

Questioni Epistemologiche sull'Incontro tra Medicina e Pedagogia nella Salute Mentale

Suggerimenti bayesiani¹

Epistemological Issues Regarding the Intersection of Medicine and Education in Mental Health

Bayesian perspectives

SAMUELE CASARTELLI, LUIGI CROCE^{*}

RIASSUNTO: Il contributo esamina le implicazioni epistemologiche dell'incontro tra medicina e pedagogia nell'ambito della salute mentale. Mediante una riflessione teorica riguardo al paradigma categoriale ereditato dalla clinica medica e radicalizzato dal modello statistico frequentista–NHST, si argomenta la sua parziale inadeguatezza. Viene quindi proposta la statistica bayesiana come ri-concettualizzazione epistemologica e luogo di incontro tra medicina e pedagogia, rimandando ad uno studio di caso.

PAROLE–CHIAVE: epistemologia pedagogica, inferenza bayesiana, paradigma categoriale, salute mentale.

ABSTRACT: This paper examines the epistemological implications of the intersection between medicine and pedagogy in the field of mental health. Through a theoretical reflection on the categorical paradigm inherited from clinical medicine and radicalized by the frequentist–NHST statistical model, the paper argues for its partial inadequacy. Bayesian statistics are then proposed as an epistemological reconceptualization and a meeting point between medicine and pedagogy, with reference to a case study.

KEY–WORDS: pedagogical epistemology, Bayesian inference, categorical paradigm, mental health.

¹ A Samuele Casartelli va attribuita la stesura dei paragrafi 1, 2, 3, 4, 5, 8. A Luigi Croce va attribuita la stesura dei paragrafi 6 e 7.

^{*} Università Cattolica del Sacro Cuore di Milano; Università Cattolica del Sacro Cuore di Brescia.

La complessità dell'uomo si schiude di fronte alla conoscenza come un baratro inesauribile, e tutto ciò che di essa sappiamo o, più precisamente, ci immaginiamo di sapere, è solo una goccia in rapporto all'oceano

Florenskij, 2007, p. 211

1. Premessa

Il presente contributo interroga le implicazioni epistemologiche che un approccio bayesiano può aprire alla riflessione pedagogica, a partire da una breve ricognizione critica del paradigma di scientificità che ha storicamente orientato la pedagogia nel suo incontro con la medicina, in particolare nell'ambito della salute mentale. Lavorando su un doppio piano, epistemologico-genealogico e metodologico-statistico, la tesi che si intende argomentare è che la pedagogia scientifica abbia mutuato dalla medicina un modello epistemologico che produce i propri oggetti attraverso la classificazione: fare del soggetto un "caso" (Barone, 2019) è al tempo stesso una conquista conoscitiva e un dispositivo di assoggettamento, che resta spesso inadeguato alla complessità dei fenomeni educativi. In particolare nell'ambito della salute mentale —nel quale è più evidente il rapporto della conoscenza con la "ragione" (Foucault, 2010) — il paradigma statistico frequentista-NHST dominante ha radicalizzato questa tendenza, traducendo la complessità dei fenomeni educativi in significatività binaria.

L'inferenza bayesiana rappresenta, in questo quadro, un'utile ri-concettualizzazione del rapporto tra certezza, incertezza e conoscenza che il modello clinico-categoriale ha lasciato irrisolta: quella di come integrare la variazione individuale, la conoscenza situata e la revisione continua delle ipotesi in un quadro epistemologico scientificamente fondato.

2. La modernità come matrice epistemologica

La nascita della pedagogia scientifica non è comprensibile al di fuori della trasformazione epistemologica prodotta dalla modernità. De Certeau (2009) descrive la modernità come un radicale processo di ricostruzione del sapere a partire da "luoghi propri" — geografici, epistemologici e di potere

– in cui diventa possibile esercitare un controllo sulla realtà prima inedito: il “gesto cartesiano” produce un sapere che tende a rendere visibile tutto il reale e a definire ciò che è da ritenersi appropriato, ragionevole, legittimo (de Certeau, 2009, p. 199), sostituendo alla logica religiosa una logica produttiva in cui «la verità [...] deriva da un voler fare» (de Certeau, 2009, p. 201).

