

ELEMENTI DI DIDATTICA POST-DIGITALE

a cura di
Chiara Pancioli

OPEN
TEACHING



ELEMENTI DI DIDATTICA POST-DIGITALE

a cura di
Chiara Panciroli

Bononia
University Press

Progetto Open Teaching Consorzio Alphabet

La versione digitale di questo volume è disponibile gratuitamente grazie al contributo dell'Alma Mater Studiorum - Università di Bologna.

Visita buponline.com/openteaching

Il testo è stato sottoposto a peer review

Bononia University Press

Via Saragozza 10

40123 Bologna

tel. (+39) 051 232882

fax (+39) 051 221019

ISBN 978-88-6923-989-2

ISBN online 978-88-6923-990-8

www.buponline.com

e-mail: info@buponline.com

Quest'opera è pubblicata sotto licenza Creative Commons BY-NC-SA 4.0

Progetto di copertina: Design People

Impaginazione: Centro Stampa di Roberto Meucci - Città di Castello (PG)

Prima edizione: dicembre 2021

SOMMARIO

Introduzione

Chiara Panciroli

11

PARTE PRIMA TEMI E RICERCHE PER L'INNOVAZIONE DIDATTICA

Capitolo 1. Verso un modello di didattica ecosistemica

19

Chiara Panciroli

1.1. La conoscenza ecosistemica: analisi degli sviluppi

19

1.2. Conoscenza e apprendimento

22

1.3. Il feedback nella didattica

25

1.4. Apprendimento e insegnamento: il modello CLAS

29

Approfondimenti

32

1. Artefatti nei processi di conoscenza

32

Chiara Panciroli

2. Arts-Based Learning

35

Anita Macauda

Capitolo 2. Intelligenza artificiale in una prospettiva educativo-didattica

37

Chiara Panciroli e Anita Macauda

2.1. Intelligenza artificiale ed educazione: linee di ricerca

37

2.2. Lessico minimo sull'intelligenza artificiale	39
2.3. Le applicazioni dell'intelligenza artificiale nella didattica	42
Approfondimento	44
1. <i>LEA-LEarning Assistant Bot</i>	44
Capitolo 3. Rappresentazione visiva nei processi conoscitivi	45
<i>Anita Macauda</i>	
3.1. L'apprendimento visivo in una prospettiva neuroscientifica	45
3.2. Intelligenza grafico-visiva tra visual literacy e graphicacy	47
3.3. Le immagini nella didattica	49
3.4. Apprendimento visivo in ambienti di realtà aumentata	51
Approfondimenti	54
1. <i>Documentario di osservazione per uso didattico</i>	54
Laura Corazza	
2. <i>Due casi di strumenti visivi didattici</i>	55
Laura Corazza	
Capitolo 4. Lo spazio come risorsa didattica	61
<i>Chiara Pancioli</i>	
4.1. Spazi, ambienti e luoghi in educazione	61
4.2. Gli spazi nella didattica	64
4.3. Ambienti digitali e terzi spazi	67
Approfondimenti	69
1. <i>Un percorso educativo tra atelier virtuale e cinema</i>	69
Anita Macauda	
2. <i>Museo e territorio: ambienti urbani per una educazione non formale</i>	73
Maria Chiara Sghinolfi	
Capitolo 5. Percorsi formativi ed engagement	81
<i>Laura Corazza</i>	
5.1. La divulgazione scientifica	81
5.2. Il paradigma dell'engagement	84

5.3. Dalla televisione ai media digitali	85
5.4. Dal cinema all'infosfera visuale globale	87
Approfondimenti	91
1. <i>Public engagement</i>	91
Laura Corazza	
2. <i>Museo digitale e linguaggio audiovisivo</i>	93
Maria Chiara Sghinolfi	

PARTE SECONDA
RIFLESSIONI E SPERIMENTAZIONI
NELLA DIDATTICA UNIVERSITARIA

Capitolo 6. Il laboratorio come spazio e strategia per le competenze digitali	99
<i>Elena Pacetti e Alessandro Soriani</i>	

6.1. La professionalità dell'educatore socio-pedagogico	99
6.2. La ricerca	107
6.3. Risultati: il punto di vista dei docenti	110
6.4. Il punto di vista degli studenti	113
6.5. Dall'emergenza all'innovazione: per una didattica laboratoriale integrata in contesti universitari	115
6.6. Conclusioni	118

Capitolo 7. Role Taking per sostenere l'apprendimento collaborativo e la partecipazione nei contesti universitari blended	121
<i>Manuela Fabbri</i>	

7.1. Approccio triadico all'apprendimento in ambito universitario	122
7.2. Role Taking come strategia didattica efficace	124
7.3. Il Role Taking in contesto universitario	125
7.4. Conclusione e sviluppi futuri	138

Capitolo 8. Comunità virtuali e negoziazione della conoscenza.
Il forum online nella didattica blended 143

Manuela Fabbri

- 8.1. Presupposti teorici 143
- 8.2. Il web forum come strumento di negoziazione di conoscenza 144
- 8.3. Ipotesi di partenza e obiettivi 147
- 8.4. Metodo della ricerca 148
- 8.5. Analisi e risultati 154
- 8.6. Discussione 158
- 8.7. Conclusioni 164

**Capitolo 9. Ambienti di apprendimento e didattica integrata
per lo sviluppo di competenze nei giovani** 167

Veronica Russo

- 9.1. Il valore dell'esperienza negli ambienti digitali 170
- 9.2. Connessioni e reti di conoscenza negli allestimenti digitali
del MOdE: analisi di percorsi didattici 172
- 9.3. Riflessioni conclusive 176

PARTE TERZA
RACCONTI DI ESPERIENZE
DI DIDATTICA SCOLASTICA

Capitolo 10. Lavorare in cooperative learning 181

Patrizio Vignola

- 10.1. Attività alla scuola primaria 181
- 10.2. Raccomandazioni per sfruttare al meglio le opportunità
della strategia e controllare i fattori di rischio 183

Capitolo 11. A scuola con il Project-Based Learning 185

Daniela Leone

11.1. Didattica in presenza con il Project-Based Learning in una scuola secondaria di primo grado	185
11.2. Raccomandazioni per sfruttare al meglio le opportunità della strategia e controllare i fattori di rischio (didattica in presenza)	186
11.3. Didattica a distanza con il Project-Based Learning	187
11.4. Raccomandazioni per sfruttare al meglio le opportunità della strategia e controllare i fattori di rischio (didattica a distanza)	188
Capitolo 12. Lavorare con le mappe concettuali in modalità classe capovolta	191
<i>Elena Marcatò</i>	
12.1. Attività in una scuola secondaria di primo grado	191
12.2. Raccomandazioni per sfruttare al meglio le opportunità della strategia e controllare i fattori di rischio	192
12.3. Apprendere con le mappe concettuali	193
Capitolo 13. La valutazione a supporto della didattica	197
<i>Patrizio Vignola</i>	
13.1. Le pratiche di valutazione	197
13.2. La valutazione autentica	198
13.3. La valutazione diagnostica	204
13.4. La valutazione formativa	205
13.5. La valutazione sommativa	206
13.6. Co-costruzione e metacognizione	206
13.7. Considerazioni finali	207
Bibliografia	209
Sitografia	251
Autrici e Autori	253

CAPITOLO 5

PERCORSI FORMATIVI ED ENGAGEMENT

Laura Corazza

5.1. La divulgazione scientifica

Oltre all'educazione formale offerta dai sistemi educativi istituzionali, il cittadino può usufruire di occasioni di apprendimento proposte da agenzie del territorio di varia natura (educazione non formale), o di occasioni formative in cui si imbatte occasionalmente e in modo accidentale, legate all'esperienza quotidiana (educazione informale). Rientrano in questa terza categoria tutte le situazioni di incontro con la scienza sollecitate dai mass media e in larga parte da Internet, che ha amplificato la possibilità per il pubblico di entrare in possesso di informazioni legate alla ricerca scientifica.

L'aumento del pubblico accesso all'informazione scientifica grazie a Internet significa non solo una nuova via allo sviluppo della conoscenza, ma anche un cambiamento in senso democratico negli equilibri di potere. Nonostante la possibilità di documentarsi non sia sufficiente a creare una conoscenza specialistica, essa contribuisce comunque a modificare il rapporto potere-sapere nella relazione cittadino-scienziato e a innescare processi virtuosi di apprendimento e di co-costruzione del sapere o anche di partecipazione attiva dei cittadini alla vita sociale e culturale del paese (Corazza 2008).

In Italia, dopo l'Unità e in pieno periodo positivista alcuni scienziati ingaggiano una dura battaglia contro i pregiudizi della cultura popolare, incentivando le pubblicazioni editoriali a carattere divulgativo sulla scia dell'esempio dei paesi d'oltralpe. Il mezzo utilizzato è la stampa e i prodotti destinati alla divulgazione

sono libri e romanzi, enciclopedie, collane editoriali, riviste che contengono testi originali di scienziati italiani o traduzioni di pubblicazioni anglosassoni o francesi. Il materiale è rivolto a un pubblico di non esperti e ampio spazio è riservato dall'editoria alle pubblicazioni per ragazzi.

In realtà, dopo alcuni decenni di successi già alla fine dell'Ottocento l'interesse degli editori a investire in questo ambito va diminuendo e, d'altro canto, i cambiamenti nella popolazione sono poco evidenti anche a causa dello scarso livello di scolarizzazione e dell'analfabetismo diffuso. Succede pertanto che l'opera di divulgazione subisce un duro arresto alla fine dell'Ottocento e che una seria analisi dei rischi paventati da più parti sia rimandata per lungo tempo (Govoni 2002).

Le resistenze politiche e culturali attorno al processo di comunicazione pubblica della scienza sono tante ancora oggi e i dubbi sono principalmente di tre tipi: relativi alla validità dei contenuti (i detrattori di questa pratica sostengono che la divulgazione sia un processo depauperante per la scienza a causa della necessità di semplificare il linguaggio); relativi alle intenzioni (per la possibilità di propaganda e manipolazione dei cittadini); relativi agli esiti (per il rischio di formare un pensiero fortemente omologato o idee false e superficiali favorite dal basso livello di alfabetizzazione culturale dei cittadini).

La storia suggerisce di ripartire dagli errori del passato quando almeno due sbagli importanti sono stati fatti nelle esperienze italiane: attribuire allo scienziato un ruolo di "sacerdote" o eroe della scienza, una persona da venerare per le sue doti quasi sovranaturali, e il non investire con la sufficiente determinazione nell'istruzione per tutti e nella lotta all'analfabetismo di ritorno.

La lotta all'analfabetismo significa per i sistemi di istruzione investire a favore della popolazione di ogni ceto e classe sociale, uscendo dal miraggio di poter contare solo sulla borghesia benestante e credendo nella necessità di innalzare il livello di scolarizzazione e di combattere la dispersione scolastica, così come la UE sta chiedendo da anni a tutti gli stati membri. Nel 2020, in Italia la quota di giovani che hanno abbandonato gli studi precocemente era del 13,1%, quando la media comunitaria era al 9,9%. Il target fissato dall'Unione Europea per il 2030 è del 9%, obiettivo raggiunto dalla Germania e dalla Francia già da diversi anni. L'Italia nel 2021 è stata, inoltre, penultima nella UE per la percentuale di laureati (dati Eurostat).

Se il primo passo per la diffusione della scienza comincia dalla scuola (gli insegnanti svolgono in questo un ruolo prioritario), una funzione specifica è assegnata agli studiosi e alle università, alle quali è attribuita una terza missione, oltre a

quelle tradizionali della didattica e della ricerca, dedicata al public engagement. Rientrano in questa funzione tutte le azioni strutturate in modo istituzionale come progetti di comunità, e non affidate solo a singoli scienziati, sfruttando la logica collaborativa e favorendo prospettive interdisciplinari.

D'altro canto, iniziative di public engagement così strutturate sono per le università un terreno ancora poco battuto, mentre è più facile imbattersi in azioni di singoli scienziati divulgatori che diventano, grazie ai mass media, personaggi pubblici. L'iconografia pubblica dello scienziato caratterizzato da qualità morali distintive, da adesione incondizionata a quella che gli viene attribuita come una missione, da qualità eroiche e geniali di detentore della verità, è mantenuta viva dai mezzi di comunicazione di massa, ma non solo. In questo contesto si inserisce il premio Nobel, premio che enfatizza la duplice interpretazione del ruolo dello scienziato dalle doti straordinarie, da un lato e, dall'altro, di persona la cui vita viene resa pubblica e scandagliata dai processi comunicativi che ne delineano anche i tratti più umani e fragili (Bucchi 2019). Resta, però, la consapevolezza che anche il premio Nobel contribuisce a rinsaldare il ruolo del singolo scienziato genio, ai danni della valorizzazione di un lavoro collaborativo qual è invece nella realtà il lavoro della ricerca scientifica: lo stesso fatto che il premio venga attribuito a un massimo di tre persone e mai a gruppi di ricerca rinforza questa teoria. I mass media hanno dato progressivamente sempre più spazio alle figure degli scienziati e Internet ha amplificato le occasioni di visibilità anche per questi professionisti della scienza che sono diventati divulgatori di successo, sia per la televisione, sia per la rete. Numerosi scienziati hanno acquisito una visibilità pubblica grazie a differenti forme di collaborazione con i mezzi di comunicazione: personalità particolarmente carismatiche sono spesso ospiti a programmi televisivi; studiosi con ruoli di spicco collaborano a testate giornalistiche a vario titolo e spesso intervistati da giornalisti del settore scientifico; ricercatori e studiosi entrano in team con attori, giornalisti e autori di trasmissioni di radio o tv; scienziati particolarmente innovativi radunano vere community attorno ai loro social network. Possono diventare vere e proprie celebrità dell'intrattenimento, attuando di fatto forme di compenetrazione tra scienza e società dalle caratteristiche contrastanti. I mass media partecipano al consolidamento del ruolo pubblico degli scienziati, rendendoli protagonisti ma, nello stesso tempo, contribuendo a indebolirli nelle loro azioni di comunicazione pubblica. Troppo spesso allo scienziato viene richiesto dal giornalismo scientifico di dare risposte definitive o risolutive a questioni nella realtà complesse

e per tanti aspetti ancora aperte, contribuendo a rendere quel personaggio, di volta in volta, o eroe, o colpevole.

5.2. Il paradigma dell'engagement

Nonostante ciò, Internet è oggi un mezzo di comunicazione di massa privilegiato per favorire l'incontro della richiesta di informazioni, da un lato, e delle proposte di divulgazione del sapere scientifico, dall'altro. Le università, i centri di ricerca e non solo i singoli scienziati possono usare i tanti strumenti digitali della rete per onorare il ruolo privilegiato che hanno nei confronti dell'accesso alla conoscenza e quindi della comunicazione pubblica della scienza.

Il rapporto fra scienza e società si realizza oggi in un'azione comunicativa più egualitaria di quella che era sottesa al concetto di divulgazione scientifica. A monte c'è il coinvolgimento attivo di scienziati e cittadini e l'invito a un rapporto di fiducia più saldo tra il pubblico e la scienza, da innescarsi grazie a un'azione di dialogo per la formazione democratica di entrambi (Bucchi, Trench 2016). Per comprendere questo passaggio significativo verso i concetti di "coinvolgimento" e di "dialogo" è necessario riallacciare i fili con il passato, anche recente, della storia della divulgazione.

Nel 1985 la Royal Society pubblica un rapporto che introduce il modello *PUS* – *Public Understanding of Science*, rinominato successivamente "teoria del deficit". Secondo tale punto di vista, l'ostilità del pubblico nei confronti della scienza dipenderebbe da una mancanza di informazioni. Si sancisce perciò il principio della netta distinzione fra il sapere esperto (quello degli scienziati) e il sapere laico dei non esperti. Accedere alle informazioni scientifiche significherebbe avvicinare il pubblico alla scienza, determinando comportamenti allineati con le raccomandazioni degli scienziati.

I limiti di tale approccio sono particolarmente evidenti oggi, quando i cittadini in rete hanno accesso diretto a molte fonti informative senza necessitare della intermediazione dei cosiddetti esperti. Il ruolo dello scienziato come detentore della verità da condividere con il volgo (da qui il termine divulgazione) non è di per sé garanzia di successo; inoltre, spesso la rapidità della comunicazione massmediale induce lo scienziato a rinunciare alla necessità di problematizzare e inquadrare le informazioni in contesti culturali e logici più ampi e circostanziati.

Nasce pertanto una nuova teoria della comunicazione scientifica che incorpora il concetto di *engagement* in un nuovo modello denominato *PEST – Public Engagement with Science and Technology*. Considerando la scienza calata strutturalmente nella società, si auspicano forme di comunicazione bi-direzionali (e non dall'alto in basso) in cui il cittadino ha un ruolo di co-partecipazione alla costruzione della conoscenza, portando le proprie esperienze e personali forme di coinvolgimento e impegno, soprattutto nei confronti di decisioni con ricadute sociali e di vita quotidiana.

Scienza e società tornano quindi a riavvicinarsi da una prospettiva diversa, quella del dialogo, e attribuendo alle attività di divulgazione una nuova dignità scientifica e obiettivi rinnovati: la necessità di creare un ambiente comune dove mettere a confronto non solo scienziati e cittadini, idee e posizioni differenti, ma anche i risultati del lavoro di ricerca di settori diversi per una narrazione interdisciplinare.

Risalendo agli errori del passato, e riconoscendo la tendenza ancora oggi a cadere in quegli stessi errori, si possono individuare altrettante linee di miglioramento per rendere più efficace la comunicazione pubblica della scienza in termini di crescita culturale dei cittadini e di radicamento nella società di una mentalità scientifica: credere nella formazione per innalzare il livello di scolarizzazione, da un lato, e, dall'altro, investire nelle forme istituzionali di public engagement, nelle quali sia il gruppo, e non il singolo, a riallacciare i tanti fili di una realtà complessa attraverso approcci multi-inter-disciplinari.

Quali siano le forme e i modi da privilegiare è ancora poco chiaro. Le attività di public engagement sono considerate una funzione delle istituzioni di ricerca e inserite nell'ambito della terza missione delle università, ma è ancora aperto il dibattito su quali siano i modelli comunicativi e i linguaggi più idonei per raggiungere lo scopo e quali debbano essere i professionisti coinvolti. Le esigenze da considerare sono, da un lato, il rispetto del rigore scientifico, dall'altro la necessità di comunicare in modo chiaro realtà complesse, in un rapporto dialettico tra scienza e società. Si tratta di incontrarsi nel terzo spazio della comunicazione digitale della scienza e quindi di ibridare più polarità: rigore scientifico e originalità, noto e ignoto, sapere individuale e sapere collettivo.

5.3. Dalla televisione ai media digitali

Un grande regista che si è dedicato al cinema di formazione è stato Roberto Rossellini, il padre del neorealismo italiano, che ha manifestato fin da subito in-

tenzioni documentariste, cercando di fotografare la realtà multiforme e mai comparabile per avvicinare l'individuo alla conoscenza. «Io penso che il cinema come la TV e gli altri mezzi di diffusione possano essere mezzi complementari per la cultura. Essi possono fornire all'uomo moderno, allo specialista, una quantità di nozioni e informazioni che gli permettono di prendere coscienza del complesso mondo al quale appartiene» (Rossellini 1987, p. 261).

