

AperTO - Archivio Istituzionale Open Access dell'Università di Torino

**Tecnologie e Linguaggi dell'Apprendimento. Le sfide della ricerca mediaeducativa**

**This is a pre print version of the following article:**

*Original Citation:*

*Availability:*

This version is available <http://hdl.handle.net/2318/1566497> since 2016-06-24T14:15:36Z

*Publisher:*

Aracne Editrice

*Terms of use:*

Open Access

Anyone can freely access the full text of works made available as "Open Access". Works made available under a Creative Commons license can be used according to the terms and conditions of said license. Use of all other works requires consent of the right holder (author or publisher) if not exempted from copyright protection by the applicable law.

(Article begins on next page)

TEORIA E RICERCA IN EDUCAZIONE

COLLANA DEL DIPARTIMENTO  
DI FILOSOFIA E SCIENZE DELL'EDUCAZIONE  
SEZIONE DI SCIENZE DELL'EDUCAZIONE  
UNIVERSITÀ DEGLI STUDI DI TORINO

XX

*Direttore*

Renato GRIMALDI  
Università degli Studi di Torino

Tutti i testi sono preventivamente sottoposti a referaggio anonimo.

# Tecnologie e linguaggi dell'apprendimento

*a cura di*

Alberto Parola  
Lorenzo Denicolai

*Contributi di*

Alberto Parola, Roberto Trincherò, Barbara Bruschi, Alessandro Antonietti  
Luca Bonfanti, Gian Paolo Caprettini, Renato Grimaldi, Silvia Palmieri  
Lorenzo Denicolai, Alessia Rosa, Daniela Robasto, Eleonora Pantò, Ilio Trafeli  
Angelo Chiarle, Michaela Liuccio, Chiara Borgia, Benedetta Martino  
Annamaria Poli, Fulvio Oscar Benussi, Eleonora Crestani, Anna Giorgi  
Selena Agnella, Federica Cornali, Gianni Latini, Gianfranco Pomatto  
Giovanni Favata, Alberto Barbero, Mattia Davì, Stefania Cazzoli, Francesca Alloatti  
Federica Viscusi, Veronica Cavicchi, Pietro Madaro  
Maria del Amor De Ben Melgar, Ali Naserhelali



Copyright © MMXV  
Aracne editrice int.le S.r.l.

[www.aracneeditrice.it](http://www.aracneeditrice.it)  
[info@aracneeditrice.it](mailto:info@aracneeditrice.it)

via Quarto Negroni, 15  
00040 Ariccia (RM)  
(06) 93781065

ISBN 978-88-548-XXXX-X

*I diritti di traduzione, di memorizzazione elettronica,  
di riproduzione e di adattamento anche parziale,  
con qualsiasi mezzo, sono riservati per tutti i Paesi.*

*Non sono assolutamente consentite le fotocopie  
senza il permesso scritto dell'Editore.*

I edizione: dicembre 2015

# Indice

- 9 Introduzione  
*Alberto Parola*
- 17 Linguaggi dell'apprendimento e ricerca mediaeducativa  
*Alberto Parola*
- 39 Progettare giochi computerizzati per il potenziamento e il recupero cognitivo  
*Roberto Trincherò*
- 59 Leggere e scrivere digitale. Quali cambiamenti?  
*Barbara Bruschi*
- 75 *Media education*. Che ruolo nelle difficoltà di apprendimento?  
*Alessandro Antonietti*
- 99 Problemi e opportunità della comunicazione scientifica  
*Luca Bonfanti*
- 113 Aspetti della simmetria nei campi educativi  
*Gian Paolo Caprettini*
- 121 Robotica e *coding*. Le nuove sfide della scuola  
*Renato Grimaldi, Silvia Palmieri*
- 133 Conoscenza *in progress*. Esistere e costruire il sapere all'epoca dell'iperconnessione  
*Lorenzo Denicolai*

- 159    *Gamification*. Nuovi spazi educativi da esplorare?  
*Alessia Rosa*
- 169    Pedagogia delle differenze di genere e *social media*  
*Daniela Robasto*
- 191    *Start-up* mediaeducative. Un esempio di *workshop*  
*Eleonora Pantò*
- 199    Una scrivania, un cono di luce e un monitor. . . E molto altro  
*Ilio Trafeli*
- 209    Le nuove frontiere etiche della didattica media educativa.  
Insegnare materie letterarie in una *Tablet Classroom*  
*Angelo Chiarle*
- 229    Giovani, salute e web. Nuove prospettive per l'educazione  
*Michaela Liuccio, Chiara Borgia, Benedetta Martino*
- 239    Il cinema a scuola. Una risorsa interdisciplinare  
*Annamaria Poli, Fulvio Oscar Benussi*
- 251    L'Università della Montagna. Esperienze *blended learning* per  
connettere le montagne  
*Eleonora Crestani, Anna Giorgi*
- 261    I giovani e la scienza partecipata. Metodo e valutazioni  
*Selena Agnella, Federica Cornali*  
*Gianni Latini, Gianfranco Pomatto*
- 271    Nuove tecnologie per un apprendimento linguistico signifi-  
cativo  
*Giovanni Favata*
- 281    *Coding* e creatività  
*Alberto Barbero, Mattia Davì*

- 289 Educazione fisica +Plus. L'utilizzo delle piattaforme digitali nei *break* della routine scolastica per il miglioramento dell'educazione fisica e della salute  
*Stefania Cazzoli*
- 303 *Exergame video web-based* per i *break* di educazione fisica. L'esperienza italiana nella scuola secondaria di secondo grado  
*Stefania Cazzoli*
- 315 Ambienti di apprendimento e *Flip Teaching*. L'esperienza del Bosso Monti di Torino  
*Francesca Alloatti, Federica Viscusi*
- 325 Viaggio di diploma  
*Veronica Cavicchi*
- 337 PROFenix3. Un software per il miglioramento delle prestazioni nella risoluzione di problemi  
*Pietro Madaro*
- 351 *Coollanguages*. Le lingue straniere e il *networking*  
*Maria del Amor De Ben Melgar, Ali Naserhelali*





## Introduzione

ALBERTO PAROLA\*

Nella primavera del 2015<sup>1</sup>, si è tenuto a Torino il convegno “Tecnologie e Linguaggi dell’Apprendimento: traiettorie e sfide mediaeducative”, organizzato dal Centro Interdipartimentale di Ricerca *CinEduMedia* (CEM), nato da volontà e collaborazione dei dipartimenti di *Filosofia e Scienze dell’Educazione*, *Studi Umanistici* e *Management* dell’Università di Torino.

Il convegno, di due giornate, ha lanciato la sfida mediaeducativa del prossimo futuro grazie alla partecipazione di importanti esperti, accademici e formatori distribuiti nelle sezioni plenarie e nei workshop. L’evento è stato rivolto agli insegnanti attenti all’innovazione, agli educatori, ai giornalisti e a tutti i comunicatori, agli esperti di media, *video-makers*, registi, ai produttori e a tutti coloro che intendono condividere l’interesse per la mediaeducazione con un attento approccio scientifico e tendono a orientarsi a una formazione che possa essere davvero utile ed efficace. Il graduale processo di avvicinamento verso una presenza costante e stabile dei media nella vita di molte persone, intesi come risorsa formativa all’interno della scuola e di tutti i contesti educativi e, in generale, di gran parte degli ambienti di vita degli individui, ha consentito all’evento di porsi come punto di osservazione verso scenari di opportunità e problematiche in parte già visibili, prefigurando nuove professionalità educative che possano determinare un promettente incontro tra differenti approcci disciplinari, ipotesi significative, nuove traiettorie metodologiche e sguardi trasversali.

\* Alberto Parola, Università degli Studi di Torino (alberto.parola@unito.it).

1. 25–27 marzo 2015.

In seguito ai saluti istituzionali<sup>2</sup>, la prima tavola rotonda, intitolata “Territori e direzioni dell’apprendimento”, ha espresso i temi relativi al potenziamento cognitivo mediante giochi computerizzati<sup>3</sup>, al ruolo della *media education* nelle difficoltà di apprendimento<sup>4</sup>, all’impatto delle nuove tecnologie informatiche nell’insegnamento<sup>5</sup>, alla semiotica delle simmetrie e asimmetrie nei campi educativi<sup>6</sup> e al rapporto tra Scuola, apprendimenti e ricerca mediaeducativa<sup>7</sup>. La seconda plenaria, “Nuovi Linguaggi e prospettive di ricerca”, ha coinvolto le tematiche relative alla concezione ecologica dei media contemporanei<sup>8</sup>, all’opera letteraria tra vecchi e nuovi linguaggi<sup>9</sup>, ai problemi e opportunità della comunicazione scientifica<sup>10</sup>, alle culture partecipative in rete in ottica mediaeducativa<sup>11</sup> e ai cambiamenti della lettura e della scrittura digitale<sup>12</sup>.

Le due *call* — le “chiamate” rivolte a colleghi universitari, insegnanti e *media experts* per la presentazione di una ricerca o buona pratica e/o l’invio di un contributo — si sono basate sostanzialmente sulle « Ricerche e iniziative innovative di media education » e sulle « Produzioni medialità per i contesti educativi e buone pratiche scolastiche »<sup>13</sup>. Buona parte dei contributi di questo volume derivano dalla presentazione di questi lavori.

2. Germano Pains (in rappresentanza del Rettore G. Aiani), Sergio Scamuzzi (Vice Rettore alla Ricerca, Università di Torino), Pier Carlo Grimaldi (Rettore Università di Scienze Gastronomiche), Renato Grimaldi (Vice Direttore alla Didattica, Dipartimento di Filosofia e Scienze dell’Educazione, ora Direttore) Valter Cantino (Direttore Dipartimento di Management), Gianna Pentenero (Assessore all’Istruzione, Regione Piemonte), Anna Maria Poggi (Presidente Fondazione per la Scuola, Compagnia di San Paolo).

3. Roberto Trinchero, docente di Pedagogia Sperimentale, Università di Torino. Per le seguenti note vale la dicitura “docente di”.

4. Alessandro Antonietti, Psicologia Generale, Università Cattolica di Milano.

5. Raffaele Meo, professore emerito di Informatica, Politecnico di Torino.

6. Gianpaolo Caprettini, già docente di Semiologia.

7. Alberto Parola, Pedagogia Sperimentale, Università di Torino.

8. Peppino Ortoleva, Storia dei Media, Università di Torino.

9. Alessandro Perissinotto, Teorie e Tecniche delle scritture, Università di Torino.

10. Luca Bonfanti, Comunicazione e presentazione dei dati scientifici, Università di Torino.

11. Gianna Cappello, Sociologia dei Nuovi Media, Università di Palermo.

12. Barbara Bruschi, Tecnologie dell’Istruzione e dell’Apprendimento, Università di Torino.

13. Presentazioni moderate dai curatori di questo volume.

I workshop, hanno compreso la musica digitale interattiva<sup>14</sup>, il video digitale<sup>15</sup>, le apps educative<sup>16</sup>, la *gamification*<sup>17</sup>, il *mobile learning*<sup>18</sup>, le start-up mediaeducative<sup>19</sup>, le tecnologie per i DSA e l'inclusione<sup>20</sup> e, infine, la robotica educativa<sup>21</sup>. Inoltre, sul territorio e all'interno del centro, si sono svolti, durante la settimana prima dell'evento, alcuni "atelier dell'apprendimento", sperimentazioni didattiche svolte da esperti di differenti linguaggi<sup>22</sup>.

Hanno offerto il loro patrocinio il Comune di Torino, la Regione Piemonte e il MED — Associazione Italiana per l'Educazione ai Media e alla Comunicazione.

La presenza di questi studiosi e ricercatori e i temi affrontati rispecchiano in modo piuttosto fedele l'identità del nuovo Centro<sup>23</sup>: infatti, esso, come da statuto, ha lo scopo di promuovere attività di ricerca e di sperimentazione scientifica di carattere interdisciplinare o tematico nel campo dei linguaggi e delle tecnologie audiovisive e multimediali, anche con applicazioni ed elaborazioni di prodotti originali nel campo della documentazione e della comunicazione scientifica e della ricerca didattica tramite progetti multimediali, prodotti audiovisivi in genere e attività mediaeducative. Inoltre, ha il compito di promuovere incontri scientifici, giornate di studio e pubblicare i risultati delle ricerche; svolgere attività di studio e/o di consulenza nel quadro di collaborazioni con strutture pubbliche e private, enti di ricerca, consorzi, con cui si condividono le finalità scientifiche; organizzare stage, seminari, corsi

14. Andrea Valle, docente di Teoria e tecnica della realizzazione audiovisiva, Università di Torino.

15. Ivan Bosco, esperto di produzione audiovisiva, CEM.

16. Silvia Carbotti, esperta di produzione di app per il mobile, Università di Torino.

17. Alessia Rosa (Ricercatore Indire) e Ilio Trafeli (esperto di produzione di libri digitali).

18. Alberto Pian, insegnante ed esperto di didattica con l'uso del mobile.

19. Eleonora Pantò, esperta di *social innovation*, CSP, Torino.

20. Gisella Riva e Alessia Pascali, psicologhe, Associazione Egò, Torino.

21. Silvia Palmieri, esperta di robotica educativa, Università di Torino.


22. Musica e Inglese (Gennaro De Masco), Giochi in scatola (Gisella Riva e Alessia Pascali), Videogame (Giacomo Rosso), Cinema e social dreaming (Elio Tesio), Tablet for ageing (Fabrizio Cavanna), App per mobile (Valentino Merlo, Steadycam), Milonga ciega (Ruggero Gallo). Tra parentesi i responsabili degli eventi.

23. Il Centro Interdipartimentale CinEduMedia nasce dall'esperienza del progetto ExtracampusTv della ex Facoltà di Scienze della Formazione dell'Università di Torino, prima Tv universitaria del nostro paese, fondata nel 2005 da Gian Paolo Caprettini e Ambrogio Artoni.

formativi nel quadro di una sperimentazione didattica originale aperta al diretto coinvolgimento degli studenti dei dipartimenti afferenti, in funzione di un crescente collegamento fra ricerca, nuove professionalità e mondo del lavoro; fornire competenze tecnico-scientifiche alle strutture dell’Ateneo che ne faranno richiesta anche con la produzione e la fornitura di programmi audiovisivi e multimediali, diffondendo in rete i risultati delle proprie realizzazioni originali anche tramite web tv.

Nella Fig. 1 compare un quadro di sintesi delle attività specificatamente riferibili alla parte educativa.

Come si può notare, il centro propone una serie di punti chiave su cui focalizzare l’attenzione, nell’ottica di rappresentare un riferimento sia nell’ambito della formazione che della ricerca, un luogo mediaeducativo nel quale poter coniugare metodologie tradizionali ed innovative, nella direzione di un insegnamento/apprendimento trasformativo, costituendosi come “palestra dell’innovazione” per le

<p><b>PRODUZIONE AUDIO-VISIVA</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• <i>ExtracampusTv</i></li> <li>• <i>Documentazione audio-visiva</i></li> <li>• <i>Tirocini</i></li> <li>• <i>Video-Ricerca</i></li> </ul>	<p><b>SALUTE e INCLUSIONE</b></p> <p>I nuovi linguaggi per l’inclusione e le disabilità:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• <i>BES e DSA</i></li> <li>• <i>Interventi riabilitativi</i></li> <li>• <i>Intercultura</i></li> </ul>	<p><b>COMUNICAZIONE e DIVULGAZIONE SCIENTIFICA</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• <i>Format formativi</i></li> <li>• <i>Animazioni digitali</i></li> <li>• <i>Modelli</i></li> <li>• <i>Terza missione</i></li> </ul>
<p><b>E-LEARNING</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• <i>Il web per la Formazione</i></li> <li>• <i>Corsi on line</i></li> <li>• <i>Interfacce naturali (NUI)</i></li> </ul>	 <p><b>CEM</b> <i>(sezione EDU)</i></p>	<p><b>FORMAZIONE INSEGNANTI</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• <i>Nuovi ambienti di apprendimento</i></li> <li>• <i>Animatori digitali</i></li> <li>• <i>Reti di Scuole</i></li> </ul>
<p><b>LABORATORI ed EVENTI</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• <i>Convegni</i></li> <li>• <i>Attività e incontri a tema con studenti ed esperti di altri Atenei</i></li> </ul>	<p><b>TERRITORIO</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• <i>Convenzioni e protocolli d’intesa</i></li> <li>• <i>Coinvolgimento di Scuole e cittadinanza</i></li> </ul>	<p><b>SVILUPPO WEB GAMIFICATION</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• <i>Social media</i></li> <li>• <i>Mobile Learning</i></li> <li>• <i>Coding e robotica educativa</i></li> </ul>

**Figura 1.** Il quadro di sintesi delle attività di formazione e ricerca in cui il Centro è coinvolto.

scuole e contribuendo a sviluppare la cosiddetta “terza missione”<sup>24</sup> all’interno dell’ateneo.