È su questo sfondo che si costruisce il metodo scientifico moderno.

Il modello positivista, fondato sul primato dell'induzione — dalla raccolta sistematica di osservazioni particolari si risale a leggi generali — orienta la nascita della pedagogia scientifica tra Ottocento e primo Novecento: l'osservazione sistematica del bambino, la misurazione delle capacità, la costruzione di tavole di sviluppo normativo si configurano come applicazioni del metodo scientifico al dominio educativo. Si pensi a *Il metodo della pedagogia scientifica* (Montessori, 1909) — in quel passaggio tra positivismo e sua revisione critica in cui la pedagogia si rinnova confrontandosi con medicina, psicologia e biologia (Cambi, 2015) —, ma anche al progetto di Claparède di fondare una psicologia dell'infanzia scientificamente orientata (Claparède, 1909) o al metodo di Decroly fondato sull'osservazione diretta dei bisogni del bambino (Decroly, 1914).

Le origini di tale sguardo sono però più antiche. È la riflessione di Michel Foucault che permette di cogliere in che modo, grazie al metodo scientifico moderno, sia nato il sapere propriamente medico. In *Naissance de la clinique* (1963), Foucault descrive come, tra la fine del XVIII e l'inizio del XIX secolo, venga a generarsi un nuovo regime percettivo — lo “sguardo clinico” (*regard clinique*) — che trasforma radicalmente il rapporto tra il medico e la malattia. Con la clinica moderna, il sapere medico si riorganizza attorno all'osservazione diretta del corpo individuale, all'esame anatomopatologico, alla localizzazione lesionale: la malattia diventa un processo visibile, localizzabile, misurabile nel corpo del paziente (Foucault, 1998). Questo spostamento ridefinisce il modello di razionalità scientifica a cui tutte le scienze umane — compresa la pedagogia nascente — si troveranno a confrontarsi.

3. La salute mentale come ambito particolare

Quello che vale in generale per lo sguardo clinico-medico, ha delle implicazioni specifiche riguardo all'ambito di quella che oggi chiamiamo “salute

mentale”. In *Storia della follia nell'età classica* (1961), Foucault mostra come il processo di razionalizzazione moderno non faccia che produrre, in fondo, un suo “grande altro”: la follia, vale a dire ciò che dalla ragione è escluso ma anche, e proprio per questo, inglobato e significato. Ragione e follia si definiscono reciprocamente: «ciascuna è la misura dell'altra, e in questo movimento di riferimento reciproco esse si respingono l'un l'altra, ma si fondano l'una per mezzo dell'altra» (Foucault, 2010, p. 36). Foucault ci dice che è proprio la storia della follia – psichiatrizzazione del disagio, nascita dei manicomi come istituzioni totali (Goffman, 2010; Basaglia, 1968) – che consente di cogliere il più ampio dispositivo epistemologico di sapere e potere che si costruisce attorno alla ragione.

Nella modernità disciplinare, questa produzione di sapere si traduce in una *microfisica del potere* (Foucault, 1977): tecniche di osservazione, normalizzazione e controllo che producono soggetti docili e classificabili. In *Sorvegliare e punire* (1975), la figura del *Panopticon* rivela come il potere disciplinare produca i propri oggetti attraverso la strutturazione dello spazio, del tempo e dello sguardo: chi abita un dispositivo disciplinare ne è formato – o assoggettato – indipendentemente dalla volontà di chi lo ha progettato. Si deve a Riccardo Massa la trasposizione di questa intuizione nel dominio pedagogico: l'educazione è un dispositivo – «una combinatoria di elementi eterogenei quali spazi, tempi, parole e corpi, ma anche linguaggi, semantiche, regolamenti» – che produce effetti di soggettivazione indipendentemente da un'intenzione esplicita (Massa, 1991): la categoria diagnostica non descrive il soggetto dall'esterno, ma contribuisce a produrlo.

