

La sfida neuro-docimologica: criticità e strumenti possibili The neuro-docimological challenge: Critical issues and possible tools

Martina Albanese*

Riassunto

La Docimologia ha affrontato diverse sfide che hanno comportato rivoluzioni e riassetamenti. Dopo aver brevemente tratteggiato il percorso compiuto dalla scienza della valutazione dei processi di apprendimento/insegnamento verso quella che viene definita valutazione formativa, si focalizzano alcuni aspetti critici posti in essere dalla ricerca neuro-educativa e che si pongono, dunque, come nuove sfide per la Docimologia: (1) le distorsioni valutative generate dalla diffusione dei neuro-miti; (2) la pericolosità dei *bias* inconsci dell'insegnante che agiscono sui processi di valutazione.

Laddove questi processi vengono resi consapevoli è possibile volgersi ad un'idea valutativa improntata all'equità e all'ideale pedagogico della democrazia e della valorizzazione autentica del singolo. Ciò è reso possibile soprattutto grazie all'ausilio di strumenti, tecniche o metodi in grado di orientare l'azione docimologica degli educatori. Per tal motivo ne vengono analizzati alcuni come l'osservazione sistematica, la riflessione parlata, la rubrica di valutazione delle competenze, i compiti di realtà.

Parole chiave: valutazione formativa; ricerca neuro-educativa; neuro-miti; *bias* inconsci; docimologia.

Abstract

Docimology has faced several challenges that have involved revolutions and rearrangements. After briefly outlining the path taken by the science of evaluation of learning/teaching processes towards what is called formative evaluation, the paper focus on some critical aspects put in place by neuro-educational research and which arise, therefore, as new challenges for the Docimology: (1) the evaluative distortions generated by the spread of neuro-myths; (2) the danger of the teacher's unconscious bias that affect the evaluation processes.

Where these processes are made aware, it is possible to turn to an evaluative idea based on equity and the pedagogical ideal of democracy and the authentic

* PhD Student at the Department of Psychological, Pedagogical and Sports Sciences at the University of Palermo. E-mail: martina.albanese@unipa.it.

Doi: 10.3280/ess2-2021oa12431

enhancement of the individual. This is made possible above all thanks to the aid of tools, techniques, or methods capable of guiding the docimological action of educators. For this reason, some of them are analyzed such as systematic observation, spoken reflection, the competency assessment rubric, reality tasks.
Keywords: formative evaluation; neuro-educational research; neuro-myths; unconscious bias; docimology.

Articolo sottomesso: 01/09/2021, accettato: 06/11/2021

Pubblicato online: 21/12/2021

1. La Docimologia verso la valutazione formativa

La valutazione è quel processo sistematico che è parte integrante dell'intero processo educativo; essa assume, cioè, un significato pedagogico in grado di orientare i processi di apprendimento/insegnamento.

La docimologia, la scienza che ha per oggetto lo studio sistematico dei sistemi di votazione e del comportamento dei valutatori e degli esaminati, ha subito nel tempo degli importanti cambiamenti che dalla valutazione come *measurement*¹ (Pieron, 1965), passa alla valutazione come *Evaluation*² prima (Tyler, 1934) e al *Mastery Learning*³ dopo (Scriven, 1967; Block, 1971), per giungere alla valutazione autentica (Wiggins, 1990). In questo percorso, è evidente che «la docimologia nasce come critica verso un sistema di valutazione prettamente soggettivo per arricchirsi nel tempo di riflessioni costruttive attraverso la proposta di tecniche e metodi più rigorosi in modo da assicurare una valutazione più equa» (Calenda, Milito, 2020, p. 103).

Nel corso degli ultimi tre decenni del XX secolo anche in Italia si diffonde l'idea di una scienza docimologica tesa alla valutazione autentica, tanto che Luigi Calonghi intende la valutazione come uno strumento di conoscenza per la valorizzazione dello studente, in vista del suo orientamento; mantenendo, però, il focus docimologico anche sulla valutazione dei docenti a partire dall'efficacia educativa dei loro metodi di insegnamento (Zanniello, 2016, p. 61). Per

¹ Basata sulla misura delle caratteristiche di uno studente in un dato momento, perlopiù svolta alla fine del percorso di apprendimento e sviluppata attraverso prove oggettive.

² Valutazione della performance di uno studente a partire dalla definizione di obiettivi (tassonomia) in fase di programmazione, si svolge prevalentemente attraverso prove oggettive somministrate a fine percorso.

³ Distinzione tra valutazione formativa, diagnostica e certificativa per migliorare gli apprendimenti; si svolge più volte durante l'anno, non solo alla fine.

questo motivo, ampio spazio ha conquistato negli studi di Calonghi (1994) il ruolo della valutazione formativa, ovvero di quella valutazione impegnata non solo nella comunicazione degli errori e degli aspetti critici (valutazione sommativa o finale), ma anche sugli aspetti positivi e sull'argomentazione degli stessi.

