



Citation: G.F. Dettori, B. Letteri (2022) Un intervento educativo-didattico inclusivo, con l'uso delle tecnologie, per un'alunna con disabilità intellettiva. *Media Education* 13(1): 129-140. doi: 10.36253/me-12505

Received: December, 2021

Accepted: July, 2022

Published: June, 2022

Copyright: ©2022 G.F. Dettori, B. Letteri. This is an open access, peer-reviewed article published by Firenze University Press (<http://www.fupress.com/me>) and distributed under the terms of the Creative Commons Attribution License, which permits unrestricted use, distribution, and reproduction in any medium, provided the original author and source are credited.

Data Availability Statement: All relevant data are within the paper and its Supporting Information files.

Competing Interests: The Author(s) declare(s) no conflict of interest.

Best Practices

Un intervento educativo-didattico inclusivo, con l'uso delle tecnologie, per un'alunna con disabilità intellettiva¹

An inclusive educational intervention with the use of technology for a pupil with intellectual disabilities

G. FILIPPO DETTORI, BARBARA LETTERI

Università degli Studi di Sassari
fdettori@uniss.it; barbara.letteri68@gmail.com

Abstract. The contribution illustrates an educational-didactic intervention, with the use of learning technologies, carried out in a class III of the Secondary School of a school in the province of Sassari in which there is a pupil with a mild intellectual disability. The experimentation, carried out by the teaching team with the support of two researchers from the University of Sassari, who followed the various phases, demonstrates the effectiveness of the use of technological tools in terms of motivation, involvement and inclusion, highlighting a positive change in the relationship between young people and the media. Thanks to the use of new technologies, the pupil with an intellectual disability was able to participate in the various activities offered to the class, albeit supported and guided by a personalised teaching method. ICT managed to change a largely traditional practice, enriching daily teaching with more engaging and stimulating approaches both for pupils with Special Educational Needs and for those who, despite not having certified disorders, had often expressed boredom with school work.

Keywords: inclusion, ICT, Media education, SEN.

Riassunto. Il contributo illustra un intervento educativo-didattico, con l'utilizzo delle tecnologie per l'apprendimento, realizzato in una classe III della Scuola Secondaria di I grado di un istituto della provincia di Sassari, in cui è presente un'alunna con una disabilità intellettiva lieve. La sperimentazione, effettuata dal team docente con il supporto di due ricercatori dell'Università degli Studi di Sassari, che ne hanno seguito le varie fasi, dimostra l'efficacia dell'uso degli strumenti tecnologici messi in campo, in termini di motivazione, coinvolgimento e inclusione, evidenziando un positivo cambiamento nella relazione giovani-media. Grazie all'utilizzo delle nuove tecnologie l'alunna, con disabilità intellettiva è riuscita a partecipare, seppure supportata e guidata da una didattica personalizzata, alle diverse attività proposte alla classe. Le TIC sono riuscite a modificare una prassi per lo più tradizionale, arricchendo l'insegnamento quotidiana.

¹ Il lavoro è frutto di una riflessione comune tra i due autori. Tuttavia, devono essere attribuiti a G. Filippo Dettori i paragrafi 1, 2, 6 e a Barbara Letteri i paragrafi 3, 4, 5.

no di approcci più coinvolgenti e stimolanti sia per gli studenti con Bisogni Educativi Speciali sia per coloro che, pur non avendo disturbi certificati, spesso avevano manifestato noia per il lavoro scolastico.

Parole chiave: BES, inclusione, Media Education, TIC

Best practices:

IMPOSTAZIONE	Attività di media education in una classe III della scuola secondaria di I grado con la presenza di un'alunna con disabilità intellettiva moderata.
OBIETTIVI	<ol style="list-style-type: none"> 1. Progettare e valutare percorsi educativi inclusivi con l'utilizzo dei media. 2. Migliorare l'utilizzo delle tecnologie per l'apprendimento. 3. Verificare la consapevolezza dell'uso dei media. 4. Garantire l'inclusione di tutti e di ciascuno.
DURATA	Tre mesi
ATTREZZATURA	LIM, pc, tablet, applicativi web.
PRODOTTI	Costruzione di: mappe mentali con Mind Mup, attività in realtà aumentata con Quiver Vision, verifiche e valutazioni con Kahoot, Learningapps e Google moduli.

1. MEDIA EDUCATION PER L'INCLUSIONE DI TUTTI E DI CIASCUNO

Piero Bertolini (2006), oltre vent'anni fa, riteneva che fosse necessario che qualsiasi educatore dovesse avere la volontà e la capacità di assumere il fenomeno mediatico per realizzare con gli educandi un'autentica comunicazione. Ciò significa che il rapporto con i media rappresenta un evento educativo significativo, intervenendo, nel bene e nel male, nel processo formativo di ogni persona. I media interagiscono con il fare e il pensare, permettono di essere informati e disinformati, condizionano e producono comportamenti, forniscono i codici virtuali per l'interpretazione del mondo reale. Con i media si trasforma il modo di fare esperienza sociale, relazionale e di apprendimento informale e non formale (Rivoltella, 2019).

La letteratura pedagogica definisce la media education come quel processo che sviluppa e fornisce agli studenti strumenti per una maggiore comprensione dei media, della tecnologia e del proprio rapporto con essi e con il mondo (Cambi et al., 2010).

La media education "si riferisce alla capacità di accedere ai media, di comprendere, apprezzare e valutare criticamente diversi aspetti dei media e dei loro contenuti e di creare comunicazioni in diversi contesti [...] influisce

sull'inclusione e sulla cittadinanza nell'odierna società dell'informazione": questa è la definizione della Commissione Europea, che propone la chiave di lettura e di lavoro dell'inclusione e della cittadinanza.

La media education è, quindi, quella strategia educativa che dovrebbe consentire di trovare ciò che è più utile e fecondo per gli obiettivi didattici che si intendono perseguire (Doni, 2015).

