

Un protocollo di osservazione nella scuola dell'infanzia: individuazione e potenziamento delle abilità prescolari

Lorenzo Denicolai, Renato Grimaldi,¹ Silvia Palmieri²

DFE – Università degli Studi di Torino

Via Sant'Ottavio, 20, 10124, Torino

lorenzo.denicolai@unito.it

¹*DFE – Università degli Studi di Torino*

Via Sant'Ottavio, 20, 10124 Torino

renato.grimaldi@unito.it

²*DFE – Università degli Studi di Torino*

Via Sant'Ottavio, 20, 10124 Torino

silvia.palmieri@unito.it

Il contributo descrive un protocollo di osservazione sugli alunni dell'ultimo anno della scuola dell'infanzia in modo da individuare le abilità prescolari e le possibili lacune tali da poter intervenire in modo precoce soprattutto sui casi ove siano presenti potenziali disturbi specifici di apprendimento, come recita la legge numero 170/2010. La sintesi dei dati rilevati è condotta attraverso operazioni di standardizzazione della variabili che costituiscono un innovativo metodo di sintesi; come strumento di elaborazione è stato utilizzato il package SPSS. Il lavoro di potenziamento avviene attraverso una didattica inclusiva che punta sull'uso della robotica educativa unita al linguaggio video. Il lavoro è svolto nell'ambito di un protocollo d'intesa tra il Dipartimento di Filosofia e Scienze dell'Educazione dell'Università di Torino, l'Ufficio Scolastico Regionale del Piemonte, la Direzione Didattica dell'Istituto Comprensivo "G. Marconi" e il Comune di Collegno. Palmieri ha scritto la sezione 1, Grimaldi la 2 e Denicolai la 3.

1. Introduzione

La ricerca-azione in oggetto descrive un protocollo per l'osservazione delle abilità prescolari che è stato progettato e consegnato alle insegnanti della scuola dell'infanzia della direzione didattica di Collegno (TO) nell'anno scolastico 2013-2014 e 2014-15, che lo hanno applicato sugli alunni dell'ultimo anno e consegnati i risultati agli insegnanti del primo anno della prima classe primaria. Un primo utilizzo è infatti consistito nella formazione delle classi prime della primaria (secondo una regola di composizione eterogenea di competenze) ma soprattutto il lavoro ha permesso di individuare, mediante 89 variabili, gli

alunni con difficoltà di apprendimento e il tipo di lacune, dando quindi la possibilità agli insegnanti di intervenire in modo precoce.

La griglia di osservazione proposta intende rilevare le abilità che sono alla base dei futuri apprendimenti. Tramite questo strumento, si può avere una visione globale dei livelli medi di capacità acquisiti, in modo da poter lavorare sul loro potenziamento. Inoltre è uno strumento che può evidenziare possibili fattori di rischio rispetto alle difficoltà specifiche di apprendimento, pur ponendo l'attenzione al bambino nella sua globalità. Come abbiamo già detto, le schede redatte dalle insegnanti dell'infanzia sono state utilizzate per la costruzione delle classi prime della primaria, fornendo un quadro dettagliato delle abilità raggiunte da ciascun alunno nelle varie dimensioni di apprendimento e dello sviluppo.

Gli insegnanti hanno seguito il protocollo di osservazione per ciascuno alunno per tutto l'anno scolastico, compilando le griglie (in formato cartaceo); hanno poi inserito i dati in un portale on-line predisposto dagli autori presso il Dipartimento di Filosofia e Scienze dell'Educazione dell'Università di Torino. Le elaborazioni sono state condotte con il software SPSS (Statistical Package for the Social Sciences).

La struttura della griglia di osservazione è la seguente:

Variabile-indice-psicomotorio

somma punteggi delle seguenti variabili-abilità:

schema corporeo

equilibrio e coordinazione dinamica generale

coordinazione oculo-manuale

percezione visiva

Variabile-indice-linguistico-logico-matematico

somma punteggi delle seguenti variabili-abilità

produzione e comunicazione

ascolto e comprensione

capacità meta-fonologica

Variabile-indice-socio-relazionale

somma punteggi delle seguenti variabili-abilità:

gioco

relazionalità

partecipazione

autonomia

Variabile-indice-lateralizzazione

somma punteggi delle seguenti variabili-abilità:

mano

piede

orecchio

occhio

Le variabili-abilità a loro volta sono composte mediante le variabili-attività dove sono richieste delle performance pratiche, in modo da poter valutare se le

competenze sono state acquisite dall'alunno *totalmente* (valore=2), *in parte* (=1) o *assenti* (=0). Ad esempio la variabile-abilità-percezione-visiva è composta dalla somma dei punteggi delle seguenti variabili-attività: riconosce e denomina i colori; riconosce e denomina le principali forme geometriche; esegue seriazioni di 4 elementi; descrive adeguatamente un'immagine vista per alcuni secondi e poi coperta. La somma dei punteggi massimi di tutte le variabili-attività vale 178.

