

DAVIDE SERPICO

L'intelligenza tra natura e cultura

Rosenberg & Sellier

INDICE

- 7 Introduzione
- 15 CAPITOLO 1
Misurare l'intelligenza
1. L'origine storica dei test d'intelligenza. | 2. Tipologie di test d'intelligenza. | 3. Elementi di teoria dei test. | 4. Il QI tra realismo e antirealismo. | Considerazioni conclusive.
- 44 CAPITOLO 2
Definire l'intelligenza
1. La teoria del fattore g. | 2. Le basi neurocognitive dell'intelligenza. | 3. Cosa misurano i test del QI? | Considerazioni conclusive.
- 74 CAPITOLO 3
L'ereditabilità del QI
1. Natura e cultura: Origini storiche. | 2. Analizzare l'ereditabilità nella specie umana. | 3. Cos'è (e cosa non è) l'ereditabilità? | 4. La ricerca dei geni dell'intelligenza. | Considerazioni conclusive.
- 100 CAPITOLO 4
Intelligenza ed epigenetica
1. La relazione tra genotipo, fenotipo e ambiente. | 2. Geni, ambiente e intelligenza. | 3. La plasticità dell'intelligenza. | 4. Il ruolo del contesto. | Considerazioni conclusive.
- 131 *Glossario*
- 137 *Riferimenti bibliografici*

Introduzione

Quanto spesso usiamo il termine *intelligenza* nella vita quotidiana? In quanti modi e per quali motivi tendiamo a ritenere che qualcuno sia intelligente? Diversi studi hanno mostrato che, nell'uso comune, il concetto di intelligenza possiede molti significati e sfumature, ciascuno dei quali non esclude necessariamente l'altro. Ognuno di noi, infatti, ha una certa idea – più o meno esplicita – di cosa voglia dire essere intelligenti, idea che può cambiare anche in relazione a coordinate storiche e culturali.

Anche gli scienziati esperti in materia hanno opinioni differenti e spesso in contrasto tra loro. Già nel 1921 venne organizzato un simposio dove fu chiesta a vari psicologi la loro opinione su cosa fosse l'intelligenza: ne emersero una decina di definizioni diverse e un numero ancora maggiore emerse in studi successivi. Nel 2007, Shane Legg e Marcus Hutter, esperti nel campo dell'Intelligenza Artificiale, collezionarono ben settanta definizioni di intelligenza intervistando psicologi, neuroscienziati e informatici. Tra queste figurano aspetti cognitivi, come la capacità di ragionare e di apprendere nuove informazioni, ma anche abilità legate alla vita di tutti i giorni, come sapersi adattare a nuove situazioni, risolvere problemi e raggiungere obiettivi pratici.

Vi sono quindi alcune caratteristiche che tendiamo comunemente ad associare all'intelligenza ma che non ne esauriscono completamente il significato. Se pensiamo ad alcuni classici esempi di personalità geniali, come Galileo Galilei e Albert Einstein, sembra che il concetto di intelligenza presenti delle sfumature cognitive irrinunciabili, legate per esempio a capacità matematiche e conoscenze specialistiche. Inoltre, le persone intelligenti appaiono spesso curiose, consapevoli dei loro limiti e con una notevole apertura mentale. La tendenza a guardare oltre la propria esperienza è infatti una caratteristica che ha

permesso alle grandi menti del passato di avviare grandi rivoluzioni intellettuali e tecnologiche.

Grandi rivoluzioni concettuali richiedono anche di immaginare teorie che si discostino dalla tradizione, connettendo i dati disponibili in modo del tutto inedito. Un'altra sfumatura dell'intelligenza è quindi la capacità di vedere connessioni tra fenomeni e concetti che paiono non avere alcun nesso. Per esempio, lo Sherlock Holmes dei romanzi di Arthur Conan Doyle, che vede il mondo come un insieme di simboli ed eventi interconnessi, è in grado di individuare le informazioni rilevanti per la risoluzione di un caso, informazioni che risultano invece insignificanti se non del tutto invisibili ad altri.

In questo senso, le persone intelligenti sanno trovare soluzioni originali a determinati problemi, il che coinvolge anche una dimensione "pratica" dell'intelligenza. In effetti capita talvolta di collegare il concetto di intelligenza a quelli di furbizia e astuzia, nonché alla capacità di cavarsela in situazioni difficili e di saper sfruttare ogni situazione a proprio vantaggio – un esempio iconico di questo tipo di intelligenza è il ladro gentiluomo Arsenio Lupin.