Uno degli autori di riferimento a livello internazionale, per quanto riguarda la progettazione della media education, è Thierry De Smedt dell'Università di Louvain-la-Neuve. Egli suggerisce alcuni strumenti e questioni aperte utili a tracciare i confini dell'ambito di intervento e rendere maggiormente consapevole l'educatore, fornendogli una check-list per valutare e autovalutarsi (De Smedt, Fastrez, 2012):

1. Problematizzare la relazione giovani-media: quello che fonda l'educazione ai media è essenzialmente la complessità della relazione che intrattengono i giovani con i media. Occorre poter leggere al meglio la situazione di partenza degli studenti.
2. Elaborare una strategia di risoluzione distinguendo pericolo e rischio: permette di mettere in discussione quelle che pensiamo siano le difficoltà, ma anche le capacità dei giovani. Dai rischi discendono le sfide che possiamo proporre al gruppo.
3. Conoscere al meglio gli studenti con i quali si sta lavorando: dovrebbero essere gli stessi giovani che pongono e propongono il problema. È importante concepire un metodo adeguato e adatto agli obiettivi e agli studenti.
4. Realizzare dei validi strumenti educativi: l'efficacia degli strumenti necessita che siano continuamente rimessi in discussione sia per piccoli o grandi aggiustamenti, sia per renderli più efficaci rispetto ai loro obiettivi. Occorre quindi valutare in che modo coinvolgono gli studenti, selezionando solamente quelli che permetteranno loro di vivere e comprendere l'azione educativa.
5. Valutare gli effetti educativi degli strumenti messi in campo individuando i risultati che si intendono raggiungere e immaginando che tipo di cambiamento si intende provocare.
6. Valutare l'azione e la portata dei cambiamenti operati sulla relazione giovani-media: occorre che lo

studente abbia maturato competenze trasversali, che possano aiutarlo ad approcciarsi ai media in maniera più consapevole.

In questo ambito assume grande importanza l'autovalutazione del ragazzo, nonché la sua capacità di ripercorrere le tappe del lavoro per valutare eventuali cambiamenti (Scarcelli, 2015).

Compito dell'educatore è, quindi, prestare attenzione ai bisogni più "cognitivi", come l'imparare o l'informarsi, ma anche quelli più "socio-relazionali", come quello di saper comunicare con gli altri in maniera autentica, il riuscire a risolvere in modo costruttivo un conflitto o riuscire a gestire la sfera emozionale che viene toccata quando ci si muove in un mondo fatto di relazioni e scambi (Felini & Trincherò, 2015).

In un'ottica di progettazione didattica è opportuno non soltanto essere in grado di leggere in maniera critica questo spazio complesso (educare *ai* media), ma anche saper utilizzare gli strumenti e le nuove tecnologie in maniera efficace per la crescita individuale e per il proprio accrescimento culturale (educare *con* i media) e, al contempo, riuscire ad attivare percorsi educativi che forniscano ai ragazzi (e non) le competenze per esprimersi pienamente attraverso questi strumenti (educare *per* i media) (Kraner, 2018).

Gli studi di pedagogia speciale evidenziano l'importanza di una progettazione didattica che valorizzi le diverse strategie educative, tra le quali anche la media education assume un ruolo importante nel promuovere l'inclusione degli studenti con disabilità intellettiva (Cheng & Lai, 2020).

Il DSM-5 definisce la disabilità intellettiva: "un disturbo, con esordio nel periodo dello sviluppo, che comprende deficit del funzionamento sia intellettuale che adattivo negli ambiti concettuali, sociali e pratici" (APA, 2014). Si evidenziano dunque oltre alle difficoltà relative alle funzioni intellettive, anche problematiche legate al funzionamento adattivo, ossia alla capacità di rispondere adeguatamente agli stimoli ambientali. Il ruolo dell'educazione è, quindi, favorire il raggiungimento di un adeguato sviluppo sociale della persona con disabilità, affinché riesca a decodificare e a dare risposte alle sollecitazioni ambientali (Dettori & Carboni, 2021).

Particolarmente utile ai fini di una progettazione educativa, che tenga conto delle specificità dell'alunno con disabilità intellettiva, è l'elaborazione di un PEI su base ICF che, come gli studi più recenti hanno dimostrato, è in grado di favorire un processo di inclusione più mirato (Lascioli & Pasqualotto, 2021).

Di seguito verrà illustrata un'esperienza didattica di utilizzo consapevole dei media, funzionale alla facilitazione e al supporto all'apprendimento in una classe III

della secondaria di I grado in cui è presente un'alunna con disabilità intellettiva lieve.

Le tecnologie per l'apprendimento, e il loro utilizzo consapevole, da anni, hanno offerto molteplici opportunità anche per i soggetti che presentano difficoltà nell'apprendimento perché sono in grado di facilitare processi didattici e stimolare l'attenzione di allievi che faticano mediante un insegnamento tradizionale (Besio, 2005). Come individuato da Elio Damiano (1989), inoltre, le TIC permettono l'uso integrato di mediatori didattici: *attivi*, che fanno ricorso all'esperienza diretta (come l'esperimento scientifico), *iconici*, che utilizzano rappresentazioni del linguaggio grafico e spaziale (come fotografie, carte geografiche, schemi, diagrammi, mappe mentali e/o concettuali), *analogici*, che si rifanno alle possibilità di apprendimento insite nel gioco e nella simulazione (come i giochi di ruolo) e simbolici, che utilizzano i codici di rappresentazione convenzionali e universali come quelli linguistici della lezione ascoltata. Questi mediatori favoriscono un'azione inclusiva per gli alunni con BES e nello specifico per l'alunna con disabilità intellettiva che abbiamo coinvolto in questa esperienza. Infatti, le tecnologie vanno affrontate in un'ottica di insieme di strategie didattiche al servizio dell'apprendimento, come indirizzo metodologico e non strumentale (Ardizzone & Rivoltella, 2008).

2. L'ESPERIENZA: CONTESTO E PROCESSI INCLUSIVI MESSI IN ATTO PER L'ALUNNA CON DISABILITÀ

La classe nella quale è stata realizzata la sperimentazione è formata da sedici alunni, di cui dieci maschi e sei femmine. Comprende tre alunni con Bisogni Educativi Speciali (BES), dei quali, due con disturbi specifici dell'apprendimento (DSA) e un'alunna certificata per disabilità intellettiva lieve, ai sensi della Legge 104/1992.