Con questa prospettiva, si presenta un cambiamento di paradigma nell’approccio relazionale tra la scienza e gli individui e, allo stesso tempo, si prevede un aggiornamento dei profili formativi degli studenti. Nel nostro caso, educatori ed insegnanti, oggi dovrebbero saper sviluppare competenze in ambito educativo e comunicativo, conoscere i media e le relazioni in presenza e a distanza sulle quali essi tendono ad influire, i processi cognitivi implicati, padroneggiandoli in diversi contesti, favorendo il dialogo tra le scienze dure e quelle umanistiche. Inoltre, dovrebbero attivare collaborazioni attraverso le reti sociali reali e via web, adottando metodi di intervento specifici con soggetti di differenti fasce d’età e intercettando servizi digitali che potranno indirizzare verso finalità e obiettivi di tipo educativo e trasformativo. Ancora, dovrebbero saper analizzare la complessità della realtà sociale e contestuale, realizzando progetti di formazione continua e cogliendo le opportunità che emergono dal territorio anche in termini di creazione di imprese sociali innovative, ad esempio gruppi che progettano prodotti editoriali e che offrono consulenza alle case editrici, in special modo quelle orientate alla scuola e all’intrattenimento dei minori. Da un punto di vista operativo, dovrebbero saper costruire progetti di potenziamento cognitivo per ogni età della vita, applicando le strategie della *gamification* in differenti contesti educativi e produttivi, progettando e valutando prodotti editoriali e mediali. Per *gamification* intendiamo l’utilizzo di dinamiche proprie del gioco (atteggiamenti, comportamenti, regole e così via) in contesti non ludici, per sollecitare impegno e competitività, stimolare in modo “giocosso” (ma con obiettivi chiari) e “serio” (ma senza l’ansia da valutazione) allo stesso tempo, la soluzione a un problema, la progettazione di attività, la condivisione e la cooperazione abbinate a una sana competizione. Il concetto di “ludicizzazione” non è nuovo in ambito scolastico, so-

24. In aggiunta alle due finalità essenziali della formazione e della ricerca, l’Università persegue una terza missione, cioè agisce per promuovere la valorizzazione e l’applicazione della conoscenza allo scopo di contribuire allo sviluppo sociale, culturale ed economico dell’ambiente in cui opera e, in generale, della società. In tal senso, ogni struttura all’interno di un ateneo si impegna per comunicare e divulgare le ricerche svolte e la conoscenza scientifica pubblicata per mezzo di una relazione significativa con tutti gli attori del territorio.

prattutto nella scuola dell'infanzia e nella primaria: in questo caso sarebbe più corretto parlare di ri-ludicizzazione (riprendere l'idea di gioco da una prospettiva differente) *re-gamification* di un contesto che, consapevolmente, usa le dinamiche ludiche allo scopo di sviluppare competenze e non solo genericamente e "animativamente" a scopo d'apprendimento. Ad esempio:

Giocare con la lingua può avere un senso ludico e un senso linguistico: si può accentuare il piacere e il divertimento, oppure si può porre attenzione alle strutture linguistiche che vengono usate. In ogni gioco si possono individuare alcuni segnali che ne indicano la "ludicità", come la presenza e la qualità delle valenze relazionali, gli aspetti relativi alla costruzione di strategie, di innovazione di pensiero, all'interno di una struttura regolamentata e la funzione delle regole in rapporto all'espressione individuale — o di gruppo — e alla trasformazione delle regole stesse. (Staccioli, 2008, 207)

Il medesimo approccio si può applicare non solo alla lingua, bensì a tutti i linguaggi. Inoltre, sostiene l'autore (Ivi, p. 231) « la differenza tra gioco e gioco didattico può essere colmata se si rispettano certe condizioni » e che « un atteggiamento ludico può anche essere filosofia di vita, un modo profondo di rapportarsi con gli altri e con le cose ». In molte scuole e istituti, in tutto il mondo, si applicano sperimentazioni per verificare l'impatto di questo atteggiamento in ambito educativo.

Il tema della *gamification* è strettamente connesso all'idea di "innovazione": chi è portato a giocare, anche da adulto, al di là delle spinte regressive e infantilistiche, è più orientato, a rigor di logica, ad assumere prospettive sempre diverse in relazione ad un problema, è più flessibile e mette in gioco uno spirito maggiormente adattivo: tutto ciò, sempre a rigor di logica, dovrebbe contribuire ad infondere un clima più positivo all'interno del proprio contesto — a patto di saper gestire contemporaneamente le dinamiche interiori (emozioni, tratti narcisistici, atteggiamenti ambivalenti) e le dinamiche organizzative in cui è immerso (mantenimento del ruolo, rispetto per gli atteggiamenti altrui, capacità di equilibrio tra cooperazione e competizione e così via) — ma anche in contesti adiacenti, che Bronfenbrenner chiamerebbe meso- ed eso-sistemi: infatti, Moretti (2013, 22) afferma che: « Una città che riesce ad attrarre lavoratori creativi e aziende innovative vedrà evolvere la propria economia in direzioni che la renderanno ancora più attraente per gli innovatori ». Questa riflessione non deve valere solo per il mondo

della produzione tecnologica (pensiamo alle grandi multinazionali del web come Google, Apple, Amazon e così via), ma anche per quelle realtà che sanno tradurre idee innovative in pratiche, prodotti e servizi educativi: pensiamo alla domotica, alle app che fanno uso della funzione di *geolocalizzazione*, al settore dei video-giochi, l'uso delle interfacce naturali, le stampanti 3D, l'“Internet delle cose”, le tecnologie indossabili, i *big data*, i visori per la realtà aumentata, il mondo dei *makers*, la *shering economy*, il *coding* e così via. Si provi a immaginare quante possibilità si potrebbero moltiplicare se un gruppo di individui formato fosse posto nelle condizioni di tradurre le idee emerse da una *Silicon Valley* nella direzione della salute, della disabilità, dei disturbi dell'apprendimento e, più ovviamente, verso nuovi metodi legati al mondo dell'istruzione, dell'apprendimento e, più generalmente, dell'educazione, ad esempio la lettura, la scrittura, lo sviluppo di pensiero critico e delle intelligenze di Gardner<sup>25</sup>.

La *Dichiarazione dei Diritti di Internet* parla finalmente chiaro<sup>26</sup>: oltre alle questioni della privacy, del diritto di accesso, della tutela, della neutralità, dell'identità e della sicurezza (per citare quelle più significative per noi) viene trattato con concetti forti il tema dell'educazione. Ed è proprio attraverso l'educazione e soprattutto la formazione di chi è deputato ad educare ed istruire, che ludicizzazione e innovazione si possono incontrare e trovare terreno fertile nei loro progetti.

Molti “incubatori” in Italia e nel mondo lo stanno già facendo, il problema è che l'iniziativa parte sempre dai contesti politecnici e in-

25. Per un approfondimento ed alcuni esempi di applicazione, si veda McKenzie, 2006.

26. *Dichiarazione dei diritti in internet* – Testo elaborato dalla Commissione per i diritti e i doveri in Internet costituita presso la Camera dei deputati (Bozza). «[...] Internet si configura come uno spazio sempre più importante per l'autorganizzazione delle persone e dei gruppi e come uno strumento essenziale per promuovere la partecipazione individuale e collettiva ai processi democratici e l'eguaglianza sostanziale [...]». Punto 13. *Diritto all'educazione* – Ogni persona ha diritto di acquisire le capacità necessarie per utilizzare Internet in modo consapevole e attivo. La dimensione culturale ed educativa di Internet costituisce infatti elemento essenziale per garantire l'effettività del diritto di accesso e della tutela delle persone. Le istituzioni pubbliche promuovono attività educative rivolte alle persone, al sistema scolastico e alle imprese, con specifico riferimento alla dimensione intergenerazionale. Il diritto all'uso consapevole di Internet è fondamentale perché possano essere concretamente garantiti lo sviluppo di uguali possibilità di crescita individuale e collettiva; il riequilibrio democratico delle differenze di potere sulla Rete tra attori economici, Istituzioni e cittadini; la prevenzione delle discriminazioni e dei comportamenti a rischio e di quelli lesivi delle libertà altrui.



formatici, in pochissimi casi dall'educazione. Eppure l'educazione, favorita dal contatto con le discipline filosofiche, psicologiche ed antropologiche si dovrebbe candidare allo studio di modalità di pensiero per la traduzione delle idee tecniche orientate ai prodotti in metodi di azione e riflessione educativa e, conseguentemente, stimolare l'attenzione verso progettualità, prodotti e servizi utili per migliorare la qualità della vita degli individui dall'infanzia alla terza età, ma soprattutto per metterli nelle condizioni di divenire (il verbo è d'obbligo anche per un anziano) un cittadino che fa del digitale e di tutti i linguaggi un uso civile, morale, costruttivo e partecipativo. Inoltre, nuovamente Moretti afferma che: « L'effetto moltiplicatore ci insegna [...] che l'economia è un sistema strettamente interconnesso, in cui ciò che reca benefici a un certo gruppo tende a recare benefici anche ad altri » (Ivi, p. 67).

Il nostro benessere materiale dipende essenzialmente dall'incessante produzione di nuove idee, nuove tecnologie e nuovi prodotti (Ivi, p. 45) e di "capacità di traduzione e interpretazione" di queste idee. Ancora l'autore, citando il premio Nobel Robert Lucas afferma che "quando interagiscono, [...] gli individui imparano gli uni dagli altri, e tale processo finisce per rendere chi interagisce con colleghi meglio preparati più produttivo e più creativo. (Ivi, p. 103)

Da qui la necessità di una collaborazione non più rinviabile tra studenti ed esperti di differenti discipline, non come evento straordinario, ma come buona norma per lavorare insieme nella direzione di scopi comuni.

I primi dieci contributi del volume sono frutto di ricerche scientifiche di ricercatori e docenti universitari, mentre i successivi mostrano sostanzialmente riflessioni e buone pratiche emerse e scritte sapientemente da insegnanti e professionisti che operano nel campo dei media.

# Linguaggi dell'apprendimento e ricerca mediaeducativa

ALBERTO PAROLA\*

## 1. La ricerca educativa per una buona scuola

Ora il concetto di “Buona Scuola” deve uscire dalla retorica politica ed essere ricollocato nei luoghi dell’educazione. Si può fare una “buona scuola” a patto che partecipino con idee ed esempi concreti tutti gli attori del territorio e le istituzioni educative. Il documento ministeriale sulla “Buona Scuola”<sup>1</sup> ci offre alcune indicazioni utili in proposito e, in certi passaggi, si allinea all’idea di necessità di un nuovo modo di pensare la scuola stessa.

Il contesto scolastico continuerà ad essere il contesto in cui bambini e ragazzi, più o meno consapevolmente, progetteranno il loro futuro, indipendentemente dai fattori che potranno intervenire per migliorarla: tuttavia, una visione ampia diviene doverosa e inevitabile. Il documento redatto dal governo (da ora in poi *documento*) mostra una determinazione non presente nelle proposte dell’ultimo decennio. Abbiamo sempre immaginato una scuola in cui innovazione e creatività potessero stare al centro dell’attenzione di tutti gli attori di questa importante storia: luoghi in cui poter sbagliare e pensare “in grande”, con docenti che come “innovatori silenziosi” potessero esplicitare e comunicare l’innovazione, motivati ed entusiasti, aperti al nuovo, competenti e costruttori di competenze, capaci di mettersi in gioco e insegnare “modi di pensare” e non solo saperi disciplinari, di concepire una carriera soddisfacente e di valutare in modo autentico e formativo.

\* Alberto Parola, Università degli Studi di Torino ([alberto.parola@unito.it](mailto:alberto.parola@unito.it)).

1. Il documento è scaricabile all’indirizzo: [www.governo.it/backoffice/allegati/76600-9649.pdf](http://www.governo.it/backoffice/allegati/76600-9649.pdf)

Un sistema di valutazione nazionale equilibrato e basato sul merito, un maggior uso sensato e funzionale delle nuove tecnologie dell'apprendimento, più orientato agli oggetti mobili (tablet) che a quelli fissi (LIM, seppur utilissima se usata bene), una maggiore apertura al territorio (quartieri, associazioni, università, musei, laboratori, redazioni giornalistiche, radiofoniche e televisive, e così via) renderebbero la scuola davvero il « filo forte di un tessuto sociale da rammendare » (La Buona Scuola, 74).

Un aspetto fondamentale su cui basare il rapporto tra un centro di ricerca e le istituzioni scolastiche del territorio, a parer nostro, sono i temi dell'«apertura» e della «sostenibilità»: occorre dunque formare gli insegnanti sia al desiderio di trasformazione personale e professionale, sia alla «scelta» dei loro metodi e strumenti di lavoro. Negli ultimi decenni sono state lanciate numerose iniziative di formazione ed è stata prodotta una notevole quantità di strumenti hardware, software utili e significative risorse web per la scuola. Si tratta di un ventaglio ormai enorme, spesso validato dal basso, attraverso i gruppi di docenti sui social media. Oggi, con l'avvento del mondo *mobile*, possiamo sostenere che l'offerta non manca, ma si prefigura sempre più difficile e complicata la capacità di opzione che ogni scuola e insegnante deve operare per il miglioramento della propria didattica — con un impatto positivo sull'insegnamento — e della progettualità mediaeducativa. Il problema va tuttavia focalizzato su un «sistema di scelte» e non di opzioni slegate le une dalle altre, basate su informazioni incomplete e sull'istinto, attraverso un ragionamento che va molto al di là dell'oggetto mediale e digitale. Il problema di base è soprattutto il *setting* di apprendimento o «dispositivo»<sup>2</sup> (locale e digitale

2. Secondo Rossi (2009), il dispositivo è uno spazio-tempo intenzionalmente predisposto per supportare un cambiamento soggettivo e dipende dalle prospettive con cui, chi progetta, guarda a un problema. Al suo interno vi sono strumenti e attività che danno vita a una partecipazione determinata da come il soggetto in formazione interpreta il dispositivo. [...] Il focus del dispositivo è nella gestione della mediazione fra un prospettato del progettista e un realizzato dal soggetto che lo interpreta. Il dispositivo può essere considerato efficace quando produce nei soggetti pratiche di libertà [...] provocando un mutamento nella percezione del sé in rapporto ai problemi e alla possibilità di affrontarli e risolverli (ivi, 212). Questa definizione sintetica fa emergere l'importanza di impegnare a fondo energie e idee sullo spazio-tempo dell'apprendimento, di concepire il dispositivo come oggetto di distanziamento dalla pratica insegnativa che scatena dinamiche di immedesimazione dell'insegnante, e di concepire processi trasformativi che non incidano meramente sull'apprendimento in sé, bensì sulla natura del sé di ciascun allievo, in un'ottica di un *self regulated learning* oggi determinante sul doppio binario adulto-minore.

contemporaneamente) combinato con l'atteggiamento dell'insegnante che lo progetta. Occorre dunque promuovere una formazione continua, sperimentale, laboratoriale, con approccio "ricerca-attivo" di docenti interessati a compiere scelte disciplinari, pedagogiche, didattiche e tecnologiche in linea con gli obiettivi professionali, ma anche con gli interessi personali, nella direzione di una *media literacy* "trasformativa", sempre più ampia ed efficace. Noi pensiamo che un insegnante debba sì insegnare ciò che "sa" e "sa fare", ma anche ciò che "è" e ciò che "aspira a divenire".

In sostanza, risulta necessario stimolare la combinazione delle problematiche tecniche (standard, compatibilità, efficienza ed efficacia degli strumenti, integrazione tra attività di classe e ambienti di apprendimento etc.) con i talenti dell'insegnante (concezione di educazione, etica e morale, conoscenza dei suoi allievi, hobby, passioni, competenze trasversali, capacità relazionali, gestione della classe, gestione delle proprie emozioni e così via).

Effettivamente Morin (1986) aveva ragione quando sosteneva che la scuola, prima di insegnare discipline, dovrebbe pensare a porre i ragazzi nelle condizioni di "conoscere la conoscenza", vale a dire le modalità con le quali loro stessi imparano a conoscere il mondo, attraverso lo sviluppo di una cultura del sapere, aggiungiamo noi, fondata sul rapporto tra "competenze" — disciplinari, trasversali, digitali e mediali — "gioco" e "meta-qualità". Ha tutt'ora ragione quando riprende alcuni significativi concetti nel suo ultimo libro *Insegnare a vivere*, affermando che « [la scuola] esige un'educazione etica, antropologica ed epistemologica, [...] una riforma dell'educazione che verta sulla conoscenza, sulle sue difficoltà, sui suoi rischi d'errore e d'illusione » (2014, 57), introducendo « lo studio dei caratteri cerebrali, mentali, culturali delle conoscenze umane, dei suoi processi e delle sue modalità [...] » (Ivi, p. 67), anche ristabilendo « il dialogo tra le due culture, scientifica e umanistica, [e situandole] nell'universo il cui il locale e il globale sono collegati » (Ivi, p. 80). Questi tre aspetti, che tradotti significano:

- a) saper affrontare problemi in situazioni nuove;
- b) applicare le regole del gioco per fare cose utili e appassionanti allo stesso tempo (di cui si è detto precedentemente);

- c) saper pensare ai propri pensieri (con tutta la complessità dell'operazione) e ai propri pregi e limiti cognitivi (attenzione, percezione, ragionamento, memoria, linguaggio e così via),

potranno rappresentare i pilastri della scuola del futuro. Lo richiedono con insistenza la scuola stessa e il mondo del lavoro, mentre il potenziamento della musica e il rafforzamento delle scienze motorie potranno imprimere un forte impulso in tal senso. Tutte le discipline possono essere padroneggiate con differenti linguaggi e quello della musica e del corpo restano fondamentali e imprescindibili in ogni angolo del nostro pianeta.

Sull'altro versante, anche l'Università si deve attrezzare. Un secondo tema fondamentale e straordinariamente urgente, come si accennava poco sopra, è la capacità di concepire i profili formativi di coloro che andranno ad insegnare ed educare e il collegamento forte tra le scienze cosiddette "dure" e le scienze umanistiche, offrendo spazio a "incubatori di idee mediaeducative"<sup>3</sup>, cioè luoghi vivificanti, catalizzatori di esperienze, di collaborazione tra esperti, ricercatori e insegnanti per costruire ricerche, metodi e buone pratiche efficaci e scientificamente fondate, valutate e trasferibili. In sostanza, come si diceva, vere e proprie "palestre di innovazione", come indicato nel *documento*, nelle quali poter dialogare, discutere, confrontarsi e intraprendere attività e ricerche in modalità collaborativa, nell'ottica di una ricerca-azione con un significativo impatto sul territorio, anche con i politecnici, i dipartimenti di informatica e tutti coloro che coltivano nuovi metodi di divulgazione scientifica, dell'inclusione e della produzione digitale. Solo così un insegnante può sviluppare competenze "in ricerca" direttamente spendibili in classe<sup>4</sup>.

