e metacognitivamente nel mondo-ambiente, esse saranno in grado di apprendere e di usare il linguaggio e le immagini in modo *genuinamente creativo*, stringendo con gli umani rapporti di *autentica* interazione semiotica¹⁵.

Bibliografia

- Benveniste (2009) = É. Benveniste, *Essere di parola*, tr. it. Bruno Mondadori, Milano 2009.
- Bolter (2020) = J.D. Bolter, *Plenitudine digitale*, Minimum Fax, Roma 2020.
- Buccino & altri (2019) = G. Buccino, I. Colagè, F. Silipo, P. D'ambrosio, *The Concreteness of Abstract Language: an Ancient Issue and a New Perspective*, in «Brain Structure and Function», 2019, <https://doi.org/10.1007/s00429-019-01851-7>

¹⁵ Ciò, del resto, già accade dovunque l'interazione tra essere umano e macchina loquace avvenga *all'interno di un assetto ontologico condiviso* come, ad esempio, nel mondo dei videogames che si sono recentemente dotati di «Agenti Conversazionali» (*CAbots*), su cui si veda Ganz, Laitila, Sicart, Floridi (2024).

- Cuccio, Gallese (2018) = V. Cuccio, V. Gallese, *A Peircean account of concepts: grounding abstraction in phylogeny through a comparative neuroscientific perspective*, in «Phil. Trans. R. Soc.», B 373, 2018.
- Eagleman (2021) = D. Eagleman, *L'intelligenza dinamica*, tr. it. Il Corbaccio, Milano 2021.
- Eco (1979 [2020]) = U. Eco, *Lector in fabula*, 1979; La nave di Teseo, Milano 2020.
- Eugeni (2021) = R. Eugeni, *Capitale algoritmico*, Morcelliana, Brescia 2021, pp. 175-221.
- Floridi (2022) = L. Floridi, *Etica dell'intelligenza artificiale*, Cortina, Miano 2022.
- Gallese (2020) = V. Gallese, *The Aesthetic World in Digital Era*, in «Reti, saperi, linguaggi», 9, 2020, pp. 55-84.
- Gallese, Lakoff (2005) = V. Gallese, G. Lakoff, *The Brain's Concepts: The Role of the Sensory-motor System in Reason and Language*, in «Cognitive Neuropsychology», 22, 2005, pp. 455-479.
- Ganz, Laitila, Sicart, Floridi (2024) = A. Ganz, J. Laitila, M.A. Sicart, L. Floridi, *My Imaginary Friend is a Gamer: Implications of Introducing LMs to Multi-player Games*, July 23, 2024, available at SSRN: <https://ssrn.com/abstract=4903925>
- Garroni (1977) = E. Garroni, *Ricognizione della semiotica*, Officina, Roma 1977.
- Garroni (2020) = E. Garroni, *Estetica. Uno sguardo-attraverso*, 1992; Castelveccchi, Roma 2020.
- Garroni (2005) = E. Garroni, *Immagine, linguaggio, figura*, Laterza, Roma-Bari 2005.
- Heidegger (1959 [2015]) = M. Heidegger, *In cammino verso il linguaggio*, 1959; tr. it. Mursia, Milano 2015.
- Jakobson (1963 [1988]) = R. Jakobson, *Saggi di linguistica generale*, 1963; tr. it. Feltrinelli, Milano 1988.
- Kant (1781 [2004]) = I. Kant, *Critica della ragione pura*, 1781; tr. it. Bompiani, Milano 2004, pp. 301-13.
- Kant (1790 [1999]) = I. Kant, *Critica della facoltà di giudizio*, 1790; tr. it. Einaudi, Torino 1999, §§ 8, 21, 22, 59.
- Lakoff, Johnson (2005) = G. Lakoff, M. Johnson, *Metafora e vita quotidiana*, tr. it. Bompiani, Milano 2005.
- Longo (2012) = G.O. Longo, *Nella stanza cinese*, in «Mondo digitale», 43, 2012, pp. 1-16.

- Manovich (2019) = L. Manovich, *AI and Dialog of Cultures*, Exhibition Catalog, Hermitage Museum, Saint-Petersburg, 2019, <https://manovich.net/index.php/projects/defining-ai-arts-three-proposals>
- Manovich (2023) = L. Manovich, *Towards «General Artistic Intelligence»?*, 2023, <https://www.artbasel.com/stories/lev-manovich>
- Manovich, Arielli (2023) = L. Manovich, E. Arielli, *Artificial Aesthetics. A Critical Guide to Ai, Media and Design*, 2023, <http://manovich.net/index.php/projects/artificial-aesthetics>
- Mitchell (2022) = M. Mitchell, *L'intelligenza artificiale. Una guida per esseri umani pensanti*, tr. it. Einaudi, Torino 2022.
- Montanari (2023) = A. Montanari, *Artificial Intelligence and Creativity*, in «Acta Philosophica», 32 (2023), pp. 35-54.
- Montani (2024) = P. Montani, *Immagini sincretiche*, Meltemi, Milano 2024, pp. 74-85 e 103-104.
- Peirce (1903, [1998]) = Ch.S. Peirce, «Sundry Logical Conceptions», in *The Essential Peirce. Selected Philosophical Writing*, Indiana University Press, Bloomington 1998, pp. 267-288.
- Ricoeur (1977 [1983]) = Paul Ricoeur, *La metafora viva*, 1977; tr. it. Jaca Book, Milano 1983.
- Roncaglia (2023) = G. Roncaglia, *L'architetto e l'oracolo*, Laterza, Bari-Roma 2023.
- Sagot (2024) = B. Sagot, *Apprendre les langues aux machines*, Ed. Collège de France, Paris 2024.
- Saussure (1916 [2009]) = F. de Saussure, *Corso di linguistica generale*, 1916; tr. it. Laterza, Roma-Bari 2009.
- Somaini (2023) = A. Somaini, *Algorithmic Images: Artificial Intelligence and Visual Culture*, in «Grey Room», 93 (2023), pp. 74-115.
- Tomasello (2023) = M. Tomasello, *Dalle lucertole all'uomo. Storia naturale dell'azione*, tr. it. Cortina, Milano 2023.
- Wittgenstein (1953 [2009]) = L. Wittgenstein, *Ricerche filosofiche*, 1953; tr. it. Einaudi, Torino 2009.

IL *RENDERSI CONTO*:
L'INTELLIGENZA RELAZIONALE COME DISPOSITIVO
RIFLESSIVO E STRATEGICO

Claudia Sabatano*

«La capacità di mettersi nei panni altrui è una delle funzioni più importanti dell'intelligenza. Dimostra la maturità dell'essere umano»

A. Cury (2013)

1. *Introduzione: dal QI alle «formae mentis»*

È quasi impossibile dare una definizione univoca dell'intelligenza, che potrebbe essere descritta, in senso generalista, come la capacità di risolvere problemi, di adattarsi e di imparare dall'esperienza. Pur rimanendo vero che le persone tendono ad esprimere la loro intelligenza in modi stabili e coerenti, infatti, questa capacità presenta forte variabilità, nel senso che si manifesta con significative differenze individuali.

In ambito scientifico e psicologico, l'idea d'intelligenza si è evoluta nel tempo, passando da una originaria concezione statica, quantitativa e cognitiva, a una moderna concezione qualitativa, specifica e modulare. L'intelligenza, cioè, non si riduce a un'abilità intellettuale generale, ma si configura come una competenza cognitiva complessa, connessa con componenti sociali, emotive, pratiche, che consente di eseguire operazioni mentali sofisticate, elaborando, integrando e organizzando dati.

Lo studio dell'intelligenza, pertanto, è stato portato avanti attraverso due principali approcci. Il primo è un *approccio quantitativo*, proprio di quelle teorie che studiano le differenze tra gli individui con lo scopo di individuare le capacità intrinseche o i fattori specifici dell'intelligenza. All'interno di tale prospettiva si possono individuare due orientamenti: orientamenti di tipo unitario o globali (da Binet a Stanford) e orientamenti analitici o multi-componenziali (Spearman e Thurstone).

* Dirigente Scolastica del Liceo Scientifico Camillo Cavour di Roma - claudia.sabatano@liceocavour.edu.it

L'altro approccio agli studi sull'intelligenza è quello piagetiano, un *approccio qualitativo*, che si concentra sull'analisi dei processi intellettivi all'interno dell'individuo e sul loro cambiamento qualitativo durante lo sviluppo: secondo questo orientamento l'intelligenza è considerata modulare.

La teoria modulare della mente è stata formulata in ambito filosofico da Fodor nel 1983, ma è stata validata anche in ambito neuropsicologico, poiché studi sulla struttura e sulle funzioni del cervello sembrano documentare la presenza di specifici «moduli» nel cervello, cioè aree e funzioni relativamente indipendenti dagli altri moduli. Un'applicazione della teoria modulare è la teoria delle Sette Intelligenze di Gardner, che riprende il numero 7 da Thurstone, ma elenca abilità modulari di diversa natura, non solo cognitiva. Con le *Formae Mentis* di Gardner (1987) alla domanda *quanto sei intelligente* – alla quale risponde il concetto di Quoziente Intellettivo proprio dell'approccio quantitativo – si sostituisce la ricerca di *quale* o, ancor meglio, di *quali* siano le intelligenze prevalenti di ciascun individuo, come sostengono gli approcci qualitativi allo studio dell'intelligenza.

2. *Il superamento della dicotomia cognizioni/emozioni: per un'intelligenza emozionale e sociale*

Dalla fine degli anni Novanta gli psicologi hanno iniziato a interessarsi alle interazioni delle emozioni con il pensiero, delineando, dal punto di vista teorico e applicativo, il costrutto di Intelligenza Emotiva, intesa come «la capacità di monitorare le proprie e le altrui emozioni, di differenziarle e di usare tali informazioni per guidare il proprio pensiero e le proprie azioni» (Salovey e Mayer 1990: 185). L'intelligenza emotiva racchiude al suo interno quelle capacità di consapevolezza e padronanza di sé, motivazione, empatia e abilità nella gestione delle relazioni sociali, che qualunque persona può sviluppare e che si rivelano fondamentali per ogni essere umano. L'intelligenza emotiva viene definita, tra l'altro, come quell'abilità di riconoscimento e comprensione delle emozioni sia in se stessi che negli altri e di utilizzo di tale consapevolezza nella gestione e nel miglioramento del proprio comportamento e delle relazioni con gli altri.

Goleman (1995) individua due tipi di competenze alla base dell'intelligenza emotiva, la competenza *personale*, ovvero come controlliamo noi stessi, e quella *sociale*, ossia il modo in cui gestiamo le relazioni con l'altro.

Successivamente Goleman (1999) teorizza cinque competenze emotive e sociali fondamentali: *Conoscenza delle proprie emozioni, Controllo delle emozioni, Motivazione, Empatia e Abilità sociali*. Tali competenze, che possono essere possedute dagli individui in modo e con sfumature diverse, risultano essere la «chiave del successo» di ciascuno nelle relazioni con gli altri, successo che deve però essere mediato da un'alfabetizzazione emozionale, attraverso, cioè, un'educazione continua nei vari contesti della vita quotidiana, dalla famiglia alla scuola, all'ambito lavorativo.

Possedere una consapevolezza di sé, delle proprie emozioni e del proprio corpo serve alla ragione, all'intelligenza come coscienza e conoscenza di sé: per raggiungerla i percorsi possono essere numerosi, complessi e originali. La personalità – intesa come ciò che conferisce unità e coerenza alla persona nei vari ambiti di esperienze – permette di identificare uno stile del tutto individuale nei modi pensare, di sentire, di esprimersi e di porsi finalità. La stretta relazione tra aspetti di personalità e dimensioni dell'intelligenza socio-emotiva fa riflettere sull'importanza della capacità introspettiva, legata alla conoscenza e consapevolezza di sé, come strada maestra per raggiungere una piena e matura competenza emotiva.

Qual è la differenza tra intelligenza emotiva e intelligenza sociale?

L'intelligenza emotiva ha come oggetto le emozioni, gli umori, i sentimenti, i valori, gli atteggiamenti mentali, i pregiudizi radicati, le passioni, le motivazioni. Essere intelligenti emotivamente significa saper gestire questo mondo interiore in maniera positiva, equilibrata e finalizzata. In altre parole, significa canalizzare l'energia e gli impulsi interiori nella direzione del nostro benessere e di un buon rapporto con gli altri. Il mondo interiore delle emozioni è in larga misura radicato nel profondo dell'inconscio, e si rivela alle lenti del pensiero conscio attraverso un'attenta introspezione che porta all'autoconsapevolezza della nostra dinamica emotiva. Questa deriva dal disciplinamento sociale ricevuto e diventa autodisciplina delle proprie forze e soprattutto degli impulsi istintivi; in particolar modo, diventa attitudine a non lasciarsi sopraffare da emozioni, sentimenti e impulsi negativi e/o esagerati. Alla base di tutto c'è quindi l'apprendimento all'autocontrollo.

L'intelligenza sociale, invece, ha come oggetto la qualità dei rapporti con gli altri. È quindi un'intelligenza che si forma interagendo con il mondo sociale esterno. Essere intelligenti socialmente significa capire, interagire con e saper influenzare positivamente gli altri. Quindi significa saper ascoltare,

saper comunicare, saper lavorare in gruppo, saper comandare. Alla radice delle competenze sociali c'è una buona intelligenza emotiva e, in misura fondamentale, c'è la capacità di essere empatici nei confronti di terzi.

L'intelligenza emotiva e quella sociale sono spesso considerate insieme e sovrapposte; in realtà mentre l'intelligenza emotiva è legata al saper vivere con se stessi e con il proprio ambiente interiore (concetto di ecologia interna), l'intelligenza sociale è il sapersi relazionare con gli altri e con l'ambiente sociale esterno (concetto di ecologia esterna). In senso antropologico, o filogenetico, intelligenza è la capacità di adattamento all'ambiente che varia: sopravvivono le specie che riescono a cambiare, o, meglio, quelle che riescono ad assicurare la trasmissione di una prole in un ambiente che cambia. Da migliaia di anni ormai, però, per l'uomo l'ambiente di riferimento non è la natura o la fauna ostile, ma il mondo del sociale, mondo di relazioni e affetti. Ne consegue che l'intelligenza è oggi considerata come la capacità di adattamento all'ambiente sociale: saper capire gli altri, saper comunicare, saper gestire il conflitto. Tuttavia, per adattarci al sociale dobbiamo saper conoscere e gestire il nostro ambiente interiore: aver fiducia in noi stessi, essere motivati, gestire le emozioni positivamente.

«Nessuno può essere padrone in casa di un altro se non è, almeno un po', padrone in casa di se stesso», dice spesso Gennaro Pagano, psicologo di formazione berniana¹, esperto in psicopedagogia della relazione (Pagano, Sabatano, 2019, p. 27). Ciò significa che l'intelligenza emotiva e sociale è la misura della maturazione della persona, cioè del livello a cui l'individuo è giunto nel percorso di apprendimento sociale, sia durante la socializzazione primaria, in cui dipende da altri – di gran lunga il periodo formativo più importante – che durante la socializzazione secondaria, in cui pensa in maniera autonoma (all'incirca dopo i 12 anni). Rimane da discutere se e quanto sia intelligente socialmente chi si adatta perfettamente al proprio contesto sociale, col rischio magari di mimare un ambiente criminale o fanatico, o se per caso la persona veramente intelligente non sia quella che trascende, magari incorporandolo o rifiutandolo, il proprio contesto sociale, col rischio di passare per intollerante o rivoluzionario. Intelligente è forse maggiormente colui che sa vivere e interagire con i suoi e con chiunque, e sa al

¹ Seguace della teoria di Eric Berne, psicologo canadese, autore della teoria chiamata *analisi transazionale*

contempo riflettere e mettere sotto critica costruttiva la sua realtà sociale di riferimento.

Oggi, più di ieri, sono necessarie intelligenza emotiva e intelligenza sociale perché il mondo che ci circonda cambia con un ritmo sempre più veloce e la nostra capacità di apprendimento e di adattamento è in crisi di controllo permanente: siamo ormai in uno stato di apprendimento e di adattamento continuo. Molti problemi, sia usuali che nuovi, sono risolvibili con metodi ben conosciuti e collaudati o con l'esperienza: questa è la via dell'algoritmo, della formula o della procedura, che, se applicata correttamente, risolve il problema. Tuttavia, in altre situazioni, l'algoritmo o la memoria di esperienze simili o non ci sono o non funzionano, perché mancano informazioni e conoscenze, c'è incertezza sui metodi o non si possono prevedere rischi ed esiti ... Eppure decidere bisogna!

Anche problemi apparentemente usuali, si complicano sostanzialmente per il mutare di variabili ambientali. In molte situazioni serve piuttosto un approccio 'euristico', che si avventuri in un cammino incerto, fatto di ipotesi, investigazioni, tentativi e opzioni possibili, fino ad arrivare ad una risposta probabilmente ottimale e/o pragmaticamente accettabile. Questo modo di arrivare alle decisioni, genera ansia e paure, soprattutto se i tempi sono stretti o l'esito è percepito come importante. Inoltre, si presenta spesso come un lavoro che abbisogna del contributo degli altri: consiglio, dialogo, lavoro di gruppo, negoziazione. Per cui oltre ad una competenza tecnica di più alto livello, in cui prevale il ragionamento ipotetico-induttivo, servono anche competenze emotive, come il controllo dell'ansia e delle emozioni in genere, e competenze sociali, come il saper comunicare e saper lavorare con gli altri.

Da sempre i due approcci, algoritmico ed euristico, hanno convissuto. Il problema è che il ritmo del cambiamento è aumentato e, con esso, il tasso di incertezza (Bauman, 2014), per cui servono approcci alla vita e al lavoro più flessibili, più di tipo euristico, in cui l'intelligenza emotiva e l'intelligenza sociale giocano un ruolo fondamentale solo se usate insieme. Più vorticoso è il cambiamento e più debbono svilupparsi competenze adattive e proattive, che creano e anticipano la situazione, che non sono cioè solo di tipo reattivo o di aspettativa rispetto allo stimolo. Le competenze adattive e proattive – creatività, saper gestire il cambiamento, saper rapportarsi al diverso, automotivazione, grinta, negoziazione, saper vendere le proprie idee

– sono per definizione nel novero delle competenze emotive e sociali, oppure sono competenze intellettive e tecniche fortemente impregnate di intelligenza emotiva e sociale. Ricerche e studi comparativi (Goleman, 1999) dimostrano largamente che il successo e il benessere psico-sociale di una persona, oggi, sono relativi soprattutto a quante e quali competenze emotivo-sociali essa possiede a un livello di maestria. Oggi l'incompetenza emotivo-sociale, anche in presenza di un alto Quoziente di Intelligenza, significa fallimento e isolamento sociale. Come mai? Di fronte a una società liquida (Baumann, 2002) servono sempre più capacità adattive e pro-attive, che mettono in gioco abilità emozionali e di relazione sociale. Fenomeni come l'evoluzione delle tecnologie, la globalizzazione e la turbolenza dei mercati, i continui riassetti organizzativi del mondo del lavoro, la comunicazione planetaria permessa dal WEB, l'enorme accumulo di saperi (da tempo ormai impossibili da perlustrare alla ricerca del meglio per noi), le angosce delle catastrofi nucleari, chimiche, batteriologiche, ecologiche e così via, non sono che alcuni dei concetti-immagine che illustrano il vorticoso cambiamento in atto. Questo cambiamento richiede non solo apprendere saperi nuovi o nuovi modi di lavorare, ma anche, anzi soprattutto, saperci adattare al nuovo e, possibilmente, creare condizioni o misure anticipatorie di controllo del cambiamento.

Negli anni Goleman (2000) ha sviluppato ulteriormente la propria teoria relativa all'intelligenza emotiva, riducendola e semplificandola a quattro dimensioni, collegate strettamente a quelle relazionali: *Consapevolezza di sé*, *Gestione di sé*, *Consapevolezza degli altri o sociale* e *Gestione delle relazioni interpersonali*. Le prime due sono *competenze personali*, che riguardano la nostra capacità di riconoscere e gestire le nostre emozioni; le altre sono *competenze sociali*, che consistono nella capacità di gestire le relazioni interpersonali. Se comprendere le nostre emozioni è la condizione necessaria per conoscere il nostro mondo interiore, entrare in empatia con gli altri equivale a costruire il ponte che ci porterà nei mondi delle altre persone.

3. *Il rendersi conto: usi e abusi del concetto di empatia*

L'empatia è la capacità di sintonizzarsi emotivamente e mentalmente con le persone con le quali interagiamo; tradotto in una espressione del linguaggio comune, è l'arte di 'mettersi nei panni dell'altro', percependone

emozioni e pensieri. È l'abilità, quindi, di vedere il mondo come lo vedono gli altri, senza essere giudicanti; è la capacità di comprendere i sentimenti altrui, mantenendoli però distinti dai propri (Morelli Poli 2020). L'empatia ci consente di 'leggere', capire, compatire e influenzare i sentimenti e i pensieri degli altri e, in definitiva, di 'convivere' bene.

Il termine empatia deriva dalla parola greca *empathia*, «affezione», composta di *en*-«dentro» e *-pathia*, da *pathos* «sentimento», e consiste nel riconoscere le emozioni degli altri come se fossero proprie, calandosi nella realtà altrui per comprenderne punti di vista, pensieri, sentimenti, emozioni. Si tratta di un significato molto moderno; non a caso l'attestazione nella lingua italiana non è antica: il vocabolario di Tullio De Mauro (2000) la fa risalire alla seconda metà del XIX secolo. E' un'abilità sociale di fondamentale importanza che rappresenta uno degli strumenti di base per una comunicazione interpersonale efficace e gratificante. Nelle relazioni interpersonali, infatti, l'empatia è una delle principali porte d'accesso agli stati d'animo e in generale al mondo dell'altro.

La capacità di empatia varia fra gli individui ed è considerata generalmente stabile, nel senso di costantemente in crescita nel corso dello sviluppo ontogenetico. L'acquisizione di questa funzione, dato l'alto livello di complessità dei meccanismi cognitivi implicati, ha un'evoluzione graduale, che trova, in buona parte delle persone, compimento intorno ai 13 anni. Nella sua forma più matura, si caratterizza come risposta a un insieme di stimoli comprendenti il comportamento, l'espressività e tutto ciò che si conosce dell'altro. Da un punto di vista cognitivo, l'empatia si basa sulla possibilità di comprendere il punto di vista dell'altro e spiegarci razionalmente la sua esperienza emotiva; da un punto di vista affettivo, l'empatia permette di sperimentare in prima persona il vissuto emotivo dell'altro. Il coinvolgimento di entrambi i sistemi, cognitivo ed affettivo, permette di condividere l'esperienza interiore dell'altro, pur rimanendo consapevoli della distinzione tra le esperienze proprie e quelle altrui. La componente cognitiva corrisponde alla comprensione dell'esperienza dell'altro e richiede che l'informazione sia mantenuta nella mente e manipolata per giungere ad una comprensione delle informazioni in entrata. La componente emotiva, invece, richiede il riconoscimento dell'emozione altrui sulla base dell'espressione facciale, del linguaggio del corpo e della voce. Questo suscita una risposta emotiva alla situazione che l'altro sta vivendo e l'identificazione del-

lo stato emotivo altrui. Entrambe le componenti sono processi necessari, ma distinti per rendere possibile la risposta empatica (Reniers Corcoran Drake Shryane Völlm, 2011). Quando consideriamo la componente affettiva dell'empatia, l'enfasi è tipicamente posta sul vivere gli stati emotivi degli altri consapevolmente, il che implica una distinzione sé-altro, nonché una comprensione della provenienza dell'esperienza emotiva. La componente cognitiva dell'empatia, invece, si basa sull'attribuire consapevolmente stati emotivi agli altri e identificarsi con uno stato mentale altrui.

I modelli teorici sull'empatia prevedono, pertanto, che essa sia formata da diverse componenti. Il modello elaborato da Hoffman nel 2008 fornisce una descrizione dello sviluppo dell'empatia articolato e complesso. Hoffman, infatti, estende la definizione di empatia a una serie più ampia di reazioni affettive, coerenti con il sentimento provato dall'altro e colloca le prime manifestazioni di empatia nei primissimi giorni di vita. Inoltre, non considera l'empatia come 'unitaria', ma la articola in diverse componenti che, man mano che procede lo sviluppo, diventano più mature e sofisticate: affettiva, cognitiva e motivazionale. Procedendo nello sviluppo, la componente cognitiva acquisisce un'importanza crescente e si fonde sempre di più con quella affettiva, permettendo lo sviluppo di forme più evolute di empatia. Oltre alla componente cognitiva e a quella affettiva, secondo Hoffman è presente nell'esperienza empatica un terzo fattore: la componente motivazionale. L'esperienza di empatizzare con una persona che sta soffrendo, infatti, rappresenterebbe una motivazione per mettere in atto comportamenti di aiuto; condividere l'emozione dell'altro fa provare a chi aiuta uno stato di benessere, mentre la scelta opposta può portare con sé un senso di colpa.

L'empatia è stata oggetto di diverse modalità di studi, da quelli neuroscientifici di *neuroimaging* fino a misure *self-report*. Il gruppo di Rizzolatti e Gallese ha formulato la teoria dei «neuroni specchio», secondo la quale l'empatia nasce da un processo di *simulazione incarnata* che precede l'elaborazione cognitiva. Alla base dell'empatia ci sarebbe, appunto, un meccanismo di natura essenzialmente motoria, molto antico dal punto di vista dell'evoluzione umana, caratterizzato da neuroni che agirebbero immediatamente prima di ogni elaborazione più propriamente cognitiva. A livello neurobiologico, la comprensione della mente e dei vissuti dell'altro è sostenuta da una particolare classe di neuroni, definiti *neuroni specchio*: par-

tecipare come testimoni ad azioni, sensazioni ed emozioni di altri individui attiva le stesse aree cerebrali di norma coinvolte nello svolgimento in prima persona delle stesse azioni e nella percezione delle stesse sensazioni ed emozioni (Rizzolatti, Sinigaglia, 2007).

Percepire un'azione – e comprenderne il significato – equivale a simularla internamente. Ciò consente all'osservatore di utilizzare le proprie risorse per penetrare il mondo dell'altro mediante un processo di modellizzazione che ha i connotati di un meccanismo non conscio, automatico e prelinguistico di simulazione motoria. [...] Quando vedo qualcuno esprimere col proprio volto una data emozione e questa percezione mi induce a comprendere il significato emotivo di quell'espressione, non conseguo questa comprensione necessariamente o esclusivamente grazie a un argomento per analogia. L'emozione dell'altro è costituita dall'osservatore e compresa grazie a un meccanismo di simulazione che produce nell'osservatore uno stato corporeo condiviso con l'attore di quella espressione. È per l'appunto la condivisione dello stesso stato corporeo tra osservatore e osservato a consentire questa forma diretta di comprensione, che potremmo definire *empatica* (Gallese, Migone, Eagle 2006: 567).

È evidente da questi studi, provenienti da diversi settori d'indagine, come l'empatia possa essere considerata non solo come una forma di conoscenza, ma anche come un processo cognitivo, un'abilità che può essere praticata, allenata, e in cui si può diventare esperti. Riuscire a decidere in maniera flessibile quando, come e quanto attivare il sentimento empatico, a seconda delle situazioni e della persona o del contesto sociale in cui si interaggisce, ci renderebbe in grado di evitare di ricadere nei due estremi di assenza o eccesso di empatia.

L'empatia è appunto questo: il rendersi conto dell'altro e della posizione di sé stessi rispetto all'altro.

Un recente articolo del *Corriere della Sera* evidenzia come «la frequenza delle ricerche su Google per la parola empatia è più che raddoppiata negli ultimi dieci anni» (Di Diodoro: 2 marzo 2024). Quasi come se fosse diventata una moda, definirsi empatici fa onore. La verità è che, nonostante molti di noi amino definirsi persone empatiche, l'empatia è difficile e complessa, perché ha a che fare con moti interiori molto delicati e con il rapporto più vulnerabile che possiamo avere con gli altri e con noi stessi. Nel libro *Davanti al dolore degli altri*, la scrittrice statunitense Susan Sontag analizza

le riflessioni sulla guerra del 1938 di Virginia Woolf. La Woolf si domanda come sia possibile non provare sentimenti di dolore di fronte alle orride immagini del conflitto. Sontag giunge alla conclusione che non si tratti di una questione di brutalità: «A mancarci è l'immaginazione, l'empatia: non siamo riusciti a fare nostra questa realtà» (Sontag 2021: 96).

Una persona empatica, pertanto, ha la capacità di entrare in punta di piedi nell'animo altrui, è pronta a porre una domanda con delicatezza, è disponibile a scoprirsi, non dà mai per scontato di sapere qualcosa, non distoglie lo sguardo quando l'emozione diventa più intensa (Contini Fabbri Manuzzi 2006). Theresa Wiseman (1996), clinico di ricerca per la cura del cancro, studiando diverse professioni, ha notato quattro attributi dell'empatia: la capacità di cambiare punto di vista, abbracciando quello altrui; l'assenza di giudizio; saper riconoscere le emozioni dell'altra persona e la comunicazione efficace. Entrare in empatia con qualcuno richiede una totale e intima partecipazione e immedesimazione, ma accogliere l'intimità altrui significa prima di tutto imbattersi nella propria intimità.

Lucia Giovannini, membro dell'American Psychological Association, nel suo libro *Le Vie dell'Anima*, scrive che l'empatia è

entrare in punta di piedi nel mondo emotivo altrui per sentirlo come se fosse nostro, è una finestra sull'anima che si spalanca senza riserve, un accesso privilegiato al cuore di chi ci concede questo onore. Per entrare in empatia con qualcuno non basta ascoltarlo o comprenderlo solo con la mente, è necessario comunicargli la nostra presenza con tutto il nostro essere, quindi anche con il corpo e lo spirito. [...] L'empatia scioglie i ghiacci, sgretola le barriere e costruisce i ponti sui quali si incontrano le persone (Giovannini, 2022: 174).

Alla radice delle competenze emotive o relazionali c'è, quindi, l'autodisciplina emotiva spinta fino alla padronanza di sé, mentre alla radice delle competenze sociali c'è l'empatia. Se il processo di apprendimento emotivo e sociale viene autodisciplinato in relazione alle richieste del contesto di riferimento, si impara piano piano non solo a riconoscere e distinguere le emozioni che ci pervadono, ma anche la loro dinamica di insorgenza e decorso; si forma, cioè, la nostra autoconsapevolezza emotiva. Essa consente un governo sofisticato delle passioni e degli impulsi, facendoci pervenire a una buona padronanza delle energie emozionali, cioè alla padronanza di sé. Alla base di tutte le competenze emotive e sociali c'è quindi, *l'arte del rendersi*

conto, ossia l'intelligenza di relazione, fondata sulla padronanza di sé, su una visione cosciente della dinamica delle proprie emozioni.

L'arte del rendersi conto è l'attitudine a sintonizzarsi con le emozioni, i sentimenti, le preoccupazioni e le prospettive degli interlocutori, la capacità di 'leggere gli altri', di saperli ascoltare, di 'compatirli', di calarsi nei loro panni e di adattarsi al loro stato emotivo e mentale. Empatia non è necessariamente simpatia, ma comprensione e immedesimazione. Condizione essenziale per essere capaci di empatia è saper passare da una posizione di ego-centrismo ad una posizione di attenzione all'altro, dove l'altro è un nostro qualunque interlocutore – compratore, ascoltatore, allievo, amico, superiore, subordinato, collega, parente, paziente, gruppo... – al quale vogliamo far acquisire qualcosa, idee, oggetti, convinzioni, fiducia, spinta ad agire ... Altra condizione necessaria è saper ascoltare non solo la comunicazione verbale esplicita, ma anche, anzi soprattutto, la comunicazione non verbale. È attraverso il linguaggio non verbale, infatti, che si leggono e si trasferiscono negli altri sentimenti, emozioni, stati d'animo, convinzioni profonde, pregiudizi. Avere una buona intelligenza relazionale non significa, quindi, essere sempre nei panni dell'altro e mai egoisti, ma saper costruire un clima di fiducia e comprensione, mantenendo i piedi nei propri stivali.

Goleman, attraverso la *metafora del sequestro emozionale* (2000), spiega come l'amigdala possa attuare una sorta di sequestro delle emozioni: questa regione del cervello è in grado, cioè, di prevalere nelle risposte individuali alle sollecitazioni esterne, facendo prevalere l'espressione di sentimenti 'primitivi', non 'educati socialmente', spesso esagerati e controproducenti. L'amigdala, o meglio, le due amigdale (Le Doux, 1996), destra e sinistra, sono ghiandole endocrine situate all'interno del cervello limbico, un cervello relativamente 'antico' rispetto alla corteccia cerebrale e sede di specializzazioni funzionali di tipo istintivo, che abbiamo cioè in comune con molti animali superiori. Le due amigdale, in particolare, hanno una funzione basilare nella gestione delle emozioni e dei sentimenti. Fra le regioni cerebrali coinvolte nella gestione ed espressione delle emozioni ci sono, in maniera preminente, anche i lobi prefrontali della corteccia cerebrale, ossia il cervello dell'elaborazione e del ragionamento. Se l'emozione è gestita solo dall'amigdala, la risposta comportamentale sarà impulsiva; se l'emozione è gestita insieme dall'amigdala e dai lobi prefrontali, allora la risposta sarà ragionata e, in un certo senso, educata da un apprendimento sociale.

Le reazioni emotive, in sintesi, hanno il seguente schema di funzionamento: l'input percettivo (esterno o interno) di pericolo, gioia, dolore o quant'altro viene trattato dai due talami, due strutture omologhe situate anch'esse nel cervello limbico. I talami mandano l'informazione anche alle amigdale. Le amigdale scatenano la risposta comportamentale. Ma lo possono fare in due maniere: in maniera diretta, ossia senza la partecipazione dei lobi prefrontali e allora si avrà una risposta istintiva e irrazionale, oppure possono farlo in maniera mediata, co-interessando i lobi prefrontali e aspettando il segnale elaborato dalla parte razionale del cervello. Le due modalità di risposta emotiva hanno entrambe ragion d'essere. La via talamo – amigdala – reazione immediata, velocissima, serve principalmente per le risposte di emergenza, quando pensare significa perdere tempo prezioso, come ad esempio scappare o attaccare di fronte ad un pericolo grave. La seconda via, talamo – lobi prefrontali – amigdala – reazione mediata, più lenta di circa il doppio del tempo come velocità neurale (anche se si tratta di millisecondi), serve principalmente per le situazioni esistenziali che meritano di essere ragionate e per tutte le situazioni di rapporto sociale. Per riuscire a rendersi conto di situazioni di emergenza (pericolo-paura-fuga) è sufficiente, come insegnano le neuroscienze, la via 'bassa' che passa dall'amigdala; per rendersi conto di situazioni complesse, soprattutto di tipo sociale e relazionale, conviene pensare prima di reagire, ossia attivare la via 'alta' della corteccia frontale.



La metafora del *sequestro emozionale* di Goleman illustra, pertanto, quei casi limite in cui la reazione emotiva è solo impulsiva, con esclusione totale della via che passa per i lobi prefrontali. È come se l'amigdala avesse sequestrato le emozioni, escludendo qualsiasi possibilità di gestione ragionata. E allora succede che, in preda ad un 'raptus', oververosia al dominio esclusivo dell'amigdala, una persona possa agire in maniera del tutto irrazionale con conseguenze, quasi sempre, gravissime non solo per altri, ma anche per se stessa. Un sano addestramento sociale e personale al controllo degli impulsi, o, meglio, ad una loro gestione calibrata e situazionale (inibitoria e disinibitoria) è d'obbligo, se si vuole convivere bene ed essere efficaci nel gioco sociale. Come direbbe Goleman, non dobbiamo farci sequestrare le emozioni dall'amigdala, ma far sempre intervenire in qualche modo il ragionamento e le nostre competenze emotive e sociali.

Nel maggio 2022 l'Accademia della Crusca ha affidato a Vittorio Coletti una lunga riflessione sulle parole degli affetti, a partire proprio da empatia, il cui ragionamento comincia con un chiarimento importante.

Non è sinonimo di simpatia, che, più che una capacità, è una propensione, un'attrazione istintiva per qualcuno o qualcosa. Né si oppone ad apatia, che significa 'abulia, indolenza' e il cui contrario è piuttosto euforia. Non sfugge però l'analogia formativa della famiglia, per cui come da simpatia si sono fatti simpatico e simpatizzare (ancorché come calco del francese *sympathiser*), così da empatia sono derivati empatico ed empatizzare. (...) Dire di una persona che non è empatica significa, nel linguaggio della psicologia, diagnosticare la sua incapacità ad entrare in sintonia con gli altri e a capirli, spesso a causa di uno specifico disturbo. Oggi si fa largo uso e forse anche abuso di empatia nel linguaggio comune per indicare, con la sua presenza, una generica partecipazione, vicinanza alle vicende altrui e, con la sua mancanza, una altrettanto generica freddezza o distanza o indifferenza².

L'empatia è una condizione, pertanto, in grave sofferenza; l'assenza di empatia porta al non rendersi conto degli altri, delle situazioni, delle richieste sociali, delle criticità relazionali. Nello sgomento per l'assenza di ogni piano di confronto, non c'è spazio per l'empatia. Nonostante questa condizione diffusa, Bloom (2023) sottolinea che il concetto di empatia gode qua-

² <https://accademiadellacrusca.it/it/consulenza/le-parole-degli-affetti/15131>

si universalmente di buona stampa. È presente nelle parole dei politici ed è oggetto delle ricerche di psicologi e scienziati cognitivi, interessati a esplorare le basi del nostro senso morale.

Ma quanto è utile, per non dire necessaria, la capacità di ‘mettersi nei panni degli altri’ nel risolvere i problemi, o gestire le relazioni con le persone? Al di là di un titolo particolarmente aggressivo – *Contro l'empatia. Una difesa della razionalità* – quella di Bloom sembra una posizione radicale, ma poi non così estrema. Bloom sostiene che se il nostro concetto di empatia è sinonimo di moralità, compassione, gentilezza, è difficile argomentare contro di esso; ma se lo prendiamo nel suo significato più ristretto e autentico e lo intendiamo come la capacità di fare nostri il punto di vista e i sentimenti degli altri, le cose cambiano. L'empatia spinge a privilegiare coloro con cui si ha un contatto immediato, a sfavore di chi è sottratto alla nostra attenzione. Un eccesso di empatia può condurre all'incapacità di agire, può suggerire una scelta di cuore, anche laddove ne occorre una di cervello. E ciò non sempre è un bene.

La persona che presenta empatia in eccesso è come un'antenna a lungo raggio che assorbe e inghiotte ogni emozione che vibra nel suo ambiente. Lungi dal gestire un tale sovraccarico, finisce per perdersi nelle necessità altrui, avvelenandosi per eccessiva compassione fino al punto di sentirsi in colpa per il dolore che sperimentano gli altri. Le persone che soffrono di un eccesso di empatia o *iper-empatia* e che mostrano un modello persistente di malessere e incapacità a livello sociale, personale e lavorativo, possono rientrare nella categoria dei soggetti con un disturbo della personalità. Tutto questo ci porta a capire che ‘essere molto sensibili’ e soffrire di una sindrome di ‘iper-empatia’ non sono sinonimi.

Pertanto, alla definizione condivisa secondo la quale «L'empatia è la capacità di mettersi nei panni di chi abbiamo davanti» bisognerebbe aggiungere, come suggeriscono Contini e altri autori, «senza mai dimenticarci di essere noi stessi» (Contini et alii 2006).

4. Intelligenza relazionale per una scuola in 'emergenza educativa': intenzionalità e riflessività dei processi di insegnamento.

Tra ‘lanci di cestini’ (dell'alunno al professore) e ‘tirate d'orecchio’ (della maestra al bambino), si compie metaforicamente la parabola discendente

della scuola, che sembra dare la generale sensazione del fondo ormai toccato. E da lì, come da triste storia mediatica, tutti, ma proprio tutti, intervengono a dire la loro, a dire qual è il problema (*la scuola non fa più il suo mestiere*) e quale non è (*la famiglia ha sì un ruolo nell'educazione, ma diverso...*), salvo poi, poco dopo, sentir dire l'esatto opposto, che la scuola non può far di più se la famiglia non la sostiene e la riconosce...

In questa torre di Babele verrebbe da tacere, da pensare che la cosa più giusta sia mettersi a testa bassa a lavorare, perché di parole c'è chi ne dice tante e troppe, ma senza che questo porti a fare neanche un minimo passo avanti per fronteggiare le sostanziali criticità in atto.