2. Informazioni generali: metodo di ricerca

In questo contributo forniamo i risultati del lavoro svolto nella Direzione Didattica dell'Istituto Comprensivo "Marconi" di Collegno (TO) nell'as 2014-15 dove sono stati osservati 124 alunni. Siccome le variabili-abilità sono ottenute per somma delle rispettive variabili-attività e le variabili-indici sono a loro volta ottenute come somma delle rispettive variabili-abilità, si è posto un problema metodologico rilevante. Infatti le variabili-indice sono composte da un numero differente di variabili-abilità che a loro volta sono composte da un differente numero di variabili-attività. In altre parole una semplice somma di punteggi attribuisce maggior peso a quelle dimensioni che possono contare su di un numero maggiore di items. Si è quindi lavorato mediante un'operazione di standardizzazione nel modo illustrato di seguito.

Tutte le variabili-abilità sono state trasformate nei rispettivi punteggi z con la nota operazione di standardizzazione che trasforma la distribuzione della variabile in questione in una nuova variabile che ha lo stesso andamento ma media pari a zero e deviazione standard pari a uno; la formula è:

$z=(x-\text{media})/\text{deviazione_standard}$ (in questo caso ovviamente media e deviazione standard sono relative alla distribuzione originale, ancora da standardizzare).

Tale operazione consente di sommare variabili-attività che in origine sono state generate con differente numero di attività.

Gli indici di abilità psicomotorie, linguistiche-logico-matematiche, socio-relazionali, di dominanza laterale sono stati ottenuti sommando le rispettive variabili-abilità standardizzate. Tali indici sono stati a loro volta standardizzati e la loro somma ha fornito l'indice di abilità totale che abbiamo provveduto inoltre a standardizzare.

Tutti gli indici, compreso quello complessivo, sono stati ricodificati in sette categorie rispettivamente: oltre 3 deviazioni standard negative; tra -3 e -2; tra -2 e -1; tra -1 e 0; tra 0 e 0,499; tra 0,5 e 1; 1 e oltre, attribuendo i rispettivi significati: *posizione severa, scarsa, insufficiente, da osservare, sufficiente, buona, ottima*.

Le prove di dominanza laterale (mano sx e dx, piede sx e dx, orecchio sx e dx, occhio sx e dx) sono state normalizzate sul valore 3 in modo da avere tutte lo stesso peso (nella griglia sono composte da un numero differente di variabili-attività). A questo punto il punteggio della lateralità destra, che ha un massimo di 12, è stato rapportato a cento. La stessa cosa è stata fatta con la lateralità sinistra. Si è assunto quindi come indice di abilità della lateralità la quota di

lateralità dx *oppure* sx scegliendo quella prevalente. In altre parole abbiamo fatto corrispondere all'indice di lateralità la quota risultata maggiore indipendentemente che fosse sx oppure dx; se ad esempio la quota di lateralità sx risulta 60 (e quindi quella dx, 40) si assume l'indice di lateralità dell'alunno pari a 60.

Le elaborazioni dei dati sono state consegnate agli insegnanti, sia della materna sia della prima classe della primaria, e presentate loro in un collegio docenti; la tabella contenente i risultati porta informazioni per ciascuno dei 124 alunni e fornisce sia l'indice di abilità totale, sia gli indici che lo compongono (ovviamente, tutti standardizzati). La tabella inoltre è stata ordinata in ordine progressivo sull'indice totale standardizzato, costruendo pure le classi percentili. Appaiato all'indice totale standardizzato è stato riportato il totale del punteggio grezzo raggiunto da ciascun alunno. Questa semplice lettura delle due colonne ci ha consentito di vedere gli effetti del lavoro di metodo svolto in questa ricerca-azione; infatti abbiamo potuto constatare come l'indice totale standardizzato abbia collocato con precisione gli alunni nei rispettivi percentili, mentre il totale del punteggio grezzo (che risente dei diversi pesi delle variabilità dovute al numero differente di variabili-attività di cui sono composte) conducesse a valutazione errate nel posizionamento dei singoli alunni.

