



ISSN: 2038-3282

**Publicato il: ottobre 2023**

©Tutti i diritti riservati. Tutti gli articoli possono essere riprodotti con l'unica condizione di mettere in evidenza che il testo riprodotto è tratto da [www.qtimes.it](http://www.qtimes.it)  
Registrazione Tribunale di Frosinone N. 564/09 VG

## **Digital technologies for a multidirectional evaluation strategy**

### **Tecnologie digitali per una strategia di valutazione multidirezionale**

*di*

Roberto Orazi

[roberto.orazi@unipg.it](mailto:roberto.orazi@unipg.it)

Alessio Moriconi

[alessio.moriconi@unipg.it](mailto:alessio.moriconi@unipg.it)<sup>1</sup>

Università degli Studi di Perugia

#### **Abstract:**

The contribution analyses evaluation methodologies and innovative measurement tools, used in the academic field with the support of digital tools for teaching and classifiable under the name of e-learning. The use of digital technologies in evaluation processes allows us to analyse not only unidirectional (teacher-student) or bidirectional (teacher-student-teacher) processes, but also multidirectional (teacher-student-environment). The concomitance of the three different evaluation processes (mono, bidirectional and multidirectional) favours the constructive action that Scriven attributes to formative evaluation (Tessaro, 1997, p.72); that is, aimed at satisfying the needs of consumers for a constant improvement of the training process. A multidirectional action which

---

<sup>1</sup> Il presente contributo nasce da un lavoro di ricerca condiviso. Per ragioni di responsabilità scientifica, sono da attribuire a Orazi Roberto i paragrafi 1, 2, 7 - a Moriconi Alessio i paragrafi 3, 4, 5, 6.

therefore includes the delivery environment as an actor in the evaluative-constructive process. The contribution therefore intends to demonstrate how the constructive function of evaluation perceived by Scriven can today be enhanced using innovative technological tools for teaching and learning.

**Keywords:** constructive evaluation; e-learning; teaching innovation; Artificial Intelligence.

**Abstract:**

Il contributo analizza metodologie di valutazione e strumenti di misurazione innovativi, utilizzati in ambito accademico con il supporto di strumenti digitali per la didattica e classificabili sotto il nome di e-learning. L'utilizzo delle tecnologie digitali nei processi valutativi permette di analizzare non solo processi unidirezionali (docente-studente) o bidirezionali (docente-studente-docente), ma anche multidirezionali (docente-studente-ambiente). La concomitanza dei tre diversi processi valutativi (mono-, bi- e multidirezionale) favorisce l'azione costruttiva che Scriven attribuisce alla valutazione formativa (Tessaro, 1997, p.72); mirata cioè a soddisfare le esigenze dei consumatori per un miglioramento costante del processo formativo. Un'azione multidirezionale che comprende quindi l'ambiente di erogazione come attore del processo valutativo-costruttivo. Il contributo intende quindi dimostrare come la funzione costruttiva della valutazione percepita da Scriven possa oggi essere valorizzata dall'utilizzo di strumenti tecnologici innovativi per l'insegnamento e l'apprendimento.

**Parole chiave:** valutazione costruttiva, e-learning, innovazione didattica, Intelligenza Artificiale.

**1. Introduzione**

Ogni processo educativo termina il suo percorso con una valutazione che tende ad accertare il grado di conoscenza e/o competenza raggiunto dai discenti. Questa semplice affermazione che, a prima vista, può sembrare quasi banale, in effetti, non lo è. Quando siamo chiamati ad esprimere una valutazione o un giudizio questo può essere influenzato da un certo numero di fattori che potrebbero, in qualche maniera, distorcere l'obiettività di giudizio. Negli anni si sono avute molte linee di pensiero circa le modalità e i tempi della valutazione, tanto che in tutti gli ambienti formativi (scuola, università, enti di formazione, aziende, ecc.), sono stati attivati innumerevoli progetti pilota per sperimentare nuove metodologie di valutazione. Non dobbiamo però credere che una volta che si è testato un metodo valutativo su una realtà, e appurata la sua validità, questo possa essere replicato nella stessa modalità in altri ambiti; questo perché non esiste una metodologia che sia valida in assoluto, ogni sistema si deve adattare alla situazione e al tipo di intervento didattico che si vuole realizzare. La scienza che studia le modalità e i tempi della valutazione è la *docimologia*, definita da De Landsheere (1973) come la “*scienza che ha per oggetto lo studio sistematico degli esami, in particolare dei sistemi di votazione e del comportamento degli esaminatori e degli esaminati*” (Benvenuto, 2018, p. 29). Per De Landsheere (1973) la docimologia è una materia che studia *scientificamente* tutti gli aspetti legati ai metodi di valutazione e alle sue misurazioni e che studia le modalità con cui i docenti esprimono una certa valutazione, per questo rientra nelle discipline didattico-pedagogiche perciò, valutando i risultati raggiunti dagli studenti, valuta anche la bontà o meno dei modelli didattici che si utilizzano durante un processo formativo che termina sempre con

una valutazione, sia essa *finale*, che tende a valutare i risultati conseguiti al termine di un percorso didattico, che *in itinere*, che tende a valutare la conoscenza durante lo svolgimento del percorso didattico. La didattica nella scuola, nelle università, negli enti di formazione negli ultimi anni ha puntato senza mezzi termini sulle tecnologie tipiche dell'ICT. L'utilizzo sempre maggiore delle tecnologie ha reso più complesso questo rapporto richiedendo competenze sempre più avanzate rispetto agli strumenti da utilizzare (Orazi, 2018). L'evoluzione costante delle *tecnologie telematiche* unite al miglioramento e alla diffusione di massa delle *infrastrutture di telecomunicazioni* ha consentito di sviluppare una nuova modalità di erogazione dei contenuti didattici, la modalità *on-line*. Questo nuovo modo di fare didattica, mediata da uno strumento tecnologico, il *Learning Management System* (LMS) o piattaforma di *e-learning*, ha rivoluzionato non solo le modalità di insegnamento, rompendo le barriere di spazio e di tempo passando, quindi, da una didattica in presenza ad una didattica *on-line* cioè a distanza ma, al tempo stesso, ha anche rivoluzionato le modalità di valutazione. Al tradizionale momento di verifica in aula (prove soggettive con verifica finale in aula) si è passati alle prove strutturate (test) di *autovalutazione* che consentono agli studenti di verificare le conoscenze acquisite durante le lezioni *on-line*. Il sistema informatico restituisce in tempo reale la valutazione raggiunta dallo studente rispetto all'argomento oggetto della misurazione. La prova strutturata si arricchisce di una nuova modalità e accresce ancora di più i consensi nell'ottica di una sempre maggiore diffusione dei corsi erogati tramite piattaforme di *e-learning*. Forti dubbi ancora permangono sul fatto che comunque questo tipo di valutazione (nella scuola e nelle università) non possa sostituirsi a quella finale che, secondo molti studiosi del settore, deve continuare a svolgersi in presenza in un'aula. Il problema della valutazione non è di oggi. Semmai oggi si avvale di tecniche e metodologie abbastanza soddisfacenti, perché capaci di fotografare delle situazioni che altrimenti sfuggirebbero ad una analisi oggettiva, perché i fin troppo noti elementi di turbativa, come sono il difetto di alone e il fenomeno di proiezione, falsano inevitabilmente il giudizio valutativo. È un problema antico, perché ogni qualvolta si è compiuta un'azione volta a modificare una situazione si è implicitamente avvertito il bisogno di controllare se quel traguardo prefissato veniva raggiunto. Questa esigenza, peraltro, diveniva ancora di più avvertita se si poneva mente a rilevare gli ostacoli che eventualmente avrebbero potuto impedire il raggiungimento dell'obiettivo prefissato. Così la valutazione andava ad assumere due funzioni: quella di accertare se il risultato era stato raggiunto e quella di rilevare ciò che ne aveva impedito il successo. Secondo Calonghi<sup>2</sup> si deve valutare per conoscere di qui la prima significativa e necessaria funzione, valutare per educare, cioè a dire disperdere ogni impedimento e liberare le potenzialità del soggetto che si educa. Nel passato la valutazione veniva esercitata in modo empirico, perché esposta al giudizio del maestro, spesso senza che corrispondesse un fondo di oggettività, piuttosto un atteggiamento di simpatia che non un rendimento reale quando, peraltro, appariva sufficiente che l'alunno ripetesse acriticamente la lezione del maestro. La valutazione scolastica in una scuola moderna che soddisfa il diritto all'educazione ha perduto ormai del tutto il carattere fiscale e selettivo che implicitamente conteneva. Difatti si