Fin dalla sua istituzione, la Rai – Radiotelevisione italiana si è imposta al pubblico come televisione di stato con una forte vocazione educativa e con lo scopo di contribuire allo sviluppo culturale del cittadino italiano. Una missione di cui la Rai si è appropriata fin dalla sua istituzione è stata la lotta all'analfabetismo con programmi rivolti a persone che non avevano mai avuto un percorso scolastico o che lo avevano interrotto. Terminata questa stagione televisiva, alla fine degli anni Settanta acquistano ampio spazio i programmi di divulgazione e di informazione scientifica e culturale anche di stampo generalista. Successivamente, l'avvento della televisione commerciale, e quindi della logica di mercato che si affianca a quella del servizio pubblico, decreta la crisi del modello pedagogico ma non la sua fine. La Rai difende il suo ruolo di televisione pubblica: «Di fatto, la “dimensione educativa” della TV si fa più pervasiva, meno nettamente definita: si insinua in un programma di intrattenimento nello spazio dato ad un argomento culturale (attraverso un certo ospite, la presentazione di un libro, ecc.) ed entra nelle fiction popolari i cui protagonisti (medici, sacerdoti, carabinieri, insegnanti, ecc.) sono spesso alle prese con situazioni che “affrontano” problemi umani, sociali, ambientali, la cui soluzione implica un certo grado di conoscenza e di consapevolezza, e la maturazione di scelte» (Farné 2003, pp. 15-16). Attualmente il codice etico della Rai prevede ancora fra gli obiettivi prioritari «stimolare l'interesse per la cultura e la creatività, l'educazione e l'attitudine mentale all'apprendimento e alla valutazione e sviluppare il senso critico dei telespettatori».

Dopo la nascita della struttura di Internet e del World Wide Web, da un lato, e la diffusione dei mobile device, dall'altro, i mass media, e quindi anche la televisione, sono diventati media digitali. Lo schermo, se storicamente è stato inventato dal cinema e poi preso in prestito dalla televisione, e quindi è da sempre associato al linguaggio audiovisivo nelle sue varie forme ed evoluzioni, oggi viene utilizzato in modi e luoghi differenti. Le piattaforme di pubblicazione e condivisione della rete hanno reso il video un prodotto largamente utilizzato anche per la produzione personale di contenuti. Il formato digitale associato alle potenzialità di Internet crea un processo virtuoso in termini di convergenza di luoghi virtuali e di risorse

e moltiplica le occasioni di diffusione e di utilizzo. Gli schermi per la comunicazione audiovisiva sono infiniti, di tante dimensioni, mobili o fissi, con maggiore o minore possibilità di interazione ma mai unidirezionali. La fruizione non è solamente privata ma può essere pubblica; l'utente digitale non è solo spettatore e quasi mai rimane anonimo. Le piattaforme di condivisione e gli artefatti tecnologici hanno una loro logica e un'architettura di funzionamento che condizionano la fruizione e il comportamento di chi li utilizza, così come lo schermo del cinema crea l'ambiente e influenza l'esperienza di interazione con il prodotto audiovisivo.

Gli oggetti mediali digitali corrispondono a una nuova cultura visuale che nasce da quella precedente per diventare qualcosa di diverso prendendo in prestito le strategie estetiche e i principi comunicativi del cinema. Lo spazio delle rappresentazioni è difatti sempre lo schermo, ma il monitor, con la sua logica sottostante, crea una nuova categoria culturale (Manovich 2002, trad. it.).

A differenza del prodotto cinematografico, i video digitali possono raggiungere un livello di gradimento molto elevato anche senza rispettare particolari criteri estetici, poiché rispondono a logiche comunicative diversificate. Un video digitale pubblicato in un canale YouTube è un oggetto semplice, un video digitale pubblicato in un canale YouTube con una rete di commenti e di link è un prodotto diverso, un video digitale pubblicato in un canale YouTube con una rete di commenti e inserito in una pagina web o in un corso online è un oggetto ancora differente.

5.4. Dal cinema all'infosfera visuale globale

Il cinema inteso come *spazio di contaminazione* tra diversi modelli rappresentativi, narrativi, linguistici (pittura, fotografia, teatro, letteratura, ecc.), si pone come contesto rilevante, poiché tende sempre più a coniugarsi con la dimensione educativa (Rivoltella 2005). Il cinema, così come l'arte e la letteratura, contribuisce a formare l'attitudine a «problematizzare e contestualizzare, ad interrogare ed interrogarsi [...] per affrontare la grande sfida della complessità» (Malavasi 2005, p. 55). In questo senso il cinema spinge il soggetto a una riflessione problematizzante, a mettere in relazione gli elementi della propria conoscenza con la realtà circostante in una visione più ampia che produce a sua volta nuove conoscenze.

Morin riconosce al cinema quattro valori educativi fondamentali su cui occorre fermare l'attenzione: formare spiriti capaci di organizzare le loro cono-

scenze piuttosto che immagazzinare un accumulo di saperi; insegnare la condizione umana; imparare a vivere; rifare una scuola della cittadinanza (1999a, p. 11). Morin rimarca innanzitutto la *valenza conoscitiva* del cinema, in termini di organizzazione delle conoscenze (cfr. Morin 1999a). Il cinema diventa infatti porta privilegiata di accesso alla conoscenza attraverso lo sviluppo di una dimensione partecipativa (Morin 1956) che si declina come *identificazione* da parte dello spettatore e come azione di *rispecchiamento* che «mima quello che lo spettatore fa normalmente quando informa il mondo e glielo restituisce» (Mancino 2006, p. 179).

Si viene così a creare *nel e attraverso* il cinema una circolarità tra mondo esteriore e mondo interiore, tra film e spettatore, verso «un sistema simbiotico in cui soggetto e oggetto della percezione si uniscono e si rigenerano ricorsivamente, in maniera fluida» (Angrisani, Marone, Tuozzi 2001, p. 73). Ogni film si configura così come «*spazio di comunicazione* che apre e si ricrea a ogni visione e che si conclude, provvisoriamente con l'attività interpretativa dello spettatore» (Agosti 2001, p. 21), che attiva dinamiche di costruzione di senso a partire dai propri vissuti, dalla propria soggettività e dunque da differenti prospettive. Attraverso quindi strategie di elaborazione personali, si permette di cogliere aspetti in più di quanto le immagini filmiche in realtà restituiscono. «Il cinema ha un valore formativo quando rivela una dimensione sconosciuta della realtà che percepiamo *invisibile nella comune rappresentazione* del mondo o dimenticata, negletta nel fluire vorticoso dell'esperienza. Nella verosimiglianza della rappresentazione filmica ciascuno di noi può scoprire il proprio mondo come un *altro mondo*. E, allo stesso tempo, la finzione cinematografica ha il potere di sollecitare l'interpretazione di un contesto di vita estraneo alle abitudini dello spettatore come fosse una situazione da questi realmente vissuta» (Malavasi 2005, p. 60). Strumento di messa in forma della realtà, il cinema diventa anche generatore di un processo individuale di vera e propria scoperta del mondo, che sollecita il soggetto a vedere quanto pur stando costantemente sotto i suoi occhi, non riesce più a vedere. «Ecco perché, attraverso il cinema, io scopro il mio mondo come un altro mondo. Ma, al contrario, esso ha anche il potere di farmi scoprire un altro mondo come se fosse il mio» (Guigue 1999, p. 262), rifondando il rapporto con esso.

Pertanto, il cinema non può essere ridotto a una pura dimensione spettacolare, di intrattenimento ma convoca una dimensione cognitiva che mette il fruitore nella condizione di *rielaborare e ricomporre*. «I nuovi media, più che trasmettere

dei messaggi, coadiuvano l'attività personale di costruzione (riorganizzazione, ristrutturazione, ridefinizione...) di significati» (Bonaiuti, Calvani, Ranieri 2007, p. 95), con una tensione esplorativa rivolta ai «possibili *sensi* delle vicende filmiche portatrici di *storie*, quindi, essenzialmente, esempi che *rappresentano il soggetto umano alle prese con i problemi della vita quotidiana*» (Agosti 2001, p. 32). Infatti, il testo filmico ha una natura semantica complessa, nella misura in cui può veicolare significati differenti e generare ambiguità interpretative. L'intrinseca polisemia dell'opera cinematografica, la rende suscettibile di analisi assai diversificate, comportando una rielaborazione degli elementi dell'esperienza e della conoscenza. Secondo questa prospettiva «il cinema *riproduce* il reale ma al contempo lo *costruisce*, veicola schemi del suo tempo e ne diffonde di nuovi: è agente di storia in quanto agente di *trasformazione culturale*» (Polenghi 2005, p. 24).

Inoltre, il cinema è anche «il luogo di rappresentazione di sentimenti personali» (Malavasi 2005, p. 57), spazio in cui sentire emozioni, in cui proporre un potenziale espressivo tale da agire a diversi livelli di percezione e di coinvolgimento emozionale. «In effetti la realtà filmica è capace di catturare, affascinare, commuovere, divertire, è in grado di provocare adesione, condivisione, o sentimenti di distanza, risentimento, fastidio. Durante la visione del film, lo spettatore viene sollecitato in molti modi: si tratta di una partecipazione attiva durante la quale lo stesso spettatore produce pensiero e riflessione. D'altra parte, il cinema rappresenta esso stesso una forma di pensiero, di lettura e interpretazione della realtà, che interagiscono con la ragione e le emozioni di colui che guarda il film, che viene messo in qualche modo alla prova, sfidato, invitato al confronto, chiamato ad esercitare la facoltà di testa e cuore» (Agosti 2003, p. 11).

Per comprendere in che accezione il cinema viene oggi considerato come un nuovo medium occorre innanzitutto partire dalla definizione di “nuovi media”. In senso letterale, si può parlare di nuovo medium ogni qualvolta la tecnologia introduce un mezzo di comunicazione e di espressione che supera e sostituisce il precedente. “Nuovo” diventa così un attributo da relazionare agli sviluppi tecnologici: i nuovi media di ieri sono i vecchi media di oggi.

In realtà, il significato sotteso all'espressione “nuovi media” è ben più complesso e articolato e la definizione si deve al teorico Lev Manovich in *The Language of New Media* (2001). Secondo questo studioso, i nuovi media sono basati sul computer e sulle tecnologie digitali, nella misura in cui lo strumento informatico presiede sia alla loro diffusione che alla loro realizzazione: «la rivoluzione dei media computerizzati investe, infatti, tutte le fasi della comunicazione – acquisi-

zione, manipolazione, archiviazione e distribuzione – e anche tutti i tipi di media – testi, immagini statiche e in movimento, suono e costruzione spaziale» (Manovich 2001, p. 38). In base a questa definizione, i nuovi media comprendono non soltanto quelli creati ex novo attraverso il computer, ma anche quelli preesistenti, come la stampa, la fotografia e il cinema nel momento in cui vengono *rimediati* dalla tecnologia digitale.

Se nella forma appaiono identici, nella sostanza espressiva differiscono perché se i vecchi media sono caratterizzati da una dimensione analogica/continua, i nuovi al contrario sono discontinui. Infatti, tutti i nuovi media sono composti da un codice digitale, ossia da diverse combinazioni di due sole cifre (0 e 1) del sistema binario: sono pertanto rappresentazioni numeriche. Nello specifico, la digitalizzazione è un'operazione di campionamento e quantificazione che trasforma i dati continui in discontinui, ossia in dati numerici accessibili al computer.

In questa conversione al digitale, il medium cinematografico occupa una posizione singolare, preparandoci, secondo Manovich, all'arrivo dei nuovi media. «Un film spezza il continuum dell'esistenza in una sequenza d'inquadrature discontinue» (Manovich 2001, p. 48). Quest'operazione corrisponde a un "salto concettuale" molto difficile perché comporta proprio il passaggio dal continuo al discontinuo. Infatti, il cinema si è sempre basato sul *sampling* del tempo, campionando il tempo ventiquattro volte al secondo (Manovich 2001, p. 73).

Partendo quindi dal significato etimologico del termine *cinematografo* "scrivere il movimento", Manovich individua l'essenza del cinema nella registrazione e nell'immagazzinamento dei dati visibili su un supporto. Se nell'epoca della riproducibilità tecnica, le immagini discrete venivano registrate su una pellicola in forma sequenziale e secondo un ordine fisso e immutabile, nell'epoca della riproducibilità digitale, i dati sono archiviati elettronicamente utilizzando il codice binario e ciò rende possibile l'accesso a ogni singola inquadratura con la stessa rapidità e facilità. In questo modo, il cinema si avvicina ai media digitali anche per un altro principio: mentre «la vecchia pellicola cinematografica aveva una natura "multimediale" in quanto combinava vari elementi come immagini in movimento, suoni e testi (titoli di testa, sottotitoli, titoli di coda, ecc.) che però venivano integrati rigidamente in una struttura unica e immodificabile e non mantenevano separata la loro identità» (Manovich 2001, p. 63); nel cinema digitale, viceversa, i singoli elementi medialità appartenenti a differenti mezzi espressivi mantengono la loro identità individuale per interagire con gli spazi virtuali in un'ottica cross-mediale, cioè di interconnessione fra forme comunicative differenti distribuite da un'unica piattaforma.

Lo spazio digitale è fortemente condizionato dalla struttura informatica, prima fra tutte l'interfaccia grafica, e dalla comunicazione visiva, che contribuiscono a far nascere diverse forme culturali in cui i dati sono codificati, organizzati e rappresentati in strutture nuove e originali. La vita nell'infosfera ci costringe a forme successive di adattamento all'ambiente, abituandoci a giostrare la nostra azione tra situazioni di autonomia personale e di relazione sociale, ma sempre in una direzione interattiva, costruttiva e creativa della conoscenza. Inoltre, l'esperienza onlife influenza in modo sostanziale la nostra comprensione del mondo e il tipo di relazione che abbiamo con le persone e con l'ambiente circostante, ponendoci nuovi interrogativi e nuove scelte concettuali e di vita (Floridi 2017; Id. 2020a). L'infosfera determina pertanto la costruzione concettuale della realtà, ma sempre in un ambiente di codificazione visiva della conoscenza, in uno spazio globale informativo e di relazioni strutturato secondo una logica visuale e audio-visiva.

Oggi l'intelligenza artificiale interviene in maniera determinante a condizionare la cultura codificata in rete e non solo indirizzando le scelte e i percorsi di vita quotidiana: entra nei processi creativi, indirizza gli orientamenti estetici, influenza la produzione e il design degli artefatti visivi digitali (Manovich 2020). Aprendo scenari nuovi, l'IA rilancia il pensiero filosofico, richiama a riflessioni etiche e ci costringe a trovare nuovi significati e nuove strutture culturali (Benanti 2018; Floridi 2020b). Ci costringe anche a ripensare le relazioni tra la conoscenza e l'apprendimento, fra la dimensione individuale e quella relazionale, fra la responsabilità individuale e quella collettiva.

Approfondimenti

1. Public engagement

Laura Corazza

Si riferisce a attività ed eventi, collocati fuori dal contesto educativo istituzionale, in cui le persone incontrano la Scienza in modo interattivo e non come semplice trasmissione unidirezionale. Persone con differenti retroterra culturali discutono delle loro idee, prospettive e conoscenze, anche con la possibilità di produrre artefatti culturali e di condividere le proprie esperienze in situazioni di mutuo apprendimento. Tali attività contribuiscono a sviluppare competenze di cittadinanza-

za attiva ed educazione civica, consapevolezza e fiducia nel ruolo della Scienza nella Società, riconoscimento della capacità della Scienza di plasmare la società a partire dal background culturale dei cittadini.

L'audience di riferimento non è una categoria non meglio precisata di pubblico generico, bensì un insieme di persone differenziato per caratteristiche personali, culturali e sociali. I contenuti sono quelli della ricerca scientifica, con le loro ricadute nella vita quotidiana dei singoli e della collettività, in un'ottica attuale e con una visione sul futuro.

Le possibili azioni sono quelle che producono conoscenza in ottica collaborativa, iniziative di cittadinanza attiva e di democrazia partecipativa, eventi e performance, arte collaborativa e tutto ciò che privilegia la forma relazionale, la costruzione collaborativa e elementi di corresponsabilità. Gli strumenti sono tutti quelli messi a disposizione dalla tecnica, compresi gli strumenti della rete e i media digitali.

Tutto ciò implica un cambio di prospettiva, il passaggio dal concetto di deficit (che presuppone che i cittadini abbiano un deficit rispetto alle conoscenze degli scienziati) a quello di dialogo e di partecipazione (Bucchi 2019; Bucchi, Trench 2016; Id. 2021). Dall'idea di un pubblico scientificamente analfabeta si passa all'idea che tutte le persone (e non solo gli scienziati) hanno saperi e competenze pregresse, da cui si deve partire per giungere a modelli di co-costruzione della conoscenza. Perché abbia successo, questo modello deve poter contare su un adeguato grado di alfabetizzazione culturale della popolazione: ecco perché è necessario contemporaneamente prevenire le forme di abbandono scolastico e investire per innalzare il livello di scolarizzazione.

Dal punto di vista pedagogico-didattico, si può riscontrare nel modello dell'engagement quel passaggio culturale dal concetto di trasmissione del sapere al paradigma sociocostruttivista che già la scuola sta sostenendo e attuando. Il cambiamento di prospettiva, una vera rivoluzione copernicana, si basa sul presupposto che il processo di apprendimento è opera del soggetto, il quale, inserito in un contesto sociale e relazionale, compie una ristrutturazione attiva di quanto già conosce grazie anche allo scambio con gli altri. Ripensare il rapporto tra Scienza e Società all'insegna dell'engagement significa fare un processo simile a quello che il paradigma sociocostruttivista richiede alla scuola: ridisegnare l'ambiente d'apprendimento, le relazioni, gli spazi, gli strumenti per un rinnovamento delle pratiche educative e didattiche secondo un approccio olistico e sistemico (Castoldi 2021).

BIBLIOGRAFIA

- Agosti, A. 2001, *Cinema ed educazione. Percorsi per la formazione degli adulti*, Padova: Cedam.
- Agosti, A. 2004 (a cura di), *Il cinema per la formazione. Argomentazioni pedagogiche e indicazioni didattiche*, Milano: Franco Angeli.
- Ajello, A.M., Pontecorvo, C., Zucchermaglio, C. 1991, *Discutendo si impara*, Roma: Carocci.
- Ajjawi, R., Boud, D. 2017, *Researching feedback dialogue: An interactional analysis approach*, «Assessment and Evaluation in Higher Education», 42(2), pp. 252-265.
- Ajjawi, R., Molloy, E., Bearman, M., Rees, C.E. 2017, *Contextual influences on feedback practices: An ecological perspective*, in D. Carless, S.M. Bridges, C.K.Y. Chan, R. Glofcheski (Eds.), *Scaling up assessment for learning in higher education*, Singapore: Springer, vol. 5, pp. 129-143.
- Albanese, O., Ligorio, M.B., Zanetti M.A. 2012 (a cura di), *Identità, apprendimento e comunità virtuali. Strumenti e attività on line*, Milano: Franco Angeli.
- Angrisani, S., Marone, F., Tuozzi C. 2001, *Cinema e cultura delle differenze: itinerari di formazione*. Pisa: ETS.
- Annis, L.F. 1983, *The processes and effects of peer tutoring*, «Human Learning: Journal of Practical Research & Applications», 2(1), pp. 39-47.
- Arcagni, S. 2016, *Visioni digitali. Video, web e nuove tecnologie*, Torino: Einaudi.
- Arcagni, S. 2018, *L'occhio della macchina*, Torino: Einaudi.
- Arcagni, S. 2021, *Cinema futuro*, Roma: Nero.
- Arcagni, S. 2022, *Un diverso orizzonte*, «Segnocinema», 233, gennaio-febbraio.