Il concetto di intelligenza sembra quindi coinvolgere una costellazione di elementi distinti, seppur interconnessi. Numerose personalità eclettiche, come Leonardo Da Vinci e Johann Wolfgang von Goethe, mostrano doti eccezionali in una gran quantità di ambiti, dall'arte, all'architettura, all'ingegneria, alla letteratura. Considerando un esempio televisivo, la piccola Lisa Simpson non risulta un genio in alcuna materia particolare, ma è una bambina estremamente precoce e poliedrica che a soli dieci anni è la migliore della sua classe, sa suonare il sax e porta avanti numerose lotte per i diritti civili (tanto che da grande diventerà la prima Presidente donna degli Stati Uniti).

Può però capitare che l'intelligenza sia associata a capacità fuori dal comune in pochi ambiti specifici, anziché in molti e diversi. Per esempio, i campioni di scacchi posseggono abilità mentali che permettono loro di immaginare e tenere a mente l'esito di centinaia di mosse, prevedendo così le possibili combinazioni dei pezzi sul tavolo, ma non è detto che siano anche capaci di dimostrare abilità sopra la media in altri contesti.

Di fronte a una tale varietà di descrizioni, può sorgere il sospetto che alcune delle nostre intuizioni più comuni circa l'intelligenza siano semplicemente dovute a stereotipi, o alla tendenza soggettiva che si può avere nel dare un maggior peso a certe abilità a scapito di altre. Per esempio, alcuni stereotipi dipingono la persona intelligente come

razionale ed emotivamente fredda, impassibile, come il vulcaniano Mr. Spock, membro dell'equipaggio dell'astronave Enterprise, intelligentissimo ma incapace di provare emozioni. Anche Sheldon Cooper, personaggio di *The Big Bang Theory*, possiede capacità intellettive fuori dal comune ma sembra completamente privo di empatia, come se le due cose non fossero compatibili.

D'altra parte, perché non concedere un po' di importanza alla determinazione e al duro lavoro? Molti concordano sul fatto che l'intelligenza non dipenda del numero di anni che si sono passati sui banchi di scuola. Per esempio, è attribuita al grande fisico Richard Feynman l'idea di non «confondere l'istruzione con l'intelligenza, poiché si può avere un dottorato ed essere comunque degli idioti». Per citare un caso celebre, si assume spesso che la genialità di Einstein non dipendesse semplicemente dallo studio, ma avesse un'origine in qualche modo "misteriosa", legata a un eccezionale talento innato: pare infatti che da bambino Einstein avesse qualche difficoltà nell'apprendimento e che nel tempo abbia collezionato numerosi insuccessi, per poi rivelarsi un genio in età adulta. Anche ammettendo che vi sia qualcosa di vero in queste storie, è certo che per diventare il più grande fisico del Novecento Einstein debba comunque aver sviluppato una grande passione per le scienze, evidenziando così l'importanza di motivazione e impegno (l'idea di un Einstein lento e indisciplinato è stata in realtà smentita da molti; per esempio, si veda *Anatomia del genio* di Michael Howe).

Guardando questi esempi si potrebbe aver l'impressione di saper riconoscere a prima vista certe manifestazioni dell'intelligenza. In molti casi, però, si può rischiare di confondere il concetto di intelligenza con altri a esso imparentati. In altre parole, può darsi che degli aspetti che riteniamo essere *sinonimi* di intelligenza siano piuttosto dei tratti che tendono a esservi *associati*. Per esempio, la capacità di trovare soluzioni innovative a certi problemi potrebbe essere un indice di creatività o di mentalità aperta, più che di intelligenza; ma se creatività e intelligenza avessero la tendenza a presentarsi insieme, potremmo rischiare di confondere sistematicamente le due cose.

È possibile separare l'intelligenza da altri aspetti a essa collegati e delinearne così i confini in modo preciso? Vi sono intuizioni soggettive più valide di altre? Quando parliamo di intelligenza, ci riferiamo a dotazioni e talenti naturali o a qualcosa che si può acquisire e imparare con l'esperienza e l'impegno? Nel tentativo di fare chiarezza su

questi aspetti è nato lo studio scientifico dell'intelligenza, che affonda ormai le sue radici in più di un secolo di storia.

Lo scopo iniziale degli studi scientifici sull'intelligenza era quello di sviluppare metodi rigorosi per delimitare, valutare e misurare l'intelligenza nella nostra specie, metodi che oggi chiamiamo *test psicometrici*. Nel giro di poco tempo ciò ha però generato una visione piuttosto specifica e "ristretta" dell'intelligenza (forse troppo, secondo molti critici), che venne rappresentata come la capacità di risolvere problemi di tipo logico, matematico o linguistico, come quelli contenuti nei test del quoziente intellettivo (QI). In un certo senso, quindi, il concetto scientifico di intelligenza (spesso chiamato *intelligenza generale* o *abilità cognitiva generale*) si è venuto a discostare da quello di uso comune.