La dimensione tacita del dispositivo produce effetti di soggettivazione che eccedono sistematicamente le descrizioni categoriali dei soggetti che lo abitano (Massa, 1987). La scrittura clinica – osservazioni, cartelle, relazioni – è al tempo stesso strumento di conoscenza e dispositivo di assoggettamento: è in essa che il soggetto diventa “un caso”. Questo paradosso è una conseguenza strutturale del modello epistemologico categoriale ereditato dalla clinica medica, e che nei servizi contemporanei per la salute mentale sembra continuare a generare i suoi effetti.

È grazie ad un approccio archeologico (Barone, 2019) che si possono decostruire le formazioni discorsive attraverso cui la disciplina medico-pedagogica produce i propri oggetti. Il “caso” non è una realtà preesistente che la pedagogia si limita a descrivere, ma un artefatto delle pratiche di

osservazione, scrittura e classificazione: riconoscerlo restituisce al sapere pedagogico una consapevolezza critica rispetto ai propri strumenti.

4. Lo sguardo clinico in ambito medico-pedagogico: da Itard a Montessori

È in questa cornice clinico-medica che va letto l'ingresso dello sguardo clinico nella pedagogia. Il caso di Jean Itard e del "selvaggio dell'Aveyron" (1801-1806) ne è uno dei momenti fondativi: Itard applica al bambino trovato nella foresta le procedure dell'osservazione medica, costruisce sequenze di intervento calibrate sulle risposte osservate, revisionando progressivamente le ipotesi alla luce dei risultati. Il bambino diventa un "caso" da osservare, descrivere, classificare rispetto alla norma dello sviluppo. L'insuccesso parziale dell'esperienza – Victor non raggiungerà mai le competenze linguistiche attese – porta Itard a riconsiderare le proprie ipotesi, praticando una forma rudimentale di aggiornamento delle credenze. Ma lo inquadra in un dispositivo categoriale che tende a identificare il soggetto con la sua deviazione dalla norma.

Secondo Barone (2019), la costruzione della figura del soggetto come "caso" – che deriva genealogicamente dalla nascita della clinica descritta da Foucault – sia al tempo stesso una conquista della pedagogia moderna e il suo principale punto cieco: «Fare di ogni individuo un caso» significa produrre un sapere sull'altro che lo rende osservabile e classificabile, ma significa anche costruire un soggetto che coincide con la descrizione che di lui si fa, cancellando la singolarità irriducibile di ogni storia formativa.

Maria Montessori eredita e radicalizza questo impianto, fondando il proprio metodo sull'osservazione diretta del bambino in situazione e sulla revisione continua degli strumenti didattici alla luce dell'esperienza. Il contributo montessoriano introduce nella pedagogia scientifica un principio di adattamento iterativo che anticipa, in termini non formalizzati, la logica dell'aggiornamento bayesiano: le ipotesi sull'apprendimento non sono mai definitivamente fissate. Sia in Itard che in Montessori, tuttavia, rimane irrisolta la difficoltà di formalizzare in modo comunicabile e cumulabile il processo di aggiornamento della conoscenza – di distinguere sistematicamente ciò che si sapeva prima di osservare da ciò che si sa dopo.

5. Dubbi sul paradigma scientifico

D'altronde, è Popper (1970) ad aver mostrato come l'induzione non possa costituire il fondamento logico della conoscenza scientifica: un solo caso contrario è sufficiente a falsificare una legge universale. Il criterio demarcativo necessario è la *falsificabilità*: una teoria è scientifica non perché verificabile per accumulo di conferme, ma perché formulata in modo da poter essere smentita dall'esperienza. Il sapere scientifico procede per *congetture e confutazioni* ed è essenzialmente fallibilistico e provvisorio: ogni teoria è accettata non perché vera, ma perché non ancora confutata.