- Ardizzone, P., Rivoltella, P.C. 2003, *Didattiche per l'e-learning. Metodi e strumenti per l'innovazione dell'insegnamento universitario*, Roma: Carocci.
- Arnheim, R. 1969, *Visual thinking*, Berkeley and Los Angeles: University of California Press.
- Askew, S., Lodge, C. 2000, *Gifts, ping-pong and loops – linking feedback and learning*, in S. Askew (Ed.), *Feedback for Learning*, London: Routledge Falmer, pp. 1-18.
- Avgerinou, M.D., Pettersson, R. 2011, *Toward a Cohesive Theory of Visual Literacy*, «Journal of Visual Literacy», 30(2), pp. 1-19. Doi:10.1080/23796529.2011.11674687.
- Bacca, J., Baldiris, S., Fabregat, R., Graf, S., Kinshuk 2014, *Augmented Reality Trends in Education: A Systematic Review of Research and Applications*, «Journal of Educational Technology & Society», 17(4), pp. 133-149.
- Bahadır, E. 2016, *Using neural network and logistic regression analysis to predict prospective mathematics teachers' academic success upon entering graduate education*, «Kuram ve Uygulamada Eğitim Bilimleri» [Educational Sciences: Theory & Practice], 16(3), pp. 943-964. Doi:10.12738/estp.2016.3.0214.
- Balboni, E.P. 2013, *Il ruolo delle emozioni di studente e insegnante nel processo di apprendimento e insegnamento linguistico*, «EL.LE», 2(1), pp. 7-30.
- Bandura, A. 1996 (a cura di), *Il senso di autoefficacia. Aspettative su di sé e azione*, Trento: Erickson.
- Barker, J., Weller, S. 2003, *Never work with children.?: the geography of methodological issues in research with children*, «Qualitative Research», 3(2), pp. 207-227.
- Barone, T. 2006, *Arts-based educational research then, now, and later*, «Studies in Art Education», 48(1), pp. 4-8.
- Barone, T. 2008 (Eds.), *How arts-based research can change minds*, in M. Cahnmann-Taylor, R. Siegesmund (Eds.), *Arts-based research in education: Foundations for practice*, New York: Routledge, pp. 28-49.
- Barone, T., Eisner, E.W. 2012, *Arts based Research*, Thousand oaks, CA: Sage.
- Barton, K.L., Schofield, S.J., McAleer, S., Ajjawi, R. 2016, *Translating evidence-based guidelines to improve feedback practices: The interACT case study*, «BMC Medical Education», 16(1), pp. 53-64.
- Bateman, J., Wildfeuer, J., Hiippala T. 2017, *Multimodality: Foundations, research and analysis. A problem-oriented introduction*, Berlin: De Gruyter.
- Bateson, G. 1999, *Verso un'ecologia della mente*, Milano: Adelphi.

- Batmaz, Z., Yurekli, A., Bilge, A., Kaleli, C. 2018, *A review on deep learning for recommender systems: challenges and remedies*, «Artificial Intelligence Review», 52, pp. 1-37. Doi:org/10.1007/s10462-018-9654-y.
- Bazzanini, E. 2013, *Arte e infanzia. L'importanza dell'arte nello sviluppo del bambino*, «Tafter Journal. Esperienze e Strumenti per cultura e territorio», (56). <http://www.tafterjournal.it/2013/02/04/arte-e-infanzia-limportanza-dellarte-nello-sviluppo-del-bambino/> (ultimo accesso: marzo 2022).
- Bear, M.F., Connors, B., Paradiso, M. 2006, *Neuroscience: Exploring the Brain*, London: Lippincott Williams & Wilkins.
- Beauport, E. 1994, *Las Tres Caras de la Mente*, Caracas: Editorial Galac.
- Bebis, G., Egbert, D., Shah, M. 2003, *Review of computer vision education*, «IEEE Transactions on Education», 46(1), pp. 2-21.
- Beetham, H., Sharpe, R. 2007, *Rethinking pedagogy for a digital age*, New York: Routledge.
- Benanti P. 2018, *Le macchine sapienti. Intelligenza artificiali e decisioni umane*, Bologna: Marietti.
- Benedek, A. 2017, *The Imagistic Turn in Education: Opportunities and Constraints*, in *Proceedings of International and Interdisciplinary Conference IMMAGINI? Image and Imagination between Representation, Communication, Education and Psychology*, 1(9), 855. <https://www.mdpi.com/2504-3900/1/9/855> (ultimo accesso: marzo 2022).
- Benvenuto, G. 2003, *Mettere i voti a scuola. Introduzione alla docimologia*, Roma: Carrocci.
- Bergmann, J., Sams, A. 2012, *Flip your classroom: reach every student in every class every day*, International Society for Technology in Education. Trad. It.: *Flip your classroom. La didattica capovolta*, Firenze: Giunti, 2016.
- Bertin, G.M. 1968, *Educare alla ragione: lezioni di pedagogia generale*, Roma: Armando Editore.
- Bertolini, P. 1988, *L'esistere pedagogico ragioni e limiti di una pedagogia come scienza fenomenologicamente fondata*, Scandicci (Fi): La Nuova Italia.
- Bertolini, P. 1994 (a cura di), *Sulla didattica*, Scandicci (Fi): La Nuova Italia.
- Besnoy, K.D., Housand, B.C., Clarke, L.W. 2009, *Changing nature of technology and the promise of educational technology for gifted education*, in F.A. Karnes, S. Bean (Eds.), *Methods and materials for teaching the gifted*, Waco: Prufrock Press, pp. 783-802 (3rd ed.).
- Bhabha, H. 1994, *The Location of Culture*, London: Routledge.
- Biasutti, M. 2019, *Forum e wiki a confronto come strumenti per l'apprendimento collaborativo online*, «Italian Journal of Educational Research», XII(1), pp. 267-290.

- Biasutti, M., El-Deghaidy, H. 2012, *Using Wiki in teacher education: Impact on knowledge management processes and student satisfaction*, «Computers & Education», 59(3), pp. 861-872.
- Billinghurst M., Clark A., Lee G. 2015, *A Survey of Augmented Reality*, «Foundations and Trends in Human-Computer Interaction», 8(2-3), pp. 73-272.
- Bini, G.G.M. 2017, *Augmented Log: la realtà aumentata come strumento didattico*, in R. Bonino, D. Marocchi, M. Rinaudo, M. Serio (a cura di), *Matematica e Fisica nelle 216 istituzioni: curriculum, valutazione, sperimentazione*, Torino: Graphot, pp. 419-426.
- Black, P., Harrison, C., Lee, C., Marshall, B., William, D. 2003, *Assessment for Learning: Putting it into practice*, Bickingham: Open University press.
- Bloom, B.S. 1956, *Taxonomy of educational objectives. Vol. 1: Cognitive domain*, New York: McKay, 20(24), 1.
- Bobbio, A., Scurati, C. 2008, *Ricerca pedagogica e educazione educativa*, Roma: Armando Editore.
- Boden, M.A. 2018, *Artificial intelligence: A very short introduction*, Oxford: Oxford University Press.
- Bodo, S. 2009, *Sviluppare “spazi terzi”: una nuova sfida per la promozione del dialogo interculturale nei musei*, in A.M. Pecci (a cura di), *Patrimoni in migrazione. Accessibilità, partecipazione, mediazione nei musei*, Milano: Franco Angeli.
- Bodo, S. 2016, *Il narratore al museo, “persona di consiglio per chi ascolta”*, in S. Bodo, S. Mascheroni, M.G. Panigada (a cura di), *Un patrimonio di storie. La narrazione nei musei, una risorsa per la cittadinanza culturale*, Milano: Mimesis.
- Bodo, S., Mascheroni S., Panigada M.G. 2016 (a cura di), *Un patrimonio di storie. La narrazione nei musei, una risorsa per la cittadinanza culturale*, Milano: Mimesis.
- Bolter, J. D., Grusin, R. 1999, *Remediation: Understanding New Media*, Cambridge: The MIT Press. Trad. it.: *Remediation. Competizione e integrazione tra media vecchi e nuovi*, Milano: Guerini Associati, 2002.
- Bonaiuti, G. 2014, *Le strategie didattiche*, (7a ristampa), Roma: Carrocci.
- Bonaiuti, G., Calvani, A., Menichetti, L., Vivanet, G. 2017, *Le tecnologie educative. Criteri per una scelta basata su evidenze*, Roma: Carocci.
- Bonaiuti G., Calvani A., Ranieri M. 2007, *Fondamenti di didattica. Teorie e prassi dei dispositivi formativi*, Roma: Carocci.
- Bonaiuti, G., Dipace, A. 2021, *Insegnare e apprendere in aula e in rete. Per una didattica blended efficace*, Roma: Carocci.
- Bonwell, C.C., Eison, J.A. 1991, *Active learning: Creating excitement in the classroom*, Higher Education Report No 1, The George Washington University, Washington: ERIC Publications.

- Borrelli, G. 2018, *Realtà aumentata e general intellect. Ipotesi per una semiotica materialistica degli smartmedia*, «E|C. Rivista on-line dell'AISS Associazione Italiana di Studi Semiotici», http://www.ec-aiss.it/monografici/23_nuove_pratiche_digitali/Borrelli_28_2_18.pdf.
- Bortolotti A., Calidoni M., Mascheroni S., Mattozzi I. 2008, *Per l'educazione al patrimonio culturale. 22 tesi*, Milano: Franco Angeli.
- Boscolo, P. 2012, *La fatica e il piacere di imparare. Psicologia della motivazione scolastica*, Torino: Utet.
- Bott, S., Cantrill, J.G., Myers, O.E. 2003, *Place and the Promise of Conservation Psychology*, «Human Ecology Review», 10(2), 100-112.
- Bradley, J., Moore, E., Simpson, J., Atkinson, L. 2018, *Translanguaging space and creative activity: theorising collaborative arts-based learning*, «Language and Intercultural Communication», 18(1), pp. 54-73.
- Brenner, M.Y. 2010, *Art-based Learning and Leadership Development: A Case Study*, Columbia University, ProQuest Dissertations Publishing, degree year 2010. <https://www.proquest.com/docview/816838065?pq-origsite=gscholar&fromopenview=true> (ultimo accesso: marzo 2022).
- Bronfenbrenner, U. 1979, *Ecologia dello sviluppo umano*, Bologna: Il Mulino, 1986.
- Bronowski, J. 1978, *The Origins of Knowledge and Imagination*, London: Yale University Press.
- Brown, P. 2015, *How to transform your classroom with augmented reality*, EdSurge News, <https://www.edsurge.com/news/2015-11-02-how-to-transform-your-classroom-with-augmented-reality> (ultimo accesso: marzo 2022).
- Brown, A.L., Campione, J.C., 1990, *Community of learners and thinking: Or a context by any other name*, «Human Development», (21), pp. 108-125.
- Brown, A.L., Campione, J.C. 1996, *Psychological theory and the design of innovative learning environments: On procedures, principles, and systems*, in L. Schauble, R. Glaser (Eds.), *Innovations in learning: New environments for education*, Mahwah, NJ: Lawrence Erlbaum Associates, pp. 289-325.
- Brumberger, E. 2011, *Visual literacy and the digital native: An examination of the millennial learner*, «Journal of Visual Literacy», 30(1), pp. 19-46.
- Brunelli, A. 2017, *Vedere l'invisibile: musei e biblioteche nell'era della Realtà Aumentata*, *Bibliotime*, XX. <https://www.aib.it/aib/sezioni/emr/bibtime/num-xx-1-2-3/brunelli.htm> (ultimo accesso: marzo 2022).
- Bruner, J. 1990, *Acts of meaning*, Cambridge, MA: Harvard University Press.
- Bruni, F. 2013, *Immagini dinamiche: appunti per un catalogo degli usi didattici*, «Form@re - Open Journal Per La Formazione in Rete», 12(79), pp. 3-12.

- Bruschi, B. 2020, *Università dopo l'emergenza: quali opportunità? Il caso dell'Università di Torino*, «Scuola democratica», 11(3), pp. 583-590.
- Bruschi, E., Torre, M. 2018, *Innovazione della didattica universitaria e ICT*, «Form@re - Open Journal per la formazione in rete», 18(1), pp. 165-178.
- Bucchi M. 2019, *Facing the challenges of science communication 2.0: quality, credibility and expertise*, «EFSA Journal», 17(51). <https://doi.org/10.2903/j.efsa.2019.e170702>.
- Bucchi, M., Trench, B. 2016, *Science Communication and Science in Society: A Conceptual Review in Ten Keywords*, «Tecnoscienza», 7(2).
- Bucchi, M., Trench, B. 2021, *Rethinking science communication as the social conversation around science*, «Jcom». <https://doi.org/10.22323/2.20030401>.
- Burger, J. 2007, *Protective sustainability of ecosystems using department of energy buffer lands as a case study*, «Journal of Toxicology and Environmental Health», 70, pp. 1815-1823.
- Cacciamani, S., Cesareni, D., Ligorio, M.B. 2013, *Knowledge building Community: evoluzione e applicazioni*, in D. Persico, V. Midoro (a cura di), *Pedagogia nell'era digitale*, Ortona: Menabò, pp. 30-36.
- Cacciamani, S., Cesareni, D., Martini, F., Ferrini, T., Fujita, N. 2012, *Influence of participation, facilitator styles, and metacognitive reflection on knowledge building in online university courses*, «Computers & Education», 58(3), pp. 874-884.
- Cacciamani, S., Ferrini, T. 2007, *Costruire conoscenza in un corso universitario on line è davvero possibile?* «TD - Tecnologie Didattiche», 40(1), pp. 28-36.
- Cadamuro, A. 2004, *Stili cognitivi e stili di apprendimento. Da quello che pensi a come lo pensi*, Roma: Carocci.
- Cahnmann-Taylor, M., Siegesmund, R. 2008, *Arts-based research in education. Foundations for practice*, New York: Routledge.
- Calabrese, O. 1984, *Il linguaggio dell'arte*, Milano: Bompiani.
- Calvani, A. 2005, *Rete, comunità e conoscenza: costruire e gestire dinamiche collaborative*, Trento: Erickson.
- Calvani, A. 2011 (a cura di), *Principi di comunicazione visiva e multimediale. Fare didattica con le immagini*, Roma: Carocci.
- Calvani, A. 2014, *Come fare una lezione efficace*, Roma: Carocci.
- Calvani, A. 2016 (a cura di), *Fondamenti di didattica: teoria e prassi dei dispositivi formativi*, Roma: Carocci.
- Calvani, A., Bonaiuti, G., Ranieri, M. 2007, *Fondamenti di didattica. Teoria e prassi dei dispositivi formativi*, Roma: Carocci.

- Calvani, A., Fini, A., Ranieri, M. 2010, *La competenza digitale nella scuola. Modelli, strumenti, ricerche*, «Giornale Italiano della Ricerca Educativa», 5, pp. 9-21.
- Calvani A., Varisco, B.M. 1995 (a cura di), *Costruire/decostruire significati. Iper testi, micromondi e nuovi orizzonti formativi*, Padova: CLEUP.
- Cappa, F., Mancino, E. 2005, *Il mondo, che sta nel cinema, che sta nel mondo. Il cinema come metafora e modello per la formazione*, Milano: Mimesis.
- Capra, F. 1997, *La rete della vita. Una nuova visione della natura e della scienza*, Milano: Rizzoli.
- Capranico, S. 1997, *Role Playing Manuale a uso di formatori e insegnanti*, Milano: Raffaello Cortina.
- Cardarello, R. 2012, *Infanzie e lettura delle immagini*, in R. Cardarello, A. Contini (a cura di), *Parole, immagini metafore. Per una didattica della comprensione*, Azzano San Paolo (Bg): Edizioni Junior.
- Cardarello, R., Bertolini C. 2012, *Insegnare a vedere per insegnare a capire*, in R. Cardarello, A. Contini (a cura di), *Parole, immagini metafore. Per una didattica della comprensione*, Azzano San Paolo (Bg): Edizioni Junior.
- Cardarello, R., Contini, A. 2012 (a cura di), *Parole, immagini metafore. Per una didattica della comprensione*, Azzano San Paolo (Bg): Edizioni Junior.
- Carle L., Amato E., Nigro M. A., Sandulli U. 2009, *Sguardi e voci: la narrazione per valorizzare i patrimoni*, in A.M. Pecci (a cura di), *Patrimoni in migrazione. Accessibilità, partecipazione, mediazione nei musei*, Milano: Franco Angeli.
- Carless, D. 2015, *Excellence in University Assessment: Learning from Award-winning Practices*, London: Routledge.
- Carmena, H. 2022, *Helping Students Relate to Science and Art, Science*. http://scienceblogs.com/art_of_science_learning/2011/03/16/helping-students-relate-to-sci-1/ (ultimo accesso: marzo 2022).
- Carmigniani, J., Furht, B., Anisetti, M., Ceravolo, P., Damiani, E., Ivkovic, M. 2011, *Augmented reality technologies, systems and applications*, «Multimed Tools Appl», 51, pp. 341-377. <https://doi.org/10.1007/s11042-010-0660-6>.
- Carretero Gomez, S., Vuorikari R., Punie Y. 2017, *DigComp 2.1. The Digital Competence Framework for Citizens with eight proficiency levels and examples of use*, Luxembourg: Publications Office of the European Union.
- Carta, M. 1999, *L'armatura culturale del territorio. Il patrimonio culturale come matrice di identità e strumento di sviluppo*, Milano: Franco Angeli.
- Caruana, F., Borghi, A. 2016, *Il cervello in azione. Introduzione alle nuove scienze della mente*, Bologna: Il Mulino.
- Casetti, F. 2015, *La Galassia Lumiere. Sette parole chiave per il cinema che viene*, Milano: Bompiani.