Una delle modalità per intraprendere la strada della ricerca applicata ai contesti educativi che fanno uso dei nuovi linguaggi è progettare e predisporre spazi dedicati a una formazione ricorsiva (di cui parleremo nel par. 4) centrata sul rapporto tra competenze disciplinari, pedagogiche e medialità/digitali, luoghi "neutri" e, allo stesso tempo, carichi di significati, in rappresentanza di un nuovo setting per insegnanti, educatori — e, in genere, esperti di dinamiche di insegnamento e apprendimento — che

3. Interessanti le iniziative per incubare le migliori soluzioni sviluppate dalla scuola, *School Bonus*, *School Guarantee* e *Crowdfunding* (La Buona Scuola, 125).

4. Per approfondimenti sul tema si veda Parola, 2012.

possa ricalcare in modo isomorfo e speculare le situazioni d'aula. Queste competenze possono anche essere attraversate da atteggiamenti e fondate da nuovi alfabeti che la società digitale ci suggerisce di assimilare. Due metafore ci aiutano a comprendere meglio il discorso.

La prima (pensata da Jenkins, 2010) riguarda il ruolo che gli studenti potrebbero occupare a seconda delle occasioni, ovvero imparando ad essere sia “coltivatori” che “cacciatori”: siamo convinti che i ragazzi di oggi non riescono più portare a termine una sequenza di compiti che richiedono un'attenzione focalizzata (semina e raccolto)? Siamo sicuri che scansionare un territorio complesso alla ricerca di segni e indizi per capire dove le prede siano nascoste (*multitasking*) rappresenti oggi un'attività confusiva e priva di profondità? Noi pensiamo che i ragazzi possano imparare ad essere dei bravi *coltivatori* e abili *cacciatori*, soggetti che sanno cosa devono fare a seconda dei problemi che affrontano (e che quindi conoscono il loro personale modo di conoscere).

La seconda è una proposta di Rheingold (2013), il quale integra questi aspetti parlando dei “cinque alfabeti” che stanno cambiando il mondo: prestare attenzione all'attenzione (come sostiene Morin), sviluppare una cultura della partecipazione, imparare a collaborare (*know-how social-digitale*), essere in grado di consumare in modo critico le informazioni (riconoscendo quelle scorrette, *crap detection*) e costruire un'intelligenza a misura di rete (conoscere e saper usare consapevolmente e pragmaticamente le reti sociali).

Per poter riempire di significati e di azioni concrete queste proposte la scuola ha bisogno di insegnanti motivati, come si diceva poco sopra, e formati a progettare percorsi, formulare ipotesi, compiere osservazioni sistematiche, valutare competenze.

Una buona pratica si può costruire solo sulla base di una buona competenza pedagogica, quella che permette a un docente di avere una conoscenza adeguata del contesto e di progettare esperienze educative capaci di promuovere negli studenti buoni processi di crescita. Tale competenza pedagogica diventa viva e vitale se appresa in contesti che mettono i docenti nelle condizioni di fare ricerca sulla pratica educativa, quella che viene definita “practical educational reasearch” [...], intendendo con questa espressione un tipo di ricerca pedagogica che non solo ha per oggetto la pratica ma che mira a trasformarla. (Mortari, 2009, 33)

La questione è aperta anche dal punto di vista della comunicazione didattica, cioè ragionando su un

concetto di competenza comunicativa intesa come competenza di natura relazionale, sociale e pragmatica [che] ha un risvolto pedagogico e didattico evidente: l'obiettivo dell'educazione linguistica non è riducibile all'insegnamento della lingua italiana. Essa deve, infatti, porsi come scopo il soddisfacimento dei bisogni linguistici dell'individuo come parlante, (Lucisano, Salerno, Sposetti, 2013, 149)

ma anche da un punto di vista dell'impegno a documentare le esperienze: infatti,

la centralità della scrittura come mezzo per documentare le esperienze didattiche permette di pensare percorsi di formazione in cui il recupero di alcuni aspetti tecnici si coniuga con la riagggregazione e la rilettura dell'esperienza. Lavorare sulla redazione di testi descrittivi, narrativi e argomentativi con il preciso obiettivo di ripercorrere quanto realizzato in un momento e in un contesto specifici, infatti, significa imparare a progettare modelli di testo che facilitino tale recupero. (Ivi, p. 221)

Proprio i linguaggi (al plurale) sono il centro di questo cambiamento: la buona scuola è dunque un luogo che accoglie tutti i linguaggi, li insegna e con questi comunica, una "scuola–editrice", appunto, che scrive, racconta e contribuisce ad aumentare la qualità dell'approccio democratico all'interno del suo territorio e, per contagio, nelle regioni e, infine, in un intero paese. Altri ingredienti, se veramente utilizzati, potranno rinforzare il legame tra la scuola e i suoi collegamenti nell'ambiente circostante e, nello specifico, i centri di formazione e ricerca — due concetti oggi non più separabili — attraverso l'introduzione del merito, la valorizzazione dell'impegno di ogni insegnante e il consolidamento del sistema duale (lavoro e impresa, l'apertura della scuola alla comunità che la circonda).

Il binomio ricerca–formazione, come dicevamo, risulta fondante in questo periodo storico in cui le tecnologie e i linguaggi non attendono che la ricerca stessa si costituisca come piano di sostegno per la formazione, piuttosto il rapporto deve essere necessariamente e costantemente centrato sulla ricorsività: mentre si fa formazione si fa anche ricerca e viceversa. Ciò significa che la scuola e gli insegnanti devono essere attori partecipi della ricerca mediaeducativa. Il medesi-

mo discorso vale per gli educatori impegnati sul territorio, alla luce di un sapere non codificato a priori, in vista di nuovi modi di pensare l'educazione stessa, metodi di lavoro e "abilità per la vita". Come si legge nel *documento*,

al docente va offerta l'opportunità di continuare a riflettere in maniera sistematica sulle pratiche didattiche; di intraprendere ricerche; di valutare l'efficacia delle pratiche educative e se necessario modificarle; di valutare le proprie esigenze in materia di formazione; di lavorare in stretta collaborazione con i colleghi, i genitori, il territorio. (La Buona Scuola, 47)

Un setting di apprendimento creato *ad hoc* — che abbiamo immaginato isomorfo e che potremmo denominare *Aula del futuro* o *3.0* — può quindi contribuire attivamente a costruire un gruppo di esperti per formulare il quadro italiano di competenze dei docenti nei diversi stadi della loro carriera. Non solo: per quanto riguarda la formazione al digitale, «l'attuazione di una didattica integrata, moderna e per competenze si basa sulla necessità di offrire ai docenti gli strumenti necessari per sostenerli nelle loro attività didattiche e progettuali» (*ibidem*). Occorre dunque convogliare, aggregare, catalizzare i molti progetti e le reti di docenti già coinvolte su questi temi. «Tali reti hanno bisogno di sostegno continuo e di punti di riferimento, anche e soprattutto a livello regionale e nazionale, per sostenere e dare continuità alle pratiche di innovazione didattica» (*ibidem*).

L'introduzione di crediti "didattici", "formativi" (che fanno riferimento alla formazione in servizio a cui tutti sono tenuti, alla attività di ricerca e alla produzione scientifica che alcuni intendono promuovere, e si potranno acquisire attraverso percorsi accreditati, documentati, valutati e certificati) e "professionali" consentirà, ci auguriamo, un coinvolgimento sempre maggiore di professionisti che intendono procedere sulla strada della "conoscenza della conoscenza" e della didattica "in ricerca". Il doppio livello riprende esattamente il binomio formazione–ricerca e il rapporto tra le teoria e la pratica dell'insegnamento. La sinergia tra risorse nazionali, regionali e private, la riduzione dei costi dei testi (in alcuni casi auto-prodotti), la presenza di laboratori del territorio, modelli a rete, la collaborazione con il terzo settore, tramite il "patto inter-generazionale", anche con imprese, per percorsi di alfabetizzazione digitale, rappresentano tutti concetti di enorme importanza, ma che dovranno essi stessi trovare la giusta



collocazione in una progettualità ampia che li possa far interagire in modo armonioso. Secondo il *documento*:

Ogni studente avrà l'opportunità di vivere un'esperienza di creatività e di acquisire consapevolezza digitale, anche attraverso l'educazione all'uso positivo e critico dei social media e degli altri strumenti della rete. Imparando ad utilizzare i dati aperti per raccontare una storia o creare un'inchiesta, oppure imparando a gestire al meglio le dimensioni della riservatezza e della sicurezza in rete, o ancora praticando tecniche di stampa 3D. Questo servirà a rafforzare le ore di "Tecnologie" e "Cittadinanza e Costituzione" nella scuola secondaria di primo grado, quelle di Informatica nei licei scientifici e negli istituti tecnici e professionali, promuovendo inoltre la contaminazione con ogni altra disciplina (Ivi, p. 97),

riponendo speranze sulla buona funzionalità di un volano che potrà influire positivamente sulla battaglia contro l'abbandono scolastico, a favore della progettualità europea e dei servizi dedicati all'insegnamento. Conoscere le forme della nuova geografia del lavoro, la necessità di uno strumento di mappatura della domanda di competenze, i piani di orientamento coerenti con la domanda di lavoro prevista dal territorio e la revisione dei curricula scolastici potrebbero rendere questa operazione più solida ed efficace.

## **2. Nuovi scenari per la ricerca mediaeducativa**

Possiamo definire la ricerca mediaeducativa (RME) l'insieme di metodi, tecniche, strumenti e riflessioni orientati alla spiegazione e alla comprensione di comportamenti, azioni, atteggiamenti, pensieri ed emozioni correlati al significato, all'uso e all'impatto dei media in ambito educativo, sia sul versante adulto che minore, elementi utili per progettare buone pratiche didattico-educative che, con logica ricorsiva, a loro volta alimentano la teoria e le potenzialità della ricerca medesima.

Sulla base di alcune riflessioni compiute in questi anni (Parola, 2012, 2014, 2015 e Parola e Robasto, 2014), elenchiamo una serie di aspetti che, a parer nostro, occorrerà porre sotto la lente d'ingrandimento negli anni a venire, con la consapevolezza che il mondo dei media, a

velocità elevatissime, ci pone sempre domande nuove e inattese ad ogni passo.

*Intraprendere modalità nuove di osservare comportamenti inattesi.* La ricerca mediaeducativa, in tal senso, si deve dotare degli strumenti tradizionali della ricerca educativa, ma deve concepire il medium sia come oggetto d'analisi, che come strumento di osservazione; in questa direzione la video-ricerca (Goldman, 2009) sembra rappresentare una via molto promettente. I comportamenti nuovi sono quelli indotti dai media, azioni che in genere l'essere umano non è biologicamente "programmato" a svolgere: si pensi alla comunicazione a distanza, ai *selfie*, all'imparare su un tablet, all'indossare sensori, esprimersi con nuovi linguaggi e così via. Occorre progettare strumenti più efficaci e metodi innovativi per cogliere aspetti legati ai comportamenti — che possono essere, da un lato erroneamente interpretati poiché osservati con preconcetti, dall'altro enfatizzati oppure sminuiti a causa dell'inesperienza dell'osservatore — e intraprendere percorsi osservativi a medio termine, con ricerche longitudinali e costanti *follow up*. Come possiamo percepire e osservare comportamenti che stanno divenendo sempre più intimi e allo stesso tempo che determinano un impatto sempre più massiccio negli ambienti pubblici e sui social? Come studiare comportamenti e atteggiamenti indotti da nuovi modi di vivere la propria esistenza? Quali nuove relazioni sussistono tra educazione e comunicazione, i due mondi la cui intersecazione stimola la ricerca mediaeducativa?

*Focalizzare la riflessione sui setting d'apprendimento e sulle nuove dimensioni di spazio e tempo.* Possiamo definire setting di apprendimento lo spazio reale e virtuale progettato dall'insegnante e dedicato allo sviluppo di apprendimento e competenze disciplinari, trasversali e mediali/digitali. Interessante la suddivisione di Antonietti (2010, 20) che introduce quattro livelli o "strati": *spazio di azione, progetto strutturale, atteggiamento e senso*. Approfondiremo questo aspetto più avanti nel testo con altri modelli che potranno integrare una riflessione orientata all'integrazione di spazi e tempi in contesti d'aula, in presenza e sul web e le modalità di pensiero che coniugano i due livelli offrendo continuità all'esperienza di apprendimento. È possibile formare in modo differente gli insegnanti? In che modo creare spazi e tempi per una formazione "in ricerca"? Come suggerire l'importanza di cambiamento di ruolo e di modalità osservative e documentative di percorsi

didattici? In che modo far comprendere la necessità di uno strabismo con cui didattica e ricerca vengono progettate?

*Verificare se le letture e le scritture digitali rappresentano rinforzi o interferenze in relazione all'apprendimento.* Uno degli aspetti più interessanti della ricerca mediaeducativa è fornire dati in favore del rinforzo. Oggi si legge e si scrive con modalità differenti rispetto al passato, ma anche con equilibri differenti: da un lato si leggono pochi libri, dall'altro si tende a scrivere molto sui *social* e di conseguenza a leggere e fruire di una grande quantità di materiali digitali: diatape, musica, commenti con locuzioni gergali, poesie, video divertenti, video di denuncia, sfoghi e così via, un vero e proprio palinsesto personale che, in verità, è preparato da "altri" sulla base dell'individuazione dei nostri interessi. In sostanza, la sfida è comprendere, prima di tutto, quali sono i nuovi meccanismi che ci consentono di produrre nuove grammatiche e sintassi e quale ricaduta positiva e negativa possono avere sulla scrittura tradizionalmente intesa. Leggere e scrivere con i media aiuta a leggere e scrivere meglio, in genere, indipendentemente dal linguaggio scelto o forzatamente a nostra disposizione? Le grammatiche e le sintassi si confondono o si rafforzano reciprocamente? Come cambiano le strutture con le quali comunichiamo? Quale impatto questi cambiamenti imprimono sul nostro sistema cognitivo? Come interagiscono pensieri ed emozioni di una comunicazione prima progettata, poi espressa, in seguito rielaborata?

*Riequilibrare attraverso l'osservazione e la formazione il rapporto suono-immagine, a livello di stile cognitivo, ma anche in riferimento alla crescita culturale degli individui.* Oggi non si concepisce più il suono come "oggetto" di ascolto, bensì si tende a ragionare in termini di cultura, sensibilità e identità sonora, di milieu, paesaggio e flusso sonoro e, in collegamento a questi concetti, di *sound designer*, inteso come "uno degli interpreti principali della dimensione sonora contemporanea [che] opera in un laboratorio mediale di transizione (anche etica) della comunicazione, della progettazione, della narrazione" (Marchetta, 2014, 122). Da qui l'esigenza di una multi-literacy [...], di una alfabetizzazione connessa anche all'educazione, alla comunicazione, alla educomunicazione dei media (Ivi, p. 31). La ricerca mediaeducativa, in futuro, dovrà coniugare gli studi dell'impatto dell'immagine e contemporaneamente del suono, promuovendo attività maggiormente orientate alla cultura sonora che, grazie o a causa della globalizzazione,

si sta allo stesso tempo espandendo e massificando. Che differenza intercorre tra la modalità/capacità di percepire il paesaggio sonoro da parte di, poniamo, bambini indiani ed europei? Che impatto ha sulla loro identità? Che tipo di dinamiche “contaminative” produce?

*Cogliere gli aspetti della ricerca neuroscientifica e tradurre i risultati in opportunità progettuali e riflessive:* i recenti lavori di Kandel, Damasio, Edelman e Dehaene, tra gli altri, hanno posto in evidenza come le ricerche sul cervello potrebbero avere un legame significativo con la ricerca mediaeducativa. In sostanza, alcune importanti scoperte relative allo sviluppo cerebrale e psicologico di bambini della scuola dell'infanzia possono fornire utili suggerimenti in tema di curricolo: ad esempio Edelman (1993, 379) già all'inizio degli anni Novanta sosteneva che:

All'età di circa quattro anni [i bambini] ragionano in maniera deduttiva ed effettuano inferenze, con una capacità di gran lunga superiore a quanto si ritenesse in precedenza. Sembra, inoltre, che i bambini capiscano anzitutto il senso delle situazioni e degli intenti delle persone e *poi* il senso di ciò che viene detto. Ciò significa che il linguaggio *non* è indipendente dalle altre attività cognitive. Pertanto si deve rendere conto dell'acquisizione del linguaggio non soltanto dal punto di vista dello sviluppo, ma anche da quello dell'evoluzione.

Questo aspetto, tra molti altri, necessariamente impone delle ricadute sull'educazione, sugli elementi curricolari e sulla progettualità didattica.

Inoltre, il concetto di Sé autobiografico di Damasio (2011, 2012) che consentirebbe lo sviluppo della coscienza estesa e della coscienza morale e quello di marcatore somatico, secondo il quale i processi decisionali si baserebbero sulla valutazione emozionale e pertanto dimostrerebbe una evidente integrazione tra processi cognitivi ed emotivi, rappresentano due esempi di straordinario valore in relazione all'importanza, da un punto di vista educativo, della necessità di essere posti nelle condizioni di costruire il concetto di sé anche attraverso la narrazione come metodo formativo e di divenire consapevoli del rapporto tra sistema cognitivo ed emotivo nei giudizi, nelle decisioni e nei comportamenti di bambini e ragazzi.