In questo scenario, la persona si forma nella consapevolezza delle lacune da colmare, delle mete raggiunte e di quelle ancora da affrontare. In altre parole, lo studente è incoraggiato e formato ad una visione positiva e realistica di sé, senza dimenticare la motivazione ad apprendere che una tale valutazione sviluppa (Zanniello, 2016, p. 62).

Si afferma, dunque, una maggiore apertura verso gli aspetti qualitativi, l'importanza per i processi educativi più che per i prodotti, la consapevolezza verso le interazioni tra processi sperimentali e le caratteristiche dei soggetti (De Landsheere, 1988).

La valutazione così intesa volge a creare degli equilibri nuovi in ambito docimologico e didattico che si trovano in armonia con i nuovi sviluppi dettati dalla neuroscienza i quali affermano l'unicità di ogni singola persona e la necessità di partire dalle caratteristiche peculiari della persona per creare un percorso di crescita autentico.

Negli Stati Uniti già a partire dagli anni Settanta del secolo scorso, autori come McClelland (1973), Gardner (1992), Glaser e Resnick (1989) hanno indicato la necessità di sperimentare metodi e strumenti valutativi in grado di superare i limiti della valutazione basata sui test. Così, la valutazione si pone come momento per «leggere e interpretare i processi che generano apprendimento, come le conoscenze acquisite si trasformano in comportamenti efficaci, in competenze personali spendibili in più contesti» (Capperucci, 2018, p. 141).

Tra i diversi modelli che guardano alla valutazione come valutazione formativa, le sei caratteristiche della valutazione autentica esposte da Wiggins (1998) rispondono ad alcune specifiche necessità che riflettono perfettamente l'evoluzione verso il modello docimologico delineato: essa è realistica; richiede giudizio e innovazione (più soluzioni sono ammesse); chiede allo studente un ruolo attivo nella costruzione della disciplina; replica o simula contesti diversi (compiti complessi); richiede un repertorio di conoscenze e di abilità per negoziare compiti complessi; si ispira al ciclo di performance-feedback-revisione-performance. Quindi, in altre parole, le necessità celate dietro l'evoluzione docimologica sono: l'ispirarsi a contesti di realtà in grado di connettere conoscenze e competenze, l'ammettere diverse soluzioni tante quante sono le caratteristiche dispiegate dagli studenti, mettere l'alunno nella condizione di esperire un ruolo attivo e centrale, operare per compiti complessi in grado di attivare abilità, conoscenze e competenze spendibili nei contesti d'azione di vita, fornire

feedback adeguati che possano attivare processi metacognitivi e auto-valutativi per orientare il percorso di sviluppo.

Illuminante il contributo di Winograd e Perkins (1996) i quali affermano:

«L'intento della "valutazione autentica" è quello di coinvolgere gli studenti in compiti che richiedono di applicare le conoscenze nelle esperienze del mondo reale. La "valutazione autentica" scoraggia le prove "carta-e-penna" sconnesse dalle attività di insegnamento e di apprendimento. Nella "valutazione autentica", c'è un intento personale, una ragione a impegnarsi, e un ascolto vero al di là delle capacità/doti dell'insegnante».

La valutazione così intesa, dunque, punta ad allenare le competenze degli allievi, considera i saperi come risorse da mobilitare, lavora per situazioni problema, focalizza l'attenzione sui processi, differenzia i percorsi in relazione alle esigenze formative (Castoldi, 2016, p. 33).

2. Aspetti critici della valutazione in un'ottica neuro-educativa

La Docimologia ha dovuto affrontare diversi aspetti critici proponendo di volta in volta soluzioni alternative e innovazioni, tra i primi problemi discussi vi è: «l'approssimazione, l'imprecisione e il soggettivismo nella valutazione, [che pongono] in risalto la necessità di definire obiettivi misurabili, capaci di quantificare i comportamenti dei soggetti e di determinare in modo quanto più oggettivo possibile in che misura sono raggiunti nell'insegnamento gli obiettivi ad esso assegnati dalla comunità educativa» (Calenda, Milito, 2020, p. 104).

Così, a partire dagli anni Cinquanta, l'attenzione principale si stabilisce intorno alla Pedagogia per obiettivi e alla messa a punto di una tassonomia⁴ di comportamenti affettivi e cognitivi. Tuttavia, anche questa impostazione entra in crisi quando alla fine degli anni Sessanta si afferma la funzione egualitaria della scuola dal carattere non selettivo, ma piuttosto formativo e orientativo (Falcinelli, 1999).