Può bastare il senso comune – la parola del cittadino, del genitore o la riflessione mediatica – a dare una risposta a questa emergenza educativa? No, certamente non può bastare. È necessario, invece, un approccio pedagogicamente ancorato e metodologicamente orientato, che provi a uscire dal terreno delle teorie ingenuie e di senso comune – alle quali pure tanto deve la pedagogia scientifica. Per addentrarsi nelle scienze dell'educazione, che, appunto, non hanno statuto generalista, è necessario invece affidarsi ad un'epistemologia scientifica all'interno della quale trovare soluzioni ai problemi della scuola.

Partiamo dal concetto di emergenza. L'emergenza pedagogica di cui oggi si parla va considerata non sul versante allarmistico e qualunquistico di uno stato generalizzato di allerta in cui tutti si preoccupano, mentre nessuno se ne occupa. L'emergenza educativa è, piuttosto, per il pensiero pedagogico, la difficoltà *che emerge* nello scenario attuale della prassi educativa e che richiede l'intervento e l'azione dell'educatore *professionista* (Cambi, 2001). Privata dell'enfasi da rotocalco con la quale viene presentata, vista con l'occhio disincantato di chi lavora sulla relazione formativa, l'emergenza educativa attuale potrebbe anche apparire come il contesto naturale e costante in cui si compie la dinamica di insegnamento-apprendimento: l'educazione è sempre un processo complesso ed il contesto educativo è sempre un contesto critico. La materia di chi lavora sulla formazione e sull'apprendimento è materia complessa, per sua intrinseca natura soggetta a fasi critiche, a cortocircuiti, se non anche a collassi. Non ci sono soluzioni facili ai problemi difficili che nascono nell'insegnamento e quasi mai le soluzioni ai problemi – che pure si possono trovare – sono de-

finitive e risolutive. Questa è la *condizione* in cui si insegna, non certo l'emergenza.

La scuola vive, forse potremmo dire da sempre, alcuni problemi emergenti, che osservati più da vicino, appaiono in realtà questioni che ciclicamente e storicamente *ri-emergono*: da un lato da parte dei docenti non saper gestire alunni sempre più insolenti e demotivati, ma anche non vedere riconosciuto il proprio ruolo dalle famiglie e spesso dall'intero contenitore sociale; e dall'altro affidare il percorso scolastico a una classe docente sempre sotto pressione e a rischio *burn-out*. Tutti questi problemi chiamano in causa la necessità di lavorare meglio sulle dinamiche relazionali orizzontali e verticali del sistema scuola, affinando, quindi, la propria intelligenza emotiva, sociale e relazionale.

Proviamo a partire dal condividere un presupposto di fondo. Come il medico serve di più al malato grave che a quello con l'influenza, così la scuola è sì un luogo per tutti, ma, soprattutto, è il posto per chi ha più difficoltà, nel senso onnicomprensivo del termine, dalle difficoltà di apprendimento a quelle familiari, dal disagio evolutivo a quello di situazione. È quindi sorprendente che chi fa l'educatore di professione si possa sentire inadatto a gestire quelli che Piero Bertolini (2015) chiamava «ragazzi difficili», quando la spendibilità del profilo professionale degli insegnanti è certamente meglio espressa e valorizzata con chi è svantaggiato o disagio nel percorso di sviluppo e di apprendimento. Questa, che potrebbe sembrare una premessa scontata, è invece un'idea di principio che va saldamente ancorata nella professionalità docente al fine di non trovarsi nel rischioso equivoco di pensare – di fronte ad uno studente oppositivo, aggressivo, reattivo, apatico – *ma io cosa ci posso fare? mica me ne posso occupare io? perché poi devo farlo solo io? è la famiglia che doveva educarlo...ha bisogno di uno psicologo non di un insegnante*.

È qui che il discorso pedagogico si fa etica della responsabilità: la scelta di 'insegnare tutto a tutti' (*omnes, omnia, omnino*), definita già nel '600 da Comenio col concetto di *pansofia*, è una scelta radicale, difficile, necessaria. Questa scelta porta con sé delle inevitabili conseguenze, laddove una scuola veramente democratica dovrà essere in grado di tracciare un percorso che tutti, anche se con tempi diversi, possano intraprendere, svolgere e portare a termine.

L'esigenza fondamentale della scuola di oggi, sentita come tale da chi svolge le professioni educative, l'idea del *non uno di meno*, costituisce la sfida maggiore che un sistema formativo possa mai dover affrontare. L'arma vincente è accentuare le competenze professionali di chi insegna, che vanno necessariamente rafforzate sul versante pedagogico e della didattica generale e disciplinare, con un particolare affondo sulle *soft skill*, abilità tra cui l'empatia, le competenze sociali e relazionali, la capacità di gestione dei conflitti. L'attrezzatura che i docenti devono avere, pertanto, non è fatta solo di una padronanza totale dei contenuti disciplinari – di certo irrinunciabili nell'insegnamento – ma anche di una consapevole e strutturata competenza relativa, ad esempio, ai modelli teorici e metodologici di insegnamento-apprendimento, alla gestione d'aula, alla mediazione del conflitto, al funzionamento dei principali processi cognitivi, alle strategie di approccio agli studenti con bisogni educativi speciali, alle strategie per favorire processi di socializzazione e di costruzione di pratiche di gruppo.

Quando è meglio fare in classe i lavori di gruppo e quando invece utilizzare la lezione frontale? Come si fa a capire quali dinamiche di interazione e socializzazione si sono create tra gli alunni? Come agire con uno studente che si oppone costantemente e drasticamente al docente? Quanto di quello che viene spiegato in una lezione viene conservato stabilmente nella memoria e l'attenzione di ciascuno studente che tempi ha? Qual è la differenza tra un alunno con una *difficoltà* di apprendimento ed uno con un *disturbo* dell'apprendimento?

Non esiste un insegnante che non si sia posto almeno una volta queste domande. A questa facile constatazione fa da contraltare la meno felice osservazione che pochi docenti sono in grado di dare una risposta scientificamente fondata e rigorosa a queste domande e che, di conseguenza, le loro scelte si basano nella maggior parte dei casi sul buon senso e sull'esperienza. Questo approccio di buon senso non è necessariamente una modalità da escludere o da considerare superficiale, ma può anzi costituire il punto di partenza per trasformare le teorie ingenuie in sapere scientifico.

In questo passaggio è di grandissimo aiuto il ricorso a dispositivi di riflessione tramite i quali, partendo dalle tante esperienze che i docenti sperimentano ogni giorno, è possibile ricondurre ciò che si è fatto in modo spontaneo ed esperienziale ai principali modelli di insegnamento-apprendimento propri della letteratura pedagogica e delle scienze dell'edu-

cazione. Ogni insegnante ha agito alcune volte da comportamentista (battendo la mano sulla cattedra, dando premi e punizioni), altre da cognitivista (quando elabora quei significati che lo studente andrà a sua volta a processare), altre ancora secondo una matrice post-cognitivista (collaborando con gli studenti nel costruire conoscenze e valutando anche gli aspetti emotivi); ogni insegnante lo ha fatto anche tutti i giorni e più volte nella stessa giornata. Il punto è che non lo sa, ossia che non riesce ad ascrivere le proprie scelte a specifici modelli pedagogici e didattici. Questo potrebbe sembrare un falso problema, potrebbe apparire come un poco utile rigorismo scienziato del quale la professionalità dei docenti non ha reale necessità.

Proviamo a scardinare questa idea...Il perché dell'esigenza di agire scelte pedagogiche consapevoli sta in una sola parola, quella che marca la differenza fra un educatore di stato (i genitori, i nonni e tutti gli adulti significativi che ruotano intorno ai bambini e ai ragazzi) e un educatore di professione (l'insegnante): la parola in questione è *intenzionalità*. Agire per educare non è la stessa cosa che fare scelte educative con una precisa intenzione formativa, didattica e pedagogica. Ad una buona madre bastano tanta pazienza, buona volontà, un pizzico di esperienza e qualche saggio consiglio; può dirsi lo stesso per un buon insegnante? Alla crescente complessità degli scenari educativi e in particolare dei contesti scolastici non è possibile opporre un approccio generalista e occasionale e nemmeno una modalità per prove ed errori del tipo *oggi la classe è agitata: volevo spiegare un nuovo argomento ma è meglio se facciamo dei lavori di gruppo e vediamo come va....*

«Al docente è richiesta un'identità articolata e complessa in cui si intrecciano capacità organizzative, progettuali, valutative, comunicative, relazionali, ma soprattutto educative» (Parrello, 2014: 51), identità che a sua volta chiede di essere sostenuta da un processo di formazione iniziale e poi in servizio, costante e sistemico.

La professionalità – e la questione della sua formazione – devono essere indagate facendo riferimento necessariamente ai contesti della pratica, contesti in cui, peraltro, le abilità e le competenze non si esercitano in un vuoto di relazioni sociali e di riferimenti culturali (Striano, 2006, p. 87).

La formazione professionale dei docenti può rappresentare un'opportunità per realizzare una *comunità di pratiche* (Wenger, 1999) che costruisca una visione del mondo condivisa, con uno sguardo sui fenomeni educativi

che sia consapevolmente orientato anche sotto il profilo teorico, all'interno del quale specifici corsi d'azione e d'intervento educativo possano assumere senso e significato. È all'interno di questa comunità di pratiche che dovrebbero essere riconosciuti e validati percorsi di formazione, articolati su specifiche unità didattiche teorico-pratiche all'interno del corpo comune di conoscenze professionali. In questi termini, i nuovi esperimenti e i loro risultati, proposti nel corso della formazione e realizzati nei contesti reali delle classi, potrebbero essere sottoposti a processi di condivisione, revisione e sistematizzazione, tali da conferire ad essi un nuovo valore di conoscenze professionali consapevoli e condivise. Ciò significa che per non essere percepita come estranea o calata dall'alto, la formazione professionale non può essere presentata come mero addestramento al lavoro (*professional training*), ma va proposta ai docenti come un processo euristico (*professional education*), cioè percorso d'indagine.

Questo percorso d'indagine deve essere calibrato intorno a due dispositivi principali:

1. la riflessione sull'azione (*reflection on action*), attraverso la quale i professionisti arrivano ad associare le situazioni della loro pratica quotidiana ai repertori di esperienze già affrontati e precedentemente costruiti;
2. la riflessione nel corso dell'azione (*reflection in action*), ossia quella riflessione che si realizza nel farsi dell'azione stessa e nella quale il professionista si può rivelare effettivamente competente nell'affrontare casi problematici caratterizzati da unicità, indeterminatezza, confusione e conflittualità.

Per dirla con Schon (2006), la formazione professionale dei docenti non può intervenire solo sulla razionalità tecnica, ossia sulle competenze tecnico-applicative e procedurali, viste come protocolli di ricerca standardizzati rispetto ai quali il docente assume un ruolo puramente esecutivo. Le situazioni empiriche, didattiche ed educative, che i docenti gestiscono sono, infatti, molto più complesse e indeterminate. Per affrontarle occorre una *nuova epistemologia della pratica professionale*, che faccia costante riferimento ad una razionalità non solo tecnica, ma anche riflessiva (Schon, 2006). Questa intenzione pedagogica è curvata sul modello della razionalità rifles-

siva, ovvero capace di riflettere su se stessa e sulle proprie pratiche didattiche. Ciò richiede di affrontare in modo nuovo sia la relazione tra la pratica competente e la conoscenza professionale, sia il problema della formazione professionale stessa: quest'ultima andrebbe costruita in un processo *bottom-up*, che legga i singoli contesti e risponda con proposte formative il più possibile vicine alle singole realtà ed esigenze professionali.

Bisogna aver cura di chi deve prendersi cura. La formazione dei formatori non può essere prescrittiva e moralistica (gli insegnanti *devono* essere, *devono* fare, *dovrebbero* essere e *dovrebbero* fare): è un processo complesso di tipo empatico e riflessivo. Solo mettendosi nei panni di docenti ed educatori si possono attivare funzioni di co-pensiero situato nel sé e nel contesto (Moreno, Parrello, Iorio, 2014: 35).

Per prendersi cura di chi cura occorre tempo e il tempo del pensare, del riflettere, del condividere, cioè il *tempo della cura*, va istituito nelle singole scuole – con l'indirizzo costante della dirigenza scolastica – come un tempo strutturato e sistematico. La continuità e la sistematicità del processo di formazione dei docenti vanno perseguite non solo e non tanto perché lo dice la legge, ma molto più perché diversamente la formazione non forma nessuno.

L'intenzione complessiva su cui va costruita la professionalità dei docenti è quella di ottenere il passaggio da una razionalità tecnica ad una razionalità riflessiva. Condivido quindi la diffidenza nell'utilizzo di meccanismi automatici nella relazione insegnamento-apprendimento, la critica verso il riferimento a copioni precostituiti e a una routinizzazione e rimozione delle componenti emotive dell'apprendere, l'avversione ad un sempre più diffuso eccesso di autoreferenzialità professionale. La formazione, intesa come cura di chi si prende cura, è tirocinio riflessivo, inteso come insieme di regole progettato allo scopo di apprendere in modo condiviso una buona pratica – e un continuo dialogo riflessivo (*reflective dialogue*), non inteso solo come supervisione al lavoro dei docenti, ma molto più come 'intervisione', confronto strutturato e sistematico tra i professionisti dell'educazione.

I docenti riflessivi (Ghione, 2010), i docenti capaci di *rendersi conto*, sanno problematizzare le proprie 'buone idee quotidiane' in continuo confronto, da una parte, con la problematicità delle situazioni e dei contesti

reali, e, dall'altra, con i colleghi, usando la narrazione come attivatore di processi di riflessione sulle esperienze, per una continua e condivisa ricostruzione di senso (Parrello, 2014). I docenti che imparino a utilizzare questo dispositivo riflessivo come strumento di approccio trasversale all'azione educativa riescono ad accettare che la relazione educativa è *sempre difficile* e intrinsecamente rischiosa. Questo 'eccesso' di difficoltà è un carico che non può essere condiviso con gli allievi, ma che ciascun insegnante deve sostenere da solo. Tuttavia gli insegnanti non possono farlo realmente da soli, ma hanno bisogno di una comunità all'interno della quale riflettere sulle emergenze con le quali quotidianamente hanno a che fare.

La professione docente, smetterà di essere considerata una 'semi-professione intellettuale', come diversi studi in ambito sociologico hanno sostenuto, dunque una professione debole, solo se gli insegnanti sapranno tenere in piedi uno spazio istituzionale – dentro le mura scolastiche – in cui pensare insieme e riflettere su un modello antropologico ed educativo all'altezza dei tempi e della complessità degli alunni (Ianes, 2006).

La professione educativa richiede, in conclusione, di padroneggiare un insieme di competenze specificamente legate al settore della pedagogia e della didattica, con particolare riferimento alle *soft skills*, abilità che vanno dalla capacità di essere empatici all'intelligenza sociale e relazionale. A ogni metodologia i relativi metodi, a ciascuno strumento didattico la propria cornice teorica di riferimento, ad ogni modalità di insegnamento la corrispondente risposta nell'apprendimento. Non è un caso e nemmeno una lotteria: è un esercizio professionale complesso, riflessivo e di natura strategica che il docente deve agire con competenza esperta. Il docente, cioè è chiamato a 'rendersi conto' del contesto nel quale agisce, delle risposte evolutive dei suoi allievi, della qualità delle relazioni con i propri colleghi, della dimensione sociale delle famiglie dei ragazzi. Deve rendersi conto delle inclinazioni e dei talenti ancora inespressi o espressi solo parzialmente dei propri studenti e allo stesso tempo deve rendersi conto dei propri errori di valutazione o di gestione della classe.

Bibliografia

Bauman (2002) = Z. Bauman, *Modernità liquida*, Laterza, Roma-Bari 2002.

Bauman (2014) = Z. Bauman, *La società dell'incertezza*, Il Mulino, Bologna 2014.

- Bertolini (2015) = P. Bertolini, L. Caronia, *Ragazzi difficili. Pedagogia interpretativa e linee d'intervento*, Franco Angeli, Milano 2015.
- Bloom (2023) = P. Bloom, *Contro l'empatia. Una difesa della razionalità*, Liberi-Libri, Macerata 2023.
- Brown (2015) = S. L. Brown, *Women Who Love Psychopaths Inside the Relationship: Inside the Relationships of Inevitable Harm With Psychopaths, Sociopaths & Narcissists*, Mask Publishing, USA 2015.
- Cambi (2001) = F. Cambi, *Fondamenti teorici del processo formativo*, Liguori Editore, Napoli 2001.
- Contini Fabbri Manuzzi (2006) = M. Contini, M. Fabbri, P. Manuzzi, *Non di solo cervello. Educare alle connessioni mente-corpo-significati-contesti*, Raffaello Cortina, Milano 2006.
- Cury (2013) = A. Cury, *Impara a vincere. Come superare il carcere delle emozioni per essere liberi e felici*, Taita Press, Bologna 2013, p. 46.
- De Mauro (2000) = T. De Mauro, *Il dizionario della lingua italiana per il terzo millennio*, Paravia, Torino 2000.
- Fodor (1983) = J. Fodor, *The Modularity of Mind*, MIT Press, Cambridge 1983.
- Gallese, Migone, Eagle (2006) = V. Gallese, P. Migone, M. N. Eagle, *La simulazione incarnata: i neuroni specchio, le basi neurofisiologiche dell'intersoggettività e alcune implicazioni per la psicoanalisi*, *Psicoterapia e scienze umane*, 2006, 3, pp. 543-580.
- Gardner (1987) = H. Gardner, *Formae mentis. Saggio sulla pluralità dell'intelligenza*, Feltrinelli, Milano 1987.
- Ghione (2010) = V. Ghione, *Gli insegnanti come "professionisti riflessivi"*, «Psicologia Scolastica», vol. IX, n. 2, 2010.
- Giovannini (2022) = L. Giovannini, *Le vie dell'anima*, Roi Edizioni, Macerata 2022.
- Goleman (1996) = D. Goleman, *Intelligenza emotiva. Che cos'è e perché può renderci felici*, BUR (Biblioteca Universale Rizzoli), Milano 1999.
- Goleman (2000) = D. Goleman, *Lavorare con l'intelligenza emotiva. Come inventare un nuovo rapporto con il lavoro*, BUR (Biblioteca Universale Rizzoli), Milano 2000.
- Hoffmann (2008) = M. L. Hoffmann, *Empatia e sviluppo morale*, Il Mulino, Bologna 2008.
- Ianes (2006) = Ianes D., *La speciale normalità. Strategie di integrazione e inclusione per le disabilità e i bisogni educativi speciali*, Erickson, Trento 2006.

- Lamiell (2010) = J.T Lamiell, *William Stern (1871-1938): A Brief Introduction to His Life and Works*, Lengerich/Berlin (Pabst Science Publishers) 2010
- Le Doux (1996) = J. Le Doux, *Il cervello emotivo. Alle origini delle emozioni*, Baldini & Castoldi, Milano 1996.
- Morelli Poli (2020) = E. Morelli, E. Poli, *Empatia nelle professioni sanitarie: punto di forza rischioso?*, <https://www.stateofmind.it/2020/05/operatori-sanitari-covid-burnout/>, 22 maggio 2020.
- Moreno, Parrello, Iorio (2014) = C. Moreno, S. Parrello, I. Iorio, *La mappa e il territorio. Ripensare l'educazione fra strada e scuola*, Sellerio, Palermo 2014.
- Pagano, Sabatano (2019) = G. Pagano, F. Sabatano, *Libertà marginali. La sfida educativa tra devianza, delinquenza e sistema camorristico*, Guerini, Milano 2019.
- Parrello (2014) = S. Parrello, *La funzione del pensiero nella scuola*, in C. Moreno, S. Parrello, I. Iorio, *La mappa e il territorio. Ripensare l'educazione fra strada e scuola*, Sellerio, Palermo 2014, pp. 46-62.
- Reniers Corcoran Drake Shryane Völlm (2011) = L. Reniers, R. Corcoran, R. Drake, N. M. Shryane, B. A. Völlm, *The QCAE: A questionnaire of cognitive and affective empathy*, «Journal of personality assessment», 2011, 93(1), pp. 84-95.
- Rizzolatti, Sinigaglia (2007) = G. Rizzolatti, C. Sinigaglia, *So quel che fai. Il cervello che agisce e i neuroni specchio*, Raffaello Cortina Editore, Milano 2007.
- E. Rullani, R. Sebastiani, D. Corsaro, C. Mele, *Intelligenza relazionale. Nuove idee per l'economia dei servizi*, Franco Angeli, Milano 2015.
- Salovey e Mayer (1990) = P. Salovey, J.D. Mayer, *Emotional Intelligence, Imagination Cognition and Personality*, 1990; 9, pp. 185-211.
- Shon (2006) = D.A. Shon, *Formare il professionista riflessivo. Per una nuova prospettiva della formazione e dell'apprendimento nelle professioni*, Franco Angeli, Milano 2006.
- Sontag (2021) = S. Sontag, *Davanti al dolore degli altri*, Nottetempo, Milano 2021.
- Spearman (1973) = C. Spearman, *The Nature of Intelligence and the Principles of Cognition*, Ayer Co Pub, NY, 1973.
- Striano (2006) = M. Striano, *Presentazione all'edizione italiana*, in D.A. Shon, *Formare il professionista riflessivo*, Franco Angeli, Milano 2006.
- Thurstone (1938) = L.L. Thurstone, *Primary mental abilities*, University of Chicago Press, Chicago 1938.

- Wenger (1999) = E. Wenger, *Communities of Practice. Learning, meaning and identity*, Cambridge University Press 1999.
- Wiseman (1996) = T. Wiseman, *A concept analysis of empathy*, in «Journal of Advanced Nursing», 23, 1996, pp.1162-1167.

INTERVISTE AD EX ALUNNI

INTERVISTA A GIORGIO BENVENUTO

Fare la storia: un attore dei nostri tempi

A cura di Bruna Ingrao* e Micaela Ricciardi**

Nota biografica

Giorgio Benvenuto ha frequentato il liceo Giulio Cesare dal 1950 al 1955. Entrato giovanissimo nella UIL (1955), fu eletto nel 1969 segretario della UILM (la sezione metalmeccanici del sindacato); nel 1972 fondò con Pierre Carniti (Fim-Cisl) e Bruno Trentin (Fiom-Cgil) la FLM - Federazione Lavoratori Metalmeccanici. Dal 1976 al 1992 fu segretario generale della UIL, mentre ricopriva anche importanti cariche internazionali nei sindacati europei, sostenendo in particolare la lotta di Solidarnosc in Polonia e di Dubcek in Cecoslovacchia: con la CGIL ha sostenuto le battaglie democratiche in Vietnam, Argentina, Brasile, Cile, Portogallo, Spagna e Grecia. Nel 1992 fu nominato Segretario Generale del Ministero delle Finanze per un anno durante il quale ha migliorato il sistema fiscale e realizzato il "730". Nello stesso periodo ha insegnato alla Scuola Superiore della Guardia di Finanza ad Ostia (Roma). Dopo soli 3 mesi nel 1993 alla guida del PSI, guida da cui si dimise, nel 1996 fu eletto deputato e poi senatore fino al 2008 con l'Ulivo (poi PD). Giornalista, ha diretto la Fondazione Pietro Nenni e dal 2018 presiede la Fondazione Bruno Buozzi, che ha collaborato a creare.

Hai frequentato il liceo Giulio Cesare e hai preso la licenza liceale nel 1955: vuoi raccontarci innanzitutto come sono state la tua infanzia e la tua adolescenza prima del liceo, durante la guerra e subito dopo?

La mia famiglia era di Chieti, per parte materna, e di Napoli, per quella paterna. Però mio padre era ufficiale di Marina, quindi ... sono nato a Gaeta. Poi da Gaeta siamo andati a Pola, un porto importante, dove siamo ri-

* Direttore dei *Quaderni dell'Associazione ex alunni* e docente ordinario di Storia del pensiero economico a Sapienza, Università di Roma.

** Caporedattore dei *Quaderni dell'Associazione ex alunni* e Dirigente scolastico del liceo Giulio Cesare dal 2010 al 2017.

masti fino al '43, perché mio padre comandava lì la scuola dei sottufficiali di Marina. Nell'estate del '43 siamo venuti via per caso, per andare a trovare i miei nonni materni, ignari di quanto sarebbe accaduto: il 25 luglio, ma soprattutto l'8 settembre, che ci ha trovato ancora a Chieti perché mio padre si era dovuto operare per una peritonite. L'esercito italiano si è dissolto e lui, insieme ad altri soldati e ufficiali, si è dovuto nascondere: grazie al vescovo di Chieti, che li ha nascosti nella cripta della cattedrale di San Giustino, è riuscito anche a passare il fronte di Cassino e andare a Brindisi, già liberata. Noi sapevamo che si era salvato, ma non abbiamo mai avuto sue notizie e quindi io sono rimasto a Chieti fino a quando non sono arrivati gli alleati nel giugno del '44; poi nel '45 noi siamo andati giù a Messina perché mio padre, dopo Bari, era stato mandato a Messina, dove rappresentava un'importante risorsa per la Marina, visto che parlava perfettamente l'inglese (stranamente, per l'Italia di allora) e anche il francese.

Il viaggio da Chieti a Messina è stato pazzesco, ma lungo la strada c'è stata anche l'opportunità di recuperare l'irregolarità del mio percorso di studi. Ci siamo fermati vicino Foggia, in un paesino che si chiamava Serra Capriola, dove viveva una sorella di mia madre, zia Geltrude, vedova del medico condotto, la quale si preoccupò di farmi 'guadagnare qualche anno'. In verità mia madre e mio padre mi avevano fatto imparare a leggere e scrivere molto presto, quando io volevo ancora giocare, ma poi dal '43 al '45 la situazione scolastica era stata davvero bloccata. Mi preparo dunque per fare l'ammissione alla quarta elementare, saltando la terza. L'esame non lo dimenticherò mai! La domanda dice: *Sei il nipote del dottor Gatta?* Io dico *sì. Promosso*. Io, educato da mio padre militare in maniera 'feroce', rimasi sconvolto!

Poi a Messina ho frequentato la quarta e la quinta elementare prima dai gesuiti (e i gesuiti erano tremendi!) e dopo dai salesiani, molto più pedagogici, che sapevano stimolare il mio amor proprio, senza punire.

Alle medie mio padre venne trasferito a Roma, dove però non si trovavano case, e quindi, mentre lui lavorava a Roma, con mia madre tornammo a Chieti, dove frequentai le scuole medie in un convitto da esterno. Insomma ancora un percorso un po' burrascoso.

Quali sono i tuoi ricordi degli anni del liceo e quali le tue valutazioni di quell'esperienza scolastica? Vuoi condividere con i nostri lettori qualche momento della tua vita da liceale?

Quando anche noi abbiamo raggiunto mio padre a Roma, ho frequentato la quarta ginnasiale alla filiale del Giulio Cesare di via Giovanni da Procida, perché noi abitavamo a piazza Bologna. Il mio ricordo del primo anno è legato da un lato al ritiro di 5 dei 27 compagni di classe che, per difficoltà economiche delle proprie famiglie non poterono proseguire, per cui io mi ritrovai con un solo altro compagno maschio, tra l'altro già grande di aspetto, e 20 compagne femmine! Dall'altro alle mie difficoltà scolastiche: ero un anno avanti e facevo fatica, tanto che la professoressa consigliò mia madre di farmi perdere un anno; ma sia lei che io ci siamo opposti. Alla fine mi hanno rimandato ad ottobre in italiano e in francese; poi invece in quinto ginnasio sono stato uno dei migliori. Avevo avuto dei bravi insegnanti, perché al Giulio Cesare c'erano straordinari professori: il più grande che io abbia conosciuto è stato il prof. Fiorito, di italiano e latino al liceo, una persona coltissima, amante della sua terra, la Calabria, che rimpiangeva fosse misconosciuta, un grande oratore che ci affascinava con le sue lezioni.

Anche le materie scientifiche mi affascinavano: ricordo un professore di matematica al ginnasio che si chiamava Indelicato, il quale organizzava anche delle gite culturali nei Castelli, e a Subiaco; e una professoressa di scienze, la prof. Grasso Paruto. Ricordo anche la professoressa di fisica e matematica: brava, aperta e molto colta. Nel frattempo, al triennio, mi ero spostato in sede centrale (foto n.1), dove, grazie alle belle palestre, c'era una bella squadra di pallacanestro in cui giocavo anch'io (foto n.2).

Per tornare al prof. Fiorito, voglio ricordare un episodio, una mia *gaffe* tremenda. A casa mia c'erano moltissimi libri (anche l'enciclopedia Treccani, una vera rarità, che i miei compagni venivano spesso a consultare) e io leggevo, leggevo molto, spinto anche dai miei: fra gli altri autori, leggevo Gozzano, di cui mio padre era innamorato. Un giorno Fiorito entrò e cominciò a recitare quella poesia dei *Colloqui* «Venticinque anni! ... sono vecchio, sono vecchio!». Io la conoscevo e inopportuno ho continuato a recitare la poesia, aggiungendo: *Ah, mi fa piacere sentire un professore che conosce anche Gozzano!* Volevo esprimere ammirazione e invece feci una vera gaffe!

Insomma il Giulio Cesare è stato ben diverso dalla scuola deludente che avevo fatto a Chieti!

Cosa pensi che abbia lasciato nel tuo percorso di vita la formazione culturale che hai assimilato durante gli anni del liceo? Senti ancora oggi qualche filo che ti lega agli studi di quegli anni?

Per il resto della mia vita è stata un'esperienza profondamente formativa. Soprattutto perché ha sostenuto un percorso che certo non è stato lineare: nella mia vita ci sono state delle cose strane. Io ero portato per le materie scientifiche (ero bravissimo, non avevo bisogno di studiare) e volevo fare l'ingegnere.

Ma a casa, al di là della grande biblioteca di cui vi ho parlato, i miei mi spingevano a leggere i giornali perché mio padre ne comprava parecchi. Avevo anche uno zio sindacalista, che mi faceva leggere materiali sindacali. E la mia famiglia, mio padre, non volle che io facessi ingegneria e mi spinse (sotto minaccia di non pagarmi gli studi!) a fare Giurisprudenza (*così poi ti apro uno studio ...*). Questo spinse me a chiedere allo zio sindacalista nella CGIL, la pecora 'rossa' della famiglia, di trovarmi un posto nel sindacato per rendermi autonomo rispetto ai progetti di mio padre: avevo solo 17 anni! In tutti questi passaggi la salda formazione del liceo classico mi ha fornito un metodo.

Ci pare di capire comunque che l'ambiente culturale della tua famiglia, anche allargata, è stato un fattore altrettanto stimolante?

Certamente! Pensate che, bambino, ho conosciuto Di Vittorio. La zia Geltrude di cui vi ho parlato, una donna singolare, mi portò ad una manifestazione a sentire Di Vittorio. Io non sapevo chi fosse, ero un ragazzino, piccolo, curioso come tutti i bambini. Ma quell'esperienza è rimasta nella mia memoria. Andammo in un paesino vicino Foggia, Chieuti, in una piazza affollata di contadini, che indossavano tutti un mantello nero, e di contadine, scalze, come nel quadro di Pellizza da Volpedo. E questa persona, un uomo massiccio, forte, di età per me indefinibile – Di Vittorio, appunto – parlava di fronte a costoro, affascinati e silenziosi. C'era il vento. E nella mia memoria è ancora viva l'immagine del contrasto tra il nero della piazza e il rosso delle bandiere al vento: un ricordo che ancora mi commuove.

E poi ha avuto occasione di rivederlo, da adulto?

Sì, molte volte, grazie a mio zio e al mio ingresso nel sindacato, la UIL, che mio zio riteneva più 'tranquilla' rispetto alla CGIL. E lì incontrai ancora molte volte Di Vittorio, così affascinante anche con i giovani. Non ho mai trovato nessuno con un carisma come lui. Metteva a suo agio. Lui aveva una visione: era un autodidatta, ma aveva una grande cultura. Ricordo a questo proposito un aneddoto: nel 1921, eletto deputato con il Partito socialista, viene scarcerato dalle carceri di Lucera e gli chiedono come sia stato il periodo in prigione. *Avevo degli amici, Leopardi e i classici* - dice - *Manzoni, Verga*, etc. E ricordo anche la grande attenzione all'educazione dei contadini che segnò tutta la sua storia: per i poveri scrisse un dizionario per spiegare loro, che parlavano dialetto, almeno i termini politici e sociali più importanti. Anche il linguaggio era diverso allora: oggi tu senti dire *io* difendo *le donne*, *io* difendo *il mezzogiorno*, *io* difendo *i lavoratori*. Di Vittorio diceva *io* valorizzo *le donne*, *io* valorizzo *il mezzogiorno*, *io* valorizzo *i giovani*. La difesa implica il mantenimento dello *status quo*, mentre Di Vittorio, come Buozzi e Carniti, tutti autodidatti peraltro, pur non essendo degli agitatori, volevano cambiare il futuro, di cui non avevano paura.

Hai cominciato subito, con contatti con la fabbrica?

La mia scuola è stata quella del sindacato, nella Uil. I primi anni attaccavo i francobolli, facevo le fotocopie ... Ma ascoltavo e guardavo; era un periodo in cui i sindacati si parlavano fra loro: venivano Di Vittorio e Pastore da Viglianesi, sono entrato in amicizia con Pietro Boni, grande fautore dell'unità del sindacato, amico di mio zio Silvio; e poi sono diventato amico di Trentin e di alcuni dirigenti metalmeccanici della FIOM. Ma questo è avvenuto dopo. All'inizio, quando ero in segreteria, siccome ero andato all'Università (mi ero nel frattempo laureato in Giurisprudenza, mentre lavoravo al sindacato), tutti mi facevano scrivere. Ma non sapevo parlare, così partecipai alla scuola "Umanitaria" a Milano, per imparare a comunicare, a parlare e a scrivere in modo semplice, chiaro e diretto. Da allora ho cominciato a fare le trattative, a parlare in assemblea.

In proposito ricordo quando Trentin (era più grande di me e di Carniti e incuteva un grande rispetto) mi invitò a parlare a una riunione dei giovani metalmeccanici della Fiom, avevo solo 26 anni. La Fiom-Cgil allora considerava la Uil (piccolo sindacato dei socialdemocratici, perché i socialisti

erano confluiti nella Cgil), più moderata, talora addirittura 'quella che metteva i bastoni tra le ruote', che era un po' padronale. In questo clima di lieve sospetto Trentin mi dà la parola ed io, vedendo i volti incuriositi di tutti questi giovani davanti a me (allora l'Italia era piena di giovani, al nord c'erano tanti meridionali e cominciavano a partecipare anche le donne), esordisco con *compagne e compagni* (come si usava anche in UIL, ma non sempre). C'è un brusio e Trentin si alza in piedi e comincia a battere le mani, seguito dal pubblico: era stato il segno di qualcosa che ci univa. Era il 1964.

La tua vita ha attraversato lotte sindacali e politiche durante momenti drammatici nella storia d'Italia. Quali momenti sono stati per te i più significativi?

I momenti sono stati tanti, ma certamente il primo è stato l'autunno caldo, un errore in verità che poi abbiamo saputo recuperare. Parlo del '69, ovviamente. Ricordiamo il contesto sindacale: la Uilm e la Fim sono diventate minoranze e hanno perso i congressi confederali, per cui la Fiom risulta essere l'unico sindacato forte di categoria. Noi Uilm, in accordo con Trentin (Fiom) apriamo la vertenza contrattuale all'inizio di settembre (scadeva a dicembre), ma i sindacati confederali non ci appoggiano. Inaspettatamente fra fine agosto e la prima settimana di settembre i lavoratori a Torino, pochi iscritti alla Uil, ma tanti gli operai giovani, calabresi, siciliani, pugliesi, bloccano la FIAT e la FIAT fa un gesto incredibile: quasi senza preavviso, arriva a sospendere 30.000 lavoratori, accampando il motivo della mancanza di componenti.

A questo punto interveniamo: andammo da Donat Cattin, allora Ministro del Lavoro, il quale fece una cosa incredibile per noi. Visto che la Fiat non recedeva, chiama i carabinieri perché vadano a controllare se i magazzini fossero realmente vuoti. La FIAT immediatamente... riapre i cancelli e riparte la trattativa, che va avanti fino a novembre, quando la FIAT, inaspettatamente, sospende (per licenziarli) 200 delegati sindacali. Allora, su idea di Trentin, noi sospendiamo le trattative, andiamo dal ministro e ci rifiutiamo di trattare sotto ricatto. Donat Cattin convoca Agnelli (era la prima volta che Agnelli veniva convocato) e gli dice che poiché i sindacati si rifiutano di trattare, la FIAT deve ritirare i licenziamenti. Fu un momento di svolta, di quelli in cui capisci che sei dalla parte giusta: alla logica di

Agnelli che diceva *ma perché fate tante storie? Sono 28 persone, cosa sono 28 persone?*, noi rispondevamo con i valori e i principi generali. E lui fu costretto a cedere, il 18 novembre.

Ma contemporaneamente (erano giorni caldissimi) capita che proprio il 18 novembre avviene uno sciopero generale per la casa a Milano, perché le confederazioni pongono un problema di carattere generale per accompagnare la lotta dei metalmeccanici. C'è il comizio di Storti a Milano, in teatro, succedono degli incidenti e viene ucciso un agente di polizia, Antonio Annarumma: questo è stato forse il momento più difficile, perché c'è una reazione della polizia e dei carabinieri che occupano le caserme. Veniamo chiamati da Donat Cattin, che ci fa assistere alla telefonata che gli fa Rumor, allora presidente del consiglio: *Quelli sono pazzi, – dice – chiama le confederazioni, fa il contratto, se no facciamo la fine della Grecia*. Ma noi del sindacato metalmeccanici non vogliamo che nella trattativa entrino le confederazioni, vogliamo firmare noi! A questo punto Moro, chiamato per telefono dal ministro, ci dà ragione: *hanno ragione i metalmeccanici, non ti azzardare a fare andare avanti le confederazioni!* Finirono le spinte a trattare delle confederazioni. Restiamo noi a trattare e a fare il contratto.

Fu un momento terribile, in cui si succedettero 3 eventi decisivi: il funerale di Annarumma a Milano il 21 novembre, la manifestazione nazionale dei metalmeccanici a Roma il 28 novembre, e l'attentato a piazza Fontana il 12 dicembre, con i funerali di Stato del 15 dicembre. Il 21 dicembre, finalmente, il contratto 'storico' fu firmato.

Cominciamo con i funerali di Annarumma, ai quali io proposi di andare, ma non andammo, perché prevalse la mentalità del *non si possono creare incidenti*. E invece arrivarono i fascisti, i reduci della Repubblica di Salò, assaltarono il corteo, presero il capo del movimento studentesco Capanna, picchiarono i metalmeccanici, fecero delle cose inaudite. Fu un episodio infame.

La manifestazione a Roma del 28, per la quale, dopo la morte e i funerali di Annarumma, ci furono anche pressioni perché venisse sospesa, fu quindi un momento assai delicato di ordine pubblico per la quale assumiamo noi la responsabilità del servizio d'ordine: non vogliamo la polizia, nonostante le insistenze del ministro degli interni. E non successe niente, né lungo il corteo, né in piazza del Popolo, dove la manifestazione si concluse senza che i segretari confederali partecipassero, ma solo i segretari dei metalmec-

canici (Trentin, Benvenuto e Macario). Certo avevamo una grande paura: ricordo in particolare il momento in cui i due cortei, che erano partiti uno da Piramide e l'altro dalla stazione (piazza Esedra), si avvicinavano per incontrarsi al Circo Massimo, all'altezza della Fao, e proseguire insieme. Tensione. Sono a 300-400 metri. Ed ecco che si vedono le persone alla testa di questi due cortei che si mettono a correre e si abbracciano. Una grande emozione.

E infine, quando avevamo già firmato il contratto con il pubblico (le partecipazioni statali), ma non ancora firmato quello con i privati, le bombe del 12 dicembre a Piazza Fontana, esplose proprio (coincidenza che non può essere casuale) il giorno dopo la prima approvazione in Senato dello Statuto dei lavoratori (11 dicembre). Viene approvato, scoppia questa bomba. Il contratto era ormai fatto, ma ci sono i funerali, e di nuovo la dirigenza confederale non vuole andare ai funerali, per non alimentare lo scontro con i fascisti. Ma noi volevamo andare. Mi telefonò anche Nenni, non proprio un reazionario. Ho detto che non bisognava solo 'vigilare', ma che proprio perché era stato un attentato fascista, noi non potevamo non andare. Ma molti erano restii, addirittura il PSIUP (*non vado a un funerale, non sono un agente di pompe funebri* – disse il Segretario) e ci fu un aspro confronto. Alla fine noi Uilm appoggiammo la Fiom e, proclamato lo sciopero generale a Milano, partecipammo anche con la Cisl.