- Castoldi, M. 2010, *Didattica generale*, Milano: Mondadori.
- Castoldi, M. 2021, *Ambienti di apprendimento. Ripensare il modello organizzativo della scuola*, Roma: Carocci.
- Catterall, J.S., Deasy, R. 2002 (Eds.), *Critical Links: Learning in the Arts and Student Academic and Social Development*, Washington DC: National Endowment for the Arts, The Arts Education Partnership.
- Ceppi, G., Zini, M. 1998 (a cura di), *Bambini, spazi, relazioni. Metaprogetto di ambiente per l'infanzia*, Reggio Emilia: Reggio Children Editore.
- Cerini, G., Spinosi, M. 2013 (a cura di), *Strumenti e cultura della valutazione*, Napoli: Tecnodid Editrice.
- Cesareni, D. 2011, *Discutere di pedagogia in rete*, in M.B. Ligorio et al. (a cura di), *Didattica Universitaria Online*, vol. II, *Esperienze*, Napoli: ScriptaWeb, pp. 51-74.
- Cesareni, D., Cacciamani, S. 2015, *Assunzione di ruolo e funzioni conversazionali in un corso universitario "blended"*, «TD - Tecnologie Didattiche», 23(3), pp. 139-147.
- Cesareni, D., Cacciamani, S. Fujita, N. 2015, *Role taking and knowledge building in a blended university course*, «International Journal of Computer-Supported Collaborative Learning», 11(1), pp. 9-39.
- Cesareni, D., Ligorio, M.B., Iannaccone, A. 2005, *Le comunità di apprendimento*, in C. Pontecorvo (a cura di), *Discorso e Apprendimento*, Roma: Infantiae.org, pp. 6-12.
- Cesareni, D., Ligorio, M.B., Pontecorvo, C. 2001, *Discussione e argomentazione in un forum universitario*, «TD - Tecnologie Didattiche», 24(3), pp. 55-65.
- Cesareni, D., Ligorio, M.B., Sansone, N. 2018, *Fare e collaborare. L'approccio triadico nella didattica*, Milano: Franco Angeli.
- Cesareni, D., Martini, F. 2005, *Costruire conoscenza in un forum universitario*, «Rassegna di Psicologia», XXII(1), pp. 89-112.
- Cesareni, D., Sansone, N. 2019, *Il peer-feedback collaborativo per il miglioramento continuo dei prodotti*, «Giornale Italiano della Ricerca Educativa», numero speciale, maggio 2019, pp. 139-155.
- Cescato, S. 2017, *Prospettiva di analisi dei dati nella ricerca visuale in educazione*, «Giornale Italiano della Ricerca Educativa», 18, pp. 164-179.
- Chemero, A. 2009, *Radical Embodied Cognitive Science*, Cambridge: MIT Press.
- Chen, L. 2019, *Education and visual neuroscience: A mini-review*, «PsyCh Journal». <https://doi.org/10.1002/pchj.335>.
- Chen, P., Liu, X., Cheng, W., Huang, R. 2017, *A review of using Augmented Reality in Education from 2011 to 2016*, in E. Popescu et al. (Eds.), *Innovations in*

- Smart Learning*, Singapore: Springer Science+Business Media. https://doi.org/10.1007/978-981-10-2419-1_2.
- Chi M.T.H., Bassok, M. 1989, *Learning from examples via self-explanations*, in L.B. Resnick (Ed.), *Knowing, learning, and instruction: Essays in honor of Robert Glaser*, Hillsdale, New Jersey, USA: Lawrence Erlbaum Associates, pp. 251-282.
- Chin, K.L., Chang, E., Atkinson, D. 2008, *A digital ecosystem for ICT educators, ICT Industries, and ICT students*, 2nd International Conference on Digital Ecosystems and Technology, IEEE, Phitsanulok.
- Chiou, C.C., Tien, L.C., Lee, L.T. 2015, *Effects on learning of multimedia animation combined with multidimensional concept maps*, «Computers & Education», 80, pp. 211-223.
- Chiu, T.K.F., Chai C.-S. 2020, *Sustainable Curriculum Planning for Artificial Intelligence Education: A Self-Determination Theory Perspective*, «Sustainability», 12(14), pp. 5569.
- Cicalò, E. 2016, *Intelligenza grafica*, Roma: Aracne.
- Clark, R.C., Lyons, C. 2010, *Graphics for learning: Proven guidelines for planning, designing, and evaluating visuals in training materials*, (2nd ed.), San Francisco, CA: Pfeiffer Wiley.
- Cobb-Moore, C., Danby, S. Farrell, A. 2010, *Locking the unlockable: Children's invocation of pretence to define and manage place*, «Childhood», 17(3), pp. 376-395.
- Cohen, E. 1999, *Organizzare i gruppi cooperativi*, Trento: Erickson.
- Collins, S. 2015, *Neuroscience for learning and development. How to apply neuroscience & psychology for improved learning & training*, London, UK: Kogan Page.
- Commissione Europea 2018, *L'intelligenza artificiale per l'Europa*, Bruxelles, 25 aprile 2018. <https://sites.les.univr.it/cybercrime/wp-content/uploads/2019/06/COM-IA-per-IEuropa.pdf> (ultimo accesso: marzo 2022).
- Commissione Europea 2020, *Libro bianco sull'intelligenza artificiale - Un approccio europeo all'eccellenza e alla fiducia*, Bruxelles, 19 febbraio 2020. https://ec.europa.eu/info/sites/default/files/commission-white-paper-artificial-intelligence-feb2020_it.pdf (ultimo accesso: marzo 2022).
- Comoglio, M. 1998, *Educare insegnando. Apprendere ad applicare il Cooperative Learning*, Roma: LAS.
- Comoglio, M., Cardoso, M.A. 1996, *Insegnare e apprendere in gruppo, Il cooperative Learning*, Roma: LAS.
- Compagno, G., Di Gesù, F. 2013, *Neurodidattica, lingua e apprendimenti. Riflessione teorica e proposte operative*, Roma: Aracne.

- Conte, P., 2011, *Unheimlich. Dalle figure di cera alla Uncanny Valley*, «PsicoArt», (2).
- Corazza, L. 2008, *Internet e la società conoscitiva*, Trento: Erickson.
- Corazza, L. 2012, *I laboratori di Artelier. Un'esperienza educativa che diventa un film*, «Infanzia», 9, pp. 231-234.
- Corazza, L. 2017, *Apprendere con i video digitali. Per una formazione online aperta a tutti*, Milano: Franco Angeli.
- Corazza, L., Ferrari, L. 2012 (a cura di), *Videoculture. Tra formazione, didattica e ricerca*, Bologna: Clueb.
- Corazza, L., Reggiani, A., Ferrari, L., Nenzioni, M., Mäkelä, M. 2018, *Visualization in a MOOC. The TOX-OER experience*, in A.I. Morales Martin (a cura di), *Challenges in Open Educational Resources. The Case of TOX-OER MOOC*, Salamanca: Editorial Amarante.
- Corazza, L., Zanchettin, A. 2016, *L'educatore di strada. Un mestiere invisibile portato alla luce da un documentario*, «Formazione & Insegnamento», XI(1), pp. 305-314.
- Council of Europe 2018, *Reference Framework of Competences for Democratic Culture*, vol. I, *Context, concepts and model*, Strasbourg: Council of Europe Publishing.
- Cuccio, V., Gallese, V. 2018, *A Peircean account of concepts: Grounding abstraction in phylogeny through a comparative neuroscientific perspective*, «Philosophical Transactions of The Royal Society B Biological Sciences», 373(1752).
- Daffra E., Strada P. 2016, *Il museo, la città dove (anche) si scambiano le memorie*, in S. Bodo, S. Mascheroni, M.G. Panigada (a cura di), *Un patrimonio di storie. La narrazione nei musei, una risorsa per la cittadinanza culturale*, Milano: Mimesis.
- Damiani, P., Santaniello, A., Paloma, F.G. 2015, *Ripensare la Didattica alla luce delle Neuroscienze. Corpo, abilità visuospatiali ed empatia: una ricerca esplorativa*, «Giornale italiano della ricerca educativa», VIII(14), pp. 83-105.
- Damiano, E. 2013, *La mediazione didattica*, Milano: Franco Angeli.
- Damone, G., Scelzi, R. 2018, *I media occulti della realtà aumentata*, «E | C. Rivista on-line dell'AISS Associazione Italiana di Studi Semiotici». http://www.ec-aiss.it/monografici/23_nuove_pratiche_digitali/Damone_Scelzi_28_2_18.pdf.
- Da Re, F. 2013, *La didattica per competenze. Apprendere competenze, descriverle, valutarle*, Milano: Pearson.
- De Bartolomeis, F. 1978, *Il sistema dei laboratori. Per una scuola nuova necessaria e possibile*, Milano: Feltrinelli.
- De Bartolomeis, F. 2003, *La scuola nel nuovo sistema formativo: problemi e esperienze*, Bergamo: Junior.

- De Beni, R., Moè, A. 2000, *Motivazione e apprendimento*, Bologna: Il Mulino.
- De Bono, E. 1970, *Lateral thinking: Creativity step by step*, New York: Harper & Row.
- Deci, E.L., Ryan, R.M. (Eds.) 2004, *Handbook of self-determination research*, Rochester, NY: University Rochester Press.
- de la Croix, A., Rose, C., Wildig, E., Willson, S. 2011, *Arts-based learning in medical education: the students' perspective*, «Medical Education», 45(11), pp. 1090-1100.
- Del Bonifro, F., Gabbrielli, M., Lisanti G., Zingaro, S.P. 2020, *Student dropout prediction*, in *Lecture Notes in Computer Science (including subseries Lecture Notes in Artificial Intelligence and Lecture Notes in Bioinformatics)*, Cham: Springer.
- Del Gobbo, G. 2018, *Approccio olistico tra ricerca e azione educativa. Riflessioni introduttive*, in M. Federighi (a cura di), *Educazione in età adulta: Ricerche, politiche, luoghi e professioni*, Firenze: Firenze University Press, pp. 113-122.
- Delfino, M., Manca, S., Persico, D. 2006, *Apprendimento online: proposte metodologiche*, Milano: Guerini e Associati.
- De Rossi, M., Ferranti, C. 2017, *Integrare le ICT nella didattica universitaria*, Padova: University Press.
- De Wever, B., Schellens, T., Van Keer, H., Valcke, M. 2008, *Structuring asynchronous discussion groups by introducing roles: Do students act in line with assigned roles?*, «Small Group Research», 39(6), pp. 770-794.
- Dewey, J. 1934, *Art as experience*, New York: Putnam.
- Dewey, J. 1938, *Experience and education*, New York: Macmillan. Trad. it.: *Esperienza ed educazione*, Torino: Raffaello Cortina, 2014.
- Diana, M., Raga M. 2002, *Cinema e scuola: i film come strumenti di didattica*, Brescia: La scuola.
- Diegmann, P., Schmidt-Kraepelin, M., Van Den Eynden, S., Basten, D. 2015, *Benefits of Augmented Reality in Educational Environments. A Systematic Literature Review*, in *Wirtschaftsinformatik Proceedings*, 103. <http://aisel.aisnet.org/wi2015/103> (ultimo accesso: marzo 2022).
- Dillenbourg, P. 2002, *Over-scripting CSCL: The risks of blending collaborative learning with instructional design*, in P.A. Kirschner, *Three worlds of CSCL. Can we support CSCL?*, Heerlen: Open Universiteit Nederland, pp. 61-91.
- Dillenbourg, P., Järvelä, S., Fischer, F. 2009, *The Evolution of Research on Computer-Supported Collaborative Learning*, in N. Balacheff, et al. (Eds.), *Technology-Enhanced Learning*, Dordrecht: Springer, pp. 3-19.
- Di Nubila, R., Fedeli, M. 2010, *L'esperienza: quando diventa fattore di sviluppo*, Lecce: Pensa MultiMedia.

- Di Nuzzo, D. 2014, *Prendere lo studio a pallonate. Intervista a New York con Andrea Mastrovito*, «Artribune», da <http://www.artribune.com/2014/05/prendere-lo-studio-a-pallonate-intervista-a-new-york-con-andrea-mastrovito/>, consultato il 23 marzo 2015.
- Di Palma, D., Belfiore, P. 2020, *La trasformazione didattica universitaria ai tempi del Covid-19: un'opportunità di innovazione?*, «Formazione & Insegnamento. Rivista internazionale di Scienze dell'educazione e della formazione», 18(1), pp. 281-293.
- Doise, W., Mugny, G. 1986, *La costruzione sociale dell'intelligenza*, Bologna: Il Mulino.
- Domenici, G. 2007, *Manuale della valutazione scolastica*, Roma-Bari: Laterza.
- Downes, S. 2008, *Places to Go: Connectivism & Connective Knowledge*, «Innovate: Journal of Online Education», 5(1), pp. 1-6.
- Dubinsky, J.M., et al. 2019, *Contributions of neuroscience knowledge to teachers and their Practice*, «The Neuroscientist», 1-14. doi.org/10.1177/1073858419835447.
- Eco, U. 1964, *Apocalittici e integrati: comunicazioni di massa e teorie della cultura di massa*, Milano: Bompiani.
- Educause 2019, *Educause Horizon Report: 2019 Higher Education Edition*, EDUCAUSE Learning Initiative and The New Media Consortium website: <https://library.educase.edu/-/media/files/library/2019/4/2019horizonreport.pdf> (ultimo accesso: marzo 2022).
- EHEA 1999, *The Bologna declaration of 19th June 1999. Joint declaration of the European Ministers of Education*. http://www.ehea.info/media.ehea.info/file/Ministerial_conferences/02/8/1999_Bologna_Declaration_English_553028.pdf (ultimo accesso: marzo 2022).
- EHEA 2015, *The Sorbonne Declaration: Joint declaration on harmonisation of the architecture of the European higher education system*. http://www.ehea.info/uploads/declarations/sorbonne_declaration1.pdf.
- Eickelmann, B. 2011, *Supportive and hindering factors to a sustainable implementation of TIC in schools*, «Journal for Educational Research Online», 3, pp. 75-103.
- Eisner, E. 2008, *Persistent tensions in arts-based research*, in M. Cahnmann-Taylor, R. Siegesmund (Eds.), *Arts-based research in education-Foundations for practice*, New York and London: Routledge, pp. 16-27.
- Elby, A., Hammer, D. 2001, *On the substance of a sophisticated epistemology*, «Science Education», 85(5), pp. 554-567.
- eLene4Life 2019, *Transnational Analysis of the Transferability to Higher Education of Corporate Active Learning on Soft Skills*, eLene4Life – Learning and Interacting

- to Foster Employability, Erasmus+ KA2 project (2018-2021), Luxembourg: Publications Office of the European Union.
- Ellerani, P., Pavan, D. 1998, *Sperimentare il cooperative learning*, «Animazione Sociale», 2, pp. 79-87.
- Engeström, Y. 2020, *Apprendimento espansivo. Un approccio teorico dell'attività per la ricerca sullo sviluppo*, Roma: Armando Editore.
- Esbjörn-Hargens, S. 2005, *Integral Ecology. World Futures*, «The Journal of General Evolution», 61, 1-2.
- Eshet-Alkalai, Y. 2009, *Real-time thinking in the digital era*, in *Encyclopedia of Information Science and Technology*, 2nd edition, IGI Global, pp. 3219-3223.
- Eugeni, R. 2015, *La condizione postmediale*, Brescia: La Scuola.
- European Commission 2003, *The role of the Universities in the Europe of knowledge*. Retrieved from: <http://eur-lex.europa.eu/legal-content/EN/TXT/?uri=uriserv:c11067> (ultimo accesso: marzo 2022).
- European Commission 2008, *European Qualifications Framework (EQF)*, Brussels: European Commission.
- European Commission 2010, *Europe 2020. A strategy for smart, sustainable and inclusive growth*, Brussels: European Commission.
- European Council 2006, *Recommendation of the European Parliament and of the Council of 18 December 2006 on Key Competences for Lifelong Learning*, Brussels: European Council.
- European Council 2018, *Council Recommendation of 22 May 2018 on key competences for lifelong learning*, Luxembourg: Publications Office of the European Union.
- Fabbri, M. 2009, *Insegnare all'Università nella prospettiva del Web 2.0. Il Forum come ambiente di formazione*, «RPD - Ricerche di Pedagogia e Didattica», (4), pp. 1001-1027.
- Fabbri, M. 2018, *Forums as a tool for negotiating knowledge in Higher Education*, «REM - Research on Education and Media», 10(1), pp. 9-19.
- Fabbri, P. 2019, *AI4ALL. Una guida semplice e chiara all'intelligenza artificiale*, Milano: Ict & Strategy.
- Fabbri, M. 2020a, *Forums and wikis: Online Collaborative Learning processes in a university course*, in P.G. Rossi, A. Garavaglia, L. Petti (a cura di), *Le società per la società: ricerca, scenari, emergenze*, Atti del Convegno Internazionale SIRD (Roma, 26-27 settembre 2019), tomo 3, Sezione SIREM, *Ricerca, scenari, emergenze al tempo del digitale*, Lecce-Brescia: Pensa Multimedia, pp. 188-198.
- Fabbri, M. 2020b, *To assign or not to assign? Role taking in higher education*, «Qwerty, Open and Interdisciplinary Journal of Technology, Culture and Education», 15, pp. 105-120.

- Fabbri, L., Romano A. 2018, *Metodi per l'apprendimento trasformativo. Casi, modelli, teorie*, Roma: Carocci.
- Falchikov, N. 2003, *Learning together: Peer tutoring in higher education*, London: Routledge.
- Farné, R. 2002, *Il cinema educatore*, «Studium Educationis», 3, pp. 747 e sgg.
- Farné, R. 2003, *Buona maestra TV La RAI e l'educazione da Non è mai troppo tardi a Quark*, Roma: Carocci.
- Farné, R. 2006, *Diletto e giovamento. Le immagini e l'educazione*, Torino: Utet.
- Fawaz, H., Forestier, G., Weber, J. 2019, *Deep learning for time series classification: a review*, «Data Mining Knowledge Discovery», 33, pp. 917-963. Doi:10.1007/s10618-019-00619-1.
- Fedeli, L. 2014, *Embodiment e mondi virtuali. Implicazioni didattiche*, Milano: Franco Angeli.
- Federighi, M. 2018 (a cura di), *Educazione in età adulta: Ricerche, politiche, luoghi e professioni*, Firenze: Firenze University Press.
- Feldges, T. 2014, *Understanding Pain and Neuroscientific Approaches to Pain*, in T. Feldges, J.N.W. Gray, S. Burwood (Eds.), *Subjectivity and the Social World. A Collection of Essays around Issues relating to the Subject, the Body and Others*, Newcastle upon Tyne: Cambridge Scholars Publishing, pp. 39-56.
- Feldges, T. 2016, *The idea of a "visual learning style" in relation to neuroscience*, Paper conference. Doi:10.13140/RG.2.2.17930.72647.
- Feldges, T., Pieczenko, S. 2016, *Learning about 'Life' or valuing 'Life'?*, «Educational Futures», 7(2), pp. 29-45.
- Ferrari, A. 2013, *DIGCOMP: A Framework for Developing and Understanding Digital Competence in Europe*, Y. Punie, B. Brecko, (Eds.), Luxembourg: Publications Office of the European Union. <http://publications.jrc.ec.europa.eu/repository/handle/JRC83167> (ultimo accesso: marzo 2022).
- Ferrari, L. 2015, *Costruire esperienze didattiche di online collaborative learning*, Parma: Edizioni Junior.
- Ferrari, L. 2017a, *Il digitale a scuola. Per una implementazione sostenibile*, Milano: Franco Angeli.
- Ferrari, L. 2017b, *Implementazione e sostenibilità di nuove tecnologie in El Salvador*, «L'integrazione scolastica e sociale», 2, pp. 158-165.
- Ferretti, M. 2003, *L'uso delle immagini nei manuali scolastici di storia dell'arte*, «Ricerche di Storia dell'arte», 79, pp. 39-59.
- Finocchi, R. 2018, *Iperimmaginare l'ipermondo: locative media e augmented reality*, «E | C. Rivista on-line dell'AISS Associazione Italiana di Studi Semiotici».

