

Tiflogia per l'integrazione

Anno XXXIV

1 / 2024



Tiflologia per l'integrazione

1/2024 - Anno XXXIV

Sull'opportunità di ampliare la consapevolezza sul daltonismo nella scuola italiana¹

Liliana Silva² - Alessandro Rizzi³ - Elsa Manzini⁴

1. Introduzione

Il recente aumento di attenzione sul tema dell'accessibilità ha portato alla ribalta il tema del daltonismo. Come diagnosticare uno studente daltonico, come trattarlo in classe, che supporti fornirgli per poter accedere alle attività didattiche, sono temi da affrontare se vi è un daltonico tra gli alunni. Una maggiore consapevolezza sull'esistenza e sulle caratteristiche del daltonismo è sicuramente il punto di partenza per poterlo gestire con successo in classe.

Dato che, ad oggi, si hanno poche informazioni sulle azioni che i docenti intraprendono in favore degli studenti daltonici⁵, la presente ri-

¹ Il presente saggio è il risultato di un lavoro comune dell'autore e delle autrici, che lo hanno discusso insieme, condividendo appieno forme e contenuti. Tuttavia, la stesura della parte introduttiva e del paragrafo sull'uso dei colori nella didattica si deve ad Elsa Manzini, il successivo sul daltonismo si deve ad Alessandro Rizzi ed il rimanente a Liliana Silva.

² Professoressa Associata di Pedagogia sperimentale, Università di Modena e Reggio Emilia.

³ Professore Ordinario di Sistemi di elaborazione delle informazioni, Università di Milano.

⁴ Dott.ssa in Scienze della formazione primaria, Università di Modena e Reggio Emilia.

⁵ P. Grassivaro Gallo et al., *Colour blindness in Italian art high school students*, in «Perceptual and Motor Skills», 95 (2002), pp. 830-834; M.H. Pinner, *The Effect of Training upon Faculty Stages of Concern about Making Color Vision Deficiency Adaptations*, 2021, Doctoral Dissertations and Projects, <https://digitalcommons.liberty.edu/doctoral/2877>.

cerca intende studiare la consapevolezza degli insegnanti rispetto al daltonismo. Le domande di ricerca sono: gli insegnanti di scuola primaria sono consapevoli delle difficoltà che gli studenti con discromatopsia affrontano nell'apprendimento delle discipline? Quali strategie o materiali alternativi adottano? A seguito di un successivo intervento formativo, sarà chiesto ai docenti del campione di identificare strategie per proporre una didattica inclusiva anche degli studenti daltonici, seppure non ancora diagnosticati.

2. *L'uso dei colori nella didattica*

Il colore è spesso considerato un identificativo percettivo facilmente individuabile dagli studenti di tutte le età, a partire dalla scuola dell'infanzia: è frequente l'uso di colori per identificare lettere, numeri e figure⁶. Nelle classi, è usuale notare cartelloni o altri materiali in cui i colori sono usati per distinguere le diverse parole in una frase o identificare il ruolo delle cifre in un numero. Non a caso vi sono strumenti specificatamente progettati per l'uso didattico che fanno largo uso del colore; un esempio tra tutti è dato dai regoli in colore, noti anche come regoli di Cuisenaire-Gattegno. Si tratta di parallelepipedi – generalmente realizzati in legno o plastica – aventi tutti la stessa base quadrata, ma altezze diverse. Il più piccolo, generalmente di colore bianco, è un cubo. Tutti gli altri hanno altezza multipla di quella del cubo bianco. A ciascuna lunghezza (due volte il lato del cubo, tre volte quel lato, quattro volte, e così via fino a dieci volte) è associato un diverso colore.

Locatello et al.⁷ mostrano, attraverso l'analisi di una discussione avvenuta in una classe di scuola primaria, che i bambini possono addirittura arrivare a identificare il numero con il colore che lo rappresenta. Come notano le stesse autrici:

⁶ M.I. Suero et al., *Does daltonism influence young children's learning?*, in «Learning and Individual Differences», 15 (2005), pp. 89-98.