Oggi, secondo Castoldi (2016, pp. 29-31) le sfide che la docimologia si trova ad affrontare sono di altra natura rispetto alle prime criticità che la disciplina ha affrontato e a cui si è fatto breve cenno. Ad esempio, si pone come problematico il rapporto tra saperi-contesti e realtà, per cui i docenti incontrano non poche difficoltà nel connettere e nel valutare gli apprendimenti orientati alla vita pratica e nel creare degli «apprendimenti-ponte» in grado di sviluppare curiosità e

⁴ Con questo termine si intende la definizione operativa e la specificazione in termini di comportamenti osservabili e l'inserimento in un modello classificatorio gerarchico di categorie di comportamento (Bloom et al., 1956).

flessibilità; inoltre, l'autore sostiene che un'altra sfida per la scuola sia la centralità sui processi, ovvero «le modalità attraverso le quali il soggetto utilizza al meglio il proprio sapere per affrontare un compito di realtà». Castoldi (2016, p. 30) identifica come nodo critico il venir meno di uno sguardo valutativo ampio e auspica il dispiego del principio metodologico della triangolazione al fine di rendere onore ad una realtà complessa che richiede l'attivazione di più livelli d'osservazione.

A tutto ciò è necessario aggiungere la difficoltà di rendere lo studente costruttore attivo del suo percorso di apprendimento e di promuoverlo, dunque, la co-costruzione e la condivisione della conoscenza. Rendere lo studente promotore attivo del suo percorso di apprendimento significa, però, agire in base al principio della personalizzazione, il quale comporta il dimenarsi tra una valutazione basata sugli standard formativi e una valutazione improntata sull'unicità del singolo (Castoldi, 2016, p. 37).

La docimologia in quest'ottica deve rendere conto della natura complessa dell'apprendimento che chiama in causa diversi fattori, tra cui fattori ambientali, personali, relazionali, biologici, psicodinamici, neuroscientifici.

Se si considera poi che le nuove scoperte neuroscientifiche implicano una certa dose di difficoltà nel passare dal contesto neuroscientifico al contesto educativo-didattico ne consegue che la valutazione del processo di insegnamento-apprendimento risulta ancora più difficile. In tale scenario si inseriscono due tematiche che necessitano di essere analizzate al fine di ridurre l'impatto negativo sull'apprendimento; esse sono: lo sviluppo e la diffusione di quelli che sono stati definiti come “neuro-miti” e i *bias* dell'insegnante.

2.1. I neuro-miti

Per neuro-mito si intende la tendenza a distorcere un'evidenza scientifica per sostenere l'uso delle ricerche sul cervello. Per questa sua intrinseca incomprendimento essi finiscono per falsare la realtà della ricerca (Santojanni, 2019, p. 46). Rivoltella (2012, p. 1) ha definito i neuromiti delle «idee ingenuie» riprendendo, peraltro, la definizione formulata da Geake (2008) il quale chiarisce che essi sono: «modelli impliciti del funzionamento del cervello che gli insegnanti utilizzano nel loro lavoro quotidiano».

Goswami (2004) ha individuato nello specifico tre *neuromyths* che rischiano di creare delle distorsioni pratico-applicative nell'ambito didattico-educativo. Essi sono:

1. la netta differenziazione tra emisfero destro ed emisfero sinistro del cervello, per cui ad uno sono riconducibili le capacità logico-convergenti e all'altro le capacità creativo-divergenti. Anche se non è errato parlare di specializza-

zione emisferica che localizza abilità differenti, risulta, però, necessario sottolineare che le numerose connessioni interemisferiche che garantiscono la funzionalità del cervello lavorano in maniera simultanea e sinergica in ogni tipo di compito (Goswami, 2004). Prestare fede a questo neuro-mito significa per gli studenti che possono essere classificati in maniera rigida come analitici o olistici, in base al fatto che usino il lato sinistro o destro, neurologicamente parlando.

2. Un'altra distorsione "mitologica" secondo la studiosa riguarda la plasticità cerebrale che secondo il neuro-mito è relativa solo ad alcuni periodi critici nella prima parte dello sviluppo. Invero, la capacità plastica cerebrale che sta alla base dell'apprendimento perdura lungo tutto il corso di vita.
3. Un'ultima specificazione la studiosa la riferisce ai periodi critici, i quali non sono da intendere biologicamente predeterminati; tanto che è preferibile usare il termine "sensibile" che non esclude una continua apertura durante il corso di vita dello studente.