Questo non è nuovo per l'analisi dei fenomeni educativi, i quali si prestano difficilmente a previsioni precise e quantificabili: le variabili in gioco sono numerose, interagenti, dipendenti dal contesto, e l'esperienza stessa sembra spesso confutare qualsivoglia legge universale che vorrebbe inequivocabilmente dire l'altro. Questa difficoltà è strutturale, e riflette la natura intrinsecamente complessa e interazionale dell'educazione. Cambi (2008) ha mostrato come l'epistemologia pedagogica si sia sviluppata lungo una tensione irrisolta tra l'istanza di scientificità —che spinge verso la formalizzazione, la misura, la generalizzazione— e l'istanza critica —che rivendica la specificità del fenomeno educativo rispetto alle scienze naturali.

Tuttavia, il paradigma effettivamente dominante nella ricerca empirica novecentesca non si è conformato al modello ipotetico-deduttivo popperiano: quello che si è affermato è stato invece il modello della statistica frequentista, operazionalizzato nella procedura del *Null Hypothesis Significance Testing* (NHST). In questa procedura, la validità scientifica di un risultato viene determinata attraverso il calcolo di un valore p —la probabilità di ottenere dati almeno altrettanto estremi di quelli osservati, nell'ipotesi che l'effetto cercato non esista— e il confronto con una soglia convenzionale di significatività (tipicamente $p < 0.05$). Gigerenzer (2004) ha mostrato come questa procedura si sia trasformata in un «rituale statistico privo di pensiero» (*mindless statistics*), generando una falsa certezza: il valore p non misura la probabilità che l'ipotesi di ricerca sia vera, né la dimensione o la riproducibilità dell'effetto.

A livello scientifico generale, le conseguenze di questo paradigma sono diventate manifeste con la cosiddetta *crisi della replicazione*, esplosa nel decennio 2010-2020: meno del 40% degli studi pubblicati su riviste

di psicologia produceva risultati replicabili (Open Science Collaboration, 2015). Il problema, come ha mostrato Gigerenzer (2018), è strutturale: deriva dall'adozione di una procedura che incentiva la produzione di risultati statisticamente significativi piuttosto che la costruzione di conoscenza cumulativa.

Anche la pedagogia scientifica ha adottato – spesso implicitamente – un paradigma categoriale: classificazione del soggetto in categorie diagnostiche discrete, protocolli di intervento standardizzati, valutazione dell'efficacia attraverso misure di esito normative. Questo paradigma tratta come entità stabili fenomeni che sono intrinsecamente processuali e relazionali, e ignora la variazione individuale nella risposta agli interventi, appiattendolo su medie di popolazione. Questa deriva misurazionista ha progressivamente spiazzato la domanda sul fine dell'educazione, producendo un'"età della misurazione" (Biesta, 2015) in cui si sa come l'educazione funziona ma ci si interroga sempre meno su cosa dovrebbe produrre.

Come ha evidenziato il dibattito in psichiatria – la critica al sistema DSM elaborata da Hyman (2010) e Frances (2013), fino alla proposta di un framework dimensionale continuo promossa dal progetto *Research Domain Criteria* del NIMH (Insel *et al.*, 2010) – il modello categoriale tende a costruire soglie artificiali là dove la realtà clinica presenta gradienti continui, produce una "falsa precisione" che non rispecchia la complessità dei processi sottostanti e ignora la variazione individuale nella risposta terapeutica.

Widiger e Samuel (2005) argomentano che «la questione se i disturbi mentali siano condizioni cliniche discrete o distinzioni arbitrarie lungo dimensioni di funzionamento è di lunga data», ma la sua urgenza è cresciuta con il riconoscimento delle «frustrazioni e limitazioni prodotte dal modello categoriale» (p. 494).