⁷ S. Locatello - G. Meloni - S. Sbaragli, «*Soli, muretti, regoli e coppie...*». *Riflessioni sull'uso acritico dei regoli Cuisenaire-Gattegno: i numeri in colore*, in «L'insegnamento della matematica e delle scienze integrate», 31A, 5 (2008), pp. 455-483.

Nel caso dei numeri in colore accade che l'insegnante propone agli allievi delle diverse rappresentazioni semiotiche del numero attraverso le caratteristiche più evidenti del colore (che chiaramente poco c'entra con la quantità) e della misura (che poco c'entra con la cardinalità). Ma tutte queste informazioni percettive, che nel contesto della matematica sono avvertite come "parassite", potrebbero essere invece quelle considerate dall'allievo come caratterizzanti il concetto del quale si sta parlando, essendo più percepibili ed immediate⁸.

Chiaramente l'effetto dell'uso del colore sulle prestazioni scolastiche degli studenti può variare molto a seconda dell'età dello studente; tuttavia, molta letteratura mostra una correlazione tra daltonismo e successo scolastico⁹. Nel caso specifico della matematica (ma non solo) Grassivaro-Gallo et al.¹⁰ notano che, tra gli studenti italiani, ancora nell'età compresa tra i 10 e i 15 anni si possono notare prestazioni scolastiche peggiori sia da parte dei protoanopi sia dei deuteranopi rispetto agli studenti che non hanno difficoltà nella distinzione del colore. Queste maggiori difficoltà potrebbero non essere notate dai docenti di matematica perché le strategie compensative sviluppate dai bambini e dai ragazzi possono spesso essere sufficienti a ridurre o addirittura colmare il gap di prestazione¹¹. Per i bambini più piccoli, una possibile spiegazione delle difficoltà incontrate nell'apprendimento può essere di ti-

⁸ *Ibi*, p. 461.

⁹ W.D. Dannenmaier, *The effect of color perception on success in high school biology*, in «The Journal of Experimental Education», XLI, 2 (1972), pp. 15-17; N. Gordon, *Colour blindness*, in «Public health», CXII, 2 (1998), pp. 81-84; S. Harrington - P.A. Davison - V. O'Dwyer, *School performance and undetected and untreated visual problems in schoolchildren in Ireland; a population-based cross-sectional study*, in «Irish Educational Studies», XLI, 2 (2022), pp. 367-388.

¹⁰ P. Grassivaro Gallo et al., *Congenital dyschromatopsia and school achievement*, in «Perceptual and Motor Skills», 86 (1998), pp. 563-569; P. Grassivaro Gallo et al., *Colour blindness in Italian art high school students*, cit.

¹¹ J.M. Lampe - M.E. Doster - B.B. Beal, *Summary of a three-year study of academic and school achievement between color-deficient and normal primary age pupils: phase two*, in «Journal of School Health», XLIII, 5 (1973), pp. 309-311; S. Scipioni et al., *A test on color discrimination in complex scenes for a better comprehension of color blindness*, in «Color culture and science Journal», XIII, 2 (2021), pp. 72-83.

po cognitivo. Per esempio, Suero et al.¹² notano che i bambini daltonici hanno prestazioni peggiori nella memorizzazione di varie tipologie di fatti quando i colori sono coinvolti. Tuttavia, non è da escludere che le difficoltà abbiano una natura didattica, ovvero che siano le pratiche dei docenti a favorire gli studenti con una normale percezione del colore. A supporto di questa tesi possiamo citare il lavoro di Torrents et al.¹³. Questi ricercatori hanno effettuato un'analisi colometrica dei libri di testo utilizzati nei primissimi anni di scuola primaria, notando che quelli di matematica sono proprio i testi che presentano maggiori difficoltà per un daltonico. Di fatto, negli esercizi di matematica viene fatto largo uso dei colori come elemento fondamentale per la comprensione della consegna data al bambino. Un classico esempio è l'interpretazione di grafici (come diagrammi a barre o areogrammi); un altro esempio è dato dai cosiddetti compiti pre-algebrici, come il completamento di sequenze di figure.