La crescita personale dell'alunna, nell'arco di tutto il triennio, come rimarcato dal Piano Educativo Individualizzato (PEI) e dal confronto con i docenti, è risultata costante e armonica; lodevole è stato allo stesso tempo l'atteggiamento positivo dei pari, che hanno instaurato con lei legami profondi che vanno oltre il contesto classe e che continuano nelle relazioni amicali extrascolastiche. La famiglia, è stata sempre coinvolta nel processo di crescita educativo-didattico della propria figlia e ha posto a disposizione della scuola, presenza assidua, fiducia e dialogo collaborativo. L'alunna segue il programma stabilito per l'intera classe, seppur con semplificazioni e differenziazioni. La didattica messa in atto dal team docente, il cui obiettivo è favorire lo sviluppo di processi di metacognizione, è variegata e include lezioni frontali, attivi-

tà individuali, a coppie e per gruppi, con modalità che incentivano i processi inclusivi e di potenziamento delle relazioni interpersonali, incrementando la partecipazione attiva di ciascuno. Gli aspetti didattici e cognitivi mirati, gli strumenti compensativi e le misure dispensative attivati, inoltre, sono finalizzati a sostenerne l'interesse, la motivazione, l'autonomia operativa della studentessa.

Il setting dell'aula include una LIM connessa a Wi-Fi, gli arredi sono modulati a seconda delle attività proposte, i banchi sono disposti spesso a ferro di cavallo, a gruppi o distanziati in caso di attività frontali. La scuola segue una modalità di progettazione e gestione della pratica educativa, volta a incontrare diverse tipologie di apprendimento, secondo la logica dell'Universal Design for Learning (UDL), ossia un modo di pensare all'insegnamento e all'apprendimento mirato a dare, a tutti gli studenti, pari opportunità di successo (Mackey, 2019).

Nonostante le competenze cognitive dell'alunna siano più basse della norma, è perfettamente inserita all'interno del gruppo classe, partecipa volentieri alle lezioni, apporta il proprio contributo con interventi significativi, appare determinata e motivata durante l'esecuzione delle consegne. Al fine di potenziare le relazioni positive, l'autostima e, nel contempo, incentivarla a esprimere liberamente le proprie opinioni ed emozioni, i lavori vengono svolti attraverso strumenti e misure di supporto che possano aiutare l'allieva, e in generale il gruppo classe, nella costruzione dello *scaffolding bruneriano* (Bruner, 1997).

Il materiale di studio è stato semplificato ricorrendo a schemi, infografiche, audio visivi, mappe con periodi semplici e chiari, per favorire l'apprendimento, la com-

preensione e l'esposizione dei testi proposti. Le attività pratiche e laboratoriali, sono state affrontate principalmente con l'ausilio dei device (tablet e computer) e, in misura ridotta, mediante strumenti tradizionali (quaderni e libri), questo per non affaticare troppo l'operato manuale dell'alunna.

3. RISORSE E STRUMENTI DIGITALI UTILIZZATI PER LE ATTIVITÀ

Anche in considerazione del Piano Educativo Individualizzato predisposto per l'alunna, la mappa (figura 1) descrive le applicazioni web utilizzate per le attività didattiche progettate per la classe e, in forma semplificata, per l'alunna stessa.

- LIM, tablet, PC,
- Classroom di Google GSuite: piattaforma virtuale della classroom di materiali digitali (video, presentazioni PowerPoint) sugli argomenti e proiezione degli stessi sulla LIM
- Canale You Tube e LIM per ascolto testi musicali;
- Scrumblr per il brainstorming: un servizio per la creazione e gestione di Promemoria / Post-it. Collaborative Online Scrum Tool Using Websockets, Node.js, jQuery, and CSS3, <http://scrumblr.ca>.
- MindMup per la costruzione di mappe mentali, sviluppato da Sauf Pompier Ltd. <https://www.mindmup.com>
- Kahoot per la creazione di test interattivi; è una piattaforma di apprendimento gratuita basata sul

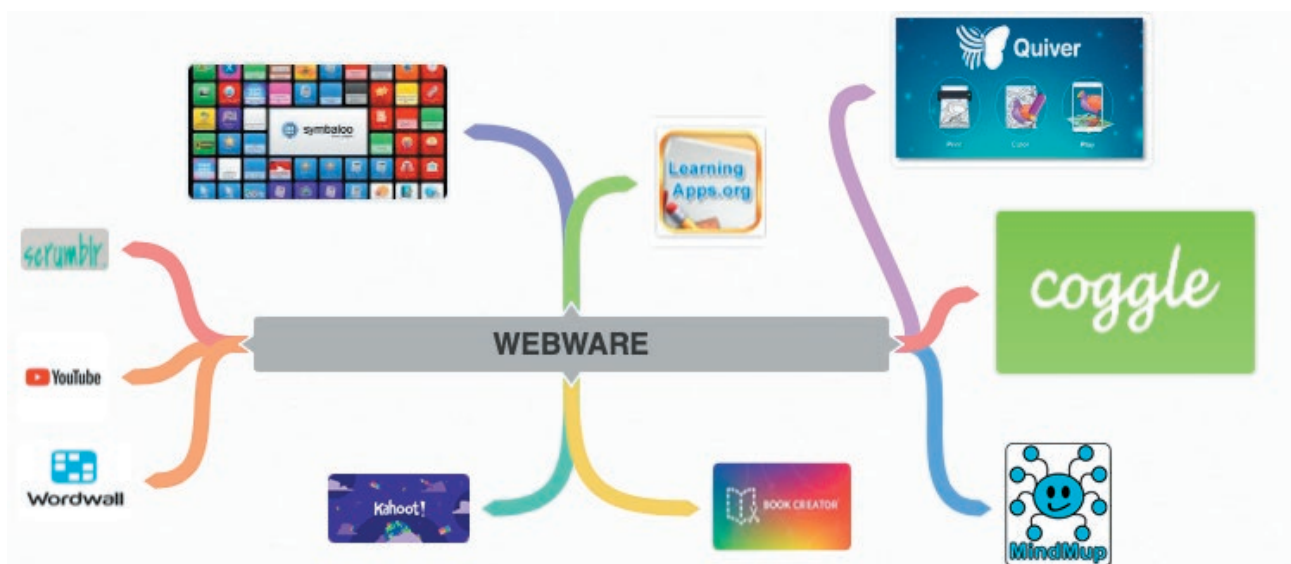


Figura 1. Mappa di sintesi applicativi web utilizzati. <https://coggle.it/diagram/YLCyGWmu1dfv91Ec/t/webware>.