La Tab. 1 riporta la distribuzione di frequenza degli alunni nelle classi di ampiezza costruite come visto sopra sull'indice di abilità totale standardizzato.

Indice abilità totale standardizzato (in classi)	Frequenza	Percentuale	Percentuale cumulativa
severa (basso; -3)	2	1,6	1,6
scarsa (-3; -2)	5	4,0	5,6
insufficiente (-2; -1)	9	7,3	12,9
da osservare (-1; 0)	27	21,8	34,7
sufficiente (0; +0,5)	41	33,1	67,7
buona (+0,5; +1)	32	25,8	93,5
ottima (+1; alto)	8	6,5	100,0
Totale	124	100,0	

Tab.1 – Distribuzione di frequenza degli alunni per indice di abilità totale standardizzato (classi costruite sulla distanza dalla media in deviazioni standard)

Come si può osservare, solo 2 studenti (1,6% del totale) hanno avuto un giudizio complessivo di compromissione della abilità *severa*. Cinque alunni hanno ottenuto un risultato *scarsa*, con una percentuale del 4,0%, mentre 9 alunni hanno ottenuto un punteggio *insufficiente*, quota pari al 7,3%. Sono

invece da tenere sotto *osservazione* 27 alunni (21,8%). La maggior parte degli alunni, cioè 41 (33,1%) hanno ottenuto un giudizio *sufficiente*; 32 (25,8%) hanno raggiunto un punteggio pari a *buono* e 8 (6,5%) un risultato *ottimo*.

La Fig. 1 riporta la distribuzione della medesima variabile elaborata però a partire dal valore cardinale; come si può osservare la distribuzione è asimmetrica con una coda a sx il che dimostra che occorre del lavoro di potenziamento da fare per recuperare le abilità di alunni in difficoltà.

La situazione può essere così riassunta: sono 16 (12,9%) gli alunni che richiedono un importante lavoro di potenziamento (abbiamo sommato la classe *severa* e la classe *scarsa* della Tab. 1); in questa classe rientrano sia i possibili casi di alunni con disturbi specifici dell'apprendimento (la letteratura informa che sono circa il 5% della popolazione), sia possibili ritardi mentali lievi o BES o ADHD (Giordano, 2016). Sono invece 27 (21,8%) gli studenti da tenere sotto controllo, e nel caso ci fossero dei peggioramenti si dovrebbe procedere precocemente con un percorso di potenziamento. Ovviamente puntiamo su di una didattica inclusiva che consenta di recuperare e colmare eventuali lacune e al tempo stesso di far esprimere e ulteriormente far crescere gli alunni che si trovano in posizioni di eccellenza; e comunque di fare interagire tra loro tutti i componenti della classe scolastica, come vedremo nella sezione successiva.