- Fiorentino, E. 2018, *Il vero, il bene e il bello: le immagini come occasione di apprendimento significativo*, in S. Ulivieri, L. Binanti, S. Colazzo, M. Piccinno (a cura di), *Scuola Democrazia Educazione. Formare ad una nuova società della conoscenza e della solidarietà*, Lecce: Pensa Multimedia.
- Fishman, B., Dede C. 2016, *Teaching and technology: New tools for new times*, in B. Fishman, C. Dede, B. Means (Eds.), *Handbook of research on teaching*, New York: Routledge.
- FitzGerald, E., Ferguson R., Adams A., Gaved M., Mor Y., Thomas R. 2013, *Augmented reality and mobile learning: the state of the art*, «International Journal of Mobile and Blended Learning», 5(4), pp. 43-58.
- Fleming, N. 2009, *VARK – a guide to Learning-styles*. <https://vark-learn.com/home-italian/> (ultimo accesso: marzo 2022).
- Flessner, R. 2014, *Revisiting Reflection: Utilizing Third Spaces in Teacher Education*, «Scholarship and Professional Work – Education», 37, pp. 231-247.
- Floch, J.M. 1986, *Forme dell'impronta*, Roma: Meltemi, 2003.
- Floridi, L. 1998, *La logica e il pensiero visivo*, «Iride», 24(2), pp. 343-358.
- Floridi, L. 2015, *The Onlife Manifesto: Being Human in a Hyperconnected Era*, Cham-Heidelberg-New York-Dordrecht-London: Springer. <https://link.springer.com/content/pdf/10.1007%2F978-3-319-04093-6.pdf> (ultimo accesso: marzo 2022).
- Floridi, L. 2017, *La quarta rivoluzione. Come l'infosfera sta trasformando il mondo*, Milano: Raffaello Cortina Editore.
- Floridi, L. 2020a, *Pensare l'infosfera. La filosofia come design concettuale*, Milano: Raffaello Cortina Editore.
- Floridi, L. 2020b, *Il verde e il blu. Idee ingenue per migliorare la politica*, Milano: Raffaello Cortina Editore.
- Fogarolo, F., Guastavigna, M. 2013, *Insegnare e imparare con le mappe. Strategie logico-visive per l'organizzazione delle conoscenze*, Trento: Erickson.
- Frabboni, F. 2005, *Il laboratorio per imparare a imparare*, Roma-Bari: Laterza.
- Frabboni, F., Genovesi, G. 1990, *La scuola e i suoi problemi. Per una teoria della scuola*, Scandicci (Fi): Nuova Italia.
- Franco, L. 2019, *Audiovisivo*, in: F. Lever, P. C. Rivoltella, A. Zancchi (a cura di), *La comunicazione. Dizionario di scienze e tecniche*. www.lacomunicazione.it (consultato il 28 gennaio 2019).
- Frankel, F., DePace, A. H. 2012, *Visual strategies: A practical guide to graphics for scientists and engineers*, New Haven, CT: Yale University Press.

- Fryer L.K., Bovee N.H. 2016, *Supporting students' motivation for e-learning: Teachers matter on and offline*, «The Internet and Higher Education», 30, pp. 21-29.
- Fumagalli, G., Masotti, F., Melograni, C., Catarsi, E. Galardini, A.L., Fortunati, A., Rauch, A. 2003, *Servizi educativi per la prima infanzia. Guida alla progettazione*, Regione Toscana, Pisa: Plus-Università di Pisa.
- Funtowicz, S., Ravetz, J.R. 1994, *The Worth of a Songbird: Ecological Economics as a Post-normal Science*, «Ecological Economics», 10(3), pp. 197-207.
- Furht, B. 2011 (Ed.), *Handbook of augmented reality*, New York: Springer.
- Galardini, A.L. 2012, *Crescere al nido. Gli spazi, i tempi, le attività, le relazioni*, Roma: Carocci.
- Galla, A. 2016, *In search of the inclusive museum*, in B.L. Murphy (Ed.), *Museums, Ethics and Cultural Heritage*, Oxon and New York: Routledge
- Gallese, V. 2007, *Before and below Theory of Mind: Embodied simulation and the neural correlates of social cognition*, «Philosophical Transactions of the Royal Society of London», 362, pp. 659-669.
- Gallese, V., Sinigaglia, V. 2011, *What is so special about embodied simulation?*, «Trends in Cognitive Sciences», 15, 11, pp. 512-519.
- Galliani, L. 2014, *ICT e artefatti digitali nella ricerca pedagogica. Processi, modelli e criteri di documentazione e di valutazione*, in U. Margiotta (a cura di), *Qualità della ricerca e documentazione scientifica in pedagogia*, Lecce-Brescia: Pensa MultiMedia, pp. 207-229.
- Gan, M.J.S., Hattie, J. 2014, *Prompting Secondary Students' Use of Criteria, Feedback Specificity and Feedback Levels During an Investigative Task*, «Instructional Science», 42, pp. 861-878.
- Gan, Z., Nang, H., Mu, K. 2018, *Trainee teachers' experiences of classroom feedback practices and their motivation to learn*, «Journal of Education for Teaching», 44(4), pp. 505-510.
- Garavaglia, A. 2021, *I LMS: dal courseware al social learning*, in P.C. Rivoltella (a cura di), *Apprendere a distanza. Teorie e metodi*, Milano: Raffaello Cortina Editore, pp. 109-123.
- Garavaglia, A., Pasta, S. 2021, *L'università a distanza: dalla Open University alla Legge Moratti-Stanca*, in P.C. Rivoltella (a cura di), *Apprendere a distanza. Teorie e metodi*, Milano: Raffaello Cortina, pp. 33-48.
- Garavaglia, A., Petti, L. 2018, *Innovazione dei setting per la didattica universitaria*, «Education Sciences & Society», (2), pp. 184-197.
- Gardner, H. 1983. *Frames of Mind: The Theory of Multiple Intelligences*, New York: Basic Books.

- Garrison, D.R., Anderson, T., Archer, W. 2000, *Critical inquiry in a text-based environment: computer conferencing in higher education*, «The Internet and Higher Education», 2(3), pp. 87-105.
- Gazner, A. 2016, *Umberto Boccioni, Rissa in Galleria, 1910*, in S. Bodo, S. Mascheroni, M.G. Panigada (a cura di), *Un patrimonio di storie. La narrazione nei musei, una risorsa per la cittadinanza culturale*, Milano: Mimesis.
- Gazzaniga, M.S. 2009 (Ed.), *The cognitive neurosciences*, Boston, MA: MIT Press.
- Gegenfurtner, A, Kok, E.M., Van Geel, K., de Bruin, A.B.H., Sorger, B. 2017, *Neural correlates of visual perceptual expertise: Evidence from cognitive neuroscience using functional neuroimaging*, «Frontline Learning Research», 5(3), pp. 14-30.
- Genette, G. 1987, *Soglie*, Torino: Einaudi, 1989.
- Gennari, M. 1988, *Pedagogia degli ambienti educativi*, Roma: Armando Editore.
- Gielen, S, Dochy, F. and Dierick, S. 2003, *Evaluation the Consequential Validity of New Modes of Assessment: The Influence of Assessment on Learning, Including Pre-, Post- and True Assessment Effects*, in M. Segers, F. Dochy, E. Cascallar (Eds.), *Optimising New Modes of Assessment: In Search of Qualities and Standards*, Dordrech: Springer.
- Giovannella, C. 2020, *Effect Induced by the Covid-19 Pandemic on Students' Perception About Technologies and Distance Learning*, in Ó. Mealha, M. Rehm, T. Rebedea (Eds.), *Ludic, Co-design and Tools Supporting Smart Learning Ecosystems and Smart Education: Proceedings of the 5th International Conference on Smart Learning Ecosystems and Regional Development*, 197, pp. 105-116. https://doi.org/10.1007/978-981-15-7383-5_9.
- Glaser, M. 2008, *Drawing is thinking*, New York: Harry N Abrams Inc.
- Glass, J., Hazen, T., Cyphers, S., Malioutov, I., Huynh, D., Barzilay, R. 2007, *Recent progress in the MIT spoken lecture processing project*, in Interspeech 2007, 8th annual conference of the International Speech Communication Association, (Antwerp, August 27-31), pp. 2553-2556.
- Gola, G. 2020, *Conoscere l'insegnamento attraverso il cervello. Prospettive di interazione tra neuroscienze e processi didattici dell'insegnante*, «Formazione & Insegnamento», 18(2), pp. 64-74.
- Goldman, K., Yalowitz, S., Wilcox, E. 2016, *The Impact of arts-based innovation training on the creative thinking skills, collaborative behaviors and innovation outcomes of adolescents and adults*, National Research Foundation, Herndorn, VA: Audience Viewpoints Consulting.
- Goleman, D. 1995, *Intelligenza emotiva*, Milano: Adelphi.
- Gomez Paloma, F. 2017, *Embodied Cognition. Theories and Applications in Education Sciences*, New York: Nova Science Publisher.

- Govoni, P. 2002, *Un pubblico per la scienza*, Roma: Carocci.
- Grandin, T. 2006, *Pensare in immagini*, Trento: Erickson.
- Greene, J.A., Sandoval, W.A., Bråten, I. 2016 (Eds.), *Handbook of Epistemic Cognition* (1st ed.), New York: Routledge. <https://doi.org/10.4324/9781315795225>.
- Greimas, A.J. 1984, *Sémiotique figurative et sémiotique plastique*, in trad. it.: P. Fabbri, P.G. Marrone (a cura di), *Semiotica in nuce. Teoria del discorso*, Roma: Meltemi, 2001.
- Grierson, D. 2009, *The shift from a mechanistic to an ecological paradigm*, «International Journal of Environmental, Cultural, Economic and Social Sustainability», 5(5), pp. 197-206.
- Grion, V., Serbati, A., Tino, C., Nicol, D. 2017, *Ripensare la teoria della valutazione e dell'apprendimento all'università: un modello per implementare pratiche di peer review*, «Giornale Italiano della Ricerca Educativa», (19), pp. 209-226.
- Grion, V., Tino, C. 2018, *Verso una "valutazione sostenibile" all'università: percezioni di efficacia dei processi di dare e ricevere feedback fra pari*, «Lifelong Lifewide Learning», 14(31), pp. 38-55.
- Guerra, L. 2002 (a cura di), *Educazione e tecnologie. I nuovi strumenti della mediazione didattica*, Bergamo: Junior.
- Guerra, L., Frabboni, F. 1991, *La città educativa verso un sistema formativo integrato*, Bologna: Cappelli.
- Guigues, A. 1999, *Cinéma et expérience de vie*, in E. Morin, (Ed.), *Relier les connaissances. Le défi du XXI siècle*, Paris: Seuil.
- Gutiérrez, K.D. 2008, *Developing a Sociocritical Literacy in the Third Space*, «Reading Research Quarterly», 43(2), pp. 148-164.
- Hakkarainen, K. 2003, *Emergence of progressive inquiry culture in computer-supported collaborative learning*, «Learning Environments Research», 6(2), pp. 199-220.
- Hall, C.M. 2013, *Regeneration and cultural quarters. Changing urban cultural space*, in M. Smith, G. Richards (Eds.), *The Routledge Handbook of Cultural Tourism*, London and New York: Routledge.
- Hamon, P. 2008, *La letteratura, la linea, il punto, il piano*, in R. Coglitore (a cura di), *Cultura visuale. Paradigmi a confronto*, Palermo: duepunti edizioni.
- Hattie, J., Timperley, H. 2007, *The power of feedback*, «Review of Educational Research», 77(1), pp. 81-112.
- Hattie, J., Yates, G. 2013, *Visible Learning and the Science of How We Learn*, Abingdon-New York: Routledge.
- Henderson, M., Ajjawi, R., Boud, D., Molloy, E. 2019, *Feedback that makes a difference*, in M. Henderson, R. Ajjawi, D. Boud, E. Molloy (Eds.), *The impact of feedback in higher education*, London: Palgrave Macmillan.

- Herrington, K.S., Crompton, H. 2016, *Augmented Learning with Augmented Reality*, in D. Churchill *et al.* (Eds.), *Mobile Learning Design*, Singapore: Springer Science Business Media.
- Hewitt, J., Scardamalia, M., Webb, J. 1997, *Situative Design Issues for Interactive Learning Environments: The problem of Group Coherence*, Annual Meeting AERA, Chicago, marzo 24-28.
- Hinojo-Lucena, F.-J., Aznar-Díaz, I., Cáceres-Reche, M.-P., Romero-Rodríguez, J.-M. 2019, *Artificial intelligence in higher education: A bibliometric study on its impact in the scientific literature*, «Education Sciences», 9(1), 51.
- Hjorth, H.A. 2020, *NaturalLanguageProcessing4All: A Tool for Natural Language Processing in Social Studies Education for Non-Programmers*, Paper presented at Constructionism 2020, Dublin: Trinity College.
- Hodges, C., Moore, S., Lockee, B., Trust, T., Bond, A. 2020, *The difference between emergency remote teaching and online learning*, «Educause Review». <https://er.educause.edu/articles/2020/3/the-difference-between-emergency-remote-teaching-and-online-learning> (ultimo accesso: marzo 2022).
- Honebein, P.C. 1996, *Seven goals for the design of constructivist learning environments*, in B.G. Wilson (Ed.), *Constructivist learning environments: case studies in instructional design*, New Jersey: Englewood Cliffs, pp. 11-24.
- Illomäki, L., Paavola, S., Lakkala, M., Kantosalo, A. 2016, *Digital competence – an emergent boundary concept for policy and educational research*, «Education and Information Technologies», (21), pp. 655-679.
- Indire - Istituto Nazionale Documentazione Innovazione Ricerca Educativa 2016 (a cura di), *Linee guida per l'implementazione dell'idea Flipped classroom (La classe capovolta)*. <http://avanguardieeducative.indire.it/wp-content/uploads/2014/10/Flipped-classroom.pdf> (ultimo accesso: 15 luglio 2018).
- Iori, V. 1996, *Lo spazio vissuto: luoghi educativi e soggettività*, Firenze: La Nuova Italia.
- Iori, V. 2018, *Le professioni educative e la formazione pedagogica*, in Ead. (a cura di), *Educatori e pedagogisti. Senso dell'agire educativo e riconoscimento professionale*, Trento: Erickson, pp. 15-38.
- Jenkins, H. 2006, *Convergence Culture: Where Old and New Media Collide*, New York: New York University Press. Trad. it.: *Cultura convergente*, Milano: Apogeo, 2007.
- Jenkins, H., Ravi, P., Weigel, M., Clinton, K., Robison, A.J. 2009, *Confronting the Challenges of Participatory Culture: Media Education for the 21st Century*, Cambridge, MA: MIT Press.
- Johannessen, J.-A. 2020, *Artificial Intelligence, Automation and the Future of Competence at Work*, London: Routledge.

- Johnson, D., Johnson, R., Holubec, E. 1996, *Apprendimento cooperativo in classe*, Trento: Erickson.
- Jonassen, D.H. 1994, *Thinking Technology: Toward a Constructivist Design Model*, «Educational Technology», 34(4), pp. 34-37.
- Kagan, S. 2000, *L'apprendimento cooperativo: l'approccio strutturale*, Roma: Edizioni Lavoro.
- Kandel, E.R., Schwartz, J.H., Jessell, T.M., Siegelbaum, S.A., Hudspeth, A.J. 2013, *Principles of neural sciences*, New York: McGraw Hill.
- Katz-Buonincontro, J. 2008, *Using the Arts to Promote Creativity in Leaders*, «Journal of Research on Leadership Education», 3(1).
- Kaye, A.R. 1991, *Learning Together Apart*, in A.R. Kaye (a cura di), *Proceedings of the NATO Advanced Research Workshop on Collaborative Learning and Computer Conferencing*, Series F: Computer and System Sciences, vol. 90, Berlin: Springer-Verlag, pp. 1-24.
- Keller, J.M. 2010, *Motivational design for learning and performance: The ARCS model approach*, New York: Springer.
- Keller, J.M. 2016, *Motivation, Learning, and Technology: Applying the ARCS-V Motivation Model*, «Participatory Educational Research», 3(2), pp. 1-15.
- Kellog, R. 1979, *Analisi dell'arte infantile: una fondamentale ricerca sugli scarabocchi e i disegni dei bambini dai due agli otto anni*, Milano: Edizioni Emme.
- Kelly, G.J. 2016, *Methodological considerations for the study of epistemic cognition in practice*, in J.A. Greene, W.A. Sandoval, I. Bråten (Eds.), *Handbook of epistemic cognition*, New York: Routledge, pp. 393-408.
- Kerlyl, A., Hall, P., Bull, S. 2006, *Bringing chatbots into education: Towards natural language negotiation of open learner models*, in International Conference on Innovative Techniques and Applications of Artificial Intelligence, London: Springer.
- Kolb, D.A. 1984, *Experiential Learning: experience as the source of learning and development*, Englewood Cliffs, NJ: Prentice Hall.
- Kolb, A., Kolb, D. 2008, *Experiential Learning Theory: A Dynamic, Holistic Approach to Management Learning, Education and Development*, in Armstrong S.J., Fukami C. (Eds.), *Handbook of management learning, education and development*, London: Sage.
- Krajcik J.S., Blumenfeld P.C. 2005, *Project-Based E-learning*, in R.K., Sawyer (Ed.), *The Cambridge Handbook of the Learning Sciences*, Cambridge: Cambridge University Press, pp. 317-334.
- Kress, G. 2009, *Multimodality: a Social Semiotic Approach to Contemporary Communication*, London: Routledge.

- Kress, G. 2010, *Multimodality: a Social Semiotic Approach to Contemporary Communication*, London: Routledge.
- Kuhn, T.S. 1962, *La struttura delle rivoluzioni scientifiche*, Torino: Einaudi, 2009.
- Kuhn, T.S. 1969, *La struttura delle rivoluzioni scientifiche*, Torino: Einaudi.
- Labriole, M. 2010, *Promoting Brain-Science Literacy in the K-12 Classroom*, «Cerebrum. The Dana Forum on Brain Science», 15, pp. 1-14.
- Lacelle, N., Boutin, J.-F., Lebrun, M. 2017, *La litt ratie m diatique multimodale appliquée LMM@*, Québec: Presses de l'Universit  du Québec.
- Lakkala, M., Rahikainen, M., Hakkarainen, K. 2001 (Eds.), *Perspectives of CSCL in Europe: A review*, 1-96. https://laeremiddel.dk/wp-content/uploads/2012/07/D2_1_review_of_cscl1.pdf.
- Landriscina, F. 2011, *Modelli di riferimento per l'uso didattico della comunicazione visiva*, in A. Calvani (a cura di), *Principi di comunicazione visiva e multimediale*, Roma: Carocci.
- Landriscina, F. 2012, *Didattica delle immagini: dall'informazione ai modelli mentali*, «Form@re. Open Journal per la formazione in rete», 12(80): pp. 27-34.
- Lanzara, G., Pardi, F. 1980, *L'interpretazione della complessit *, Napoli: Guida Editori.
- Lathuili re, S., Mass , B., Mesejo, P., Horaud, R. 2019, *Neural Network Based Reinforcement Learning for Audio-Visual Gaze Control in Human-Robot Interaction*, «Pattern Recognition Letters», 118, pp. 61-71.
- Laurillard, D. 2008, *Technology Enhanced Learning as a Tool for Pedagogical Innovation*, «Journal of Philosophy of Education», 42, pp. 521-533.
- Laurillard, D. 2012, *Teaching as a design science. Building Pedagogical Patterns for Learning and Technology*, New York and London: Routledge.
- Laurillard, D. 2014, *Insegnamento come scienza della progettazione: costruire modelli pedagogici per apprendere con le tecnologie*, Milano: Franco Angeli.
- Lave, J. 1988, *Cognition in Practice: Mind, mathematics, and culture in everyday life*, Cambridge: Cambridge University Press.
- Lave, J., Wenger, E. 1991, *Situated Learning: Legitimate Peripheral Participation*, Cambridge: Cambridge University Press. <http://dx.doi.org/10.1017/CBO9780511815355>.
- LeCun, Y., Bengio, Y., Hinton, G. 2015, *Deep learning*, «Nature», 521, pp. 436-444. Doi:10.1038/nature14539.
- Lehmann, H., Rossi, P.G. 2020, *Robot sociali come mediatori educativi in classe*, «Sistemi intelligenti», 32(1), pp. 167-179.
- Leont'ev, A.N. 1975, *Problemi dello sviluppo psichico*, Roma: Editori Riuniti.