Ancora, Kandel — in riferimento ad alcune opere d'arte di autori come Vermeer, Velazquez, Schiele e G. de la Tour con le quali intende

dimostrare la produzione, da parte dello spettatore, di una teoria della mente dell'artista — e introducendo così il concetto di empatia — sostiene che: « Anche se lo studio dei modulatori biologici delle emozioni e dell'empatia è solo agli inizi, promette di fornire importanti intuizioni del perché l'arte ci colpisce in modo così potente » (2012, 428). Il tema è di grande rilevanza non solo in riferimento all'arte, ma anche all'uso massiccio di schermi mobili dai quali acquisiamo ormai il maggior numero di informazioni nel quotidiano e grazie ai quali entriamo in contatto (si può proprio dire) con una quantità straordinaria di immagini, le quali spesso arte non sono, ma che tuttavia possono svolgere la medesima funzione dei quadri che l'autore prende ad esempio. E ancora, afferma che:

L'arte dei modernisti viennesi dimostra che i sistemi reclutati dal riconoscimento del viso, delle mani e del corpo modulano le regioni cerebrali che si occupano dell'emozione, dell'imitazione, dell'empatia e della teoria della mente. In questo modo possiamo percepire, identificarci e mimare i sentimenti trasmessi da un artista la cui opera è ricca di significato emotivo. (*Ibidem*)

In che modo gli studi delle neuroscienze potranno essere utili alla ricerca mediaeducativa? Come coniugare il “comportamento” delle differenti aree del nostro cervello con il concetto di competenza mediale? Come la psicolinguistica, la teoria della mente, lo sviluppo cognitivo ed emotivo e le scoperte neuroscientifiche potranno dialogare tra loro a favore dell'educazione e dell'apprendimento?

*Considerare l'approccio sistemico come una strategia fondamentale della ricerca mediaeducativa.* Il riferimento a Bronnfenbrenner e Bateson è obbligato. In special modo, la ricerca-azione, concepita come strategia sistemica, risulta assai significativa in questo ambito: in altra sede (Parola e Robasto, 2014) abbiamo costruito un modello di R-A su tre livelli differenti, *micro*, *intermedio* e *macro*, concepiti come contesto-classe, rete territoriale e livello di policy. Possiamo citare un tentativo assai efficace in relazione ai contesti formativi e culturali: si tratta del modello di Chai *et al.* che riprendono i livelli di Bronfenbrenner (micro, meso, eso, macro e crono) includendoli nel modello TPACK di Mishra e Koehler (*op. cit.*, l'incontro tra *Pedagogical knowledge*, *Content knowledge* e *Technological knowledge*), una rielaborazione di teorie precedenti che tengono conto in modo significativo degli ambienti di vita degli insegnanti e del loro effetto sulla formazione e sulla progettazio-

ne didattica. Tra le strategie di ricerca educativa, la Ricerca Azione ci sembra rappresentare, in questo periodo storico, quella più adeguata, anche perché all'interno di uno dei cicli, dotarsi di ulteriori strategie più orientate alla sperimentazione (Parola, 2014), laddove, una volta emersa nuova evidenza empirica, è possibile focalizzare l'attenzione su elementi didattici specifici da analizzare nei dettagli, anche applicando metodi quantitativi, non in contraddizione con la strategia stessa. La R-A, inoltre, offre la possibilità della ricorsività e dell'alternanza del rapporto Teoria-Pratica, sia nella formula T-P-T che in quella P-T-P. Quali scelte compiere per ricerche che tengano conto della complessità dei linguaggi? Con quali modalità, metodologie e risorse è possibile progettare ricerche che consentano di puntualizzare e, allo stesso tempo, di comprendere situazioni che comportano un numero considerevole di variabili? Quale rapporto sussiste tra un approccio che fa uso della spiegazione e una lettura comprensiva?

*Individuare nel tempo la giusta misura in riferimento alla convivenza tra libro cartaceo e digitale concepita come integrazione e non come alternativa.* Seguendo il ragionamento di Piper (2013, 64), possiamo affermare che il momento storico non può che stimolare una modalità di ricerca che possa porre ordine alle priorità cognitive, sociali ed emotive messe in gioco dai ragazzi durante il loro apprendimento formale, non formale e informale. Ad esempio:

Se le nostre relazioni con il tenere i testi e con il guardarli, saranno tra le caratteristiche che cambieranno più drasticamente, negli anni a venire, via via che la lettura si sposta dalla pagina allo schermo, anche la nostra relazione con la "pagina" come interfaccia fondamentale del testo è sull'orlo di un possibile cambiamento categoriale. Questo impone di riflettere su ciò che le pagine hanno fatto per noi e su che cosa potremmo fare noi senza di loro. (Ivi, p. 64)

Ciò significa pesare comportamenti e atteggiamenti dei ragazzi nei confronti di differenti supporti, anche alla luce di alcune domande che, per ora, non possono ancora trovare risposta, cioè: « Possiamo colmare il crescente divario tra il computazionale e l'alfabetico e porre invece la loro intersezione come un nuovo nucleo di vita intellettuale? Non sarà questo un prerequisito dell'alfabetizzazione del futuro? » (Ivi, p. 146).

### 3. *Setting* d'apprendimento, spazi e tempi di ricerca e formazione

Riprendendo quanto affermato in uno dei punti dedicati agli scenari della ricerca mediaeducativa, la progettazione ad hoc di un *setting* d'apprendimento, si configura come stimolo per combinare le problematiche tecniche (standard, compatibilità, efficienza ed efficacia degli strumenti, integrazione tra attività di classe e ambienti di apprendimento etc.) con i talenti dell'insegnante medesimo (hobby, passioni, competenze trasversali, capacità relazionali, gestione della classe, gestione delle proprie emozioni etc.). Rossi (2009, 151) afferma che:

Se la scuola deve creare una condizione fertile per l'apprendimento e fornire agli studenti stimoli generativi per una costruzione di mondi, l'ambiente diviene il luogo, predisposto dai docenti, in cui sono messi a disposizione plurimi *input* adeguati a precorsi personalizzati e alle potenzialità degli allievi.

Condividiamo anche l'idea di ragionare su diversi livelli di "rete", ad esempio la rete strutturale del percorso didattico/formativo, la rete semantica delle scritture e degli artefatti concettuali e quella relazionale tra gli attori del processo (183–184), sempre presente nella mente del formatore e degli allievi e, quindi, non solo in presenza o a distanza. Un altro dato risulta interessante: gli esiti di una ricerca condotta tra il 1995 e il 2006 dalla IEA

hanno evidenziato come percorsi di effettiva innovazione si siano sviluppati solo laddove l'uso delle tecnologie è stato abbinato a un ripensamento delle pratiche di insegnamento e come tali processi possano proseguire i loro effetti nel lungo periodo solo se la singola esperienza trova un contesto supportivo continuativo riconducibile alla realtà scolastica locale e/o nazionale. (Bagnara *et al.*, 2014, 101)

Nella definizione di un modello che contempra il legame tra il concetto di competenza e quello di dispositivo ci aiutano alcuni framework, tra cui l'*ICT competency standard for teachers* dell'UNESCO<sup>5</sup>, l'*European e-Competences Framework*<sup>6</sup> e i progetti "Creative classroom"<sup>7</sup>

5. Si veda il documento: [unesdoc.unesco.org/images/0015/001562/156207e.pdf](http://unesdoc.unesco.org/images/0015/001562/156207e.pdf)

6. Si veda il documento in versione italiana: [www.ecompetences.eu/site/objects/download/6059\\_EUeCF2.oCWAPartIIT.pdf](http://www.ecompetences.eu/site/objects/download/6059_EUeCF2.oCWAPartIIT.pdf).

7. Si veda il documento: [ftp.jrc.es/EURdoc/JRC72278.pdf](http://ftp.jrc.es/EURdoc/JRC72278.pdf)

e “Innovative Learning Environment”<sup>8</sup>; per quanto riguarda gli spazi d’aula è possibile il riferimento alle sei aree del progetto *European Schoolnet* (Investigate, Create, Present, Interact, Exchange, Develop), un vero e proprio “ecosistema di apprendimento”.

In tal senso potrebbe essere utile promuovere:

- a) il coinvolgimento di classi 2.0 e di tutti coloro che mostrano interesse verso l’innovazione didattica e la *media literacy*;
- b) la creazione di una comunità di pratica che, nell’ambito di una ricerca-azione, si costituisca come gruppo che, nel tempo, possa realizzare percorsi formativi gestiti in autonomia;
- c) una serie di incontri formativi per coniugare gli aspetti tecnici e le sensibilità personali;
- d) la creazione e la disponibilità di “Ambienti Open” (nelle scuole, negli enti pubblici, nelle università, nelle aziende) all’interno dei quali poter sperimentare singolarmente o a gruppi le idee didattiche emerse;
- e) la progettazione e la realizzazione di ricerche educative in differenti ambiti, dalla prossemica (sedie, tavoli, banchi, piani, oggetti) all’efficacia delle tecnologie (pc, LIM, tablet, stampanti 3D, gadget etc.) provenienti da diverse case di produzione e utilizzabili a titolo gratuito in comodato d’uso e, in special modo, la verifica della bontà dell’ipotesi che considera un’aula 3.0 un valore aggiunto per la formazione degli insegnanti di ogni ordine e grado;
- f) attività nelle scuole basate sullo sviluppo della creatività e sull’individuazione di talenti e competenze sopite, utili anche ai progetti di orientamento e alle scelte future degli allievi.

Dunque, occorre realizzare percorsi, esperienze significative, momenti formativi di tipo trasformativo (Mezirow, 2003) in ambienti aperti al territorio e neutrali, in linea con l’urgenza dello sviluppo delle competenze digitali (e mediali in genere) che, in modalità progressiva e plastica, possano contribuire alla “Buona Scuola”.

In sostanza, occorre diffondere una cultura formativa basata su due principali assunti: “come apprendere” le tecnologie e, soprattutto-

8. Si veda il sito: [www.oecd.org/edu/ceri/innovativelearningenvironments.htm](http://www.oecd.org/edu/ceri/innovativelearningenvironments.htm).



to, “come pensare” le tecnologie stesse (Mishra e Koehler, 2003) in situazioni nelle quali attori, valori, finalità e obiettivi, cicli d’apprendimento, tratti personali dell’insegnante, saperi di base, oggetti mediali, contesti, linguaggi, intreccio e fusione di conoscenze e metodo valutativo si possano armonizzare attraverso una visione più ampia della comunicazione didattica e della ricerca educativa sui temi dell’apprendimento. Un approccio post-costruttivista, un uso più intenso del metodo narrativo (nel senso di Bruner), un’architettura più orientata alla scoperta guidata, alla simulazione e all’esplorazione potrebbe affidare alla didattica stessa un ruolo maggiormente predittivo, mentre il ruolo dell’insegnante si orienterebbe maggiormente verso un’idea più vicina al concetto di competenza.

I modelli teorici di riferimento richiedono i seguenti passaggi: la costruzione di un modello della competenza (ad esempio, Le Boterf, in Trincherò, 2012) e modelli conseguenti adattati (ad esempio il RIZA di Trincherò, *ivi*); l’adattamento di un modello di competenza mediale (le cinque competenze concepite dal MED<sup>9</sup>, lettura, scrittura, autonomia, fruizione, cittadinanza, in Ceretti, Felini, Giannatelli, 2006); la necessità di “psicologizzare” i contenuti dell’insegnamento creando un’esperienza complessiva, ampia ed efficace (nel senso di Dewey); l’importanza di considerare le singole materie come metodologia di pensiero e fare affidamento al metodo narrativo per sviluppare le competenze suddette; il bisogno di sviluppare un apprendimento significativo che fa uso di una varietà di rappresentazioni (Novak, 2001) e del *modeling*, sia durante la formazione degli insegnanti che durante la didattica scolastica.

Da un punto di vista meramente didattico, un buon modello è il PCK di Shulman (1986) e, all’occorrenza, alcuni modelli che introducono delle rielaborazioni e integrazioni dell’originale<sup>10</sup>, indicate qui di seguito in Fig. 1. Inoltre, per quanto riguarda la conoscenza pedagogica e l’approccio scientifico, possiamo fare riferimento alle intelligenze di Gardner

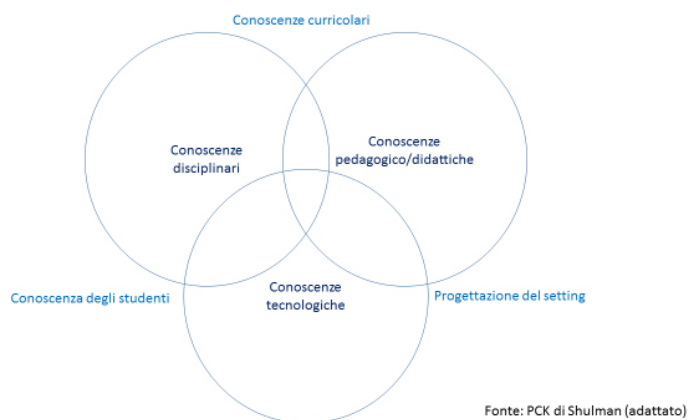
9. Associazione Italiana per l’Educazione ai media e alla Comunicazione.

10. Per quanto riguarda gli aspetti della formazione degli insegnanti, Messina e De Rossi (2015) indicano: Shulman (*Comprensione, Trasformazione*, tra le cui sottocategorie ritroviamo Preparazione, Rappresentazione, Selezione, Adattamento e Attaglio o intreccio o cucitura, Istruzione, Valutazione, Riflessione, Nuove comprensioni); Leach e Moon, in riferimento al setting pedagogico (Conoscenza delle discipline, Conoscenza scolastica, Conoscenza pedagogica, Costrutti personali); Chai, Koh, Tsai, che introducono quattro fattori contestuali interdipendenti, cioè intrapersonale, interpersonale, istituzionale e tecnologico.

(2010) e alla loro rilettura e applicabilità nella scuola di McKenzie (2006), alla didattica enattiva (Rossi, 2011), agli stili cognitivi, in una prospettiva dello sviluppo del possibile, in dialogo con le altre scienze, attraverso la verifica di ipotesi, una competenza sociale e un approccio etico (libertà e responsabilità).

Come già affermato, risulta molto interessante l'approccio di Chai *et al.* (2014), applicando i seguenti livelli ai contesti scolastici: *micro* (aula), *meso* (scuola), *macro* (ad esempio la famiglia di uno studente), *eso* (istituzioni) e *crono* (i cambiamenti nel tempo), in forte collegamento con i passaggi ciclici di trasformazione di Niess *et al.* (2009), un processo iterativo non lineare che favorisce il contagio verso altre tecnologie e la ri-mediazione (Bolter e Grusin, 2002), i concetti di "cicli d'apprendimento", "comunità di pratica" e, come suggerito poco sopra, di "ricerca-azione". In sostanza « è necessario attivare un processo generativo attraverso il quale la conoscenza è creata, trasferita, assorbita e applicata in un flusso circolare che vede il coinvolgimento di un numero crescente di soggetti » (Dankbaar, in Bagnara *et al.*, 2014, 108). Infine, per quanto riguarda l'approccio alle tecnologie, di sicuro affidamento si presenta il modello di Merrill (2001), che include i concetti di problematizzazione, attivazione, dimostrazione, applicazione, trasferimento.

Nello specifico, il setting d'apprendimento, occorre sia costituito da una serie di elementi fondanti, come l'integrazione tra presenza e di-



**Figura 1.** Il PCK di Shulman (adattato).

stanza, l'accesso immediato e attività flessibili, la rivisitazione dei saperi e dell'apprendimento (anche personalizzato), dialoghi in spazi differenti in interazione con altri soggetti (*peer tutoring* e comunità) e valutazione formativa, senza escludere l'approccio BYOD (*Bring Your Own Device*). Il riferimento è al *Learning by Design* (Mishra e Koehler, 2003), modello eclettico e complesso, che propone una capacità continua di ri-progettazione, scopi espliciti, ampiezza, profondità e apprendimento generativo. Come già affermato nel precedente paragrafo, un esempio in tal senso è il TPACK (derivante dal TCK di Shulman) dei medesimi autori. Un esempio che può farne comprendere l'utilità è il seguente: un argomento di storia (C), realizzato con un wiki (T), attraverso un apprendimento collaborativo (P). Come già affermato, in relazione agli spazi, risulta rilevante l'approccio della *Future Classroom Lab*, del già citato progetto creato da *European Schoolnet*, introducendo una nuova forma di *literacy*, la comprensione flessibile e situata delle tecnologie, la costruzione di un *framework* cognitivo da parte degli insegnanti con approccio trasformativo all'apprendimento<sup>II</sup>, creatività, intreccio di linguaggi orientati all'interdisciplinarietà in un ambiente in cui è possibile imparare gli uni dagli altri. Il processo trasformativo può avvenire attraverso momenti progettuali (obiettivi formativi, scelte pedagogico-didattiche, selezione di attività, strumenti e risorse, strategie valutative) e, in seguito, altre situazioni di riconoscimento, accettazione, adattamento, esplorazione e avanzamento di metodi e tecniche mediaeducative, sempre in una logica ricorsiva.

## Conclusioni

Per concludere, l'idea che abbiamo della ricerca mediaeducativa applicata alla scuola e al territorio, verte sui seguenti punti chiave:

- a) *Proporre un'ottica formativa differente* rispetto al passato, che ponga gli attori della formazione (non più identificabile in formatori e formandi) nelle condizioni di interagire in un ambito di Ricer-

II. L'insegnante si deve focalizzare su: percezione, creazione e riconoscimento di forme, astrazione, "pensiero incorporato" (*embodied cognition*), creazione di modelli, gioco trasformativo, sintesi, riconoscimento delle dimensioni motivazionale e affettivo/emotiva, credenze e variabili personali, studenti nel contesto e *affordances* (pedagogiche, sociali, tecnologiche).