Queste osservazioni suggeriscono la necessità di una consapevolezza da parte degli insegnanti (soprattutto nei primi anni di scuola primaria) sulle difficoltà che il bambino daltonico può incontrare. Ad oggi, la pochissima letteratura disponibile suggerisce che tale consapevolezza sia scarsa¹⁴; tuttavia la ricerca effettuata finora non è specifica del livello scolastico della scuola primaria, dove i problemi possono iniziare a presentarsi.

Nelle sezioni successive, dopo aver presentato alcune informazioni sul daltonismo utili a comprenderne il design, presenteremo un questionario che è stato rivolto proprio a docenti della scuola primaria allo scopo di colmare questo gap presente nella ricerca.

¹² M.I. Suero et al., *Does daltonism influence young children's learning?*, in «Learning and Individual Differences», 15 (2005), pp. 89-98.

¹³ A. Torrents - F. Bofill - G. Cardona, *Suitability of school textbooks for 5 to 7 years old children with colour vision deficiencies*, in «Learning and individual differences», XXI, 5 (2011), pp. 607-612.

¹⁴ P. Grassivaro Gallo et al., *Colour blindness in Italian art high school students*, cit.; M.H Pinner, *The Effect of Training upon Faculty Stages of Concern about Making Color Vision Deficiency Adaptations*, cit.

Sull'opportunità di ampliare la consapevolezza sul daltonismo nella scuola italiana

3. *Alcune caratteristiche del daltonismo*

Il daltonismo è una condizione di malfunzionamento dei coni, i sensori della retina, responsabili della percezione del colore. È un fenomeno di origine genetica, che colpisce prevalentemente la popolazione maschile con una percentuale dell'8,5% circa. Tale percentuale è decisamente alta: per una maestra che ha in classe una dozzina di alunni di sesso maschile, la statistica dice che vi sarà un daltonico. Capita spesso però che alunni daltonici non vengano diagnosticati come tali se non molto in là con gli anni. Questo è principalmente dovuto al fatto che la vista ha dei meccanismi di compensazione corticali molto robusti e anche se un daltonico fatica a distinguere alcuni colori, il suo cervello può sviluppare strategie automatiche basate sul contrasto e sulla distribuzione spaziale dell'informazione visiva¹⁵. Va detto inoltre che le forme di daltonismo possono essere molto varie: si va da un leggero ipo-funzionamento di un tipo di cono, alla mancanza di risposta di una intera classe di essi.

Diagnosticare una condizione di daltonismo è facile se si hanno gli strumenti adatti; va detto però che uno screening sistematico di questa condizione ad oggi non è ancora consuetudine. Sta alla sensibilità dell'insegnante e alla sua capacità di osservazione il riconoscere un alunno potenzialmente daltonico.

Come presenteremo in questo contributo, vi è anche un problema culturale relativo alla sensibilizzazione e alla conoscenza del daltonismo in classe. Due sono gli aspetti che ci preme sottolineare qui: il primo è l'importanza di diffondere la conoscenza del daltonismo in quanto condizione diffusa e facile da incontrare in una classe, il secondo è l'importanza di non demonizzare questa condizione. Aldilà del buon

¹⁵ R. Eschbach et al., *Feeling edgy about color blindness*, in «Electronic Imaging: Science and Technology: Conference 9015 Color Imaging XIX: Displaying, Processing, Hardcopy, and Applications», SPIE, 2014, pp. 99-99; A. Rizzi et al., *Modified Ishihara test to study the role of edges in color discrimination*, in «Italian Journal of Aerospace Medicine», 11 (2014), pp. 20-25; C. Bonanomi et al., *An App-based Assessment of SiChaRDa, an Image Enhancer for Color-Blind People*, in «Journal of Imaging Science and Technology», LXI, 4 (2017), pp. 1-9.

sensu – per cui non è mai produttivo demonizzare alcunché – resta di fatto che il daltonismo non è una condizione invalidante, se non in particolari condizioni. Un ulteriore aspetto riguarda la consapevolezza e la condivisione del disturbo: l'alunno daltonico andrà motivato e invogliato a condividere la sua condizione per permettere alla maestra ed ai suoi compagni di considerarla, quando serve.