- Lessig, L. 2009, *Remix: il futuro del copyright (e delle nuove generazioni)*, Milano: ETAS.
- Lever, F. 2019, *Audiovisivo*, in F. Lever, P.C. Rivoltella, A. Zanicchi (a cura di), *La comunicazione. Il dizionario di scienze e tecniche*, dizionario online, <https://www.lacomunicazione.it>. <https://www.lacomunicazione.it/voce/audiovisivo/> (ultimo accesso: marzo 2022).
- Levesque, C., Copeland, K.J., Pattie, M.D., Deci, E.L., 2010, *Intrinsic and Extrinsic Motivation*, in Peterson, P., Baker, E., McGaw, B. (Eds.), *International Encyclopedia of Education*, Oxford: Elsevier, vol. 6, pp. 618-623.
- Lévy-Leblond, J.-M. 2007, *La velocità dell'ombra. Ai limiti della scienza*, Torino: Codice.
- Li, L., Grion V. 2019, *Power of Giving Feedback and Receiving Feedback in Peer Assessment*, «The All Ireland Journal of Teaching and Learning in Higher Education (AISHE-J)», 11(2), pp. 1-17.
- Lichtner, M. 2004, *Valutare l'apprendimento: teorie e metodi*, Milano: Franco Angeli.
- Ligorio, M.B. 1994, *Community of learners*, «TD - Tecnologie didattiche», (4), pp. 22-35.
- Ligorio, M.B. 2005, «*Alberi e fili*»: *la costruzione di conoscenza nel forum*, in M. Delfino, et al. (a cura di), *Come costruire conoscenza in rete?*, Ortona: Menabò, pp. 147-160.
- Ligorio, M.B. 2009, *Identity as a product of knowledge building: The role of mediated dialogue*, «Qwerty - Open and Interdisciplinary Journal of Technology, Culture and Education», IV(1), pp. 33-46.
- Ligorio, M.B., Sansone, N. 2016, *Manuale di didattica blended. Il modello della "Partecipazione Collaborativa e costruttiva"*, Milano: Franco Angeli.
- Limone, P., Toto, G.A., Sansone, N. 2020 (a cura di), *Didattica universitaria a distanza. Tra emergenze e futuro*, Bari: Progedit.
- Lipponen, L. 2002, *Exploring foundations for computer-supported collaborative learning*, in G. Stahl (Ed.), *Proceedings of Computer Supported Collaborative Learning 2002*, (Boulder, January 2002), Hillsdale, New Jersey, USA: Lawrence Erlbaum Associates, pp. 72-81.
- Liu, X., Li, L. 2014, *Assessment training effects on student assessment skills and task performance in a technology-facilitated peer assessment*, «Assessment & Evaluation in Higher Education», 39(3), pp. 275-292.
- Loperfido, F.F., Cucchiara, S., Sansone, N., Ligorio, M.B. 2012, *Intrecci tra apprendimento e identità nei forum online*, in O. Albanese, M.B. Ligorio, M.A. Zannetti (a cura di), *Identità, apprendimento e comunità virtuali. Strumenti e attività online*, pp. 9-20.

- Luckin, R., Cukurova 2019, *Artificial intelligence and multimodal data in the service of human decision-making: a case study in debate tutoring*, «British Journal of Educational Technology», 50(6), pp. 3032-3046.
- Luckin, R., Holmes, W., Griffiths, M., Forcier, L.B. 2016, *Intelligence unleashed - an argument for AI in education*, London: UCL Knowledge Lab. <http://discovery.ucl.ac.uk/1475756/> (ultimo accesso: marzo 2022).
- Lumbelli, L. 2012, *Il ruolo della percezione visiva nell'apprendimento con animazioni*, «Form@re. Open Journal per la formazione in rete», 12(80), pp. 21-26.
- Luppi, E., Freo, M., Ricci, A., Gueglio, N. 2020, *L'innovazione della didattica all'Università di Bologna durante la pandemia: un percorso basato sulla ricerca valutativa*, «Lifelong Lifewide Learning», 16(36), pp. 44-57. <http://www.edaforum.it/ojs/index.php/LLL/article/view/557> (ultimo accesso: marzo 2022).
- Macauda, A. 2020, *Visual learning and education for augmented reality environments*, «Img journal», 2, pp. 180-199.
- Maglioni, M., Biscaro, F. 2014, *La classe capovolta. Innovare la didattica con la flipped classroom*, Trento: Erickson.
- Malaguzzi, L. 1995, *I cento linguaggi dei bambini*, Bergamo: Edizioni Junior.
- Malavasi, P. 2003, *Forme e media della formazione. Testi filmici e rappresentazione educativa*, in Id., *Pedagogia e formazione delle risorse umane*, Milano: Vita e Pensiero, pp. 99-119.
- Malavasi, P. 2005, *Interpretare il testo filmico tra fascinazione e riflessione pedagogica*, in P. Malavasi, S. Polenghi, P.C. Rivoltella (a cura di), *Cinema, pratiche formative, educazione*, Milano: Vita e Pensiero, pp. 53-65.
- Mancino, E. 2006, *Pedagogia e narrazione cinematografica. Metafore del pensiero e della formazione*, Milano: Guerini.
- Manovich, L. 2001, *The Language of New Media*, Cambridge: MIT Press. Trad. it.: *Il linguaggio dei nuovi media*, Milano: edizioni Olivares, 2002.
- Manovich, L. 2020, *L'estetica dell'intelligenza artificiale. Modelli digitali e analitica culturale*, Roma: Luca Sossella Editore.
- Manrique, B. 2017, *Neuroscienze in aula. Sviluppo dell'intelligenza spaziale-visiva*, ebook, autopubblicazione di B. Manrique.
- Martel, V., Boutin, J.-F., Lemieux, N., Mclaughlin, D., Beaudoin, I., Boudreau, M., Mélançon, J., Laroui, R. 2017, *Appréciation d'étudiants universitaires en sciences de l'éducation des pratiques de formation universitaire, recourant ou non à l'image, en ce qui a trait à la présentation/production des contenus de cours*, «International Journal of Technologies in Higher Education», 14(3), pp. 48-61.

- Marzano, A. 2017, *Mappe concettuali dinamiche e processi di rimediazione in ambienti di apprendimento in rete*, «Formazione & Insegnamento», 15(3).
- Mascheroni, S. 2016, *Il museo narrativo: un laboratorio di vita*, in S. Bodo, S. Mascheroni, M.G. Panigada (a cura di), *Un patrimonio di storie. La narrazione nei musei, una risorsa per la cittadinanza culturale*, Milano: Mimesis.
- Maturana, H.R., Varela, F. 1980, *Autopoiesi e cognizione*, Venezia: Marsilio.
- Mayer, R.E. 2003, *The Cambridge handbook of multimedia learning*, Cambridge: Cambridge University Press.
- Mayer, R.E. 2009, *Multimedia Learning*, Cambridge: Cambridge University Press.
- Mazza, S., Ligorio, M.B. 2017, *Sviluppo di un metodo per l'analisi comparativa di Learning Management System*, «Psicologia dell'Educazione», (3), pp. 87-120.
- McCowan, T. 2011, *Rethinking Citizenship Education. A Curriculum for Participatory Democracy*, A&C Black.
- McLuhan, H.M. 1986, *Gli strumenti del comunicare*, Milano: Il Saggiatore.
- Means, B., Bakia, M., Murphy, R. 2014, *Learning Online: What Research Tells Us about Whether, When and How*, New York: Routledge.
- Melacarne, C. 2018, *Riflessione, narrazione e apprendimento trasformativo*, «Educational Reflective Practices», 2, pp. 201-213.
- Mendoza, S., Hernández-León, M., Sánchez-Adame, L. M., Rodríguez, J., Decouchant, D., Meneses-Viveros, A. 2020, *Supporting student-teacher interaction through a chatbot*, in *International Conference on Human-Computer Interaction*, Cham: Springer.
- Menichetti, L., Sarro, S. 2015, *L'uso della comunicazione visiva nella scuola primaria: decorativismo o strumento cognitivo?*, «Form@re. Open Journal per la formazione in rete», 15(2), pp. 75-94.
- Miasi, M., Cesareni, D. Lakkala, M. 2011, *Il forum come strumento di costruzione di conoscenza*, «Qwerty - Open and Interdisciplinary Journal of Technology, Culture and Education», 6(2), pp. 157-178.
- Miranda, S., Marzano, A. 2019, *The augmented reality in the professional development: a systematic map*, «Form@re. Open Journal per la formazione in rete», 19(3), pp. 207-220.
- Mitchell, W. J. T. 2008, *Visual literacy or literary visualcy?*, in J. Elkins (Ed.), *Visual literacy*, New York: Routledge.
- MIUR 2012, *Indicazioni nazionali per il curricolo della scuola dell'infanzia e del primo ciclo d'istruzione*, Firenze: Le Monnier.
- Miyazoe, T., Anderson T. 2010, *Learning outcomes and students' perceptions of online writing simultaneous implementation of a forum, blog and wiki in a EFL blended learning setting*, «System», 36(2), pp. 185-199.

- Morin, E. 1956, *Le cinema ou l'homme imaginaire*, Paris: Minuit.
- Morin, E. 1995, *Il metodo. Ordine, disordine, organizzazione*, Milano: Feltrinelli.
- Morin, E. 1999a, *Introduction aux journées thématiques*, in Id. (Ed.), *Relier les connaissances. Le défi du XXI siècle*, Paris: Seuil.
- Morin, E. 1999b, *La tête bien faite. Repenser la réforme, réformer la pensée*; Paris: Seuil.
Trad. it.: *La testa ben fatta. Riforma dell'insegnamento e riforma del pensiero*, Milano: Raffaello Cortina Editore, 2000.
- Morin, E. 2005, *Lo spirito del tempo*, Roma: Meltemi (1a ed. 1962).
- Munari, B. 1977, *Fantasia. Invenzione, creatività e immaginazione nelle comunicazioni visive*, Roma-Bari: Laterza.
- Murchie, K.J., Diomedes, D. 2020, *Fundamentals of graphic design essential tools for effective visual science communication*, «Facets», 5(1). doi.org/10.1139/facets-2018-0049.
- Murtagh, L. 2014, *The Motivational Paradox of Feedback: Teacher and Student Perceptions*, «The Curriculum Journal», 25(4), pp. 516-541.
- Musatti, T. 1986, *Representational and communicative abilities in early social play: A case study*, «Human Development», 29(1), pp. 49-60. https://doi.org/10.1159/000272995.
- Muukkonen, H., Hakkarainen, H., Lakkala, M. 1999, *Collaborative technology for facilitating Progressive inquiry: The future learning environment tools*, in C. Hoadley, J. Roschelle (Eds.), *Proceedings of the CSCL '99 Conference*, (Palo Alto, USA, December 12-15), Mahawah, NJ: Lawrence Erlbaum and Associates, pp. 406-415.
- Naithani, P. 2008, *Reference framework for active learning in higher education*, in A.Y. Al-Hawaj, W. Elali, E.H. Twizell (Eds.), *Higher Education in the Twenty-First Century: Issues and Challenges*, London: Taylor & Francis Group, pp. 113-120.
- Narciss, S. 2008, *Feedback strategies for interactive learning tasks*, in J. M. Spector, M.D. Merrill, J.J.G. Van Merriënboer, M.P. Driscoll (Eds.), *Handbook of research on educational communications and technology*, Mahwah, NJ: Erlbaum, pp. 125-143 (3rd ed.).
- Nedelkoska, L., Quintini, G. 2018, *Automation, skills use and training*, «OECD Social, Employment and Migration Working Papers», No. 202, Paris: OECD Publishing. <http://dx.doi.org/10.1787/2e2f4eea-en>.
- Nelson, M.M., Schunn, C.D. 2009, *The nature of feedback: how different types of peer feedback affect writing performance*, «Instructional Science», 37(4), pp. 375-401.
- Nguyen, G, Dlugolinsky, S., Bobak, M., Tran, V., Lopez Garcia, A., Heredia, I., Malík, P., Hluchý, L. 2019, *Machine Learning and Deep Learning frameworks and libraries for large-scale data mining: a survey*, «Artificial Intelligence Review», 52(1), pp. 77-124.

- Nicol, D. 2018, *Unlocking generative feedback through peer reviewing*, in V. Grion, A. Serbati (a cura di), *Valutare l'apprendimento o valutare per l'apprendimento? Verso una cultura della valutazione sostenibile all'Università*, Lecce: Pensa Multimedia, pp. 47-59.
- Nigris E., Negri S.C., Zuccoli F. 2007, *Esperienza e didattica. Le metodologie attive*, Roma: Carocci.
- Nissley, N. 2010, *Arts-based learning at work: economic downturns, innovation upturns, and the eminent practicality of arts in business*, «Journal of Business Strategy», 31(4), pp. 8-20.
- Novak, J.D. 2001, *L'apprendimento significativo: le mappe concettuali per creare e usare la conoscenza*, Trento: Erickson.
- Novak, J.D. 2010, *Learning, creating and using knowledge: Concept maps as facilitative tools in schools and corporations*, «Je-LKS-Journal of e-Learning and Knowledge Society», 6(3), pp. 21-30. <http://www.ecent.nl/servlet/supportBinaryFiles?referenceId=0&supportId=2800>.
- Novak, J.D. 2012, *Costruire mappe concettuali: strategie e metodi per utilizzarle nella didattica*, Trento: Erickson.
- Nuangchalem, P., El Islami, R.A.Z., Sjaifuddin, S. 2018, *Science Process of Environmental Conservation: A Cross National Study of Thai and Indonesian Pre-service Science Teachers*, «Journal for the Education of Gifted Young Scientists», 6(4), pp. 72-80.
- Nuti, G. 2012, *Le briciole di Pollicino. Fotografia e Didattica tra scuola ed extrascuola*, Milano: Franco Angeli.
- Oblinger, D. 2005, *Leading the Transition from Classroom to Learning Spaces*, «Educause Quarterly», 28(1), pp.14-18. <https://er.educause.edu/articles/2005/1/leading-the-transition-from-classrooms-to-learning-spaces> (ultimo accesso: marzo 2022).
- OECD 2019, *Talis 2018 Results (Volume I): Teachers and School Leader as Lifelong Learners*, Paris: OECD Publishing.
- OECD PISA 2018, *Preparing our youth for an inclusive and sustainable world*, The OECD PISA Global Competence Framework, Paris: OECD Publishing.
- Oggionni, F., Palmieri, C. 2019, *Il tirocinio universitario per la figura professionale dell'educatore socio-pedagogico. L'esperienza formativa del Corso di Laurea in Scienze dell'educazione dell'Università degli Studi di Milano-Bicocca*, «Annali online della Didattica e della Formazione Docente», 11(18), pp. 207-220.
- Okuno, H.G., Nakadai, K., Lourens, T., Kitano, H. 2004, *Sound and Visual Tracking for Humanoid Robot*, «Applied Intelligence», 20, pp. 253-266.

- Orsolini, M., Pontecorvo, C. 1992, *Children's talking in classroom discussions*, «Cognition and Instruction», 9(2), pp. 113-136.
- Osburn, J., Stock, R. 2005, *Playing to the technical audience: evaluating the impact of arts-based training for engineers*, «Journal of Business Strategy», 26(5), pp. 33-39.
- Ozdemir, G., Clark, D.B. 2007, *An Overview of Conceptual Change Theories*, «Eurasia Journal of Mathematics, Science and Technology Education», 3(4), pp. 351-361.
- Paavola, S., Engeström, R., Hakkarainen, K. 2010, *Triological approach as a new form of mediation*, in A. Morsh, A. Moen, S. Paavola (Eds.), *Collaborative knowledge creation: Practices, tools, and concepts*, Rotterdam-Boston-Taipei: Sense Publishers, pp. 9-23.
- Paavola, S., Hakkarainen, K. 2005, *The knowledge creation metaphor – An emergent epistemological approach to learning*, «Science & Education», (14), pp. 535-557.
- Paavola, S., Lakkala, M., Muukkonen, H., Kosonen, K., Karlgren, K. 2011, *The Roles and Uses of Design Principles for Developing the Triological Approach on Learning*, «Research in Learning Technology», 19(3), pp. 233-246.
- Pacetti, E. 2017, *Active learning and placement in pre-service teacher training for inclusion*, in B. Saqipi, J. Vogrinc (Eds.), *The prospects of reforming teacher education*, Prishtinë: Shtëpia Botuese Libri Shkollor, pp. 203-220.
- Pain, R., Barke, M., Fuller, D., Gough, J., Macfarlane, R., Mowl, G. (Eds.) 2001, *Introducing Social Geographies*, London: Routledge.
- Palincsar, A.S., Brown, A.L. 1984, *Reciprocal teaching of comprehension, fostering and monitoring activities*, «Cognition and Instruction», (1), pp. 117-175.
- Panciroli, C. 2008, *E-learning e learning-e. Riflessioni sulla formazione*, «Ricerche di pedagogia e didattica», 3, pp. 1-29.
- Panciroli, C. 2010, *Il modello di Museo Virtuale dell'Educazione dell'Università di Bologna*, «Ricerche di Pedagogia e Didattica», 5(2).
- Panciroli, C. 2012, *Le arti visive nella didattica*, Verona: QuiEdit.
- Panciroli, C. 2016a, *El MOdE como un espacio de investigación expresiva: el ejemplo de los atelier*, in R. Huerta, A. Alonso-Sanz (Eds.), *Entornos informales para educar en artes*, València: PUV Publicacions de la Universitat de València.
- Panciroli, C. 2016b, *Le professionalità educative tra scuola e musei: esperienze e metodi nell'arte*, Milano: Guerini.
- Panciroli, C. 2017, *Ecosistemi digitali*, in L. Corazza, *Apprendere con i video digitali. Per una formazione online aperta a tutti*, Milano: Franco Angeli, pp. 13-32.
- Panciroli, C. 2018, *Innovare le architetture della didattica universitaria*, «Education Sciences & Society», 9(2), pp. 39-57.