---

<sup>2</sup> “Luigi Calonghi (1921-2005) lo studioso italiano nella seconda metà del secolo scorso, ha offerto i maggiori contributi, di natura teorica ed empirica, ai problemi della valutazione scolastica. Il suo approccio è attento alla ricerca internazionale sul tema e si caratterizza per la continua interazione con la base empirica e per la spiccata sensibilità ai bisogni emergenti nella scuola italiana.” Tratto da Calonghi, Nuova Didattica, Editrice La Scuola.  
<https://nuovadidattica.wordpress.com/psico-pedagogisti/calonghi> (consultazione 10.10.2023).

misurava il rendimento e il successo dell'alunno non soltanto sulla base di quello che egli sapeva fare, ma addirittura sembrava che la struttura fisica della testa potesse dare ragione delle abilità del soggetto esposto alla misurazione della grandezza del capo. Oggi lo scopo della valutazione è un altro: quello di “focalizzare le conoscenze dell'alunno” e cioè la sua personalità, le motivazioni che esprime, le necessità che segnala, le condizioni in cui vive, lo stadio del suo sviluppo. Da qui il quadro dei bisogni e delle necessità da soddisfare con l'educazione (Orazi, 2018). Secondo Bruner la valutazione è “una forma di intelligenza pedagogica, cioè la capacità di affrontare funzionalmente il problema educativo”. Tra la fine dell'Ottocento e l'inizio del Novecento molti studiosi, fra cui illustri pedagogisti, avvertirono la necessità di affrontare in maniera nuova e più sistematica il problema della valutazione scolastica. Dopo il 1920 furono compiute ricerche in questo ambito da parte di Piéron e Laugier in Francia, di Decroly e Buyse in Belgio e furono fatte inchieste a livello internazionale. È legata proprio al nome e all'operato di Piéron la nascita della docimologia come scienza riguardante la valutazione scolastica in un ampio contesto che coinvolge la cultura, la filosofia e la didattica. È chiamata in causa anche l'esperienza professionale dei docenti e la capacità valutativa nel somministrare prove capaci di fornire stimoli validi, uniformi e soprattutto chiari per poter comprendere in maniera rigorosa i risultati ottenuti e le difficoltà incontrate dagli studenti nello svolgimento delle prove (Orazi, 2018). Negli Usa e in Inghilterra molti studiosi, fra i quali vanno ricordati Burt e Stone, introdussero una tecnica docimologica volta a stabilire la “misurazione oggettiva del profitto” attraverso l'impiego di reattivi di profitto, scale per la valutazione dei prodotti scolastici elementari e liste di controllo. I valutatori furono ben presto supportati da manuali che indicavano in maniera analitica come usare gli strumenti di misura, rendendosi conto che tali materiali didattici risultavano fin troppo rigidi e schematici, manifestando maggiore interesse per l'aspetto oggettivo piuttosto che per quello quantitativo. Dagli Usa all'Europa si avvertì la necessità di considerare maggiormente la persona-studente per le sue capacità e caratteristiche innate, difficilmente rilevabili con una misurazione rigida e poco flessibile. La docimologia, tuttavia, impone uno studio puntuale e un processo di verifica costante delle soluzioni ottenute nel sistema di valutazione che non può essere influenzato da altri fattori o elementi.

## 2. Un cambiamento di rotta

È cambiata la formazione, flessibile e aperta rispetto ad una tradizionalmente più rigida e autoritaria, è cambiato il rapporto educativo e si preferisce parlare a buona ragione di relazione educativa che comprende non soltanto il docente e il singolo studente, ma il docente e gli studenti della classe, come anche gli scambi tra di loro. È cambiata conseguentemente la pratica didattica, così che la valutazione, ormai sgombra da pregiudizi e dell'alone che l'ha accompagnata fin qui, diviene elemento estremamente importante per l'educazione. Un cambiamento radicale è avvenuto anche in conseguenza di alcune riforme che si sono succedute negli anni Settanta, a partire dai Decreti Delegati che hanno istituito i cosiddetti organismi della democrazia scolastica e della partecipazione per giungere alla legge 517 del 1977 che ha interessato in particolare la valutazione, anche in ragione della presenza nelle classi di alunni diversamente abili. Una lettura pedagogica della 517 è stata compiuta da Montuschi (Montuschi, Bartolazzi, Dominici, 1978) “*un primo interessante dato che emerge dalla lettura dei vari articoli della legge riguarda il cambiamento del tradizionale oggetto*

della valutazione: l'alunno, anche se il campo d'analisi si amplia notevolmente fino a comprendere "tutto il sistema all'interno del quale l'alunno matura il suo apprendimento". L'articolo 2 è molto esplicito al riguardo. "I consigli di interclasse si riuniscono almeno ogni bimestre per verificare l'andamento complessivo dell'attività didattica nelle classi di loro competenza e proporre gli opportuni adeguamenti del programma di lavoro didattico". Unitamente all'articolo 7 il piano delle attività integrative viene periodicamente verificato ed aggiornato dallo stesso collegio dei docenti nel corso dell'anno scolastico. "Oggetto di attenzione diventa non solo la risposta del ragazzo, ma anche la proposta della scuola, l'aiuto che essa è in grado di offrire affinché si possano prevedere interventi educativi tanto sul ragazzo quanto sul sistema scolastico in cui egli è inserito" (Montuschi, Bartolazzi, Dominici, 1978). Ancora forte è il dibattito in corso riguardo, modalità, tempi e misurazioni della valutazione all'interno della scuola. Abbiamo già detto che ogni processo educativo termina il suo percorso con una valutazione il cui scopo è quello di accertare il grado di conoscenza e/o competenza raggiunte dagli studenti. Da quanto sopra detto ci verrebbe di pensare che la valutazione rappresenta solo "l'atto finale" di un percorso educativo, ma, in effetti, non è così, o meglio, non dovrebbe essere così. Oggi la valutazione è considerata "come elemento funzionale al processo di apprendimento" (Benvenuto, 2018, p. 35) e rappresenta un continuum della didattica. Le varie riforme che si sono succedute negli anni hanno aumentato il senso di incertezza e i problemi che i docenti sono chiamati a risolvere all'inizio di ogni anno scolastico. Quattro sono i punti che impongono al docente la necessità di riflettere sui problemi connessi alla valutazione: che cosa valutare; modalità di valutazione; analisi dei risultati; misurazione dei risultati. Una delle questioni che i docenti sono chiamati a risolvere è quello dell'adozione di nuovi strumenti didattici e di nuove modalità di valutazione. Alla luce di quanto detto la discussione su cosa, quando e come valutare sembra quantomeno opportuna. Cosa valutare? Il primo aspetto che risalta la nostra mente è quello che la valutazione "[...] mira all'accertamento del raggiungimento di un progresso rispetto a un punto di partenza [...]" (Benvenuto, 2018, p. 65) per "[...] misurare anche comparativamente i risultati conseguiti [...]" (Rosati, 1999a, p. 129) per prima cosa, quindi, oggetto principale della valutazione è quello di accertare e assegnare un "valore" una "misurazione" alla formazione raggiunta da un soggetto (studente) e, al tempo stesso, esprime anche un giudizio sul grado di preparazione acquisita da questo durante o alla fine di un percorso formativo. Si valutano le conoscenze, le competenze o le capacità acquisite all'interno di uno o più percorsi didattici, ma è necessario porre attenzione a non cadere nella trappola dei due più frequenti errori: *eccesso di valutazione*: che ha come conseguenze quello di caricare gli studenti di un'ansia eccessiva che porta, inevitabilmente, ad un senso di insofferenza verso un determinato modello didattico-pedagogico; *insufficiente valutazione*: questo errore ha come effetto quello di portare il docente ad un'erronea valutazione. In questo caso, infatti, il docente non ha in mano elementi valutativi sufficienti per esprimere un giudizio sufficientemente oggettivo, ma al contrario questo può essere influenzato da elementi "distortivi" che incidono negativamente nella valutazione.