Quel funerale è stato per me una delle esperienze più intense e straordinarie. Non c'era una bandiera, non c'era una scritta, ma c'erano i lavoratori, a migliaia, con le loro famiglie, quelli con la tuta blu e quelli della Pirelli con i grembiali bianchi. Tutti in silenzio, in quella piazza in cui risuonavano solo le parole del sacerdote. Queste persone erano un monito silenzioso a chi pensava di voler sovvertire la democrazia.

E immediatamente dopo venne firmato il contratto.

E negli anni successivi quali momenti sono stati per te i più significativi?

Il momento a mio avviso di maggiore successo fu la battaglia per l'unità del sindacato dei metalmeccanici. C'era stato l'autunno caldo e in quel periodo io ho imparato ad abbracciare l'idea dell'unità dei lavoratori: è nata una vera fratellanza con Carniti e con Trentin, un po' meno con Lama, più diplomatico e meno 'battagliero' di noi. E insieme a loro, o piuttosto grazie a loro, ho affrontato e vinto anche il tentativo di cacciarmi da parte della

Uil (non della sezione Metalmeccanici, la Uilm). L'ala più socialdemocratica, ostile all'unità dei lavoratori, decide di cacciarmi, togliendomi le deleghe (e quindi la rappresentanza) e non applicando lo Statuto: la riunione finisce alle due, le tre di notte e alle sei del mattino successivo vengono da me, in Uilm, Carniti e Trentin e insieme scriviamo una lettera, diffidando gli imprenditori ad accettare questa decisione. Rifiutare me come delegato significava rifiutare anche tutti i rappresentanti di Cisl e Cgil, diceva la lettera. E non solo. Mandarono me per primo a presiedere la Federazione Lavoratori Metalmeccanici Europea (che univa Fim, Uilm e Fiom) nel 1973 per consolidare la mia posizione, rinunciando alla turnazione già concordata, che avrebbe dovuto vedere prima Carniti, poi Trentin e poi me alla guida del nuovo sindacato unitario. Insomma una vera esperienza di fratellanza che durò fino agli anni Ottanta.

Un altro momento significativo?

Sì, ma questa volta perdente! L'unità si è incrinata con l'accordo del 1984 sulla scala mobile e poi con il referendum dell'anno dopo. Io sono convinto che se Berlinguer fosse rimasto in vita (lui è morto un anno prima che si facesse il referendum), si sarebbe trovata una soluzione senza una spaccatura; ma subito dopo la sua morte non esisteva più una leadership forte nel PCI.

Ma non bisogna dimenticare che c'era stata comunque la marcia dei quarantamila nel 1980, che aveva aperto una spaccatura, ed era stata il segnale di una grande stanchezza.

E tuttavia alcune cose che vengono raccontate non sono esatte, perché noi avevamo fatto l'accordo. Ma era stato un accordo con grandi compromessi, dopo uno sciopero a tempo indeterminato, con la stanchezza della gente che faceva la fame, non solo gli operai, ma anche tutto l'indotto, anche i negozi. Comunque, quando stavamo per firmare con Romiti, arrivarono le telefonate da Torino, in un crescendo di notizie sulla partecipazione dei quadri intermedi, appunto i Quarantamila. Romiti allora si assenta e, quando torna, dice *Agnelli mi ha sconfessato*. Figurarsi, Agnelli non era neanche in Italia, ma ovviamente, quando hanno visto il movimento dal basso, si sono fermati.

Però quello è stato uno sciopero troppo frontale, *o muori tu o muoio io*. È stato un errore nostro, anche se noi volevamo l'accordo, non siamo riusciti a convincere davvero la controparte, a trovare la soluzione. Ma è stato un errore drammatico anche della Fiat. Perché la Fiat ha pensato di avere soddisfatto il ceto medio e negli anni Ottanta ha trascurato l'innovazione tecnologica. Lo ha fatto la Fiat come tutta l'Italia. Si è pensato che, sconfitti e divisi i sindacati, si poteva continuare con una politica di salari moderati, senza preoccuparsi invece di guadagnare in produttività e innovazione.

E poi con gli anni Novanta la divisione tra comunisti e socialisti ha impedito di pensare che dopo la caduta del muro di Berlino si sarebbe potuto costruire finalmente nel nostro paese una sinistra, un grande partito di sinistra. D'altra parte, l'Europa stessa ha rinunciato all'Europa sociale, proprio quando avevamo quasi tutti i capi di governo socialisti. Poi è venuta la globalizzazione, il trionfo del mercato che si autoregola. Una tragica illusione.

Come vedi la differenza nelle forme della partecipazione politica oggi? Dato che noi parliamo anche ai giovani, in base alla tua esperienza e alla situazione attuale, come potrebbe esserci una ripresa delle forme della partecipazione? È ancora il canale sindacale?

Per me sì, è decisivo. È sbagliato oggi avere nei confronti dei giovani un atteggiamento che sia solo di rievocazione del passato. Noi abbiamo cambiato il paese perché c'erano i giovani. Quando io penso al passato, penso che lo si debba usare per riprendere lo spirito di allora, perché allora c'era la passione, c'era il coraggio, c'era la voglia. E poi noi non potevamo fare i monologhi, dovevamo fare i dialoghi con la gente, perché bisognava rendere protagonisti gli altri. Invece oggi manca una visione: insomma oggi il vero grande sciopero è lo sciopero del pensiero. Eppure, oggi c'è un'occasione formidabile, dopo il fallimento di globalizzazione, finanziarizzazione, mercato e il prevalere di egoismo, individualismo e disuguaglianza.

I giovani sono stati importanti perché hanno obbligato il sindacato e i partiti a cambiare (pensiamo all'importanza del movimento studentesco). Oggi invece tutto è fermo, a parte la Chiesa (e lo dico da persona rigorosamente laica), che ha saputo far propria quella che era un'intuizione della sinistra nel nostro paese. Perché la dignità della persona, la solidarietà, sono i valori della sinistra. La carità era il valore cristiano, segnata dalla rassegnazione.

zione, come denunciava Di Vittorio: non dovevi cambiare il tuo lavoro, dovevi fare il servo. Ebbene io penso che la Chiesa oggi sia stata portatrice di due nuove idee fantastiche, una la solidarietà e l'altra il rovesciamento del rapporto fra il sacerdote e Dio in quello fra sacerdote e fedeli. Già il Concilio vaticano II ha stabilito quest'ultimo profondo cambiamento; e ora questo papa farà parlare anche le donne, giustamente. Un papa, Francesco, che ti mette quasi a disagio con la sua modernità. Io ero presente quando gli hanno dato il premio *Carlo Magno*¹ e ho sentito, con piacere e sorpresa, la sua arringa a costruire ponti e non muri, ad essere portatori di un'idea aggiornata di Europa, con più integrazione e dialogo. *Chapeau!*

Vedo una difficoltà oggi, è come se fossero venuti meno i luoghi della politica: quali dovrebbero essere i luoghi nuovi della politica, perché noi da ragazzi avevamo le sezioni del partito. Oggi non vedo la stessa presenza, la stessa vitalità sul territorio di luoghi in cui si possa partecipare alla politica, che sia attraverso i partiti o organizzazioni di altra natura, magari più aperte.

È vero, il giovane oggi è solo, è solo in mezzo alla folla, è solo con il proprio telefonino, i social, gli influencer ... Però non parla e si fa fatica a parlare con lui, è indebolita la dimensione della socialità. Ma io credo che si debba avere l'umiltà che ci fu quando noi ci siamo trovati con la contestazione. Uno shock, ma positivo, perché io mi ricordo quando il sindacato veniva contestato dai ragazzi. Io penso che anche oggi si debba avere l'umiltà e anche il coraggio di riprendere questo contatto con i giovani e di accettare di essere criticati. D'altra parte, il totale scollamento fra i candidati alle elezioni e la base, la mancanza di un progetto serio anche per l'Europa (penso alle ultime elezioni) spingono tanti giovani ad allontanarsi dalla politica, anche ad andare all'estero, dove peraltro hanno successo. Sono andato all'Università di New York e lì gli italiani sono quelli che appaiono i migliori; noi parliamo tanto male della scuola, dell'università, ma la nostra educazione è ancora capace di produrre eccellenze.

¹ Il *Karlspreis* è un prestigioso riconoscimento internazionale conferito annualmente, dal 1950, dalla città tedesca di Aquisgrana a personalità con meriti particolari in favore dell'integrazione, dell'unità e della pace in Europa. Papa Francesco lo ha ricevuto il 6 maggio 2016.

Un'ultima domanda invece sulla sua esperienza di uomo politico. Lei è stato per tanti anni, prima deputato, poi senatore, quindi... Che ci vuole dire rispetto a questo?

Che un sindacalista... non può fare il politico. Io avevo un rapporto diretto, continuo di dialogo con i rappresentanti; e anche fra sindacati diversi c'è sempre stato un rapporto di fiducia o di correttezza, fundamentalmente, in queste relazioni. Non è così in politica.

E i sindacalisti di oggi? La domanda è provocatoria?

Noi siamo stati fortunati, abbiamo vissuto una fase di crescita, ma loro oggi hanno una straordinaria opportunità. L'arma segreta è l'unità, tanto più oggi. Non un sindacato unico, ma l'unità come l'avevamo fatta in quegli anni, dove tu avevi dei rapporti, un'attenzione, una vera condivisione di obiettivi. Io la chiamo fratellanza. E oggi hanno un'occasione formidabile visto che non c'è nessuno che se ne fa carico, in particolare a livello politico. I giovani, fino a quanto possono reggere così? Le disuguaglianze sono enormi e non si parla dei problemi: è appunto quello che io chiamo 'lo sciopero dei progetti'.

Insomma davvero penso che i sindacati oggi abbiano una straordinaria opportunità di riempire questi vuoti di leadership: devono puntare sui giovani. Ma d'altra parte lo spazio i giovani se lo devono prendere, perché sempre i giovani se lo sono preso. Speriamo che sappiano prendere in mano la situazione senza paura. Perché, come diceva Kennedy al suo intervistatore: *La paura? No, non ho paura*. Ma è sicuro? *Ha ragione, c'è una paura. Ho paura di avere paura*.



Foto n.1 – La classe I liceo sez. H nella sede di corso Trieste, 1952-53,
con la prof. Irdi di storia e filosofia



Foto n.2 – La squadra di pallacanestro della II e III liceo H (1953-54):
Giorgio Benvenuto è in prima fila, accoccolato con il pallone a sinistra

INTERVISTA A GIUSEPPE PENNACCHIA

Una personalità poliedrica

a cura di Anna Di Gregorio* e Antonella Jori**

Nota biografica

Giuseppe Pennacchia, ex alunno, ha frequentato il Liceo Giulio Cesare negli anni 1957-61, sez. F. Ingegnere industriale, Dirigente d'Azienda, Consigliere dell'Ordine degli Ingegneri della provincia di Roma, presidente del Comitato di Ingegneria Ambientale, è stato anche docente di Igiene Ambientale presso Sapienza Università di Roma e autore di molti volumi.

Già le poche indicazioni biografiche della Nota rivelano una personalità poliedrica, che nella vita si è speso in campi molto diversi. In quale di questi 'ruoli' si riconosce maggiormente?

Forse come scrittore e narratore di storie, anche se chi mi ha conosciuto riscontrava in me doti di 'politico', nel senso di promotore di idee e di mediatore di interessi. Alla fine sono stato infatti Sindaco del comune di Giove, un paese in Umbria. La mia professoressa di Storia e Filosofia ebbe a definirmi una «personalità rinascimentale», non so se un complimento o una *diminutio*, dato che oggi il mondo del lavoro predilige la specializzazione estrema.

Lei ha avuto la 'fortuna' di avere docenti speciali. Alle elementari per tre anni il suo maestro è stato Alberto Manzi. Quali ricordi conserva dell'uomo e del maestro?

Ebbi la straordinaria occasione di averlo come maestro fino alla quarta elementare nella Scuola *Fratelli Bandiera* di Roma, per poi frequentarlo per un trentennio, fino agli anni Ottanta, quando lasciai Roma per trasferirsi a

* Docente di storia e filosofia del liceo Giulio Cesare, ora comandata presso *Italia nostra*, redattrice dei Quaderni.

** Teologa e docente di religione cattolica presso il liceo Giulio Cesare, redattrice dei Quaderni

Pitigliano. Quando mio padre si presentò in segreteria per iscrivermi alla seconda, gli fu chiesto se avrebbe acconsentito, assumendosi la responsabilità della scelta, a che frequentassi una classe sperimentale, condotta da un giovane maestro con nuovi e più avanzati metodi di insegnamento. Preferiva accogliere bambini difficili, come disse la segretaria a mio padre: io non lo ero, ma mio padre, conosciuto il maestro, rivendicò di avermi *cresciuto libero*. Una scelta che non mi ha deluso. Grazie a mio padre e grazie a Manzi. Ancorché giovane, sperimentava nuovi metodi e criteri educativi, non insegnava mai in termini di rigido e codificato indottrinamento, ma attraverso l'*osservazione*, la *comprensione* e il *ragionamento*. Accompagnava la sua voce calda disegnando alla lavagna le storie che raccontava, rendendole vive nella nostra fantasia. Nel caso dell'*Iliade* ci si innamorava della figura di Ettore più che di Achille. Anzi, Achille ci stava un po' sulle scatole, perché vinceva sempre e quando sapemmo che era stato ucciso da Paride, esultammo. Manzi era convinto che i 'perdenti' avevano una chance in più dei 'vincenti', in quanto potevano trasformarsi in vincenti, il che mostrava che dopo una caduta c'è sempre una possibilità di riscatto. E ci esortava anche a non tralasciare mai i particolari.

Terminai le elementari nel 1954. Il 3 gennaio di quell'anno cominciava la rivoluzione mediatica, con l'inizio in Italia delle trasmissioni televisive. Quello che un tempo si poteva 'leggere' sulla stampa e più recentemente 'ascoltare' per radio, ora si poteva 'vedere' in televisione. Manzi aveva percorso i tempi, portando la scuola fuori dell'aula per una migliore e diretta conoscenza del 'mondo che ci circonda'.

Cosa significava 'crescere libero' e quanto (e in che cosa) ritiene che questo approccio educativo moderno scelto dai suoi genitori abbia influito sulla sua personalità?

Acquistata l'autonomia di movimento, ero abituato a correre, giocare, mangiare e riposare a mio piacimento, senza direttive o costrizioni, ma solo con tenui consigli. I miei genitori non pretendevano di regolare la mia giornata, non esisteva la minaccia della punizione, tanto meno la punizione stessa. Mia madre provvedeva alle mie richieste, senza ansia e inutili divieti. Di giocattoli poco o nulla. In casa, prendevo pentole e tegami, li disponevo sul pavimento e li utilizzavo nei modi più disparati. I barattoli erano tam-

buri, le pentole diventavano fortini, le padelle il recinto dei cavalli, i libri erano le colline dove si appostava il nemico. E il nemico erano sempre gli indiani! L'estate la passavo in campagna, nella tenuta di mio nonno in Abruzzo. Il gioco, in campagna, assumeva tutt'altra dimensione: si saliva sugli alberi, si raccoglievano i frutti, si dava da mangiare alle galline, si andava a pascolare le pecore, ecc. In pratica si rendeva piacevole il lavoro. Attività che mi rendevano di giorno in giorno sempre più responsabile e obbligato a decidere, senza costrizioni.

Alberto Manzi ha formato i suoi alunni ad andare in giro sempre 'con quaderno e penna' perché – sottolineava – si può imparare qualcosa da tutto quanto accade e da tutti. Cosa ha significato per Lei questa sollecitazione ad 'andare imparando' ed evitare che quanto appreso andasse perduto?

Le 'autentiche' lezioni di vita provengono dal mondo che ci circonda, meglio se accompagnate o rivisitate attraverso l'occhio esperto di un adulto di riferimento. Ma spesso il 'ricordo' di ciò che si osserva, o si sente, o avviene, può svanire nel tempo e l'unico modo per evitarlo è fissarlo su carta, in modo tale da poterlo in ogni momento recuperare. Per questo Manzi suggeriva una sorta di *teoria del reporter*. Su un block-notes veniva riportato quanto destava curiosità ed attenzione. Importante era 'fare domande', a persone che avevano esperienze diverse o più ampie delle nostre, chiedendo fatti, sensazioni e racconti. Per questo ci stimolava ad intervistare, quando si era con amici o parenti, le persone più anziane, una vera miniera d'oro, appuntando ciò che più colpiva. Ripeteva che saper fare domande è a volte più difficile che risolvere problemi. Ci suggeriva poi di scrivere, a fine pagina, un nostro pensiero su quanto appreso. Un'abitudine che non ho mai perso.

Alle Scuole Superiori ha scelto di frequentare l'indirizzo classico e si è iscritto al Liceo Giulio Cesare. Con quali aspettative e prospettive, quali i suoi interessi culturali? Perché proprio il Giulio Cesare?

Il fatto che dovessi frequentare il ginnasio, quindi il liceo classico, non era in discussione. Forse per i buoni risultati alle medie, o, più probabilmente, perché in realtà non esprimevo attitudini particolari in campi specifici. Di certo amavo di più le materie letterarie che non quelle scientifiche

ed avevo già al mio attivo qualche piccolo successo. In realtà non lo consideravo un impegno difficile, ma il più adatto a me, perché apriva ampie prospettive di lavoro e mi consentiva di realizzare i miei interessi di narratore e bibliofilo. Il Giulio Cesare mi è sempre stato nel cuore, anche perché, avendo i nonni che abitavano nel quartiere Trieste, ci passavo davanti e dicevo a me stesso che un giorno lo avrei frequentato.

Che ricordo conserva del primo giorno di scuola al Liceo? Che impressione le fece entrare per la prima volta nel Giulio Cesare?

Mi incamminai con la cartella in mano verso la sede centrale e giunto in Piazza Bologna, attraversata Via Nomentana, aggirai l'Istituto per entrare dalla cancellata principale, un percorso ripetuto per quattro anni. La statua di Giulio Cesare mi parve indifferente alla schiera di studenti che affollavano il cortile, anche se la mano tesa mi parve un gesto di accoglienza, più che di comando. Erano i primi di ottobre del '57 quando raggiunsi l'aula della IV F, una delle poche di francese, una classe femminile proveniente dalla scuola media Settembrini, cui era stato aggiunto un pugno di ragazzi (8 su 34). Avevo tredici anni, alto più di un metro e settanta, ma così magro da sentirmi ridicolo con quei pantaloni corti anche se, all'arrivo della stagione fredda, passai con grande orgoglio a quelli alla zuava. Attirai su di me l'odioso ruolo di capoclasse, fino a diventare presidente degli studenti di Ingegneria all'Università. Un ruolo che tutti i miei compagni (non so per quale ragione) evitavano.

C'è un compagno di classe che ricorda con particolare affetto e un insegnante che ricorda con particolare stima?

Il primo giorno di scuola presi casualmente posto al primo banco insieme a Paolo Ribacchi. Da quel momento non ci siamo più separati. Dopo il liceo abbiamo giocato nella stessa squadra di basket dell'Università, è stato mio testimone di nozze, amico dei miei figli.

Tra gli insegnanti, ricordo Augusta Izzo D'Accinni, superba grecista, traduttrice di Erodoto e autrice di un'antologia della letteratura greca (*Ippocréne*). Un episodio dà la misura della sua straordinaria personalità. Interrogato sulla versione di un brano, presi otto. Il giorno seguente mi chiama di nuovo. Mi avvicinai alla cattedra tremebondo (non avevo neanche letto

il brano) e, quando mi disse: *Traduca*, mi sentii perso. Con la forza d'animo dell'incoscienza, guardando il suo sguardo per ottenere qualche cenno di assenso, collegando radici e suffissi, feci uno straccio di traduzione. Mi aspettavo l'insufficienza e invece mi mise nove, per premiare, disse, la mia capacità di tradurre all'impronta: un episodio che testimonia la sua attitudine a giudicare il profitto non come pura ripetizione, ma come competenza.

Lei, che già aveva fatto la primina, ha poi concluso il suo percorso scolastico a 17 anni, senza aver frequentato, per merito, l'ultimo anno di scuola. Può raccontarci le motivazioni di quella scelta, le paure che l'hanno accompagnata, le modalità di questo 'salto' e soprattutto dirci se si è mai pentito di aver saltato l'ultimo anno?

Tutto è avvenuto in modo quasi fortuito. Nella pagella del II trimestre del secondo liceo ebbi voti eccellenti. Una mia zia insegnante di lettere mi disse che una vecchia disposizione di legge permetteva di 'saltare' l'anno, a chi avesse conseguito al terzo trimestre, voti con minimo otto in ogni materia. Ero già un anno avanti, ma la situazione mi stimolava. Ne parlai alla professoressa di Greco, dalla quale ebbi un rassicurante segno d'incoraggiamento. Trovai invece un ostacolo inaspettato nella professoressa di Storia e Filosofia, convinta del valore formativo dell'ultimo anno e della positività di un tempo più lento per maturare anche sul piano umano e psicologico. Il Consiglio di classe diede comunque parere favorevole e il preside Iannelli, convocatomi, mi incoraggiò, ricordandomi che ne andava anche del buon nome dell'istituto.

Ora toccava a me. Sostenni gli esami da privatista e, dopo una serie di peripezie narrate nel volume *Ricordi di un liceale* (2023), scritto in occasione del 90° anniversario della fondazione del Giulio Cesare, fui promosso. A diciassette anni appena compiuti, ero il più giovane studente d'Italia iscritto all'Università.

Quanto la formazione classica ricevuta al Giulio Cesare ha contribuito a definire la sua personalità e i suoi interessi, e quanto ha determinato le sue scelte professionali?

Se devo rispondere in modo conciso, nel mio caso la formazione classica ha contribuito a una sorta di *umanizzazione* dell'ingegneria, o, più in generale, a una scelta *neotecnica* della progettazione.

Tra le sue recenti pubblicazioni c'è Il frutto della ragione¹ una sintesi di filosofia, scienza e politica. Perché ha avvertito l'esigenza di ripercorrere, in un racconto lungo tremila anni, la relazione dell'uomo con l'ambiente?

Si tratta del coronamento dei miei studi, attorno a quel pensiero ambientalista cui l'uomo, nei secoli, ha dedicato la propria azione, in opposizione, se non in violento conflitto, con quella parte dell'umanità che ha sempre vissuto rapinando l'ambiente e sfruttando i più deboli ai fini di un arricchimento individuale. La modernizzazione sconta, nei suoi risvolti irrazionali, l'errore di anteporre il proprio soddisfacimento, perseguendo un concetto di 'sviluppo ad ogni costo', teso alla costruzione di un mondo artificiale, creando disarmonie con la natura e conflitti sociali.

Naturalmente un excursus storico non è assolutamente sufficiente per raggiungere quella sorta di «vaccinazione ecologica» che auspico nel testo. Ho voluto soltanto porre in evidenza, alla base di un'ordinata discussione sui temi ambientali, l'*animus pugnandi* dell'uomo, di fronte al problema della sua sopravvivenza, seguendo lo sviluppo storico del suo rapporto con la natura: una sorta di 'preambolo ambientale'. Oggi, il paradosso è che in un mondo di pacifisti, tutti sono in guerra, e in un mondo in guerra, tutti sono vittime. E tra i conflitti più rischiosi, purtroppo non sempre evidente e per questo ancor più subdolo, ma ormai in atto da un paio di secoli, è quello tra l'uomo e l'ambiente. Chi potrà risolverlo? Se da un lato la difesa dell'ambiente desta grandi entusiasmi, passioni e ideologie, dall'altro il nostro habitat continua ad essere aggredito, degradato, a causa di prevaricazioni, spregiudicatezza, criminalità, tra diffidenze e indifferenza. Le correnti di pensiero registrano lo scontro tra due ideologie inconciliabili, l'*antropocentrismo* e l'*ecocentrismo*, il che ha generato un conflitto permeato da posizioni rigide e preconcepite.

In realtà siamo di fronte ad un esercito visibile e invisibile, un coacervo di sostanze artificiali, di cui abbiamo perduto il conto e la misura, ampia-

¹ Giuseppe Pennacchia: *Il frutto della ragione. Il pensiero ambientalista da Talete a Papa Francesco*, Gambini editore, Terni 2021.

mente in grado di modificare la vita di ecosistemi in parte già compromessi. Contro questo esercito visibile e invisibile siamo chiamati ad una battaglia inconsueta, con un'arma non convenzionale: la responsabilità, attraverso la quale ricercare quel punto di equilibrio, che una sempre più ampia corrente di pensiero concretizza idealmente nel concetto di *sviluppo sostenibile*. Obiettivo non facile e che richiede il rispetto di alcuni ineludibili aspetti: minimo danno ai processi ecologici, massima conservazione delle risorse, controllo dell'equilibrio demografico sul territorio.

Il suo testo è dedicato a Papa Francesco perché, come Lei dichiara, l'Enciclica Laudato si' ha risvegliato in Lei «il vigore degli anni giovanili, durante i quali iniziava il lungo viaggio in difesa dell'ambiente, recuperando di conserva quella fede che non aveva mai perduto».

L'alto magistero di umanità solidale del Sommo Pontefice, iniziato con l'enciclica *Laudato si'*, dedicata nel 2015 alla *cura della casa comune* e proseguito con la *Fratelli tutti*, emanata nel 2020 (mentre mi dedicavo alla limatura del mio testo), mi ha spinto ad inserire nell'incipit del libro, una lettera aperta a papa Francesco. Nel dicembre 2021 inviai una copia del mio libro a Sua Santità, non tanto perché mi attendessi un Suo riscontro, ma per il desiderio che fosse conservato nella Biblioteca Vaticana, a testimonianza del mio modesto contributo, contro quella frangia di persone capaci di negare, contro ogni ragione, l'esistenza di un pericolo ambientale. Dopo un paio di mesi, ricevetti con grande sorpresa una lettera di risposta da parte di papa Francesco, a ulteriore dimostrazione dell'operosa sensibilità e attenzione al tema ecologico da parte di un pontefice che non smette di lanciare grida di allarme per la salvaguardia del pianeta in cui viviamo, sempre con la necessaria attenzione agli umili e ai più bistrattati. Nella lettera era scritto tra l'altro che «i doni della vita e del creato provengono dall'amore di Dio per l'umanità e che, nella misura in cui noi li accogliamo, possiamo diventare a nostra volta dono d'amore per i fratelli».

Insomma, il pensiero di Papa Francesco ha accompagnato idealmente la stesura del suo testo, dall'inizio alla fine. Quale impatto ha, secondo Lei, nelle coscienze dei singoli, l'appello alla responsabilità promosso da Papa Francesco?

Quello che mi ha meravigliato dell'enciclica di Papa Francesco è il dettaglio tecnico e la precisione dei termini, nel soffermarsi sull'inquinamento, i cambiamenti climatici, i rifiuti e la cultura dello scarto, la questione dell'acqua, la perdita di biodiversità, il deterioramento della qualità della vita umana e la degradazione sociale che crea «inequità planetaria», colpendo in modo speciale i più deboli del pianeta. A tutti questi fattori fa fronte la debolezza delle reazioni, dovuta ad interessi particolari che tendono a mascherare i problemi o nascondere i sintomi, considerandoli semplici 'danni collaterali'. Se gli interessi economici transnazionali ostacolano questa tutela, l'attuale modello di sviluppo condiziona la qualità della nostra vita: molte città sono grandi strutture inefficienti che consumano in eccesso acqua ed energia, invivibili dal punto di vista della salute, mentre il contatto con la natura è limitato e gli spazi migliori sono riservati a pochi privilegiati. Il consumismo estremo e selettivo di una minoranza della popolazione produce una sorta d'intorpidimento e spensierata irresponsabilità dovute all'assenza di cultura e di leadership adeguata. L'accorato e sapiente monito del pontefice appare significativo ai fini della crescita di sensibilità della difesa ambientale, in un pianeta che, tra degrado e depauperamento delle risorse, tra consumi indiscriminati e tardive *austerity*, spesso sembra agire in nome di una sorta di coda di paglia del moralismo tecnocratico.

Lei si definisce un «credente laico». Può spiegarci questa definizione di sé stesso, accompagnandola con una Sua riflessione su quanto, secondo Lei, fede e spiritualità siano presenti e sentiti nella nostra contemporaneità?

Laico non vuol dire l'opposto di credente (o di cattolico) e non indica, di per sé, né un credente né un ateo né un agnostico. Laicità non è un contenuto filosofico, bensì una *forma mentis*, data dalla capacità di distinguere ciò che è dimostrabile razionalmente da ciò che è oggetto di fede, a prescindere dall'adesione o meno a tale fede; di distinguere le sfere e gli ambiti delle diverse competenze, in primo luogo quelle della Chiesa e quelle dello Stato. La laicità non si identifica con alcun credo, con alcuna filosofia o ideologia, essendo l'attitudine ad articolare il proprio pensiero secondo principi logici che non possono essere condizionati, nella coerenza del loro procedere, da nessuna fede, spesso oscurantista. Laicità significa tolleranza, dubbio sulle proprie certezze, capacità di credere in alcuni valori sapendo che ne

esistono altri, pur essi rispettabili, di non confondere il pensiero e l'autentico sentimento con il fanatismo e l'idolatria, entrambi servili e coatti. Il fondamentalismo intollerante può essere anche clericale e lo è stato tante volte nei secoli, anche con feroce violenza, e continua talora ad esserlo, anche se più blandamente.

Può per favore fare chiarezza per i nostri lettori sui termini ecologia e ambiente/ambientalismo?

Fu il biologo e filosofo tedesco *Ernst Heinrich Haeckel* a dare una definizione compiuta del termine *ecologia*, come «studio che comprende le relazioni dell'essere vivente col suo ambiente, sia organico che inorganico», la branca delle scienze naturali che studia l'ecosfera e l'interazione degli organismi con l'ambiente. Differisce dalle altre discipline per il suo carattere di sintesi, considerando ogni organismo nel suo condizionamento e nelle relative funzioni correlate. Familiare per un ristretto gruppo di scienziati ed accademici, il termine è portato alla ribalta dai movimenti ambientalisti degli anni '60 e '70, divenendo un termine utilizzato quotidianamente, spesso impropriamente, confondendo erroneamente l'ecologia con l'ambiente, con la conservazione della natura o con altri concetti simili.

L'*ambiente* è l'insieme delle condizioni e degli elementi con cui l'uomo stabilisce una o più relazioni di varia natura e importanza. L'*ambientalismo* ha lo scopo di preservare (e in molti casi migliorare) le condizioni di vita sul pianeta, attraverso attività educative, propaganda di idee, programmi legislativi e convenzioni.

Lungo i tremila anni che Lei attraversa nel suo testo, l'uomo è passato da un approccio improntato al timore rispettoso della natura alla convinzione di poterla dominare. Il futuro, secondo Lei, è una scommessa o un'emergenza?

Il pericolo si è fatto reale da quando la *società del benessere*, cioè di un sistema teso a privilegiare agiatezza e comodità, si è trasformata in *società dei consumi*, assuefatta a uno *shopping* sfrenato teso al soddisfacimento di bisogni, di norma indotti e spesso dannosi, con una fruizione di beni e servizi che ha generato un decadimento della qualità ambientale, per il depauperamento delle risorse e l'invasione dei rifiuti. Quando poi si giunge alla *società opulenta*, l'iperconsumismo fa crescere un'oligarchia di sistema, che,

avvantaggiando una piccola parte della popolazione, impedisce all'altra ogni possibilità di crescita, generando un processo di arretramento sociale complessivo. Se in passato i modelli di sviluppo non implicavano situazioni di pericolo, saturata la capacità dell'ambiente di autoproteggersi, si impone la messa in atto di regole efficaci e rigide per le attività di produzione e di consumo, anche se non è facile invertire la rotta di stili di vita acquisiti. Negli anni '60, Kenneth Galbraith, sul piano economico, e Herbert Marcuse, sul piano filosofico, hanno ispirato movimenti di contestazione, stimolando in molti giovani la consapevolezza di un sano rapporto con la natura.

L'ultimo capitolo del suo libro è intitolato «Dall'analisi agli scenari del possibile» ed è introdotto dalla seguente citazione di Albert Einstein: «La modernità ha fallito. Bisogna costruire un nuovo umanesimo altrimenti il pianeta non si salva». Come ritiene si possa costruire questo nuovo umanesimo che immaginava Einstein? Si salverà il Pianeta? Come?

Einstein ricorda che l'universo è «indifferente» alla sorte delle specie che abitano sulla Terra, un minuscolo puntino nell'immenso spazio cosmico, teatro di una drammatica lotta per la sopravvivenza. Se la fragilità dell'esistenza umana, in un'epoca di conflitti ambientali, domina il discorso pubblico, Einstein lancia un richiamo urgente all'azione. Mentre l'universo continua indisturbato il suo cammino, l'umanità rischia di perdersi, se non risolve i problemi critici che minacciano la sua sopravvivenza. Che mondo lasceremo alle future generazioni? Un mondo che ha ascoltato l'avvertimento di Einstein o ha ignorato le lezioni della scienza e della storia? Siamo custodi temporanei di un pianeta che potrà prosperare o decadere in base alle nostre scelte.

Possiamo salutarci con l'auspicio di riuscire, tutti, a interiorizzare questo imperativo affinché i nostri rinnovati comportamenti evitino quella catastrofe ambientale alla quale il Pianeta sembra destinato.

Il futuro della Terra dipende da una varietà di fattori, come l'aumento della luminosità del Sole, le perturbazioni del sistema solare, la perdita di energia termica dal nucleo e la biochimica sulla superficie terrestre. Tra uno o due miliardi di anni l'aumento della radiazione solare, causato dall'accumulo di elio nel nucleo del Sole, avrà come risultato la perdita degli oceani e

la cessazione della deriva dei continenti. Fra quattro miliardi di anni l'aumento della temperatura della superficie terrestre causerà un effetto serra incontrollato, estinguendo la vita. Il destino estremo del nostro pianeta sarà l'assorbimento da parte del Sole fra circa 5-7 miliardi di anni, dopo che la stella, entrata in fase di gigante rossa, si sarà espansa fino ad incrociare l'orbita della Terra.

Siamo sicuri che con le nostre azioni non stiamo accelerando esponenzialmente il relativo processo naturale di estinzione?

INTERVISTA A LEO TOMAŠEVIĆ

Realtà professionale e ricordi di un ricercatore

A cura di Angela Scozzafava* e Caterina Valchera**

Nota biografica

Leo Tomašević è nato a Fiume (Croazia) nel 1974 e si è diplomato presso il liceo Giulio Cesare nel 1993. Si è prima laureato in Ingegneria Elettronica all'Università Sapienza di Roma per poi conseguire il dottorato di ricerca presso il Consiglio Nazionale delle Ricerche in collaborazione con l'Università di Plymouth (UK). Ha poi proseguito nella ricerca, neuroscienze, a Copenhagen (Danimarca).

In prima battuta, ci interessa sapere come stai e come ti trovi in questo paese del Nord Europa, la Danimarca.

In questo preciso momento riesco solo a pensare che da tre mesi ormai non vedo il sole, ma solo nuvole e cielo grigio. È un clima davvero pesante: qui l'inverno è molto lungo, neppure troppo freddo, piuttosto è semplicemente, infinitamente grigio...

In quale anno ti sei diplomato al Giulio Cesare?

Nel 1993: mi ero iscritto nel 1988 e, dopo aver frequentato il primo anno, ho proseguito nel 1989/90 in Croazia, a Zagabria, e poi dal 1990 al 1993 ho terminato il liceo al Giulio Cesare a Roma.

Nato a Fiume, come sei arrivato in Italia?

Mia madre è di Fiume, e mio padre ci era cresciuto. La famiglia di mio padre era in parte italiana, ed era suo desiderio fare l'esperienza di vivere in Italia; essendo giornalista, nel 1984 ha ottenuto il posto di corrispondente da Roma e dal Vaticano per la TV, la radio e la carta stampata. Doveva trattarsi di un periodo di quattro anni, non prorogabili; il suo successore però si

* Docente in quiescenza di storia e filosofia del Liceo Giulio Cesare, redattrice dei Quaderni.

** Docente in quiescenza di italiano e latino del Liceo Giulio Cesare.

ammalò e l'incarico gli fu prolungato per un altro anno. Così nel 1989 siamo tornati nell'allora Jugoslavia; ma già nel 1990, anche visto l'avvicinarsi della guerra, mio padre decise di tornare in Italia.

Torniamo all'esperienza del Giulio Cesare: innanzitutto perché hai scelto il classico e perché proprio il Giulio? E in seconda battuta, e senza reticenze, cosa ne hai ricavato sul piano formativo?

A dire il vero io sono sempre stato più portato per le materie scientifiche e quindi avrei scelto di iscrivermi allo scientifico, cioè all'Avogadro, oppure in alternativa al linguistico. Fu mio padre ad insistere perché mi iscrivessi al classico: era convinto che le scuole superiori dovessero aiutarci a crescere, a imparare a pensare. E soprattutto che non debbano aprire la strada direttamente al mondo del lavoro, ma assicurare livelli generali di conoscenza, promuovere la crescita culturale. La scelta del Giulio Cesare in particolare fu dovuta alla vicinanza a casa.

Ágnes Heller scrive: «Se qualcuno dovesse chiedermi, come filosofa, che cosa si dovrebbe imparare al liceo, risponderei: 'prima di tutto, solo cose 'inutili', greco antico, latino, matematica pura e filosofia. Tutto quello che è inutile nella vita'. Il bello è che così, all'età di 18 anni, si ha un bagaglio di sapere inutile con cui si può fare tutto. Mentre col sapere utile si possono fare solo piccole cose»¹. Sei d'accordo?

All'epoca non ero molto convinto, con il tempo ho dovuto dare ragione a mio padre. Oggi sono molto contento di aver frequentato il liceo classico e di averlo fatto quasi totalmente in Italia, dove, almeno trent'anni fa, era un percorso di studi molto valido. Per quanto riguarda la mia esperienza, ho incontrato alcuni insegnanti competenti e motivanti, che hanno lasciato il segno; altri erano meno capaci di mobilitare le mie capacità e i miei interessi. In generale ritengo che il percorso di studi classici sia molto formativo.

¹ A. Heller, *Solo se sono libera*, Castelveccchi, Roma 2017, cit. in F. Pellecchia, *Dell'uso dell'inutile*, Micromega, 27 giugno 2022, <https://www.micromega.net/uso-inutile>

Quali aspetti di debolezza hai riscontrato nei tuoi studi classici?

Sinceramente, con tutto il rispetto per Dante, tre anni di *Divina Commedia* mi sono sembrati troppi, come pure un anno intero sul romanzo di Manzoni, *I Promessi Sposi*. Naturalmente avrei preferito all'interno del mio curriculum altri contenuti, dedicare più spazio per esempio alla letteratura straniera.

In sintesi puoi dirci per quali ragioni apprezzi oggi i tuoi studi classici?

Non giudicavo positivamente, anzi direi che all'epoca detestavo, l'ossessivo studio della tecnica e delle nozioni utili al lavoro di traduzione dal greco e dal latino, ma poi ho scoperto che quelle procedure contribuiscono all'apertura mentale, a costruire una *forma mentis*. Fare le versioni? Un compito detestabile che, a dire il vero, mi ha dato tantissimo. E se oggi riesco a pensare fuori dagli schemi, credo che sia per molti versi collegabile proprio alle procedure imposte dal lavoro di traduzione sui testi classici.

Ti riferisci alla capacità di trovare collegamenti diversi e anche di risolvere problemi?

Absolutamente. Siccome nel mio lavoro devo trovare metodi nuovi per analizzare i dati o scoprire nuove proprietà del cervello, devo ricorrere spesso a collegamenti o concetti, oppure cercare di arrivare a soluzioni, a cui nessun altro ha pensato prima di me. E probabilmente devo questa capacità al modo di studiare tipico del classico, anche se, come detto, l'ho capito solo più tardi.

Oggi dunque riconosci che è importante acquisire metodo e consapevolezza critica. Intendi dire che non importano tanto i contenuti ma 'comprendere come comprendere' e che, qualunque lavoro si debba poi affrontare, gli studi classici aprono percorsi, indicano come, cosa scegliere?