gioco che rende divertente imparare qualsiasi argomento, in qualsiasi lingua, su qualsiasi dispositivo, <https://kahoot.com>

- LearningApps per la realizzazione del gioco Memory e quiz; è un'applicazione Web 2.0 volta a sostenere i processi didattici e di apprendimento tramite piccoli moduli interattivi. I moduli esistenti possono essere inseriti direttamente nei contenuti didattici, ma anche creati o modificati dagli utenti stessi online, <https://learningapps.org>;
- QuiverVision per la simulazione dinamica in 3D: la tecnologia del libro da colorare 3D Augmented Reality, originariamente chiamata AR, è stata sviluppata presso l'HIT Lab NZ, e dopo QuiverVision (originariamente chiamata Puteko Limited) è stata fondata per commercializzare la tecnologia, <https://quivervision.com>
- Google Moduli per costruzione di questionario di gradimento: Creazione agevolata di moduli personalizzati per sondaggi e questionari. Moduli Google è un prodotto che fa parte di Google Workspace, <https://www.google.it/intl/it/forms/about/>

4. DESCRIZIONE DELL'ATTIVITÀ DIDATTICA

L'attività proposta è stata progettata dalle docenti di scienze e di sostegno di una scuola secondaria di primo grado, con la supervisione di due ricercatori dell'Università di Sassari. Per la realizzazione si è tenuto conto degli interessi dell'alunna e la sua propensione verso le scienze, materia preferita. I contenuti, proposti attraverso differenti approcci, hanno garantito a ciascun alunno la possibilità di trovare il proprio canale di accesso all'informazione e/o il miglior percorso per lo sviluppo di una competenza, individuando materiali che utilizzano linguaggi diversi, strutturati e non, nell'ottica del lavoro indipendente nell'area dell'autonomia personale. Le attività laboratoriali sono state effettuate mediante l'uso delle TIC, come mezzo per favorire l'inclusione e promuovere la didattica della "speciale normalità" (Ines, 2006).

Il nucleo tematico presentato riguarda i vulcani, argomento inserito nella progettazione modulare. Il lavoro è stato organizzato attraverso un approccio laboratoriale, volto a evitare il sovraccarico cognitivo, considerando anche la vastità dei contenuti dell'argomento (cosa sono i vulcani, gli elementi che li costituiscono, il processo eruttivo, la classificazione per tipologie, i vulcani più importanti al mondo secondo la classifica 2021).

L'attività svolta è stata proposta mediante un approccio metacognitivo, al fine di agevolare il processo, secondo i seguenti punti:



Figura 2. Creazione virtuale e condivisione delle note adesive col gruppo classe, mediante Scrumblr.

- a) presentazione dei materiali e dei software da utilizzare e di un breve video su YouTube che introduca l'argomento, insieme a una presentazione in Power Point sui vulcani più importanti nel 2021;
- b) identificazione del metodo, ossia far capire ai ragazzi che cosa e perché lo stiamo facendo;
- c) chiarire quali sono gli strumenti di valutazione formativa, con lo scopo di promuovere la partecipazione di ciascuno;
- d) coinvolgere la studentessa con disabilità nelle attività della classe, semplificandole al massimo.

L'esposizione dei suddetti punti è durata circa 10 minuti; dopo di che si è entrati nel vivo dell'argomento attraverso il lancio di una "sfida", ponendo una semplice domanda... "Sapete che cosa è una montagna di fuoco? Quali parole la identificano?"

Lo scopo era quello di suscitare l'interesse e la curiosità attraverso la partecipazione attiva degli studenti. Le idee e le preconcoscenze degli allievi sono state raccolte, annotate nel programma Scrumblr² (Figura 2) e proiettate sulla LIM.

L'attività è proseguita mediante la visione alla LIM, di un breve video sul canale You Tube, esplicativo dell'argomento³, insieme al PowerPoint realizzato per far conoscere loro i vulcani più importanti del 2021. Alla studentessa è stato richiesto di disegnare un vulcano, ispirandosi alle immagini presentate. Lo strumento video, funzionale a un apprendimento concreto e orientato all'azione, stimola negli studenti i canali sensoriali visivo-verbale, visivo non verbale e uditivo, rivelandosi un valido mezzo di avviamento e consolidamento dei temi discussi in aula, in grado di catturare l'attenzione e incentivare la motivazione allo studio.

² <http://scrumblr.ca/La%20montagna%20di%20fuoco>

³ <https://www.youtube.com/watch?v=91wDm7swFw>

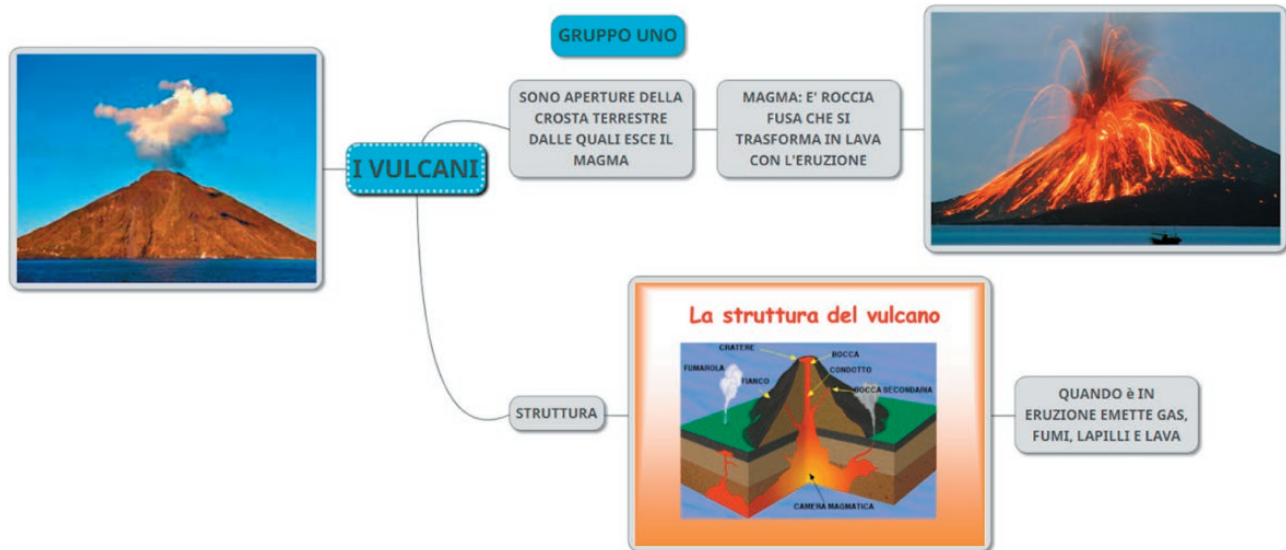


Figura 3. Gruppo 1 – realizzazione della mappa recante le informazioni generali sull'origine e struttura vulcanica.

a) Fase 1 - Mappiamo i vulcani insieme...