6. L'inferenza bayesiana come proposta epistemologica²

In questo senso ci sembrano ancora rilevanti allora le riflessioni di Kuhn (2009) riguardo al fatto che il progresso scientifico non avviene attraverso

² Per via dello spazio ridotto, chiaramente la nostra sarà una forte generalizzazione epistemologica del teorema di Bayes, il quale sostanzialmente è più che altro una soluzione tecnica.

una revisione continua e graduale delle teorie, ma attraverso rotture discontinue – le *rivoluzioni scientifiche* – in cui un intero paradigma viene sostituito da un altro. Nella fase di *scienza normale*, i ricercatori lavorano all'interno di un paradigma condiviso che orienta la percezione dei fenomeni e stabilisce quali domande siano legittime. I paradigmi non sono semplicemente teorie, ma ontologie implicite che determinano ciò che è visibile e ciò che non lo è. Applicato alla pedagogia, questo significa che il paradigma categoriale ereditato dalla medicina è strutturalmente inadeguato ad assorbire le anomalie che la complessità del soggetto sistematicamente produce – la variazione individuale, la dipendenza dal contesto, l'irriducibilità della storia formativa – fino a richiedere una revisione del quadro epistemologico di riferimento.

La domanda che viene allora da porsi è: stiamo giungendo ad un —forse necessario— cambio di paradigma?

L'approccio bayesiano offre in questo senso non solo – e non tanto – una soluzione tecnica, quanto una postura epistemologica alternativa.

Il paradigma frequentista – in cui la probabilità è la frequenza a lungo termine di un evento su popolazioni ampie e gli effetti medi orientano raccomandazioni universali – nella sua operazionalizzazione dominante attraverso il *Null Hypothesis Significance Testing*, traduce la complessità probabilistica in una decisione binaria (significativo/non significativo) determinata dal superamento di una soglia convenzionale ($p < 0,05$).

Diagnosi e intervento tendono così a essere trattati come esercizi di classificazione discreta piuttosto che come stime probabilistiche soggette a revisione. Si genera così un'illusione di precisione – una *certainty illusion* – che non rispecchia la complessità dei fenomeni sottostanti: un trattamento efficace nel 60% dei partecipanti a un trial diventa raccomandazione universale, ignorando il 40% di non-responder e i fattori individuali che potrebbero predire la probabilità di beneficio per ciascun soggetto.

Nell'approccio bayesiano, la probabilità è invece un *grado di credenza* aggiornabile alla luce di nuove evidenze. Ciò che si calcola non è la certezza che un fenomeno si verifichi, ma la probabilità che, date determinate condizioni osservate, quel fenomeno possa accadere – una stima sempre provvisoria, che si modifica ogni volta che nuove informazioni entrano in campo. Il processo si articola in tre momenti: si parte da una probabilità *a priori* (*prior*), che incorpora la conoscenza preesistente – l'esperienza del professionista, la storia del soggetto, il contesto; si osservano nuove

evidenze, valutate attraverso una funzione di verosimiglianza (*likelihood*); il risultato è una probabilità *a posteriori*, che aggiorna razionalmente le credenze e orienta le decisioni successive. Il processo non si chiude in una certezza definitiva, ma si affina progressivamente. Il nocciolo tecnico di questo processo è il teorema di Bayes, che formalizza l'inversione del condizionamento: $P(H|E) = [P(E|H) \cdot P(H)] / P(E)$, dove *H* è l'ipotesi e *E* l'evidenza osservata. Ciò che si calcola non è la probabilità che i dati si verifichino data un'ipotesi nulla – come nell'*NHST* – ma la probabilità che l'ipotesi sia vera dati i dati osservati. È questa inversione logica che costituisce il reale discrimine epistemologico tra i due approcci. Ciò che nella pratica educativa e clinica si chiama “esperienza professionale” presenta una struttura analoga, in termini funzionali, all'accumulazione di *prior* sempre più informate: in entrambi i casi, le credenze si aggiornano attraverso l'esposizione ripetuta all'evidenza, orientando le decisioni successive. Si tratta di un'analogia – la competenza professionale non è formalizzata nei termini tecnici dell'inferenza bayesiana – ma strutturalmente significativa per la riflessione epistemologica. Un vantaggio decisivo di questo framework è inoltre la sua capacità di integrare sistematicamente fonti di evidenza eterogenee – risultati della ricerca sperimentale, osservazione clinica diretta, giudizio professionale – invece di gerarchizzarle rigidamente, superando la falsa opposizione tra pratica *evidence-based* e pratica *experience-based*.