- ca Azione con la consapevolezza di far parte di livelli differenti di apprendimento.
- b) *Investire maggiormente sulla ricerca mediaeducativa* (in Italia ancora poco efficace) attraverso scelte mirate (si veda il par.3) che necessitano inderogabilmente relazioni strette con altri settori disciplinari, come le neuroscienze, la psicologia cognitiva, l'antropologia dei media e così via.
  - c) *Istituire centri di ricerca mediaeducativa* che consentano un dialogo incessante con le scuole e il territorio sui temi trattati in questo capitolo, dei veri e propri luoghi di osservazione / riflessione / azione, catalizzatori di idee e di crescita costante della comunità educativa più orientata all'innovazione e all'uso consapevole dei media e dei mondi digitali.
  - d) *Ripensare i profili formativi degli educatori*, rinforzando le competenze comunicative in relazione all'uso che un'utenza ormai molto numerosa possa fare delle tecnologie nei propri differenti contesti di vita, formali e informali.

## Riferimenti bibliografici

- ANTONIETTI A, CANTOIA M., *Come si impara*, Milano, Mondadori, 2010.
- BAGNARA S., CAMPIONE V., MOSA E., POZZI S., TOSI L., *Apprendere in digitale*, Milano, Guerini, 2014.
- BATESON G., *Verso un'ecologia della mente*, Milano, Adelphi, 1976.
- BOLTER J.D., GRUSIN R., *Remediation. Competizione e integrazione tra media vecchi e nuovi*, Milano, Guerini, 2002.
- BRONFENBRENNER U., *Ecologia dello sviluppo umano*, Bologna, il Mulino, 1986.
- CERETTI F., FELINI D., GIANNATELLI R., *Primi passi nella media education*, Trento, Erickson, 2006.
- CHAI C.S. et al., *Deepening ICT integration through multilevel design of technological pedagogical content knowledge*, in « Journal of Computer in Education », I (1), 1-17, 2014.
- DAMASIO A.R., *L'errore di Cartesio*, Milano, Adelphi, 1995.
- , *Emozione e coscienza*, Milano, Adelphi, 2011.
- , *Il Sé viene alla mente*, Milano, Adelphi, 2012.

- EDELMAN G.M., *Sulla materia della mente*, Milano, Adelphi, 1993.
- GARDNER H., *Formae mentis*, Milano, Feltrinelli, 2010.
- JENKINS, *Culture partecipative e competenze digitali*, Milano, Guerini, 2010.
- KANDEL E.R., *L'età dell'inconscio: arte, mente e cervello dalla grande Vienna ai nostri giorni*, Milano, Cortina, 2012.
- LUCISANO P., SALERNO A., SPOSETTI P., *Didattica e conoscenza*, Roma, Carocci, 2013.
- MARCHETTA V., *Culture sonore per la formazione: dal sound design al sound educator*, tesi di dottorato, Università di Udine.
- MCKENZIE W., *Intelligenze multiple e tecnologie per la didattica*, Trento, Erickson, 2006.
- MERRILL D., *First principles of instruction*, in *Educational Technology Research and Development*, 50(3), 43–57, 2011.
- MESSINA L., DE ROSSI M., *Tecnologie, formazione e didattica*, Roma, Carocci, 2015.
- MEZIROW, *Apprendimento e trasformazione*, Milano, Cortina, 2003.
- MISHRA P., KOEHLER M.J., *Not “what” but “how”: becoming design-wise about educational technology*, in ZHAO Y., *What should teacher know about technology: perspective and practices*, Greenwich, CT, Information age publishing, 2003.
- MORETTI E., *La nuova geografia del lavoro*, Milano, Mondadori, 2013.
- MORIN E., *La conoscenza della conoscenza*, Milano, Cortina, 2007.
- , *Insegnare a vivere: manifesto per cambiare l'educazione*, Milano, Booktime, 2015.
- MORTARI L., *Ricercare e riflettere. La formazione del docente professionista*, Roma, Carocci, 2009.
- NISS *et al.*, *Mathematics teacher TPACK standards and development model*, *Contemporary Issues in Technology and Teacher Education*, 9(1), 4–24, 2009.
- NOVAK J.D., *L'apprendimento significativo*, Trento, Erickson, 2001.
- PAROLA A., ROBASTO D., *Innovare nella scuola*, Milano, FrancoAngeli, 2014.
- PAROLA A., *Regia educativa*, Roma, Aracne, 2012.
- , *Media education e valutazione*, *Formare*, n.4, 2014.
- , *Scritture mediali: una riflessione su opportunità e problematiche*, *Formare*, n.1, 2015.

PIPER A., *Il libro era lì: la lettura nell'era digitale*, Milano, FrancoAngeli, 2013.

RHEINGOLD H., *Perché la rete ci rende intelligenti*, Milano, Cortina, 2013.

ROSSI P.G., *Tecnologia e costruzione di mondi*, Roma, Armando, 2009.

STACCIOLI G., *Il gioco e il giocare. Elementi di didattica ludica*, Roma, Carocci, 2008.

TRINCHERO R., *Costruire, valutare, certificare competenze: proposte di attività per la scuola*, Milano, FrancoAngeli, 2012.

### **Riferimenti sitografici**

La Buona Scuola: [labuonascuola.gov.it](http://labuonascuola.gov.it).

European Schoolnet: [www.eun.org](http://www.eun.org).



## Progettare giochi computerizzati per il potenziamento e il recupero cognitivo

ROBERTO TRINCHERO\*

La prevenzione dell'insuccesso scolastico richiede una particolare attenzione di insegnanti ed educatori non solo al *cosa si apprende*, ma anche (e soprattutto) al *come si apprende*. Replicare in percorsi di recupero per allievi con difficoltà di apprendimento le strategie utilizzate nella didattica corrente è un buon modo per dimostrare che tali percorsi di recupero sono sostanzialmente inutili. Gli sforzi dovrebbero invece essere focalizzati sul miglioramento dei processi di pensiero degli allievi, in termini di capacità di ricordare, comprendere, applicare, analizzare, valutare, creare saperi. Quest'operazione, utile per tutti gli allievi, risulta indispensabile per gli allievi con Bisogni Educativi Speciali (Bes)<sup>1</sup>: un allievo con Bes non è un allievo da formare *meno* (ossia dispensandolo da determinate attività di studio), ma un allievo da formare *meglio* (ossia utilizzando strategie che lo portino a sviluppare capacità mirate che ne limitino lo svantaggio).

Nell'ottica di proporre strategie per *formare meglio*, ed aiutare tutti gli allievi ad esprimere appieno il proprio potenziale, il presente contributo intende introdurre alle possibilità offerte dal potenziamento cognitivo attraverso giochi computerizzati, definendo alcuni principi chiave e

\* Roberto Trinchero, Università degli Studi di Torino (roberto.trinchero@unito.it).

1. L'origine dei Bes può essere fisica, biologica, fisiologica, psicologica o sociale e porta alla necessità di un'attenzione particolare ad allievi caratterizzati da tale svantaggio. Rientrano nella casistica "Bes" la disabilità, i disturbi evolutivi specifici (deficit del linguaggio, delle abilità non verbali, della coordinazione motoria, dell'attenzione e dell'iperattività), lo svantaggio socio-economico, linguistico, culturale. i quali necessitano di percorsi scolastici individualizzati/personalizzati (anche attraverso la redazione di un Pdp – Piano Didattico Personalizzato, individuale o riferito a tutti i soggetti con Bes presenti in classe), si veda Miur, *Strumenti d'intervento per alunni con bisogni educativi speciali e organizzazione territoriale per l'inclusione scolastica*, Direttiva 27.12.2012.



fornendo spunti per la progettazione di giochi efficaci, in grado di avere un impatto tangibile e duraturo sulle capacità dei ragazzi.

## I. Principi *evidence-based* per il potenziamento cognitivo

Con il termine potenziamento cognitivo (*cognitive enhancement*) si intende l'amplificazione o l'estensione delle capacità mentali di base (*core capacities*) di un soggetto attraverso l'arricchimento dei sistemi di elaborazione dell'informazione esterni o interni al soggetto stesso<sup>2</sup>. Le capacità mentali interessate riguardano l'area della cognizione, in termini di acquisizione di informazioni (percezione), selezione delle informazioni rilevanti (attenzione), rappresentazione delle informazioni (comprensione), ritenzione delle informazioni (memoria) ed utilizzo delle stesse per pianificare azioni e metterle in atto (ragionamento e coordinazione pensiero-azione).

Assunto base degli interventi di potenziamento cognitivo è che le funzioni cognitive degli individui siano migliorabili, attraverso interventi volti ad offrire ai soggetti l'opportunità di cimentarsi, in modo guidato, con problemi di difficoltà controllata e crescente allo scopo di rendere più efficaci i propri processi cognitivi e di sviluppare contemporaneamente il senso di autoefficacia, l'autostima e la motivazione verso il compito, tutti elementi la cui carenza è spesso alla radice dell'insuccesso scolastico<sup>3</sup>.

Le strategie che il soggetto utilizza per acquisire conoscenze, abilità, competenze non sono slegate dagli specifici contenuti su cui operano. È possibile potenziare i processi di pensiero mentre si insegnano contenuti scolastici (*infusion model*, teoria dell'impregnazione<sup>4</sup>), a patto di tenere conto di alcuni principi chiave (dimostrati da numerose meta-analisi di risultati di ricerca<sup>5</sup>) che regolano i processi di apprendimento:

2. N. BOSTROM, A. SANDBERG, *Cognitive Enhancement: Methods, Ethics, Regulatory Challenges*, Preprint: Forthcoming in Science and Engineering Ethics, 2009, [www.nickbostrom.com/cognitive.pdf](http://www.nickbostrom.com/cognitive.pdf).

3. F. PAZZAGLIA, A. MOÈ, G. FRISO, R. RIZZATO, *Empowerment cognitivo e prevenzione dell'insuccesso*, Trento, Erickson 2002.

4. A. DE LA GARANDERIE, *Pour une pédagogie de l'intelligence. Phénoménologie et pédagogie*, Paris, Le Centurion 1990; L. CALONGHI, C. COGGI, *Didattica e sviluppo dell'intelligenza*, Tirrenia, Torino 1993.

5. Per una rassegna delle principali evidenze in tema di interventi formativi efficaci, si

- a) *Proporre attività che inducano l'allievo a costruire buone rappresentazioni mentali e ad affinarle progressivamente.* Un soggetto “attivo cognitivamente” sceglie consapevolmente di investire risorse cognitive per cercare di “assegnare significato” alle informazioni che esperisce. Questo processo è più efficace se l'insegnante propone attività e problemi sfidanti, ossia in grado di catturare l'interesse e la motivazione degli allievi, ma anche interventi volti ad arricchire il “vocabolario” degli allievi e il lessico che utilizzano nella lingua scritta e parlata.
- b) *Promuovere l'uso attivo delle preconoscenze e l'elaborazione non superficiale dei contenuti.* La corretta assegnazione di significato dipende dalla bontà delle “preconoscenze” che ha il soggetto in relazione ai temi trattati e dall'elaborazione “profonda” (*deep processing*), ossia sistematica e non superficiale, dei contenuti esperiti, allo scopo di ricavare da essi i significati più importanti e funzionali ai propri obiettivi ed organizzarli in una struttura complessiva coerente.
- c) *Fornire adeguato supporto cognitivo e motivazionale (guida istruttiva),* sia a livello di “mediazione dei contenuti” (proporre al soggetto le “giuste” attività che gli servono in quel momento per crescere e che rappresentino per lui delle “sfide ottimali”, ossia compiti stimolanti di livello lievemente più difficile rispetto a ciò che il soggetto è già in grado di fare, ma non così difficile da indurre nel soggetto la paura dell'insuccesso o la percezione di inefficacia), sia a livello di “messa alla prova” e controllo della correttezza, congruenza ed efficacia “delle rappresentazioni mentali costruite”.

vedano, in ambito internazionale: R.J. MARZANO, D.J. PICKERING, J.E. POLLOCK, *Classroom Instruction that Works: Research-based Strategies for Increasing Student Achievement*, Alexandria (Va), ASCD 2001; R.C. CLARK, F. NGUYEN, J. SWELLER, *Efficiency in learning. Evidence-based guidelines to manage cognitive load*, San Francisco, Pfeiffer Wiley 2006; D. MITCHELL, *What really works in special and inclusive education. Using evidence-based teaching strategies*, London–New York, Routledge 2008; J. HATTIE, *Visible Learning: A synthesis of over 800 meta-analyses relating to achievement*, London, Routledge 2009; J. ANDERSON, *Cognitive Psychology and its Implications (7th edn.)*, New York, Worth 2009; R.C. CLARK, *Evidence-Based Training Methods. A Guide for Training Professionals*, Alexandria (Va), ASTD Press 2010; R.E. MAYER, P.A. ALEXANDER (eds.), *Handbook of Research on « Learning and Instruction »*, London–New York, Routledge 2010. In ambito nazionale si vedano: A. CALVANI, *Per un'istruzione evidence based. Analisi teorico-metodologica internazionale sulle didattiche efficaci e inclusive*, Trento, Erickson 2012; D. ROBASTO, R. TRINCHEIRO, *Strategie per pensare. Attività evidence-based per migliorare la didattica e gli apprendimenti in aula*, Milano, FrancoAngeli 2015.

- d) *Utilizzare in modo sistematico il feedback* nei momenti di messa alla prova delle rappresentazioni costruite: l'insegnante vede come il soggetto applica ciò che ha appreso, si rende conto se è stato compreso o meno ed interviene per correggere eventuali miscomprensioni, anche utilizzando il *peer tutoring* o la valutazione formativa.
- e) *Rendere autonomo l'allievo nella costruzione e nell'autovalutazione delle proprie rappresentazioni.* Lo scopo del feedback deve essere non solo quello di scoprire ed eliminare incongruenze e miscomprensioni, ma soprattutto quello di rendere progressivamente autonomo il soggetto nel regolare il proprio apprendimento, portandolo ad essere in grado di scoprire da solo quando le cose "vanno bene" o "vanno male" senza dover sempre dipendere da un valutatore esterno (sviluppo di *strategie metacognitive* e di monitoraggio della propria comprensione).
- f) *Gestire il carico cognitivo dello studente*, tenendo conto del fatto che fornire un numero troppo elevato di stimoli significa solo aumentarne l'impegno di risorse mentali, senza che a questo corrisponda necessariamente la costruzioni di buone rappresentazioni.
- g) *Automatizzare l'uso delle rappresentazioni mentali*, attraverso la pratica "deliberata" (*deliberate practice*), ossia intenzionale, intrinsecamente motivata, focalizzata sia sull'esercizio "di ciò che si sa già fare" (per migliorarlo) sia sull'esercizio "di ciò che non si sa ancora fare" (per acquisirlo). Tale pratica è maggiormente efficace se costante e distribuita nel tempo.
- h) *Inserire nelle rappresentazioni mentali elementi che favoriscano la trasferibilità (transfer)* di quanto appreso a situazioni diverse da quella che ha originato la rappresentazione. Tali elementi (detti *cues* ossia spunti, indicazioni) aiutano a riconoscere contesti e situazioni a cui i contenuti oggetto di apprendimento potranno essere applicati.
- i) *Abituare i soggetti ad affrontare problemi mai visti precedentemente*, distinguendo il *near transfer* (che si riferisce all'applicazione dei contenuti e strategie appresi a situazioni già conosciute, ad esempio attività da svolgere tutte le volte allo stesso modo) dal *far transfer* (che richiede al soggetto di adattare le sue conoscenze/abilità ad ogni nuova situazione che si trova di volta in volta

ad affrontare). Lavorare sul *far transfer* prevede ad esempio il mettere i soggetti anche di fronte a situazioni mai affrontate prima, almeno in quella forma, supportandoli nell'utilizzare le proprie risorse per produrre risposte opportune.

- j) *Proporre attività strutturate di gruppo*. Le attività di gruppo possono migliorare e rafforzare le rappresentazioni mentali dei singoli, a patto che siano strutturate, ossia che ciascun membro del gruppo abbia precisi ruoli e responsabilità. Tecniche che si dimostrano particolarmente efficaci sono ad esempio il *reciprocal teaching*, il *peer tutoring*, lo *small group learning*, il *Jigsaw*, il *peer explaining*.

## 2. Il gioco computerizzato per sviluppare conoscenze, abilità, atteggiamenti: i *serious game*

Sulla base dei i principi suddetti è possibile progettare attività che siano contemporaneamente formative (ossia volte ad insegnare contenuti e a sviluppare conoscenze, abilità, competenze) e di potenziamento cognitivo (volte ad affinare e rendere maggiormente efficaci i processi di pensiero che sottendono l'espressione di conoscenze, abilità, competenze) e tali attività possono essere particolarmente efficaci se supportate da giochi computerizzati.

### 2.1. Cosa sono i *serious game*?

Si definiscono *serious game* i giochi che non hanno come scopo primario l'intrattenimento o il divertimento<sup>6</sup>, e sono costituiti da applicazioni interattive per computer, supportati da particolari dotazioni hardware (es. *joystick*, *gamepad*, sensori di movimento, ecc.) o meno, che prevedono:

- a) un obiettivo sfidante;
- b) un'attività di gioco piacevole e coinvolgente;
- c) un meccanismo di assegnazione di punteggi;

6. D. MICHAEL, S. CHEN, *Serious Games: Games that Educate, Train and Inform*, Boston (Ma), Thomson Course Technology 2006.

- d) lo sviluppo esplicito da parte dell'utente di conoscenze, abilità, atteggiamenti, che possono poi essere trasferiti a situazioni del mondo reale<sup>7</sup>.