Il lavoro proposto è stato realizzato attraverso l'utilizzo di MindMup⁴. L'applicativo è stato selezionato e presentato alla classe tra quelli proposti perché intuitivo, adatto alla tematica studio e semplice da utilizzare. In base ai risultati, e in generale alle diverse osservazioni compiute in classe nei diversi momenti, sono stati formati quattro gruppi eterogenei per abilità e conoscenze, ciascuno costituito da quattro allievi. L'osservazione in classe si è resa fondamentale per realizzare una griglia di autovalutazione che potesse permettere una migliore eterogeneità, nella costituzione dei gruppi. L'alunna è stata inclusa nel primo gruppo a cui è stato assegnato un tema poco articolato e semplice da rielaborare in forma creativa. A ciascun gruppo è stato fornito del materiale (riassunti e infografiche, informazioni da ricercare con il tablet sul web), più una griglia di autovalutazione da compilare al termine dell'attività da consegnare ai docenti organizzatori. Questa fase è durata circa settanta minuti ed è stata distribuita secondo i seguenti nuclei tematici, con la richiesta specifica di inserire alcune immagini rappresentative:

- GRUPPO UNO – riportare le principali informazioni sull'origine, la formazione e la struttura vulcanica, selezionando le immagini ritenute più pertinenti.
- GRUPPO DUE – identificare le tipologie di eruzioni vulcaniche descrivendole brevemente.
- GRUPPO TRE – riportare le principali fasi del ciclo vitale di un vulcano.
- GRUPPO QUATTRO – descrizione del vulcano Vesuvio e la sua storia.

⁴ <https://app.mindmup.com>

Ciascun gruppo ha individuato all'interno i ruoli chiave, affinché tutti potessero lavorare e contribuire al prodotto; nello specifico: il capogruppo organizzatore della mappa, il ricercatore delle informazioni mediante i dati forniti, il selezionatore delle informazioni e immagini, l'operatore digitale. Il gruppo uno si è occupato in modalità ludica di riportare le informazioni generali concernenti i vulcani (Figura 3), l'alunna con disabilità ha selezionato nel web le foto più appropriate tra quelle proposte.

b) Fase due - Il vulcano prende vita...

I tempi di elaborazione, relativi a questa seconda fase, di circa quaranta minuti, sono stati articolati secondo i seguenti step:

- presentazione dell'app QuiverVision 3D⁵ e download della stessa sul dispositivo mobile tablet di ciascuno studente, mediante la supervisione del docente;
- distribuzione a ciascun alunno, in supporto cartaceo formato A4, dell'elaborato grafico rappresentativo di un vulcano e delle sue componenti principali. I ragazzi colorano a loro piacimento il vulcano. L'elaborato è stato colorato anche dall'alunna, sebbene supportata manualmente dalla docente soprattutto nei contorni delle parti;
- terminato il disegno, attraverso il tablet, è stato possibile riprodurre in chiave tridimensionale l'attività vulcanica nelle sue fasi principali, dalla premonitrice alla fase esplosiva, secondo quanto riportato nelle immagini seguenti (Figure 4,5,6). Le informazio-

⁵ <https://quivervision.com/coloring-packs/Education-Starter-Pack>



Figura 4. Rappresentazione in 3D. Figura 5. Rappresentazione della fase Premonitrice all'eruzione -3D della fase esplosiva.



Figura 5. Rappresentazione della fase Premonitrice all'eruzione -3D della fase esplosiva.



Figura 6. Rappresentazione in 3D della fase di deiezione, ossia di fuoriuscita della lava.

ni acquisite attraverso l'azione grafica in 3D, hanno favorito l'apprendimento del tema proposto (identificazione delle fasi eruttive) e facilitato l'assimilazione di alcuni termini specifici dell'argomento.

c) Fase tre – Giochiamo con i vulcani, mettiamoci alla prova...

La terza proposta è stata articolata, sottoponendo ai discenti una serie di esercizi in chiave ludica, ma a scopo di verifica, nello specifico: test interattivi di squadra ed esercizi individuali. Sono stati selezionati alcuni applicativi apprezzatissimi dai nativi digitali, stimolando comportamenti competitivi nel rispetto delle regole:

- questionario strutturato su piattaforma di apprendimento Kahoot⁶ (test interattivi di gruppo, Figure 7 e 8): ha visto gli studenti impegnati nella somministrazione di un questionario strutturato di dieci domande, appositamente pianificato, tenendo conto delle conoscenze acquisite durante le lezioni e le attività pratiche da loro prodotte. Le tipologie di domande sono state formulate a risposta multipla, vero/falso, attraverso audiovisivi e immagini, con lo scopo di stimolare tutti i canali sensoriali. Insieme alla docente della materia, sono state organizzate le squadre mantenendo i gruppi originali formati in precedenza.

La prova è stata svolta in poco meno di venti minuti. Gli studenti, scaricata l'app, hanno inserito il codice generato dal docente al momento del test, identificandosi con il nickname di squadra scelto da loro: I FRIZER (gruppo uno), LE DIVINEEH (gruppo due, dove è presente l'alunna con la disabilità), I GIGI (gruppo tre), ACIMROF (gruppo quattro). Il divertimento, la sana competizione, l'adrenalina e la vivace interazione, sono stati i punti cardine dell'esercitazione svolta dall'alunna e dall'intero gruppo classe. Ciascuno di loro ha partecipato con serietà e nel rispetto delle regole, ricercando feedback positivi.