È necessario, tuttavia, precisare che l'approccio bayesiano non costituisce una soluzione automatica alla crisi della replicazione: *prior* mal specificati o opportunistici producono risultati non replicabili tanto quanto un'analisi frequentista. Ciò che il framework bayesiano offre non è la garanzia di replicabilità, ma un quadro inferenziale in cui le assunzioni pregresse sono esplicite, formalizzate e quindi criticabili: condizione necessaria, anche se non sufficiente, per una scienza cumulativa.

La distinzione categoriale/dimensionale e la distinzione frequentista/bayesiano operano su assi analitici distinti. La prima riguarda la struttura nosologica dei costrutti: se i disturbi mentali siano entità discrete o graduazioni continue lungo dimensioni di funzionamento. La seconda riguarda il framework inferenziale con cui si ragiona sull'evidenza: come si aggiornano le credenze alla luce dei dati osservati. Le due critiche convergono – entrambe denunciano una semplificazione della complessità individuale – ma rimangono logicamente indipendenti: si può adottare un

approccio dimensionale con metodi frequentisti, o un approccio categoriale con metodi bayesiani. Tenere distinti questi due piani è necessario per comprendere in che senso l'inferenza bayesiana rappresenti una risposta epistemologica alla crisi del paradigma categoriale, e in che senso invece ne lasci aperte alcune questioni fondamentali.

Per quel che riguarda invece il «fare di ogni individuo un caso», occorre precisare inoltre che la critica foucaultiana al dispositivo categoriale è di natura genealogico-epistemologica: riguarda il modo in cui il sapere pedagogico produce i propri oggetti attraverso pratiche di osservazione, scrittura e classificazione che non descrivono il soggetto ma lo costruiscono.

L'inferenza bayesiana non risponde a questa critica, né potrebbe: un aggiornamento probabilistico delle credenze sul soggetto rimane pur sempre una classificazione del soggetto, e un *posterior* più raffinato non restituisce di per sé la singolarità irriducibile che la categoria cancella. La critica al paradigma NHST è invece di natura statistico-metodologica: riguarda il modo in cui la procedura del *Null Hypothesis Significance Testing* traduce la complessità dei fenomeni in una decisione binaria (significativo / non significativo) che produce un'illusione di certezza epistemica. A questa seconda critica l'approccio bayesiano risponde in modo strutturale. A nostro avviso, riconoscere questa distinzione non indebolisce la tesi del contributo, ma la precisa. Il Bayes epistemologico di cui si tratta agisce sul piano metodologico-statistico, ma presuppone – e non sostituisce – la consapevolezza critica genealogica come postura riflessiva irrinunciabile del pedagogista.

E se la competenza professionale del pedagogista si costruisce attraverso una elaborazione riflessiva continua che integra teoria, osservazione e risultati dell'intervento (Orsenigo, 2022) – come aveva indicato Dewey, l'esperienza educativa significativa è quella che «continua a vivere nelle esperienze future» (Dewey, 2014, p. 14) – l'inferenza bayesiana ci sembra poter offrire un quadro formale per rendere questo processo maggiormente comunicabile, cumulabile e scientificamente fondato, senza ridurre il soggetto alla sua descrizione categoriale.