L'idea che ogni individuo possieda "un certo livello" di questa capacità intellettuale non è di per sé controversa, o perlomeno non lo è stato inizialmente. Ciò che però attirò diverse critiche riguarda la presunta origine delle differenze intellettive tra le persone: sebbene in principio non si negasse che l'intelligenza e il QI fossero influenzati dall'educazione e dalle esperienze, la storia dei test d'intelligenza si è presto legata allo studio della genetica e dell'ereditarietà, portando molti a ritenere che il QI fosse un tratto innato e imm modificabile. Di conseguenza, il lavoro scientifico degli ultimi decenni è stato su più fronti finalizzato a chiarire se ciò fosse vero – cosa che, come vedremo, si è rivelata estremamente complessa.

Di cosa parla questo libro

Da un punto di vista tematico, il libro offre una panoramica sulla letteratura scientifica e filosofica sull'intelligenza umana e sulle sue basi biologiche e ambientali. In particolare, la trattazione verte su alcune domande ricorrenti che hanno permeato lo studio scientifico dell'intelligenza: È possibile caratterizzare rigorosamente l'intelligenza? Cosa misurano i test del QI? L'intelligenza dipende maggiormente dalla natura o dalla cultura? Quali sono le implicazioni etiche e sociali della ricerca sull'argomento?

Nonostante i dibattiti su intelligenza, natura e cultura vadano avanti da diversi decenni, essi non accennano a sparire dalla scena pubblica e, anzi, proprio recentemente sono tornati in auge in paesi come il Regno Unito, l'Australia, gli Stati Uniti e anche l'Italia. Ciò può essere parzialmente imputabile alla difficoltà di interpretare i dati e i tecnicismi scientifici, che rendono spesso difficile orientarsi

nella letteratura e valutare la qualità delle informazioni che circolano in rete o nelle riviste divulgative – problema che affligge peraltro sia i non addetti ai lavori che i ricercatori stessi. Nella stesura del libro ho quindi tentato di fornire non solo delle semplici conoscenze, ma anche degli strumenti concettuali che aiutino a leggere criticamente i dati della ricerca sull'intelligenza e a orientarsi in un dibattito multi-sfaccettato, a cavallo tra genetica, psicologia, neuroscienze, sociologia e antropologia.

Per rendere giustizia a questa interdisciplinarietà ho presentato le varie teorie che si sono susseguite nel corso dei decenni in modo il più possibile imparziale. Non ho comunque potuto evitare di esprimere qualche preferenza di tanto in tanto, semplicemente perché trovo che alcune idee siano più convincenti di altre.

A causa delle difficoltà di trovare una definizione univoca e universalmente valida dell'intelligenza, molti studiosi hanno concluso che fosse necessario un atteggiamento “pluralista”, che ammettesse la validità di vari punti di vista rispetto a cosa sia l'intelligenza e a come essa venga plasmata da natura e cultura. Per esempio, in *Breve storia dell'intelligenza*, Anna Cianciolo e Robert Sternberg parlano di diverse *metafore* usate per rappresentare l'intelligenza, ovvero di descrizioni tutte egualmente “veridiche”, seppur parziali, nella misura in cui ciascuna è in grado di cogliere certi aspetti dell'intelligenza ma non altri. Come in molti altri ambiti della filosofia della scienza, questo tipo di pluralismo viene giustificato sulla base della pluralità di obiettivi e scopi che stanno alla base di teorie diverse. Per esempio, il tentativo di descrivere come funziona il cervello umano può portare a un certo tipo di teoria, che potrà però differire da una teoria legata ai tentativi di misurare il QI in contesti lavorativi o clinici.

Sebbene questo approccio pluralista possa suonare piuttosto convincente, allo stesso tempo esso può risultare forse troppo permissivo. Filosoficamente parlando, credo sia fondamentale fare un po' di chiarezza concettuale, ma ancora più importante e urgente è fare il possibile per evitare il ritorno di derive estremiste e discriminatorie come quelle che hanno a lungo caratterizzato l'utilizzo del concetto di intelligenza.