Analizzando i tempi delle verifiche, cioè il quando valutare, individuiamo due momenti: valutazione "in itinere"; valutazione "sommativa". La *valutazione in itinere* prevede una valutazione continua svolta dal docente durante tutto il percorso didattico con l'obiettivo di incidere, migliorandolo, l'aspetto pedagogico intervenendo nei vari aspetti, o argomenti, che risultano, in base alle prove effettuate, più ostici agli studenti, in pratica la forma "[...] della valutazione investe il processo stesso

©Anicia Editore

QTimes – webmagazine

Anno XV - n. 4, 2023

[www.qtimes.it](http://www.qtimes.it)

Doi: 10.14668/QTimes\_15404



*di insegnamento e quindi, contribuisce, a finalizzare in modo più efficace gli interventi correttivi e di approfondimento per gli apprendimenti. [...]”* (Benvenuto, 2018, p. 69). Le modalità con cui questi tipi di prove sono esplesate sono diverse, si va dalla verifica orale a quella scritta, alla verifica del singolo piuttosto che a quella di gruppo fino all’utilizzo di prove strutturate o semi-strutturate mediante l’ausilio di test. È questa una modalità di valutazione che si presta alla costruzione di un portfolio delle conoscenze e delle competenze acquisite da ciascuno. La *valutazione finale o sommativa* tende ad accertare il grado di preparazione (conoscenza/competenza) acquisita da un singolo o da un gruppo di studenti al “termine” di un periodo formativo (lezioni, moduli didattici, corsi, ecc.). L’obiettivo di questo tipo di valutazione è quello di rendere possibile: un giudizio complessivo che tende ad accertare le conoscenze apprese da ciascun alunno; un’analisi approfondita circa le scelte fatte lungo il percorso formativo e un’osservazione della bontà o meno dell’approccio didattico tenuto dal docente durante l’elaborazione delle lezioni. Un tema controverso, connessi alla valutazione, è quello che riguarda i possibili errori o distorsioni che potrebbero influenzare il docente durante il processo valutativo. Le distorsioni valutative possono trovare espressione in molteplici forme. Non è superfluo mettere in evidenza come la correlazione tra le modalità di valutazione, oggettiva e soggettiva, influenzano in maniera diretta il giudizio e, quindi, la valutazione di una prova. Un’interrogazione, una prova orale o una prova scritta rappresentano modalità valutative “soggettive” in quanto sottoposte, in un determinato momento, alla valutazione personale (appunto soggettiva) del docente. Una prova strutturata o test (prova oggettiva) non è influenzate da *condizionamenti* nella valutazione in quanto è già deciso l’esito, positivo o negativo, e il punteggio di ogni singola domanda (item) prima dell’inizio della prova stessa. Molti e diversi sono gli elementi di disturbo e gli elementi negativi che intervengono nelle varie forme di valutazioni soggettive. I principali elementi che possono influenzare negativamente una valutazione sono:

*“Effetto Alone: questo effetto distorsivo si verifica, quando il docente è influenzato nel suo giudizio da elementi esterni all’oggetto della prova (modo di vestire, di parlare, ecc.). Effetto Contagio: è il tipico caso in cui un docente è condizionato, nell’attribuire un giudizio, dalla valutazione fatta da un altro insegnante durante un’altra prova di verifica. Effetto Stereotipo: Si verifica, di norma, quando lo studente raggiunge un determinato livello ad una prova precedente, il docente in questo caso potrebbe essere influenzato dai risultati delle prove precedenti e quindi attribuisca valutazione simile anche nella sua prova non tenendo conto del reale valore. Effetto determinato dalla distribuzione normale, secondo la curva di Gauss, dei risultati: la curva di Gauss rappresenta una funzione di densità. Se applichiamo questo metodo statistico ad un procedimento valutativo correremo il rischio di incappare in una distorsione in quanto il docente potrebbe distribuire i voti in base a percentuali omogenee (ed. es. un 10% al punteggio minimo e un 10% al punteggio massimo, un 20% al livello intermedio superiore e inferiore, ed il restante 40% al livello medio) ci troveremo così dinanzi a procedimenti valutativi sbagliati e la [...] distorsione consisterebbe nell’assimilare la distribuzione dei fenomeni formativi con quelli che hanno una distribuzione casuale [...]”* (Benvenuto, 2018, pp. 46-50). Oggetto della valutazione pertanto è ciò che uno studente ha appreso non la persona o i suoi caratteri, ma i suoi risultati.