Santoianni (2019, p. 47) aggiunge che:

«non è del tutto giustificabile l'ipotizzata differenza tra cervello maschile e femminile, in quanto le diversità tra loro sembrano più riferibili alla psicologia cognitiva che alla biologia del cervello. [...] Una ultima notazione riguarda l'apprendimento implicito. Sebbene questo sia largamente riconosciuto, viene studiato prevalentemente da un punto di vista percettivo, utilizzando i compiti appunto percettivi come misure del comportamento. Ci sono tuttavia pochi studi che analizzano il ruolo che l'apprendimento implicito svolge nella acquisizione di capacità cognitive alla base del rendimento scolastico».

Sebbene i neuro-miti siano asserzioni errate su come il cervello è coinvolto nell'apprendimento, la loro origine spesso risiede in autentiche scoperte scientifiche. Un esempio di neuro-mito secondo Dekker e colleghi (2012) risiede nella convinzione per cui l'apprendimento potrebbe essere potenziato laddove i bambini vengano classificati secondo il loro stile di apprendimento prevalente. Questo equivoco si basa su una ricerca valida che ha dimostrato che le informazioni visive, uditive e cinestetiche vengono elaborate in diverse parti del cervello. Tuttavia, queste strutture separate nel cervello sono altamente interconnesse e vi è una profonda attivazione cross-modale e il trasferimento di informazioni tra le modalità sensoriali (Gilmore et al., 2007).

2.2. *I bias dell'insegnante*

La ricerca scientifica e l'esperienza sul campo hanno dimostrato che le aspettative dell'insegnante hanno un effetto diretto e attivo sui risultati degli studenti. I *bias* dell'insegnante e le distorsioni inconsce del cervello di ognuno

di noi possono essere correlati a differenti matrici; tra tutte domina secondo alcuni quella culturale (Jacobson, 1966).

Cozolino (2013, p. 152) riporta questo meccanismo al modo di funzionare del cervello per cui per riuscire a prendere delle decisioni velocemente, ci si affida a delle cornici stereotipate e a informazioni minime. Se si rapporta questo *modus operandi* al contesto classe-educativo, laddove l'insegnante comunichi giudizi impliciti e aspettative negative, è immediatamente evidente come ciò potrebbe diventare pericoloso in termini di conseguenze sulla motivazione e sull'immagine di sé dello studente (Good et al., 1980; Brophy, 1982).

In qualche modo è come se l'insegnante/l'educatore dovesse "combattere" questo modo automatizzato e primitivo di ragionare del cervello.

Tutto questo, peraltro, è estremamente correlato anche al sentire socio-emozionale di ogni persona, che viene mediato e modulato dalle stesse strutture che processano i comportamenti e le esperienze. Ciò significa che alcuni processi neurochimici sono in grado di regolare il modo in cui si processa un'informazione (Cozolino, 2013, p. 153) che a sua volta influenza la relazione studente/insegnante.

Sousa e Tomlinson (2011, p. 43) nel loro *Information Processing Model* mostrano come le informazioni in entrata, mediate dal sistema senso-percettivo, sono influenzate sia dall'esperienza passata, che dall'auto-concezione, che dal sistema delle credenze, avvalorando così l'ipotesi per cui un sistema di *bias* di fondo costantemente e inconsciamente può incidere sulle informazioni che ogni giorno vengono processate dal cervello.

A questo punto, è possibile affermare che gli studenti non ricordano tanto quanto viene detto, ma come si sono sentiti in un contesto, e per questo tendono a modificare i loro livelli di *learning output* in base a come gli insegnanti li vedono e li fanno sentire (Trouilloud et al., 2006).

Per tutti questi motivi, compito dell'insegnante è limitare l'influenza del proprio sistema di credenze sul bambino. Questo può essere fatto in diversi modi: incrementando l'autonomia di scelta della classe, favorendo l'autodeterminazione e la capacità di operare delle scelte consapevoli (Cozolino, 2013, p. 157), potenziando la motivazione intrinseca degli studenti e l'auto-stima e la capacità di discernere le cause dei propri successi o fallimenti (Reeve, 2002).

Tutto ciò ha a che fare con le scelte metodologiche relative all'impostazione dell'ambiente d'apprendimento operate dall'insegnante, ma esse necessitano di essere sostanziate da strumenti docimologici che permettono processi di auto-valutazione e di metacognizione del proprio operato e delle proprie scelte metodologico-didattiche. Pur essendo un campo ancora da esplorare, alcuni studiosi hanno dimostrato che costruire ausili neuro-docimologici per orientare la propria azione, può essere fondamentale per escludere la possibilità di agire

trasportati da pregiudizi, neuro-miti o *bias* inconsci (Sousa, 2001; Sousa & Tomlinson, 2011; Barbosa, 2021; Tokuhama Espinosa, 2010).