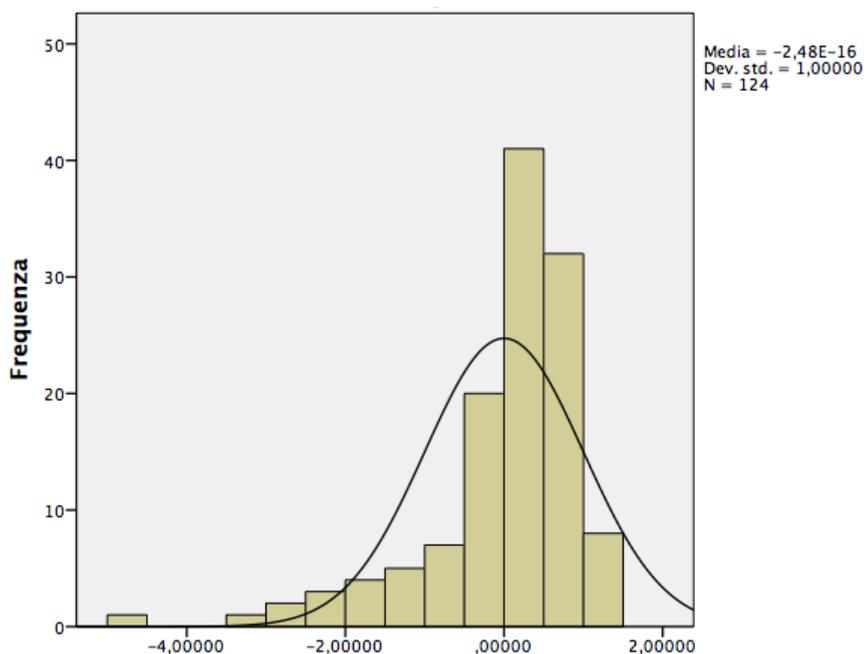


Fig.1 – Distribuzione di frequenza dell'indice di abilità totale standardizzato (istogramma con sovrapposita la curva normale)

La Tab. 2 riporta i valori medi degli indici di abilità standardizzati, del punteggio totale e rispettiva quota percentuale, per classi costruite sull'indice di abilità totale standardizzato in base alla distanza dalla media in deviazioni standard. L'indice di abilità totale standardizzato – come abbiamo già detto – è stato costruito componendo gli altri 4 indici che si trovano in tabella. Le operazioni di standardizzazione condotte fanno sì che esso non sia una semplice somma algebrica. La lettura è favorita dal fatto che il valore così espresso si può leggere come distanza dalla media (normalizzata a 0) misurata in deviazione standard. Ad esempio la classe *severa* riporta un valore medio dell'indice totale pari a -4,16; ciò significa che i 2 alunni che fanno parte di quella classe si trovano a quattro deviazioni standard (in negativo) dalla media dei 124 alunni sui cui è stata condotta la ricerca-azione. Le ultime due colonne riportano invece – rispettivamente – il punteggio grezzo totale (ricordiamo ancora che il max è 178) e la quota percentuale (calcolata appunto sul valore max). Ad esempio la classe *scarsa* ha registrato un valore medio del punteggio totale grezzo pari a 123,2; tale valore rappresenta il 69,17% del valore max (ultima colonna). Come abbiamo avuto occasione di dire il punteggio totale grezzo, provenendo da indici che hanno pesi differenti (non sono misurati tutti con lo stesso numero di osservazioni di base), non è affidabile ma è comunque utile da comparare con i valori standardizzati (che quindi sono depurati dai pesi differenti delle osservazioni).

Leggendo ancora con attenzione la Tab. 2 possiamo osservare come gli alunni posizionati nella classe *severa* richiedano un'azione precoce di potenziamento praticamente in tutte le dimensioni rilevate, anche se la maggior criticità si rivela nell'abilità psicomotoria. Per gli alunni della classe *scarsa* la maggior criticità si manifesta nelle abilità psicomotorie, mentre per la classe *insufficiente* si evidenzia nelle abilità linguistiche-socio-relazionali. Per gli alunni da osservare il punto debole è costituito dalle abilità di dominanza laterale. Se guardiamo ancora la Tab. 2 nel suo complesso, possiamo constatare come l'abilità nella dominanza laterale sia il problema relativamente meno importante per gli alunni che stanno sotto la media totale mentre rappresenti il problema più importante per gli alunni che hanno performance positive.

Indice abilità totale z (in classi)		Indice abilità ling-logico-mat z	Indice abilità socio-relaz z	Indice abilità psicomot z	Indice lateralizz z	Indice abilità totale z	punteggi o_totale	quota_punteggio_totale
severa (basso; -3)	Media	-3,95	-2,46	-4,84	-1,44	-4,16	97,21	54,61
	N	2	2	2	2	2	2	2
	Devstd	0,50	0,38	2,84	0,43	1,08	18,44	10,36
scarsa (-3; -2)	Media	-1,95	-2,93	-2,03	-0,76	-2,52	123,12	69,17
	N	5	5	5	5	5	5	5
	Devstd	0,73	1,42	0,69	0,70	0,38	9,36	5,26
insufficiente (-2; -1)	Media	-1,66	-1,42	-0,98	-0,44	-1,47	137,20	77,08
	N	9	9	9	9	9	9	9
	Devstd	0,96	1,08	0,88	1,18	0,29	9,47	5,32
da osservare (-1; 0)	Media	-0,03	-0,13	-0,14	-0,70	-0,32	159,66	89,70
	N	27	27	27	27	27	27	27
	Devstd	0,61	0,63	0,63	0,93	0,25	6,64	3,73
sufficiente (0; +0,5)	Media	0,25	0,36	0,33	-0,09	0,28	167,49	94,10
	N	41	41	41	41	41	41	41
	Devstd	0,50	0,28	0,35	0,82	0,16	5,03	2,83
buona (+0,5; +1)	Media	0,54	0,51	0,45	0,69	0,72	172,57	96,95
	N	32	32	32	32	32	32	32
	Devstd	0,30	0,24	0,22	0,47	0,15	3,23	1,81
ottima (+1; alto)	Media	0,70	0,60	0,53	1,42	1,07	176,59	99,21
	N	8	8	8	8	8	8	8
	Devstd	0,15	0,08	0,10	0,06	0,05	0,91	0,51
Totale	Media	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	162,56	91,33
	N	124	124	124	124	124	124	124
	Devstd	1,00	1,00	1,00	1,00	1,00	16,13	9,06