### 3. Processi di valutazione dell'apprendimento supportati dal digitale

Nel contesto di tale cambiamento di rotta, si affaccia quindi, fin dai primi anni del nuovo millennio, l'impiego di tecnologie innovative per la valutazione nell'ambito dei processi di apprendimento, con particolare riferimento alle tecnologie digitali. Il contributo propone l'analisi di alcuni strumenti didattici impiegati per lo svolgimento di processi valutativi in ambito accademico e dei relativi criteri di misurazione degli stessi, al fine di meglio comprendere le potenzialità esprimibili in tale contesto dall'utilizzo del digitale. Si pongono perciò alcune basi concettuali per partecipare all'ampio dibattito globale che investe la funzione trasformativa della valutazione sin da quando Michael Scriven nel 1967, in un articolo intitolato "The Methodology in Evaluation", ne determina i principi. Un dibattito nel quale si intendono introdurre gli effetti di amplificazione dell'esperienza valutativa che oggi l'impiego di strumenti didattici digitali e risorse educative digitali si ritiene possa apportare. Più specificatamente, l'impiego di strumenti capaci di ampia potenza di calcolo e di elevata capacità di elaborazione dei dati, consente sia un allargamento in senso quantitativo delle tecniche di valutazione e delle moli di dati relativi alle attività didattiche dello studente nelle disponibilità del formatore, sia un ampliamento del numero di attori coinvolti nei processi valutativi con l'inclusione dell'ambiente di apprendimento quale elemento attivo nel processo di valutazione formativa. Ambiente di apprendimento in presenza o ambiente di apprendimento on-line, nella medesima sostanza benché con forme differenti, grazie all'uso delle tecnologie, divengono potenzialmente attori del processo valutativo e, conseguentemente, del processo di costruzione del percorso di insegnamento e apprendimento. L'introduzione di sistemi complessi di intelligenza artificiale (IA) capaci di amplificare notevolmente le capacità umane in relazione alle attività di raccolta, indicizzazione, archiviazione dati e interpretazione degli stessi, rappresenta un supporto di rilevante importanza nel contesto della progettazione dei percorsi di apprendimento, nell'impiego di strumenti innovativi di valutazione, così come nelle fasi di programmazione e successivo monitoraggio delle attività. L'elevata potenza di calcolo e l'elevata complessità funzionale di tali strumenti consentono l'acquisizione di dati relativi all'ambiente di erogazione dell'intervento formativo, permettendo l'interpretazione di dati caratterizzati da differenti peculiarità, ma che concorrono ad offrire un rilevante supporto al processo valutativo. Si può sostenere che molti sistemi di intelligenza artificiale stiano apportando già oggi importanti innovazioni nel campo della valutazione dell'apprendimento. L'IA può essere utilizzata per migliorare l'efficienza, l'oggettività e la personalizzazione dei processi di valutazione. Tale tecnologia può essere utilizzata infatti per valutare, in forma automatica, risposte a quiz, compiti scritti e altri materiali soggetti a giudizio di merito. Gli algoritmi di IA possono essere addestrati per riconoscere risposte corrette e incorrette, assegnando punteggi in modo oggettivo ed efficiente. Possono fornire *feedback* personalizzati, immediati e mirati, aiutando gli studenti a comprendere meglio dove hanno commesso errori e come migliorare. Ancora, i sistemi di valutazione basati sull'IA possono adattare la difficoltà delle domande o dei compiti in base al livello di competenza dello studente, oppure analizzare grandi quantità di dati sull'apprendimento degli studenti, individuando modelli e tendenze e supportare la valutazione basata su competenze raccogliendo dati su come gli studenti applicano tali competenze in contesti reali. Considerando poi che la complessità funzionale di tali sistemi consente l'elaborazione di statistiche, questa può essere utilizzata per prevedere il rendimento degli studenti in base ai loro dati di apprendimento, aiutando a identificare i singoli studenti che manifestano lacune di apprendimento e fornire interventi tempestivi

©Anicia Editore

QTimes – webmagazine

Anno XV - n. 4, 2023

[www.qtimes.it](http://www.qtimes.it)

Doi: 10.14668/QTimes\_15404

e individualizzati. Inoltre, tale capacità di interpretazione dei dati, se relazionata al contesto di erogazione nel quale l'azione valutativa si svolge, quindi l'ambiente di apprendimento, quest'ultimo diviene attore alla pari di studenti e docenti nel processo valutativo e, in quanto tale, se riportata alla visione formativa della valutazione di Scriven, si dimostra come anche l'ambiente di apprendimento divenga un elemento attivo nella costruzione del processo formativo. In tale contesto gioca oggi un ruolo di primaria rilevanza l'impiego di piattaforme *e-learning* per la somministrazione di *Learning Object* (L.O.). Ambienti di apprendimento innovativi nei quali si è resa possibile l'integrazione di sistemi di IA e che mettono a disposizione un numero elevato di strumenti per le attività di valutazione. Quei processi valutativi che possono essere svolti in un ambiente di apprendimento digitale, costituito quindi da sistemi di *Learning Management System* (LMS)<sup>3</sup> nei quali oggi sono appunto integrabili principi di IA, mettono a disposizione un numero elevato di funzioni per la valutazione dei risultati e dell'azione didattica. Funzioni che si determinano perciò quali strumenti utili all'ampliamento delle capacità interpretative del docente. Si pensi ad esempio ai tempi di somministrazione, alla raggiungibilità capillare di grandi masse e contestualmente la predisposizione di percorsi individualizzati, all'impiego massivo di *feedback* per correggere l'azione di insegnamento, *“le strategie di feedback (...), oltre a rivelarsi efficaci modalità attraverso le quali promuovere le discussioni di classe, rappresentano strumenti potenti per l'attivazione di diverse strategie di valutazione formativa.”* (Cusi, Morselli, Sabena, 2017, p.104).

#### **4. Auto-valutazione: studente-studente e docente-docente.**

La rilevanza dei processi di autovalutazione inseriti nel contesto di uno specifico percorso di apprendimento, è oggi riconosciuta da tempo, non solo per la verifica delle competenze acquisite, ma anche per la costruzione di una vera e propria identità dello studente, *“siamo all'interno di una visione dell'(auto)valutazione come procedura che aiuta la costruzione progressiva, non solo di prodotti attesi (come le competenze), ma anche dell'immagine di chi sta costruendo la propria identità di persona impegnata nel processo di apprendimento.”* (Mariani, 2013, p.1). Nella medesima forma, l'autovalutazione effettuata dal singolo docente in funzione dei risultati di apprendimento ottenuti con uno specifico intervento formativo, consente il continuo miglioramento della sua azione di insegnamento. *“Accostarsi a processi di auto-valutazione seguendo metodi più vicini all'etnografia e all'indagine ermeneutica/fenomenologica o inclini agli aspetti cognitivi significa per il docente, in ogni caso, assumere una postura nella quale l'esperienza è l'incipit all'osservazione, alla riflessione, all'analisi, per una concettualizzazione e successiva sperimentazione attiva. In quest'ottica l'auto-valutazione è, o diventa, uno strumento nelle mani del docente per l'apprendimento e la crescita professionale, che influenza e modifica comportamenti, percezione di sé e dei contesti nei quali agisce.”* (Gola, 2017, p.162).

Il mondo delle tecnologie digitali offre un gran numero di strumenti per l'autovalutazione, attraverso i quali il singolo studente può autonomamente verificare il proprio stato di preparazione nel contesto

---

<sup>3</sup> Un Learning Management System (LMS), in italiano "sistema di gestione dell'apprendimento", è una piattaforma software pubblicata nella Rete e utilizzata per la gestione, l'erogazione e il tracciamento delle attività di apprendimento in un contesto formativo.



di uno specifico argomento e il singolo docente può verificare l'efficacia didattica del proprio intervento formativo. In tale contesto viene preso in esame lo strumento auto-valutativo I.S.E. (*Interactive Summary Evaluation*<sup>4</sup>), che ingloba al suo interno caratteristiche di interattività, modularità e accessibilità e la funzione valutativa finalizzata alla verifica delle abilità dello studente nella gestione di un intervento specifico (Figura n.1).