4. Daltonismo e convinzioni degli insegnanti: i risultati di un questionario esplorativo

Come già anticipato nei paragrafi precedenti, per poter comprendere e pianificare un percorso di formazione che accompagni gli insegnanti nel riconoscere e far fronte ad una didattica inclusiva nei confronti degli studenti daltonici, sono state indagate le convinzioni di alcuni insegnanti di area scientifico-matematica della scuola primaria. Tale aspetto sarà fondamentale per la definizione della ricerca-formazione¹⁶ che i ricercatori intendono proporre agli insegnanti e quindi del loro coinvolgimento nella ricerca.

Nonostante lo scopo del questionario, ovvero la raccolta di prime informazioni relative alle convinzioni degli insegnanti di scuola primaria, emergono già alcune considerazioni che potranno indirizzare la struttura del percorso. Il campione è costituito da 107 insegnanti, prevalentemente di genere femminile (93,5%), di età tra 46 e 55 anni (32,7%) e con un'esperienza lavorativa principalmente tra 11 e 25 anni (28%). Il 68,2% di loro conoscono persone daltoniche, principalmente nella sfera personale (amici e parenti), mentre solo 6 dichiarano di avere avuto studenti daltonici. Questo dato ci permette di prendere in considerazione il fatto che gli insegnanti del nostro campione tendono a non riconoscere il daltonismo dei loro allievi dalle osservazioni in classe attraverso le attività didattiche quotidiane.

¹⁶ G. Asquini, *La Ricerca-Formazione. Temi, esperienze e prospettive*, Franco Angeli, Milano 2018.

Sull'opportunità di ampliare la consapevolezza sul daltonismo nella scuola italiana

Dal questionario proposto agli insegnanti emergono alcuni risultati interessanti per prendere consapevolezza da parte dei ricercatori del punto di partenza dal quale poter costruire un percorso formativo che possa rispondere alle lacune e agli interrogativi degli insegnanti.

Il primo risultato riguarda l'insorgenza della manifestazione e del riconoscimento del daltonismo: il 47,7% dichiara di ritenere tale evidenza tra i 5 e i 10 anni di età dei bambini, mentre il 40,2% tra i 6 e i 10 anni.

Inoltre, se invitati e invitate a dichiarare quali colori a loro avviso possono essere i più problematici per i daltonici, indicano prevalentemente i colori rosso, verde e blu: tale aspetto risulta essere interessante per quanto concerne per esempio la didattica della matematica praticata dagli insegnanti del nostro Paese, che spesso utilizzano sin dal primo anno della scuola primaria i tre colori rilevati come riferimento per la definizione delle cifre all'interno di un numero (unità, decine e centinaia) o per distinguere il valore posizionale delle palline usate in un abaco.

Alla domanda relativa all'entità di allievi daltonici, la maggioranza degli insegnanti del campione (75,7%) ritiene che la percentuale di studenti daltonici sia inferiore all'1%, mentre il 20,6% ritiene sia circa del 2-3%. Tale dato ci permette di considerare la distanza tra la percezione degli insegnanti in merito e il dato scientifico indicato precedentemente (circa l'8,5% dei maschi).

Un dato interessante emerge tuttavia in maniera inattesa: quando viene chiesto ai docenti l'eventuale differenza tra genere maschile e femminile, più della metà (57,9%) ritiene non ci siano differenze tra i due generi, mentre i restanti individuano la prevalenza del genere maschile. Tale dato ci permette di riflettere circa la necessità di informare – oltre che formare – gli insegnanti di alcune caratteristiche del daltonismo che possono sembrare talvolta scontate. L'88,8% dichiara inoltre di non aver mai avuto a che fare con studenti daltonici.