3. Strumenti e tecniche per la valutazione formativa

Dopo aver individuato alcuni punti deboli della didattica neuro-educativa (nello specifico, si è discusso sulle difficoltà a trasporre le evidenze neuroscientifiche nella prassi didattica e le inferenze inconsce della mente dell'insegnante), è possibile riflettere su alcuni espedienti a cui l'insegnante può ricorrere affinché si possa valorizzare la persona in maniera ragionata e consapevole.

Le ricerche sulla valutazione formativa hanno identificato alcuni concetti chiave imprescindibili per l'ottimizzazione dei processi di apprendimento, nello specifico Heitink e colleghi (2016) ne hanno individuato cinque: chiarire e condividere obiettivi e criteri, diversificare le forme di valutazione, fornire *feedback* formativi, promuovere l'apprendimento tra pari e la co-valutazione, incoraggiare l'autonomia degli alunni.

Tali caratteristiche sono state applicate allo sviluppo di strumenti e tecniche in ambito docimologico in grado di porsi in linea con la valutazione auspicata. A tal riguardo si fa breve cenno ad alcuni strumenti o metodi che per le proprie caratteristiche intrinseche concorrono allo sviluppo dell'azione formativa.

Un primo metodo utile alla comprensione della singolarità e delle dinamiche individuali o di gruppo caratterizzanti la processualità di apprendimento/insegnamento è l'osservazione sistematica.

L'osservazione sistematica si pone come metodo in grado di garantire un alto grado di strutturazione nella raccolta delle informazioni poiché si avvale di griglie e altri sistemi per la raccolta dei dati (Benvenuto, 2018, p. 197). In questo senso l'osservazione si pone come sguardo orientato e consapevole (Rizzo, Salmaso, 2009, p. 41).

È necessario sviluppare una vera e propria competenza professionale per favorire il dispiego dell'osservazione sistematica affinché essa non sia casuale, un'osservazione fine a se stessa, ma orientata da uno scopo o una finalità. Osservare implica un processo di selezione e codifica delle informazioni, svolto in accordo con dei criteri prestabiliti e secondo un'attenta raccolta dei dati (Benvenuto, 2018, p. 195). In altre parole, l'osservazione deve possedere i caratteri di sistematicità, ripetibilità, comunicabilità, trasferibilità (Cappuccio, Cravana, 2014, p. 95).

L'osservazione è il primo passo per l'insegnante/educatore che vuole comprendere gli stili di apprendimento degli studenti, le dinamiche del lavoro cooperativo, la specificità di ognuno, il livello di integrazione dei saperi, lo sviluppo delle soft skill, per poi progettare e pianificare un'azione didattica in linea

e coerente con gli elementi osservati. Se le neuroscienze affermano la possibilità di infinite formazioni e trasformazioni dei circuiti sinaptici cerebrali, è necessario che l'osservazione ne porti in luce possibilità, risorse, peculiarità e potenzialità.

Calonghi (1983) sostiene che la valutazione degli alunni deve necessariamente avvenire attraverso un'ampia gamma di strumenti diversi tra loro. Per questo motivo, lo studioso italiano accanto le classiche prove di profitto, propone anche altre tecniche e strumenti in grado di rispecchiare tutte le sfaccettature possibili del processo di apprendimento.

Tra esse la riflessione parlata risulta interessante per la comprensione dei processi cognitivi, la diagnosi delle difficoltà e le modalità di risoluzione dei problemi (Zanniello, 2016, p. 65). Infatti, come ha spiegato Pellerey (2007, pp. 41-44), la riflessione verbalizzata è una tecnica in grado di verificare i ragionamenti nel corso del loro svolgimento. La riflessione parlata non è riferibile solo allo studente, anche l'insegnante può utilizzarla per verbalizzare le strategie che guidano le sue scelte, per sottolineare le ipotesi che avanza, il richiamo delle conoscenze pregresse e così facendo è possibile attivare un processo di modellamento in situazione (Caldarello, 2010).

Oggi, acquista credito in ambito docimologico la prospettiva che focalizza le competenze, piuttosto che gli obiettivi, come orizzonte educativo e valutativo auspicabile. Uno strumento interessante in grado di valutare la complessità di una competenza è la rubrica di valutazione. Questo strumento permette di nominare le competenze da accertare, concettualizzarle, identificandone le dimensioni che la compongono e i livelli di padronanza attesi (Castoldi, 2018, p. 93). Le rubriche di valutazione, inoltre, risultano un ottimo banco di prova anche per la progettazione poiché, identificando i risultati attesi e desiderabili; è possibile, altresì, direzionare l'attività progettuale, anche in itinere. Quindi, le rubriche possono essere considerate degli strumenti neuro-educativi in virtù del fatto che promuovono ambienti di apprendimento prevedibili, riducendo lo stress degli studenti e orientando l'azione di insegnamento/apprendimento. Altresì, la promozione della metacognizione e dello sviluppo del pensiero critico sono tratti distintivi dell'autovalutazione attraverso la rubrica (Guillén, 2021, p. 228).