- Panciroli, C. 2019, *Documentare per creare nuovi significati: i musei virtuali*, in Rivoltella, P.C., Rossi, P.G. (a cura di), *Tecnologie per l'educazione*, Milano, Torino, Pearson, pp. 83-93.
- Panciroli, C. 2021, *Il postdigitale. Società, cultura e didattica*, «Scholé», 2, pp. 157-166.
- Panciroli, C., Corazza, L., Macaуда, A., Nicolini, S. 2021, *A Multiple Case Study on Blended and Online Educational Strategies*, in L.S. Agrati, et al. (Eds.), *Bridges and Mediation in Higher Distance Education*, Cham: Springer, pp. 100-114.
- Panciroli, C., Macaуда, A. 2018, *Educazione al patrimonio e realtà aumentata: quali prospettive*, «Giornale italiano della Ricerca Educativa», 20, pp. 47-62.
- Panciroli, C., Macaуда, A. 2019a, *Spazi digitali per educare al Patrimonio: il MODÉ, Museo Officina dell'Educazione*, in A. Poce, *Studi avanzati di educazione museale. Lezioni*, Napoli: Edizioni Scientifiche Italiane, pp. 49-62.
- Panciroli, C., Macaуда, A. 2019b, *Ambienti digitali per la costruzione della conoscenza*, in A. Nuzzaci (a cura di), *Pedagogia, didattica e ricerca educativa: approcci, problemi e strumenti*, Lecce: Pensa MultiMedia, pp. 325-337.
- Panciroli, C., Macaуда, A., Corazza, L. 2019, *Digital Cultural Heritage: From Educational Experience to the Artefact in Augmented Reality*, in A. Luigini (Ed.), *Proceedings of the 1st International and Interdisciplinary Conference on Digital Environments for Education, Arts and Heritage EARTH 2018*, Cham: Springer, pp. 345-354.
- Panciroli, C., Macaуда, A., Corazza, L. 2020a, *Costruire relazioni di conoscenza attraverso artefatti digitali*, in C. Panciroli, a cura di, *Animazione digitale per la didattica*, Milano: Franco Angeli, pp. 37-49.
- Panciroli, C., Macaуда, A., Corazza, L. 2020b, *Visual-Graphic Learning*, in E. Ciccalò, (Ed.), *Proceedings of the 2nd International and Interdisciplinary Conference on Image and Imagination*, Cham: Springer, pp. 49-62.
- Panciroli, C., Zanellati, A., Zingaro, S.P., Del Bonifro, F., Gabbrielli, M., Levrini, O. 2021, *Informing predictive models against Students Dropout*, in Atti Convegno Nazionale DIDAMATiCA 2021, Milano, AICA, pp. 18-25.
- Panigada, M.G. 2016, *Esperimenti narrativi in museo*, in S. Bodo, S. Mascheroni, M.G. Panigada (a cura di), *Un patrimonio di storie. La narrazione nei musei, una risorsa per la cittadinanza culturale*, Milano: Mimesis.
- Panigada, R. 2016, *Le neuroscienze all'origine delle scienze umane. Percezione, disegno, linguaggio*, Padova: Cleup.
- Paoletti, G. 2011, *Comprendere testi con figure: immagini, diagrammi e grafici nel design per l'istruzione*, Milano: Franco Angeli.
- Papert, S. 1980, *Mindstorms: Children, computers, and powerful ideas*, New York: Basic Books.
- Papert, S. 1993, *The children's machine: Rethinking school in the age of the computer*, New York: Basic Books.

- Parkes, M., Stein, S., Reading, C. 2015, *Student preparedness for university e-learning environments*, «The Internet and Higher Education», (25), pp. 1-10.
- Pasolini, P.P. 1972, *Empirismo eretico*, Milano: Garzanti.
- Pasolini, P.P. 1979, *Il cinema in forma di poesia*, Pordenone: Edizioni Cinemazero.
- Passolunghi, M.C., Vercelloni, B., Schadee, H. 2007, *The precursors of mathematics learning: Working memory, phonological ability and numerical competence*, «Cognitive Development», 22, pp. 165-184.
- Pecci, A.M. 2009 (a cura di), *Patrimoni in migrazione. Accessibilità, partecipazione, mediazione nei musei*, Milano: Franco Angeli.
- Pedró, F., Subosa, M., Rivas, A., Valverde, P. 2019, *Artificial intelligence in education: Challenges and opportunities for sustainable development*, Paris: UNESCO.
- Pellegrini, M., Mensuali A. 2015, *L'efficacia delle mappe concettuali per l'apprendimento: analisi critica di evidenze empiriche*, «Form@re. Open Journal per la formazione in rete», 15(3), pp. 129-141. <http://dx.doi.org/10.13128/formare-17154>.
- Pellerey, M. 2014, *La forza della realtà nell'agire educativo*, «Journal of Educational, Cultural and Psychological Studies», 9, pp. 63-81. Doi:10.7358/ecps-2014-009-pell.
- Pentassuglia, M. 2017, *The art(ist) is present: arts-based research perspective in educational research*, «Cogent Education», 4(1).
- Pentucci, M. 2017, *Mediatori digitali e trasformazioni nelle pratiche didattiche*, in P. Limone, D. Parmigiani (a cura di), *Modelli pedagogici e pratiche didattiche per la formazione iniziale e in servizio degli insegnanti*, Bari: Progedit, pp. 272-283.
- Perec, G. 2002, *Specie di spazi [Espèces d'espaces]*, Torino: Bollati Boringhieri.
- Perla, L., Agrati, L.S., Vinci, V. 2019, *The 'sophisticated' knowledge of e-teacher. Reshape digital resources for online courses*, in D. Burgos et al. (Eds.), *Higher Education Learning Methodologies and Technologies Online*, Cham: Springer International Publishing, pp. 3-17.
- Perla, L., Felisatti, E., Grion, V., Agrati, L., Gallelli, R., Vinci, V., Amati, I., Bonelli, R. 2020, *Oltre l'era Covid-19: dall'emergenza alle prospettive di sviluppo professionale*, «Excellence And Innovation In Learning And Teaching» 5(2). https://ojs.francoangeli.it/_ojs/index.php/exioa/article/view/10802 (ultimo accesso: marzo 2022).
- Perry, W.G. 1970, *Forms of intellectual and ethical development in the college years*, New York: Holt Rhinehart and Winston.
- Petrucco, C., Agostini, D. 2016, *Augmented reality learning: Pedagogical aspects and technologies for a future methodological framework*, in P. Jerry, N. Tavares-Jones (Eds.),

- Virtual worlds: The virtual reality and augmented reality intersections*, Leiden: Inter-Disciplinary Press, pp. 57-66.
- Pintrich, P.R. 2000, *Multiple goals, multiple pathways: The role of goal orientation in learning and achievement*, «Journal of educational psychology», 92(3), p. 544.
- Ploetzner, R. et al. 1999, *Learning by explaining to oneself and to others*, in P. Dillenbourg (Eds.), *Collaborative-learning: Cognitive and Computational Approaches*, Oxford: Elsevier, pp. 103-121.
- Polenghi, S. 2005, *Immagini per la memoria: il cinema come fonte storico-educativa*, in P. Malavasi, S. Polenghi, P.C. Rivoltella (a cura di), *Cinema, pratiche formative, educazione*, Milano: Vita e Pensiero, pp. 19-52.
- Poli, D. 2006, *I bambini rappresentano il mondo*, in D. Poli, (a cura di), *Il bambino educatore. Progettare con i bambini per migliorare la qualità urbana*, Firenze: Alinea editrice.
- Pontecorvo, C., Ajello, A.M., Zucchermaglio, C. 1995, *I contesti sociali dell'apprendimento*, Milano: LED.
- Pontecorvo, C., Ajello, A.M., Zucchermaglio, C. 2004, *Discutendo si impara: Interazione sociale e conoscenza a scuola*, Roma: Carocci.
- Popenici, S., Kerr, S. 2017, *Exploring the impact of artificial intelligence on teaching and learning in higher education*, «Research and Practice in Technology Enhanced Learning». <https://doi.org/10.1186/s41039-017-0062-8>.
- Postman, N. 1978, *Ecologia dei media*, Roma: Armando Editore.
- Potter, J., McDougall, J. 2017, *Digital Media, Culture and Education: Theorising Third Space Literacies*, Basingstoke: Palgrave MacMillan.
- Pozzi, F., Manca, S., Persico, D., Sarti, L.F. 2007, *A general framework for tracking and analysing learning processes in computer-supported collaborative learning environments*, «Innovations in Education and Teaching International», 44(2), pp. 169-179.
- Prigogine, I., Stengers, I. 1986, *La Nouvelle alliance. Métamorphose de la science*, Paris: Gallimard.
- Prince, M. 2004, *Does Active Learning Work? A Review of the Research*, «Journal of Engineering Education», 93(3), pp. 223-232.
- Ragone, G., Ilardi, E., Tarzia, F. 2015, *Verso la blended education Riflettendo su immaginari, media e apprendimento*, «Mediascapes journal», 5.
- Raikou, N. 2016, *Development of critical thinking through aesthetic experience: the case of students of an educational department*, «Journal of transformative education», 14(1), pp. 53-70.
- Raiyn, J. 2016, *The Role of Visual Learning in Improving Students' High-Order Thinking Skills*, «Journal of Education and Practice», 7(24), pp. 115-121. <https://files.eric.ed.gov/fulltext/EJ1112894.pdf> (ultimo accesso: marzo 2022).

- Rand, J. 2017, *Misunderstandings and mismatches: The collective disillusionment of written summative assessment feedback*, «Research in Education», 97(1), pp. 33-48.
- Ranieri, M., Pieri, M. 2014, *Mobile learning. Dimensioni teoriche, modelli didattici, scenari applicativi*, Milano: Unicopli.
- Rasmussen, K. 2004, *Places for Children – Children’s Places*, «Childhood», 11(2), pp. 155-173.
- Ravetz, J.R. 1996, *Scientific Knowledge and its Social Problems*, New Brunswick, N.J.-London: Transaction Publishers.
- Redecker, C., Punie, Y. 2017, *DigCompEdu. Proposal for a European Framework for the Digital Competence of Educators*, Luxembourg: Publications Office of the European Union.
- Resmini, A., Rosati, L. 2011, *Pervasive Information Architecture: Designing CrossChannel User Experiences*, Burlington: Morgan Kaufmann.
- Rieger, K.L., Chernomas, W.M. 2013, *Arts-Based Learning: Analysis of the Concept for Nursing Education*, «International Journal of Nursing Education Scholarship», 10(1), pp. 1-10.
- Rienties, B., Simonsen, K. H., Herodotou, C., 2020, *Defining the Boundaries Between Artificial Intelligence in Education, Computer-Supported Collaborative Learning, Educational Data Mining, and Learning Analytics: A Need for Coherence*, «Frontiers in Education». <https://doi.org/10.3389/educ.2020.00128>.
- Risaliti, S., Sclaro, M. 2004 (a cura di), *Bambini nel tempo. L’infanzia e l’arte*, Milano: Skira.
- Rivoltella, P.C. 2003, *Costruttivismo e pragmatica della comunicazione online. Società e didattica in Internet*, Trento: Erickson.
- Rivoltella, P.C. 2005, *Il cinema luogo di educazione, tra scuola ed extra-scuola*, in P. Malavasi, S. Polenghi, P.C. Rivoltella (a cura di), *Cinema, pratiche formative, educazione*, Milano: Vita e Pensiero, pp. 67-88.
- Rivoltella, P.C. 2012a, *Comunicare al tempo dei media digitali: spazio, tempo e relazione*, da <http://it.lpj.org/wp-content/uploads/2012/04/Liban-conf-de-Pier-Rivoltella.pdf> (consultato il 18 maggio 2016).
- Rivoltella, P.C. 2012b, *Neurodidattica. Insegnare al cervello che apprende*, Milano: Raffaello Cortina.
- Rivoltella, P.C. 2014, *La previsione. Neuroscienze, apprendimento, didattica*, Brescia: La Scuola.
- Rivoltella, P.C. 2020, *Nuovi alfabeti. Educazione e culture nella società post-mediale*, Brescia: Scholè.

- Rivoltella, P.C. 2021 (a cura di), *Apprendere a distanza. Teorie e metodi*, Milano: Raffaello Cortina.
- Rivoltella, P.C., Rossi, P.G. 2019a, *Il corpo e la macchina. Tecnologia, cultura, educazione*, Brescia: Scholé.
- Rivoltella, P.C., Rossi, P.G. 2019b, *Tecnologie e didattica nella società informazionale. Una cornice concettuale*, in Id. (a cura di), *Tecnologie per l'educazione*, Milano-Torino: Pearson, pp. 1-18.
- Rivoltella P.C., Rossi P.G., (a cura di) 2019c, *Tecnologie per l'educazione*, Milano, Torino: Pearson.
- Rizzolatti, G., Sinigaglia, C. 2008, *Mirrors in the brain: How our minds share actions and emotions*, Oxford-New York: Oxford University Press.
- Robertson, I. 2003, *Intelligenza visiva. Il sesto senso che abbiamo dimenticato*, Milano: Rizzoli.
- Rodenhauser, P., Strickland, M.A., Gambala C. 2004, *Arts-related activities across U.S. medical schools: a follow-up study*, «Teach Learn Med», 16, pp. 233-239.
- Rolling, J.H. 2017, *Arts-based research in education*, in P. Leavy (Ed.), *Handbook of Arts-Based Research*, New York: Guilford, pp. 493-510.
- Ronen, M., Langley, D. 2004, *Scaffolding complex tasks by open online submission: Emerging patterns and profiles*, «Journal of Asynchronous Learning Networks», 8(4), pp. 39-61.
- Root-Bernstein, R, et al. 2011, *ArtSmarts Among Innovators in Science, Technology, Engineering, and Mathematics (STEM)*, Michigan State University: University Outreach and Engagement.
- Rosati, A., De Santis, M. 2020, *Identità professionale e scelte formative*, «Form@re - Open Journal Per La Formazione in Rete», 20(2), pp. 117-132.
- Rossellini, R. 1987, *Il mio metodo. Scritti e interviste*, Venezia: Marsilio.
- Rossi, P.G. 2010, *Tecnologia e costruzione di mondi. Post-costruttivismo, linguaggi e ambienti di apprendimento*, Roma: Armando Editore.
- Rossi, P.G. 2011, *Didattica enattiva. Complessità, teorie dell'azione, professionalità docente*, Milano: Franco Angeli.
- Rossi, P.G. 2014, *Le tecnologie digitali per la progettazione didattica*, «Journal of Educational, Cultural and Psychological Studies», 10, pp. 113-133.
- Rossi, P.G. 2016, *Gli artefatti digitali e i processi di mediazione didattica*, «Pedagogia Oggi», 2, pp. 11-26.

- Rossi, P.G. 2017, *Dall'uso del digitale nella didattica alla didattica digitale*, in P. Limone, D. Parmeggiani (a cura di), *Modelli pedagogici e pratiche didattiche per la formazione iniziale e in servizio degli insegnanti*, Bari: Progedit, pp. 12-28.
- Rossi, P.G. 2019, *La formazione mediale dell'educatore sociale*, in F. Bruni, A. Garavaglia, L. Petti (a cura di), *Media Education in Italia. Oggetti e ambiti della formazione*, Milano: Franco Angeli, pp. 55-66.
- Rossi, P.G., Giaconi, C. 2016 (a cura di), *Micro-progettazione: pratiche a confronto. PROPIT, EAS, Flipped Classroom*, Milano: Franco Angeli.
- Rossi, P.G., Giannandrea, L., Magnoler, P. 2010, *Mediazione, dispositivi ed eterotopia. Dal situated learning al post-costruttivismo*, «Education Sciences & Society», 1(1).
- Rossi, P.G., Panciroli C. 2018, *The Digital Museum as a Third Space: Giving Shape to Conceptualization*, in *International and Interdisciplinary Conference on Digital Environments for Education, Arts and Heritage*, Cham: Springer, pp. 19-26.
- Rossi, P.G., Pentucci, M. 2021, *La progettazione come azione simulata. Didattica dei processi e degli eco-sistemi*, Milano: Franco Angeli.
- Rossi, P.G., Pentucci, M., Fedeli, L., Giannandrea, L., Pennazio, V. 2018, *Dal feedback informativo, al feedback generative*, trad. eng.: *From the informative feedback to the generative feedback*, 2019, «Education Sciences & Society-Open Access Journal», 9(2), pp. 83-107. https://journals.Franco_Angeli.it/index.php/ess/article/view/7102 (ultimo accesso: marzo 2022).
- Rossi, V. 2014, *Maurizio Cattelan, il doppio*, «Ricerche di S/Confine. Oggetti e pratiche artistico/culturali», 5(1). <http://www.ricerchedisconfine.info/V-1/ROSSI.htm> (ultimo accesso: marzo 2022).
- Rotta, Ranieri, M. 2005, *E-tutor: identità e competenze. Un profilo professionale per l'e-learning*, Trento: Erickson.
- Runco, M.A. 2008, *Creativity and Education*, «New Horizons in Education», 56(1).
- Rychen, D.S., Salganik, L.K. 2003, *Key Competencies for a Successful Life and a Well-Functioning Society*, Germany: Hogrefe & Huber.
- Salmi, H., Thuneberg, H., Vainikainen, M.P. 2016, *Making the invisible observable by Augmented Reality in informal science education context*, «International Journal of Science Education». <https://doi.org/10.1080/21548455.2016.1254358>.
- Salomon, G. (Ed.) 1993, *Distributed cognitions. Psychological and educational considerations*, Cambridge: Cambridge University Press.
- Salveti, F., Bertagni, B. 2018 (Eds.), *Learning 4.0. advanced simulation, immersive experiences and artificial intelligence, flipped classrooms, mentoring and coaching*, Milano: Franco Angeli.

- Salveti, F., Bertagni, B. 2019, *Virtual worlds and augmented reality: The enhanced reality lab as a best practice for advanced simulation and immersive learning*, «Form@re. Open Journal per la formazione in rete», 1(1), pp. 242-255.
- Sandell, R. 2006, *Misurarsi con la diversità e l'uguaglianza: il ruolo dei musei*, in S. Bodo, M.R. Cifarelli (a cura di), *Quando la cultura fa la differenza. Patrimonio, arti e media nella società multiculturale*, Roma: Meltemi.
- Sansone, N., Bortolotti, I., Buglass, S. 2016, *The Trialogical Learning Approach in Practice(s): Reflections from Pedagogical Cases*, «Qwerty, Open and Interdisciplinary Journal of Technology, Culture and Education», 11(1), pp. 99-120.
- Sansone, N., Bortolotti, I., Fabbri, M. 2021, *Il peer-assessment nella formazione insegnanti: accorgimenti e ricadute*, «Education Sciences & Society», (2), pp. 446-462.
- Sansone, N., Cesareni, D., Ligorio, M.B. 2016, *Il Trialogical Learning Approach per rinnovare la didattica*, «TD Tecnologie Didattiche», 24(2), pp. 82-91.
- Sansone, N., Cesareni, D., Ligorio, M.B., Bortolotti, I., Buglass, S.L. 2019, *Developing knowledge work skills in a university course*, «Research Papers in Education», 35(1), pp. 23-42.
- Sansone, C., Harackiewicz, J.M. (Eds.) 2000, *Intrinsic and extrinsic motivation: The search for optimal motivation and performance*, San Diego: Academic Press.
- Sansone, N., Ligorio, M.B., Dillenbourg, P. 2011, *Progettare il Role Taking a sostegno del Collaborative Knowledge Building*, «Qwerty - Open and Interdisciplinary Journal of Technology, Culture and Education», 6(2), pp. 288-304.
- Sansone, N., Ritella, G. 2020, *Formazione insegnanti "aumentata": integrazione di metodologie e tecnologie al servizio di una didattica socio-costruttivista*, «Qwerty, Open and Interdisciplinary Journal of Technology, Culture and Education», 15(1), pp. 70-88.
- Scapin, C., Da Re, F. 2014, *Didattica per competenze e inclusione. Dalle indicazioni nazionali all'applicazione in classe*, Trento: Erickson.
- Scardamalia, M., Bereiter C., 1991, *Higher levels of agency for children knowledge building: A challenge for the design of new knowledge media*, «The Journal of the Learning Sciences», 1(1), pp. 37-68.
- Scardamalia, M., Bereiter, C. 1992, *An Architecture for Collaborative Knowledge Building*, in De Corte et al. (Ed.), *Computer Based Learning Environments*, Berlin: Springer Verlag, pp. 41-67.
- Scardamalia, M., Bereiter, C. 1994, *Computer support for knowledge building communities*, «The Journal of the Learning Sciences», 3(3), pp. 265-283.