Per quanto riguarda, infine, le tecniche didattiche che a loro avviso hanno o avrebbero utilizzato con alunni daltonici, emergono alcune tendenze (analoghe a quelle già presentate in una precedente ricerca, su un campione più ridotto), sintetizzate di seguito:

- l'adozione di strumenti dispensativi per gli studenti daltonici, come dispensare lo studente da alcune consegne che richiedono il riconoscimento del colore o dalla loro valutazione;

- l'introduzione di pratiche didattiche differenti e/o compensative, come per esempio il sottolineare con le matite di un unico colore, l'attribuire delle etichette con i nomi dei colori sulle figure e sulle matite colorate;

- l'introduzione di un approccio osservativo da parte del docente, che si pone nella condizione di individuare quali colori non vengono distinti dal singolo bambino o nel lasciare libertà nell'uso del colore.

Nessun insegnante nomina invece la possibilità di introdurre percorsi inclusivi, che permettano all'allievo non solo di prendere consapevolezza del proprio disturbo e delle strategie per farvi fronte, ma anche la possibilità di condividere strategie che possono essere adottate da tutti i compagni, senza distinguere in base alla capacità di distinzione del colore.

5. *Il progetto Game4CED*

In questo articolo abbiamo presentato alcune considerazioni sull'uso del colore nella didattica della scuola primaria italiana, nel contesto della conoscenza e della gestione del daltonismo in classe. Il daltonismo è ancora oggetto di ricerca e studio per comprendere a fondo le sue caratteristiche, ma quello che più emerge dai dati preliminari riportati è la necessità di una maggiore divulgazione delle conoscenze sia del daltonismo in sé, sia delle modalità con cui supportare lo studente daltonico.

Da questi dati emerge infatti la presenza di elementi sufficienti per poter impostare un percorso formativo che permetta ai docenti non solo di assumere maggiore consapevolezza circa il riconoscimento dei casi di daltonismo dei propri allievi, ma anche di studiare maggiormente strategie didattiche adatte a far fronte alle esigenze di tutti i propri studenti, senza dover necessariamente adottare strumenti compensativi o dispensativi per particolari categorie.

Sull'opportunità di ampliare la consapevolezza sul daltonismo nella scuola italiana

Il percorso di ricerca-formazione ipotizzato prevederà quindi una formazione iniziale circa le caratteristiche del daltonismo, un'analisi della presa di consapevolezza di tali caratteristiche ed infine un lavoro condiviso tra docenti e ricercatori per poter sviluppare insieme strumenti didattici e valutativi realmente inclusivi. L'analisi delle diverse fasi di questo processo sarà oggetto del progetto *Game4CED (Gamification for color blindness early detection)*, che unisce giochi da tavolo e ricerca sul daltonismo con gli obiettivi di sviluppare dei giochi da tavolo come strumenti educativi per la rilevazione precoce del daltonismo, aumentare la consapevolezza delle persone sul daltonismo e migliorare l'accessibilità dei soggetti ai giochi. Il progetto è finanziato dal Ministero dell'Università su fondi PRIN PNRR¹⁷, coinvolge due unità di ricerca, il Dipartimento di Informatica dell'Università degli Studi di Milano e il Dipartimento di Educazione e Scienze Umane dell'Università degli Studi di Modena e Reggio Emilia, e ha come scopo principale il fornire nuovi strumenti per insegnanti e educatori al fine di creare una pratica scolastica di maggiore accessibilità per tutti i bambini.

Considerando gli obiettivi del progetto, il principale obiettivo della ricerca sarà lo sviluppo di giochi da tavolo per bambini da distribuire alle scuole coinvolte per rilevare precocemente attraverso attività ludiche in classe eventuali casi di daltonismo. La possibilità di diagnosticare il daltonismo nei bambini porterà a una migliore comprensione di questa condizione, migliorerà il loro benessere e diminuirà il rischio di discriminazione

Ruolo principale all'interno del progetto di ricerca-azione è assunto dagli insegnanti, che saranno coinvolti in tre diverse fasi del progetto: a) progettazione, sviluppo e test di attività di apprendimento che devono essere inclusive nei confronti delle persone con daltonismo; b) co-progettazione, sviluppo e test di giochi da tavolo basati sulla loro esperienza e sul loro feedback; c) progettazione, sviluppo e test di strumenti di valutazione.