Sì, è così. Non è la nozione in sé, il contenuto in quanto tale, è proprio il modo di pensare che è importante, secondo me; senza avere l'attitudine a rompere gli schemi come aspetto centrale degli studi, non si rischia forse l'omologazione del pensiero?

Certamente l'operazione del tradurre richiede una visione globale, complessiva, come accade per la filosofia: riuscire a vedere dall'alto collegamenti che non sono immediatamente evidenti. Cosa manca invece al classico, secondo te?

A me è mancato tantissimo leggere libri. Come ho detto prima, ci si sofferma su pochi libri, quindi mi è mancato lo studio di una letteratura anche internazionale, con letture più diversificate. Alla fine ho letto per conto mio. Inoltre mi ha frustrato la rigidità di alcuni professori. Voglio ricordare un'esperienza che mi ha segnato. Nel giorno del tema in classe, scrissi una poesia provocatoria e polemica sulla scuola, in rima, infrangendo le regole sia nell'esposizione che nei contenuti. Presi quattro. L'insegnante mi fece leggere alla classe quello che avevo scritto perché si rendessero tutti conto di come non si dovesse fare. Io l'ho letto alla classe e ho ricevuto solo complimenti. Da lì in poi ho fatto il compitino richiesto prendendo buoni voti. Quindi il bagaglio del classico, come scuola che insegna a pensare in modo indipendente, dipende dagli insegnanti.

All'inizio del tuo percorso universitario hai riscontrato deficit nella tua preparazione scientifica? Se sì, li hai facilmente superati?

Quando sono arrivato all'università, tutta la mia conoscenza scientifica veniva considerata sottintesa e avevo anche pesanti lacune. Ero completamente impreparato, visto che si trattava della facoltà d'ingegneria. Gli studi classici non mi avevano assicurato tutte le conoscenze fondamentali, però studiando si poteva recuperare. Certo il classico garantisce a tutti un metodo di studio, ma io onestamente non potevo contare neppure tanto su questo perché, nonostante i buoni voti, non ero stato uno che studiasse molto. Confesso ora – a distanza di tempo – che gli ultimi due anni non avevo nemmeno comprato i libri: mi bastava seguire in classe.

Ma altri prerequisiti ti hanno consentito poi di trovare da solo un metodo di studio. Nel confrontarti con altri studenti provenienti dal classico, hai potuto riscontrare una specificità del Giulio Cesare?

Durante il periodo universitario frequentavo studenti provenienti da tutta l'Italia. La facoltà d'ingegneria era un po' un centro di convergenza e incontro soprattutto per studenti del centro-sud; i romani erano una minoranza e tra questi, quelli provenienti dal classico erano un numero esi-

guo. Non avevo termini di paragone o modi di confronto solidi, ma avevo notato comunque una certa differenza tra ex alunni del classico, come Giulio Cesare o Orazio, e quelli di altre scuole.

Per quanto riguarda la preparazione?

Come preparazione sì, ma anche come qualità del linguaggio tecnico. Come metodo di descrivere o di 'intendere' un problema scientifico.

Io, per esempio, non ho mai avuto difficoltà a capire una lezione universitaria, anche se si trattava di argomenti che non conoscevo, ma ho avuto grande difficoltà a studiare per gli esami. Il mio approccio era più teorico e meno tecnico, meno pragmatico. Riuscivo a discutere ed analizzare questioni non necessarie, e questo non mi aiutava a superare le lacune che avevo. All'epoca però non mi rendevo conto dei miei limiti e li consideravo vantaggi; pensavo di saper pensare meglio degli altri. Ero nella fase di un giovane uomo che stava entrando nel mondo universitario e pensava già di avere capito tutto. Ho sperimentato il beneficio degli studi classici solo dopo l'università, quando il pensiero fuori dagli schemi è diventato importante per il mio lavoro.

Tornando alla tua esperienza liceale, cosa ricordi delle attività extracurricolari che si svolgevano al Giulio Cesare?

Non sapevo ci fossero le proposte extrascolastiche e quindi non ne ho usufruito.

Ma come, non ricordi il coro, il teatro, il cineforum, per esempio?

Coro, teatro, cinema? No, non sapevo che si facessero. Inoltre, dopo l'anno in Croazia, una volta tornati in Italia, mio padre ha avuto il desiderio di vivere un'esperienza abitativa nei Castelli Romani, precisamente ad Ardena, e gli spostamenti non mi lasciavano molto tempo libero.

Con le lingue però te la sei sempre cavata bene!

Sì, sì, io sono cresciuto bilingue. E in seguito apprendere anche l'inglese e lo spagnolo non è stato un problema.

Perché hai scelto la facoltà d'ingegneria?

Innanzitutto per il mio interesse per le materie scientifiche e poi perché ho sempre coltivato l'idea di fare esperienze internazionali.

Ingegneria elettronica vero?

Sì, sostanzialmente elettronica con l'indirizzo informatico, che mi ha portato alla fine allo studio e all'analisi del segnale. Ma la scelta di ingegneria era anche dovuta al desiderio di conseguire una laurea spendibile all'estero, per poter fare esperienze di lavoro e vita anche fuori dell'Italia. Vorrei ricordare che trent'anni fa l'Europa non era così unita e non era così facile andare all'estero come lo è oggi, ma per un ingegnere lo era più che, per esempio, per un laureato in giurisprudenza. Comunque mi sono sempre visto proiettato in campo scientifico, non umanistico...

Tornando alle attività extracurricolari proposte dal liceo, hai frequentato qualche corso d'informatica?

Ho studiato il linguaggio Pascal nelle lezioni curricolari; era un progetto di sezione, voluto dalla mitica prof.ssa Ursini.

Dalle tue parole risulta che l'inserimento nel mondo lavorativo è stato agevole. Conseguita la laurea com'è proseguito il tuo percorso?

La mia carriera è stata fortemente influenzata dalla mia tesi di laurea. Avevo deciso di preparare la tesi all'estero ed è capitata l'opportunità di andare all'Università di Oxford. Dopo aver vinto una borsa presso il dipartimento di elettronica di Sapienza, Università di Roma, sono finito in un laboratorio di analisi delle immagini cerebrali. Anche se in un primo momento l'esperienza a Oxford non è andata nel migliore dei modi, è stata fondamentale per le mie scelte future. Dopo la laurea ho lavorato per un breve periodo in azienda, ma ho capito che questo tipo di lavoro non faceva per me; non avevo gli stessi stimoli che avevo provato nella ricerca. Per fortuna, il mio relatore di tesi mi ha contattato per segnalarmi che al CNR cercavano un ricercatore che sapesse fare analisi del segnale celebrale. Così ho lavorato al CNR per cinque anni, durante i quali ho anche conseguito il dottorato all'Università di Plymouth, università che aveva una collaborazione col CNR.

Qual era l'argomento della tesi di dottorato?

Riguardava il *brain-machine interface*, ossia la comunicazione tra segnale elettroencefalografico e il computer. La mia ricerca verteva sull'identificazione di attività cerebrali da utilizzare per la riabilitazione.

Hai proseguito a lavorare nel campo della ricerca? L'esperienza del dottorato ti è stata utile?

Finito il dottorato, ho ripreso l'idea dell'esperienza all'estero e, grazie all'interesse per la mia ricerca di un professore in Danimarca, mi sono trasferito qui, come dicevo prima, dieci anni fa. Quindi il dottorato mi ha permesso non solo di scoprire, ma anche di continuare con la mia passione, la ricerca.

Di cosa ti occupi ora?

I miei studi vertono sul capire come funziona il sistema sensorio-motorio, cioè la percezione tattile e propriocettiva², e come queste ultime contribuiscano a controllare il movimento. Studio quindi questo specifico circuito del cervello e analizzo sia l'attività dei singoli nodi sia la loro connessione e come agiscono gli uni sugli altri. Per fare ciò utilizzo varie tecniche: per esempio, l'elettroencefalografia, la stimolazione transcranica magnetica e la risonanza magnetica. Non solo è importante conoscere il funzionamento di queste aree, ma anche il loro non funzionamento in modo da trovare dei biomarcatori utili sia per la diagnostica, che per monitorare lo stato di una patologia neurologica legata al movimento.

Quanto a me, ho scoperto solo piccole cose, perché la ricerca non è individuale, ma frutto di un lavoro di squadra. Per esempio, ho studiato come utilizzare al meglio le tecniche e come combinarle per avere informazioni più ricche da approcci multimodali. Inoltre, ho scoperto da poco come le aree coinvolte nel circuito sensorio-motorio hanno ulteriori connessioni che non si conoscevano: ora sto cercando di capirne la ragione.

Un'altra direzione della mia ricerca riguarda l'equilibrio tra eccitazione e inibizione nel cervello. È un equilibrio fondamentale all'interno dell'attività celebrale e presente in ogni sua struttura. In alcune patologie, o in

² La capacità propriocettiva è la sensibilità che permette di percepire il proprio corpo nello spazio esterno.

alcune forme di dipendenza, si perde questo equilibrio e sarebbe importante riuscire a studiarlo avendo a disposizione metodi che possano misurare sia l'eccitazione che l'inibizione. Quindi, sto lavorando a una tecnica che consenta la misura dell'inibizione in maniera non invasiva e possa in futuro essere usata in clinica. Per farlo, ho vinto un finanziamento di una fondazione che premia progetti di ricerca un po' 'folli'; e qui ritorniamo al tema della capacità di pensare in maniera creativa e divergente, quella che io devo anche agli studi classici.

Pensi che in un futuro non troppo lontano, persone invalide potranno sperare in un recupero, sia pure parziale?

Soprattutto negli ultimi cinque/dieci anni, la scienza ha fatto progressi impressionanti: per esempio, si è riuscito a bypassare la lesione nella spina dorsale con neurotecnologia inimmaginabile venti anni fa. Siamo però ancora ad uno stadio iniziale e questi risultati non sono ancora generalizzabili.

Cosa pensi della sperimentazione sugli animali?

È un tema delicato e difficile dal punto di vista etico. Bisogna ricordarsi però che i trattamenti e i medicinali che utilizziamo, anche per curare gli animali, provengono dalla sperimentazione animale. Anche i primi studi di elettrofisiologia erano fatti su gatti, topi, scimmie. Senza tali esperimenti avremmo fatto molta meno strada, anche perché il cervello è un organo difficile da raggiungere e nella stragrande maggioranza dei casi possiamo misurarne l'attività solo dall'esterno in maniera indiretta e parziale.

Bisogna considerare anche che oggi la sperimentazione animale è sottoposta a vincoli etici molto stringenti e deve essere esaminata da un Comitato Etico che valuta l'esperimento e le procedure da adottare.

Come avviene il finanziamento della ricerca in Danimarca?

In Danimarca esistono contributi e borse dallo Stato, cioè dal Ministero, e da Fondazioni private che finanziano la ricerca, godendo così anche di detassazioni.

Tra le Fondazioni più generose per la ricerca ci sono quelle legate ad aziende farmaceutiche e una di queste, la Fondazione Lundbeck, ha istitu-

ito il premio *Brain Prize* per i neuroscienziati più meritevoli, premio che è considerato un mini Nobel delle neuroscienze.

Fra l'Italia e la Danimarca che differenze osservi a proposito delle modalità di finanziamento e ai budget?

Qui i finanziamenti che si riescono ad ottenere sono considerevoli, ma sinceramente non ho i numeri dell'Italia per fare paragoni. Quello che però trovo molto positivo è l'istituzione di *grant*³ per idee originali, grande rischio uguale grande guadagno. Come detto prima, qualche anno fa ho vinto uno di questi *Grant* che mi ha permesso di fare ricerche che non avrei mai potuto svolgere se mi fossi rivolto a sistemi di finanziamento tradizionali.

Indicaci ora due aspetti positivi della ricerca italiana.

Una cosa positiva secondo me è che l'Italia ha un più elevato numero di Università e centri di ricerca rispetto alla Danimarca, sia in numero assoluto, sia in relazione al numero degli abitanti. Un altro aspetto positivo è la sicurezza del lavoro, una volta ottenuta una posizione permanente. Qui è possibile perdere il posto se per esempio il dipartimento svolge una ricerca che non rientri più negli interessi dell'università o nel caso ci sia necessità di tagli alla spesa. In questo modo si possono perdere anni di lavoro pregresso, nella ricerca e investimenti.

Ma in termini di prestigio, il mestiere del ricercatore in Danimarca ti sembra più apprezzato socialmente rispetto all'Italia?

Absolutamente sì. Come esempio posso dire che chi ha ottenuto un dottorato di ricerca ha uno stipendio più alto anche nel settore privato.

Nonostante ciò, anche qui la vita da ricercatore segue regole simili alla maggior parte dei paesi, Italia inclusa. Infatti, anche qui lo stipendio di un ricercatore nel settore pubblico è più basso ed è necessario costantemente cercare finanziamenti. Questa incombenza sottrae tempo prezioso al mio lavoro di ricercatore. Mi tocca fare spesso il 'ricercatore' di soldi.

³ Si tratta di finanziamenti su progetti, che possono prevedere anche collaborazioni internazionali e periodi di soggiorno all'estero; ci sono *grants* nazionali ed europei.

Una domanda d'obbligo riguarda l'intelligenza artificiale: pensi che potrà avere un ruolo nelle tue ricerche?

Non direttamente nelle mie ricerche ora, perché non ho una quantità sufficiente di dati da analizzare. Al momento sviluppo i miei metodi senza fare uso dell'AI. Ma indubbiamente negli ultimi anni è cresciuto enormemente il peso dell'AI anche nelle neuroscienze.

Visto il tuo campo di ricerca, puoi dirci se finalmente conosciamo il nostro cervello?

Ne sappiamo sempre più, ma sono ancora molte le cose che non si conoscono. Per studiare il cervello bisogna mettere insieme molte e varie competenze. Per esempio io collaboro con biologi, fisici, chimici, medici, psico-logi, in un rapporto di cooperazione e integrazione delle rispettive conoscenze.

Quali sono le tue prospettive future?

Desideravo tornare più a Sud, per questo mi trasferirò a breve nel Sud della Germania, proseguendo nel mio campo di ricerca.

Ti ringrazio per il tempo che ci hai dedicato. Come vuoi salutare gli studenti che oggi frequentano il Giulio Cesare?

Raccomanderei loro di mettere a frutto l'esperienza di studio, perché non hanno idea di quanto in realtà sia importante. Stare a scuola è conoscere, ma anche costruire un modo di essere che rimane dentro di noi, senza che ce ne accorgiamo. E poi direi loro che è importante anche 'godersela' la scuola, sfruttare tutto quello che viene proposto. Perché è una miniera d'oro; anche se so che durante l'adolescenza si cerca spesso di sfuggirle. Per me la scuola è stata un'esperienza di apertura mentale e di conoscenza molto bella e penso abbia dato i suoi frutti.

INTERVISTA AD ELISABETTA VISALBERGHI

Un colpo di fulmine: tra amore (per i cebi) e scienza

a cura di Renata Ingrao*

Nota biografica

Elisabetta Visalberghi è stata studentessa al liceo classico Giulio Cesare di Roma dal 1966 al 1971, condividendo i cinque anni di scuola, e di banco, con l'amica Renata Ingrao, giornalista, che qui la intervista, e con cui l'amicizia continua da allora.

Biologa, etologa, studiosa del comportamento dei Primati non umani, Elisabetta Visalberghi è stata dirigente di ricerca presso l'Unità di Primatologia Cognitiva e Centro Primati dell'Istituto di Scienze e Tecnologie della Cognizione del CNR. Ha condotto le sue ricerche con un approccio comparativo-evoluzionistico sia nel Centro Primati del CNR a Roma, sia sul campo a Fazenda Boa Vista, nello Stato del Piauí, in Brasile, nell'ambito del progetto di ricerca internazionale EthoCebus, nato nel 2005. Dal 2023 è Direttore Scientifico dell'Istituto Jane Goodall Italia.

Hai frequentato il liceo classico e poi hai scelto biologia all'Università. Hai sentito la mancanza di una formazione scientifica alla scuola superiore?

La formazione al Giulio Cesare è stata tutt'altro che buona, in parte perché erano anni (attorno al '68) di tanti fermenti che turbavano il normale avvicinarsi delle lezioni. Poi i nostri professori erano tutti un po' antiquati, poco interessanti, per non dire scadenti; in particolare l'insegnante di scienze era malato e i supplenti non stimolavano in noi un approccio scientifico e razionale. Posso dire che la mia scelta universitaria, scienze biologiche, non è stata favorita dagli studi liceali. Tuttavia non la ostacolarono,

* Giornalista, redattrice editoriale, ha lavorato presso giornali, riviste, istituzioni culturali e sociali occupandosi di ecologia e ambiente, della città di Roma, e di cinema. Attualmente in pensione - renata.ingrao@gmail.com

nel senso che nessuno mi ha fatto credere che, pur venendo dal classico, non potevo fare fisica, matematica o biologia.

Ti sei iscritta a biologia e ti sei laureata in etologia, una disciplina allora, alla fine degli anni Settanta, appena agli albori. Come mai questa scelta e che difficoltà hai incontrato?

Il primo anno di Scienze biologiche e naturali era concepito in maniera tale da tagliare le gambe a molti. Gli esami di fisica, matematica e chimica erano parecchio difficili, in particolare per chi non aveva una buona formazione liceale. Inoltre la facoltà era strapiena: l'anno in cui mi iscrissi eravamo 1500 studenti a Scienze biologiche, e mancavano sia laboratori sia insegnanti. Poi nel secondo anno frequentai il corso di etologia, tenuto da un genetista, convinto che l'etologia non fosse una scienza, e che ne parlava malissimo. Tuttavia gli argomenti erano interessantissimi, e poi nel 1973 il premio Nobel per la medicina fu assegnato a tre etologi, Konrad Lorenz, Nikolaas Tinbergen e Karl von Frisch per i loro studi sul comportamento animale. Questo mi aiutò a capire che era meglio fidarmi della mia voglia di studiare gli animali e non di quello che diceva il professore di etologia.

Spiega meglio da dove nasceva questa 'voglia', questa passione che ha segnato tutta la tua vita.

In famiglia mi hanno lasciata libera di scegliere; i miei genitori pensavano che il lavoro dovesse essere motivato da una passione e contenere solo una piccola parte di cose noiose. E io mi rendevo conto che la natura, gli animali erano ciò che da sempre mi aveva più interessato e che mi faceva stare bene a livello psicologico. Per me una bella passeggiata era più appagante che visitare un museo (nonostante mi piacessero anche i musei). Scelsi di studiare gli animali perché adoravo gli animali e mi piaceva vederli in azione. I miei genitori mi raccontavano che quando ero piccola, ad Aosta, avevamo un grande cortile fuori casa dove razzolavano le galline e io mi sedevo a guardarle affascinata, come succede ancora oggi davanti alla mia casa in campagna: mi piace vederle, mi piace dar loro da mangiare. Provo gioia a condividere il mondo con gli animali.

Puoi spiegare cos'è l'etologia e come si è evoluta nel corso del tempo?

L'etologia è lo studio del comportamento animale. Già gli antichi se ne occupavano, ma come disciplina scientifica riconosciuta è nata con i premi Nobel citati prima. Secondo questi scienziati, per capire la funzione, l'ontogenesi e l'evoluzione del comportamento è necessario osservare gli animali in natura. Ad esempio, solo in queste condizioni si riesce a capire a cosa serve un certo comportamento, quali vantaggi comporta per la sopravvivenza. Fino ad allora il grosso degli studi sul comportamento animale si era svolto in laboratorio, quindi in situazioni artificiali. Inoltre, venivano osservate solo le specie che meglio si adattavano alla vita in gabbia, come i topi.

Tu nasci come etologa (hai cominciato studiando le cavallette e poi i colombi viaggiatori), ma presto sei diventata primatologa e hai dedicato tutta la tua carriera scientifica, tutta la tua passione e, direi, anche buona parte della vita, allo studio dei cebi. Come è avvenuto questo passaggio?

Come spesso avviene nella vita, è stato un caso e una necessità, per citare il bellissimo libro del biologo premio Nobel Jacques Monod¹, in cui spiega come tanti fenomeni meravigliosi siano il frutto di ambedue questi fattori. Da Pisa, dove con una borsa di perfezionamento della Scuola Normale Superiore avevo studiato l'orientamento dei colombi viaggiatori, mi ero spostata a Roma all'Istituto di Psicologia del Consiglio Nazionale delle Ricerche. Lì avevo iniziato una bellissima ricerca sul comportamento neofobico dei ratti (la paura per cose e cibi nuovi), con l'obiettivo di studiare il modo più efficace per ridurre le popolazioni di ratti, che non è certo quello di avvelenarli, uccidendone centinaia di migliaia per poi avere un boom di piccoli che nascono e sopravvivono nei mesi successivi. Era un progetto multidisciplinare, che purtroppo si arenò perché fra i miei colleghi nacquero profondi dissensi. Così il Direttore affidò a me e a un'altra giovane collega il compito di studiare le scimmie ospitate nel Giardino Zoologico di Roma e di mettere in piedi un centro per lo studio dei primati non umani. L'incarico mi spaventò moltissimo: mi sentivo poco preparata per iniziare un progetto così impegnativo senza la supervisione di qualcuno con più

¹ Jacques Monod *Il caso e la necessità. Saggio sulla filosofia naturale della biologia contemporanea*, Milano, Mondadori, 1996.

esperienza di me. Questo caso fortuito mi portò così ad affrontare delle tematiche nuove per il nostro paese, perché non c'era veramente nessuno in Italia, a quel tempo, che studiasse il comportamento delle scimmie. Accettai la sfida e studiai il comportamento dei macachi giapponesi - ne era appena arrivato un intero gruppo allo Zoo - ospitati in quella che ancora oggi si chiama la fossa dei macachi. Era un'occasione per osservare interazioni sociali tra tanti animali che vivevano insieme in uno spazio per quei tempi relativamente grande.

Il problema rimaneva quello di imparare il mestiere di primatologa. Mi misi alacremente a studiare la letteratura esistente sul comportamento dei primati, che per fortuna allora non era così abbondante come oggi, e identificai una serie di università estere dove avrei probabilmente trovato quello che cercavo. Vinsi una borsa di studio e nel 1980 mi recai al Centro Primati dell'Università della California, a Davis, dove sotto la supervisione del professor William Mason, portai avanti un mio progetto di ricerca, seguii corsi e seminari e passai molto tempo a osservare il comportamento delle tante specie di primati ospitate e a far domande a chi le studiava. Sarò per sempre grata a questo professore, morto di recente, che mi ha insegnato una delle lezioni più importanti della mia vita: l'obiettivo di una persona che fa ricerca non è quello di vincere il premio Nobel o di diventare la persona più famosa del mondo, ma di contribuire con un piccolo tassello di ricerca e di conoscenze al puzzle del sapere. E questo tassello deve essere costruito in maniera corretta, perché deve essere utile per gli altri e non solo per te stesso. Non bisogna essere il migliore, è importante però fare le cose per bene e con onestà intellettuale, ed è nelle piccole cose che si trova poi la propria identità.

Anche la primatologia è una disciplina piuttosto recente, la cui nascita, agli inizi degli anni Settanta del secolo scorso, si può quasi far coincidere con le ricerche sul campo di tre donne: Jane Goodall, Diane Fossey, Birutė Galdikas² che, rispettivamente, hanno studiato gli scimpanzé, i gorilla di montagna e gli

² Jane Goodall, *L'ombra dell'uomo*, Milano, Rizzoli, 1974

Diane Fossey, *Gorilla nella nebbia*. Torino, Einaudi, 1994

Birutė Galdikas, *Reflections of Eden: My Years with the Orangutans of Borneo*. New York, Little Brown, 1995

oranghi del Borneo indonesiano. Cosa hanno rappresentato per te queste ricercatrici?

Hanno significato molto: erano l'esempio di come il coraggio, la perseveranza e la voglia di conoscere potevano ispirare e dare la forza per vivere in ambienti estremamente duri. E come la pazienza di queste figure potesse portare a risultati che gli uomini non avevano raggiunto. Ricordo che ho scoperto Jane Goodall nel 1974 quando *L'ombra dell'uomo* è stato pubblicato in Italia. Ho divorato quel libro e ne sono rimasta affascinata, mai pensando che sarei diventata io stessa una primatologa. C'è da dire che queste donne sono poi diventate dei miti; i media che si occupavano di portare al grande pubblico i risultati delle loro ricerche hanno talvolta oscurato gli aspetti meno affascinanti del loro lavoro e della loro vita. Resta il fatto che in primatologia c'era una prevalenza maschile, soprattutto nelle posizioni di potere o all'interno delle università. In primatologia esiste il cosiddetto 'effetto *ceiling*', per cui all'inizio della carriera c'è una preponderanza di donne, mentre alla fine della carriera nelle posizioni apicali troviamo una maggioranza di uomini. Per quanto mi riguarda furono soprattutto ricercatori maschi ad essere fondamentali per la mia crescita, il professor Mason in California, Robert Hinde a Cambridge, Hans Kummer all'Università di Zurigo, uomini eccezionali. Ma ritornando alla tua domanda, Jane Goodall, Diane Fossey, Birutė Galdikas sono state un mito anche per me, rappresentavano un sogno perché svolgevo il mio lavoro dentro l'Istituto di Psicologia a Roma e all'interno del Giardino Zoologico, e non immersa nella natura come loro.

Un 'sogno' che poi, molti anni dopo, si è trasformato in realtà, quando sei andata in Brasile a studiare i cebi. Ma torniamo al prima. Cosa hai fatto tornata in Italia dagli Stati Uniti?

Sono iniziati i lavori per la costruzione del Centro Primati e ho dovuto capire come era meglio alloggiare gli animali, e poi tutto il resto... Ma la cosa più importante è stata che mi sono innamorata di una scimmia, alloggiata all'entrata del Giardino Zoologico. Si chiamava Cammello ed è morto soltanto pochissimi anni fa, a 37 anni. Cammello faceva qualcosa di particolare: usava una patata bollita per rompere una nocciolina americana e poi mangiarla, un comportamento assurdo perché la patata si spappolava e lui avrebbe potuto aprirla con i denti! Questo comportamento scatenò in me

un interesse che dura ancora oggi sull'uso di strumenti per raggiungere obiettivi altrimenti inaccessibili. Tornai da Cammello e gli diedi delle mandorle durissime e un sasso. Cammello non ebbe un attimo di esitazione ... aprì la mandorla colpendola più volte con il sasso. Fu l'unico animale del suo gruppo a comportarsi in questo modo. Da lì cominciò il mio interesse per gli aspetti più cognitivi del comportamento e i processi di apprendimento.

Nell'84 in un congresso a Nairobi, in Kenya, incontrai una giovane professoressa americana, Dorothy Fragaszy, che aveva anche lei trascorso degli anni a Davis con il professor Mason, e che si occupava esattamente di ciò di cui mi occupavo io. Fu un colpo di fulmine perché finalmente trovavo qualcuno che come me era affascinata da queste scimmie. Quando ho detto che mi ero innamorata, non mentivo. Queste scimmie sono adorabili, socievoli, inventive, speciali per mille aspetti. Dorothy la pensava nello stesso modo. Da quell'anno cominciai a collaborare con lei e le mie prospettive e i miei orizzonti si allargarono moltissimo. Quando il nostro Centro Primati, ospitato nel Giardino Zoologico, fu pronto, chiedemmo di darci Cammello e gli altri cebi che facevano parte del suo gruppo, in modo tale che da una gabbia veramente triste potessero vivere in molto più spazio e con più stimoli. In quel momento è iniziata la mia carriera di studiosa di cebi, che mi ha portato poi nel 2004 a scrivere insieme a Dorothy Fragaszy e un'altra collega canadese, Linda Fedigan, un tomo che si intitola *The Complete Capuchin*³, una *summa* di ciò che allora si sapeva su questa specie. Le ricerche sui cebi sono molto aumentate nel corso degli ultimi decenni e ci hanno chiesto di aggiornare il libro. Ma non ci siamo sentite di fare questo sforzo, largo ai giovani.

Nel 1988 avviene una svolta, quando in Brasile sei venuta in contatto con cebi che vivevano in natura.

Fu una cosa esaltante. Dopo un congresso a Brasilia avevamo organizzato un giro per visitare numerosi colleghi che da tanti anni studiavano i cebi in differenti habitat. In questo viaggio ero con Dorothy Fragaszy di cui sono amica anche oggi. Da un lato ci fu chiaro che i cebi in natura sono iden-

³ Fragaszy, D., Visalberghi, E. & Fedigan, L.: *The Complete Capuchin. The Biology of the Genus Cebus*. Cambridge: Cambridge University Press, 2004 pp. 339.

tici a come sono in cattività, divertenti, fantasiosi, casinari, spreconi, socievoli, e fanno tante delle stesse cose che anche noi avevamo osservato. Ci convinchemmo che le conoscenze ottenute in natura e in cattività dovevano essere integrate. Il laboratorio aveva una serie di vantaggi, dato che alcuni comportamenti si potevano osservare molto meglio di quanto fosse possibile in natura; tuttavia, vedere come i cebi organizzavano la loro vita quotidiana permetteva di capire il senso di quello che facevano, il perché avevano sviluppato certi comportamenti e certe caratteristiche.

Circa venti anni fa, hai iniziato il Progetto EthoCebus a Fazenda Boa Vista. Di che si tratta?

Queste ricerche in Brasile sono state la realizzazione di un sogno che non pensavo si avverasse. Per me, per la mia collega americana Dorothy e per la nostra nuova collaboratrice Patricia Izar, esperta di ecologia comportamentale dell'Università di San Paolo, è stato l'inizio di una collaborazione molto fruttuosa. È stata un'esperienza molto arricchente dal punto di vista umano; vivevamo con la famiglia proprietaria dei terreni dove vivevano i cebi, persone che sapevano ben poco del mondo esterno e che avevano vissuto senza acqua corrente, elettricità, e altre cose scontate per noi. È stata l'occasione per creare rapporti umani veramente unici. In condizioni naturali i cebi utilizzano le stesse capacità di ragionamento e di gestione dei rapporti sociali che per anni avevamo studiato in laboratorio. Questa popolazione era allora l'unica conosciuta in grado di utilizzare sassi per rompere noci di cocco, grandi come le nostre noci, ma molto più dure. Queste piccole scimmie - la femmina pesa intorno ai 2 kg, i maschi fra i 3 e i 4 - utilizzavano i sassi sollevandoli sopra la loro testa per colpire con tutta la forza possibile i frutti poggiati su incudini. Questo comportamento era diffuso all'interno della popolazione e veniva appreso nel corso di anni e anni di tentativi. Abbiamo studiato anche il contesto sociale e le capacità di apprendimento dei giovani. Avendo un approccio sperimentale allo studio del comportamento, a Fazenda Boa Vista abbiamo condotto veri e propri esperimenti che hanno rivoluzionato il nostro campo di studio. I cebi erano abituati alla nostra presenza e interessati a ottenere per esempio le noci di cocco di cui vanno ghiotti. Noi potevamo filmare e analizzare il loro comportamento in situazioni differenti: quando le noci erano più o meno dure,

quando i sassi erano più o meno pesanti o fragili, quando dovevano essere trasportati da lontano, ecc. ecc.

Ma i cebi usano strumenti per necessità, perché altrimenti non sopravviverebbero?

Gli strumenti permettono di ottenere qualcosa che altrimenti non sarebbe accessibile, spesso qualcosa di molto nutriente. Molti studiosi hanno pensato che l'uso di strumenti fosse necessario per la sopravvivenza. Tuttavia, grazie a un lungo e difficile studio, abbiamo determinato che la quantità di calorie che i cebi ingeriscono nei giorni in cui usano strumenti e nei giorni in cui non li usano è più o meno la stessa. L'unica differenza è che il mangiare le noci di cocco permette loro di avere una dieta qualitativamente migliore, più bilanciata. Un paio dei nostri cebi non hanno mai imparato a usare strumenti, eppure non se la passano male. Quindi, che l'uso di strumenti sia necessario per la sopravvivenza non è vero, almeno nel nostro caso.

Esistono altre popolazioni di cebi che usano strumenti?

I cebi sono distribuiti dal nord dell'Argentina al centro America, e soltanto alcune popolazioni nella zona centrale del Brasile utilizzano percussori per rompere le noci o per ottenere altri tipi di risorse alimentari. Quindi la risposta è che le popolazioni che lo fanno sono pochissime e si ritiene che questo sia dovuto alle diverse opportunità offerte dall'ambiente: la presenza di percussori, incudini e di frutti dal guscio duro, combinata con la tendenza di alcune popolazioni a trascorrere parte del loro tempo a terra (invece che sugli alberi) e con la naturale capacità dei cebi di sbattere cose l'una sull'altra, aumenta la probabilità di scoprire l'uso di strumenti a fini alimentari. Questa stessa scoperta sarebbe molto meno probabile per i cebi arboricoli – trovare il sasso, portarlo sull'albero, colpire il cocco che si trova in un equilibrio instabile, ecc... – sarebbe ben più complicato, direi impossibile.

Elisabetta, io avevo sempre pensato che fossimo noi umani a differire così tanto tra popolazione e popolazione, ad avere tradizioni, comportamenti, tecnologie differenti; invece, mi stai dicendo che anche nella stessa specie animale esiste un'estrema variabilità.

Sì, assolutamente sì. All'interno della stessa specie esistono grandi differenze di comportamento fra popolazioni che vivono in ambienti diversi. D'altra parte è logico: gli individui si devono adattare, devono sfruttare al meglio le risorse presenti negli habitat in cui vivono.

In tutti questi anni vi siete concentrati sullo studio dell'uso di strumenti da parte dei cebi. In passato la tecnologia è stata considerata lo spartiacque che separa l'intelligenza umana dall'intelligenza animale. Poi Jane Goodall, e molti altri dopo di lei, dimostrarono che anche gli scimpanzé usano strumenti. Adesso i cebi...

Già ormai è dimostrato che i cebi selvatici hanno lo stesso livello di sofisticazione del comportamento e di complessità nell'uso di strumenti degli scimpanzé. Tuttavia, gli antropologi che avevano accettato che lo scimpanzé - geneticamente la specie più vicina all'uomo - fosse in grado di usare strumenti in maniera flessibile, sono restii a fare altrettanto con i cebi, che si sono separati dalla nostra linea evolutiva circa 35 milioni di anni fa. Noi abbiamo dimostrato che la resistenza di alcune specie di cocchi può essere decine di volte superiore di quella di altri frutti dal guscio duro che i cebi ottengono usando strumenti. A molti antropologi sembra impossibile che una specie così lontana dalla nostra sia in grado di selezionare percussori più o meno pesanti e incudini più o meno dure a seconda del frutto che devono aprire. Inoltre, i nostri studi di biomeccanica hanno anche mostrato che i cebi dosano la forza dei loro colpi a seconda di quanto sono dure le noci di una determinata specie. Insomma, fanno di tutto per non sprecare energia.

Si torna al dilemma di sempre: cosa ci distingue dagli altri animali, cosa ci rende unici?

Sicuramente le capacità nella nostra specie vanno ben oltre questo uso relativamente elementare, anche se complesso, di strumenti. Abbiamo una capacità di trasmettere ciò che abbiamo scoperto non solo alle generazioni più giovani, ma anche a persone della nostra stessa età, e questo difficilmente si osserva in natura. Inoltre abbiamo un'attitudine, presente in minima parte anche negli scimpanzé, ad insegnare attivamente, in modo semplice e facile da apprendere, mettendosi nei panni di chi impara, caratteristica pressoché assente nel mondo animale. Quindi una flessibilità e una capacità

di apprendimento sicuramente diverse e potentissime, rispetto a quelle presenti nel resto del mondo animale. Però tagliare con l'accetta – questo sì, questo no – è un atteggiamento sbagliato, perché le differenze sono sempre di grado e non assolute, e inoltre man mano che noi impariamo, queste differenze assolute crollano.

Quindi è sbagliato pensare che l'intelligenza degli altri animali sia 'statica', priva di capacità evolutive, come quella umana che nel corso di migliaia di anni si è sviluppata, modificata, evoluta, magari anche in pessime direzioni?

Innanzitutto non è chiaro se l'intelligenza degli uomini attuali sia più evoluta ossia migliore di quella dell'uomo di 3.000 anni fa o 5.000 anni fa. È tutto da dimostrare. Sicuramente i frutti dell'intelligenza dell'uomo di 3000 anni fa sono forse meno complessi, meno fantasmagorici di quelli dell'uomo di oggi. Allora non erano andati sulla luna, non avevano costruito le Torri Gemelle: gli uomini di oggi le hanno costruite e le hanno anche buttate giù. Ma che cosa capiterebbe se fossimo improvvisamente privati di tutta una serie di strumenti: il telefono, l'elettricità, il supermercato pieno di beni, ecc...? Probabilmente saremmo in grandissima difficoltà, un contadino sarebbe molto più bravo di noi nel procurarsi da mangiare. Bisogna vedere come noi definiamo l'intelligenza, relativamente ad ogni generazione. E poi, come dicevi prima nella domanda, spesso questa intelligenza ci porta in pessime direzioni, ci conduce ad agire irrazionalmente, fuori dal nostro controllo o dal controllo della maggioranza degli individui.

E dell'intelligenza artificiale che pensi? È solo uno strumento in più a disposizione, da usare, anche esso, con intelligenza? O ti mette paura come l'anticamera di un mondo distopico, dove sarà AI a controllarci e governarci? Anche se gli scienziati, credo, non hanno paura, ma vogliono capire.

Qui si entra in un dominio difficile, un po' come per la bomba atomica: poteva essere importante per finire una guerra, ma attualmente, con tutte le guerre in corso, diventa un'arma che non lascerei in mano a persone che non mi sembrano tanto razionali e per bene. Ho paura che l'AI possa essere usata malamente: se usata con intelligenza ci può aiutare, usata con stupidità (come sembra vada il mondo attualmente) preoccupa moltissimo. Probabilmente non si può fermare questo tipo di processo: è l'educazione

dell'uomo alla pace, alla convivenza, all'eguaglianza, ai diritti che può portarci ad usare questa tecnologia potentissima nella maniera giusta.



Elisabetta Visalberghi osserva ammirata uno dei “suoi” cebi che usa un sasso per rompere la noce di cocco che ha collocato su un’incudine di legno. *Foto di Lucas Peternelli-dos-Santos.*

VITA DELL'ASSOCIAZIONE

I VENT'ANNI DELLA NOSTRA ASSOCIAZIONE

Giuseppe Massara*

‘Associarsi’ viene da una radice indoeuropea che inizialmente significa *seguire*. Questa realtà linguistica, che attraversa tanti idiomi, mi ha sempre molto intrigato per le figure che traccia, la principale delle quali senza dubbio è quella di ambito motorio, che implica un cammino, e dunque un tracciato che si sceglie appunto di percorrere. Da una parte incamminarsi sembra infatti soprattutto implicare l'intenzione, e dunque il fare una scelta, dipendente evidentemente da uno scopo preciso che si sia individuato e sia perciò determinante. E tuttavia questa sorta di predeterminazione o disposizione mentale, in fondo la più semplice e intuitiva da accettare, non appare davvero esaurire tutte le facoltà di fatto coinvolte.

L'incamminarsi per un dove è senza alcun dubbio la principale metafora con la quale generalmente, si può dir da sempre, s'indica la vita, e cioè l'avventura esistenziale che, comunque sia, non può essere che quel dove i cui fini si generano nel corpo degli accadimenti; ma, non essendoci chiara distinzione tra ciò che s'immagina e ciò che fattualmente via via si trova vissuto, il cammino diviene così l'immediato determinante. Accettando dunque la metafora del cammino, si arriva a comprendere meglio la complessità stessa di ciò che chiamiamo *seguire*, specialmente nel suo trasformarsi in quel che il tempo induce: lo stare insieme, il condividere, finalmente il comprendersi.

La nostra Associazione ha compiuto quest'anno vent'anni. Rispetto alla nostra scuola si può dire sia giovane. La nostra scuola ne ha compiuti novanta. Perciò la scuola è per noi come una nonna, che ne ha viste e vissute tante, ha pianto tanto per le crudeltà accadute nei dintorni, per i tanti, morti ingiustamente, ma anche si è sentita felice quando tanti si sono poi felicemente avventurati, affermandosi, divenendo famosi, donne e uomini importanti, lavorando tanto eppure sempre ricordando lei come si ricorda una mamma o l'amante indimenticabile.