Un altro strumento in linea con i principi docimologici della rubrica è il portfolio: raccolta sistematica e pensata dei lavori degli studenti in cui sono messi in luce lo sforzo, i progressi, i risultati ottenuti e i processi. Anche in questo caso la promozione dell'auto-riflessione è primaria, inoltre, nell'ottica neuro-educativa risulta un ottimo strumento atto a valorizzare le differenze individuali (Guillén, 2021, p. 229).

Se la rubrica o il portfolio si pongono come strumento di valutazione, è il compito di realtà che pone in evidenza ciò che il soggetto fa con le risorse personali possedute. In altre parole, i compiti autentici «si prefiggono di non limitare l'attenzione alle conoscenze o alle abilità raggiunte, ma di esplorare la padronanza del soggetto all'interno di un determinato dominio di competenza» (Castoldi, 2018, p. 127).

Tessaro (2014, p. 82) chiarisce che: «I compiti autentici consistono in attività formative basate sull'utilizzo della conoscenza e delle abilità concettuali e/o operative in situazioni reali, che abbiano un collegamento attivo e generativo nella definizione e nella soluzione dei problemi, e che siano radicate nelle convinzioni e nei valori dell'allievo».

Alla base di un compito autentico deve esser posto un problema complesso ovvero una situazione-problema in grado di attivare le risorse possedute dallo studente per la sua risoluzione (Glatthorn, 1999, p. 82). Questo tipo di mobilitazione comporta l'attivazione delle competenze sperimentate in situazione, mette in luce i processi e rende sfidante l'apprendimento. In questo modo, come sottolinea Resnick (1995, p. 80), si punta alla connessione tra scuola e mondo reale anche durante il momento valutativo.

4. Riflessioni conclusive

Chiaramente questo breve cenno a strumenti e tecniche o metodi non risulta né esaustivo né comprensivo di tutti gli espedienti docimologici di cui l'insegnante/educatore può fare uso. Tuttavia, questa breve disamina ci invita a riflettere sul fatto che la Docimologia si trova oggi a dover fare i conti con criticità persistenti e nuove che i contesti educativi non possono fare a meno di considerare. Tra le criticità emergenti, grazie agli studi di matrice neuroscientifica, particolare attenzione è riposta nei neuro-miti, che rischiano di deviare l'azione educativa, e sui *bias* dell'insegnante, che possono creare delle conseguenze inconsapevoli e nefaste.

Tale riflessione si è arricchita con l'esplorazione di alcune metodologie e/o strumenti docimologici in grado di porsi in linea con le necessità dettate dalla valutazione autentica. Così, si è fatto cenno al ruolo dell'osservazione sistemica dispiegata per comprendere e cogliere le specificità del singolo e le dinamiche del gruppo di lavoro; al dispiego della riflessione parlata come strumento per favorire la verbalizzazione, la narrazione, e per analizzare il pensiero logico-creativo dello studente; alla rubrica di valutazione come strumento per l'analisi della competenza; ai compiti di realtà per collegare la conoscenza alla vita pratica da un lato e per valorizzare le abilità specifiche e multicodiche di ognuno dall'altro.

Far ricorso a tali espedienti potrebbe significare dar rigore ai principi pedagogici di equità, unicità e democrazia. Ogni azione docimologica intrapresa dovrebbe tendere al riconoscimento della pluralità e della dignità di ogni soggetto, avente alla base una comunicazione che mira a riconoscere valori comuni e condivisi (Mari, 2007, p. 82), ma anche valori e caratteristiche distintive del singolo.

La democrazia si traduce, dunque, nella partecipazione attiva di tutti ed è altresì una garanzia per il soggetto in formazione di divenire la miglior forma di se stesso (Chiosso, 2009, p. 67). Affinché ciò si concretizzi però, è necessario che i docenti diventino competenti nell'educare al bene comune (Boeris, 2018, p. 244) attraverso metodologie cooperative, critiche e attive che rendano l'alunno capace di *agency* (Sen, 1992, 2000; Nussbaum, 2012; Stoecklin, Bonvin, 2014). In altre parole, si può parlare di equità e democrazia in campo docimologico quando «ogni persona è messa nella condizione di sviluppare le proprie capacità legate alla sfera del fare e dell'essere affinché possa scegliere tra un insieme di opportunità che i contesti e la società promuovono per lo stesso» (Cappuccio, Albanese, Maniscalco, 2020).