Vediamo ora qualche dettaglio a proposito della struttura del libro. Il capitolo 1 analizza lo sviluppo storico dei test d'intelligenza, il loro contenuto e i principi teorici che ne hanno guidato l'ideazione. Un aspetto piuttosto curioso della storia dell'intelligenza è che la costruzione dei test sia avvenuta nella quasi totale assenza di teorie

su cosa fosse l'intelligenza. Ciò non significa però che i primi test fossero privi di fondamento, tant'è vero che alcuni di essi vengono utilizzati ancora oggi – seppur spesso con importanti revisioni. Per comprendere cosa sia il QI e cosa i test misurino realmente è allora necessario considerare le ragioni teoriche, storiche e sociali alla base dei test psicometrici. Sebbene il dibattito sui test del QI sia tutt'ora aperto, è possibile argomentare che la psicomетria contemporanea non supporta l'identificazione dell'intelligenza con un singolo numero o punteggio, né permette di interpretare il QI come una proprietà essenziale e immutabile di ogni individuo.

Come accennavo, trovare una definizione dell'intelligenza ha avuto inizialmente un'importanza secondaria poiché si era maggiormente interessati all'utilizzo pratico dei test. Questa “disconnessione” tra teoria e misurazione ha portato autori diversi a concettualizzare l'intelligenza in modi diversi a seconda dei risultati pervenuti dagli stessi test d'intelligenza, arrivando così a definizioni anche diametralmente opposte. Tutto cambiò nella seconda metà del Novecento, quando nell'ambito delle neuroscienze cognitive si iniziarono a sviluppare metodi per studiare il funzionamento del cervello in modo “più diretto”. A questo aspetto è dedicato il capitolo 2, che parte proprio dalle prime teorie dell'intelligenza, nate per fornire basi teoriche più solide ai test psicometrici, per arrivare fino alle teorie contemporanee, di stampo neurocognitivo. Come vedremo, la transizione dalle teorie psicometriche a quelle cognitiviste non fu affatto semplice: ancora adesso, nei dibattiti sull'intelligenza, è possibile sentire la risonanza della tensione metodologica tra discipline differenti.

Il capitolo 3 introduce il lettore al dibattito su natura e cultura. Nel discorso comune, la questione si articola spesso attorno a domande come: Intelligenti si nasce o si diventa? Il talento si eredita? Siamo i nostri geni? Fino a qualche decennio fa, i dati scientifici sembravano aver dimostrato che la genetica fosse più importante dell'ambiente nella determinazione dell'intelligenza, portando a immaginare scenari fantascientifici come quello del film *Gattaca*, dove si assegnano “punteggi genetici” a ogni individuo. Più nel concreto, questi dati hanno portato molti studiosi a proporre riforme sociali che dessero meno importanza all'educazione e all'ambiente o persino a sostenere l'ideale di un'oligarchia di individui “naturalmente” più dotati, sostenuto da organizzazioni internazionali come il Mensa. L'obiettivo di questo capitolo è spiegare quale sia il significato dei dati genetici nonché indirizzare il lettore verso una comprensione informata di

tale dibattito, che ha evidentemente un'immensa risonanza pubblica. Come spiegherò, la ricerca scientifica è ben lontana da semplificazioni come quelle legate ai concetti di "natura umana", "istinto", "innato" e così via. Il problema non riguarda perciò stabilire se l'intelligenza sia genetica o ambientale, biologica o culturale, innata o appresa poiché è comunemente accettato che, a livello individuale, lo sviluppo dell'intelligenza coinvolga l'intreccio tra fattori genetici e ambientali. Quello su natura e cultura è in realtà un dibattito che ha a che fare con le *differenze statistiche* tra gli individui di una certa popolazione. Dato il livello di tecnicismo coinvolto, tuttavia, non sorprende che i risultati della genetica e le loro implicazioni etico-sociali vengano spesso fraintesi o mal interpretati.

Alcuni problemi emersi in campo genetico hanno recentemente spinto i ricercatori a focalizzarsi non più sulle sole basi genetiche/ambientali dell'intelligenza, bensì sull'*interazione* tra questi due elementi. Il capitolo 4 prende le mosse proprio da questo aspetto, introducendo l'epigenetica e lo studio di come natura e cultura influenzino lo sviluppo cognitivo degli individui. In riferimento a ciò introdurrò innanzitutto alcuni aspetti base del rapporto tra geni, organismo e ambiente, spiegando come l'epigenetica stia cambiando la nostra comprensione della biologia. Dopodiché, esaminerò gli aspetti *biologici* che rendono l'intelligenza flessibile e malleabile e quindi influenzabile dall'esperienza, dall'apprendimento e dal contesto socioculturale. Infine, mi concentrerò sulla relazione tra intelligenza e cultura analizzando se sia possibile elaborare test d'intelligenza universalmente validi e spiegando come il concetto stesso di intelligenza possa variare a seconda del contesto socioculturale.