* Presidente dell'Associazione ex alunni e docenti del liceo Giulio Cesare e professore ordinario di letteratura inglese presso la Facoltà di Lettere e Filosofia della Sapienza Università degli Studi di Roma - giuseppe.massara@uniroma1.it

Ma com'è nata l'Associazione? Sembrerà strano dirlo, ma è nata camminando. Proprio così. Dico questo perché lo rammento distintamente. Questo camminare è stato quasi per tutti la vicenda che entusiasmava, quando, all'uscita da scuola, ci accompagnavamo, almeno in due, verso casa, in discussioni interminabili, spesso (anzi quasi sempre) facendo tardi. Entusiasmava anche me – e la mamma protestava, al rientro: *ma dove sei stato? ma lo vedi che ore sono? su, siediti e mangia adesso...*

Allo stesso modo, Tullio De Mauro e Michele Coccia, due compagni di scuola che ormai erano colleghi, professori universitari di lunghissimo corso, insieme da anni nella Facoltà di Lettere e Filosofia della Sapienza, spesso tornavano insieme a casa, specialmente da quando Tullio si era trasferito in un appartamento a pochi passi da quello di Michele. Facevano discussioni animate. E qualche volta capitò anche a me d'unirmi a loro, anch'io alla Sapienza, sia pure di un'altra generazione, ma abitando ancora sempre lì vicino. Due scolari bizzarri: politicamente agli antipodi, proprio agli estremi opposti, non per questo meno amici, meno scherzosi, meno pieni d'allegria, d'idee e di progetti...

Per andare a casa si passava davanti al Liceo, come mi raccontò Michele: dai e dai, non poteva che venir fuori prima o poi l'idea di far qualcosa per il Liceo. E fu quando la scuola fece settanta anni, nel 2003-2004. C'era allora la preside Sofia Masi, donna coinvolgente, molto forte e dolcissima, che aveva sposato proprio un ex alunno del Giulio Cesare, preside anche lui, del liceo Newton, Antonino Grasso. Parlando parlando, nell'accompagnarsi a casa, l'idea fu, proprio in occasione del Settantesimo, di fondare un'Associazione degli ex alunni. Si susseguirono allora al Liceo un'infinità di convocazioni dell'assemblea dei fondatori, presieduta da Michele: discussioni affollate, dove giuristi di fama intervenivano spesso accesamente sulla stesura e votazione dei testi degli articoli del Regolamento. Partecipavano tutti, anche quelli che erano passati solo per curiosità, come me. Io però, riservato com'ero, non intervenivo mai: mi piaceva piuttosto ascoltare quello che non avrei mai immaginato si potesse realizzare.

A volte incontravo qualcuno dei miei anni di liceo. Altre volte no. Una volta capitai seduto accanto ad Antonino Grasso, molto simpatico, che mi chiese notizie e m'incoraggiò a partecipare più seriamente. Ovviamente conoscevo come colleghi anche Michele e Tullio, ma pochissimi altri. Per farla breve, non so neanche io come, mi ritrovai eletto, pur non avendo fatto

quasi nulla per esserlo e, all'interno del Direttivo, mi vollero pure far segretario – probabilmente, pensai, perché nessuno voleva veramente assumersi quell'incarico...

Non era affatto così. Me ne accorsi subito dal loro stringersi intorno a me affettuosamente. Mi accorsi anche, tuttavia e presto, che cosa questo ruolo avrebbe significato... Non esisteva un indirizzario elettronico dei soci: e questo perché, essendo quasi tutti i soci di una certa età, pochissimi avevano il computer e quasi nessuno il telefono portatile, figurarsi... Si doveva fare tutto a mano, per lettera... Le spese postali, di francobolli, e qualche raccomandata, erano davvero impressionanti... Antonino, eletto tesoriere, ogni volta che gli portavo i conti mi guardava con una certa sofferenza: i soldi erano quasi a zero. Antonino riteneva che non si dovesse sollecitare alcuno a pagare la quota, perché ognuno avrebbe proprio dovuto farsi lei o lui avanti, quando c'erano le riunioni... Ma figurati! Per risparmiare, allora io facevo per quanto possibile il postino nel quartiere; così mi accorsi, con grande sorpresa, che quasi i due terzi dei soci vivevano ancora in un raggio di massimo tre chilometri dalla scuola... *Fantastico!* Pensai. Davvero fantastico, una sorpresa! Tutto era rimasto così, lì intorno. Lì la vita era continuata, coi figli, magari coi nipoti... Ma il problema era quando non c'era il portiere e dovevo bussare. Spesso non rispondeva nessuno e allora bussavo ai vicini, e qualche volta lasciavo a loro le lettere... Si andò avanti così per anni... Mi ero quasi affezionato: pensavo al quartiere come a un paese, rivedevo angoli che avevo conosciuto appena appena, ricostruivo nella mente le vie, fissavo profili di palazzi o strane svolte, dove non ero mai stato. Che emozione! Tutto a piedi, perché con la macchina il parcheggio diventava un problema. La moto i miei, a suo tempo, non me l'avevano voluta comprare e non imparai mai ad andare in moto...

Tullio, divenuto presidente, mi telefonava: *Hai fatto? Sì Tullio! Evvi-va!...*

Alla fine, col passare del tempo, anno dopo anno, riuscimmo a fare un indirizzario elettronico abbastanza completo e funzionante, poi migliorato via via. Mi cambiò la vita, e Antonino tirò un sospiro di sollievo per la scomparsa delle spese postali! Però un po' mi dispiacque. Mi ero in fondo legato a quella pratica di quartiere, a quel bussare alle porte.

Col tempo cambiarono i presidi. Tragicamente Sofia Masi morì all'improvviso: fui davvero afflitto nel vederla così, in casa sua, dove ero sta-

to tante volte ospite... Lo ricordo ancora con impressione. In fondo era stata lei a volerla tanto questa Associazione, a crederci, così tanto appassionata... Si succedettero le presidi: Chiara D'Alessandria, Carla Sbrana, Micaela Ricciardi, Paola Senesi. Con tutte andammo d'accordo, si fecero cose, parecchie, anche se il cammino non era sempre semplice, e piano piano l'Associazione si affermò... Tullio dopo tre mandati era davvero stanco; accettai di sostituirlo nella presidenza, pur sapendo che non sarei mai riuscito a raggiungere il suo livello, davvero impareggiabile, per serenità, chiarezza, pazienza, idee, capacità di far gruppo, d'incoraggiare, di realizzare... Poi anche lui ci ha lasciato, tragicamente. E così pure, poco dopo, il caro Michele. Ma tanti si sono aggiunti, tanti sono stati e sono ora attivi, tanti in cammino. Molte iniziative sono sorte per questo all'improvviso, da fortunate congiunture.

Una volta capitò una cosa straordinaria: recapitai il verbale d'assemblea a casa di Paserman, che abitava vicino Piazza Fiume. In quel verbale c'erano due righe dell'intervento di una socia che aveva suggerito si studiassero i *Fratelli Finzi*, alunni del Liceo... Nessuno sapeva chi fossero questi Finzi, così nessuno aggiunse nulla: ma io inserii la proposta egualmente, proprio in due righe di verbale. Qualche giorno dopo mi telefona Paserman, che io non conoscevo, per chiedermi delucidazioni. Io fui sincero, perché non c'erano stati altri interventi in proposito e quindi avevo solo registrato la proposta. Paserman, allora, mi raccontò tutto: erano allievi del Giulio Cesare, cacciati dal liceo nel 1938 a seguito delle leggi razziali, e poi nel 1943 internati ad Auschwitz con tutta la famiglia, dove morirono. Rimasi davvero sconvolto, per la mia ignoranza e per l'ignoranza generale! Ci incontrammo e decidemmo subito di promuovere il «Premio Fratelli Finzi». Il Museo della Shoah, di cui Paserman divenne poi presidente, ancora non esisteva: era solo poco più di un'idea. Ma varammo egualmente il Premio e in seguito facemmo anche mettere la lapide in ricordo dei fratelli Finzi all'ingresso del Liceo.

Per qualche tempo abbiamo gestito un premio per gruppi di studenti che proponevano il recupero di monumenti o siti archeologici: stagione fugace, ma tre anni di straordinarie produzioni che sarebbe bello rinnovare. Ci furono docenti che si appassionarono e fecero appassionare i ragazzi.

Da queste iniziative nacque nel 2016, ottantesimo dell'inaugurazione dell'edificio di corso Trieste, anche il Convegno pensato con la Sapienza e

Roma Tre; venne lo Studio Valle, ancora esistente, con gli eredi del grande architetto che aveva progettato la sede attuale del liceo. E gli studiosi vennero a lavorare con gli studenti per la mostra.

Così andò pure con quei docenti che proposero *La corsa di Giulio*, realizzata per l'Ottantesimo quasi senza una lira e con l'adesione del Municipio II, su dieci chilometri durissimi nel quartiere, in mezzo all'area Coppe-dè e fino quasi al Ponte delle Valli e ritorno. Il tempo vincente fu vicino a un dignitosissimo record. E nei primi anni chiamavamo, per sei o sette conferenze all'anno, studiosi di fama di ogni settore, matematici, fisici, architetti, urbanisti, economisti, giuristi, costituzionalisti, ingegneri, orientalisti, archeologi, storici, critici letterari, sindacalisti...

Altre vicende si consolidarono. Tullio non voleva assolutamente trattare la Linguistica – pensava che sarebbe stato disdicevole per un presidente mettere avanti la sua disciplina. Insistevò per farlo, ma niente. Anch'io alla fine, seguendolo, evitai di trattare la mia di disciplina – tranne una volta, ma non per colpa mia. Un bravissimo concertista, nostro socio, volle fare un concerto per il quale era necessario anche parlare di Stevenson. Dovette insistere, ma alla fine accettai: ne venne fuori una bella serata, con un fitto pubblico, merito certo della bella musica.

La musica sicuramente è stata una traccia continua, la più continua dalla nascita: al Giulio Cesare tanti sono coloro che seguono i corsi di musica che una nostra bravissima e meritevole socia conduce, con generosità e risultati che lasciano tutti davvero stupiti... Grandi esibizioni di giovanissimi interpreti insospettabili... Bisognerà proprio acquistare un nuovo pianoforte: chissà se un giorno ci riusciremo! Un'altra costante è stata il «Premio Fratelli Finzi», adesso esteso a tutta Italia. E poi, per molti anni, il premio di poesia e prosa: incredibili le capacità creative di qualità anche di chi sta ancora al ginnasio. Peccato che ora le incombenti risorse dell'intelligenza artificiale abbiano di fatto creato un ostacolo per riconoscere l'autenticità dei testi in gara. La Linguistica, così a lungo tenuta in disparte, è divenuta invece ricorrenza per ricordare Tullio, nel giorno disponibile più vicino a quello che era il suo compleanno, il 31 marzo, quando illustri linguisti da tutta Italia intervengono in Aula Magna.

Tullio teneva molto agli studi classici e così creammo con la Sapienza un legame duraturo che continua, il concorso *Hermeneia*, di lingua greca antica. Il concorso dimostra come i ragazzi, se preparati, sono capaci di grandi

cose e non è vero che siano inferiori a chi li ha preceduti. E così per il Latino è stato introdotto un *Certamen Caesarianum Urbis* nazionale, realizzato per ricordare Michele. E i *Quaderni* sono stati fatti perché Tullio tanto desiderava realizzarli.

Credo che continuando a camminare si potranno fare, a seconda delle circostanze, ancora certamente tanti passi avanti.

GLI STUDENTI DEL LICEO GIULIO CESARE E LE LEGGI RAZZIALI

Laura Correale*

Questo lavoro è il frutto prezioso di una ricerca condotta dalla prof. Correale nell'Archivio storico del liceo Giulio Cesare. Nata da un progetto di rete con il liceo Visconti nel 2017, la ricerca, sostenuta inizialmente anche da altri docenti e da alcuni alunni del liceo, ha avuto come suo frutto più rilevante la scoperta di un altro ex alunno ucciso ad Auschwitz oltre ai fratelli Finzi; ma soprattutto ha portato alla ricostruzione di vite di cui si era persa traccia, testimonianza di eroismi e insieme di quotidianità che è importante non dimenticare.

la Redazione

1. La ricerca nell'archivio storico del liceo

Il 15 settembre 1938-XVI alle ore 9.30 si riunisce il Consiglio dei Professori nella sala delle Adunanze dell'Istituto, sotto la Presidenza dell'Onorevole Preside Prof. Guido Rispoli. Sono presenti tutti i Professori.

Con queste parole si apre il verbale n.17 dell'Adunanza del Consiglio dei Professori del Liceo Giulio Cesare del 15 settembre 1938, riunitosi in apertura del nuovo anno scolastico, dieci giorni dopo il Regio Decreto del 5 settembre, che sanciva l'esclusione di docenti e alunni di religione ebraica da tutte le scuole del regno. Il Preside Rispoli, dopo essersi complimentato per il buon andamento degli esami di giugno e aver dato disposizioni per quelli di settembre, a conclusione della riunione

dà lettura del Decreto Ministeriale avente per oggetto la Protezione della razza, e rende note le disposizioni riguardanti il censimento del personale insegnante e subalterno ai fini della razza stessa. Distribuisce a tal scopo le apposite schede

* Docente in quiescenza di Materie letterarie, latino e greco del liceo Giulio Cesare, redattrice dei Quaderni.

inviata dal R° Provveditore agli Studi, con preghiera che ciascun professore si dia cura di compilarle subito e depositarle in Presidenza. (*ibidem*)

Non sono molti i documenti ufficiali conservati nell'Archivio storico del Liceo Giulio Cesare che facciano riferimento ai diversi provvedimenti emessi dal Ministero nel settembre del 1938 nell'ambito della campagna di «Difesa della Razza»: qualche scarso riferimento alle comunicazioni ricevute nel registro del protocollo, informazioni sul censimento del personale in qualche verbale.

Di particolare interesse è quello in cui si registra la sostituzione dei libri di testo scritti da «autori israeliti». «Dopo viva discussione che si svolge tra i Professori interessati», il Consiglio approva la sostituzione dell'*Antologia italiana* e delle *Pagine scelte* di Pirandello, curate da Giuseppe Morpurgo; al *Sommario di Storia delle civiltà antiche* di Arnaldo Momigliano subentra *Imperi e civiltà* di Franco Landogna. Anche i testi di Geometria di Enriquez-Amaldi e il manuale di Geografia di Roberto Almagià vengono eliminati. Come è evidente, sono sacrificate le opere di alcuni tra i più eminenti intellettuali italiani dell'epoca.

Non ci sono invece tracce di disposizioni attive di espulsione, né elenchi di alunni di religione ebraica; ma nell'anno successivo i numerosi ebrei che frequentavano la scuola non sono più presenti. Soltanto attraverso un meticoloso lavoro di consultazione dei registri che riportano i risultati conclusivi degli alunni di tutte le classi negli anni scolastici 1937/38 e 1938/39 è stato possibile restituire un nome e un'identità agli alunni che furono costretti a lasciare il liceo.

La ricerca, cominciata diversi anni fa, ma non ancora pubblicata, è stata ripresa nel 2017 nell'ambito di un progetto di Rete *Scuola e memoria: gli archivi storici scolastici italiani* promossa dal Liceo E.Q. Visconti, e culminata nella realizzazione di una mostra nell'ambito delle celebrazioni per i 90 anni dalla nascita del Giulio Cesare nell'ottobre del 2024. Attraverso l'analisi comparativa dei registri di tutte le sezioni, sia della scuola media inferiore sia di quella superiore, sono stati individuati 31 alunni regolarmente iscritti nell'anno scolastico 1937/38 e assenti nell'anno successivo che, tra il mese di settembre e ottobre 1938, avevano lasciato l'istituto e ri-

chiesto la documentazione prevista¹. La loro appartenenza alla comunità ebraica era facilmente riconoscibile dal cognome, proprio e dei genitori, e

¹ Questo l'elenco dei nomi individuati nei registri dell'Archivio: **ASCOLI BERTA**: Roma, 25/01/1924 da Giuseppe e Clara Rimini. Frequentava la classe III Ginnasio inferiore sezione C; **ASCOLI PAOLO**: Roma, 24/08/1925 da Giuseppe e Clara Rimini. Frequentava la classe III Ginnasio inferiore sezione C; **BEER GINA**: Roma: 06/07/1920 da Mario e Margherita Agliò. Frequentava la classe I Liceo sezione F; **CALÒ LUISA**: Roma, 23/05/1926 da Angelo Calò e Matilde Cattegno. Frequentava la classe I Ginnasio inferiore sezione C; **COEN ALVARO**: Roma, 31/03/1926 da Guido Coen e Valeria Spizzichino. Frequentava la classe II Ginnasio inferiore sezione F; **COEN LUCIANO**: Roma, 25/06/1923 da Guido Coen e Valeria Spizzichino. Frequentava la classe V Ginnasio sezione C; **COEN SERGIO**: Roma, 11/01/1923 da Michele Attilio Coen e Giselda Moscati. Frequentava la classe V Ginnasio sezione C; **COHEN FRANCA**: Roma, 17/09/1925 da Guido Coen e Vittoria Tedeschi. Frequentava la classe II Ginnasio inferiore sezione A; **DEL SOLE ORIETTA**: Roma, 20/12/1922 da Armando Del Sole e Berta Tedeschi. Frequentava la classe V ginnasio sezione A; **DELLA SETA ENZO**: Roma, 29/10/1925 da Silvio Della Seta e Jole Campagnano. Frequentava la classe II Ginnasio Inferiore sezione D; **FINZI ENRICO**: Roma, 27/02/1922 da Carlo Finzi e Fortunata Coen. Frequentava la classe I Liceo sezione A; **FINZI LUCIANA**: Roma, 14/02/1924 da Carlo Finzi e Fortunata Coen. Frequentava la classe IV Ginnasio sezione A; **FOÀ EUGENIO**: Piacenza, 17/09/1925 da Aldo Foà e Paola Foà. Frequentava la classe III Ginnasio inferiore sezione D; **FOÀ MIRELLA**: Roma, 05/08/1927 da Attilio Foà e Gilda Di Nola. Frequentava la classe I Ginnasio inferiore sezione C; **FOÀ SERENELLA**: Napoli, 19/06/1927 da Aldo Foà e Paola Foà. Frequentava la classe I Ginnasio inferiore sezione C; **FUÀ MILENA**: Roma, 14/06/1926 da Mario Fuà e Guglielmina Brisi. Frequentava la classe I Ginnasio inferiore sezione C; **LEVI BIANCHINI ANGELA**: Roma, 21/4/1921 da Angelo Levi Bianchini e Marcella Levi. Frequentava la classe I Liceo A; **LUZZATTI GIORGIO**: Roma, 23/12/1927 da Marco Tullio Luzzatti e Giorgina Enriquez. Frequentava la classe I Ginnasio inferiore; **MORPURGO LIVIA**: Trieste, 13/09/1921 da Bruno Morpurgo e Bice Nacamuli. Frequentava la classe I Liceo D; **MORPURGO LUCIANO**: Trieste, 20/09/1922 da Bruno Morpurgo e Bice Nacamuli. Frequentava la classe I Liceo D; **MORPURGO SERGIO**: Roma, 25/02/1926 da Luciano Morpurgo e Leonella Friksch. Frequentava la classe III Ginn. Inf. C; **MORPURGO SILVANA**: Roma, 12/07/1921 da Luciano Morpurgo e Leonella Fritsch. Frequentava la classe I Liceo A; **PADOA RUGGERO**: Roma, 26/01/1925 da Renzo Padoa e Jole Greco. Frequentava la classe III Ginnasio inferiore sezione C; **PASSIGLI ALDO**: Roma, 26/10/1922 da Alessandro Passigli e Giorgina Treves. Frequentava il I Ginnasio inferiore sezione E; **PASSIGLI MARISA**: Roma, 26/08/1920 da Alessandro Passigli e Giorgina Treves. Frequentava la classe II LICEO A; **PONTECORVO RENATO**: Roma, 12/02/1921 da Giacomo Pontecorvo e Ester Piperno. Frequentava la classe III Ginnasio inferiore sezione D; **PERUGIA LAMBERTO**: Roma, 05/08/1927 da Dario Perugia e Ada Di Nola. Frequentava la classe I liceo B; **PORTALEONE GRAZIELLA**: Roma, 21/08/1928 da Mario Portaleone e Clara Levi. Frequentava la classe I Ginnasio inferiore sezione C; **REVERE GABRIELLA**: Roma, 06/06/1927 da Amedeo Revere e Valeria Calò. Frequentava la classe I Ginnasio inferiore sezione A; **SEGRE AUGUSTO**: Roma, 11/08/1923 da Giuseppe Segre e

dall'esenzione dallo studio della religione cattolica. Un controllo incrociato con l'Archivio della Comunità ebraica romana ha attestato che molti di loro, dopo l'allontanamento dal Giulio Cesare, hanno frequentato la scuola ebraica di via Celimontana.

2. Il caso di Sigismondo Loevinson

L'analisi di un registro dell'anno 1936/37, nata dall'esigenza di confermare alcuni dati, ha portato inoltre all'individuazione di un alunno, Sigismondo Loevinson, iscritto alle classi ginnasiali negli anni 1935/36 e 1936/37, che fu catturato nella razzia del 16 ottobre 1943, deportato e morto ad Auschwitz². Fino ad allora eravamo a conoscenza soltanto della tragica fine dei due fratelli Enrico e Luciana Finzi. La presenza dell'alunno Loevinson tra i deportati del 16 ottobre '43 era probabilmente sfuggita a precedenti ricerche perché il ragazzo aveva lasciato la scuola, a quanto risulta dai registri, l'anno precedente a quello dell'emanazione delle leggi razziali e non siamo, almeno per ora, in grado di dire se e dove abbia continuato gli studi.

Sigismondo (Foto n.1), figlio di Ermanno Loevinson e Wally Buetow, era nato a Berlino il 10 ottobre 1921. Negli anni 1935-36 e 1936-37 aveva frequentato la IV e la V Ginnasio E. Suo padre Ermanno, in origine Hermann Lövinson, nato a Berlino il 3 giugno 1863, era uno storico e un archivista di una certa fama. Dopo la laurea in Filosofia, si era trasferito in Italia alla ricerca, a quanto sembra, di un clima culturale più favorevole e nel 1891 aveva ottenuto la cittadinanza italiana. Di lui si conoscono diversi

Gilda Weil Frequentava la classe V Ginnasio F; **VIVANTI RENATO**: L'Aquila, 1/10/24 da Raul Vivanti e Anita Coen. Frequentava la classe III Ginnasio inferiore sezione C.

Alcuni nominativi forniti dall'Archivio della Comunità Ebraica Romana non sono stati rintracciati nei registri. La ricerca necessita comunque di ulteriori approfondimenti.

² Il 27 gennaio 2024, in occasione della Giornata della Memoria, si è tenuto nell'Aula Magna del Liceo Giulio Cesare un convegno dal titolo *Sigismondo Loevinson – L'alunno ritrovato*. Sono intervenuti Romana Bogliaccino, docente di storia e filosofia e autrice del libro *Scuola negata. Le leggi razziali del 1938 e il Liceo E.Q. Visconti*; Massimo Castoldi, docente di Filologia Italiana all'Università di Pavia e Membro della Fondazione Memoria della Deportazione; Serena Dainotto, storica e già direttrice della Biblioteca dell'Archivio di Stato di Roma. A seguire è stata inaugurata un'esposizione di documenti sulle vittime delle leggi razziali nel Museo Diffuso Interattivo del Liceo Giulio Cesare.

saggi di storia dell'Italia risorgimentale, in particolare l'imponente monografia *Giuseppe Garibaldi e la sua Legione nello Stato Romano, 1848- 1849*, e studi di storia ebraica, con un'attenzione particolare all'ebraismo romano. Fu collaboratore, tra gli altri incarichi, dell'*Enciclopedia Giovanni Treccani*, con voci sulla storia medievale, moderna e contemporanea. Nel 1927 era stato nominato direttore dell'Archivio di Stato di Parma e successivamente Soprintendente alla direzione dell'Archivio di Stato di Bologna³. Successivamente si era trasferito con la famiglia a Roma; sul registro di Sigismondo è riportato che il ragazzo, ripetente, era «proveniente dalla IV del R° Ginnasio Galvani di Bologna». Sigismondo non era un alunno brillante, il suo rendimento scolastico appare discontinuo e altalenante. Diversamente dai suoi familiari, che hanno lasciato memoria di sé in ambiti diversi, di lui sappiamo poco o niente. L'unica certezza è la sua presenza, insieme ai genitori, sul convoglio che dalla stazione Tiburtina portò i deportati ebrei romani nel campo di sterminio di Auschwitz. Il padre aveva allora ottanta anni, Sigismondo soltanto ventuno. La sorella maggiore Ruth, nata nel 1911, scampata alla persecuzione nazista, morì nel 1957. La madre Wally Buetow era una disegnatrice e pittrice di una certa qualità, mentre la sorella di Hermann, la zia del giovane Sigismondo, Johanna Meyer-Loevinson, fu una pioniera della radiofonia, prima in Germania poi, dall'avvento del nazismo, in America.

3. *Gli altri studenti ebrei espulsi*

Conclusa, almeno momentaneamente, la ricerca sui registri, ci si è dedicati, con la collaborazione di un gruppo di studenti, alla ricostruzione dei profili biografici degli alunni espulsi; le uniche informazioni più precise e dettagliate di cui, fino a quel momento, eravamo in possesso erano quelle relative ai fratelli Finzi.

³ *Ermanno Loevinson: un archivista vittima della Shoah*, a cura di Salvatore Alongi e Massimo Castoldi Bologna, Il Chiostro dei Celestini, Amici dell'Archivio di Stato di Bologna, Archivio di Stato di Bologna 2019.

Oggetto di studio in numerosi progetti didattici nel corso degli anni è la tragica vicenda dei fratelli Finzi; alla memoria dei due ragazzi è intitolato un premio promosso dalla Fondazione Museo della Shoah e dall'Associazione ex alunni del liceo Giulio Cesare⁴.

Enrico e Luciana, nati a Roma rispettivamente nel 1922 e nel 1924, erano due dei tre figli di Carlo Finzi e Fortunata Coen. L'avvocato Carlo Finzi, nato a Firenze nel 1876, era stato per diversi anni un funzionario della Camera dei deputati del Regno d'Italia e nel 1934 figurava tra i collaboratori dello studio *L'autonomia amministrativa ed economica delle Assemblée legislative*, lavoro interessante in un'epoca in cui il parlamento perdeva sempre più autonomia e rilevanza per il progressivo inasprirsi della dittatura fascista. Nel momento in cui vennero emanate le leggi razziali la famiglia abitava in Via Alessandro Torlonia 9 (Foto n.2); Enrico e Luciana frequentavano il Liceo Giulio Cesare, iscritti lui alla I liceo nella sezione C, lei alla IV ginnasio della sezione A. Nei due anni successivi all'espulsione, i due fratelli frequentarono entrambi la scuola ebraica di via Celimontana. Deportati il 16 ottobre del 1943 insieme ai genitori e alla sorella maggiore Adriana, viaggiarono sullo stesso convoglio di Sigismondo Loevinson, insieme a gran parte della comunità ebraica romana. Giunti ad Auschwitz il 23 ottobre, il padre Carlo fu subito eliminato, data l'età ormai avanzata. Enrico, che aveva ventuno anni, fu invece destinato al lavoro e morì il 28 dicembre del '43. Nessuno dei componenti della famiglia Finzi è sopravvissuto al campo di sterminio. Dal 2012, all'ingresso del Liceo è presente una targa in loro memoria.

Tra gli altri studenti espulsi, alcuni restano per noi soltanto dei nomi e le uniche informazioni di cui disponiamo sono quelle offerte dai pochi documenti di Archivio. Commovente è la presenza dei nomi di Luisa Calò insieme a Serenella Foà in un verbale che riporta l'elenco degli alunni esonerati per merito dal pagamento delle tasse nell'anno 1937/38, proprio lo stesso anno del loro forzato allontanamento dalla scuola.

⁴ Si veda in proposito in questo volume il contributo di Giuseppe Massara sui *Venti anni dell'Associazione*, che rievoca come è nato il premio.

Di altri, invece, abbiamo alcune notizie che ci consentono di ricostruire, attraverso i dati biografici, le storie e le diverse personalità⁵.

Angela Levi Bianchini: fra gli Stati Uniti e l'Italia

Una delle figure di maggiore spicco è Angela Levi Bianchini, scrittrice, saggista, studiosa di letterature ispaniche di una certa notorietà (Foto n.3).

Nata a Roma nel 1921, era figlia di un ufficiale di Marina che, inviato in Palestina dal governo italiano per trattare la questione ebraica con il generale inglese Allenby, fu assassinato in Siria in circostanze mai chiarite. La piccola Angela, venuta alla luce pochi mesi dopo, non conobbe mai suo padre. «Per lungo tempo gli anni del fascismo furono indolori», dichiara la scrittrice in un'intervista rilasciata ad Antonio Gnoli per il quotidiano *La Repubblica* il 26 gennaio 2015. «Poi arrivò il 1938. Le leggi razziali. Avevo

⁵ Per completezza d'informazione riportiamo alcune, benché frammentarie, indicazioni su alunni di cui ancora non possiamo ricostruire un profilo più completo. **Berta Ascoli**, sorella di **Paolo**, fu insieme al marito Muzio Mazzocchi Alemanni una studiosa di Giuseppe Gioacchino Belli, collaboratrice del Centro Studi a lui intitolato. **Enzo Della Seta** intervenne come testimone nel docufilm scritto e diretto da Claudio della Seta *Una giornata particolare* (2016). Il documentario si ispira a un raro filmato d'epoca, girato in occasione della circoncisione di Paolo, il fratello minore di Enzo (https://www.youtube.com/watch?v=_mYjsyGANTc). Anche un filmato del 1923 che riprende il matrimonio dei genitori Silvio Della Seta e Jole Campagnano, è pubblicato su Youtube (<https://www.youtube.com/watch?v=wbZa2kOACEc>). I nonni di Enzo, Samuele Della Seta e Giulia Di Segni, furono deportati e morirono ad Auschwitz. Di **Milena Fuà** abbiamo una foto sulla spiaggia di Ostia con amici scattata nel 1942 e pubblicata sul sito della Fondazione Museo della Shoah (<https://1938lastoria.museo-dellashoah.it/en/11-spiaggia-ajo-1-11-spiaggia-ajo-2/>). Di **Ruggero Padoa** abbiamo rinvenuto il necrologio sul quotidiano *L'Unità* del 6 febbraio 1990: «Si è improvvisamente spento RUGGERO PADOA militante del Pci dall'inizio degli anni 50, dopo aver subito da ragazzo le persecuzioni razziali, ha sempre partecipato con modestia e fantasia alla costruzione del partito a Roma, prima presso la sezione Mazzini e poi quella di Monte Verde. Così lo ricordano con rimpianto e affetto i suoi vecchi compagni» (https://archivio.unita.news/assets/derived/1990/02/06/issue_full.pdf). **Augusto Segre** era nipote, per parte di madre, del banchiere tedesco Federico Weil, fondatore nel 1894 della Banca Commerciale Italiana. Insieme al fratello Aldo, nel 1994-95 ha donato all'Archivio Storico di Intesa San Paolo un fondo fotografico riguardante la sua famiglia (<https://progettocultura.intesaspanpaolo.com/wp-content/uploads-/2020/03/Newsletter30.pdf>). **Renato Vivanti** prese parte alla lotta di liberazione prestando servizio prima a Roma nelle formazioni del Partito d'Azione, con il nome di battaglia *Raimondi*, e poi nell' VIII Armata dell'esercito alleato. Alla fine della guerra, gli venne riconosciuta la qualifica di partigiano combattente e concessa la Croce al Merito di Guerra.

diciassette anni. Facevo la prima liceo e non mi resi conto all'inizio di cosa stesse accadendo»⁶. Pochi anni più tardi, nel 1941 lasciò l'Italia per sfuggire alle leggi razziali e, raggiunta in aereo Lisbona, si imbarcò per gli Stati Uniti. L'esperienza di questo viaggio, affrontato da sola a non più di venti anni, nel drammatico contesto di un'Europa sconvolta dalla guerra, è raccontata nel romanzo autobiografico *Capo d'Europa* (1991)⁷. Giunta a Baltimora, frequentò la *Johns Hopkins University* dove, sotto la guida di Leo Spitzer, si laureò in Filologia Romanza. Alla figura del suo grande maestro è ispirato uno dei personaggi principali del romanzo *Le nostre distanze* (1965)⁸. Per tutta la vita il professore rimase per lei un punto di riferimento importante:

Ecco, Spitzer sapeva coniugare grande umanità e specialismo. Un giorno conversando, forse presa dallo sconforto, gli dissi che a volte non sapevo dove fossi e che questo dipendesse dal fatto che avevo perso tutto. Mi rispose che è quel poco che portiamo con noi a determinare il posto in cui finiamo. Indicava i libri. (...) «con questo bagaglio, indicando i libri, si sa sempre dove siamo e perché» (Intervista a *Repubblica*, cit.).

Alla *Hopkins* Angela Levi Bianchini ebbe occasione di incontrare intellettuali, in gran parte esuli, che furono di importanza fondamentale per la sua formazione. Dopo essersi occupata di filologia romanza e di letteratura francese si avvicinò alla letteratura spagnola:

Alla Hopkins c'era una comunità di letterati spagnoli – racconta la scrittrice – esuli del franchismo, straordinaria. Le persone che ho conosciuto meglio sono state lo scrittore Jorge Guillén e Pedro Salinas. Un grandissimo poeta. La loro amicizia è stata fondamentale per accedere a quel mondo (Intervista a *Repubblica*, cit.).

Tra gli incontri americani, la Bianchini ricorda con particolare emozione Giorgio Levi Della Vida, il grande orientista, emigrato anche lui in America a causa delle leggi razziali: «Un uomo meraviglioso. Per sapienza e

⁶ https://www.repubblica.it/cultura/2015/01/26/news/bianchini_sono_una_profuga_sempre_in_esilio_solo_i_libri_mi_fanno_sentire_a_casa-105789583/

⁷ A. Levi Bianchini, *Capo d'Europa e altre storie*, Bompiani 1992

⁸ A. Levi Bianchini, *Le nostre distanze*, Feltrinelli 1965 (Ristampa Einaudi 2001)

candore». Tornata in Italia nel 1955, divenne collaboratrice prima del *Mondo* di Mario Pannunzio poi del quotidiano *La Stampa*, in cui si occupava di critica letteraria. Ha lavorato anche nei programmi culturali della Rai per cui compose il radiodramma *Una crociera di sogno* nel 1997⁹. Nel 1962 con la pubblicazione della raccolta di racconti *Lungo equinozio*¹⁰ ha inizio una lunga e intensa produzione narrativa che si concluderà nel 2006 con la pubblicazione del romanzo *Gli oleandri*¹¹.

Spesso ricca di spunti autobiografici, la narrativa di Angela Bianchini è particolarmente attenta alla psicologia femminile. Tra le sue pubblicazioni ci sono diversi importanti saggi di argomento letterario, soprattutto di letteratura spagnola. Nel 2013 fu pubblicata la sua ultima opera, *Amare e scrivere*¹², dedicata a tre autrici spagnole: Mercé Rodoreda, Carmen Laforet e Carmen Martín Gaité¹³. Angela Levi Bianchini è morta a Roma nel 2018 all'età di 97 anni.

*Livia e Luciana Morpurgo*¹⁴, Renato Pontecorvo: fra gli Stati Uniti e il Messico

Angela non fu la sola tra gli ex alunni del Giulio Cesare a lasciare l'Italia e trasferirsi in America. Come risulta dai registri dell'*Ellis Island National Museum of Immigration*, i fratelli Livia e Luciana Morpurgo, all'età rispettivamente di 17 e 16 anni, salparono sulla nave "Conte di Savoia" e dal porto di Napoli giunsero a New York City il 14 aprile del 1939 insieme ai loro

⁹ A. Levi Bianchini, *Una crociera di sogno*, Rai Libri 1997

¹⁰ A. Levi Bianchini *Lungo equinozio*, Lerici editori 1962

¹¹ A. Levi Bianchini, *Gli oleandri*, Sperling&Kupfer 2006

¹² A. Levi Bianchini, *Amare e scrivere*, Editore Le Lettere 2013

¹³ Per un approfondimento del profilo intellettuale della scrittrice si rimanda a L. Genta, A. Ruffinatto, F. Martín Cabrero (2012) *Omaggio ad Angela Bianchini* Artifara, 12, Marginalia (file:///C:/Users/Acer/Downloads/Dialnet-OmaggioAdAngelaBianchini-5019127.pdf)

¹⁴ L'altra coppia di fratelli Morpurgo, Silvana, nata nel 1921, e Sergio nel 1926, erano invece figli del famoso fotografo Luciano Morpurgo, nato a Spalato nel 1886 e morto a Roma nel 1971. Considerato uno dei fotografi italiani più importanti del Novecento, Luciano ha lasciato una memoria degli anni delle persecuzioni nel racconto autobiografico *Caccia all'uomo. Vita sofferenze e beffe. Pagine di diario 1938-1944*, Casa Editrice Dalmatia, Roma 1946 Alcune delle foto di Luciano sono state messe a disposizione del CDEC (Centro di documentazione Ebraica) dalla figlia Silvana; tra queste anche alcune foto di lei stessa adolescente (Foto n.4).

genitori. Livia e Luciano, nati rispettivamente, il 13 settembre del 1921 e il 20 settembre del 1922, figli di Bruno Morpurgo e Bice Nacamuli, appartenevano a una ricca famiglia triestina. Sui registri dell'Archivio, i due ragazzi risultano entrambi provenienti dal Liceo Francesco Petrarca di Trieste. Sia il nome Morpurgo sia il nome Nacamuli sono molto ricorrenti nella comunità ebraica italiana e non siamo in grado di stabilire con sicurezza eventuali legami di parentela. Il musicista triestino Bruno Morpurgo (1875-1917), allievo a Vienna del celebre Robert Fuchs, maestro tra gli altri di Gustav Mahler, Jean Sibelius, Richard Strauss, potrebbe essere parente del padre di Livio e Luciana ma, allo stato attuale della ricerca, non lo possiamo attestare con certezza.

Nei registri della *Ellis Island Foundation* si trova anche il nome di Renato Pontecorvo, giunto da Napoli a New York sulla nave Vulcania il 27 ottobre del 1939. Nato a Roma il 12 febbraio del 1921, figlio di Giacomo Pontecorvo (1874-1940) e di Ester Piperno, era il più piccolo di cinque fratelli. Giunto quasi certamente da solo negli Stati Uniti, si trasferì poi in Messico, dove si unì in matrimonio con Violeta Valhuerdi. Rimase in Messico per il resto della sua vita e qui morì probabilmente nel 1996.

Orietta Del Sole in Brasile

Il Brasile fu invece la nuova patria di adozione di Orietta Del Sole. Nata a Roma il 29 dicembre del 1922, era figlia di Armando Del Sole e Berta Tedeschi e, al momento dell'emanazione delle leggi razziali, frequentava il ginnasio. Orietta trascorse gran parte della sua vita a San Paolo, dove divenne una stimata creatrice di *sculture indossabili*, gioielli, kimono, arazzi. Insieme al marito Bruno Colagrande, il compagno di tutta la vita, viaggiò molto, soprattutto in Oriente, da cui trasse impulsi importanti per le sue creazioni. Nel 1981 al Museo d'Arte di San Paolo si tenne una mostra delle sue produzioni; nel saggio introduttivo l'autore del catalogo dice di lei: «Orietta si distingue per un tratto particolare: l'uso di frammenti di ornamenti antichi, trovati durante i suoi numerosi viaggi in Oriente, nella composizione di alcuni dei suoi gioielli, che conferiscono

loro un fascino e un carattere unici»¹⁵. Grande amante della cucina e soprattutto di un'ospitalità cordiale e anfitrionica, è autrice di un libro *Não Treze à Mesa - Andanças e Histórias Gastronômicas*, (*Mai tredici a tavola - Vagabondaggi e Storie gastronomiche*), in cui riunisce ricette, invenzioni e curiosità raccolte durante i suoi viaggi¹⁶. Orietta è morta a San Paolo del Brasile nel 1995 all'età di 73 anni.

Franca Cohen in Brasile

Anche Franca Cohen si trasferì in Brasile e qui rimase per tutta la sua vita. Attraverso una testimonianza da lei rilasciata al sito brasiliano *Arqshoah Arquivo Virtual*, possiamo ricostruire molti dei tratti salienti della sua biografia¹⁷ (Foto n.5).