Tab. 2 – Valori medi degli indici di abilità standardizzati, del punteggio totale e rispettiva quota percentuale, per classi costruite sull'indice di abilità totale standardizzato in base alla distanza dalla media in deviazioni standard

3. La robotica e il video come metodo di potenziamento cognitivo e integrazione di linguaggi

L'azione di potenziamento cognitivo che si intende qui proporre si basa sull'uso sperimentale combinato del linguaggio video e della robotica educativa (ossia del coding), come tentativo metodologico di integrazione multimediale [Denicolai e Parola, 2015, Denicolai *et al*, 2016] e di graduale avvicinamento alle cosiddette *writing skills* [Trincherò, 2013]. L'azione è pensata per essere svolta negli istituti comprensivi, in una logica di compresenza tra appartenenti alla scuola d'infanzia e quella della scuola primaria, anche per favorire una naturale dinamica di *peer education*. Oggi è opportuno considerare il momento

dell'apprendimento anche come una *palestra esperienziale* che consenta al discente di «incrementare la propria capacità di modificare se stessi» [Trincherò, 2015, 70]; quest'azione è possibile servendosi, ad esempio, delle logiche del *cognitive coaching* [Costa e Garmston, 2002], della *peer education*, della *peer production* [Benkler, 2007] e di quello che possiamo definire, prendendo come riferimento il concetto di 'Bricolage' nella teoria antropologica di Lévi-Strauss [2010], il *bricolage media educativo* [Denicolai, 2014, Denicolai e Parola, 2015]. Inoltre, appare sempre più necessario aiutare il discente ad acquisire una consapevole conoscenza dei linguaggi multimediali e della multimedialità, come strumenti di costruzione di direzionalità di senso [Denicolai e Parola, 2015]. L'attività qui proposta muove dalla logica di una educazione ai media che sia quotidianamente efficace non solo nella fruizione critica (cioè nella lettura) di testi mediali ma anche nella produzione (cioè nella scrittura) di proposizioni di contenuti mediali – attraverso l'uso e la declinazione di modelli comunicativi e media educativi – affinché sia possibile realizzare prodotti significativi che sostengano sia la parte performativa ed enunciativa sia quella, più importante in questo contesto, di acquisizione di competenze, conoscenze e abilità [Trincherò, 2015] spendibili sia nel contesto prescolastico e scolastico sia nell'ambito di un futuro quotidiano e professionale. L'attività si basa sull'integrazione del coding, come introduzione al pensiero computazionale, e del linguaggio video, come metodo per apprendere e comunicare un messaggio, in un esercizio di storytelling con la robotica educativa [Denicolai et al., 2016]. Considerando la struttura della griglia valutativa di cui ci siamo serviti per l'osservazione e la conseguente individuazione di potenziali disturbi specifici di apprendimento (cfr. par. 1), questo laboratorio sperimentale è stato pensato per favorire e facilitare l'acquisizione di talune competenze basilari, sia nell'ambito visuo-spaziale sia in quello comunicativo e relazionale. Così, ad esempio, l'uso del robot può aiutare a riconoscere – e dunque ad apprendere il peso specifico, ossia il loro significato e il loro eventuale uso anche in contesti differenti – le principali forme geometriche, oppure a conoscere e a utilizzare le quattro principali direzioni d'orientamento nello spazio (alto, basso, destra, sinistra). Parimenti, il video, può aiutare a descrivere, con l'immagine in movimento e, eventualmente, con la voce, un'azione e a renderla fruibile e comprensibile anche agli altri; inoltre, può facilitare una graduale acquisizione di abilità di traduzione di concetti in immagini e in 'oggetti'. Questa attività può essere rivolta sia a partecipanti in età prescolare (come nel caso del presente contributo) sia alla fascia scolare della scuola primaria. Dal punto di vista tecnico, si propone l'utilizzo di Bee-bot (e, con alunni di età scolare anche Pro-bot) e di videocamere, smartphone o tablet.