I *serious game* consentono all'utente di compiere esperienze in situazioni simulate che è difficile o impossibile esperire nella realtà per ragioni di costi, tempi, sicurezza. Le abilità sviluppate possono essere mnemoniche, analitiche, elaborative, spaziali, strategiche, psicomotorie e di attenzione selettiva. Gli atteggiamenti promossi possono riguardare il persistere nei compiti, gestire l'impulsività, pensare in maniera flessibile, riflettere sistematicamente sulle proprie azioni, impegnarsi per l'accuratezza, fare domande e porre problemi, applicare la conoscenza pregressa a nuove situazioni, pensare e comunicare con chiarezza e precisione, raccogliere informazioni attraverso una molteplicità di sensi, essere aperti all'innovazione e all'immaginazione, assumere rischi responsabili, pensare in maniera interdipendente (se il gioco prevede interazioni di gruppo), essere aperti ad apprendimenti sempre nuovi<sup>8</sup>.

I *serious game* consentono di compiere esperienze vicarie che possono essere più ricche e coinvolgenti delle esperienze "vere", ma — come per quest'ultime — l'apprendimento non deriva automaticamente dal compiere un'esperienza ma dall'operare una riflessione sistematica e controllata sull'esperienza stessa<sup>9</sup>. L'efficacia dei *serious games* è quindi strettamente legata alla possibilità di svolgere sessioni di *debriefing*<sup>10</sup> delle esperienze condotte allo scopo di:

- a) individuare punti di forza e punti di debolezza nelle proprie rappresentazioni mentali, capacità e processi di *problem solving*;

7. B. BERGERON, *Developing serious games*, Hingham (Ma), Thomson Delmar Learning 2006.

8. Si vedano A.L. COSTA, B. KALLICK, *Le disposizioni della mente. Come educarle insegnando*, Roma, Las 2007.

9. Si veda R. TRINCHERO, *Apprendere dall'esperienza. Un approccio evidence based*, in (a cura di) C. Coggi, P. Ricchiardi, *Educare allo sviluppo sostenibile e alla solidarietà internazionale*, Lecce, Pensa Multimedia 2014.

10. D. CROOKALL, *Debriefing*, *Simulation & Gaming*, 23, 1992, pp. 141-142; P. MORENO-GER, D. BURGOS, J. TORRENTE, *Digital games in eLearning environments: Current uses and emerging trends*, *Simulation & Gaming*, 40(5), 2009, pp. 669-687; V. PETERS, G. VISSERS, *A simple classification model for debriefing simulation games*, *Simulation & Gaming*, 35, 2004, pp. 70-84.

- b) astrarre regolarità ed invarianti, che costituiscano un corpus di saperi generalizzabili costruiti a partire dall'esperienza compiuta;
- c) definire euristiche e modalità di applicazione delle regole costruite a nuove situazioni e contesti.

## 2.2. *I serious game come ausili al potenziamento e alla riabilitazione cognitiva*

Proprio per la loro caratteristica di stimolare il soggetto a mobilitare, in modo controllato e riflessivo, le sue conoscenze, abilità e atteggiamenti, i *serious game* possono essere utilizzati tanto in percorsi di potenziamento cognitivo, rivolti a soggetti normofunzionali con l'intento di rendere più efficaci ed efficienti le loro capacità mnesiche oppure a soggetti con varie tipologie di disturbi dell'apprendimento e difficoltà (Bes) dovute ad uno sviluppo non ottimale delle proprie potenzialità, quanto in percorsi di *riabilitazione cognitiva*, rivolti a soggetti che hanno subito vari tipi di danni cerebrali.

Per *riabilitazione cognitiva* (*cognitive rehabilitation*) si intende un insieme di attività cognitive terapeutiche, sistematiche e funzionalmente orientate, basate sulla valutazione e comprensione dei deficit cerebrali della persona. Tali attività sono volte a realizzare cambiamenti funzionali attraverso il rinforzo, il potenziamento o il ripristino di schemi precedentemente appresi di comportamento, oppure l'instaurazione di nuovi tipi di attività cognitiva o di meccanismi di compensazione per i sistemi neurologici deteriorati<sup>11</sup>. Secondo la teoria della Plasticità Cerebrale<sup>12</sup>, il cervello che subisce un danno può recuperare almeno in parte le proprie funzionalità attraverso l'allenamento e la pratica intensiva delle funzioni cerebrali associate alle aree danneggiate. Per una riabilitazione efficace sono necessarie sessioni di allenamento non estemporanee, ma costanti, ripetute ed intensive.

I percorsi di potenziamento cognitivo possono trarre interessanti spunti dalla ricerca in riabilitazione cognitiva, dato che operano secondo un principio analogo: la pratica costante, ripetuta, intensiva di

11. J.P. HARLEY *et al.*, *Guidelines for cognitive rehabilitation*. NeuroRehabilitation 2, 1992, pp. 62–67.

12. N. DOIDGE, J. BOND, *The brain that changes itself*, Grand Heaven (Mi), Brilliance Audio 2008.

determinate funzioni cognitive, meglio se effettuata sugli stessi materiali su cui poi l'esercizio di queste funzioni dovrà essere valutato, può portare ad un miglioramento delle funzioni stesse in termini di immediatezza, automaticità, efficacia ed efficienza nel loro utilizzo.

La sinergia potenziamento–riabilitazione è ovviamente bidirezionale: le esperienze di riabilitazione possono insegnare molto in termini di come sia possibile utilizzare il gioco computerizzato per intervenire sulle funzioni cerebrali e le esperienze di potenziamento possono fornire dati comparativi interessanti e livelli di riferimento per gli interventi di riabilitazione<sup>13</sup>.

### 3. Sei principi per il *game–design* finalizzato al potenziamento cognitivo

Quali sono i requisiti che dovrebbe sempre tenere presente chi progetta un *serious game* volto al potenziamento cognitivo finalizzato alla prevenzione dell'insuccesso scolastico? Nei paragrafi successivi vedremo alcune istanze di progetto, che derivano sia dalla ricerca *evidence–based* sugli interventi formativi efficaci (paragrafo 1) sia dalla ricerca sui *serious game* per il potenziamento e la riabilitazione cognitiva (paragrafo 2)<sup>14</sup>.

#### 3.1. *Usare il gioco come veicolo per proporre attività sfidanti e significative per i soggetti*

Le attività proposte dal gioco devono essere *sfidanti*, ossia basate su consegne della giusta difficoltà in relazione alle sue conoscenze ed alle abilità/capacità che è in grado di mobilitare in quel momento<sup>15</sup>.

13. A.J. JAK, *The impact of physical and mental activity on cognitive aging*, Current Topics in Behavioral Neurosciences, 2012. 10, pp. 273–291; A.J. JAK, A.M. SEELYE, S.M. JURICK, *Crosswords to Computers: A Critical Review of Popular Approaches to Cognitive Enhancement*, March 2013, Volume 23, Issue 1, pp 13–26.

14. Per una discussione più dettagliata di tali principi si veda R. TRINCHERO, *Il gioco computerizzato per il potenziamento cognitivo e la promozione del successo scolastico. Un approccio evidence based*, Form@re, v. 14, n. 3, set. 2014, pp. 7–24.

15. In questo quadro di riferimento, per *abilità* intenderemo un “saper fare espresso”, ossia che il soggetto ha già dimostrato portando a termine dei compiti che richiedono quell'abilità; per *capacità* intenderemo invece un “saper fare in potenza”, ossia che il soggetto non ha ancora dimostrato portando a termine un compito che lo richiede, ma

Questo si ottiene implementando nel gioco un sistema di livelli che permetta al giocatore di partire da compiti decisamente facili per giungere a compiti sempre più difficili man mano che aumenta la sua abilità nel gioco<sup>16</sup>.

Compiti troppo difficili proposti all'inizio del gioco possono portare a percezione di inadeguatezza, e quindi all'abbandono. Compiti che rimangono facili via via che si procede nel gioco possono portare alla noia, e quindi all'abbandono.

Perché il giocatore rimanga nello stato di flusso (ossia venga totalmente assorbito dalla propria attività)<sup>17</sup>, il gioco deve sempre proporre delle sfide ottimali. Questo è possibile facendo in modo che il giocatore possa salvare il gioco e ripartire dal punto a cui era arrivato (senza dover ogni volta ricominciare da zero dopo un fallimento) oppure utilizzando sistemi adattivi basati su procedure in grado di rilevare e stimare momento per momento l'abilità del giocatore e di modificare il livello di difficoltà delle consegne proposte sulla base di questo.

Le attività proposte dal gioco devono poi essere *significative*, e questo può essere inteso secondo due accezioni. La prima fa riferimento alla significatività *interna*, data dall'esistenza di una relazione precisa ed identificabile tra le azioni del giocatore e gli esiti che emergono dal gioco stesso. Il giocatore deve poter associare con certezza i feedback che riceve dal monitor, dagli altoparlanti, dal gamepad a ciò che ha appena fatto<sup>18</sup>: successi e fallimenti devono essere riconducibili con precisione alle proprie azioni, ed il responso deve essere chiaro e riconoscibile. Questo dà al giocatore stesso il senso di "controllare la situazione", gli permette di esperire i propri progressi e favorisce la convinzione di poter ambire a traguardi più impegnativi, che in tal modo verranno visti come realisticamente raggiungibili<sup>19</sup>. È quindi importante nel design del gioco rendere espliciti gli obiettivi e i

che possiamo ragionevolmente supporre, da altri indizi, che se messo nelle condizioni opportune potrà dimostrare.

16. A.M. ELAKLOUK, N.A.M. ZIN, *Games for cognitive rehabilitation*, Computer Games, Multimedia and Allied Technology (Cgat 2012), pp. 84–89.

17. M. CSIKSZENTMIHALYI, *Beyond Boredom and Anxiety*, San Francisco (Ca), Jossey-Bass 1975.

18. ELAKLOUK, ZIN, *Op. cit.*

19. K. SALEN, E. ZIMMERMAN, *Rules of play: Game design fundamentals*, Cambridge (Ma), The Mit Press 2004.



sottoobiettivi da raggiungere e curare la rapidità e la chiarezza del feedback che informa se questi sono stati raggiunti o meno.

La seconda fa riferimento ad una significatività *esterna*: essere bravi nel gioco computerizzato può essere una forma di “riscatto”, in grado di aumentare la considerazione e il prestigio che il soggetto ha nel gruppo dei pari, quindi può invogliare il soggetto stesso ad investire le proprie risorse nel gioco, più di quanto non si sia motivati a farlo nelle attività scolastiche correnti.

In generale, un gioco rivolto al potenziamento e alla riabilitazione cognitiva deve essere *facile da usare* e di *immediata comprensione*. Interfacce semplici ed accattivanti, poche regole chiare e facili da interiorizzare, un sistema di aiuti efficace per togliere il giocatore novizio dalle inevitabili situazioni di impasse e di fallimento, diminuiscono il carico cognitivo estraneo ed invogliano il giocatore ad interagire con il gioco. L’obiettivo primario è rendere divertente la pratica deliberata (ossia intenzionale e consapevole) di determinate funzioni cognitive su contenuti mirati, che è l’elemento chiave per il potenziamento sia delle capacità di elaborazione sia degli apprendimenti relativi ai contenuti stessi.

### 3.2. *Potenziare la concettualizzazione astratta a partire dalla manipolazione concreta*

Nei giochi di simulazione<sup>20</sup> la rappresentazione offerta dal modello di realtà implementato nel gioco può diventare un ponte tra situazione reale e concetto astratto che la sottende. Rappresentando visivamente oggetti, relazioni, situazioni e processi è possibile dare concretezza a concetti astratti in matematica, fisica, chimica, biologia, e manipolarli, modificando fattori e valutando l’impatto di tali variazioni sul sistema, osservando e sperimentando le conseguenze delle proprie decisioni ed azioni, tornando al punto di partenza e progettando, se necessario, una nuova sequenza di azione sulla base di quanto appreso nei tentativi precedenti. La manipolazione diretta degli elementi in un gioco computerizzato è molto importante per connettere concetti astratti

20. T. DE JONG, W.R. VAN JOOLINGEN, *Scientific Discovery Learning with Computer Simulations of Conceptual Domains*. Review of Educational Research, Vol. 68, 1998, pp. 179–201; G. PECCHINENDA, *Videogiochi e cultura della simulazione. La nascita dell’« homo game »*. Roma, Laterza 2003.

ad oggetti ed eventi concreti. Il concetto matematico di “divisione”, ad esempio, può essere per il bambino un qualcosa di astratto ed incomprensibile fino a che non viene messo in relazione con l’azione concreta di “divisione” di oggetti in parti uguali: tra la divisione sul piano simbolico–astratto e la divisione sul piano operativo–concreto si crea quindi un collegamento cognitivo; la manipolazione di oggetti sul video diventa l’azione concreta che dà significato al simbolo astratto.

Utilizzato in tal senso, il gioco computerizzato diventa un’ottima opportunità per mettere in atto in classe le strategie tipiche dei programmi piagetiani (*Piagetian programs*). In tali programmi è richiesto agli studenti di compiere un’esperienza attivando le proprie rappresentazioni mentali, ad esempio proponendo un problema e chiedendo loro di “inventare” una soluzione. L’esperienza può prevedere la manipolazione di oggetti concreti o concetti astratti, a seconda dello stadio di sviluppo raggiunto dal bambino (sensomotorio, preoperatorio, delle operazioni concrete, delle operazioni formali). Viene poi attivata una discussione con l’insegnante e con il gruppo, in cui si cerca di assegnare senso alle esperienze compiute e, in tale discussione, possono essere utilizzate una serie di tecniche di elaborazione profonda quali la formulazione guidata di domande, la costruzione di mappe concettuali, la proposizione di nuove visioni e modelli operativi, etc. Tale discussione deve essere finalizzata a sviluppare una teoria o a focalizzare dei principi, che gli studenti dovranno poi applicare ad una nuova situazione o problema, in modo da portare i ragazzi a compiere una nuova esperienza. Nei programmi piagetiani, il processo descritto è formalizzato dal ciclo A–C–I–A: *Activation* (attivazione delle rappresentazioni mentali correnti in risposta ad una situazione–problema), *Concrete* (esperienza con la situazione–problema presentata), *Invent* (discussione che prevede la costruzione di teorie e principi), *Apply* (applicazione delle teorie e principi costruiti ad una nuova situazione–problema).

Un modello analogo di strutturazione dell’attività di gioco e del debriefing che lo segue può essere il ciclo di apprendimento esperienziale di Pfeiffer e Jones (Fig. 1) può fornire un modello utile per progettare percorsi di concettualizzazione delle esperienze compiute. Secondo tale modello, l’attività viene svolta da un gruppo di giocatori (ad esempio una classe), che giocano singolarmente, a coppie o a gruppi di tre (a seconda delle disponibilità hardware). I giocatori vengono invitati a consultarsi ed aiutarsi tra di loro, sia a livello di

piccolo gruppo (coppie o terne) sia a livello di gruppo più ampio (intera classe).

L'attività parte con un problema da risolvere che viene proposto dal gioco (uguale per tutta la classe/gruppo di formazione). Il singolo giocatore (o coppia o gruppo di tre) prova a risolverlo sulla base delle proprie conoscenze e capacità attuali, anche utilizzando gli aiuti e i feedback che gli vengono dal gioco stesso (fase di Esperienza). Durante la fase di Esperienza i giocatori si consultano e qui inizia la fase di Comunicazione. Quando tutti i giocatori hanno raggiunto l'obiettivo proposto dal gioco (ossia hanno risolto il problema di partenza), l'educatore/insegnante chiede ai vari sottogruppi di raccontare a tutto il gruppo classe come hanno risolto il problema (siamo ancora nella fase di Comunicazione) e fornisce un feedback a tutta la classe che riguarda i punti di forza e i punti di debolezza delle varie soluzioni proposte (fase di Analisi). L'insegnante/educatore fornisce poi una o più soluzioni ottimali al problema, partendo dalle buone idee emerse nella fase di Analisi, ed aiuta i giocatori ad estrapolare regole e concetti chiave dall'esperienza compiuta (fase di Generalizzazione). A questo punto si passa al livello successivo del gioco, il quale propone un nuovo problema (fase di Applicazione), analogo al precedente ma di difficoltà leggermente superiore, da risolvere utilizzando le soluzioni ottimali, le regole e i concetti estrapolati nella fase di Generalizzazione. In tal modo parte un nuovo ciclo di apprendimento esperienziale e la sequenza si ripete.

Ciclo A-C-I-A e ciclo di apprendimento esperienziale di Pfeiffer e Jones rappresentano esempi di strategie volte ad attivare processi di *riflessione concettualizzante* sull'esperienza compiuta con il gioco, volta a scomporla, rileggerla criticamente ed astrarne concetti, principi, regole, da applicare nelle successive sessioni di gioco o da trasferire a situazioni nuove. Il debriefing tipico dei *serious game* andrebbe quindi strutturato come un percorso di riflessione concettualizzante, guidato dal gioco stesso e in cui il soggetto possa avere il supporto dell'educatore/insegnante e/o dai propri pari.



**Figura 1.** Ciclo di apprendimento esperienziale di Pfeiffer e Jones come modello di concettualizzazione per le esperienze compiute in un *serious game*

### 3.3. Usare il gioco come mezzo per ottenere e dare feedback sulle rappresentazioni mentali dei soggetti

Gli studiosi che si sono occupati di educazione cognitiva hanno sottolineato il ruolo chiave della mediazione: il focus non è tanto sulla riuscita nel compito proposto (la risoluzione del problema) quanto sulla comprensione ed il miglioramento del funzionamento cognitivo dei soggetti<sup>21</sup>. In quest'ottica le sfide, le difficoltà, gli errori, i conflitti cognitivi personali ed interpersonali promossi dal gioco, rappresentano opportunità per testare le proprie rappresentazioni mentali, far emergere le proprie capacità e creare occasioni di mediazione. Il tutor cognitivo che osserva il soggetto mentre gioca può capire conoscenze, capacità e strategie adottate dal soggetto e farlo riflettere su di esse e sul percorso intrapreso nell'affrontare le situazioni proposte.