Nata a Roma il 17 settembre 1925, Franca nel 1938 frequentava la prima classe del ginnasio inferiore nella sezione A del Giulio Cesare. Il padre Guido era nato a Creta nel 1885 da una famiglia livornese, mentre la madre, Vittoria Tedeschi era padovana; insegnante di matematica e fisica, Vittoria lavorava alla Facoltà di Fisica dell'Università di Roma, fatto piuttosto raro nell'Italia di quegli anni. Il padre, ingegnere, ex combattente e mutilato in guerra, fu chiamato a insegnare *Cultura Militare*, la nuova disciplina scolastica introdotta dal regime fascista nel 1934, in un liceo di Roma. Dopo l'emanazione delle leggi razziali, preso atto dell'impossibilità di far studiare le figlie nella scuola pubblica italiana, Guido Cohen decise di raggiungere in Brasile i suoi due fratelli Arturo e Umberto. Il 4 aprile del 1939 Franca, insieme ai genitori e alla sorella Giordana, giunse a Rio de Janeiro sulla nave *Conte Grande*. La vita della famiglia Cohen, benché serenamente integrata nella nuova patria, fu funestata dalla notizia della morte di Marcello, fratello di Guido, deportato e morto ad Auschwitz. La sorella di Franca, Giordana, morì in un incidente. Nel 1947, Franca sposò Otto Gottlieb, un giova-

¹⁵ *Amatoria Fine Art Books* <https://amatoriafineartbooks.shop/products/orietta-del-sole-joias-de-arte-1981-rare-vg-sc-portuguese-and-english-jewe?srsltid=AfmBOouRg7BnQl8yXIYu28OvxsVpk7EoJ1doZJBc1CTvD8Uj0yEXMuJ>

¹⁶ O. Del Sole, *Não Treze à Mesa - Andanças e Histórias Gastronômicas*, Companhia das Letras 1997; Josimar Melo, *Livro de Orietta del Sole é alimento para alma*, <https://www1.folha.uol.com.br/fsp/1997/6/13/ilustrada/14.html>

¹⁷ *Arqshoah, Arquivo Virtual* (<https://travessias-arqshoah.com/>).

ne imprenditore di origine cecoslovacca che aveva incontrato nell'Associazione Religiosa Israelita di Rio de Janeiro. Dal matrimonio, durato sessantaquattro anni, nacquero tre figli. Una foto dell'agosto 2016 ritrae Franca felicemente attorniata da nipoti e bisnipoti (Foto n.6).

Eugenio e Serenella Foà fra Italia e Israele

I fratelli Eugenio e Serenella Foà¹⁸ erano figli di Aldo, ingegnere chimico e tenente colonnello dell'esercito italiano, e di Paola Sereni. Il padre nel 1938 aveva ricevuto un importante riconoscimento per meriti militari, ma l'anno dopo, in conseguenza delle leggi razziali, era stato declassato al grado di soldato semplice. La famiglia Foà si trasferì prima a Milano, dove i ragazzi avrebbero potuto frequentare la scuola ebraica, e successivamente a Parma. Durante l'occupazione tedesca, Eugenio, Serenella e la sorella più piccola Amalia, aiutati dal colonnello Giuseppe Azzali, amico di Aldo, trovarono rifugio per un certo periodo a Caneto, un paesino dell'Appennino emiliano, protetti dalle famiglie Belmessieri e Galvani, che per questo motivo sarebbero state successivamente insignite, insieme ad Azzali, dell'onorificenza di Giusti fra le Nazioni.¹⁹ Il padre Aldo, che nel frattempo si era unito alla Resistenza, fu arrestato dalla Gestapo e morì nel campo di concentramento di Mauthausen nel 1944. Eugenio e Serenella, fuggiti in un primo momento in Svizzera, si trasferirono definitivamente in Israele. Eugenio si è spento a Gerusalemme nel 2013. Serenella che, dopo il matrimonio con l'olandese Rudi Reisel, aveva preso il nome di Esther, è autrice insieme al marito del saggio *Modern Jewish Identity: A Rationalistic Motiva-*

¹⁸ Nell'archivio dell'*United States Holocaust Memorial Museum* c'è una foto di una classe del Liceo Giulio Cesare (si tratta probabilmente della I Ginnasio inferiore sez. C) in cui è ritratta, oltre a Serena Foà, anche **Graziella Portaleone** (Foto n.8). Le poche notizie che abbiamo sul suo conto provengono dal necrologio pubblicato dal *Bollettino della comunità ebraica di Milano* nel novembre del 2015. «Graziella Portaleone Foà è stata per lunghi anni professoressa di chimica alla nostra Scuola e sono tanti i suoi ex alunni ed i suoi ex colleghi che ricordano con affetto la sua simpatia e la sua passione per l'insegnamento».

¹⁹ <https://it.gariwo.net/giusti/shoah-e-nazismo/giuseppe-azzali-26087.html>. https://it.gariwo.net/dl/201906210615_Inaugurazione-giardino-dei-giusti-marzo-2019.pdf

*tion for Remaining Jewish*²⁰. Nel 2017 Serenella era ancora in vita (Foto n.7).

Lamberto Perugia

Uno dei nomi più noti della Medicina Ortopedica italiana, Lamberto Perugia, figlio di Dario e di Ada Di Nola, era nato a Roma il 5 agosto del 1927 e nel 1938 aveva frequentato la seconda ginnasio inferiore nella sezione E del Giulio Cesare. In seguito all'espulsione aveva proseguito gli studi liceali nella scuola ebraica di via Celimontana, fino a quando nel 1943, si rifugiò a Civita d'Antino, un piccolo paese in provincia dell'Aquila, insieme al padre, antifascista oltre che ebreo, e al resto della famiglia. Dopo la Liberazione – molti anni più tardi il prof. Perugia si vantava di aver perfezionato l'inglese facendo l'interprete per l'esercito americano – frequentò la Facoltà di Medicina a Sapienza, Università di Roma. Laureatosi nel 1951 sotto la guida del celebre ortopedico Giorgio Monticelli, a soli quarantuno anni ottenne la cattedra di Ortopedia alla Sapienza. Negli anni successivi fu nominato direttore della Scuola di Specializzazione e presidente della Società Italiana di Ortopedia e Traumatologia. Grande amante dello sport – da ragazzo aveva militato nella squadra di pallacanestro della Lazio – divenne ben presto uno dei più grandi esperti di traumatologia sportiva e molti campioni sportivi, tra cui Gigi Riva e Carlo Ancelotti, furono suoi pazienti. I suoi collaboratori lo ricordano come un uomo integerrimo, straordinariamente dedito alla sua professione, maestro attento e molto esigente con i suoi discepoli.²¹ Lamberto Perugia, morto a Roma nel 2013, mantenne sempre un legame molto forte con la sua religione e con la comunità ebraica. La figlia Gioia vive in Israele, il figlio Dario ha seguito le orme del padre ed è attualmente chirurgo ortopedico specializzato in Traumatologia dello Sport (Foto n.9).

²⁰ *Modern Jewish Identity: A Rationalistic Motivation for Remaining Jewish*, Gefen Publishing House Ltd, 2000

²¹ https://old.giot.it/wp-content/uploads/2015/06/06_necrol.Perugia1.pdf

Altra personalità vivace, interessante, molta attiva sulla scena politica e sociale dell'Italia del Novecento è Marisa Passigli (Foto n.9).

Politica, sindacalista, militante femminista, Marisa era nata a Roma il 26 agosto 1920, figlia di Alessandro Passigli e Giorgina Treves. Marisa aveva frequentato, così come il fratello Aldo²², il ginnasio inferiore al Liceo Orazio, alunna, tra gli altri, di Maria Fermi, la sorella di Enrico, con cui sarebbe rimasta tutta la vita in rapporto di amicizia. Nel 1938 frequentava la II liceo nella sezione A del Giulio Cesare; dopo l'espulsione, anche lei, come altri, concluse, gli studi nella scuola ebraica di Via Celimontana. Soltanto nel '48, dopo la fine della guerra, poté ottenere la laurea in Lettere, con una tesi in Storia delle Religioni. Ma la sua vera vocazione fu l'impegno politico. Marisa aveva sposato Cesare Colombo, figlio di Eugenio, arrestato quest'ultimo a Torino nel maggio del 1944 e deportato dal campo di Fossoli ad Auschwitz, dove morì subito dopo l'arrivo.

Cesare Colombo, antifascista militante, più volte arrestato e mandato al confino nell'isola di Ponza, era riuscito a espatriare in Francia e, successivamente, aveva partecipato alla guerra civile spagnola nell'esercito antifranquista. Dopo un susseguirsi di arresti e liberazioni, Cesare prese parte alla Resistenza nelle Brigate Garibaldi e, alla fine della guerra, divenne membro del Partito Comunista Italiano e responsabile, fino alla morte nel 1977, dell'Archivio dell'Istituto Gramsci.

Marisa condivise con il marito gli stessi ideali e la stessa dedizione alla lotta politica. Per molti anni fu dirigente dell'Unione Donne Italiane (UDI) e collaboratrice di *Noi donne*, la storica rivista, nata in clandestinità nel 1944, a sostegno dei diritti sociali e civili delle donne. Funzionaria della CGIL, fu dirigente dello SPI, il sindacato dei pensionati. Nel 1967 fu inviata dall'UDI nel Vietnam del Nord, nel pieno della guerra, per incontrare e confrontarsi con le donne vietnamite. A quella stessa missione, finanziata

²² **Aldo Passigli**, di due anni più giovane, fu come Marisa uno degli alunni espulsi dal Liceo Giulio Cesare. Condivise gli stessi ideali politici della sorella. All'arrivo dell'esercito alleato si arruolò nell'VIII Armata inglese e prese parte alla liberazione di Bologna dove fu ferito. Dopo la guerra svolse l'attività di rappresentante. Parte della sua biblioteca, dedicata soprattutto alla storia del Partito Comunista Italiano, è stata donata dalla famiglia Passigli al Museo Storico della Liberazione di Via Tasso e alla Biblioteca Nazionale.

dall'*Europeo*, partecipò anche la giornalista Oriana Fallaci che l'avrebbe raccontata in un suo reportage. Molte delle informazioni sulla vita di Marisa ci sono state generosamente fornite dai suoi familiari, il fratello minore Emilio (Marisa è morta nel 1997), il figlio Eugenio Colombo e la nipote Susanna, che ho incontrato nella loro casa del quartiere Trieste. Di lei ricordano lo spirito versatile e appassionato, la vasta cultura, le molte amicizie intellettuali. Il sabato e la domenica nella loro casa si riunivano gli amici in serate di vivaci discussioni politiche e culturali. Tra di loro erano presenti molti intellettuali spagnoli, con cui Cesare Colombo aveva stretto amicizia durante l'esperienza della guerra civile. Il figlio Eugenio ricorda di una serata in cui, ragazzo, gli fu presentata Dolores Ibarruri, la politica antifranchista detta la *Pasionaria*. Benché laica, Marisa era rimasta molto legata, se non proprio alla religione, alla cultura e alla tradizione ebraica. Ricordava spesso gli anni dolorosi delle leggi razziali e dell'occupazione nazista e ha lasciato un breve manoscritto in cui ne ripercorre gli eventi. Con la gentile concessione dei suoi familiari, possiamo chiudere il nostro racconto con le sue stesse parole.

Questi i miei ricordi dell'ottobre 1943:

Mio padre, Alessandro Passigli, fu tra coloro che raccolsero e consegnarono l'oro richiesto dai tedeschi e che con grande ingenuità credette che tutto fosse finito lì.

Pertanto il 16 ottobre la mia famiglia fuggì di casa verso le 7.30 di mattina, avvisata telefonicamente da amici che videro la razzia delle SS nei pressi di piazza Bologna. Ci aiutarono in quel momento l'avv. Mario Cherubini, alto funzionario dell'Annona, e sua figlia Liliana, allora sposata con il comandante di Marina, Soletti, i quali recandosi al Nord misero a disposizione della mia famiglia il loro appartamento in via Ivrea. In questo si recarono i miei genitori Alessandro e Giorgina Treves e i miei nonni Pacifico Treves ed Emma Jona.

Io e i miei due fratelli eravamo rifugiati in casa di un consigliere nazionale ai cui bambini io davo lezioni private. Ma il 16 ottobre spaventati dagli eventi, i nostri ospiti ci misero fuori di casa. Era sera e non sapevamo cosa fare. Telefonai ad una mia amica di scuola: la famiglia di Anna Camposano ci aperse le braccia ed io e i miei fratelli, Aldo di 21 anni ed Emilio di 13, trovammo asilo per la notte dal 16 al 17 ottobre. Nella mattina di domenica ricercammo la nostra famiglia ed attraverso una telefonata agli amici Cherubini potemmo raggiungerli. Successivamente, ci aiutarono Maria Fermi Sacchetti, che ci procurò carte postali con nomi falsi e fece rifugiare mio fratello Aldo presso il Policlinico

Umberto I nella clinica delle malattie infettive diretta e con il consenso del direttore professor Caronia; e la famiglia Borghesi ci procurò un secondo rifugio nel maggio del 1944 in via Arno, quando avemmo sentore che la casa di via Ivrea non era più sicura. I nomi di tutte queste persone sono quelli di gente che ci ha salvato la vita a rischio della propria. Mio fratello Aldo dopo la liberazione di Roma si arruolò nel Corpo di Liberazione Italiano dell'Esercito Alleato e partecipò alle azioni per la disfatta dei nazi-fascisti a Bologna e a Verona dove venne ferito.

Credo dovremmo fare un libro della Memoria per tutti i Giusti che ci hanno aiutato.

LE FOTOGRAFIE



Foto n.1 - Sigismondo Loevinson



Foto n.2 – La famiglia Finzi assiste dal balcone della sua casa di Via Alessandro Torlonia alla sfilata di Mussolini e altri gerarchi



Foto n.3 - Angela Levi Bianchini



Foto n.4 - Silvana Morpurgo



Foto n.5 - Franca Cohen



Foto n.6 - Franca Cohen e famiglia nel 2016



Foto n.7 - Serenella Foà



Foto n.8 - La classe di Graziella Portaleone e Serena Foà

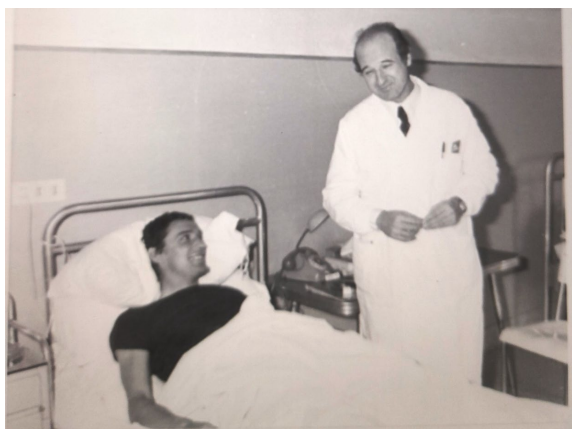


Foto n.9 - Lamberto Perugia e il calciatore Gigi Riva



Foto n.10 - Marisa Passigli

40 ANNI DI VITA DELL'ASSOCIAZIONE ITALIANA CULTURA CLASSICA (AICC) AL GIULIO CESARE

Maria Grazia Jodice*

Nel 2023 si sono festeggiati due importanti anniversari per il liceo romano *Giulio Cesare*, e cioè i 90 di vita del Liceo e i 20 anni della *Associazione ex alunni e docenti* dello stesso; ma c'è stato anche un altro anniversario, e cioè i 40 anni di presenza della Delegazione romana della Associazione Italiana di Cultura Classica (AICC) – una associazione volta alla tutela, valorizzazione e divulgazione della cultura classica nelle sue varie forme (lingua greca e latina, storia antica, archeologia) – nella vita del 'Giulio' (così chiamato affettuosamente da chi lo conosce bene e lo frequenta).

Anche io sono un'iscritta all'*Associazione ex alunni e docenti del Giulio Cesare* ... pur non essendo stata strettamente alunna o docente del liceo romano, è come se lo fossi in virtù del fatto che, per circa 40 anni, dai primi anni '80, ho frequentato il 'Giulio' nelle ore pomeridiane almeno una volta al mese con la Delegazione di Roma dell'AICC, offrendo agli iscritti (tra cui molti docenti e spesso alunni del liceo stesso) incontri-conferenze che si sono tenuti quasi esclusivamente prima in Aula Magna, poi nell'Anfiteatro di Fisica al II piano. Ai convenuti si offriva sempre una conferenza su temi di cultura classica, seguita dall'immane dibattito che, talvolta, finiva per risultare più interessante della conferenza stessa!

La Delegazione di Roma AICC, fondata nei primissimi anni '80 dal compianto Vincenzo Tandoi, dopo la sua morte prematura, avvenuta nel 1985, fu presieduta dal noto docente di lingua e letteratura latina alla Sapienza Michele Coccia, alunno 'storico' del 'Giulio' e fondatore, insieme a Tullio De Mauro, dell'*Associazione ex alunni e docenti* del Liceo stesso. Io, sua alunna, collega e stretta collaboratrice alla Sapienza, lo affiancai subito, negli anni '80, come segretaria e tesoriera, divenendo poi presidente, alla sua morte nel 2016, sino al 2022.

* Già docente di Didattica del Latino e di Lingua e Letteratura latina presso 'Sapienza' Università di Roma - iodice.mariagrazia@libero.it

Se penso a questi 40 anni e più di vita della Delegazione AICC presso il 'Giulio', una folla di ricordi mi assale. Penso ai tanti affezionati iscritti di svariata provenienza, per la maggior parte docenti (o ex docenti) di latino e greco nella scuola secondaria superiore, ma anche semplici cultori dell'antichità, iscritti che ci hanno sempre sostenuto, dandoci impulso e tante sollecitazioni positive. Così Giuseppe Massara che, presidente dell'*Associazione ex alunni e docenti*, ha creato un fecondo collegamento tra le due associazioni. Così Domenico Curcio, che generosamente ed efficacemente ci ha aiutato nei rapporti con il liceo; tra i docenti del 'Giulio' iscritti, penso poi alle compiante Anna Teresa Potena, Giuseppina Di Guida, Beatrice Costanzo.

Non posso dimenticare coloro che, iscritti da tempo e assidui frequentatori degli incontri pomeridiani, coprono attualmente il ruolo di membri del direttivo della Delegazione romana: i proff. Francesco Ursini, Marcello Nobili, Lidia Di Giuseppe, affiancati da Laura Surace e Francesca Salvatori.

Nelle conferenze degli ultimi anni annoverammo tra gli iscritti e frequentatori una preziosa presenza, quella dell'anziana dott.ssa Giovanna De Paola, la quale – come ci disse – nel 1936, da studentessa del ginnasio inferiore (poi divenuto nel 1939 scuola media), aveva assistito all'inaugurazione del 'Giulio' da parte di Benito Mussolini. Dopo aver partecipato alle celebrazioni degli 80 anni del liceo ("80 voglia di Giulio"), venuta a conoscenza della prevista celebrazione dei 90 anni, la De Paola si era dichiarata entusiasta di presenziare ma, purtroppo, non è potuta venire per l'avanzare dell'età.

Con affetto e gratitudine ricordo poi i moltissimi studiosi che si sono avvicendati a ricoprire il ruolo di oratori negli incontri pomeridiani mensili, quasi sempre a titolo gratuito, dato che l'AICC è una associazione di volontariato. Erano soprattutto docenti latinisti e grecisti della Sapienza, colleghi di Michele Coccia e miei, ma non mancarono anche illustri italianisti, come i compianti Tullio De Mauro (come ho già detto, fondatore, insieme a Michele Coccia, della Associazione ex alunni e docenti, ambedue anche presidenti della stessa), e Luca Serianni, che brillantemente, da par suo, trattò dei rapporti tra lingua latina e lingua italiana. Infatti, compito specifico dell'AICC è sempre stato anche quello di difendere e valorizzare la cultura classica offrendo un ponte tra scuola e università, impegno questo purtroppo piuttosto raro.

Tra gli oratori pomeridiani colleghi di latino alla ‘Sapienza’ ricordo quindi – oltre a Coccia e me (che tenemmo conferenze sui nostri argomenti di studio) – il compianto Giovanni D’Anna, e poi Leopoldo Gamberale, Antonio Marchetta, Piergiorgio Parroni, Giorgio Piras, Andrea Cucchiarelli. Non posso nominarli tutti perché l’elenco sarebbe troppo lungo!). Tra i colleghi di greco ricordo Massimo di Marco, Amalia Margherita Cirio, Roberto Nicolai, Maurizio Sonnino, Eleonora Tagliaferro, Pietro Vannicelli, oltre ai compianti Agostino Masaracchia e Luigi Enrico Rossi.

Tanti altri vennero a intrattenerci da altre università: tra di essi mi limito a ricordare i latinisti Fabio Stok (università di Tor Vergata), Emanuela Andreoni Fontecedro (università Roma Tre) e Roberto Danese (università di Urbino); e i grecisti Michele Napolitano (dell’università di Cassino), Adele Cozzoli (università Roma Tre), la bizantinista Silvia Ronchey (università Roma Tre) e Giorgio Ieranò (università di Udine). ; e poi dall’università di Bari vennero Paolo Fedeli e Aldo Luisi; dall’università del Salento Maria Elvira Consoli, affezionata amica; è venuto a parlare anche il presidente della Delegazione AICC di Viterbo, prof. Luca Bruzzese. Anche professori di archeologia (tra cui Fausto Zevi, Romolo Augusto Staccioli, e l’archeologo dei beni culturali Fulvio Coletti) e di storia antica (Mario Mazza), come pure di filosofia antica (Francesco Verde) ci diedero il loro apporto.

Tra i vari aspetti dell’attività della Delegazione mi piace ricordare anche la sezione di Didattica del latino, dove la sottoscritta, appunto docente di ruolo di Didattica del latino alla Sapienza dal 1992 al 2000, si è adoperata per far conoscere agli insegnanti romani il cosiddetto *metodo natura* nell’insegnamento-apprendimento della lingua latina, propugnato in Italia dal prof. Luigi Miraglia e consistente, come dice la denominazione stessa, in una *full immersion* nella lingua latina, prima o insieme all’approfondimento delle ben note regole di morfologia e sintassi. Il nuovo metodo suscitò molta curiosità e interesse, ma non ebbe piena affermazione; tuttavia sono certa che abbia contribuito a vivacizzare l’insegnamento del latino, da troppi anni ‘ingessato’ nella consuetudine regolistica.

Nel ‘Giulio’ abbiamo sempre trovato un ambiente sereno e collaborativo, a cominciare dai presidi che via via si sono succeduti nei 40 anni, che ricordo tutti, da Mauro Tomassini a Sofia Masi a Chiara D’Alessandria a Carla Sbrana, da Micaela Ricciardi all’attuale Paola Senesi, senza dimenti-

care il personale amministrativo e tutti gli uscieri, i bidelli, i tecnici che ci hanno affiancato.

Ora, anche per la tirannia dell'età, non ricopro alcuna carica nella Delegazione di Roma, ma non potrò mai dimenticare l'epopea (permettetemi di chiamarla così, con tutta la fatica e la dedizione che ha comportato) l'epopea mia, dico, e del prof. Coccia nel corso di questi lunghi anni; la porterò sempre nel cuore e auguro alla nuova dirigenza, insediatasi nel 2017, di continuare a veleggiare felicemente nel grande mare della cultura classica.

CRONACA DI UN ANNO DI ANNIVERSARI

Micaela Ricciardi*

È stato indubbiamente un anno speciale, il 2023-24, per il liceo Giulio Cesare e per la nostra Associazione! Un anno di compleanni speciali: Novanta anni il liceo e Venti quelli dell'Associazione, un'età che sta diventando importante anch'essa. Per questo, a fianco alla scuola che ha festeggiato con numerose bellissime iniziative, anche l'Associazione ha promosso alcuni eventi specifici, al di là delle iniziative tradizionali (il certamen di cultura greca *Hermeneia*, le conferenze per gli studenti e la borsa di studio «In memoria dei fratelli Finzi» con la Fondazione Museo della Shoah).

Si tratta sempre di iniziative culturali a favore della scuola, perché l'Associazione ha la sua ragion d'essere, sulla base del nostro Statuto, proprio nel favorire l'incontro fra ex alunni ed ex docenti da una parte e chi oggi frequenta e opera nel liceo dall'altra. Un incontro che avviene in molteplici forme, dalla valorizzazione delle eccellenze fra gli alunni, alla presentazione di eventi culturali, libri e conferenze, alla organizzazione di attività e gare sportive, nella convinzione della quanto mai attuale validità di *mens sana in corpore sano*. Il ricordo poi di alunni esemplari del passato ha sempre rappresentato il cemento di un'identità e la testimonianza della nostra fidelizzazione al liceo: fra questi in particolare Tullio De Mauro, fondatore e a lungo presidente dell'Associazione.

Per le attività di quest'anno ricorderò, in ordine cronologico, le quattro principali che hanno visto la nostra Associazione impegnarsi, a fianco della scuola e di altri enti e soggetti che via via indicherò, per la progettazione, il finanziamento e la loro buona riuscita.

* Caporedattore dei *Quaderni dell'Associazione ex alunni* e Dirigente scolastico del liceo Giulio Cesare dal 2010 al 2017

Si tratta di un'idea nata nel 2019 fra il liceo, l'Associazione ex alunni, il Municipio II, l'Istituto Italiano di Studi Classici (IISC) e l'Associazione Italiana di Cultura Classica (AICC) con l'obiettivo di *promuovere lo studio della lingua e della letteratura latina e di valorizzare i giovani che si distinguono in tale ambito*, come si legge nel Bando.

Il Covid del 2020 ha poi bloccato l'iniziativa e solo quest'anno, 2024, siamo riusciti a concretizzare il *certamen*, con una prova di traduzione che si è svolta al liceo il 15 marzo, ovviamente il giorno delle Idi di marzo! Nel frattempo l'organizzazione è cresciuta, sia perché il bando è diventato nazionale, rivolto agli studenti *di tutti i licei classici e scientifici italiani e/o di lingua italiana* (v. Bando), sia perché ha ricevuto il patrocinio e la supervisione scientifica delle tre Università di Roma, con relativo protocollo d'intesa: il Comitato scientifico, che ha proceduto alla scelta del testo latino e all'approvazione di tutti gli atti concernenti la prova, è stato perciò composto da Giorgio Piras (Università Sapienza), Fabio Stok (Università Tor Vergata) e Angelo Luceri (Università Roma Tre). L'organizzazione è stata anche sostenuta economicamente da generosi sponsor, la BCC di Roma (Banca di Credito Cooperativo), l'Istituto di Studi Politici San Pio V e Agostino, il negozio che vende pizza accanto al liceo, legato da molti decenni alla scuola e agli studenti, suoi fedeli clienti!

La prova, cui sono stati ammessi 30 candidati e che doveva riguardare per bando un brano in prosa di Età Cesariana, è consistita in un saggio di traduzione dal *De coniuratione Catilinae* di Sallustio (37, 1-8), corredato da commento di carattere stilistico e storico-letterario. Nella tre giorni di eventi, dal giovedì 14 al sabato 16 marzo, i ragazzi e i docenti accompagnatori hanno potuto usufruire, oltre che dell'ospitalità della scuola e degli organizzatori, anche di una apprezzatissima visita al Foro Romano, nel pomeriggio di venerdì, condotta in latino dai docenti dell'IISC, Istituto che per statuto ha la missione di mantenere il latino anche come lingua viva, e quindi parlata.

E non possiamo non ricordare i vincitori, sia di un premio personale in denaro, sia di una borsa di studio per frequentare una delle attività accademiche organizzate dall'IISC. I ragazzi vincitori sono stati nell'ordine:

1. Dora Grumetto del Liceo Dante Alighieri di Roma;
2. Paolo Cupelli del Liceo Tacito di Roma;
3. Margherita Toraldo del Liceo Giulio Cesare di Roma.

È stata un'esperienza di qualità, sostenuta dalle prolusioni finali dei tre docenti universitari del Comitato scientifico e da quella di Benedetto Coccia, ex alunno e figlio del primo presidente della nostra Associazione, oggi docente all'Istituto San Pio V, come già detto, nostro generoso finanziatore.

Un'esperienza da ripetere, insomma, già prevista infatti anche per il 2025.

Per approfondimenti, si vedano:

- <http://www.assogiuliocesare.it/2024/03/14/certamen-caesarianum-urbis/>
- <https://www.liceogiuliocesare.edu.it/index.php/11-generale/467-certamen-caesarianum-urbis-intervento-introductivo-del-ds-paola-senesi>
(e successive pagine del sito della scuola)

24 marzo 2024

Da un'idea del prof. Massara, nostro presidente, che si è speso a tutto campo per realizzarla, è nato questo convegno in memoria di tre ex studenti tragicamente scomparsi, esempio e testimonianza di coraggio in difesa delle proprie idee. Tre storie tragiche che colgono momenti nodali della storia italiana.

Il primo, Ferdinando Agnini, studente del liceo, iscritto al primo anno della Facoltà di Medicina alla Sapienza, è stato partigiano attivo dopo l'occupazione nazista di Roma nel quartiere di Monte Sacro, e ha organizzato all'Università scioperi contro l'ordinanza di ammettere agli esami solo coloro che avessero risposto alla leva della Repubblica Sociale Italiana. Vittima di una soffriata, fu imprigionato a febbraio e trucidato nell'eccidio delle Fosse Ardeatine il 24 marzo 1944.

Il secondo, Paolo Rossi, ex alunno, anche lui al primo anno di università, cattolico, iscritto alla Federazione dei Giovani Socialisti, morì il 27 aprile 1966, a seguito di un pestaggio per mano di studenti dell'estrema destra sulla scalinata della Facoltà di Lettere (il responsabile dell'omicidio non fu mai identificato). È stato la prima vittima per mano fascista del secondo dopoguerra.

E infine il terzo, Ezio Tarantelli: anche lui ex alunno, apprezzato docente della Facoltà di Economia della Sapienza, fu ucciso in seguito ad un attentato rivendicato dalle Brigate Rosse, il 27 marzo 1985 all'interno della Città Universitaria.

Anche in questo caso il convegno è nato dalla preziosa collaborazione di alcuni storici, docenti universitari della Sapienza e cultori della disciplina, coordinati dal prof. Umberto Gentiloni. Oltre al sostegno del Municipio II, ha visto alternarsi sul palco voci di diversi intellettuali, di parenti delle vittime e di ricercatori che hanno ricostruito le vicende di ciascuna ex alunno e anche gli esiti dei processi, quando questi ci sono stati.

Ricordo la riflessione iniziale nell'intervento di Alberto Oliverio sulla memoria, individuale e collettiva, e sul filtro che ciascuno esercita sui fatti, una memoria quindi foriera di grandi emozioni, ma anche di terribili errori. Un contributo che ha avuto il merito di relativizzare la riflessione e far ri-

flettere. Le voci di Manuele Gianfrancesco su Agnini, di Umberto Gentiloni su Paolo Rossi e del figlio di Ezio Tarantelli, Luca, hanno ricostruito con lucido pathos e felice rigore le vicende umane dei tre ex alunni. Ma sono stati altrettanto intensi gli interventi di Massimo Taborri, con il suo contributo di studio sulle vicende del quartiere Monte Sacro durante l'occupazione nazista, e della sorella di Paolo Rossi, Orietta Rossi Pinelli, che ha rivissuto la vicenda dell'assassinio del fratello dal punto di vista, doloroso e incredulo della famiglia, coinvolgendo gli ascoltatori anche sul piano emotivo. Infine Giorgio Benvenuto, con il pathos che gli è proprio, ha ricordato la figura di Tarantelli, un economista anche a supporto dei sindacati, le sue idee rivoluzionarie riformiste e innovatrici, allora poco comprese, ma soprattutto il suo coraggio esemplare. Un forte richiamo etico.

Una mattinata intensa insomma, rivolta anche a molti alunni del liceo. Ora aspettiamo gli Atti del Convegno che, sotto la supervisione scientifica di Umberto Gentiloni e con il lavoro di coordinamento della storica ed ex alunna Lidia Piccioni e del ricercatore Manuele Gianfrancesco, usciranno in primavera all'interno della nostra collana *Quaderni*.

Per approfondimenti, si veda:

- <http://www.assogiulioesare.it/2024/02/29/memoria-di-ferdinando-agnini-paolo-rossi-ezio-tarantelli/>

Tullio De Mauro è stato, insieme a Michele Coccia, uno dei padri fondatori dell'Associazione ex alunni del liceo, e l'ha presieduta dal 2009 al gennaio 2014, per poi diventarne presidente onorario. Quando nel gennaio 2017 improvvisamente ci ha lasciato, la scuola gli ha dedicato l'Aula Magna, che ora porta il suo nome, e l'Associazione, insieme al liceo, ha organizzato ogni anno da allora una giornata in suo ricordo, a ridosso del 31 marzo data del suo compleanno. Un'occasione nella quale vengono invitati linguisti suoi allievi a riflettere su questioni della lingua.

Quest'anno l'invito è stato rivolto a Paola Villani, allieva di De Mauro, specializzata a Lipsia e che ha poi lavorato al *Servizio resoconti e comunicazione istituzionale* del Senato della Repubblica; ora è docente nel master presso l'Università degli Studi di Pavia su *Lingua e diritto*.

Ha tenuto agli studenti del liceo un'interessante conferenza su *La lingua della Costituzione*, un ambito al cui studio Tullio De Mauro si era dedicato sin dai tempi della *Storia linguistica dell'Italia unita* del 1963. Ed è stato proprio lui come Presidente, come ha ricordato e mostrato in un breve filmato la professoressa, che ha assegnato alla Costituzione nel 2006 il Premio Strega speciale, in occasione dei Sessanta anni del premio stesso, coincidenti con i Sessant'anni dall'avvio dei lavori della Costituente. Importante ricordare la motivazione: *per il suo alto valore linguistico*, la sua eccezionale *chiarezza*, contrapposta alla *frustrante illeggibilità del corpus legislativo italiano*.

Dopo una breve introduzione sulla storia della Costituzione (e dell'Assemblea costituente) insieme ai suoi modelli valoriali risorgimentali, la professoressa è passata ad analizzarne la lingua, visto che *il diritto è lingua*. Calamandrei aveva da subito richiamato l'esigenza della *chiarezza* nella Costituzione, legata alla *lealtà per non ingannare i cittadini* (marzo 1947). D'altra parte nel successivo censimento del 1951 più del 60% della popolazione italiana risultava privo di licenza elementare, cioè pressoché analfabeta; a un grande numero di cittadini perciò era di fatto preclusa la *conoscibilità* della Costituzione e quindi dell'osservanza della legge stessa, pur sancita come un dovere nell'art.54. Ma è anche un dovere di tutti coloro che hanno

ruoli istituzionali, sottolineava sempre De Mauro nella sua *Introduzione alla Costituzione della Repubblica italiana*¹, della scuola in primis, utilizzare una lingua chiara e comprensibile: a favore di questo diritto De Mauro citava lo stesso art.3, che, quando impone di *rimuovere gli ostacoli* che impediscono l'uguaglianza *di fatto*, prescrive indirettamente proprio questo obbligo di chiarezza linguistica, insieme all'attenzione alla difesa delle minoranze linguistiche.

Studiando la Costituzione, De Mauro evidenziò che è composta da 9.379 parole, con l'occorrenza di 1.877 lemmi, per la maggioranza propri del vocabolario di base, cioè delle circa 2000 parole d'uso quotidiano: un piccolo miracolo linguistico! Peraltro solo in 7 casi la subordinata precede la principale (struttura meno perspicua della principale che precede) e nessuna frase supera le 25 parole. Ha un indice di leggibilità pari al 50%, oggi comprensibile per il 90% della popolazione italiana. Infine da parte della professoressa un invito rivolto ai ragazzi a leggere la Carta Costituzionale, *parole di tutti e per tutti*, come sosteneva Tullio De Mauro.

Ancora una volta colpisce la visione di De Mauro, la sua battaglia per un esercizio effettivo dei diritti, che non può non passare attraverso la lingua e l'insegnamento che ne fa la scuola. Un monito, sempre.

Per approfondimenti si veda:

- <http://www.assogiulioesare.it/2024/03/25/leredita-di-tullio-de-mauro-3/>

¹ *Introduzione. Il linguaggio della Costituzione*, in *Costituzione della Repubblica Italiana*, con l'introduzione di Tullio De Mauro e una nota storica di Lucio Villari, UTET-Libreria, UTET-Fondazione Bellonci, Torino 2006, pp. VII-XXXII

Dopo la pausa del Covid, quest'anno si è svolta la terza edizione della *Julia Run*, erede della *Corsa di Giulio*, la maratona cittadina organizzata per 3 anni, dal 2015 al 2017, dall'Associazione Ex Alunni, dal liceo e dal Municipio II, supportati dall'organizzazione tecnica dell'ASD-ACSI Campidoglio Palatino.

Nel 2018 l'iniziativa si è ampliata alla partecipazione importante dell'Università LUISS e della Luiss Sport Academy (Società Sportiva Dilettantistica a.r.l.), e ha mutato nome in *Julia Run*, con le sue prime due manifestazioni nel 2018 e nel 2019. Poi il Covid ha interrotto la tradizione, ripresa quest'anno anche per l'occasione del Ventesimo dell'Associazione e del Novantesimo della scuola.

La corsa è stata preceduta dal Workshop *Sport e Scuola, un binomio vincente per uno sviluppo sostenibile*, svoltosi il 4 e 5 marzo presso *The Dome* del Campus Luiss di Viale Romania.

L'iniziativa mira a sviluppare il valore dello sport fra i giovani: "(...) rappresenta un passo avanti per il valore formativo attribuito alla pratica sportiva, non solo come premessa di salute e benessere personale, ma anche come accesso alla coesione sociale, al riconoscimento e rispetto dell'altro, allo spirito collaborativo e alla formazione del giudizio critico quale strumento di condivise capacità operative e di libertà", ha dichiarato il nostro presidente Giuseppe Massara in occasione del Workshop, ben sintetizzandone lo spirito.

Quest'anno la formula della gara è cambiata: si è trattato di una corsa competitiva (rivolta a tesserati Fidal, Runcard ed EPS tesserati per la stessa società sportiva) e di una non competitiva, aperta a tutti gli studenti liceali e universitari di Roma e a tutta la cittadinanza, realizzate ambedue nella modalità della *staffetta 5x1 miglio* (squadre di 5 partecipanti ognuno dei quali ha percorso la distanza di un miglio, ossia 1.600 metri), una modalità che vuole esaltare gli aspetti aggregativi dello sport.

E ora qualche dato: alla manifestazione hanno partecipato 200 concorrenti, suddivisi in 11 squadre adulti competitivi e 5 non competitivi; 2 le squadre di studenti sotto i 16 anni, 22 quelle di studenti sopra i 16 anni.

E i vincitori? Ecco le classifiche delle squadre:

Squadre competitive Fidal

1. *SS LAZIO A*
2. *ACSI ATLETICA CAMPIDOGLIO A*
3. *ATLETICA LA SBARRA - TEAM BLACK*
4. *RED TEAM VILLA DE SANCTIS*
5. *LUISS SSD B*

Classifica Licei under 16

1. *GIULIO CESARE 4E*
2. *GIULIO CESARE 4G*

Classifica Licei over 16

1. *LICEO AVOGADRO*
2. *GIULIO CESARE 3B*
3. *GIULIO CESARE 3G*
4. *IIS TOMMASO SALVINI ROMA A*
5. *GIULIO CESARE 2G+1B*

A livello individuale (frazionisti delle staffette) sono da segnalare alcune prestazioni di squadre e atleti:

Squadre Competitive:

1. *DESPLANQUES MICHAEL NICOLAS, SS LAZIO A, MASCHILE, 4:17*
2. *MITTONI FRANCESCO, ACSI ATLETICA CAMPIDOGLIO A, MASCHILE, 4:21*
3. *KATLAN BORIS, ACSI ATLETICA CAMPIDOGLIO A, MASCHILE, 4:27*
1. *ELENA BENEDETTO ACSI ATLETICA CAMPIDOGLIO MISTA FEMMINILE, 5:03*
2. *LAURENZA LUCREZIA ATLETICA LA SBARRA - TEAM BLACK FEMMINILE, 5:30*
3. *MAGNINI MARIETTE SS LAZIO B, 5:32*

Studenti:

1. *BENIGNI CORRADO LICEO AVOGADRO, 5:08*
 2. *DI NARDO COSIMO LICEO AVOGADRO, 5:15*
 3. *BONANNI ALESSANDRO, LICEO AVOGADRO, 5:20*
 4. *TARQUINI LEONARDO, GIULIO CESARE 3B, 5:31*
 5. *MANCINI GIORGIO GIULIO CESARE 3B, 5:38*
-
1. *MANDOLESI MARIA GIULIO CESARE 3B, 5:24*
 2. *CHIARELLI MAYA GIULIO CESARE 1F, 6:06*
 3. *POCCIA EMMA GIULIO CESARE MILOS, 6:48*
 4. *PETRONI NOEMI LICEO AVOGADRO, 6:48*
 5. *MANDARA GIOVANNA GIULIO CESARE GENERALI, 6:54*

È stata una mattinata di sport e di allegria, che ha visto molti premiati anche fra i ragazzi del liceo, guidati dalle professoressse di Scienze Motorie Coccio e Tudini. Una bella iniziativa, ormai fatta propria dallo stesso Comune di Roma con il suo patrocinio e il suo diretto intervento economico. Da non dimenticare poi, e da ringraziare, gli sponsor che hanno generosamente contribuito al finanziamento dell'evento: Cisalfa, Decathlon, la Banca di Credito Cooperativo (BCC) di Roma e le Assicurazioni Generali.