7. Verso l'indagine empirica

L'eredità del paradigma medico-pedagogico continua a strutturare silenziosamente il modo in cui le scienze dell'educazione concepiscono la

conoscenza, la diagnosi e l'intervento. Mettere in discussione questo paradigma non significa rinunciare alla scientificità della pedagogia, ma elaborare una scientificità più adeguata alla natura del proprio oggetto: processuale, relazionale, irriducibile alle categorie stabili. L'approccio bayesiano offre un quadro epistemologico più onesto – che riconosce l'incertezza come condizione strutturale e consente di aggiornare le proprie credenze alla luce di ciò che il soggetto in formazione continua a mostrare di sé.

Da qui la decisione di applicare tale sguardo ad un percorso riabilitativo svolto in un centro diurno per persone con disagio psichico.

Il percorso empirico che ha orientato la riflessione qui sviluppata è un progetto di Interventi Assistiti con Animali (IAA) realizzato presso il Centro Diurno Casa San Giuseppe di Albavilla (CO)³, struttura psichiatrica semi-residenziale per adulti con disagio psichico⁴. Sul piano epistemologico, il progetto adotta esplicitamente una struttura inferenziale bayesiana articolata in due fasi. La Fase 1 – Attività Assistita con Animali (AAA), otto incontri settimanali con sei partecipanti – assolve la funzione di costruzione del *prior*: attraverso osservazione sistematica (diari di bordo, WHO-5, schede di partecipazione), si elaborano credenze iniziali sul soggetto che integrano la categoria diagnostica con pattern relazionali e risposte all'interazione con l'animale mediatore, non rilevabili dagli strumenti standardizzati. Questi *prior* individualizzati costituiscono il punto di partenza per la Fase 2 – Terapia Assistita con Animali (TAA) – nella quale la *likelihood* è fornita da misurazioni longitudinali con strumenti validati: BPRS e PANSS per la sintomatologia psicotica, HAM-A e BDI per ansia e umore, WHO-QoL per la qualità della vita, GAF per il funzionamento globale. L'aggiornamento bayesiano produce un *posterior* che integra evidenza quantitativa e conoscenza clinica situata, superando la dicotomia tra approccio *evidence-based* e *experience-based*. La valutazione di efficacia non si struttura pertanto come confronto pre-post tra medie di gruppo, ma come stima della variazione individuale del *posterior* rispetto al *prior* di ciascun soggetto, rendendo metodologicamente rilevante proprio ciò che l'NHST tratterebbe come varianza residua da minimizzare.

³ Cfr. www.cooperativaborea.it

⁴ Per ovvi motivi di spazio, la descrizione specifica della ricerca in oggetto verrà presentata in una successiva pubblicazione.

8. Conclusioni

La domanda con cui questo contributo si chiude è anche quella con cui si apre: come produrre conoscenza sul soggetto senza ridurlo alla sua descrizione. La statistica bayesiana offre strumenti per rendere questo processo metodologicamente più rigoroso, formalizzando ciò che la pratica educativa e clinica già compie tacitamente aggiornando le proprie credenze alla luce dell'esperienza. La consapevolezza genealogica mantiene aperta la domanda critica su chi produce quella conoscenza, in quale dispositivo e con quali effetti di soggettivazione. Tenere insieme questi piani apre, secondo noi, possibilità interessanti e inesplorate per una nuova pedagogia scientifica.