Riferimenti bibliografici

- Barbosa E. Y. (2021). A Neurodidactic Model for Teaching Elementary EFL Students in a College Context. *English Language Teaching*, 14(3): 42-58. DOI: 10.5539/elt.v14n3p42.
- Benvenuto G. (2018). *Stili e metodi della ricerca educativa*. Roma: Carocci Editore.
- Block J. H. (1980). Promoting excellence through mastery learning. *Theory into practice*, 19(1): 66-74. DOI: 10.1080/00405848009542874.
- Bloom B.S. (Ed.) (1956). *Taxonomy of educational objectives: The classification of educational goals. Handbook 1: Cognitive domain*. New York: David McKay.
- Boeris C. (2018). Il Patto Educativo di Corresponsabilità: uno strumento per educare al Bene Comune nei percorsi di educazione alla cittadinanza. *MeTis-Mondi educativi. Temi indagini suggestioni*, 8(1): 234-248. DOI: 10.30557/mt000017.
- Brophy J. E. (1982). How teachers influence what is taught and learned in classrooms. *The elementary school journal*, 83(1): 1-13. DOI: 10.1086/461287.
- Calenda M., & Milito F. (2020). L'attualità degli studi docimologici. *Italian Journal of Educational Research*, 24: 102-119. DOI: 10.7346012020-P102.
- Calonghi L. (1983). *Valutare: risultati docimologici e indicazioni per la scheda*, Novara: Istituto geografico De Agostini.
- Calonghi L. (1994). *Valutazione*, Brescia: La Scuola.
- Capperucci D. (2018). Valutazione e certificazione delle competenze attraverso le rubriche: triangolazione per migliorare la validità e affidabilità dei risultati. *Lifelong Lifewide Learning*, 14(31): 140-155. DOI: 10.19241/lll.v14i31.112.

- Cappuccio G., & Cravana E. (2014). Progettare l'osservazione sistematica nella scuola dell'infanzia. *Form@ re-Open Journal per la formazione in rete*, 14(4): 93-104. DOI: 10.1312815800.
- Cappuccio G., Albanese M. & Maniscalco L. (2020). Il dialogo tra Capability Approach e la formazione delle competenze digitali. *Education Sciences And Society*, 11(2): 395-409. DOI: 10.3280/ess2-2020oa9494.
- Cardarello R. (2010). Libri e pratiche di lettura: la comprensione nell'infanzia. In: F. Bacchetti & F. Cambi (Eds.), *Attraversare boschi narrativi. Tra didattica e formazione*. Napoli: Liguori Editore.
- Castoldi M. (2016). *Valutare e certificare le competenze*, Roma: Carocci.
- Chiosso G. (2009). *I significati dell'educazione. Teorie pedagogiche e della formazione contemporanee*. Milano: Mondadori Università.
- Cozolino L. (2013). *The Social Neuroscience of Education: Optimizing Attachment and Learning in the Classroom (The Norton Series on the Social Neuroscience of Education)*. Manhattan: WW Norton & Company.
- De Landsheere G. (1988). *Storia della pedagogia sperimentale*. Roma: Armando.
- Dekker S., Lee N. C., Howard-Jones P., & Jolles J. (2012). Neuromyths in education: Prevalence and predictors of misconceptions among teachers. *Frontiers in psychology*, 3: 1-8. DOI: 10.3389/fpsyg.2012.00429.
- Falcinelli F. (1999). *La valutazione dell'azione formativa. Intelligenza pedagogica e intervento didattico*. Roma: Seam.
- Gardner H. (1992). Assessment in Context: The Alternative to Standardized Testing. In: B. R. Gifford, & M. C. O'Connor (Eds.), *Changing Assessments. Alternative Views of Aptitude, Achievement and Instruction* (pp. 77-119). Boston: Kluwer Academic Publishers.
- Geake J. (2008). Neuromythologies in education. *Educational research*, 50(2): 123-133. DOI: 10.1080/00131880802082518.
- Gilmore C. K., McCarthy S. E., Spelke E. S. (2007). Symbolic arithmetic knowledge without instruction. *Nature*, 447: 589-592. DOI: 10.1038/05850.
- Glaser R., & Resnick L. B. (Ed.) (1989). *Knowing, learning and instruction: Essays in honor of Robert Glaser*. Hillsdale (NJ): Erlbaum.
- Glatthorn A. A. (1999). *Performance standards and authentic learning*, Larchmont, NY: Eye on Education.
- Good T. L., Cooper H. M., & Blakey S. L. (1980). Classroom interaction as a function of teacher expectations, student sex, and time of year. *Journal of educational Psychology*, 72(3): 378-385. DOI: 10.1037/0022-0663.72.3.378.
- Goswami U. (2004). Neuroscience and Education. *British Journal of Educational Psychology*. 74: 1-14. DOI: 10.1348/000709904322848798.
- Guillén J.C. (2021). *Neuroeducazione in classe. Dalla teoria alla pratica*. Roma: Il Bruco Farfalla.