Non mancherà dunque una quarta edizione per il 2025!

Per approfondimenti, si veda:

- <http://www.assogiulioesare.it/2024/04/04/iulia-run/> e il sito del liceo <https://www.liceogiulioesare.edu.it/index.php/11-generale/471-iulia-run-al-via-la-terza-edizione> (e pagine successive).

RECENSIONI

CHI HA PAURA DELL'ANTROPOALGORITMICA?

Recensione di PAOLO GALLINA, *La protoarte dei robot.*

Quando l'arte, la robotica e l'intelligenza artificiale si intrecciano

Mimesis/Eterotopie, Milano-Udine 2023.

Luca Calenne*

Si parla tanto di intelligenza artificiale (AI) e di robot che sostituiranno sempre di più l'uomo, e lo si fa solitamente con un piglio allarmista e catastrofista, che ricorda il lamento degli amanuensi del XV secolo quando fu inventata la stampa: è fin troppo facile immaginare che in un futuro prossimo nelle fabbriche dei paesi più ricchi ci saranno sempre meno operai, e che milioni di persone si serviranno dell'AI nella vita di tutti i giorni. Le preoccupazioni dell'uomo della strada, così come quelle di chi occupa posti di responsabilità, non sono affatto banali e non le si può rubricare *tout court* a un romantico conservatorismo o a opportunismo politico, bensì sono la manifestazione di un reale disagio, che aumenta per via della scarsa conoscenza della materia.

Considerato questo stato di cose, non si può che consigliare a tutti i non addetti ai lavori la lettura del libro del prof. Paolo Gallina, perché ne deriva sicuramente un effetto tranquillizzante. Infatti, finiti i sei capitoli del libro – suddivisi al loro interno in 51 brevi paragrafi, scritti con uno stile sempre chiaro e scorrevole – abbiamo un adeguato quadro generale di riferimento sull'argomento, e inoltre abbiamo acquisito una certa familiarità con termini come *eye-tracker*, NPR (*Non-photo realistic rendering*), e GAN (*Generative Adversarial Network*). Correda il volume un apparato iconografico di quasi un centinaio di foto e diagrammi, purtroppo sempre di piccolo formato e in bianco/nero; ma viene sempre fornita la bibliografia o la sitografia per reperire immagini migliori. Semmai sarebbe stato auspicabile un piccolo glossario alla fine. Dal libro, oltre alla competenza dell'autore, emerge anche un'autentica passione per l'arte, che ci fa perdonare qualche svista storiografica o critica, di cui comunque egli ha chiesto preventivamente scusa in apertura. A leggere il volume, si ha quasi l'impressione che il divario tra «le due Culture» di cui parlava Charles Percy Snow nel 1959¹ – cioè

* Docente di storia dell'arte del Liceo Giulio Cesare - fabulle_nasum@hotmail.com

¹ C.P. Snow, *Le due culture*, Feltrinelli, Milano 1977.

quella umanistica e quella scientifica – possa essere brillantemente sanato; ma se uno scienziato può accumulare abbastanza nozioni in campo artistico per discuterne con sufficiente competenza, è assai più arduo per un letterato o un artista recuperare anni di cultura matematica per travestirsi da scienziato.

Si tratta di un libro che conferma la bravura del prof. Gallina come divulgatore, provata pure dai premi vinti in passato in questo campo (ricordo qui solo *L'anima delle macchine*, premio Galileo 2015²); nel testo confluiscono anche le sue esperienze di docente di Robotica e Interazione Uomo-Macchina presso l'Università di Trieste.

In principio era l'algoritmo.

Nonostante il dilagare della tecnologia digitale in ogni meandro della società, fino al principio del XXI secolo gli artisti e gli intellettuali si sentivano relativamente al sicuro, anzi spesso benedicevano il progresso tecnologico e l'automazione, che invece già preoccupavano non poco operai e impiegati. Ma ora che una macchina istruita con un adeguato *dataset* può scrivere la sceneggiatura di un film o realizzare un dipinto a olio su tela, la paura serpeggia anche tra loro.

In effetti, alla maggior parte degli ultratrentenni le recenti creazioni artistiche generate con l'aiuto dell'AI sono apparse come il segnale di un confine che è stato varcato, ovvero un'invasione di campo nell'unico campo in cui si pensava che la mente umana avesse una posizione di assoluto predominio, cioè la creatività, che in estrema sintesi può costituirsi come un insieme di scelte che compie un autore in vista di un risultato originale. Un conto è calcolare, un conto è decidere; un conto è copiare, un conto è creare.

Quelle migliaia di scelte, che un pittore o un poeta compie quasi senza accorgersene, una volta ridotte in forma di algoritmi dal progettista del software, fin dagli anni Sessanta del XX secolo sono in grado di guidare il braccio meccanico su un foglio di carta, e dare vita a opere in gran parte prevedibili, ma dotate di un certo fascino. La storia di questi primi passi è narrata da Gallina con precisione, ricordando i pionieristici tentativi di Akiira Kanayama (1957), Jean Tinguely (1959) e di George Nees (1960), e

² P. Gallina, *L'anima delle macchine*, Edizioni Dedalo, Bari 2015.

spiegando i limiti di questi primi esperimenti di arte robotica, che, partendo per necessità dall'astrattismo, ha conquistato infine il figurativo. Illuminante per il lettore è l'affermazione che a questi primi robot pittori – generalmente non antropomorfi – «mancava l'imprecisione» degli artisti umani (Gallina 2023: 85-86). Per renderli più approssimativi – e quindi capaci di realizzare opere uniche e non seriali – si è pensato inizialmente di alleggerirne il peso, come nel caso degli esili robot disegnatori di Patrick Tresset, che ha saputo sfruttare al meglio la cedevolezza strutturale delle sue macchine.

Poi si è deciso di introdurre una certa casualità (il cosiddetto «elemento randomico»), ma «è difficile per un algoritmo fornire un numero veramente casuale, perché i computer sono macchine deterministiche», se non per mezzo di qualche astuto «stratagemma» del programmatore (Gallina 2023: 110). Il passo decisivo è stato indubbiamente quello di realizzare una macchina (ma sarebbe meglio parlare di un software) capace di imparare, e di prendere una decisione in autonomia. Stiamo parlando ovviamente della famigerata AI che fa uso delle cosiddette «reti neurali», ispirate al funzionamento dei neuroni degli esseri umani, che hanno il grande pregio di organizzarsi da sole, senza bisogno di formule matematiche prefissate, paragonabili a un «immenso rave-party dell'algoritmica», chiosa Gallina (Gallina 2023: 111).

La potenzialità artistica di una siffatta 'macchina' è stata illustrata dal *Ritratto di Edmond Bellamy*, un quadro generato da un algoritmo messo a punto dal collettivo parigino *Obvious*, venduto per 435.000 dollari nel 2018 in un'asta di Christie's [fig. 1]. Per ottenere questo quadro è stata sfruttata una GAN, ossia l'insieme di due reti neurali avversarie – vale a dire, una genera immagini, mentre l'altra le discrimina – che hanno 'mimato' il processo creativo dell'essere umano. Da quando le GAN sono state introdotte nel 2014 dall'informatico Ian Goodfellow, l'AI ha iniziato a sorprendere il grande pubblico, e basta andare sul sito <https://thispersondoesnotexist.com/> per sentire un brivido lungo la schiena...

Uomo e robot in gara?

Questo è l'equivoco più grande che il volume si prefigge di correggere: l'arte robotica non è in gara con l'arte tradizionale per il semplice fatto che dietro alla prima c'è comunque un uomo, in questo caso il softwarista, e a

lui deve essere riconosciuto il merito dell'operazione artistica. Anche nel caso della AI implementata da una GAN, il suo estro artistico dipende da come essa è stata istruita. Se non ha visto mai opere di Picasso e Braque, l'intelligenza artificiale non inventerà mai il cubismo, né deciderà mai di rompere un antico vaso cinese se non conosce le *performances* di Ai Weiwei; al contrario, se sarà stata adeguatamente addestrata sui codici artistici di quei maestri, potrà sfornare opere assolutamente plausibili. L'originalità, ossia quegli scatti e scarti improvvisi di cui è capace un artista in carne d'ossa (capace di rinunciare di colpo a ottocento anni di prospettiva lineare o di mettere i suoi escrementi in una scatola) non appartengono di per sé alla macchina, devono essere implementati uno per uno dal programmatore, mentre per l'uomo sono il prodotto naturale degli stimoli a cui è sottoposto fin dalla sua infanzia, che arrivano a plasmare la sua mente e le sue decisioni, e quindi anche il suo senso estetico. Sfruttando le modalità di apprendimento dell'uomo, pure la robotica si è incamminata sul *reinforcement learning*, ossia l'apprendimento 'per rinforzo', ma la strada per arrivare a emulare il cervello umano è ancora lunga.

Anche sfruttando le scoperte delle neuroscienze, l'AI è lontana dal riprodurre la complessità dei procedimenti che sono alla base della creazione di un'opera d'arte. L'arte robotica, per uno storico dell'arte ferrato, suscita inevitabilmente un senso di déjà-vu, ma per gli ingegneri che si dedicano ad essa la realizzazione di un robot artista è un banco di prova eccezionale, un ottimo *test case* e non «l'obiettivo ultimo» della loro professione (p. 148); anche se giustamente Gallina sottolinea come la programmazione implichi uno «sforzo creativo, che a volte raggiunge livelli di virtuosità uguali, se non superiori, a quelli assegnati dal comune sentire solo ai geni dell'arte [...] Il vero soggetto creativo è il padre dell'algoritmo» (Gallina 2023: 156-157).

Semmai è il mercato, il pubblico, la critica, a cercare nella robotica la spettacolarizzazione, il cosiddetto 'effetto wow', come quando nel Settecento venivano mostrati nelle fiere gli automi meccanici di Pierre Jaquet Droz e Jacques de Vaucason, capaci di scribacchiare o di suonare il flauto. Se la finalità è soprattutto meravigliare, non stupisce il successo mediatico dei robot più sapientemente antropomorfizzati, come la celebre Ai-Da [fig. 2], che deve la sua fama non tanto alla qualità dei suoi dipinti (eseguiti con «segni discontinui e nervosi, che terminano sempre con un ingrossamento

causato dall'incapacità di dosare la forza nel punto finale del percorso»), quanto piuttosto dal fatto di avere le sembianze di una «bella ragazza di plastica» (Gallina 2023: 181-182).

Indubbiamente l'arte ha bisogno di una sua epifania, non può essere soltanto una sequenza di algoritmi, così come l'idea non può rimanere chiusa nel blocco di marmo; che si esprima attraverso uno scalpello, una stampante 3D o una serie di pixel, per esistere l'arte deve manifestarsi: un'opera senza corpo, che esiste solo nella testa del suo autore, non potrà mai soddisfare pienamente un essere umano. Ma l'opera d'arte NON è la macchina che regge il pennello: «il robot è solo uno strumento, un oggetto senz'anima che serve per dare corpo alla sensibilità della mente umana» (Gallina 2023: 157).

L'ineluttabile «tecnodestino» dell'uomo

Il destino dell'uomo è legato indissolubilmente al progresso della tecnologia, che ha già cambiato in passato le abitudini e i modi della socialità del genere umano; la rivoluzione digitale è solo l'ultima frontiera. L'uomo ha sempre mostrato un'elevata capacità di adattamento a questi cambiamenti; quindi, il pessimismo dei profeti di sventura è eccessivo, a patto però di non farsi trovare impreparati. In fondo, non sorprende che un uomo della strada che non ha mai visto il *dripping* di Jackson Pollock, consideri geniale ogni sgocciolamento realizzato da un braccio robotico.

Il confronto con l'arte robotica generata dagli algoritmi può essere un'occasione per ridefinire le categorie stesse del fare artistico, e può stimolare una riflessione più generale sul rapporto tra l'uomo e la tecnologia. Gallina nella parte finale del libro si mostra molto interessato a questo aspetto filosofico del discorso, tanto che nel 2021 ha fatto persino 'invecchiare' e morire un suo artista robotico dopo la creazione della quarta versione della stessa opera, distruggendo l'hard disk ed eliminando pure l'algoritmo che lo governava, per indurre l'intelligenza artificiale a una sorta di 'degenerazione cognitiva', che rendeva il segno del suo bulino sempre più impreciso, fino a rendere irriconoscibile il volto femminile di partenza. L'ultima incisione, intitolata *La morte dell'algoritmo* costituisce la bella copertina del suo libro [fig. 3]. I resti dell'hard disk sono stati poi inumati con una lapide in un'aiuola del Campus dell'Università di Trieste!

Può sembrare solo una provocazione, ma il professore ha provato a rea-

lizzare per un'opera robotica l'equivalente dell'unicità dell'opera d'arte di un artista umano deceduto, che quindi non può più produrre altre opere, con quello che ne consegue in termini di valorizzazione e di 'sacralizzazione' delle sue opere circolanti sul mercato. Le opere digitali, seppure criptate, possono essere comunque copiate, *La morte dell'Algoritmo* non più.

Gallina non nasconde l'ambizione che questa performance artistica possa alimentare il dibattito etico che ruota attorno al rapporto tra uomo e AI. Inizialmente egli sembra schierarsi con i riduzionisti, i quali

sostengono che la mente dell'uomo, sentimenti e coscienza comprese, sia semplicemente la manifestazione di un processo meccanicistico dei suoi neuroni [...] Da questo punto di vista, se un cervello elettronico fosse sufficientemente complesso, avrebbe tutte le caratteristiche per essere considerato un essere vivente.

Tuttavia, aggiunge Gallina,

l'uomo possiede altre proprietà che contribuiscono alla sua essenza ontologica. La morte è una di queste. Ecco che, implementare algoritmi o combinazioni di hardware/software in grado di morire, avvicina emotivamente la macchina all'uomo. (Gallina 2023: 216)

Ecco la vera sfida, avvicinare la macchina all'uomo, ma in modo consapevole, in un'epoca dove invece gli atteggiamenti dominanti sono l'idolatria della tecnologia o la sua demonizzazione. Insomma, bisogna cambiare la narrazione. La conclusione migliore la esprime il prof. Gallina:

La divulgazione scientifica spicciola ci ha erroneamente insegnato che l'intelligenza artificiale e la robotica sono insieme definiti, senza sfumature, già qua e formati, pronti all'uso, già confezionati, sinistramente autonomi e in competizione con l'intelligenza umana. Niente di più sbagliato. Il fraintendimento scaturisce dalla definizione stessa di 'intelligenza artificiale'. Prima dell'avvento dei computer, l'intelligenza era esclusivamente manifestazione del cervello biologico. Quando il sostantivo è stato abbinato all'aggettivo artificiale, nell'intimo la società si è sentita defraudata, come se l'AI stesse rubando parte dell'essenza dell'essere umano. Se l'AI fosse stata chiamata antropalgoritmica la consapevolezza della società avrebbe preso direzioni diverse. (Gallina 2023: 157).



Fig.n.1 - *Ritratto di Edmond Bellamy*, quadro generato da un algoritmo messo a punto dal collettivo parigino *Obvious*



Fig. n.2 – *Ai-Da*, robot antropomorfizzato con le sembianze di una «bella ragazza di plastica» (Gallina 2023: 181-182)

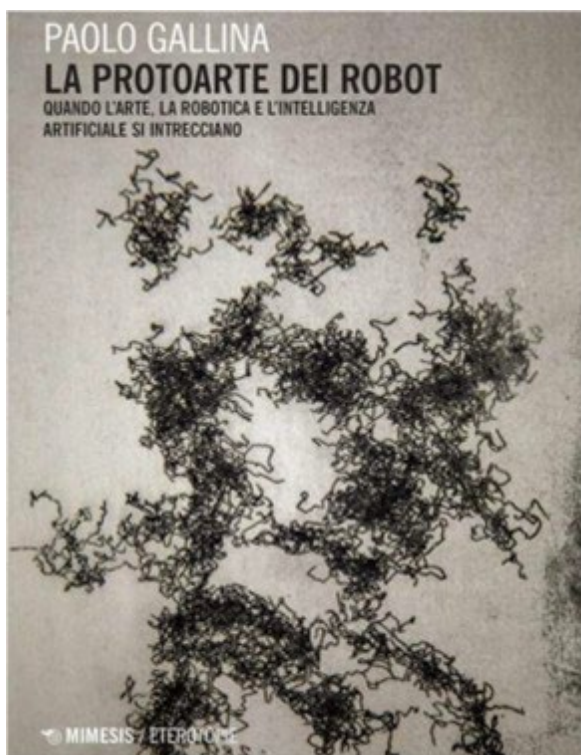


Fig.n.3 - *La morte dell'algoritmo*, l'ultima incisione dell'artista robotico prima della sua morte cognitiva: è la bella copertina del libro di Gallina,

LE FORME DELL'APPRENDIMENTO TRA FILOSOFIA E NEUROSCIENZE

Recensione di Giorgio Vallortigara, *Il pulcino di Kant*
Adelphi, Milano 2023

Anna Di Gregorio*

*Come sappiamo ciò che sappiamo?
Si nasce con certe conoscenze nella mente
oppure tutte derivano dalle nostre esperienze?*
(Vallortigara, 2023: 13 e 17)

Giorgio Vallortigara, facendosi ispirare dalla tesi secondo cui «l'apriori kantiano è un a posteriori filogenetico» (Lorenz, 1974: 30)¹, ha cercato con i metodi delle scienze naturali la risposta ai quesiti non nuovi espressi nella citazione d'apertura, ma sempre attuali e affascinanti, e ha dedicato quarant'anni allo studio del cervello di una grande varietà di animali e dei neonati della nostra specie.

Noto neuroscienziato ed etologo italiano, professore di neuroscienze presso il *Centre for Mind-Brain Science* dell'Università di Trento, di cui è stato anche direttore per vari anni, *Adjunct Professor* presso la *School of Biological, Biomedical and Molecular Sciences* dell'Università del New England, in Australia, autore di più di 300 articoli scientifici su riviste internazionali, nel 2023 ha pubblicato con Adelphi la traduzione italiana del testo *Born Knowing: Imprinting and the origins of Knowledge*, uscito nel 2021 in lingua inglese. Il titolo inglese del testo consente di inquadrare chiaramente l'opera come studio scientifico sull'*imprinting*² e sull'origine della conoscenza.

* Docente di storia e filosofia del liceo Giulio Cesare, ora comandata presso *Italia nostra*, redattrice dei Quaderni.

¹ Questa la tesi di fondo del testo di Konrad Lorenz, *L'altra faccia dello specchio. Per una storia naturale della conoscenza*, traduzione italiana di C. Beltramo Ceppi, Adelphi, Milano, 1974.

² L'*imprinting* fu identificato e descritto per la prima volta nel 1873 dal naturalista inglese Douglas Spalding nei pulcini di rondone, poi ripreso e approfondito a partire dal 1935

L'edizione italiana, tradotta dall'autore, integrata e arricchita rispetto all'edizione originale, esce con l'accattivante titolo *Il pulcino di Kant*, che mette in primo piano i piumati protagonisti dei tanti esperimenti analiticamente descritti nel testo, associati al nome del pensatore di Königsberg, creando così nel lettore l'aspettativa di vedere saldata l'alleanza tra scienza e filosofia intorno al tema della conoscenza.

Un testo che, scrive l'autore nella *Prefazione*,

non è un libro riservato agli specialisti di biologia del comportamento e di neuroscienze comparate (sebbene io confidi che vorranno considerare queste pagine con indulgenza), ma è stato scritto per i colleghi della porta accanto, che si occupano magari di discipline assai diverse, e per tutte le persone curiose che manifestano meraviglia per la nostra conoscenza del mondo, fisico (degli oggetti inanimati) e sociale (Vallortigara 2023: 14).

Il libro è composto di 133 pagine articolate in 29 capitoli nelle quali l'autore esplora, muovendo dall'*imprinting*, il processo di sviluppo delle menti sotteso alla progressiva costruzione di conoscenza nel corso dell'ontogenesi³, sin dalle sue primissime fasi, nelle diverse specie animali.

Istinto, dotazioni innate, predisposizioni biologiche, antecedenti evolutivi: questi i concetti indagati dall'autore, che lo portano, sulla scorta di una ricca mole di studi empirici sul comportamento animale, ad asserire che la capacità di apprendere dall'esperienza, negli animali come negli esseri umani, è preceduta filogeneticamente da altro.

Le tesi che attraversano il libro di Vallortigara possono essere ricondotte alle seguenti: i processi di apprendimento individuale sono sostenuti e resi possibili da strutture e preferenze innate (che agiscono alla stregua di una sorta di memoria profonda, depositaria di quella che può essere considerata una sapienza arcaica e innata, della quale ogni organismo vivente è dotato);

dall'etologo austriaco Konrad Lorenz, che utilizzava le oche e i loro piccoli. Esso è forse l'esempio di comportamento animale più noto al grande pubblico. Si tratta di un tipo di apprendimento tipico dei piccoli di uccelli e mammiferi che, nell'arco di pochissime ore dopo la nascita, stabiliscono in base all'osservazione diretta chi è il loro genitore.

³ Per *ontogenesi* in embriologia si intende la serie di stadi successivi e di progressivi cambiamenti che l'uovo (o il germe), e quindi l'embrione, attraversano per dare origine all'individuo di una determinata specie; con *filogenesi* la ricostruzione delle tappe che caratterizzano l'evoluzione di un gruppo sistematico di animali o piante.

tutti i viventi, non solo gli uomini, hanno ‘dotazioni naturali’ che sostengono la capacità di conoscere; il complesso processo di costruzione della conoscenza di qualsiasi organismo è una sorta di progressivo riconoscimento del mondo che è conseguente all’ineludibile interazione tra predisposizioni innate ed esperienza.

L’autore attinge a una moltitudine di esperimenti condotti sui pulcini⁴, descritti con una dovizia di particolari forse anche eccessiva, gli esiti dei quali sono poi messi a confronto con gli studi svolti da psicologi sui neonati umani.

Nei prossimi capitoli esaminerò le prove a sostegno dell’idea che esistono predisposizioni innate che agevolano il processo di *imprinting*. Sosterrò anche che queste predisposizioni sono presenti in tutti i giovani vertebrati, compresi i piccoli della nostra specie (Vallortigara 2023: 18).

Grazie alle predisposizioni innate, l’apprendimento per *imprinting* – ovvero l’attaccamento sociale che l’animale stabilisce verso il genitore o un semplice oggetto artificiale al quale viene esposto nel periodo perinatale, e che porterà l’individuo che ha subito l’*imprinting* a riconoscere quell’oggetto o il vero genitore anche da adulto – si rivela «*un processo veloce e affidabile*» (Vallortigara 2023: 40) che consente di canalizzare i processi di apprendimento: esso non esonera il piccolo dal dover apprendere i suoi compiti innati, ma gli facilita l’apprendimento.

Tra i filoni portanti delle ricerche dell’equipe di Vallortigara vi è la ricerca di ‘principi primi’ che non derivino da esperienze sensoriali ma siano presenti nel cervello fin dalla nascita.

Quando si ragiona sui temi dell’origine della conoscenza è difficile liberarsi dell’argomento, in apparenza decisivo, a favore dell’empirismo, secondo cui sarebbe impossibile, anche nelle condizioni meglio controllate, essere certi che un organismo sia stato privato di ogni esperienza (Vallortigara 2023: 99).

⁴ L’impiego del pulcino per studiare le origini della conoscenza è motivato dai vantaggi, nel controllo del ruolo di specifiche esperienze, di osservazioni condotte su una specie a prole precoce (Vallortigara 2023: cap. 21).

Dopo aver dimostrata, nei modi che vedremo, l'esistenza di dotazioni strutturali, l'autore vuole anche capire *se* è necessaria una certa specifica esperienza affinché si riveli quel barlume di conoscenza presente pur in assenza di qualsivoglia esperienza.

Sono molte le prove messe in campo da Vallortigara che gli consentono di asserire la presenza di predisposizioni innate⁵ precedenti l'esperienza: un pulcino, ancor prima di qualsiasi esperienza specifica di apprendimento, conosce le proprietà meccaniche degli oggetti, sa che essi occupano un determinato spazio (Vallortigara 2023: capp. 23 e 24) e che possono essere dotati di una certa *numerosità* (Vallortigara 2023: cap. 26); il pulcino è in grado infine di eseguire le quattro operazioni dell'aritmetica (Vallortigara 2023: capp. 25 e 26), anche se non è in grado di sviluppare processi simbolici.

Gli esperimenti condotti in questa area di ricerca e sintetizzati nell'esposizione del libro, inducono a ritenere che la motivazione a conoscere propria degli organismi viventi, guidata e orientata da preferenze biologiche, si dirige non tanto (e soltanto) verso aspetti diversi degli oggetti fisici, ma anche (e soprattutto) nei confronti degli agenti animati, che popolano il mondo di specie sociali. Questo induce animali come i pulcini di pollo domestico, subito dopo la schiusa, a sviluppare un attaccamento sociale nei confronti del primo oggetto semovente che vedono. Si tratta di un legame di attaccamento con la caratteristica dell'istinto imperfetto – perché per essere evocato necessita di un elemento di esperienza – che si manifesta attraverso una risposta di inseguimento dell'oggetto⁶.

Dagli esperimenti condotti sul comportamento dei pulcini emerge la preferenza per l'aspetto visivo della regione della testa e del collo di una gal-

⁵ Nell'ultimo capitolo del testo, Vallortigara, muovendo dalle osservazioni dell'etologo Patrick Bateson, affronta la questione dell'appropriatezza dell'uso del termine *innato*, non ben definito dal punto di vista scientifico, concludendo che tale termine ha ancora un significato importante. (Vallortigara 2023: 130)

⁶ Tale fenomeno è stato descritto nel dettaglio da Konrad Lorenz che è stato più volte 'mamma' di tante oche selvatiche. Nel suo libro *L'anello di re Salomone*, pubblicato per la prima volta nel 1949, racconta cosa accadde dopo che l'oca Martina sbucò fuori dall'uovo e lui fu il primo essere vivente che vide: da quel momento fu la sua 'mamma' e fu costretto a portare Martina ovunque andasse, a dormire insieme a lei, assicurandola costantemente rispondendo ai suoi continui richiami, a nuotare insieme a lei e così via, fino a quando Martina non divenne un uccello adulto e fu pronta a vivere la sua vita in maniera indipendente.

lina (Vallortigara 2023: cap. 4), e anche questo non sembra dipendere da nessuna esperienza visiva particolare o da un apprendimento per esposizione a tali stimoli: evidentemente esiste una struttura cerebrale già presente dalla nascita che consente il riconoscimento delle facce. Nonostante l'antenato comune tra uccelli e mammiferi risalga a quasi trecento milioni di anni fa, questa caratteristica appartiene anche ai piccoli della specie umana: «i piccoli di entrambe le specie sono attratti da facce schematiche in cui siano riconoscibili, all'interno di un tondo, tre macchie disposte a guisa di triangolo rovesciato» (Vallortigara 2023: 25)

Suggestivi gli studi di antropologia cognitiva condotti tra la popolazione indigena dei Mundurucu dell'Amazzonia (Vallortigara 2023: 121) che testimoniano la capacità di cogliere i concetti di punto, linea, parallelismo e angolo retto senza aver avuto alcuna esperienza di simboli grafici, di mappe o di un linguaggio specifico in termini geometrici. Per quanto si potrebbe anche ipotizzare che queste popolazioni abbiano imparato i rudimenti della geometria attraverso meccanismi dell'apprendimento associativo, i risultati ottenuti con gli animali costituiscono una prova che negli organismi biologici la codifica della geometria è possibile in assenza di specifiche esperienze. Ci sono prove che consentono di asserire che anche l'elementare senso euclideo della geometria faccia parte dell'equipaggiamento di base del cervello degli animali (Vallortigara 2023: cap. 27). E' un'idea che probabilmente sarebbe piaciuta a Platone, che immaginiamo lieto di vedere finalmente dimostrata scientificamente la teoria dell'*ἀνάμνησις*, e a Immanuel Kant che ha sostenuto che spazio e tempo, e quindi i numeri, siano intuizioni a priori che precedono e strutturano il modo in cui sperimentiamo l'ambiente.

Inoltre, le osservazioni consentono di asserire che tanto i cuccioli di uomo, già all'età di quattro mesi, quanto i pulcini sanno distinguere oggetti possibili da oggetti impossibili. Secondo Vallortigara, in queste capacità cognitive

non c'è, ovviamente, alcun disegno intelligente all'opera, né una qualche armonia prestabilita tra i fatti del mondo e la struttura dei cervelli. Semplicemente, lungo il corso della storia evolutiva, e con il meccanismo della selezione naturale è stata promossa l'incorporazione nei sistemi nervosi di certe regolarità statistiche che sono tipiche delle zone visive (Vallortigara 2023: 84).

Se torniamo a porci la domanda che costituisce il *fil rouge* del testo, e ci chiediamo cosa è disponibile nel cervello fin dalla nascita in grado di guidarne precocemente il comportamento sociale, possiamo ora trovare una risposta. La strada che porta dai geni al comportamento è lunga e perigliosa, «c'è un groviglio inestricabile di influenze genetiche e ambientali, e ora sappiamo anche epigenetiche, che foggia il comportamento durante lo sviluppo di un individuo» (Vallortigara 2023: 130).

Il pulcino di Kant è una lettura consigliata? Certamente sì, purché con le giuste aspettative. È un testo di impostazione scientifica che alimenta e nutre l'interesse filosofico per le questioni gnoseologiche.

L'indubbio valore del volume è nel rigore scientifico del testo, che è di certo un valore, ma in qualche modo anche un limite: la ricchezza di fonti sperimentali di riferimento, a primo acchito può disorientare e rende la lettura a tratti faticosa. Infatti il testo, corredato dalle efficaci illustrazioni di Claudia Losi, si sostanzia in una descrizione documentata, ma non sempre coinvolgente, di esperimenti propri e altrui.

Certamente affascinante è il tentativo di dimostrare scientificamente (esercitando cioè il dubbio e osservando cosa emerge dal *caso* che si sta studiando) l'antica ipotesi filosofica dell'esistenza di dotazioni naturali innate che sostengono la capacità naturale; nonché, portando alle estreme conseguenze la definizione aristotelica dell'uomo come φύσει πολιτικὸν ζῷον («animale sociale»), che i meccanismi neuronali degli uomini non siano poi così diversi da quelli degli animali. Dalla rappresentazione dell'albero filogenetico di tutti i regni degli esseri viventi emerge, infatti, che gli uomini sono solo una linea invisibile che sparisce tra tutte le altre: gli esseri umani sono *non più non meno* degli altri animali, per quanto siano l'unico animale che invece di adattare la propria etologia e la propria biologia all'ambiente, fa l'esatto opposto, ovvero adatta l'ambiente a se stesso.

Con questa linea di ricerca di Vallortigara, siamo di fronte ad una vera rivoluzione nella concezione del rapporto fra gli uomini e gli altri animali, che passa attraverso una salutare e liberatoria messa in evidenza della rete di connessioni, di affinità, e di comunanze tra le diverse specie animate, che abbiano piccoli o grandi cervelli, che siano mammiferi o uccelli.

Tuttavia è opinabile che le tesi dell'autore siano pienamente dimostrate pur essendo ampiamente argomentate: piuttosto che dimostrate, risultano

dedotte dalle osservazioni condotte, con tutti i limiti dell'utilizzo del metodo sperimentale basato sulla verifica.

Dalla lettura del testo emerge con chiarezza la prospettiva che ha orientato gli studi coordinati da Vallortigara nel CIMEC dell'Università di Trento: mettere a frutto, a beneficio della salute e del ringiovanimento dei cervelli, quanto grazie agli studi sugli animali si sta imparando sui meccanismi dell'apprendimento. Risultano perciò estremamente interessanti proprio le aperture agli usi che potrebbero derivarne, se le tesi sostenute trovasero applicazione nella ricerca medica. Le conoscenze sulla plasticità del sistema nervoso aprirebbero nuove possibilità di intervento in alcune patologie correlate alle dotazioni e agli sviluppi neuronali.

L'autore, ad esempio, ipotizza che l'autismo, notoriamente una delle patologie comportamentali meno conosciute e più difficili da affrontare, possa dipendere da un deficit o da una crisi del sistema di risonanza derivante dalle dotazioni di neuroni specchio del cervello. Ipotizzando che nello sviluppo di questa patologia sia coinvolta un'anomalia delle predisposizioni per i segnali di *animatezza* presenti tipicamente nei neonati (che sono i 'mattoncini' che costruiscono il cervello sociale) e posto che nei bambini il sistema di preferenze innate scema con lo sviluppo, la definizione dei *periodi sensibili* nei quali il sistema nervoso è maggiormente predisposto al cambiamento, consentirebbe di intervenire con opportune e mirate stimolazioni (Vallortigara 2023: 66-70).

Il testo solleva, e lascia aperta nelle coscienze individuali, la 'questione etica' delle sperimentazioni sugli animali, che tuttavia resta sullo sfondo delle nostre considerazioni. Infatti sappiamo da una parte con quanta rispettosa attenzione esse siano ormai condotte, dall'altra che non può essere discusso l'apporto che alle scienze biomediche è derivato, e continua a derivare, dalla ricerca sugli animali, in termini di un ampliamento di conoscenze che consente benefici alla vita umana.

Nell'esortazione a rileggere il rapporto *natura-cultura*, al di là dell'ormai datata e superata contrapposizione tra eredità e ambiente, e a ridimensionare la presunta superiorità dell'uomo rispetto agli animali, Vallortigara indica una nuova via negli studi e nella riflessione che è foriera di ambiziose opportunità per il futuro della scienza e della filosofia.

DEDALO E APOLLO: DUE SAPERI INTEGRATI PER LA FUTURA CONOSCENZA

Recensione di Gino Roncaglia, *L'architetto e l'oracolo. Forme digitali del sapere da Wikipedia a ChatGPT*, Bari–Roma, Laterza, 2023.

Angela Scozzafava*

Il titolo è intrigante come la copertina: che rapporto può esserci tra un architetto e un oracolo? A quali modelli di organizzazione del sapere rimandano?

Come un architetto pianifica e disegna edifici con attenzione ai dettagli e come ogni pezzo si incastra nell'insieme, allo stesso modo, in ambito tecnologico o nella gestione della conoscenza, l'architetto pianifica e organizza meticolosamente. [...] L'oracolo offre risposte, spesso in modo enigmatico e meno strutturato [...]. La metafora, quindi, serve ad illustrare due modi diversi di affrontare la gestione delle informazioni e la progettazione tecnologica: da un lato, l'approccio sistematico e metodico dell'architetto, e dall'altro l'approccio più dinamico e adattabile dell'oracolo. Entrambi gli approcci hanno i loro vantaggi e svantaggi, e spesso la soluzione migliore si trova in un equilibrio tra i due.

Questa saggia conclusione non è di Gino Roncaglia, ma è la risposta che il 18 giugno 2024 Chat GPT (<https://chat-gpt-world.com/it/>) ha dato alla mia richiesta di spiegare il titolo del libro. E alla stessa domanda Microsoft Copilot aggiunge una notazione in più e cioè che l'organizzazione oracolare del sapere si avvicina a un approccio organico e autopoietico, ma attribuisce all'architetto capacità creative, che invece nega all'oracolo. Entrambe, all'invito a esprimere una valutazione, rispondono di non avere opinioni personali.

Quanto alla copertina del libro, è stata elaborata da Midjourney, un'intelligenza artificiale generativa, e progressivamente affinata dall'autore e da un'esperta grafica.

Cerchiamo ora di capire meglio di cosa si occupa questo libro (e quel che segue è responsabilità mia). Il punto da cui partire è l'ovvia constatazione

* Docente in quiescenza di storia e filosofia del Liceo Giulio Cesare, redattrice dei Quaderni

delle trasformazioni che la terza rivoluzione digitale – quella dell’AI, che segue la diffusione del Personal Computer e di Internet – sta producendo nelle nostre vite e le cui conseguenze non siamo in grado né di prevedere né di immaginare compiutamente.

In questo volume Gino Roncaglia, docente di editoria digitale, informatica umanistica e filosofia dell’informazione e uno dei più noti esperti italiani nell’ambito delle culture digitali, indaga le caratteristiche di questa rivoluzione, ne illustra i precedenti storici e ragiona sui suoi possibili sviluppi. Il libro non è un manuale per esperti, ma un testo, rigoroso nell’impostazione e accessibile nel linguaggio, per chiunque voglia saperne di più sul funzionamento delle AI Generative (cioè che producono contenuti – testuali, visivi o altro – a partire da una richiesta, ‘prompt’, dell’utente) ed evitare conclusioni affrettate e non documentate; infatti spesso «quando va bene, ci si limita a spiegazioni completamente generiche, e non di rado si ha l’impressione che chi ne analizza i possibili effetti, benefici o nefasti, non sappia però bene di cosa stia parlando» (Roncaglia 2023: 98). Lo scopo del libro è confrontare due

fra i principali modelli per la creazione di contenuti digitali complessi e le loro conseguenze rispetto alla costruzione – e alla natura – dell’edificio del sapere. [*Il modello*] architettonico, basato sull’idea di un sapere fortemente strutturato [...] e quello organico, che vede l’insieme delle nostre conoscenze, come una sorta di organismo vivente capace di modificarsi e crescere (Roncaglia 2023: XIII -XIV).

In quest’ultimo modello possono ‘emergere’ proprietà non riconducibili interamente all’interazione meccanica dei diversi componenti il sistema.

Il volume è articolato in brevi capitoli, agili e arricchiti da un ricco apparato di note e d’indicazioni bibliografiche e sitografiche, richiamate attraverso dei QR Code inseriti nel testo e facilmente scansionabili con uno smartphone. E già questa struttura mi sembra indicativa: questo è un libro che può essere letto a più livelli di approfondimento, che utilizza codici diversi e che integra la carta e lo smartphone, suggerendo appunto che libri e digitale possono interagire e integrarsi.

La discussione comincia da un inquadramento storico dell’archetipo del modello architettonico – e cioè l’enciclopedia – e ha il merito di ricordare pionieri dimenticati, ad esempio Herbert George Wells, romanziere e sag-

gista, che nel 1938 sogna – e la data è significativa – un *World Brain*, raccolta sistematizzata e organizzata di tutto il sapere umano, «contraltare ‘conoscitivo’ della Società delle Nazioni» (Roncaglia 2023: 15), orientato alla costruzione di un «futuro senza guerre, guidato da un governo mondiale, capace di riconoscere il valore unificante della scienza» (Roncaglia 2023:14). Roncaglia segue la storia dell’ideale enciclopedico soffermandosi sul passaggio dalle enciclopedie su carta a quelle digitali, molto meno costose e più facilmente aggiornabili, il cui punto di svolta è Encarta, progetto della Microsoft degli anni Novanta. E poi sul ‘fenomeno’ Wikipedia, l’enciclopedia ‘democratica’ per antonomasia. Tutti ci siamo chiesti se Wikipedia funzioni e come questo sia possibile, visto che chiunque può scrivere e correggere una voce. Alla prima domanda si può rispondere che sì, Wikipedia è ragionevolmente affidabile: «non possiamo essere del tutto certi dell’accuratezza di ogni informazione, [...*ma*] il tasso di affidabilità cresce in base alla quantità di interventi editoriali sulla voce e al numero di utenti coinvolti nella stesura e revisione» (Roncaglia 2023: 47). Per quanto riguarda la seconda domanda, è proprio l’alto numero di collaboratori, che si ‘controllano’ e correggono reciprocamente, a garantire affidabilità e neutralità (nella misura in cui questo è possibile) delle diverse voci. Il sistema poi tiene traccia di tutte le revisioni dei lemmi e in caso di modifiche da parte di ‘troll’¹ può ripristinare la versione corretta. Inoltre, osserva Roncaglia, sono in crescita gli interventi di studiosi qualificati che, preso atto del massiccio utilizzo di Wikipedia, decidono di collaborare.