- ordina le coppie (esercizio di rinforzo, Figura 9): realizzato in modalità individuale, con l'applicativo Web 2.0 LearningApps⁷, gioco di stimolazione visiva (immagini) e mnemonica (nomi), riguardante i più importanti vulcani del mondo, secondo la classifica 2021.
- cruciverba mediante l'applicazione Web 2.0 LearningApps⁸ (esercizi di rinforzo da svolgere in coppie, Figura 10); l'attività è stata proposta attraverso la somministrazione di un cruciverba composto da dieci parole mancanti, da inserire nelle caselle apposite. Il gioco è stato facilitato con il suggerimento della prima lettera riguardante la parola chiave. Il lavoro è stato affrontato con curiosità e impegno da tutti gli alunni, e ripresentato a casa come esercizio di rinforzo.

⁶ <https://create.kahoot.it/details/a35ecf00-2962-47d3-83d2-87f301b3adca>

⁷ <https://learningapps.org/watch?v=pp572ht5c21>

⁸ <https://learningapps.org/display?v=pdei23zwn21>






<p>1 - True or false Le eruzioni vulcaniche possono avvenire sia sulla superficie terrestre che sotto il mare?</p>	 <p>10 sec</p>
<p>2 - Quiz Come si chiama il condotto che permette al magma di risalire in superficie?</p>	 <p>10 sec</p>
<p>3 - Quiz Come si chiama la parte sommitale del vulcano che presenta una forma circolare?</p>	 <p>20 sec</p>
<p>4 - Quiz Ci sono due tipi di eruzioni....quali?</p>	 <p>10 sec</p>
<p>5 - Quiz Come si chiama la parte del vulcano dove si accumula il materiale incandescente?</p>	 <p>10 sec</p>

Figura 7. Quesiti della verifica con Kahoot.



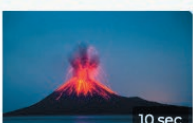


<p>6 - True or false La lava è il magma dentro il vulcano?</p>	 <p>10 sec</p>
<p>7 - Quiz Quale tra i seguenti...non è un vulcano?</p>	 <p>10 sec</p>
<p>8 - True or false il materiale vulcanico può essere solido, liquido, gassoso?</p>	 <p>10 sec</p>
<p>9 - Quiz Quale dei seguenti vulcani si trova in Italia?</p>	 <p>10 sec</p>
<p>10 - Quiz Da che cosa sono causati i movimenti della crosta terrestre?</p>	 <p>30 sec</p>

Figura 8. Quesiti della verifica con Kahoot.



Figura 9. Gioco “ordina le coppie”.



Figura 10. Gioco del cruciverba.

5. PERCORSI DI VALUTAZIONE

L'attività proposta, della durata di circa tre mesi, è stata accompagnata da una buona osservazione in classe con l'applicazione di numerose e differenziate occasioni di verifica e valutazione.

- a) *Verifica informale*: avvenuta in fase iniziale, con il brainstorming e attraverso l'ascolto e la partecipazione alle domande. Questo ha permesso l'accertamento delle conoscenze e abilità possedute, non solo dall'alunna, ma in generale di tutti gli studenti. Il brainstorming, in base ai risultati emersi, ha permesso l'individuazione di gruppi eterogenei per le attività pro-

grammate. La scelta degli allievi da assegnare a ogni gruppo è avvenuta grazie all'utilizzo di una rubrica di valutazione molto semplice, costruita appositamente per l'attività. L'allieva, supportata dal docente di sostegno, ha raggiunto il livello di apprendimento base (C) ed è stata assegnata al gruppo uno, costituito da altri tre allievi: uno di livello A; uno di livello B e uno di livello C (Tabella 1). I descrittori dei livelli di apprendimento di Scienze vengono suddivisi sulla base dei 4 livelli utilizzati nel documento nazionale di certificazione delle competenze (DM 742/2017): avanzato, intermedio, base, iniziale.

- b) *Verifiche formali*: sono state realizzate, attraverso la somministrazione di prove oggettive, al termine delle attività di gruppo. Gli studenti stessi, appartenenti ai quattro gruppi (realizzati in precedenza per l'utilizzo dell'applicativo MindMup), hanno partecipato al test strutturato con Kahoot (Tabella 2), somministrato mediante domande stimolo (V/F, risposta multipla), attraverso l'uso del tablet e/o dello smartphone. Successivamente sono stati svolti ulteriori esercizi realizzati con LearningApps (Tabella 3), nello specifico, il memory (associazione di immagini e parole) e cruciverba. Ciò ha permesso di valutare realmente la fattibilità del prodotto realizzato in relazione alle capacità e ai risultati dimostrati alla fine delle verifiche e, allo stesso tempo, esaminare in maniera equa e imparziale il livello di preparazione base e le conoscenze acquisite. Complessivamente i risultati sono stati ottimi e l'alunna, incoraggiata e supportata dai docenti e dal gruppo, ha partecipato alla quasi totalità delle consegne. L'alunna, inserita nel gruppo delle Divineeh, si è aggiudica insieme al gruppo il podio, classificandosi prima.

- c) *Verifiche informali*: sono state somministrate in itinere mediante un approccio osservativo con lo scopo di valutare la capacità attentiva, le competenze sociali, la partecipazione costruttiva dei ragazzi, la

Tabella 1. Identificazione mediante l'osservazione in classe, del livello di apprendimento Intermedio B.

COMPETENZE CHIAVE	DIMENSIONE	Avanzato (A)	Intermedio (B)	Base (C)	Iniziale (D)
Esplora, osserva e descrive la realtà attraverso i sensi.	Esplora, osserva e descrive la realtà attraverso i sensi (viventi e non in relazione con l'ambiente)	Osserva, individua e descrive gli elementi della realtà in modo accurato e organico.	Osserva, individua e descrive gli elementi della realtà in modo completo.	Osserva, individua e descrive gli elementi della realtà in modo essenziale.	Osserva, individua e descrive gli elementi della realtà in modo confuso anche se guidato.

Tabella 2. Webware – Kahoot (test interattivi). Classifica finale dei gruppi, risposte corrette date, punteggio acquisito.