Figura 1

Lo strumento didattico presentato, sviluppato in ambito accademico, è stato impiegato nel contesto di un insegnamento in Botanica generale e, più specificatamente, fa riferimento alla tecnica di riconoscimento visivo delle specie vegetali. L'impiego degli elementi di interattività inseriti nel L.O. (quiz testuali, quiz con immagini interattive, punti di ancoraggio del video e altro), è strutturato in modo da non permettere il proseguimento della verifica se non avviene il superamento di ogni singolo contenuto ritenuto critico dal punto di vista didattico. Tale azione coercitiva determina quindi lo svolgimento di uno specifico percorso, che pur erogato sotto forma di autovalutazione, viene determinato dal docente. Quest'ultimo, benché non presente, obbliga quindi lo studente a formulare uno specifico ragionamento di merito poiché le attività di apprendimento sono seguite, passo dopo passo, dall'azione coercitiva dell'elemento interattivo. Ogni singolo studente viene così dotato della possibilità di verificare in autonomia (direzione: studente-studente) la propria preparazione, ma seguendo un percorso che il docente ha preventivamente strutturato. Questo, allo scopo di impiegare il momento della autovalutazione quale parte integrante del percorso di apprendimento: *“l'efficacia sale se le tecnologie vengono integrate [...] allo scopo di supportare i processi di elaborazione cognitiva, in termini di costruzione di conoscenze mediante il coinvolgimento cognitivamente attivo in situazioni di problem-solving guidato dal docente”* (Trincherò, 2020, p. 9). In funzione delle sue caratteristiche appena citate, si può sostenere che l'oggetto didattico I.S.E. rappresenti a tutti gli effetti un ampliamento del ruolo che lo strumento valutativo può assumere nei processi di autovalutazione del singolo studente. In primo luogo, poiché consente una specifica attività di verifica dei contenuti, ma in seconda istanza poiché crea le condizioni per le quali lo studente debba introdurre, non solo le nozioni acquisite durante il percorso di studi preparatorio all'esame, ma anche le proprie abilità sviluppate per la gestione di uno specifico intervento di applicazione pratica. L'autovalutazione costituisce una parte essenziale della costruzione delle conoscenze e delle competenze del soggetto (Mariani, 2013, p.2) e l'impiego di tecnologie digitali in tale contesto, è in grado di amplificare gli

<sup>4</sup> Si tratta di uno strumento di valutazione studiato per corsi di studio accademici che include elementi di interattività dello studente con i materiali di studio specificatamente predisposti per attività di auto-valutazione, per un approfondimento del quale si rimanda alla lettura dell'articolo in nota (Orazi, Moriconi, 2022a).

effetti di tale azione auto-valutativa. Il docente mette quindi a disposizione degli studenti un numero di strumenti di valutazione I.S.E., in funzione del numero di specifici argomenti che abbia individuato come critici, o comunque che secondo lui richiedano un approfondimento specifico o un'attività di coinvolgimento diretto del discente. In tale ottica e volendo rifarsi al concetto di valutazione formativa focalizzato da Scriven, il momento di valutazione erogato con l'impiego di questa tipologia di L.O., diviene a tutti gli effetti un elemento integrativo del percorso di apprendimento e, in quanto tale, assume il ruolo di co-costruttore del percorso stesso. Lo studente, infatti, nello svolgere l'azione auto-valutativa, sviluppa contestualmente le proprie abilità poiché integra l'acquisizione teorica di nozioni, con l'azione esperienziale data da esercitazioni/simulazioni svolte nel contesto di un caso di applicazione. La valutazione si configura perciò in tal senso come parte costruttrice del percorso di apprendimento.

Inoltre, le risultanze delle attività svolte con l'impiego di tali strumenti, quindi prevalentemente nel contesto di un ambiente di apprendimento on-line, come può essere rappresentato da una piattaforma *e-learning* nella quale vengano erogati gli strumenti di valutazione I.S.E., determinano una banca dati rilevante nelle disponibilità del docente che potrà, di volta in volta, correggere la direzione dei suoi interventi formativi, nell'ottica di rendere sempre più "consumabile" il prodotto formativo. Processi di autovalutazione investono infatti anche la figura del docente (direzione: docente-docente). Strumenti di analisi e di report delle attività svolte degli studenti possono rappresentare per il docente un ausilio rilevante nella gestione delle attività didattiche sia *in-itinere* che *ex-ante*. Il supporto, ad esempio, offerto dai servizi fruibili con l'impiego di piattaforme *e-learning* per la somministrazione di processi di valutazione dota il docente di strumenti per il tracciamento delle attività degli utenti, strumenti di report e strumenti per la lettura delle statistiche, conferendogli la possibilità di affinare gli interventi formativi successivi e/o correggere *in-itinere* l'intervento adottato. D'altro canto, la valutazione formativa è un processo educativo che mira a monitorare e valutare costantemente il progresso degli studenti durante il processo di apprendimento, al fine di migliorarne continuamente le prestazioni. È possibile e necessario apprendere dalla propria esperienza attraverso l'auto-riflessione e il confronto tra colleghi per imparare a staccarsi dall'immediato contestuale, per coglierne le valenze trasferibili e le costanti per cercare di rendere trasparente il sapere pratico dell'insegnamento (Varani, Carletti, 2017). L'acquisizione dei dati, l'interpretazione degli stessi e la loro comunicazione e condivisione, divengono azioni amplificate dall'impiego di tecnologie innovative e al tempo stesso amplificatrici delle funzioni relative ai processi di valutazione.

## **5. Valutazione bi-direzionale: docente-studente-docente**

Con il termine bi-direzionale si vuole identificare un processo caratterizzato da due differenti tipologie di valutazione. Mentre infatti il docente valuta lo studente in relazione a competenze acquisite e abilità sviluppate, lo studente ha la possibilità, in alcuni casi l'obbligo, di esprimere una sua valutazione in relazione alle attività didattiche. Si stabilisce per tanto una relazione biunivoca caratterizzata da reciproca indagine, benché differita sia nella forma che nella sostanza. Un rapporto di valutazione studente-docente-studente si configura quale strumento che può essere utilizzato per valutare l'interazione e la performance sia degli studenti che dei docenti in un contesto educativo, con lo scopo di tendere ad un miglioramento continuo della qualità dell'insegnamento e dei risultati di

apprendimento. In entrambe le direzioni, l'impiego di tecnologie digitali apporta rilevanti benefici all'azione valutativa, determinandosi quale strumento privilegiato per amplificare il potere trasformativo dell'azione valutativa.

Durante le tradizionali attività di valutazione che vedono il processo valutativo nel rapporto docente-studente, l'impiego di tecnologie potrà essere utile al docente, come già detto in precedenza, per una rapida ricostruzione delle attività di apprendimento che ogni singolo studente abbia svolto in preparazione dell'esame, oppure per produrre strumenti di valutazione contestualizzati a specifiche esigenze espresse dal singolo studente. In questo caso gli aspetti relazionali diretti tra docente e studente permangono sicuramente di primaria rilevanza rispetto ad eventuali effetti benefici dati dall'impiego di tecnologie digitali, determinando un utilizzo ridotto dello strumento digitale rispetto ad altri contesti. Benché si manifesti quindi un impiego limitato delle tecnologie, queste ultime consentono comunque al docente di amplificare gli elementi a sua disposizione per esprimere il giudizio di valutazione del singolo studente. Si pensi ad esempio che il docente può prendere visione dell'intero percorso svolto da ogni singolo studente e integrare il momento della valutazione in funzione di molte specifiche aggiuntive rispetto al tradizionale colloquio. Oppure si pensi alla raccolta e indicizzazione di dati relazionati ai risultati di profitto sia a livello di individuo che a livello di gruppo, statistiche sul superamento di specifici interventi formativi, ecc., che permettono al docente di individuare dettagli rilevanti del percorso di apprendimento svolto dal singolo studente. Dati rilevanti al fine di individualizzare la verifica di merito e agevolare lo studente nell'espressione delle proprie potenzialità.

Si porta quindi in analisi un ulteriore strumento digitale innovativo impiegato sia per attività di formazione che per la valutazione di competenze teoriche e abilità pratiche, realizzato presso l'Università degli studi di Perugia nel contesto di un insegnamento in Logopedia<sup>5</sup> (Figura n.2).