¹⁷ Questo articolo è stato realizzato all'interno del progetto "*Game4Ced - Gamification for color blindness early detection*", progetto PRIN - PNRR, con il cofinanziamento dell'Unione europea - Next Generation EU.

Un ruolo importante all'interno del progetto e nella formazione degli insegnanti è rappresentato dal modello di valutazione proposto, considerato come un momento di apprendimento¹⁸: questa funzione è supportata dalla possibilità di lavorare sulla valutazione e sull'autovalutazione dell'apprendimento¹⁹, mediante l'approccio *Universal Design for Learning* e il lavoro intrinseco sull'errore e sul processo di autoregolazione che ne può derivare²⁰. Questo approccio ci permetterà di lavorare sul concetto di valutazione dinamica, attualmente poco utilizzato nel contesto scolastico ma interessante da considerare proprio per il suo ruolo adattativo²¹.

In Game4CED, verrà redatto un protocollo di azione per supportare insegnanti, genitori ed educatori nell'uso dei giochi appositamente sviluppati come strumenti per la rilevazione del daltonismo, nella comprensione della condizione e nell'affrontare i problemi legati alla visione dei colori del bambino. Il Game4CED Toolkit sarà uno strumento educativo composto da video, materiali didattici e libretti per guidare i bambini e gli educatori nella comprensione del daltonismo e nella creazione di un ambiente e di attività più inclusivi. Le scuole coinvolte nel campione testeranno il gioco e il toolkit prima della pubblicazione in open access. Seguirà un piano di disseminazione dei risultati.

¹⁸ R. Dann, *Assessment as learning: blurring the boundaries of assessment and learning for theory, policy and practice*, in «Assessment in Education: Principles, Policy & Practice», XXI, 2 (2014), pp. 149-166; L.M. Earl, *Assessment as Learning. Using Classroom Assessment to Maximize Student Learning*, Corwin, Thousand Oaks (CA) 2012.

¹⁹ L.R. Harris - G.T.L. Brown, *Using Self-Assessment to Improve Student Learning*, Routledge, New York 2018.

²⁰ J.H. McMillan, *Classroom Assessment: Principles and Practice that Enhance Student Learning and Motivation*, Pearson Education, London 2017.

²¹ J.C. Campione - A.L. Brown, *Dynamic assessment: One approach and some initial data*, Center for the Study of Reading Technical Report No. 361, MA: Illinois University, Urbana. Center for the Study of Reading, Cambridge 1985; J.G. Elliott et al., *An Evaluation of a Classroom-Based Intervention to Help Overcome Working Memory Difficulties and Improve Long-Term Academic Achievement*, in «Journal of Cognitive Education and Psychology», IX, 3 (2010), pp. 227-250.

Sull'opportunità di ampliare la consapevolezza sul daltonismo nella scuola italiana

6. Conclusioni

In questo lavoro abbiamo presentato principalmente tre cose: alcune caratteristiche del daltonismo, come questo è conosciuto e viene considerato nella scuola primaria italiana ed un progetto in corso che ha come scopo aumentare la consapevolezza sul daltonismo nella scuola e dare agli insegnanti alcuni strumenti per gestirlo e per riconoscere potenziali alunni daltonici.

Circa il primo punto è interessante notare che l'attuale conoscenza scientifica del daltonismo abbia ancora ampi spazi di miglioramento. Ad oggi il daltonismo viene descritto solo a livello retinale, mentre non è considerata la parte corticale del sistema visivo che, già dagli anni Sessanta, si sa avere un ruolo fondamentale nella percezione del colore.

Per ciò che riguarda la conoscenza che gli insegnanti della scuola italiana hanno attualmente, abbiamo presentato i dati di un test che sicuramente ha una validità statistica limitata ma che ci sembra rispecchiare lo stato di fatto. Il risultato è che il daltonismo è raramente considerato in modo sistematico nelle scuole e di conseguenza nella maggior parte dei casi non è possibile rilevare gli studenti daltonici statisticamente quasi sempre presenti in una classe.