Sono tre le principali forme di mediazione coinvolte nel gioco computerizzato: progettuale, feedback automatico e feedback del tutor o dei propri pari. La prima è quella prevista dai progettisti del gioco

21. Si vedano ad esempio i contributi presenti in O. ALBANESE, P.A. DOUDIN, D. MARTIN, (a cura di), *Metacognizione ed educazione. Processi, apprendimenti, strumenti*, Milano, FrancoAngeli 2003.

stesso i quali devono costruire personaggi, situazioni e percorsi che rendano intellegibili ed interessanti per i fruitori del gioco i contenuti che esso propone. La seconda fa riferimento alle strategie di gestione dell'errore proposte nel gioco, mentre nelle attività scolastiche l'errore è una potenziale fonte di frustrazione da evitare ad ogni costo, nel gioco è un normale elemento dell'esperienza: dopo l'errore è possibile ripartire senza nessuna conseguenza, avendo anzi appreso qualcosa. La terza fa riferimento alle situazioni in cui un adulto (educatore, insegnante, genitore) o un proprio pari giocano con il soggetto e lo aiutano nella sfida contro la macchina. Il supporto cognitivo fornito dal software o dalle figure tutoriali è di fondamentale importanza per far sì che la situazione di gioco si trasformi a tutti gli effetti in una situazione di apprendimento: il soggetto non deve limitarsi a risolvere il problema proposto dalla schermata, ma deve capire quali sono le regole su cui si basa la soluzione, perché questa è corretta e quali sono le strategie che gli hanno consentito di raggiungere gli obiettivi previsti dal gioco.

Sono quindi efficaci sia il feedback offerto automaticamente dalla macchina, perché può essere immediato, strutturato, personalizzato, adattivo e meno influente sull'autostima rispetto al feedback fornito da un tutor "umano", sia i feedback soggetto→tutor (il tutor vede come il soggetto affronta le situazioni di gioco e ne individua i problemi) e tutor→soggetto (il tutor interviene per correggere i problemi rilevati). Ovviamente lo scopo del feedback, umano o computerizzato, deve essere quello di rendere progressivamente autonomo lo studente nel regolare il proprio apprendimento, portandolo ad essere in grado di scoprire da solo quando le cose "vanno bene" o "vanno male" senza dover sempre dipendere da un valutatore esterno. Questo vuol dire lavorare, con gli strumenti della mediazione, sullo sviluppo delle capacità metacognitive del soggetto.

### 3.4. *Usare il gioco come palestra per lavorare su sistemi complessi*

I giochi di simulazione, i giochi di strategia, i giochi di ruolo single e *multiplayer* e i giochi con finalità educative possono riprodurre sistemi complessi e simulare situazioni in cui esercitare le proprie conoscenze e capacità. I giochi basati su ambienti immersivi di simulazione di situazioni reali (es. simulatori di volo) sono particolarmente efficaci

per esercitare le proprie conoscenze e capacità in modo coordinato e organizzato (elemento chiave della competenza), favorendo il transfer di queste agli stessi contesti in cui dovranno essere applicate. Anche qui è però necessario usare opportune cautele: tali giochi possono essere particolarmente efficaci a patto che prevedano due momenti. Il primo deve essere basato su strategie formative che guidino il soggetto a riconoscere e analizzare i problemi e gli presentino un ventaglio di “buoni” modelli di soluzione. Il secondo deve essere basato su strategie formative che portino il soggetto a cimentarsi in modo progressivamente sempre più autonomo con i modelli di soluzione proposti, allo scopo di sviluppare la sua autonomia nel *problem solving* e la sua capacità di trasferire i modelli di soluzione appresi a situazioni nuove, mai affrontate prima.

### 3.5. Progettare il gioco per favorire il transfer di quanto appreso

Gli interventi di potenziamento cognitivo possono, in teoria, avvenire indipendentemente dai materiali e dai contenuti utilizzati, dato che lo scopo primario è quello di far esercitare una determinata funzione cognitiva, non di far apprendere un particolare contenuto. I programmi classici di educazione cognitiva prevedono in larga misura materiali decontestualizzati rispetto alle discipline oggetto di studio scolastico. Questo pone però due ordini di problemi: da un lato rende più difficile il transfer delle capacità sviluppate su materiali decontestualizzati a materiali utilizzati nella pratica scolastica e nella vita quotidiana, dall'altro rende questi programmi poco interessanti per gli insegnanti perché scarsamente riconoscibili e difficilmente collegabili alla loro pratica corrente. La ricerca dimostra che il ruolo e la natura dei contenuti utilizzati sono di importanza cruciale sia nel far apprendere strategie contestualizzate di ragionamento sia nel promuovere il transfer di quanto appreso. Il transfer, infatti, non è un effetto più o meno automatico che segue un apprendimento, ma è parte integrante dell'apprendimento stesso: l'apprendere qualcosa di nuovo è in se stesso una specie di compito di transfer<sup>22</sup>. La trasferibilità delle

22. A.L. BROWN, J.D. BRANDSFORD, R.A. FERRARA, J.C. CAMPIONE, *Learning, remembering and understanding*. In P. Mussen (Ed.), *Handbook of child psychology: Cognitive development* (Vol. 3, pp. 77-166). New York, John Wiley 1983.

capacità sviluppate in situazioni diverse da quella in cui hanno avuto origine va affrontata quindi prevedendo opportuni *cues* (spunti, indicazioni)<sup>23</sup>, da fornire al momento del training sulle capacità stesse, che aiutino a riconoscere i contesti a cui tali capacità (e i contenuti collegati) potranno essere applicate. In aggiunta è necessario proporre nel gioco dei momenti di pratica guidata ed autonoma che richiedano l'applicazione di capacità (e contenuti correlati) ad un ampio ventaglio di situazioni paradigmatiche, in modo da sviluppare la capacità del soggetto di riconoscere il maggior numero possibile di situazioni a cui quanto appreso potrà essere applicato.

### 3.6. *Usare il gioco per stimolare dinamiche positive di apprendimento di gruppo*

Laddove l'utilizzo del gioco viene lasciato all'iniziativa del singolo allievo, è facile che questi perda presto la motivazione a giocare. Inserito invece in attività di gruppo strutturate (es. didattiche o ludiche, ad esempio gare, tornei, pratica del gioco come se fosse uno "sport"), il gioco può manifestare appieno i suoi effetti. Strategie efficaci sono ad esempio: il *reciprocal teaching* (ogni studente a turno assume il ruolo di "insegnante" ed illustra i significati associati ad una specifica situazione di gioco), il *peer tutoring* (uno studente, non necessariamente più anziano, assume il ruolo stabile di tutor di uno o più compagni, guidandoli nel gioco), lo *small group learning* (il docente forma coppie o terne mirate di allievi e assegna loro un compito da svolgere nel gioco). In tal modo, i benefici sul piano cognitivo si intrecciano con quelli sul piano affettivo-relazionale. L'uso in gruppo del gioco computerizzato espone i soggetti a prospettive multiple di interpretazione delle situazioni proposte dal gioco, ad ipotesi e strategie differenziate e a continui feedback ed occasioni di riflessione e di revisione del proprio pensiero. Giocare insieme per "battere il computer" o fare meglio della squadra avversaria diventa un elemento efficace per motivare i ragazzi al gioco e quindi alla pratica deliberata di processi e contenuti.

23. R.C. CLARK, *Evidence-Based Training Methods. A Guide for Training Professionals*, Alexandria (Va), ASTD Press 2010.

## Conclusioni

Il gioco è antico quanto la vita. I cuccioli di tutte le specie si esercitano giocando ad affrontare le prove che ne caratterizzeranno l'esistenza. Per un bambino tutti i giochi sono *serious* e non potrebbe essere altrimenti. In una società in cui l'aspetto cognitivo ha una notevole rilevanza nella vita degli individui, il gioco non può essere marginalizzato. Tuttavia, l'introduzione sistematica del gioco nelle attività scolastiche incontra spesso resistenze dovute anche ad una scarsa preparazione degli insegnanti in tal senso. Il gioco cognitivo va riscoperto ed utilizzato in maniera organizzata e continuativa nelle attività scolastiche, non solo con allievi Bes. Ogni momento storico ha i suoi linguaggi. Il gioco computerizzato è uno di questi e opportunamente utilizzato può diventare un formidabile veicolo per costruire un ponte tra vita quotidiana dei ragazzi e saperi scolastici.

## Riferimenti bibliografici

- ALBANESE O., DOUDIN P.A., MARTIN D., (a cura di), *Metacognizione ed educazione. Processi, apprendimenti, strumenti*, Milano, FrancoAngeli, 2003.
- ANDERSON J., *Cognitive Psychology and its Implications* (7th edn.), New York, Worth, 2009.
- BERGERON B., *Developing serious games*, Hingham (Ma), Thomson Delmar Learning, 2006.
- BOSTROM N., SANDBERG A., *Cognitive Enhancement: Methods, Ethics, Regulatory Challenges*, Preprint: Forthcoming in Science and Engineering Ethics, 2009: [www.nickbostrom.com/cognitive.pdf](http://www.nickbostrom.com/cognitive.pdf).
- BROWN A.L., BRANDSFORD J.D., FERRARA R.A., CAMPIONE J.C., *Learning, remembering and understanding*, in P. Mussen (Ed.), *Handbook of child psychology: Cognitive development* (Vol. 3, pp. 77-166), New York, John Wiley, 1983.
- CALONGHI L., COGGI C., *Didattica e sviluppo dell'intelligenza*, Tirrenia, Torino, 1993.
- CALVANI A., *Per un'istruzione evidence based. Analisi teorico-metodologica internazionale sulle didattiche efficaci e inclusive*, Trento, Erickson, 2012.



- CLARK R.C., *Evidence-Based Training Methods. A Guide for Training Professionals*, Alexandria (Va), ASTD Press, 2010.
- , *Evidence-Based Training Methods. A Guide for Training Professionals*. Alexandria (Va), ASTD Press, 2010.
- CLARK R.C., NGUYEN F., SWELLER J., *Efficiency in learning. Evidence-based guidelines to manage cognitive load*, San Francisco, Pfeiffer Wiley, 2006.
- COSTA A.L., KALLICK B., *Le disposizioni della mente. Come educarle insegnando*, Roma, Las, 2007.
- CROOKALL D., *Debriefing*, *Simulation & Gaming*, 23, 1992, pp. 141–142.
- CSIKSZENTMIHALYI M., *Beyond Boredom and Anxiety*, San Francisco (Ca), Jossey-Bass, 1975.
- DE JONG T., VAN JOOLINGEN W.R., *Scientific Discovery Learning with Computer Simulations of Conceptual Domains*. *Review of Educational Research*, Vol. 68, 1998, pp. 179–201.
- DE LA GARANDERIE A., *Pour une pédagogie de l'intelligence. Phénoménologie et pédagogie*, Paris, Le Centurion, 1990.
- DOIDGE N., BOND J., *The brain that changes itself*, Grand Heaven (Mi), Brilliance Audio, 2008.
- ELAKLOUK A.M., ZIN N.A.M., *Games for cognitive rehabilitation*, *Computer Games, Multimedia and Allied Technology (Cgat 2012)*, pp. 84–89.
- HARLEY J.P. et al., *Guidelines for cognitive rehabilitation*. *NeuroRehabilitation* 2, 1992, pp. 62–67.
- HATTIE J., *Visible Learning: A synthesis of over 800 meta-analyses relating to achievement*, London, Routledge, 2009.
- JAK A.J., SEELYE A.M., JURICK S.M., *Crosswords to Computers: A Critical Review of Popular Approaches to Cognitive Enhancement*, March 2013, Volume 23, Issue 1, pp. 13–26.
- JAK A.J., *The impact of physical and mental activity on cognitive aging*, *Current Topics in Behavioral Neurosciences*, 2012, 10, pp. 273–291.
- MARZANO R.J., PICKERING D.J., POLLOCK J.E., *Classroom Instruction that Works: Research-based Strategies for Increasing Student Achievement*, Alexandria (Va), ASCD, 2001.
- MAYER R.E., ALEXANDER P.A. (eds.), *Handbook of Research on « Learning and Instruction »*, London–New York, Routledge, 2010.

- MICHAEL D., CHEN S., *Serious Games: Games that Educate, Train and Inform*, Boston (Ma), Thomson Course Technology, 2006.
- MITCHELL D., *What really works in special and inclusive education. Using evidence-based teaching strategies*, London–New York, Routledge, 2008.
- MIUR, *Strumenti d'intervento per alunni con bisogni educativi speciali e organizzazione territoriale per l'inclusione scolastica*, Direttiva 27.12.2012.
- MORENO–GER P., BURGOS D., TORRENT J., *Digital games in eLearning environments: Current uses and emerging trends*, *Simulation & Gaming*, 40(5), 2009, pp. 669–687.
- PAZZAGLIA F., MOÈ A., FRISO G., RIZZATO R., *Empowerment cognitivo e prevenzione dell'insuccesso*, Trento, Erickson, 2002.
- PECCHINENDA G., *Videogiochi e cultura della simulazione. La nascita dell'« homo game »*, Roma, Laterza, 2003.
- PETERS V., VISSERS G., *A simple classification model for debriefing simulation games*, *Simulation & Gaming*, 35, 2004, pp. 70–84.
- ROBASTO D., TRINCHERO R., *Strategie per pensare. Attività evidence-based per migliorare la didattica e gli apprendimenti in aula*, Milano, FrancoAngeli, 2015.
- SALEN K., ZIMMERMAN E., *Rules of play: Game design fundamentals*, Cambridge (Ma), The Mit Press, 2004.
- TRINCHERO R., *Apprendere dall'esperienza. Un approccio evidence based*, in (a cura di) C. Coggi, P. Ricchiardi, *Educare allo sviluppo sostenibile e alla solidarietà internazionale*, Lecce, Pensa Multimedia, 2014.
- TRINCHERO R., *Il gioco computerizzato per il potenziamento cognitivo e la promozione del successo scolastico. Un approccio evidence based*, *Form@re*, v. 14, n. 3, set. 2014, pp. 7–24.



# Leggere e scrivere digitale

Quali cambiamenti?

BARBARA BRUSCHI\*

Oggi ci inebriamo del medium digitale, senza essere in grado di valutare del tutto le conseguenze di una simile ebbrezza.

Byung-Chul HAN, 2015, p. 11

## 1. Il contesto

Possiamo affermare che dagli anni Ottanta dello scorso secolo si è avviata, nell'ambito della Scuola e non solo, una riflessione circa il rapporto tra tecnologie e insegnamento/apprendimento. Dalla comparsa dei primi computer nelle scuole di gran parte del mondo occidentale in poi, si è cercato di comprendere come le tecnologie avrebbero modificato i processi di insegnamento e quali ricadute ci sarebbero state sull'apprendimento. Ovviamente, le ricerche, le modalità di indagine e gli stessi risultati sono variati molto nel tempo non solo in funzione delle tecnologie osservate, ma sulla base delle varie metodologie didattiche messe in atto, sulle forme assunte dagli ambienti di apprendimento e in funzione degli obiettivi che di volta in volta sono stati definiti. Nel tentativo di riordinare il percorso svolto da questa riflessione potremmo immaginare una linea del tempo che parte circa intorno al 1985 e che arrivando a noi (2015) individua le seguenti macro-fasi<sup>1</sup>:

1980-1990. In questi anni si assiste alla prima fase di introduzione dei computer a scuola. Si tratta di un ingresso "leggero" sia per la scarsità

\* Barbara Bruschi, Università degli Studi di Torino (barbara.bruschi@unito.it).

1. Per ulteriori approfondimenti si veda: CHIAPPINI G., MANCA S., *L'introduzione delle tecnologie educative nel contesto scolastico italiano*, in *Form@re*, n. 46 settembre 2006: [formare.erickson.it/wordpress/it/2006/lintroduzione-delle-tecnologie-educative-nel-contesto-scolastico-italiano](http://formare.erickson.it/wordpress/it/2006/lintroduzione-delle-tecnologie-educative-nel-contesto-scolastico-italiano).

di risorse a disposizione, sia per l'assenza di una reale competenza del personale docente rispetto all'impiego delle tecnologie in classe. Questo è il periodo dei software *drill and practice* e delle applicazioni che assistono l'apprendimento secondo i principi dei sistemi di computer *aided instruction*. I nuovi contesti di apprendimento trovano uno spazio significativo soprattutto nell'ambito della matematica e della lingua inglese e sono apprezzati in particolare per la possibilità di delegare alle tecnologie attività di autoverifica e di esercizio che, per la loro ripetitività, non richiedono necessariamente la presenza costante del docente, liberando tempo importante da destinarsi ad altre attività di insegnamento. Questo è un momento caratterizzato da grandi opposizioni: da una parte si collocano gli "integrati"<sup>2</sup> che ripongono grandi aspettative rispetto alle potenzialità delle TIC, dall'altra gli "apocalittici" sviluppano forme di resistenza verso strumenti e metodologie che mettono in discussione alcune prassi consolidate dell'agire didattico.

Scrittura e lettura sono, in questa fase, scarsamente considerate fatta eccezione per il versante ergonomico che comincia a valutare le possibili ricadute sulla salute derivanti da una prolungata esposizione allo schermo del PC.

1990–2000. Verso l'inizio degli anni Novanta comincia un periodo di grande interesse destinato a rimanere nella storia delle tecnologie per l'istruzione e dei media più in generale, ma anche a definire una traccia nel terreno dei media e delle TIC che verrà ripercorsa più volte nel tempo. Anche se la loro origine va cercata molto più lontano nel tempo, compaiono nel mondo dell'editoria e della scuola gli ipertesti. Essi introducono alcuni profondi cambiamenti, tra i quali possiamo menzionare:

- a) la struttura di rappresentazione della conoscenza che da lineare diventa reticolare;
- b) il rapporto tra scrittore e lettore che, almeno sul piano teorico, vede eroso lo spazio che li separava a favore di una sovrapposizione dei due ruoli;
- c) l'identità del testo che da statica diventa dinamica grazie alla possibilità di aggiungere o eliminare nodi concettuali senza inficiare la bontà della narrazione.