Figura 2

Il L.O. illustra in un contesto simulato, la terapia che il logopedista deve adottare in presenza di un paziente afasico. Lo svolgimento della terapia viene registrato con telecamere posizionate su differenti inquadrature e in fase di post-produzione i materiali acquisiti vengono editati in modo da

<sup>5</sup> Per un ulteriore approfondimento in relazione allo specifico L.O. presentato, si consiglia la lettura in bibliografia (Orazi, Moriconi, 2021).

frammentare l'esperienza simulata in unità minime di contenuto secondo una struttura *microlearning*. Ogni contenuto didattico che ha subito il processo di frammentazione, viene collegato al prodotto audio/video che riproduce una determinata azione espletata dal logopedista. Lo strumento consente quindi la valutazione, passo dopo passo, della corretta cronologia delle azioni da intraprendere con il paziente, determinando uno strumento educativo interattivo. Il docente in questo caso utilizza il L.O. in aula, quindi in presenza, per verificare la abilità individuali o di gruppo degli studenti, nell'affrontare una situazione di applicazione pratica delle nozioni teoriche acquisite in precedenza. Benché la forma di valutazione differisca dal tradizionale colloquio di verifica finale e venga erogata *in-itinere*, anche in questo caso, data l'estrema dinamicità di utilizzo insita nelle tecnologie digitali e i differenti livelli di usabilità e accessibilità garantiti dal L.O., quest'ultimo può essere impiegato anche nei processi di auto-valutazione quando pubblicato nella Rete e reso disponibile nel contesto di ambienti digitali per l'apprendimento. L'elaborazione immediata dei *feedback* forniti dagli studenti, sia in relazione all'apprendimento dei contenuti teorici acquisiti, che in relazione alle abilità pratiche sviluppate, consente al docente di correggere in tempo reale la direzione del suo intervento, in piena logica formativa del momento valutativo. Impiegare quindi L.O. quali strumenti per la lezione frontale, determina un supporto importante per un impiego concreto ed efficace dei *feedback* ricevuti. Il digitale si configura così quale strumento di supporto al docente finalizzato ad ampliare il livello di indagine del processo di valutazione, muovendosi nella direzione di un'azione valutativa capace di fornire informazioni utili per correggere la direzione dell'azione didattica. *“Quando il processo valutativo viene consapevolmente impiegato dal docente quale elemento costruttivo del percorso di insegnamento, l'azione di valutazione ha il potere di trasformarsi da strumento di ricognizione dei risultati, che pur mantiene la sua rilevanza nel contesto generale del percorso di apprendimento, a strumento di attivazione cognitiva”* (Trincherò, 2020).

Invertendo la direzione del processo valutativo, docente-studente in studente-docente, si può analizzare un processo di valutazione che, in senso opposto al precedente, investe le attività didattiche, ivi includendo competenze e abilità dei docenti, ma anche strutture e servizi fruiti durante il percorso di apprendimento. Si è passati infatti nel tempo ad includere la valutazione dello studente nei confronti delle attività didattiche, delle strutture dove viene erogata la formazione, così come di aspetti logistici e amministrativi dell'istituzione frequentata. Una tipologia di valutazione che investe lo studente in qualità di “consumatore”<sup>6</sup> che fornisce un *feedback* in relazione a uno o più servizi di cui fruisce. La valutazione può infatti avere ad oggetto i servizi, laddove per servizi si intenda le strutture (non tanto quelle fisiche, ma quelle con veste giuridica e istituzionale, composte da equipe di operatori, rivolte agli utenti) destinate ad attuare quella data politica sociale, ad applicare quel programma, a fornire quell'intervento (Altieri, 2009, p.32). Il servizio offerto al “consumatore-studente” in ambito accademico, composto quindi dall'azione didattica, dalle attività di ricerca e da tutti i servizi associabili alle attività di studio, quali ad esempio biblioteche, infrastrutture di mobilità, strutture sportive, servizi di assistenza, ecc., viene valutato da ogni singolo studente, per ogni singolo insegnamento che questi frequenta o per ogni singolo servizio di cui fruisce. L'enorme mole di dati che viene a costituirsi nel tempo, originato dalle valutazioni di ogni singolo studente, rappresenta un eccellente potenziale costituito di informazioni utili a docenti, coordinatori, direttori di dipartimento,

---

<sup>6</sup> L'oggetto valutativo di Scriven è un prodotto da consumare (Tessaro, 1997, p.77)

rettori, per verificare l'andamento delle politiche dell'intero ente, così come l'andamento di un dipartimento o di un corso di studi o, ancora, anche solo di un singolo insegnamento. Nuovamente, quindi, il processo valutativo diviene strumento di costruzione di nuove politiche dell'ente, di nuove strategie didattiche del dipartimento, fino ad arrivare a coadiuvare il singolo docente nel perfezionamento delle proprie tecniche di insegnamento. La valutazione del valutatore diviene perciò congeniale a quest'ultimo che apprendendo le risultanze del suo operato, modificherà le proprie strategie sulla base delle informazioni raccolte. In tale ottica, nella quale si sostanzia cioè un'esponenziale acquisizione di grandi moli di dati (BigData<sup>7</sup>), si rende indispensabile il supporto delle tecnologie digitali, al fine di poter elaborare correttamente tali quantità di informazioni. Il processo valutativo diviene quindi ancor più efficace poiché supportato dall'azione delle tecnologie nell'elaborazione e interpretazione di moltissime informazioni. Tecnologie digitali capaci di complesse elaborazioni di calcolo, tra i quali si annoverano quegli strumenti sviluppati sulla base di sistemi di intelligenza artificiale, si identificano perciò nuovamente quali amplificatori delle capacità umane. Tecnologie indispensabili per poter impiegare efficacemente i dati acquisiti dai *feedback* prodotti dai consumatori-studenti, così come dalle attività didattiche svolte e da ulteriori categorie di informazioni. Tecnologie che anche nella valutazione apportano perciò un importante contributo che vada nella direzione del miglioramento continuo dell'azione di insegnamento e, conseguentemente, dei risultati di apprendimento.

## **6. Valutazione multi-direzionale: docente-studente-ambiente di apprendimento**

Si giunge perciò all'introduzione dell'ambiente di apprendimento quale attore del processo di valutazione formativa in una logica di multi-direzionalità della valutazione, costituita perciò da tre elementi relazionati fra loro: docente, studente e ambiente di apprendimento. L'idea alla base della multi-direzionalità della valutazione è quella di riconoscere che la valutazione sia un processo dinamico e interattivo che coinvolge più attori e che è finalizzato al miglioramento del processo di apprendimento nel suo complesso. Questo approccio mette in evidenza l'importanza della partecipazione attiva e della collaborazione tra tutti i soggetti coinvolti nell'ambito dell'istruzione, ivi includendo, appunto, l'ambiente di apprendimento, ove per ambiente di apprendimento si voglia intendere non solo la struttura aula con le sue specifiche e dotata di strumenti per la didattica, oppure l'aula virtuale e i servizi ad essa associati, ma anche *“gli oggetti (materiali, compiti, strumenti, modalità di lavoro) predisposti dal docente, che diventano a tutti gli effetti un ambiente di apprendimento in grado di innescare processi di costruzione di conoscenza”* (Varani, Carletti, 2017). Poiché quindi gli ambienti di apprendimento si riferiscono a situazioni, contesti o condizioni in cui avviene il processo di insegnamento e i processi di valutazione formativa si concentrano sul monitoraggio e sulla valutazione continua al fine di migliorare il processo, la combinazione di questi due concetti, può suggerire la predisposizione di ambienti che integrino appunto la valutazione formativa, al fine di favorire l'esperienza di apprendimento degli studenti. Ambienti di apprendimento innovativi, con particolare riferimento a quei contesti nei quali l'impiego del digitale va in questa