Il progetto presentato per concludere l'articolo, e attualmente in corso, vuole fornire agli insegnanti degli strumenti per una migliore conoscenza del daltonismo e giochi da utilizzare in classe per rilevare in modo piacevole la presenza di eventuali alunni daltonici.

Bibliografia

Asquini G., *La Ricerca-Formazione. Temi, esperienze e prospettive*, Franco Angeli, Milano 2018.

Bonanomi C. - Sarioli S. - Mascetti S. - Gianini G. - Alampi V. - Lanaro M. - Rizzi A., *An App-based Assessment of SiChaRDa, an Image Enhancer for Color-Blind People*, in «Journal of Imaging Science and Technology», LXI, 4 (2017), pp. 1-9.

Campione J. C. - Brown A. L., *Dynamic assessment: One approach and some initial data*, Center for the Study of Reading Technical Report No. 361, MA:

- Illinois University, Urbana. Center for the Study of Reading, Cambridge, 1985.
- Dann R., *Assessment as learning: blurring the boundaries of assessment and learning for theory, policy and practice*, in «Assessment in Education: Principles, Policy & Practice», XXI, 2 (2014), pp. 149-166.
- Dannenmaier W. D., *The effect of color perception on success in high school biology*, in «The Journal of Experimental Education», XLI, 2 (1972), pp. 15-17.
- Earl L. M., *Assessment as Learning. Using Classroom Assessment to Maximize Student Learning*, Corwin, Thousand Oaks (CA) 2012.
- Elliott J.G. et al., *An Evaluation of a Classroom-Based Intervention to Help Overcome Working Memory Difficulties and Improve Long-Term Academic Achievement*, in «Journal of Cognitive Education and Psychology», IX, 3 (2010), pp. 227-250.
- Eschbach R. - Morgana S.C. - Quaranta A. - Bonanomi C. - Rizzi A., *Feeling edgy about color blindness*, in «Electronic Imaging: Science and Technology: Conference 9015 Color Imaging XIX: Displaying, Processing, Hardcopy, and Applications», SPIE, 2014, pp. 99-99.
- Gordon N., *Colour blindness*, in «Public health», CXII, 2 (1998), pp. 81-84.
- Grassivaro Gallo P. - Oliva S. - Lantieri P. B. - Viviani F., *Colour blindness in Italian art high school students*, in «Perceptual and Motor Skills», 95 (2002), pp. 830-834.
- Grassivaro Gallo P. - Panza M. - Viviani F. - Lantieri P.B., *Congenital dyschromatopsia and school achievement*, in «Perceptual and Motor Skills», 86 (1998), pp. 563-569.
- Harrington S. - Davison P.A. - O'Dwyer V., *School performance and undetected and untreated visual problems in schoolchildren in Ireland; a population-based cross-sectional study*, in «Irish Educational Studies», XLI, 2 (2021), pp. 367-388.
- Harris L.R., Brown G.T.L., *Using Self-Assessment to Improve Student Learning*, Routledge, New York 2018.
- Lampe J.M. - Doster M.E. - Beal B.B., *Summary of a three-year study of academic and school achievement between color-deficient and normal primary age pupils: phase two*, in «Journal of School Health», XLIII, 5 (1973), pp. 309-311.
- Locatello S. - Meloni G. - Sbaragli S., *“Soli, muretti, regoli e coppie...”*. *Riflessioni sull'uso acritico dei regoli Cuisenaire-Gattegno: i numeri in colore*, in «L'insegnamento della matematica e delle scienze integrate», 31A, 5 (2008), pp. 455-483.
- McMillan J.H., *Classroom Assessment: Principles and Practice that Enhance Student Learning and Motivation*, Pearson Education, London 2017.