Classifica gruppi Kahoot	Risposte esatte (voto corrispondente)	Punteggio
LE DIVINEEH	10/10	9105
ACIMROF	9/10	8518
I GIGI	9/10	8280
I FRIZER	8/10	7154

Tabella 3. Webware – LearningApps (gioco di associazioni immagini-parole). Esiti dell'esercitazione individuale svolta dall'alunna.

Studenti	Numero tentativi effettuati	Classifica vulcani 2021 (Learning Apps)
7 su 15 studenti	1 su 5 tentativi (voto 10/10)	TASK: associare
6 su 15 studenti	2 su 5 tentativi (voto 9/10)	l'immagine al
2 su 15 studenti	3 su 5 tentativi (voto 8/10)	nome del vulcano corrispondente

capacità di porre domande e la prontezza nel saper rispondere ai quesiti.

- d) *Autovalutazione:* Si tratta di un'operazione metacognitiva, con funzione formativa, in grado di coinvolgere attivamente gli studenti, offrendo loro la possibilità di riflettere sul percorso compiuto e di promuovere una maggiore consapevolezza delle proprie capacità. A ciascuno studente, dei rispettivi gruppi, è stata proposta una griglia di osservazione. Insieme al suddetto questionario, è stato compilato anche in questionario di gradimento, relativamente alle attività svolte, strumento fondamentale per rendersi conto del livello di soddisfazione degli alunni (Figura 11). La studentessa è riuscita, con il costante supporto dell'insegnante di sostegno, a rispondere ai quesiti più importanti del questionario di gradimento, ma non è stata in grado di dare un valido apporto al processo metacognitivo.
- e) *Verifica sommativa:* Sulla base dei risultati raccolti, sia nei diversi momenti di osservazione, sia durante la somministrazione delle verifiche, si è formulato un giudizio sintetico per l'alunna osservata, mediante l'elaborazione di una rubrica, di seguito rappresentata (Tabella 4).

6. RIFLESSIONI CONCLUSIVE

Le attività realizzate hanno rilevato che sperimentare l'utilizzo degli strumenti tecnologici, in particola-

Questionario di gradimento sulle attività svolte

Caro studente... è molto importante per il tuo professore conoscere il tuo livello di soddisfazione per le attività svolte, per questo motivo ti chiedo di rispondere liberamente a queste semplici domande. Grazie :)

barbara.letteri68@gmail.com (non condiviso)
Cambia account

Quali sono i canali attraverso i quali ho appreso meglio le lezioni?

LEARNING BY DOING

- Apprendo di più guardando le immagini/foto
- Apprendo di più guardando video multimediali
- Apprendo di più leggendo dai libri di testo
- Apprendo di più ascoltando il professore
- Apprendo di più mettendomi subito all'opera (imparo facendo)

Figura 11. Questionario di gradimento somministrato agli studenti a conclusione del percorso.

re nella didattica speciale, è stato importante per capire realmente come questi strumenti possano essere usati al meglio. Il punto di partenza sono stati gli studenti e solo attraverso l'analisi osservativa delle capacità relazionali, le loro potenzialità, le loro conoscenze, è stato possibile pianificare le corrette strategie per avviare le attività.

Sia l'alunna con disabilità, sia i suoi compagni hanno risposto con entusiasmo e divertimento, dimostrando partecipazione e interesse. L'intero percorso affrontato si è rivelato efficace e funzionale, determinando risultati soddisfacenti, non solo attraverso un approccio cooperativo e di gruppo, ma anche nel conseguimento degli obiettivi raggiunti. Dal punto di vista inclusivo, un clima positivo nel gruppo e con il gruppo, un sostegno vicendevole da parte di tutti in un'ottica di 'peer to peer' e 'peer tutoring', è stato il risultato più soddisfacente e che meglio riflette l'obiettivo del raggiungimento del 'successo formativo di tutti e di ciascuno'.

L'utilizzo delle nuove tecnologie della comunicazione e dell'informazione, ai fini educativo-didattici, rappresenta una sfida vincente, perché offre agli studenti la possibilità di scoprire le potenzialità della tecnologia sia nell'apprendimento scolastico, sia di preparazione alla vita futura.

Tale approccio metodologico, ha consentito una vera personalizzazione dell'insegnamento, migliorando l'educazione al corretto uso degli strumenti digitali e della rete, incentivando l'inclusione e garantendo il perseguimento dei traguardi di competenza. Questa 'rivoluzione'

Tabella 4. Griglia di valutazione del livello raggiunto dalla discente e formulazione del giudizio sintetico.

L'alunna ha raggiunto un LIVELLO				
COMPETENZE da rilevare	AVANZATO	INTERMEDIO	BASE	IN FASE DI AQUISIZIONE
Utilizza strumenti digitali per usi didattici educativi e utilizza la rete in modo consapevole	Utilizza strumenti digitali per usi ludici e didattici; esegue in autonomia ricerche su internet, discriminando le varie fonti.	Utilizza strumenti digitali per usi ludici e didattici, sa reperire informazioni dalla rete.	Utilizza semplici strumenti digitali per usi ludici e conosce risorse con finalità didattiche.	Utilizza semplici strumenti digitali per usi ludici.
Rispettare le regole di convivenza per potersi relazionare agli altri e riuscire a lavorare in gruppo.	Comunica abitualmente la sua opinione in modo efficace, rispettando le opinioni altrui e contribuendo con interesse al lavoro di gruppo. Durante le conversazioni	Comunica la sua opinione in modo efficace, rispettando le opinioni altrui e contribuendo al lavoro di gruppo.	Comunica la sua opinione, a volte, in modo efficace e partecipa al lavoro di gruppo.	Comunica la sua opinione e partecipa al lavoro di gruppo.
Aspettare il proprio turno prima di parlare, ascoltare l'interlocutore con interesse per comunicare in maniera positiva.	assume con continuità comportamenti rispettosi dei turni di parola, ascolta con interesse tutti i compagni e aspetta prima di chiedere.	Durante le conversazioni rispetta i turni di parola e ascolta i compagni. Chiede spiegazioni dopo aver ascoltato.	Partecipa alle conversazioni e ascolta gli interventi dei compagni.	Partecipa alle conversazioni
Creare e utilizzare strategie per seguire un compito.	Crea e gestisce in modo personale ed efficace; strategie di apprendimento per definire un compito.	Utilizza varie strategie di apprendimento per eseguire un compito.	Applica semplici strategie di apprendimento per eseguire un compito.	Utilizza facilitatori e semplici strategie di apprendimento per eseguire un compito

non mira a cancellare l'approccio tradizionale all'insegnamento di tipo esclusivamente contenutistico, ma lo rende più flessibile e adattabile alle esigenze dei protagonisti attivi del successo formativo, ossia gli studenti. Ciò ha consentito di creare ambienti di apprendimento significativi, più motivanti per gli studenti, sempre più abituati a ragionare e filtrare le informazioni secondo le regole comunicative del mondo digitale, fornendo nel contempo ai docenti svariate possibilità di feedback nel monitoraggio del conseguimento degli obiettivi.