---

<sup>7</sup> La gestione di BigData in relazione alla didattica rappresenta un settore di sviluppo potenzialmente molto rilevante, specialmente se connesso a sistemi di Intelligenza Artificiale. Per un approfondimento in merito si rimanda all'articolo in nota (Orazi, Moriconi, 2022b).



direzione, possono essere progettati per consentire *feedback* in tempo reale sia in direzione degli studenti che del docente. Docenti che possono utilizzare i dati della valutazione formativa raccolti per adattare le attività e le risorse, anche in funzione dell'ambiente di erogazione nel quale si svolge l'intervento formativo, in modo da soddisfare meglio le esigenze degli studenti, in una logica quindi di miglioramento continuo. L'integrazione della valutazione formativa negli ambienti di apprendimento consente di lavorare sulle aree che necessitano di miglioramenti sia per ciò che attiene le tecniche di insegnamento, sia in relazione alle lacune che ogni singolo studente debba colmare. In tal senso, ambienti *on-line* possono essere progettati per adattarsi alle diverse modalità di apprendimento degli studenti, offrendo percorsi personalizzati in funzione dei *feedback* ricevuti. La valutazione formativa può essere utilizzata per coinvolgere gli studenti nel loro processo di apprendimento, incoraggiandoli a riflettere sulle proprie prestazioni e sulle aree di sviluppo. In sintesi, gli ambienti di apprendimento possono diventare più efficaci quando si integrano strategie di valutazione formativa. Questo approccio aiuta a creare un ciclo di apprendimento continuo in cui il *feedback* e il miglioramento sono al centro dell'esperienza degli studenti. In tale contesto si inseriscono le tecnologie digitali capaci di amplificare ancor più l'efficacia il flusso multi-direzionale degli effetti benefici del processo valutativo a favore della sua efficacia didattica poiché capaci di dotare gli attori coinvolti nel processo di strumenti e informazioni aggiuntivi. Una multi-direzionalità della valutazione che viene perciò amplificata nelle sue funzioni dallo strumento digitale, nell'ottica di fornire un rilevante supporto al processo di formazione. Processo nel quale sia i docenti, che gli studenti, che l'ambiente di apprendimento rappresentano parte attiva e integrante nella sua realizzazione. Studenti come valutatori che possono auto-valutarsi, valutare il lavoro dei loro compagni, la didattica del docente, l'ambiente di erogazione e partecipare attivamente alla definizione degli obiettivi. Valutazione tra pari (*peer assessment*) che coinvolge gli studenti nella valutazione del lavoro dei loro compagni. Un approccio che promuove la collaborazione e l'apprendimento reciproco e riconosce che gli studenti possono valutare in modo efficace le prestazioni dei loro coetanei. Contemporaneamente i docenti svolgono un ruolo cruciale nella valutazione dell'apprendimento, valutando il progresso degli studenti e fornendo a loro volta *feedback*. Tuttavia, la multi-direzionalità implica che gli insegnanti possano anche essere valutati dai loro studenti, dai colleghi, per garantire una qualità nell'insegnamento. Anche le famiglie e la comunità di appartenenza possono avere un ruolo nella valutazione dell'apprendimento, offrendo prospettive esterne sull'efficacia del sistema educativo e sul progresso degli studenti. La multi-direzionalità della valutazione si riferisce quindi al concetto che la valutazione dell'apprendimento possa avvenire in varie direzioni, coinvolgendo diversi attori e prospettive all'interno del contesto educativo. Questo concetto sottolinea che la valutazione non è un processo unidirezionale, ma un'attività complessa che coinvolge interazioni tra diverse parti interessate e a supporto del quale l'impiego di tecnologie innovative può assumere un ruolo di amplificatore delle capacità di acquisire e interpretare dati rilevanti al fine di migliorare il prodotto da "consumare".

## 7. Conclusioni

Negli ultimi anni la valutazione, come del resto tutte le discipline ad essa riconducibili, si è aperta alle molteplici opinioni e critiche verso il suo operato tanto da obbligarla a riflettere sulla propria

oggettività metodologica. Ogni forma di valutazione ha sentito, così, la necessità di adeguarsi a quel nuovo modo di pensare, tipico delle famiglie, del gruppo dei pari e della società, producendo, in risposta, un impianto teorico-pratico non soggetto a critiche o giudizi facilmente formulabili, ma rispondente alle continue sollecitazioni e mutazioni dell'agire formativo. La ricerca quantitativa contribuisce, così, a favorire e ad orientare una ricerca qualitativa, tipica delle scienze umane, la quale risulta, tra le due, la più soggetta ad accuse derivanti dalla sua prassi non sempre dimostrabile. L'assenza di una di queste due sfere conoscitive, quella quantitativa o quella qualitativa, comporta una rottura del percorso scientifico. In questo contesto entra di diritto la funzione pedagogica della valutazione (Reuchlin M., 1974) atta a far sì che i sempre più complessi aspetti dell'educazione abbiano una duplice filigrana, servano, cioè, a indirizzare lo studente verso una maggiore consapevolezza del suo progetto curricolare e forniscano alla valutazione un teorizzare solido, nel quale l'alunno cerca una risposta di ritorno sui propri risultati di apprendimento (Beccegato, L., Varisco, B. M., 2000). Per questo, *“valutare implica il confronto di un progetto scolastico della programmazione educativa con risultati validi raccolti con obiettività, precisione e nel modo più adeguato, al fine di riequilibrare l'azione dei vari fattori che intervengono nel processo educativo-didattico”* (Calonghi, L., 1978). La simmetria tra i mezzi e i fini diviene punto fondamentale; infatti, se i primi non fossero in grado di sostenere i secondi o questi ultimi non legittimassero la scelta dei primi, si rischierebbe di incorrere in una proposta educativa sbagliata. Ecco, allora, il contributo di un'analisi, che Rosati (Rosati, L. 1999b) identifica come processo di matematizzazione della realtà, come conoscenza matematica e sapere oggettivo, non opinabile. Questa sembra essere la migliore strada percorribile al fine di valutare quello che è effettivamente il processo educativo, e, di conseguenza, la possibilità di stabilire il raggiungimento o meno degli obiettivi prefissati. La ricerca di una valutazione valida e rigorosa, capace altresì di rispecchiare il più possibile l'oggetto/i o soggetto/i osservati, conduce ad uno studio valutativo-comparativo che spazia nei vari campi di applicazione. Per questo motivo risulta fondamentale relazionare i risultati di ogni settore di ricerca, soprattutto nel campo educativo, come del resto diviene altrettanto importante evidenziare il carattere descrittivo delle strumentazioni, la loro percentuale di validità, le relazioni tra le variabili prese in esame e l'efficacia di metodi e strumenti nell'azione didattica. L'analisi di queste relazioni prende il nome di studio della correlazione (Coggi, Calonghi, 1992), nel quale si stabilisce il loro coefficiente che sintetizza numericamente il grado di concordanza o discordanza tra due o più elementi messi a confronto. Quando si prendono in esame due fattori di natura diversa, al fine di confrontarli e di renderli omogenei e ci si accorge che al variare della prima varia anche la seconda, si può supporre che le due entità siano in relazione. Da questa esigenza scaturisce quella di esaminare la natura della relazione, tramite lo studio matematico e statistico. Tuttavia, se il discorso si rifà ad un ambito educativo, il problema assume prospettive molto più complicate ed elaborate (Orazi, 2018). È molto difficile tenere sotto controllo tutte le variabili che entrano in gioco nella formazione della persona, ma non per questo è impossibile cogliere le analogie tra due elementi di una stessa persona o tra più persone variabili. D'altro canto, l'uso di tecnologie digitali, con particolare riferimento ai complessi sistemi di intelligenza artificiale, sistemi che stanno rivoluzionando anche i processi di valutazione dell'apprendimento introducendo nuovi strumenti, metodi e approcci che migliorano l'efficienza, l'obiettività e l'efficacia della valutazione, può favorire la ricerca di tecniche per l'elaborazione di quelle variabili. L'impiego di tecnologie digitali ha un impatto significativo sulla valutazione