Sull'opportunità di ampliare la consapevolezza sul daltonismo nella scuola italiana

- Pinner M.H., *The Effect of Training upon Faculty Stages of Concern about Making Color Vision Deficiency Adaptations*, 2021, Doctoral Dissertations and Projects, <https://digitalcommons.liberty.edu/doctoral/2877>.
- Rizzi A. - Eschbach R. - Quaranta A. - Bonanomi C., *Modified Ishihara test to study the role of edges in color discrimination*, in «Italian Journal of Aerospace Medicine», 11 (2014), pp. 20-25.
- Scipioni S. - Lombardi C.A. - Giuliani L. - Mazzoni A. - Marcucci R. - Plutino A. - Rizzi A., *A test on color discrimination in complex scenes for a better comprehension of color blindness*, in «Color culture and science Journal», XIII, 2 (2021), pp. 72-83.
- Siniscalco A. (ed.), *Colore e Colorimetria. Contributi Multidisciplinari. Vol. XVII B*, Gruppo del Colore - Associazione Italiana Colore, Milano 2022.
- Suero M.I. - Pérez A.L. - Díaz F. - Montanero M. - Pardo P.J. - Gil J. et al., *Does daltonism influence young children's learning?*, in «Learning and Individual Differences», 15 (2005), pp. 89-98.
- Torrents A. - Bofill F. - Cardona G., *Suitability of school textbooks for 5 to 7 years old children with colour vision deficiencies*, in «Learning and individual differences», XXI, 5 (2011), pp. 607-612.

Sommario

Editoriale. Per una tiflopedagogia in chiave ermeneutica
di Stefano Salmeri 3

Abstracts 17

Abstract 21

Studi e Ricerche

Diana Carmela Di Gennaro - Addolorata Amadoro
Tiflodidattica e didattica digitale: sfide e prospettive in direzione inclusiva 27

Valeria Friso - Micaela Antonucci - Sara Marchesani
Didattica inclusiva e musei accessibili: un viaggio andata e ritorno 43

Liliana Silva - Alessandro Rizzi - Elsa Manzini
*Sull'opportunità di ampliare la consapevolezza sul daltonismo
nella scuola italiana* 67

Moira Sannipoli
*I servizi per la prima infanzia come contesti educativi:
la centralità degli interventi precoci* 81

Sommario

La disabilità visiva e i linguaggi delle arti

Fabio Bocci

*La cecità sullo schermo come analizzatore per decostruire
i discorsi sulla disabilità*

97

Antologia

Mario Mazzeo

Verso una coscienza sociale della minorazione visiva

117

La parola a...

Maurizio Gabelli

*Studenti con disabilità visiva e utilizzo dei libri di testo
in formato PDF. Verso un utilizzo consapevole delle tecnologie assistive
in ambito didattico*

129

Marco Righetti

Etica della solidarietà. Per un'attenzione pedagogica alla differenza

141

Recensione

153

Stefano Salmeri

Editoriale. Per una tiflopedagogia in chiave ermeneutica

STUDI E RICERCHE

Diana Carmela Di Gennaro - Addolorata Amadoro

Tiflodidattica e didattica digitale: sfide e prospettive in direzione inclusiva

Valeria Friso - Micaela Antonucci - Sara Marchesani

Didattica inclusiva e musei accessibili: un viaggio andata e ritorno

Liliana Silva - Alessandro Rizzi - Elsa Manzini

Sull'opportunità di ampliare la consapevolezza sul daltonismo nella scuola italiana

Moirà Sannipoli

I servizi per la prima infanzia come contesti educativi:
la centralità degli interventi precoci

LA DISABILITÀ VISIVA E I LINGUAGGI DELLE ARTI

Fabio Bocci

La cecità sullo schermo come *analizzatore* per decostruire
i discorsi sulla *disabilità*

ANTOLOGIA

Mario Mazzeo

Verso una coscienza sociale della minorazione visiva

LA PAROLA A...

Maurizio Gabelli

Studenti con disabilità visiva e utilizzo dei libri di testo in formato PDF.
Verso un utilizzo consapevole delle tecnologie assistive in ambito didattico

Marco Righetti

Etica della solidarietà. Per un'attenzione pedagogica alla differenza

Scholé

Una rivista promossa dalla Biblioteca
Italiana per i Ciechi "Regina Margherita"
Onlus - di Monza



9 788828 406778