- Heitink M. C., Van der Kleij F. M., Veldkamp B. P., Schildkamp K., & Kippers W. B. (2016). A systematic review of prerequisites for implementing assessment for learning in classroom practice. *Educational research review*, 17: 50-62. DOI: 10.1016/j.edurev.2015.12.002.
- Mari G. (2007). Avvaloramento dell'individuo e istanza comunitaria. In: G. Vico (a cura di), *Orientamenti per educare alla cittadinanza* (pp. 6786). Milano: Vita e Pensiero.
- McClelland D. C. (1973). Testing for competence rather than intelligence. *American Psychologist*, 28(1): 1-14. DOI: 10.1037/h0034092.
- Nussbaum M. (2012). *Creare capacità*. Bologna: il Mulino.
- Pellerey M. (2007). Sulla ricerca didattica degli ultimi cinquanta anni a partire da alcuni apporti metodologici di Luigi Calonghi. In: A. La Marca (a cura di). *Ricerca, educazione, didattica*, Brescia: La Scuola.
- Piéron H. (1965). *Esami e docimologia*. Roma: Armando.
- Reeve J. (2002). Self-determination theory applied to educational settings. *Handbook of self-determination research*, 2: 183-204. DOI: 10.1007/978-1-4614-2018-7_7.
- Resnick L. B. (1995). Imparare dentro e fuori la scuola. In: C. Pontecorvo, A.M. Ajello, C. Zucchermaglio (a cura di). *I contesti sociali dell'apprendimento* (pp. 61-84). Milano: LED.
- Rivoltella P. C. (2012). *Neurodidattica. Insegnare al cervello che apprende*. Milano: Raffaello Cortina.
- Rizzo U., Salmaso F. (2009). L'osservazione. In: Felisatti, E. Clerici, R (a cura di), *La formazione dell'insegnante alla ricerca nell'integrazione metodologica*, Padova: Cleup.
- Rosenthal R., & Jacobson L. (1966). Teachers' expectancies: Determinants of pupils' IQ gains. *Psychological reports*, 19(1): 115-118. DOI: 10.2466/pr0.1966.19.1.115.
- Santojanni F. (2019). Brain Education Cognition. La ricerca pedagogica italiana. *Research Trends In Humanities Education & Philosophy*, 6: 44-52. DOI: 10.6093/2284-0184/6019.
- Scriven M. (1967). *The methodology of evaluation (AERA Monograph series on curriculum evaluation* (No. 1). New York: Rand Mc Nally.
- Sen A. (2000). *Lo sviluppo è libertà. Perché non c'è crescita senza democrazia*, Milano: Mondadori.
- Sen A. (1992). *Risorse, valori e sviluppo*. Torino: Bollati Boringhieri.
- Sousa D. A. (2001). *How the brain learns: A classroom teacher's guide*, Thousand Oaks, CA: Corwin Press.
- Sousa D. A., & Tomlinson C. A. (2011). *Differentiation and the brain: How neuroscience supports the learner-friendly classroom*. Bloomington: Solution Tree Press.
- Stoecklin D., Bonvin J.M., (2014). *Children's Rights and the Capability Approach. Challenges and Prospects*. NY-London: Springer.
- Tokuhama-Espinosa T. (2010). *Mind, brain, and education science: A comprehensive guide to the new brain-based teaching*. Manhattan: WW Norton & Company.
- Trouilloud, D., Sarrazin, P., Bressoux, P., & Bois, J. (2006). Relation between teachers' early expectations and students' later perceived competence in physical education

- classes: Autonomy-supportive climate as a moderator. *Journal of educational psychology*, 98(1): 75-86. DOI: 10.1037/0022-0663.98.1.75.
- Tyler R. W. (1934). Techniques for evaluating behavior. *Educational Research Bulletin*, 13: 1-11.
- Wiggins G. (1990). The case for authentic assessment. *Practical assessment, research, and evaluation*, 2(1): 1-3. DOI: 10.7275/ffb1-mm19.
- Wiggins G. (1998). *Educative assessment. Designing assessments to inform and improve student performance*. San Francisco: Jossey Bass.
- Winograd P., & Perkins F.D. (1996). Authentic assessment in the classroom. Principles and practices. In: R.E. Blum & J.A. Arter (eds.), *A handbook for student performance assessment in an era of restructuring* (I-8: 1-11). Alexandria, VA: Association for Supervision and Curriculum Development.
- Zanniello G. (2016). *La didattica tra storia e ricerca*, Roma: Armando.