©Anicia Editore

QTimes – webmagazine

Anno XV - n. 4, 2023

[www.qtimes.it](http://www.qtimes.it)

Doi: 10.14668/QTimes\_15404

formativa, poiché offrono nuove opportunità per raccogliere dati, monitorare il progresso degli studenti e fornire *feedback* in modo più efficace ed efficiente. L'impiego di strumenti di tracciamento e monitoraggio che consentono di raccogliere dati in tempo reale sulle attività e le prestazioni degli studenti, così come l'utilizzo di *feedback* personalizzati, l'uso di *chatbot* o sistemi di intelligenza artificiale per l'interpretazione di grandi moli di dati, ma ancora risorse digitali e interattive che arricchiscono l'esperienza di apprendimento e offrono opportunità di valutazione formativa integrate, rappresentano importanti dotazioni di cui il singolo docente può avvalersi. Gli studenti, attraverso il portafogli digitale possono raccogliere testimonianze del loro apprendimento nel tempo come documenti, presentazioni, progetti multimediali e altro. Materiale che i docenti possono esaminare per avvalersi di ulteriori strumenti utili alla valutazione del progresso degli studenti. L'uso delle tecnologie digitali nella valutazione dell'apprendimento consente quindi una maggiore flessibilità, personalizzazione del percorso di apprendimento, inclusione dell'ambiente di erogazione quale elemento valutativo e un facile accesso ai dati sia per gli studenti che per i docenti. Un'azione multi-direzionale che comprende quindi l'ambiente di erogazione come attore del processo valutativo-costruttivo. I contributi di Michael Scriven hanno avuto un impatto significativo sulla teoria e sulla pratica della valutazione formativa nell'ambito dell'istruzione, contribuendo a promuovere un approccio più orientato al miglioramento continuo dell'apprendimento degli studenti. Scriven ha infatti aiutato a definire il concetto di valutazione formativa come un processo di valutazione che si concentra sul *feedback* in tempo reale, sulla correzione delle attività di apprendimento e sul miglioramento continuo. La sua ricerca ha contribuito allo sviluppo di strumenti di valutazione che consentono ai docenti di raccogliere dati utili per comprendere meglio il progresso degli studenti, enfatizzando l'importanza del *feedback* tempestivo e dettagliato. Contesti nei quali, come visto in precedenza, l'impiego di tecnologie digitali rappresenta un importante valore aggiunto nel perseguire con maggiore efficacia possibile il miglioramento continuo del processo di insegnamento/apprendimento. Michael Scriven, promuovendo l'idea che la valutazione non dovrebbe essere vista solo come uno strumento di valutazione finale, ma anche come uno strumento di insegnamento per guidare e migliorare l'apprendimento degli studenti, ha aperto la ricerca e l'azione di insegnamento ad una visione di miglioramento continuo dell'intervento formativo. Processo di miglioramento nel quale l'impiego delle tecnologie digitali che il tempo storico odierno mette a disposizione, può determinare un importante innalzamento del livello di efficacia della valutazione, determinandola ancor più quale attore della costruzione dell'intero percorso di apprendimento.

### **Riferimenti bibliografici:**

- Altieri, L. (2009). *Valutazione e partecipazione. Metodologia per una ricerca interattiva e negoziale*. Milano: FrancoAngeli.
- Beccegato, L. S., Varisco, B. M. (2000). *Docimologia*. Milano: Guerini.
- Benvenuto, G. (2018). *Mettere i voti a scuola. Introduzione alla docimologia*. Roma: Carocci Editore.
- Calonghi, L., in AA. VV., (1978). *Dalla scuola dei voti alla scuola della valutazione*. Roma: edizioni U.C.I.I.M.
- Coggi, C., Calonghi, L. (1992). *Elementi di statistica per la ricerca scolastica*. Teramo: Giunti & Lisciani.

- Coggi, C., Calonghi, L. (1990). *Ricerca e scuola*. Teramo: Giunti & Lisciani.
- Cusi, A., Morselli, F., Sabena, C. (2017). Promuovere strategie di valutazione formativa in Matematica con le nuove tecnologie: l'esperienza del progetto FaSMEd, Vol. 9, n. 14, pp. 91-107 – ISSN 2038-1034, *Annali online della Didattica e della Formazione Docente*. Milano: Italia.
- De Landsheere, G. (1973). *Introduzione alla ricerca in educazione*. Firenze: La Nuova Italia.
- Gola, G. (2017). Autovalutazione del docente. Un percorso per la crescita professionale. *European Journal of Research on Education and Teaching*, XV (2). pp. 155-163, Hanover, USA.
- Mariani, L. (2013). Il ruolo dell'autovalutazione come competenza da costruire. *Lingua e Nuova Didattica*, Anno XLII, No. 2, pp.20-32, ResearchGate, Milano, Italia
- Montuschi, F., Bartolazzi, P., Dominici, P. (1978). *Valutazione scolastica e schede dell'alunno*. Brescia: Editrice La Scuola.
- Orazi, R., Moriconi, A. (2022a). Interactive Summary Evaluation for learning. In *QTimes webmagazine*, 14(3), pp. 252-266, Roma: Anicia Editore.
- Orazi, R., Moriconi, A. (2022-b). Machine Learning and Big Data to understand the value of data from a training perspective. In *QTimes webmagazine*, 14(4), pp. 146-163, Roma: Anicia Editore.
- Orazi, R., Moriconi, A. (2021). Iper testo e Metadati: operatori per una didattica innovativa. In *QTimes webmagazine*, 13(3), pp. 247-264, Roma: Anicia Editore.
- Orazi, R. (2018). La valutazione degli apprendimenti. In *Qtimes webmagazine*, 10(3), pp. 9-15, Roma: Anicia Editore.
- Reuchlin, M. (1974). Problemi di valutazione. In M. Debesse, G. Mialaret, *Trattato delle scienze pedagogiche*. Roma: Armando Editore.
- Rosati, L. (1999a). *Lezioni di didattica*. Roma: Anicia.
- Rosati, L. (1999b). *Parole e significati*. Perugia, Morlacchi.
- Scriven, M. (1966). *The Methodology of Evaluation, Indiana*. USA: Purdue University.
- Tessaro, F. (1997). *La valutazione dei processi formativi*. Roma: Armando Editore.
- Trincherò, R. (2020). *Valutazione formante per l'attivazione cognitiva. Spunti per un uso efficace delle tecnologie per apprendere in classe*, DOI: 10.17471/2499-4324/1013, Aperto - Archivio Istituzionale Open Access dell'Università di Torino, Torino, Italia.
- Varani, A., Carletti, A. (2017). *Ambienti di apprendimento e nuove tecnologie. Nuove applicazioni della didattica costruttivista nella scuola*. Trento: Erikson