3.1. La metodologia e principali finalità

Lo storytelling con la robotica educativa permette di lavorare su differenti aspetti, sia metodologici sia esperienziali, che possono agevolare l'acquisizione di talune competenze di base per l'evoluzione cognitiva del discente. La base metodologica fa riferimento, tra gli altri, al modello del ciclo di apprendimento

esperienziale sviluppato da Pfeiffer e Jones [1985], secondo cui il punto di partenza è un 'problema' che deve essere 'significativo' per coloro che sono coinvolti e che deve garantire una 'interazione' tra i medesimi [Trincherò, 2013].

Il lavoro prevede l'ideazione, la realizzazione e la ripresa video di una breve storia in cui i robot fungano da protagonisti, come una sorta di attori meccanici. In pratica, si dovrebbe ottenere un video di cui gli alunni dovrebbero ricoprire i ruoli di ideatori, registi, narratori e programmatori: l'obiettivo è di far muovere i robot in modo che siano attori protagonisti della storia medesima [Denicolai et al, 2016]. L'attività può essere svolta seguendo questa scaletta metodologica (che ovviamente può subire declinazioni differenti a seconda delle esigenze delle singole realtà):

- organizzazione per gruppi di lavoro, per favorire un approccio di educazione tra pari e di scambio esperienziale inclusivo;
- ideazione di una storia, partendo dalla libera fantasia dei partecipanti, secondo le funzioni narrative tipiche della fiaba, con l'individuazione dei personaggi e dei ruoli principali dell'azione (che saranno 'interpretati' dai robot);
- eventuale costruzione di uno storyboard, in cui i partecipanti possono trasformare in disegni (e icone) le loro idee di racconto. Si tratta di un primo processo di traduzione di codici bi-direzionale: dall'astratto dell'idea al concreto dell'immagine e, contemporaneamente, da un'esperienza pratica alla comprensione concettuale di un fenomeno;
- costruzione degli elementi scenici;
- esercitazione con la videocamera e con la robotica per apprendere le basi della ripresa video e del coding;
- programmazione dei robot secondo la storia ideata, in modo tale da comunicarne correttamente il messaggio e il senso;
- decorazione dei robot affinché possano rappresentare i personaggi della storia ideata (ad esempio con del materiale cartaceo);
- ripresa video dei movimenti e speakeraggio della storia e di eventuali dialoghi tra i robot-personaggi. Il montaggio del prodotto può essere svolto dagli insegnanti, soprattutto nei casi di applicazione con alunni di età prescolare.

Nei precedenti casi di applicazione [Denicolai *et al*, 2015 e 2016], l'esperimento di storytelling con la video-robotica ha permesso di lavorare sul potenziamento di talune abilità e sull'acquisizione di competenze logiche, comunicative e relazionali del gruppo classe e del singolo alunno. In particolare, è importante sottolineare l'interesse scaturito nei partecipanti da una simile attività (spesso se presentata come una via di mezzo tra la realizzazione di un video, un videogame e un gioco di ruolo) e la possibilità di allenare i giovani alunni ad avere un controllo generale su tutto il processo produttivo di un oggetto o di un testo mediale [Clark, 2003, Denicolai et al, 2016]. Da questo punto di vista, la variabile-indice psicomotoria che valuta la coordinazione dinamica generale e quella oculo-manuale può diventare anche un interessante verifica della

coordinazione e della gestione di un'esperienza di gruppo, coinvolgendo aspetti relazionali e comunicativi.