Servirsi delle TIC in ambito didattico, ha permesso di utilizzare linguaggi più vicini ai 'digital natives' e ha portato a migliorare le condizioni dell'alunna e della classe, attraverso:

- il perseguimento di una piena inclusione mediante l'ausilio delle TIC che hanno consentito di incentivare atteggiamenti cooperativi;
- le tecnologie, utilizzate come compensazione delle abilità residue, per svolgere e rendere fattibili attività normalmente troppo complesse e articolate che garantiscono una piena integrazione sul piano operativo, altrimenti a lei/loro precluse;
- l'adozione di una didattica orientata alla speciale normalità (Ianes, 2006), non rivolta unicamente all'allieva con disabilità certificata ma a tutti i

- discenti, che cerca di rispondere all'eterogeneità dei bisogni rilevati all'interno della classe;
- i software didattici applicativi che hanno consentito di individualizzare e calibrare i percorsi di apprendimento, perseguendo obiettivi e traguardi formativi comuni per l'intera classe.

Questa sperimentazione ha stimolato i docenti interessati a un utilizzo più strutturato delle tecnologie che, in passato, erano state introdotte, solo di rado, nella didattica quotidiana, poiché ne hanno colto vantaggi in termini didattici e inclusivi. Hanno, quindi, ritenuto importante utilizzarle anche successivamente coinvolgendo anche altri docenti di differenti discipline. Le TIC sono riuscite a modificare una prassi per lo più tradizionale, arricchendo l'insegnamento quotidiano di approcci più coinvolgenti e stimolanti sia per gli studenti con Bisogni Educativi Speciali sia per coloro che, pur non avendo disturbi certificati, spesso avevano manifestato noia per il lavoro scolastico.

RIFERIMENTI BIBLIOGRAFICI

- APA (2014). *Manuale Diagnostico e statistico dei disturbi mentali (DSM-5)*. Raffaello Cortina.

- Ardizzone, P. & Rivoltella, P.C. (2008). *Media e tecnologie per la didattica*. Vita e pensiero.
- Bertolini, P. (a cura di) (2006). *Per un lessico di pedagogia fenomenologica*. Erickson.
- Besio, S. (2005). *Tecnologie assistive per la disabilità*. Pensa Multimedia.
- Bruner, J.S. (1997). *Il processo educativo. Dopo Dewey*. Armando.
- Cambi, F., Biemmi, I., Di Bari, C., Giosi, M. & Piscitelli, M. (2010). *Media Education tra formazione e scuola. Principi, modelli, esperienze*. Edizioni ETS.
http://www.edizioniets.com/priv_file_libro/993.pdf
- Cheng, S.C. & Lai C.L. (2020). Facilitating learning for students with special needs: a review of technology-supported special education studies, *Journal of Computers in Education*, 7, pp. 131-153. <https://link.springer.com/article/10.1007/s40692-019-00150-8>
- De Smedt, Th., Fastrez, P. (2012). Développer et mesurer les compétences médiatiques. Introduction au dossier. Les compétences médiatiques des gens ordinaires (II), 34, pp. 7-19
<https://doi.org/10.14428/rec.v34i34.51903>
- Dettori, F. & Carboni, F. (2021). *I disturbi del neurosviluppo e del comportamento. Sapere medico e pedagogico didattico al servizio dell'inclusione scolastica*. Franco Angeli.
- Doni, T. (2015). Dalla Media Education alla New Media Education. Cinema e dintorni. *Rassegna CNOS* 1/2015, pp. 185-196.
https://www.cnos-fap.it/sites/default/files/articoli_rassegna/Media%20Education%20-%20New%20Media%20Education.pdf
- Felini, D. & Trincherò, R. (a cura di) (2015). *Progettare la media education. Dall'idea all'azione, nella scuola e nei servizi educativi*. Franco Angeli.
- Ianes, D. (2006). *La speciale normalità. Strategie di integrazione e inclusione per le disabilità e i bisogni Educativi Speciali*. Erickson. <http://www.grusol.it/informazioni/22-05-06.PDF>
- Kraner, D. (2018). Comunicazione ed educazione nell'era dei nuovi media. *Revista Education Brasília*, 41(156), pp.12-22.
- Lascioli, A. & Pasqualotto, L. (2021). *Il piano educativo individualizzato su base ICF. Strumenti e prospettive per la scuola*. Carocci.
- Damiano, E. (1989). *I mediatori didattici. Un sistema d'analisi dell'insegnamento*. IRRSAE Lombardia.
- Mackey, M. (2019). Accessing Middle School Social Studies Content through Universal Design for Learning. *Journal of Educational Research and Practice*, 9(1), pp. 81-88. DOI:10.5590/JERAP.2019.09.1.06
- Pollo, M. (a cura di) (2004). *Tecnologie per la didattica. Dai fondamenti dell'antropologia multimediale all'azione educativa*. Franco Angeli.
- Rivoltella, P.C. (2019). Media Education, in Rivoltella, P., Rossi, P. (ed.), *Tecnologie per l'educazione*. Pearson Italia, Milano, pp. 127- 138 <http://hdl.handle.net/10807/131382>
- Savia, G. (a cura di) (2016). *Universal Design for Learning. Progettazione Universale per l'apprendimento per la didattica inclusiva*. Erickson.
- Scancelli, C.M. (2015). Giovani sguardi sulle media education. *Mediascapes journal*, 5(2015), pp. 164-177. <https://rosa.uniroma1.it/rosa03/mediascapes/article/view/13256>