La seconda parte, dedicata alle AI Generative, è il cuore del libro; qui Roncaglia spiega il funzionamento del modello oracolare che opera secondo

una sorta di sviluppo organico, non perfettamente controllato o controllabile, in cui i livelli inferiori sono in parte ignoti o comunque talmente ricchi da impedirne una descrizione puntuale, mentre ai livelli superiori emergono proprietà e caratteristiche a loro volta difficili da scomporre o ridurre meccanicamente alle loro componenti (Roncaglia 2023: 69).

¹ Utente di una comunità virtuale, solitamente anonimo, che intralcia il normale svolgimento di una discussione inviando messaggi provocatori, irritanti o fuori tema (Oxford Languages per Google).

E lo fa ricostruendo con brevi tratti la storia dell'Intelligenza Artificiale. Se l'Intelligenza Artificiale 'classica' lavorava in modo strutturato, utilizzando logiche formali e modelli e basi di conoscenze esplicite, le Intelligenze Artificiali Generative operano in modo assai meno strutturato, sviluppando «internamente rappresentazioni complesse dei dati [*su cui sono addestrate*], che possono essere difficili da comprendere [...]. Il processo che porta alla produzione dell'output non è quasi mai esplicitabile» (Roncaglia 2023: 70). Non sono architetti, come abbiamo già visto, ma nemmeno 'pappagalli stocastici', secondo l'espressione di Emily Bender²: non operano in maniera meccanica e nemmeno incollando 'a casaccio' «sequenze di forme linguistiche [...] senza alcun riferimento ai significati» (Bender, in Roncaglia 2023: 72), ma secondo un processo che può essere assimilato, a parere di Roncaglia, alla «trasmissione orale di conoscenze – prima dell'invenzione della scrittura – [...] in cui il corpus conoscitivo viene costruito e trasmesso, cresce e si trasforma nel tempo, senza essere mai perfettamente esplicitato e organizzato» (Roncaglia 2023: 75).

Il passaggio decisivo per lo sviluppo delle AI Generative si ha a partire dagli anni Ottanta. Ispirandosi alle reti neurali cerebrali, McCulloch e Pitts³ propongono delle macchine che, a partire da input dati, producono in maniera deterministica output. Sia gli input sia gli output hanno valori 0 o 1. Con passaggi successivi si arriva a macchine più complesse, con più 'strati' di neuroni (reti neurali profonde), che operano in maniera probabilistica, in cui gli input non hanno solo valori 0 e 1 e in cui ad ogni input è possibile applicare un 'peso' diverso.

Attualmente le AI Generative vengono addestrate a partire da estesi corpora che vengono frammentati, (*tokenizzati*, in gergo tecnico), in singole entità, singole parole o più spesso frammenti di parole, e associati a vettori numerici: in questo modo la rete neurale costruisce un modello dell'uso

² Emily M. Bender et al., *On the danger of stochastic parrots: can language Models be too big?* In *Proceeding of the 2021 ACM Conference on Fairness, Accountability, and Transparency. FAccT '21*, Association for Computing Machinery, New York, 2021, pp. 610-623, <https://dl.acm.org/doi/10.1145/3442188.3445922> On the Dangers of Stochastic Parrots | Proceedings of the 2021 ACM Conference on Fairness, Accountability, and Transparency

³ Warren McCulloch e Walter Pitts, un neurofisiologo e un matematico, furono i primi scienziati a cimentarsi in questo ambito e nel 1943 concepirono la prima Rete Neurale Artificiale. La loro Rete Neurale Artificiale si dimostrò in grado di eseguire semplici calcoli e funzioni booleane.

del linguaggio e ‘impara’, aggiustando progressivamente e autonomamente «i valori associati ai token e i pesi dei collegamenti interni, a predire il token successivo sulla base di quelli precedenti» (Roncaglia 2023: ibidem). È interessante notare che «la situazione degli stati intermedi è quasi completamente opaca: durante l’addestramento la rete modifica infatti pesi e valori in maniera autonoma senza che chi la programma conosca effettivamente gli stati dei singoli neuroni che la compongono» (Roncaglia 2023: 84).

Se l’oracolo ha mantenuto le promesse e ottenuto risultati impensabili fino a pochi anni fa, questo non vuol dire però che non si presentino problemi e non si generino preoccupazioni di varia natura. Per ragioni di spazio, ne elenco qui solo qualcuna.

Molte preoccupazioni sono evidenti e già presenti nel dibattito: parlo ad esempio dell’impatto sul mondo del lavoro⁴, della debolezza delle politiche di gestione dei dati personali degli utenti e della questione dei copyright dei contenuti usati per l’addestramento.

C’è poi anche per le AI un problema di attendibilità e affidabilità, tanto più grave poiché «l’esatta natura e composizione dei corpora di addestramento – che inizialmente erano per lo più pubblicamente disponibili – è diventata man mano meno trasparente» (Roncaglia 2023: 102) e le fonti non vengono citate⁵. Ci sono ‘allucinazioni’ e *bias* (pregiudizi). Delle prime, Roncaglia riporta un esempio: nel gennaio del 2023 ChatGPT-3.5 ha costruito un articolo con dotta bibliografia (tra cui un testo di Leonardo da Vinci) sugli effetti dell’uso dell’energia elettrica nella Firenze medievale; già ChatGPT-4 non fa più questo errore, presumibilmente perché addestrata su un corpus più ampio. Si può immaginare, insomma, che sarà possibile correggere questo genere di abbagli.

Ancora più serio il problema rappresentato da distorsioni e pregiudizi (*bias*), problema non esclusivo delle AI, ma possibile in ogni ambito (si veda il caso di Wikipedia, ad esempio). A questo riguardo è molto importante

⁴ In questo volume Roncaglia si occupa in particolare delle trasformazioni che le AI stanno producendo nel mondo dell’editoria e delle traduzioni.

⁵ In verità, Copilot di Microsoft indica alcuni testi di riferimento e Gemini dà qualche avvertimento circa i suoi limiti. Stanno ora nascendo anche sistemi di AI ispirati da una diversa filosofia. La startup francese Mistral, ad esempio, costruisce modelli linguistici di grandi dimensioni *open source* (non protetto da copyright e liberamente modificabile), in cui i codici utilizzati per costruire il modello sono pubblici. Questa caratteristica potrebbe essere un elemento di salvaguardia contro un uso privatistico e improprio dell’AI.

l'*AI Act*, il regolamento approvato nel giugno 2023 dal Parlamento europeo, in particolare quando raccomanda di predisporre set di addestramento il più possibili completi e rappresentativi di tutti i dati disponibili.

Ci sono poi questioni più 'filosofiche', meritevoli di approfondimento e significative per il nostro futuro.

Nel capitolo *Noi e loro: le IA ci assomigliano?* Roncaglia pone domande molto rilevanti. «Siamo così sicuri che modelli di generazione statistica non abbiano un ruolo anche nella *nostra* competenza linguistica?» (Roncaglia 2023: 107) Sappiamo cosa sia e come funzioni la nostra autocoscienza? Siamo sicuri che «l'intelligenza richieda la coscienza, o una forma di coscienza analoga alla nostra?» (Roncaglia 2023: 108)⁶? E si dà 'agency'⁷ senza intelligenza, come sostiene Luciano Floridi in molti suoi lavori⁸? Come si porrebbe allora il problema delle responsabilità? Che rapporto c'è tra cervello e coscienza? «(...) se non accettiamo forme di dualismo o spiritualismo, sembra assai difficile non considerare la coscienza come un fenomeno emergente a partire da un sostrato biologico» (Roncaglia 2023: 108-109). E se la nostra intelligenza opera in stretto contatto con un corpo «in linea di principio niente impedisce l'embodiment' di un'integrazione di stimoli non solo linguistico-testuali ma anche sonori, visivi, tattili, olfattivi ... (volendo, su uno spettro di frequenze e con capacità di discriminazione superiori alle nostre)» (Roncaglia 2023: 114), con intuibili applicazioni ad esempio per persone con limitazioni sensoriali o altri tipi di disabilità.

Ancora: l'enorme quantità di contenuti digitali che ognuno di noi produce, contenuti registrati su dispositivi non biologici, esterni a noi, che impatto ha sulla memoria e sulla nostra identità personale, visto il ruolo decisivo della memoria nella sua costruzione? Il tema dell'esternalizzazione della memoria non è certo nuovo – basti pensare alla critica che Platone muoveva alla scrittura nel *Fedro* – ma le dimensioni assunte ora dal fenomeno stanno producendo un cambiamento di 'qualità', che ha suggerito a Andy

⁶ G. Vallortigara, in *Pensieri della mosca con la testa storta*, Milano, Adelphi, 2021 sostiene che un embrione di coscienza si sia originato dalla capacità di sentire, quando organismi elementari, capaci di movimento volontario, hanno elaborato la capacità di distinguere tra stimolazioni provenienti dal mondo esterno e quelle derivanti dalla propria attività.

⁷ Il funzionare come agente autonomo: le AI generative, in quanto capaci di 'produrre' «contenuti linguistici semanticamente e sintatticamente appropriati» (Roncaglia 2023: 109), possono essere considerate agenti linguistici almeno in parte autonomi.

⁸ Ad esempio in <https://www.youtube.com/watch?v=NamFa7S8qiw>.

Clark e David Chambers (1998), la teoria della mente estesa, secondo la quale «l'io' non ha più sede solo nel cervello biologico, ma anche nell'insieme man mano sempre più ampio e complesso di strumenti che realizziamo per estenderne le capacità» (Roncaglia 2023: 125), col rischio conseguente di minare la distinzione tra io e mondo esterno. Non è certo qui che si può discutere di questo tema, ma è chiaro che esso ha un peso anche in ambito cognitivo, considerato soprattutto il ruolo – ricordato sopra – che la memoria ha nella costruzione dell'identità personale.

Tante domande sulle quali riflettere; ma quale futuro possiamo immaginare e desiderare?

Nell'ultima parte del libro Roncaglia ci suggerisce, per ragionare sul futuro, una strada forse inaspettata: esamina libri di fantascienza, scelti tra quelli in cui enciclopedie e biblioteche hanno un ruolo da protagonisti. Può la fantascienza dirci qualcosa? Non predice certo il futuro ma, radicata com'è nel presente, pre-figura un futuro possibile unendo ragione e fantasia. È una sorta di 'esercizio' immaginativo per aiutarci a capire cosa veramente potrà essere utile – anche eticamente – alla società umana. Così il cerchio si chiude: il titolo del libro, infatti, è ispirato alla serie dei film *Matrix* in cui l'architetto e l'oracolo sono due software antagonisti che però devono collaborare.

NEUROMANIA O NEUROFOBIA?
ALCUNE CONSIDERAZIONI
A LATERE DI DUE PUBBLICAZIONI

Recensione di Paolo Legrenzi e Carlo Umiltà: *Neuromania. Il cervello non spiega chi siamo*, Il Mulino, 2009

e di Salvatore M. Aglioti e Giovanni Berlucchi: *Neurofobia. Chi ha paura del cervello?*, R. Cortina, 2013

Pietro Secchi*

1. *Piccoli libri per una grande questione*

Se il passaggio al XX secolo, nell'ambito del pensiero filosofico, è stato caratterizzato, in maniera progressiva e sempre più pervasiva, dalla ormai celebre e celebrata 'svolta linguistica', annunciata da Rorty nel 1967, il passaggio al XXI pare decretare, inesorabile, il trionfo delle neuroscienze come filosofia prima.

In un panorama contraddistinto da una sempre più ampia frammentazione, tematica e metodologica, il decennio del cervello, tra il 1990 e il 1999, e il decennio della mente, lanciato dalla rivista *Science* nel 2007, hanno dischiuso una nuova via che, a prescindere dai proclami più o meno mediatici, si propone di costituire un saldo riparo alla minaccia di un nuovo e definitivo scetticismo (il sintagma *post-filosofia*, con l'opera dello stesso Rorty, nonché di Derrida e di Lyotard è sempre più in *auge*). Eventi epocali hanno confortato e continuano a confortare le convinzioni degli addetti ai lavori: si pensi al miliardo di dollari stanziati da Obama per finanziare gli studi sulla struttura cerebrale, al sequenziamento del genoma, e ancora alla diffusione su larga scala della risonanza magnetica funzionale (fMRI), che permette di rilevare, sulla base dell'ossigenazione sanguigna, quale area del cervello si attivi in determinate circostanze. Ne è seguita, soprattutto in ambiente americano, (il riferimento è ad autore come Paul Thagard e Ge-

* Professore di Storia e Filosofia presso il Liceo Francesco Vivona di Roma - pietro.secchi74@gmail.com

rald M. Edelman, per esempio¹), la diffusione progressiva dell'idea che siamo finalmente di fronte a un nuovo paradigma, nel senso indicato da Kuhn. I risultati ottenuti nell'ambito delle neuroscienze possono e/o debbono, a seconda della radicalità delle interpretazioni, rappresentare un orizzonte di senso, una *koiné* scientifica, che è peraltro compito degli intellettuali rendere sempre più comprensibile, alla quale ogni asserzione che ambisca a una qualsivoglia validità sia tenuta a commisurarsi. A ben guardare, è esattamente l'antica idea aristotelica della *subordinatio scientiarum*, secondo la quale, pur nel pluralismo delle discipline e delle rispettive conclusioni, le scienze pratiche dipendono dalle scienze teoretiche e, all'interno di queste ultime, la matematica e la fisica dipendono dalla teologia o filosofia prima, appunto.

In pochi, a conoscenza di chi scrive, si sono accorti di star ancora discutendo con Aristotele. Andando più a fondo: la scienza è una, come insegnava Platone, o sono molte? Se sono molte, sono sullo stesso livello quanto a grado di verità? E ancora, possono essere praticate separatamente? Ora, va da sé che oggi non si possa più sostenere che la scienza sia una e che il suo oggetto siano l'essere e il Bene; e va altresì da sé che *de facto* tutte le scienze siano praticate autonomamente, anzi dovremmo dire isolatamente, senza essere ordinate secondo un criterio assiologico. Eppure è proprio a questo proposito che la grande questione, cui si allude nel titolo del paragrafo, si apre. È chiaro che né un critico letterario né un sociologo, ad esempio, si preoccupano delle affermazioni di un biologo ed è chiaro anche, e solo apparentemente più problematico, che un biologo raramente e con difficoltà si preoccupa delle affermazioni di un fisico. Le enormi conquiste soprattutto nei rami dominati dalle *hard sciences*, l'iper-specialismo e, da ultimo, forse, anche le politiche culturali globali delle ultime decadi (alle quali il suddetto iper-specialismo deve molto) hanno reso pressoché impossibile, se non a livello di mera suggestione, la comunicazione fra i differenti campi di indagine.

I cultori delle neuroscienze – o i fanatici, dipende dai punti di vista – tuttavia, ritengono che ogni fatto umano debba ricondursi, in ultima istanza, al funzionamento del cervello. Come, di nuovo, per Aristotele, il matematico e il fisico, che si occupano dell'essere considerato sotto l'aspetto del-

¹ Cfr., ad esempio, Thagard (2014); Edelman (2007).

la quantità e del movimento, non possono non condividere i principi della teologia o filosofia prima, anche se concretamente non ne ripercorrono tutti i sentieri, così nessuno può negare o può non attenersi a quel patrimonio comune derivato dagli studi sull'anatomia e sulla fisiologia del cervello.

Si tratta di una vera e propria auto-investitura? Di un'arbitraria *reductio* dei saperi alle neuroscienze? E non è tutto. Come possono i vari saperi essere 'ridotti', se i linguaggi sono ormai intraducibili? Infine, ciò di cui si costituisce il cervello, - si parla sempre di qualcosa che segue alla sintesi proteica -, non è, evidentemente, l'unità minima osservabile. Le neuroscienze non dovrebbero allora, ammesso che sia possibile, essere ridotte alla fisica? E la fisica, più progredisce, Heisenberg *docet*, più perde l'osservabilità del suo oggetto... Siamo nel cuore del dibattito filosofico contemporaneo, per una buona parte virato sull'epistemologia. Non è possibile, in questa sede, rispondere diffusamente, e con riferimento a tutti gli autori che meriterebbero di essere menzionati, ai suddetti interrogativi. Ci si limiterà piuttosto ad alcune considerazioni, derivate dalla lettura di due brevi testi, che riflettono il contesto italiano.

2. *Neuromania o neurofobia?*

Il primo libro, in ordine cronologico, è *Neuromania. Il cervello non spiega chi siamo*, di Paolo Legrenzi e Carlo Umiltà, pubblicato da Il Mulino nel 2009. È un lavoro incisivo ed estremamente polemico che, dopo un rapido *excursus* storico sugli studi empirici del cervello, dalla famosa frenologia di Joseph Gall alla TAC e alla fMRI², formula l'obiezione principale. Il prefisso *neuro* non è altro che una sorta di pubblicità ingannevole, una sedicente scientificità, di cui si ammantano tutti coloro che mirano a un maggiore prestigio, nonché, forse, a un maggiore potere. Nascono così, si legge, la neuroeconomia, la neuroestetica, la neuroetica, la neuropolitica, il neuro-marketing, la neuroteologia. Dov'è l'inganno o, quanto meno, l'errore di fondo? Si è al cospetto di un duplice, grossolano, errore. Da un punto di vista tecnico, la fMRI non ha alcuna attendibilità. È opportuno qui citare per esteso:

² Risonanza magnetica funzionale: tecnica di *imaging* biomedico non-invasiva, che fornisce una mappa delle aree cerebrali funzionalmente eloquenti.

Usare il flusso sanguigno cerebrale per ottenere informazioni sulle funzioni della mente può sembrare un'operazione rischiosa e certamente lo è. Per menzionare uno solo dei molti problemi ancora insoluti: le variazioni di flusso sanguigno hanno una latenza di almeno 5 secondi, cioè richiedono almeno 5 secondi per iniziare. Il pensiero umano, invece, anche se non è istantaneo come credeva Cartesio, ha una latenza di sole poche decine di millesimi di secondo. Come è possibile che rapide variazioni nei contenuti del pensiero siano segnalate da molto più lente variazioni del circolo sanguigno cerebrale? Questa domanda aspetta ancora una risposta convincente (Legrenzi, Umiltà 2009: 30).

Da un punto di vista più generale, persino antropologico si potrebbe dire, dà adito a un'idea estremamente pericolosa, vale a dire che la localizzazione dell'area interessata spieghi la funzione che ne deriva (semplicitistica soluzione di una corrispondenza biunivoca) e che l'identità dell'individuo, intesa come sé o mente, coincida con il cervello. Contro questo nuovo riduzionismo chiamato 'neuromania', di fatto, Legrenzi e Umiltà riaffermano il primato della psicologia e dunque dell'ermeneutica. L'ennesimo capitolo della secolare controversia fra le scienze della natura e le scienze dello spirito.

Reagiscono a queste argomentazioni, con altrettanta forza tinta di sarcasmo, Salvatore M. Aglioti e Giovanni Berlucchi in un testo, leggermente più corposo: *Neurofobia. Chi ha paura del cervello?*, pubblicato da Raffaello Cortina nel 2013. Anche in questo caso l'intento è chiaro fin dalle prime pagine:

Questo libro si propone di esaminare le ragioni delle attuali accuse di neuromania rivolte ai cultori delle neuroscienze e di dimostrare che almeno in alcuni casi esse sono ispirate da una più o meno esplicita neurofobia, atteggiamento mentale che può essere tanto pericoloso quanto la neuromania (Aglioti, Berlucchi 2003: 11).

Alle accuse di riduzionismo e di misconoscimento della multi-causalità dei fenomeni mentali si ribatte con l'accusa di anti-scientismo e di ritorno a un malcelato, popolar-demagogico, dualismo. È fin troppo chiaro che non deve esservi spazio per trionfalismi pseudo-baconiani (si è scritto 'pseudo' perché, dispiace vedere come nella letteratura contemporanea il pensiero del filosofo sia spesso chiamato in causa secondo un'approssimativa vulga-

ta); ed è chiaro che il divario fra i meccanismi nervosi e le attività e i processi della mente è ancora troppo ampio per lasciarsi andare a una qualsiasi descrizione che non sia infinitamente problematica; come infine è evidente che schiacciare l'individuo sulla mente e la mente sulla fisiologia del cervello è operazione a dir poco grossolana. È altrettanto chiaro, però, che i limiti, o finanche gli insuccessi di un'indagine, non possono delegittimare l'impresa del conoscere e che pensare di evitare, in particolar modo per la psicologia, il riferimento alla biologia del sistema nervoso è inaccettabile.

Ebbene, anche se probabilmente di stile giornalistico, l'alternativa tra neuromanìa e neurofobia, ha l'indubbio merito di costringere a ragionare con attenzione e lucidità, - Descartes ci perdoni la citazione -, per obiezioni e risposte. Prendendo le mosse da Legrenzi e Umiltà, l'ostacolo relativo alla non validità della fMRI si supera non appena si rinunci alla lusinga concettuale (una spiegazione, in fondo, è sempre una difficoltà in meno con cui scontrarsi) dell'abbinamento fra un'area cerebrale e una funzione o addirittura un'azione corrispondente. Localizzare, infatti, non significa spiegare e, se pur si coglie un'area interessata in corrispondenza di determinati comportamenti, il comportamento stesso può non essere affatto chiarito. La correlazione non implica la causalità e quest'ultima, per di più, non è mai circoscrivibile. Se l'invito degli autori di *Neuromanìa* è dunque l'invito a non cadere in un tranello (ancora più grottesco quando investe la genetica e si parla del gene dell'amore, del gene della gelosia ecc.), è pienamente condivisibile.

Molto più spinosa è l'accusa di riduzionismo. Occorre procedere con la giusta cautela. Per 'riduzionismo' si intende una concezione in base alla quale tra le singole parti e il tutto non si verificano proprietà emergenti³, per cui, per assurdo, se fossimo in grado di conoscere tutti gli elementi della natura, ne conosceremmo anche i fenomeni e le leggi. Una precisazione è decisiva. Naturalismo o, se si vuole, materialismo non significa riduzionismo. Dire che, in concomitanza con le nostre azioni, debbano esservi degli eventi neurologici non significa né che tali eventi siano meramente la somma - vetero psicologia associazionistica - delle componenti organiche del cervello, né tanto meno che le nostre azioni siano 'determinate'. Difficile per tutti, ovviamente, è negare che vi siano proprietà emergenti, senza cade-

³ Si intende per proprietà emergente un determinato comportamento di un organismo non rilevabile, neppure *in nuce*, nelle parti di cui si ritiene composto.

re in un olismo pan-mentalista di presocratica memoria (vengono in mente Anassimene e Anassagora), emozionante e tuttavia contro-intuitivo e metafisico. In questa accezione, Searle ha ragione, il riduzionismo non è professato da nessuno (Searle 1994).

Ma anche agitare lo spettro del determinismo non dovrebbe avere più senso scientifico. Se ancora fa paura, è soltanto perché il dualismo e il libero arbitrio, nel senso teologico del termine, - gli atomisti e gli stoici si dispererebbero per questo -, sono una narrazione che coincide con il senso comune e quindi più rassicurante. Non siamo liberi, si teme – chissà se hanno ragione a parlare di neurofobia... – perché è il nostro cervello a determinarci. Arnaldo Benini, per esempio, dice che il cervello non fa ciò che vuole, ma vuole ciò che fa e che l'azione precede la sua rappresentazione mentale (Benini 2022). Dunque nulla avrebbe senso, è il «ragionamento pigro» fin troppe volte ripetuto. Ora, se per libertà si intende l'assenza di condizioni, è palese che non siamo liberi (fa sorridere ricordare che l'assenza di condizioni non è pensabile?). Nessuno, nondimeno, direbbe che non siamo liberi, perché siamo soggetti alla forza di gravità, o perché non percepiamo gli ultrasuoni, si immagina. Analogamente si deve imparare a non dire che non siamo liberi, perché siamo mossi dal nostro cervello. Un cervello, peraltro, in cui sempre più si riconosce l'importanza della neuro plasticità, ossia della capacità dei comportamenti ripetuti di produrre modificazioni fisiologiche e strutturali.

Proprio Aglioti e Berlucchi parlano non per nulla di «connettoma», una configurazione neuronale e sinaptica sempre in divenire e influenzata da una molteplicità di fattori, come *principle of individuation* (Aglioti, Berlucchi 2013, 135). L'accusa di riduzionismo, pertanto, è legittima soltanto nei confronti di formulazioni ingenu e non scientifiche o, ancora una volta, come ammonimento a non precipitarvi. Per il resto, viene da dire con Nietzsche, in realtà non si sono compiuti poi grandi passi in avanti. Se è morto il dualismo, non è morta la sua ombra. Quanto alla grande questione delle neuroscienze come filosofia prima, chi scrive ritiene che sì, possano essere considerate tali per tutte le scienze umane (parlare di senso, di linguaggio, di politica e così via senza un minimo conforto e supporto neurologico non è possibile), purché assunte con uno statuto epistemologico debole. Si è più che consapevoli, tra l'altro, che le difficoltà connesse ai linguaggi e alla relazione con le acquisizioni della fisica non possano essere ac-

cantonate agevolmente. I risultati condivisi delle neuroscienze, dunque, devono essere come le ben note palafitte, rifugi provvisori, «regole per la morale provvisoria», o *endoxa* aristotelici se si vuole, da sottoporre incessantemente al tentativo di falsificazione indicato da Popper. Ci si chiede altrimenti, e con onestà intellettuale, se vi sia un'alternativa.

Bibliografia

- Aglioti, Berlucchi (2013) = S. M. Aglioti, G. Berlucchi, *Neurofobia. Chi ha paura del cervello?*, Raffaello Cortina, Milano 2013.
- Benini (2022) = A. Benini, *Neurobiologia della volontà*, Raffaello Cortina, Milano 2022.
- Edelman (2007) = Gerald. M. Edelman, *Seconda natura. Scienza del cervello e conoscenza umana*, trad. it. di S. Frediani, Raffaello Cortina, Milano 2007
- Legrenzi, Umiltà (2009) = P. Legrenzi, C. Umiltà, *Neuromania. Il cervello non spiega chi siamo*, Il Mulino, Bologna 2009.
- Searle (1994) = J. R. Searle, *La riscoperta della mente*, trad. it. di S. Ravaoli, Bollati Boringhieri, Torino 1994.
- Thagard (2014) = P. Thagard, *Il cervello e il senso della vita*, trad. it. di A. Benini, Mondadori, Milano 2014.

Marina Bianchi, professore di Economia nel Dipartimento di Economia e Giurisprudenza dell'Università di Cassino e del Lazio Meridionale, ha curato libri e pubblicato numerosi articoli su riviste internazionali su temi relativi alla creatività nel consumo, al ruolo del design nello sviluppo dei nuovi prodotti, alla struttura del mercato dell'arte e dei beni creativi, al rapporto tra economia e psicologia. Ha analizzato paradossi apparenti di comportamento come le dipendenze, il collezionismo, le mode. Più di recente i suoi interessi si sono concentrati da un lato sul ruolo del comportamento esplorativo e della curiosità nella formazione delle preferenze estetiche e dall'altro sul ruolo che lo *storytelling* ha nella formazione di mappe mentali che organizzano le scelte.

Luca Calenne vive a Roma e insegna storia dell'arte presso il Liceo Giulio Cesare da più di un decennio, cercando di coniugare la professione del docente con la passione del ricercatore. Dal 1998 è tra i curatori dell'Archivio storico diocesano *Innocenzo III* di Segni, e ha prodotto varie pubblicazioni. I suoi maggiori interessi sono rivolti all'arte e alla cultura del XVII secolo, ma la sua curiosità lo porta spesso altrove.

Luigia Carlucci Aiello, ha studiato al Liceo Classico Francesco Stelluti di Fabriano, si è laureata in matematica all'Università di Pisa e ha conseguito il diploma della Scuola Normale Superiore. Dagli anni '70 si occupa di Intelligenza Artificiale come ricercatrice all'IEI-CNR Pisa e, in congedo per circa 4 anni, al laboratorio SAIL di Stanford. Dal 1982 è Professore ordinario alla Facoltà di Ingegneria della Sapienza Università di Roma, dove ha creato un gruppo di ricerca e tiene un corso di Intelligenza Artificiale sin dal 1991. Nel 1988 fonda e presiede l'AIXIA, l'Associazione Italiana per l'Intelligenza Artificiale. Socia onoraria della AIXIA, ha ricevuto molti riconoscimenti internazionali, un dottorato *honoris causa* in Svezia, ed è stata nominata Ambasciatrice Sapienza.

Laura Correale, docente di lettere del liceo Giulio Cesare dal 1988 al 2023, ora in quiescenza, è stata referente della Biblioteca *Beatrice Costanzo* del liceo, Bibliopoint delle Biblioteche di Roma; è tuttora tesoriere della Associazione ex alunni del liceo e redattrice dei Quaderni. Per l'editore Feltrinelli ha curato le edizioni di *Edipo re* di Sofocle (1991), delle *Baccanti* (1993) e della *Medea* (1995) di Euripide.

Anna Di Gregorio, docente di Storia e Filosofia, dal 2015 lavora presso il Liceo classico Giulio Cesare; dal 2022 è stata comandata presso *Italia Nostra*, nel ruolo di Coordinatrice Nazionale del Settore Educazione al Patrimonio culturale, ambientale e paesaggistico della Nazione. È redattore dei Quaderni.

Bruna Ingrao, alunna del liceo Giulio Cesare dal 1961 al 1965, laureata in filosofia presso La Sapienza Università di Roma, è stata professore ordinario di economia nella stessa università; è ora in pensione. Ha insegnato economia all'università E. Mondlane (Maputo, Mozambico) per un progetto di cooperazione universitaria, cui ha attivamente partecipato. Il suo principale ambito di ricerca è la storia del pensiero economico. Oltre a numerosi articoli scientifici, ha pubblicato con G. Israel *The Invisible Hand. Economic Equilibrium in the History of Science* (MIT Press, 1990) e con C. Sardoni *Banks and Finance in Modern Macroeconomics* (Elgar 2019). Il suo libro *Portraits of European Economists* è dedicato al pensiero di importanti economisti europei (Aracne 2014).

Renata Ingrao, alunna del liceo Giulio Cesare dal 1966 al 1971, è giornalista professionista. Ha iniziato la sua attività nel quotidiano romano *Paese Sera*. Ha lavorato poi come redattrice e caporedattrice nelle riviste ecologiste *Nuova Ecologia* ed *Eco*. Dal 1987 al 1994 è stata prima Segretaria Generale, poi Direttrice dell'associazione ambientalista *Legambiente*, in cui ha militato per moltissimi anni. Ha diretto, in seguito, la rivista *Capitolium* edita da Roma Capitale, dedicata alla città di Roma, a questioni urbanistiche, culturali, civili. Ha lavorato, infine, alla Festa del Cinema di Roma come responsabile del settore Editoria, producendo cataloghi, guide, pubblicazioni dedicate al cinema.

Maria Grazia Iodice, laureata in Letteratura Latina alla Sapienza nel 1966, dopo 4 anni di insegnamento liceale inizia la carriera universitaria, diventando docente di Didattica del latino dal 1992 al 2000 e docente di Lingua e Letteratura Latina dal 2001 al 2012. Ha tenuto vari corsi di aggiornamento per insegnanti di scuola secondaria. È stata Segretaria e Tesoriera della Delegazione Romana dell'Associazione Italiana di Cultura Classica (AICC) dal 1985 al 2016, Presidente della stessa dal 2016 al 2022. Tra le pubblicazioni: Ovidio, *Poesie dell'esilio*, Milano 1990, Bompiani; *Appendix Vergiliana*, Milano 2002 (e 2009), Oscar Mondadori; *Memoria e oblio nella poesia dell'esilio di Ovidio*, in *Quaderni di Atene & Roma* 6, 2019, Pensa Multimedia; *Delectat varietas / Miscellanea di studi in memoria di Michele Coccia*, con A. Marchetta, Roma 2020, Borgia Editore; voce *Coccia Michele* in *Dizionario dei latinisti italiani del XX secolo*, a cura di R.Spataro e M.Saiovic, Roma 2021, LAS.

Antonella Jori, laureata in Filosofia presso *La Sapienza* Università di Roma e in Scienze Religiose presso la Pontificia Università Lateranense, dal 1996 insegna religione cattolica presso il Liceo Giulio Cesare, dove ha ricoperto incarichi di responsabilità (collaboratrice e vicepresidente), valorizzando la comunicazione e la gestione non violenta di conflitti e diversità. È redattrice dei Quaderni. Si occupa di formazione alla spiritualità cristiana in un'ottica transconfessionale e interreligiosa, sia attraverso la presenza in gruppi di condivisione, sia attraverso contributi scritti. Ha pubblicato alcuni saggi di approfondimento biblico, patristico e sull'Insegnamento di Religione Cattolica (Irc).

Giuseppe Massara, diplomato al Liceo Giulio Cesare nel 1966, si è formato in Sapienza come anglista e ha insegnato come professore associato presso l'Università degli Studi di Salerno e in seguito come professore ordinario di Letteratura inglese presso la Facoltà di Lettere e Filosofia della Sapienza. Si è occupato di Letteratura angloamericana, di Teoria e prassi della traduzione e di Comparatistica. Ha fondato in Sapienza il primo Corso di Specializzazione italiano di traduzione letteraria. Ha promosso convegni internazionali sulla traduzione, sulle culture di migrazione e sugli studi shakespeariani. Ha prodotto studi sul pensiero inglese del Seicento e del Settecento, sulla letteratura di viaggio, su James Joyce, Samuel Beckett, William Butler Yeats. Dirige la rivista di classe A di comparatistica e critica letteraria *Costellazioni. Rivista di lingue e letterature*. È Presidente dell'Associazione ex alunni dal 2011.

Pietro Montani, filosofo, è Professore Onorario alla Sapienza, università di Roma, dove ha insegnato *Estetica* per molti anni. Ha tenuto corsi e seminari in diverse Università e prestigiosi Istituti di ricerca italiani ed europei. Curatore dell'edizione italiana delle *Opere scelte* di Sergej M. Ejzenštejn (9 voll., Marsilio 1981-2020), il suo attuale campo di ricerca è costituito dall'influenza delle nuove tecnologie sulla sensibilità, l'immaginazione e i processi cognitivi. Tra i suoi ultimi libri: *Bioestetica*, Carocci, Roma 2007 (tr. fr. *Bioesthétique*, Vrin, Paris 2013); *Tecnologie della sensibilità*, Cortina, Milano 2014; *Tre forme di creatività: tecnica, arte, politica*, Cronopio, Napoli 2017; *Antigone e la filosofia*, Donzelli, Roma 2017; *Emozioni dell'intelligenza. Un percorso nel sensorio digitale*, Meltemi, Milano 2020; *L'immaginazione intermediale*, Meltemi, Milano 2021; *Technological Destinies of the Imagination*, Mimesis International, Milano-Udine 2022; *Bellezza*, RCS MediaGroup, Milano 2022; *Immagini sincretiche. Leggere e scrivere in digitale*, Meltemi, Milano 2024.

Daniele Nardi è Professore Ordinario di Ingegneria Informatica del Dipartimento di Ingegneria Informatica, Automatica e Gestionale (DIAG) di Sapienza Università di Roma ed insegna Intelligenza Artificiale nella Laurea Magistrale in Artificial Intelligence and Robotics. È anche responsabile del laboratorio *Robot Cognitive Cooperanti* (RoCoCo) del DIAG, dedicato alla ricerca in Robotica ed Intelligenza Artificiale, con applicazioni in diversi ambiti, tra cui attualmente agricoltura di precisione e robot calciatori. È stato Direttore del Laboratorio *Artificial Intelligence and Intelligent Systems* del Consorzio Nazionale Inter universitario per l'Informatica (CINI), Presidente della Federazione Internazionale RoboCup ed è Fellow EurAI.

Micaela Ricciardi, dirigente scolastico in quiescenza, ha presieduto dal 2007 al 2010 il Liceo Nomentano e dal 2010 al 2017 il Liceo Giulio Cesare di Roma. Docente di Italiano e Latino, formatrice, si è interessata di didattica per competenze e di promozione della cultura scientifica, facendo parte dal 2010 al 2022 del *Comitato per la promozione della cultura Scientifica e Tecnologica* del MIUR, presieduto da Luigi Berlinguer. È Vicepresidente dell'Associazione ex alunni e caporedattore dei Quaderni.

Claudia Sabatano è Dirigente Scolastico del Liceo Scientifico Camillo Cavour di Roma, scuola capofila nazionale della Rete “*Officine Futuro*”, che gestisce il Centro Nazionale di Orientamento. È Direttore Scientifico della Scuola *Mastri 4.0* e di *Kappa Formazione*, ramo della cooperativa educativa *Kairos*. È stata membro del *Comitato per la promozione della cultura Scientifica e Tecnologica*, presieduto da Luigi Berlinguer. È Direttore della Collana *Saperi, scuola e formazione* per l'Editore Armando. Dottore di ricerca in Pedagogia della Formazione, si occupa di alta formazione e di formazione dei formatori in collaborazione con diversi centri di ricerca e università. Nell'ambito della ricerca pedagogico-didattica ha pubblicato diversi volumi: *Formare al senso di sé. Percorsi e problemi pedagogici*, ETS, Pisa, 2005; *Brain Development in Learning Environments. Embodied and Perceptual Advancements*, Cambridge Scholars Publishing, Cambridge, UK, 2007, a cura di C.Sabatano e F. Santoianni, *L'approccio bioeducativo alla letto-scrittura. Attività didattiche e laboratoriali per la scuola dell'infanzia e la scuola primaria*, Erikson, Trento, 2012.

Angela Scozzafava, laureata in filosofia della scienza con il prof. Vittorio Somenzi, ha conseguito il Diploma di perfezionamento in filosofia. Ha insegnato prima nel Liceo di Amatrice, poi dal 1985 presso il Liceo Giulio Cesare. Ha lavorato nella Scuola in ospedale, ha collaborato con le Università *La Sapienza* e *RomaTre* di Roma in attività di orientamento e didattica ed è stata supervisore di Scienze

Umane presso la SSIS Lazio. Con l'ENEA ha curato il progetto *Desert.Arte, un approccio interdisciplinare alla problematiche della desertificazione e della siccità*. Collabora con la Società Filosofica Romana e col settimanale online *Vitamine Vaganti*; scrive per *B@belonline*. È redattrice dei Quaderni.

Pietro Secchi è Dottore di Ricerca in Filosofia e collabora da anni con Sapienza, Università degli Studi di Roma. Si occupa di Storia della Filosofia e in particolare di Filosofia del Rinascimento. Attualmente insegna Storia e Filosofia presso il Liceo Francesco Vivona. Tra i suoi lavori, ricordiamo le monografie: *"Del mar più che del ciel amante". Bruno e Cusano*, Edizioni di Storia e Letteratura, Roma 2006; *La conoscenza possibile. Tre saggi su Cusano*, Lithos, Roma 2017; *Studi cusanianiani*, Olshki, Firenze 2018, *Tra le fonti di Pico: strumenti per la concordia*, Edizioni di Storia e Letteratura, Roma 2022; *Teologia verità politica. Due studi su Ficino e Bruno*, Bibliopolis, Napoli 2023.

Caterina Valchera, laureata in Filologia classica, ha insegnato italiano e latino presso i licei romani, in particolare presso il liceo Giulio Cesare dal 1996 al 2010. Ha collaborato con il Dipartimento di Italianistica e Spettacolo della Sapienza, Università di Roma e con l'IRRE del Lazio al progetto pluriennale *I linguaggi letterari nella scuola che cambia*, partecipando con un contributo critico al collettaneo di M. Costantino (a cura di), *Letteratura a scuola*, Franco Angeli, Milano 2002 voll. I- II. Con l'ENEA ha curato presso il Liceo Giulio Cesare di Roma il progetto *Desert.Arte*, un approccio pluridisciplinare ai temi della desertificazione e della siccità. Sua la sezione *Panorama letterario* del volume di Luisa Gorlani *Roma e Lazio: letteratura e civiltà* (Palombi, Roma 2010). Ha pubblicato inoltre i saggi *Quando l'arte creò le donne* (Bonanno 2018) e *Accordi strani* (Bonanno 2021). Scrive per il giornale on line *Beemagazine* e per *spazioliberoblog*.