4. Conclusioni

Il presente contributo presenta un protocollo di osservazione e di valutazione di alunni in età prescolare con l'obiettivo di individuare potenziali disturbi specifici dell'apprendimento e lacune cognitive, in modo da poter intervenire tempestivamente per una loro graduale diminuzione. L'ultima parte dell'articolo intende poi proporre una possibile attività di potenziamento cognitivo, basata sull'uso integrato di due linguaggi tecnologici, quello del video e quello del coding con l'obiettivo di realizzare brevi video che raccontino storie avventi, come protagonisti, attori-robot. Lo storytelling con la robotica educativa diventa quindi un mezzo per lavorare su molteplici livelli cognitivi ed esperienziali e per consentire ai giovani alunni coinvolti di esercitare e di allenare alcune competenze trasversali e potenzialmente trasferibili, ossia utilizzabili anche e soprattutto in contesti differenti da quelli esclusivamente scolastici [Trincherò, 2013]. Il gruppo di ricerca intende proseguire la sperimentazione in scuole di diverso grado, in modo da costruire una scala valutativa comparativa e declinabile in base alle diverse fasce d'età e alle molteplici finalità formative e cognitive che ogni singolo caso può esigere.

Bibliografia

Benkler Y., *The Wealth of Networks: How Social Production Transforms Markets and Freedom*, Yale University Press, New Haven, 2006.

Caporusso A., Iannola L., Lorenzini M., Rossini P., *La robotica educativa come metodologia di base per un apprendimento consapevole*, «Bricks» anno 3, n° 2, 2013.

Clark A., *Natural-Born Cyborgs: Minds, Technologies and the Future of Human Intelligence*, Oxford University Press, Oxford, 2003.

Costa A., Garmston R., *Cognitive Coaching. A foundation for Renaissance schools*, Christopher-Gordon, Norwood (Ma), 2002.

DM 12 luglio 2011, n. 5669, in materia di "attuazione della legge 170/2010".

Denicolai L., *Media Education Bricolage?*, in Proc. of 5th Edition of New Perspectives in Science Education, Libreriauniversitaria.it, Padova, 2014, 278-281.

Denicolai L., Parola A., (a cura di), *Tecnologie e linguaggi dell'apprendimento. Le sfide della ricerca media educativa*. Aracne, Roma, 2015.

Denicolai L., Grimaldi R., Palmieri S., *Esperienze ludico-formative offerte dalla Città di Torino. la Summer Junior University*, in Proc. of Didamatica2015, Università di Genova.

Denicolai L., Grimaldi R., Palmieri S., *Video and educational robotics: an innovative integration of audio-visual language and coding*, in IATED (eds.) Proc. of INTED2016, Valencia, 2016.

Giordano V., *Un protocollo di osservazione nella scuola dell'infanzia e individuazione precoce delle difficoltà specifiche di apprendimento*, Università di Torino, Dipartimento di Filosofia e Scienze dell'Educazione, tesi di laurea in Formazione Primaria (relatore prof. Grimaldi R.), 2016.

Legge 8 ottobre 2010, n. 170, in materia di "Disturbi specifici di apprendimento in ambito scolastico".

Lévi-Strauss C., *Il pensiero selvaggio*, Il Saggiatore, Milano, 2010.

Longobardi C., *Tecniche di osservazione del comportamento infantile: Manuale per le scienze della formazione e dell'educazione*, Novara, UTET Universitaria, 2012.

MIUR, *Indicazioni nazionali per il curricolo della scuola dell'infanzia e del primo ciclo d'istruzione*, 2012.

Pfeiffer J. W., Jones J. E., (a cura di), *A Handbook of structured experiences for human relations training*, Vol. 1-10, University Associates, San Diego, 1985.

P.C.M. 21 gennaio 2013, in materia di "Linee guida per la predisposizione dei protocolli regionali per le attività di individuazione precoce dei casi sospetti di DSA in ambito scolastico".

Terreni A., Tretti M.L., Corcella P.R., Cornoldi C., Tressoldi E.E., *IPDA questionario osservativo per l'identificazione precoce delle difficoltà dell'apprendimento*, Trento, Erickson, 2011.

Trincherò R., *Costruire la competenza mediale*, in Parola A., Bruschi B., (a cura di) *Paesaggi digitali. I futuri educatori tra formazione e nuovi linguaggi*, Aracne, Roma, 2013, 47-69.

Trincherò R., *Criteri evidence-based per il potenziamento cognitivo*, in Grimaldi R., (a cura di), *A scuola con i robot. Innovazione didattica, sviluppo delle competenze e inclusione sociale*, Il Mulino, Bologna, 2015, 67-94.