- Scardamalia, M., Bereiter, C. 2003, *Knowledge building environments: Extending the limits of the possible in education and knowledge work*, in A. Di Stefano, K.E. Rudestam, R. Silverman (Eds.), *Encyclopedia of distributed learning*, Thousand Oaks, CA: Sage Publications, pp. 1-10.
- Scardamalia, M., Bereiter, C. 2006, *Knowledge building: Theory, pedagogy and technology*, in K. Sawyer (Eds.), *Cambridge Handbook of the Learning Sciences*, Cambridge: Cambridge University Press, pp. 97-115.
- Schellens, T., Van Keer, H., Valcke, M. 2005, *The impact of role assignment on knowledge construction in asynchronous discussion groups: A multilevel analysis*, «Small Group Research», (36), pp. 704-745.
- Schmalstieg, D., Hollerer, T. 2016, *Augmented reality: principles and practice*, Boston: Addison-Wesley.
- Schön, D.A. 1993, *Il professionista riflessivo. Per una nuova epistemologia della pratica professionale*, Bari: Edizioni Dedalo.
- Schön, D.A. 1999, *Il professionista riflessivo. Per una nuova epistemologia della pratica professionale*, Bari: Edizioni Dedalo.
- Schön, D.A. 2006, *Formare il professionista riflessivo. Per una nuova prospettiva della formazione e dell'apprendimento nelle professioni*, Milano: Franco Angeli.
- Schunk, D.H., Pintrich, P.R., Meece, J.L. 2008, *Motivation in education: Theory, research, and applications*, Upper Saddle River, N.J.: Pearson/Merrill Prentice Hall.
- Segers, M., Dochy, F., Cascallar, E. 2003, *The Era of Assessment Engineering: Changing Perspectives on Teaching and Learning and the Role of New Modes of Assessment*, in M. Segers, F. Dochy, E. Cascallar 2003 (Eds.), *Optimising New Modes of Assessment: In Search of Qualities and Standards. Innovation and Change in Professional Education*, vol. 1, Dordrecht: Springer.
- Seifter, H. 2016, *Proof of impact: Arts-based learning leads to improvements in creative thinking skills, collaborative behaviors and innovative outcomes*, «The Art of Science Learning». <http://www.artofsciencelearning.org/phase2-research-findings/> (ultimo accesso: marzo 2022).
- Serafini, F. 2014, *Reading the visual. An introduction to teaching multimodal literacy*, New York: Teachers College Press.
- Serbati, A., Grion, V., Fanti, M. 2019, *Caratteristiche del peer feedback e giudizio valutativo in un corso universitario blended*, «Giornale Italiano della Ricerca Educativa», numero speciale, maggio 2019, pp. 115-138.
- Sethi, G., Singla, S. 2016, *Role of Natural Language Processing in Education*, «IJSRE», 4(3), pp. 5027-5031.

- Severino, F. 2007 (a cura di), *Comunicare la cultura*, Milano: Franco Angeli.
- Sharan, Y., Sharan, S. 1998, *Gli alunni fanno ricerca. L'apprendimento in gruppi cooperativi*, Trento: Erickson.
- Shavetov, S.V., Merkulova, I.I., Ekimenko, A.A., Borisov, O.I., Gromov, V.S. 2019, *Computer Vision in Control and Robotics for Educational Purposes*, «IFAC», 52(9), pp. 127-132. Doi:10.1016/j.ifacol.2019.08.136.
- Sibilio, M. 2012, *Corpo e cognizione nella didattica*, in P.G. Rossi, P.C. Rivoltella (a cura di), *L'agire didattico. Manuale per l'insegnante*, Brescia: La Scuola.
- Siemens, G. 2005, *A learning theory for the digital age*, «International Journal of Instructional Technology and Distance learning», 2(1), pp. 3-10.
- Siemens, G. 2007, *Connectivism: Creating a learning ecology in distributed environments*, in T. Hug (Ed.), *Didactics of microlerning: Concepts, discourses and examples*, Munster: Waxmann Verlag, pp. 53-68.
- Skinner, B.F. 1970, *Tecnología de la Enseñanza*, Barcelona: Editorial Labor.
- Slavin, R.E. 1990, *Cooperative learning: theory, research and practice*, New Jersey: Prentice hall.
- Soriani, A. 2019, *Sottobanco. L'influenza delle tecnologie sul clima di classe*, Milano: Franco Angeli.
- Sozzi, M. 2015, *L'«Embodied Cognition» dalla prospettiva delle neuroscienze*, in A. Risoli, A. Antonietti (a cura di), *Il corpo al centro*, Milano: LED.
- Spadaro, P.F., Sansone, N., Ligorio, M.B. 2009, *Role-taking for knowledge building in a blended learning course*, «Je-LKS», 5(3), pp. 11-21.
- Stahl, G. 2002 (Ed.), *Proceedings of Computer Supported Collaborative Learning 2002* (Boulder, January 2002), Hillsdale, New Jersey, USA: Lawrence Erlbaum Associates.
- Stahl, G., Koschmann, T., Suthers, D. 2006, *Computer-supported collaborative learning*, in R.K. Sawyer (Ed.), *Cambridge handbook of the learning sciences*, Cambridge: Cambridge University Press.
- Stašák, J. 2011, *How image and text semantic analysis systems can be applied for educational and teaching purposes*, «Acta Technologica Dubnicae», 1(1), pp. 1-18.
- Sternberg, R.J. 1997, *The concept of intelligence and its role in lifelong learning and success*, «American Psychologist», 52(10), pp. 1030-1037. Doi.org/10.1037/0003-066X.52.10.1030.
- Strijbos, J.-W., De Laat M.F. 2010, *Developing the Role Concept for Computer-Supported Collaborative Learning: An Explorative Synthesis*, «Computers in Human Behavior», 26(4), pp. 495-505.
- Strijbos, J.-W., Martens, R.L., Jochems, W.M.G., Broers, N.J. 2004, *The effect of Functional Roles on Group Efficiency: Using Multilevel Modelling and Content Analysis*

- to Investigate Computer-Supported Collaboration in Small Groups, «Small Group Research», (35), pp. 195-229.
- Strijbos, J.-W., Weinberger, A. 2010, *Emerging and scripted roles in computer-supported collaborative learning*, «Computers in Human Behavior», (26), pp. 491-494.
- Suchman, L.A. 1987, *Plans and situated actions: The problem of human-machine communication*, Cambridge: Cambridge University Press.
- Suen, H.K., Parkes, J. 2002, *Challenges and opportunities in distance education evaluation*, «Deosnews», 6(7).
- Tacconi, G., Gentile, M. 2017 (a cura di), *Il feedback formativo come strategia di gestione inclusiva della classe*, in *CNOS-FAP-Il CFP si rinnova*. https://www.cnos-fap.it/sites/default/files/materiale_professionale/2017_-_04_-_gestione_della_classe_e_feedback_formativo.pdf.
- The New London Group 1996, *A pedagogy of multiliteracies: Designing social futures*, «Harvard educational review», 66(1), pp. 60-93.
- Thomas, J.W. 2000, *A review of research on project-based learning*, The Autodesk Foundation, San Rafael (CA). <https://www.asec.purdue.edu/lct/HBCU/documents/AReviewofResearchofProject-BasedLearning.pdf> (ultimo accesso: marzo 2022).
- Thurlins, M., Vermeulen, M., Bastiaen, T., Stijnen, S. 2013, *Understanding feedback: A learning theory perspective*, «Educational Research Review», 9, pp. 1-15.
- Thurlins, M., Vermeulen, M., Kreijns, K., Bastiaens, T. Stijnen, S. 2012, *Development of the Teacher Feedback Observation Scheme: evaluating the quality of feedback in peer groups*, «Journal of Education for Teaching», 38(2), pp. 193-208.
- Toto, G.A., Limone, P. 2019, *L'evoluzione epistemologica del Self Direction in learning tra esperienze empiriche e formulazioni teoriche*, «Formazione, lavoro, persona», 26, pp. 20-25.
- Trentin, G. 2005, *Apprendimento cooperativo in rete: un possibile approccio metodologico alla conduzione di corsi universitari online*, «TD - Tecnologie didattiche», 36(3), pp. 47-61.
- Trentin, G. 2008, *La sostenibilità didattico-formativa dell'e-learning: social networking e apprendimento attivo*, Milano: Franco Angeli.
- Trentin G. 2015, *Mappe concettuali, flussi di conoscenza e sviluppo professionale continuo*, «Form@re. Open Journal per la formazione in rete», 15(2), pp. 4-18. <http://dx.doi.org/10.13128/formare-16990>.

- Trentin, G. 2016, *Always-on Education e spazi ibridi di apprendimento*, in V. Midoro (a cura di), *La scuola ai tempi del digitale. Istruzioni per costruire una scuola nuova*, Milano: Franco Angeli, pp. 43-59.
- Trilling, B., Fadel, C. 2009, *21st century skills: Learning for life in our times*, San Francisco: John Wiley & Sons.
- Trincherò, R. 2012, *Costruire, valutare, certificare competenze. Proposte di attività per la scuola*, Milano: Franco Angeli.
- Tuffanelli, L. 1999 (a cura di), *Intelligenze, emozioni e apprendimenti. Le diversità nell'interazione formativa*, Trento: Erikson.
- van der Kleij, F., Feskens, R. C., Eggen, T. J. 2015, *Effects of feedback in a computer-based learning environment on students' learning outcomes: A meta-analysis*, «Review of Educational Research», 85(4), pp. 475-511.
- van der Kleij, F., Timmers, C., Eggen, T. 2011, *The effectiveness of methods for providing written feedback through a computer-based assessment for learning: A systematic review*, «CADMO», 19(1), pp. 21-38.
- Van Essen, D.C. 2004, *Surface-based approaches to spatial localization and registration in primate cerebral cortex*, «Neuroimage», 23, pp. S97-S107.
- Van Essen, D.C., Drury H. A. 1997, *Structural and Functional Analyses of Human Cerebral Cortex Using a Surface-Based Atlas*, «Journal of Neuroscience», 17(18), pp. 7079-7102. <https://doi.org/10.1523/JNEUROSCI.17-18-07079.1997>.
- Van Gils, F. 2005, *Potential Applications of Digital Storytelling in Education*, in *3rd Twente Student Conference on IT*, vol. 7, University of Twente, Faculty of Electrical Engineering, Mathematics and Computer Science Enschede.
- Vannini, I. 2014, *La qualità nella didattica, Metodologie e strumenti di progettazione e valutazione*, Trento: Erickson.
- Van Tassel-Baska, J. 2011, *An introduction to the integrated curriculum model*, in J. Van Tassel-Baska, C.A. Little (Eds.), *Content-based curriculum for high-ability learners*, Waco: Prufrock Press, pp. 9-32 (2nd ed.).
- Varela, F.J. 1990, *Il corpo come macchina ontologica*, in M. Ceruti, F. Preta, *Che cos'è la conoscenza?*, Roma-Bari: Laterza.
- Varela, F.J., Rosch E., Thompson, E. 1992, *The Embodied Mind: Cognitive Science and Human Experience*, Cambridge, MA: The MIT Press.
- Varisco, B.M. 2002, *Costruttivismo socio-culturale. Genesi filosofiche, sviluppi psico-pedagogici, applicazioni didattiche*, Roma: Carocci.
- Varisco, B.M., Grion, V. 2000, *Apprendimento e tecnologie nella scuola di base*, Torino: Utet.

- Vertecchi, B. 2003, *Manuale di valutazione Analisi degli apprendimenti e dei contesti*, Milano: Franco Angeli.
- Vertecchi, B., Agrusti G. 2008, *Laboratorio di valutazione*, Roma-Bari: Laterza.
- Vezzoli, Y. 2017, *Visual literacy: un problema di definizione*, «Formazione & Insegnamento», XV(2), pp. 211-217.
- Viberg, O., Hatakka, M., Bälter, O., Mavroudi, A. 2018, *The current landscape of learning analytics in higher education*, «Computers in Human Behavior», 89, pp. 98-110. Doi:10.1016/j.chb.2018.07.027.
- Vieira, C., Parsons, P., Byrd, V. 2018, *Visual learning analytics of educational data: A systematic literature review and research agenda*, «Computers & Education», 122(1), pp. 119-135.
- Vital, J.P.M., Fonseca Ferreira, N.M., Valente, A., Filipe V., Soares, S.F.S.P. 2019, *Learning Computer Vision using a Humanoid Robot*, 2019 IEEE Global Engineering Education Conference, Dubai, United Arab Emirates, pp. 639-645. Doi:10.1109/EDUCON.2019.8725196.
- Vivanet, G. 2015, *La comunicazione visiva nella didattica*, «Form@re, Open Journal per la formazione in rete», 15(2), pp. 1-3.
- Voerman, L., Meijer, P.C., Korthagen, F.A.J., Jan Simons, R. 2012, *Types and frequencies of feedback interventions in classroom interaction in secondary education*, «Teaching and Teacher Education», 28, pp. 1107-1115. <http://dx.doi.org/10.1016/j.tate.2012.06.006>.
- Von Bertalanffy, L. 1968, *General System Theory*, New York: Braziller.
- Vuorikari, R., Kluzer, S., Punie, Y. 2022, *DigComp 2.2: The Digital Competence Framework for Citizens - With new examples of knowledge, skills and attitudes*. EUR 31006 EN, Luxembourg: Publications Office of the European Union. doi:10.2760/490274;JRC128415.
- Vuorikari, R., Punie, Y., Carrettero Gomez, S., Van Den Brande, G. 2016, *DigComp 2.0: The Digital Competence Framework for Citizens. Update Phase 1: the Conceptual Reference Model*. Luxemburg: Publications Office of the European Union. <https://ec.europa.eu/jrc/en/publication/eur-scientific-and-technical-research-reports/digcomp-20-digital-competence-framework-citizens-update-phase-1-conceptual-reference-model> (ultimo accesso: marzo 2022).
- Vygotsky, L.S. 1978, *Mind in society: The development of higher psychological processes*, Cambridge, MA: Harvard University Press.
- Wang, F. 2014, *Learning Teaching in Teaching: Online Reinforcement Learning for Intelligent Tutoring*, in J. Park, I. Stojmenovic, M. Choi, F. Xhafa (Eds.), *Future Informa-*

- tion Technology. *Lecture Notes in Electrical Engineering*, vol. 276, Berlin-Heidelberg: Springer. Doi:10.1007/978-3-642-40861-8_29.
- Wang, Y., Okamura, K. 2020, *Automatic generation of E-Learning contents based on deep learning and natural language processing techniques*, in L. Barolli, Y. Okada, F. Amato (Eds.), *Advances in Internet, Data and Web Technologies, EIDWT 2020. Lecture Notes on Data Engineering and Communications Technologies*, vol 47, Cham: Springer. https://doi.org/10.1007/978-3-030-39746-3_33.
- Wang, Q.Y., Woo, H.L. 2008, *The affordances of weblogs and discussion forums for learning: A comparative analysis*, «Educational Technology», 48(5), pp. 34-38.
- Webb, N.M. 1989, *Peer interaction and learning in small groups*, «International Journal of Educational Research», 13(1), pp. 21-39.
- Weinberger, A., Stegman, K., Fisher, F. 2010, *Learning to argue online: scripted groups surpass individuals (unscripted groups not)*, «Computers in Human Behavior», (26), pp. 506-515.
- Wenger, E. 1998, *Communities of practice: Learning, meaning and identity*, Cambridge: Cambridge University Press.
- Wiggins, G. 1998, *Educative Assessment: Designing Assessments to Inform and Improve Student Performance*, San Francisco, CA: Jossey-Bass.
- Wiggins, G. 2011a, *A True Test: Toward More Authentic And Equitable Assessment*, «Phi Delta Kappan», 92(7), pp. 81-93.
- Wiggins, G. 2011b, *Moving to Modern Assessments*, «Phi Delta Kappan», 92(7). Doi:10.1177/0031721711109200713.
- William, D., Lee, C., Harrison, C., Black, P. 2004, *Teachers Developing Assessment for Learning: Impact on Student Achievement*, «Assessment in Education», 11(1), pp. 49-65.
- Williams, R. 2009, *Visual Learning Theory*. http://www.aweoregon.org/research_theory.html.
- Williams, R., Newton, J.H. 2007, *Visual communication: Integrating media, art, and science*, New York: Routledge.
- Willingham, D.T. 2018, *Perché agli studenti non piace la scuola*, a cura di G. Cecchinato, R. Papa, Novara: UTET.
- Wilson, T., Whitelock, D. 1997, *Come lo hanno usato? Il coinvolgimento degli studenti di informatica in un ambiente CMC creato per l'apprendimento a distanza*, «TD - Tecnologie didattiche», (12), pp. 15-20.
- Winkler, R., Soellner, M. 2018, *Unleashing the potential of chatbots in education: A state-of-the-art analysis*. Academy of Management Annual Meeting Proceedings. <https://doi.org/10.5465/AMBPP.2018.15903abstract>.

- Winstone, N., Carless, D. 2019, *Designing Effective Feedback Processes in Higher Education. A Learning-Focused Approach*, London: Routledge.
- Wolf, M., Barzillai, M. 2009, *The importance of deep reading in a digital culture*, «Educational Leadership», 66(6), pp. 32-35.
- Wood, D.J., Bruner, J.S., Ross, G. 1976, *The Role of Tutoring in Problem Solving*, «Journal of Child Psychiatry and Psychology», 17, pp. 89-100.
- Zakaria, Z., Setyosari, P., Sulton, Kuswand, D. 2019, *The Effect of Art-Based Learning to Improve Teaching Effectiveness in Pre-Service Teachers*, «Journal for the Education of Gifted Young Scientists», 7(3), pp. 531-545.
- Zambo, D. 2009, *Gifted students in the 21st century: Using Vygotsky's theory to meet their literacy and content area needs*, «Gifted Education International», 25, pp. 270-280.
- Zawacki-Richter, O., Marín, V.I., Bond, M., Gouverneur, F. 2019, *Systematic review of research on artificial intelligence applications in higher education—where are the educators?*, «International Journal of Educational Technology in Higher Education», 16(1), p. 39.
- Zecchi, E. 2012, *Project Based Learning (PBL) secondo il metodo Lepida Scuola. Vademecum essenziale*. <https://enzozecchi.com/article/attivita-di-project-based-learning-pbl-attraverso-il-metodolepida-scuola/> (ultimo accesso: marzo 2022).
- Zhang, L., Wang, S., Liu, B. 2018, *Deep learning for sentiment analysis: A survey*, «WILEs data mining and knowledge discovery», 8(4). <https://doi.org/10.1002/widm.1253>.
- Zhao, Y., Frank, K. A. 2003, *Factors affecting technology used in schools: An ecological perspective*, «American Educational Research Journal», 40, pp. 807-840.
- Zimmerman, B.J. 1986, *Development of self-regulated learning. Which are the key subcomponents?*, «Contemporary Educational Psychology», 11(4), pp. 307-313.
- Zimmerman, B.J., Schunk, D.H. (Eds.) 2001, *Self-regulated learning and academic achievement: Theoretical perspectives*, London: Routledge.
- Zuccoli, F. 2014, *Didattica tra scuola e museo. Antiche e nuove forme del sapere*, Parma: Spaggiari.