Riferimenti bibliografici

- BARONE P., *Fare di ogni individuo un caso. Un approccio archeologico in pedagogia*, Guerini Scientifica, Milano 2019.
- BASAGLIA F., *L'ISTITUZIONE NEGATA*, Einaudi, Torino 1968.
- BIESTA G.J.J., *Good Education in an Age of Measurement. Ethics, Politics, Democracy*, Routledge, London 2015.
- CAMBI F., *L'EPISTEMOLOGIA PEDAGOGICA OGGI*, «Studi sulla Formazione», vol. 11, 1, Firenze University Press, Firenze 2008, pp. 13-20.
- , *Maria Montessori tra epistemologia e psicopedagogia: qualche riflessione*, «Studi sulla Formazione. Open Journal of Education», Firenze University Press, Firenze 2015.
- CLAPARÈDE E., *Psychologie de l'enfant et pédagogie expérimentale*, Kündig, Genève 1909.
- , *L'éducation fonctionnelle*, Delachaux et Niestlé, Neuchâtel 1931.
- DE CERTEAU M., *L'invenzione del quotidiano*, trad. di M. BACCIANINI, Edizioni Lavoro, Roma 2009.
- DECROLY O., *L'initiation à l'activité intellectuelle et motrice par les jeux éducatifs. Contribution à la pédagogie des jeunes enfants et des irréguliers*, Delachaux et Niestlé, Neuchâtel 1914.
- DEWEY J., *Esperienza e educazione*, a cura di F. CAPPA, Cortina, Milano 2014.
- FLORENSKIJ P.A., *Il simbolo e la forma*, a cura di N. MISLER, Bollati Boringhieri, Torino 2007.

- FOUCAULT M., *Storia della follia nell'età classica*, trad. di F. FERRUCCI, BUR, Milano 2010.
- , *Nascita della clinica. Un'archeologia dello sguardo medico*, Einaudi, Torino 1998.
- , *Sorvegliare e punire. Nascita della prigione*, Einaudi, Torino 2019.
- , *Microfisica del potere. Interventi politici*, a cura di A. FONTANA e P. PASQUINO, Einaudi, Torino 1977.
- FRANCES A., *Saving Normal. An Insider's Revolt against Out-of-Control Psychiatric Diagnosis, DSM-5, Big Pharma, and the Medicalization of Ordinary Life*, William Morrow, New York 2013.
- GIGERENZER G., *Mindless statistics*, «The Journal of Socio-Economics», vol. 33, 5, Elsevier, Amsterdam 2004, pp. 587-606.
- , *Statistical rituals: The replication delusion and how we got there*, «Advances in Methods and Practices in Psychological Science», vol. 1, 2, SAGE Publications, London 2018, pp. 198-218.
- GOFFMAN E., *Asylums. Le istituzioni totali*, trad. di F. BASAGLIA, Einaudi, Torino 2010.
- HYMAN S.E., *The diagnosis of mental disorders: the problem of reification*, «Annual Review of Clinical Psychology», vol. 6, Annual Reviews, Palo Alto 2010, pp. 155-179.
- INSEL T., CUTHBERT B., GARVEY M. et al., *Research domain criteria (RDoC): toward a new classification framework for research on mental disorders*, «American Journal of Psychiatry», vol. 167, 7, American Psychiatric Association, Washington DC 2010, pp. 748-751.
- KUHN T.S., *La struttura delle rivoluzioni scientifiche*, Einaudi, Torino 2009.
- MASSA R., *Istituzioni di pedagogia e scienze dell'educazione*, Laterza, Roma-Bari 1987.
- , *Clinica della formazione. Una prospettiva epistemologica per le scienze dell'educazione*, Franco Angeli, Milano 1991.
- MONTESSORI M., *IL METODO DELLA PEDAGOGIA SCIENTIFICA APPLICATO ALL'EDUCAZIONE INFANTILE NELLE CASE DEI BAMBINI*, Lapi, Città di Castello 1909.
- OPEN SCIENCE COLLABORATION, *Estimating the reproducibility of psychological science*, «Science», vol. 349, 6251, AAAS, Washington DC 2015, aac4716.
- ORSENIGO J., *Esperienza clinica. Alle radici della professionalità in pedagogia*, FrancoAngeli, Milano 2022.
- POPPER K.R., *Logica della scoperta scientifica*, Einaudi, Torino 1970.
- WIDIGER T.A., SAMUEL D.B., *Diagnostic categories or dimensions? A question for the Diagnostic and statistical manual of mental disorders*, «Journal of Abnormal Psychology», vol. 114, 4, American Psychological Association, Washington DC 2005, pp. 494-504.