2. Eco, U. (1984), *Apocalittici e integrati*, Milano, Bompiani.

Con il diffondersi successivo della multimedialità, delle tecnologie digitali e con l'affermarsi della convergenza digitale si assisterà al passaggio all'ipermedialità che completerà il processo di trasformazione delle modalità di costruzione e rappresentazione delle informazioni e dei saperi.

Tra le tematiche prese in considerazione rispetto agli ipertesti v'è il cambiamento indotto dalle nuove tecnologie sulle modalità di lettura e scrittura sia nella fase iniziale dell'apprendimento sia quando le abilità in questa direzione appaiono consolidate.

Verso la fine degli anni Novanta la diffusione di Internet contribuisce ad ampliare la portata delle riflessioni generate dall'ipertestualità, introducendo un ulteriore elemento di complessità: la connettività. L'essere connessi ha implicazioni di cui oggi cominciamo a comprenderne la reale portata sul fronte didattico ed educativo e non solo. In questo intervallo di tempo hanno origine e si sviluppano alcuni processi destinati a trasformare, anche profondamente, le strategie di comunicazione, di trasmissione del sapere, di apprendimento e ovviamente di lettura e scrittura. Per certi versi comincia quel lungo periodo che ha portato sino ad oggi e che ha visto una netta e profonda trasformazione nell'impiego dei linguaggi, nelle strutture narrative e nei prodotti della narrazione. Trasformazione che non ha tardato a produrre effetti talvolta positivi talaltra un po' meno, che stanno alla base degli interrogativi che ancora oggi ci poniamo e da cui ha origine questo intervento.

2005–2015. In un'epoca in cui spesso si lamenta una scarsa propensione alla lettura e la lenta, ma inesorabile perdita delle competenze di scrittura sembra paradossale constatare che milioni di soggetti spendono diverse ore alla settimana nella produzione e nel consumo di testi. Come noto, i social network hanno riconsegnato alla scrittura, dopo la pausa generata dalla comunicazione telefonica, il primato nella trasmissione di informazioni. Chiunque frequenti Facebook o Twitter ha presente la quantità di testi che viene prodotta quotidianamente. Testi che presentano una pluralità di linguaggi e strutture spesso differenti rispetto a quelle delle testualità cui ci ha abituati la tradizione gutenberghiana e che, pertanto, generano forme di fruizione e di generazione innovative.

A ciò si aggiunge la diffusione dei *device* mobili che rendendo costantemente disponibile la connessione alla rete permettendo forme di "racconto" e di comunicazione fortemente contaminate da linguaggi

tra loro differenti, contribuendo alla trasformazione dei processi di interazione fondati sulla testualità.

Ad essere in fase di mutamento non sono però solo le pagine all'interno dei social network, ma anche quelle più tradizionali dei saggi e dei libri. L'ingresso degli e-book avvia una lenta metamorfosi del mondo editoriale destinata a lasciare dei segni anche rispetto all'apprendimento e ai processi di lettura.

Sul versante scolastico lo scenario appena descritto è reso più complesso da alcune questioni. Vediamole:

- a) *Classi 2.0 e Scuola 2.0.* Nell'anno scolastico 2009/2010 è partita l'azione Classi 2.0 seguita a breve dalla sua estensione naturale: il progetto Scuola 2.0. In estrema sintesi si tratta delle azioni che il MIUR ha attivato per rispondere alle richieste dell'Agenda Digitale a cui il nostro Governo, unitamente ad altri dell'Unione Europea, ha aderito. Obiettivi principali del progetto sono promuovere la diffusione delle tecnologie digitali nei contesti didattici per favorire l'acquisizione delle competenze digitali, l'affermazione della cittadinanza digitale e l'inclusione nel mondo digitale.
- b) *Editoria digitale.* Questa è un'ulteriore azione compresa in Agenda Digitale Italia e connessa al mondo della scuola, volta a promuovere l'individuazione di prodotti editoriali multimediali che promuovano forme innovative di didattica e che consentano di integrare i vari ambienti di apprendimento resi disponibili dalle sinergie tra le varie tecnologie e il mondo della scuola.
- c) *Competenze digitali.* Come indicato al punto uno, tra le "urgenze" individuate nell'ambito di Agenda Digitale v'è quella di portare la popolazione a un impiego consapevole ed efficace delle tecnologie digitali. Questo per affrontare adeguatamente le trasformazioni indotte dalla diffusione delle reti e dalle dimensioni del digitale, ma anche per promuovere una riduzione del digital divide tra i soggetti.

In questi trentacinque anni, l'avvicinarsi dei progetti e degli interventi volti al contempo a favorire e controllare la diffusione delle tecnologie, soprattutto di quelle digitali, nella scuola, ha generato una molteplicità di riflessioni e una vasta letteratura. Non sempre però questa ampiezza di analisi ha prodotto risultati concreti e scientifica-

mente provati, utilizzabili per la definizione di buone pratiche per la didattica. Come sostiene Ranieri<sup>3</sup>, la storia potrebbe insegnarci alcune lezioni rispetto ai falsi miti che nel tempo si sono susseguiti. Miti che hanno, in qualche modo, contribuito a generare quel caos e quella mancanza di sistematicità che, invece, sarebbe stata indispensabile per arrivare alla definizione di un quadro di riferimento concreto rispetto al rapporto tra tecnologie e apprendimento/insegnamento.

In questo contesto fatto di evoluzione tecnologica e, spesso, di estemporaneità didattica si colloca il problema oggetto di questo intervento. Una questione che, come si è potuto vedere in precedenza, si è radicata nel tempo, ma che oggi si manifesta in tutta la sua urgenza in quanto la disponibilità di *device* e di connessione da parte di bambini sempre più giovani, implica la necessità di individuare orientamenti adeguati per la gestione della complessità educativa che si sta generando. In particolare, si affronta la questione dei cambiamenti nel leggere e nello scrivere proprio in riferimento a due competenze tipiche della prima fase dell'istruzione che hanno ricadute cognitive, metacognitive e affettive di così grande rilevanza da non poter essere lasciate inesplorate.

## 2. Leggere e scrivere digitale: tratti di un problema

Wolf, contestualizzando i processi di acquisizione e pratica della lettura, propone il seguente quesito: « È possibile che il lato creativo che sta al cuore della lettura cominci a cambiare e atrofizzarsi con l'imporsi dei testi visualizzati dal computer, in cui dosi massicce di informazioni compaiono davanti a noi in un istante? »<sup>4</sup>. Allo stato attuale, si rende necessario comprendere cosa accade quando trasferiamo la lettura dalla struttura del supporto cartaceo alla struttura dei *device* tecnologici, in particolare di quelli mobili. La questione appare subito complessa e lo diventa ancor più quando alle variabili in gioco ne aggiungiamo una rappresentata dall'apprendimento: non si tratta di comprendere solo in che modo eventualmente mutano i processi di letto-scrittura, ma

3. RANIERI, M. (2011), *Le insidie dell'ovvio: tecnologie educative e critica della retorica tecnocentrica*, Pisa ETS.

4. WOLF M. & GALLI S. (2009), *Proust e il calamaro: storia e scienza del cervello che legge*, Milano V&P, p. 22.



di definire come eventuali trasformazioni in questo campo possano determinarne altre nei processi messi in atto per metabolizzare ed acquisire conoscenze. A tal fine è necessario distinguere le diverse tipologie di testualità oggi disponibili, in funzione sia della struttura di rappresentazione sia del tipo di *device* necessario per la produzione e fruizione.

Le forme che possono essere assunte dai testi digitali sono molteplici. Meso<sup>5</sup> fa riferimento a cinque tipologie testuali, organizzate in altrettanti livelli, che possono aiutare nel comprendere come la questione non possa essere risolta solamente attraverso un'analisi della dicotomia testo stampato vs. testo digitale. Al primo livello si colloca il testo digitalizzato ovvero quei testi che nascono per la stampa e, in un secondo momento, vengono pubblicati in rete per renderli disponibili a un pubblico sempre più ampio. Costituiscono esempi di questa soluzione i progetti Liber Liber Gutenberg<sup>6</sup>. In questi casi, il testo non subisce trasformazioni e le uniche differenze percepibili dall'utente riguardano: il contesto di fruizione di tipo web, che può determinare variazioni e criticità per ciò che attiene l'apertura del testo (dalle varie sezioni è possibile accedere, rapidamente, ad altre sezioni e pagine che non hanno nulla a che vedere con l'obiettivo principale del mio lavoro); il supporto di fruizione che deve essere necessariamente digitale (un pc, un tablet, uno smartphone) e che può pertanto determinare problemi di carattere ergonomico (problemi posturali, di vista). Si tratta della forma testuale meno complessa sul piano individuale, mentre rappresenta una variazione importante sul lato sociale e culturale: variano i concetti di libro, ma soprattutto quello di biblioteca e di accesso alle informazioni.

Un secondo livello è dato dal testo sociale ovvero quei testi che, pur mantenendo la loro conformazione originale, si aprono a forme di lettura sociale, condivisa e partecipata<sup>7</sup>. I progetti Bookliners<sup>8</sup> e Readcloud<sup>9</sup> sono esemplificativi di questa nuova forma di lettura. In

5. [www.giuntiscuola.it / lavitascolastica / magazine / articoli / cultura-e-pedagogia / il-libro-non-sta-piu-nella-pagina](http://www.giuntiscuola.it/lavitascolastica/magazine/articoli/cultura-e-pedagogia/il-libro-non-sta-piu-nella-pagina).

6. Progetto Liber Liber [www.liberliber.it](http://www.liberliber.it); Progetto Gutenberg [www.gutenberg.org](http://www.gutenberg.org).

7. In merito al blog si parla ad esempio di scrittura connettiva ovvero di una forma dello scrivere che obbliga chi la pratica a leggere attentamente e criticamente. RHEINGOLD, H. & GARASSINI, S. (2013), *Perché la rete ci rende intelligenti*, Milano, Raffaello Cortina, p. 34.

8. Bookliners: [www.bookliners.com/\\_front/it](http://www.bookliners.com/_front/it).

9. Readcloud: [www.readcloud.com](http://www.readcloud.com).

entrambe le soluzioni, seppur con alcune differenze di fondo, il principio generale consiste nel dare alle persone la possibilità di fruire online di un medesimo testo, di commentarlo e di condividere insieme ad altri lettori osservazioni e opinioni. Cambiano in questi casi l'approccio al testo e il tipo di competenze necessarie per leggere il volume. La lettura passa dalla dimensione individuale a quella partecipata, chiedendo al lettore di mettere in campo la capacità di scrivere testi chiari e significativi e l'abilità nell'argomentazione. Come vedremo in seguito, leggere e scrivere digitale implica il riferimento a nuove e diverse competenze, che non hanno solo a che vedere con i tradizionali meccanismi della lettura e della scrittura, ma che coinvolgono aree nel campo della metacognizione e dell'attenzione.

Al terzo livello si colloca una forma testuale che potremmo definire a due livelli: il primo, quello del testo e il secondo dato dagli approfondimenti che possono essere raggiunti attraverso un codice QR. Il testo si complica richiedendo all'utente di mettere in campo strategie differenti di lettura che devono essere costantemente alternate nel passaggio tra i due piani. Nel caso di una lettura finalizzata all'apprendimento questo può generare qualche difficoltà sia nel mantenimento della concentrazione sia rispetto al rischio di sovraccarico cognitivo<sup>10</sup>.

Con il quarto livello consideriamo il testo multimediale che nasce per il web e presenta una struttura tendenzialmente ipertestuale e l'impiego di una pluralità di linguaggi, tra cui spiccano quelli audiovisivi. Il testo non è più un oggetto da leggere, ma prodotto da guardare e ascoltare che attiva aree diverse del cervello. Si agisce così sui processi di percezione e acquisizione delle informazioni e si interviene sull'attenzione e sull'affaticamento. Occorre ricordare che: « La lettura dipende dalla capacità del cervello di collegare e integrare varie fonti di informazioni — in particolare quelle delle aree visive, uditive, linguistiche e concettuali »<sup>11</sup> pertanto appare evidente che,

10. « Alla ridondante ed eterogenea qualità dell'informazione, in un episodio di lettura online si aggiunge la continua richiesta di coordinamento mentale e una costante richiesta di capacità decisionale, a cui corrisponde un impegno cognitivo diverso e per molti aspetti superiore rispetto all'esperienza di lettura tradizionale », ACKERMANN E., *Bambini digitali: strumenti narrativi, scrittura dialogica*, in "TD", n° 24, vol. 1, 2001, [www.tdmagazine.itd.cnr.it/PDF24/Bimbidigitali.pdf](http://www.tdmagazine.itd.cnr.it/PDF24/Bimbidigitali.pdf)

11. WOLF M. & GALLI S. (2009), *Proust e il calamaro: storia e scienza del cervello che legge*, Milano V&P, p. 105.

in questo caso, la lettura rappresenta un processo la cui complessità cresce in funzione non solo del testo, ma dei vari elementi strutturali e linguistici che intervengono. La capacità di leggere dipenderà in gran parte dalla competenza dimostrata nel gestire variabili differenti derivanti dalle diverse fonti. Probabilmente, è a questo livello che si giustifica la domanda di Wolf ripresa all'inizio di questo paragrafo: è lecito interrogarsi non solo rispetto a quali mutamenti siano destinati ad intervenire sui processi della lettura e della comprensione, ma anche su quelli creativi e rappresentativi. Il passaggio dall'astratto al concreto, determinato dalla traduzione dei concetti dalla formulazione simbolica (il testo scritto) a quella visiva delle immagini, porta con sé delle ricadute sia di tipo cognitivo sia di carattere metacognitivo. Ad essere alterata è la dimensione generativa legata alla metabolizzazione delle informazioni: il tipo di rappresentazione concettuale che ciascun soggetto opera a contatto con la conoscenza è fondamentale sia per la memorizzazione sia per la definizione dei processi di apprendimento significativo. La letteratura di settore<sup>12</sup> riporta che i sistemi audiovisivi costituiscono un fattore di miglioramento della memorizzazione e dell'apprendimento in quanto consentono di coinvolgere funzioni percettive differenti, innescando vari sistemi di memorizzazione. Tuttavia, viene naturale chiedersi se in qualche modo la multimedialità non inneschi elementi inibitori proprio di quel lato creativo associato alla lettura e funzionale anche alla scrittura. Possiamo pensare che sul lungo periodo i nuovi lettori siano meno propensi all'immaginazione e alla creazione autonoma di modelli di rappresentazione del sapere? È ipotizzabile una sorta di standardizzazione delle rappresentazioni concettuali che intervenga sulla capacità logica degli individui di individuare soluzioni, strategie e interpretazioni innovative e personali dei dati e della realtà?

Con l'ultimo livello si giunge alla scomparsa del libro gutenbergiano per approdare a un oggetto informativo multimediale e interattivo che offre al lettore opportunità esplorative decisamente diverse da quelle previste dal testo cartaceo e basate sul *pinch and stretch*. I contenuti sono articolati secondo un'architettura aperta e ipertestuale e le informazioni sono rappresentate attraverso una pluralità di linguaggi

12. HATTIE, J. (2009), *Visible learning: a synthesis of over 800 meta-analyses relating to achievement*, London Routledge.

e di forme selezionabili attraverso le interazioni manuali. Quanto espresso sin qui trova in questa forma un ampliamento importante e le questioni sollevate in precedenza diventano ancora più evidenti, soprattutto quando immaginiamo che la scuola e i contesti formativi si trovino a confronto con mediatori didattici di questa portata. Risulta evidente che il passaggio ai diversi livelli implica ricadute non solo sul soggetto–lettore, ma sui sistemi di produzione, erogazione e impiego dei sistemi informativi. La scuola, ad esempio, non può non prevedere un'imponente ripensamento di tutto il sistema didattico–educativo che consenta di avvalersi delle potenzialità dei nuovi mediatori, senza però rischiare di perdere, nel processo di trasformazione, alcune competenze e specificità appartenenti agli ausili didattico–informativi del passato. Si tratta di sfruttare la plasticità del nostro cervello per favorire l'acquisizione di nuove capacità di produzione e fruizione adeguate ai sistemi informativi che si stanno disegnando, evitando un impoverimento delle competenze: « A ogni nuovo sistema di scrittura, con le sue nuove e sempre più raffinate esigenze, i circuiti cerebrali si sono riorganizzati, arricchendo e perfezionando il loro arsenale di abilità cognitive e permettendo al nostro pensiero di fare straordinari passi avanti »<sup>13</sup>.

Sin qui abbiamo fatto riferimento quasi esclusivamente alla lettura omettendo di parlare della scrittura. Questo per due motivi: innanzitutto perché i cambiamenti nella lettura riguardano una popolazione più ampia rispetto a quella che, nella fase attuale, è coinvolta nei processi di scrittura. Mentre tutti, almeno potenzialmente, ci troviamo di fronte alla necessità di fruire delle nuove testualità (visitando un museo dove le note esplicative sono multimediali, consultando internet per esigenze professionali, cercando informazioni sulla località dove abbiamo deciso di trascorrere le vacanze), coloro che sono nella condizione di “scrivere digitale” sono in numero minore (chi non frequenta i social network, chi non ha un sito web, chi non consulta l'e–mail). Inoltre, va rilevato che la stretta relazione tra i due processi rende, molte delle questioni, assolutamente simmetriche, soprattutto rispetto all'apprendimento e alla gestione dei fenomeni didattici ad esso connessi.

13. WOLF M. & GALLI S. (2009), *Proust e il calamaro: storia e scienza del cervello che legge*, Milano V&P, p. 34.

### 3. Leggere e scrivere digitale: questioni di apprendimento

A questo punto la necessità di analizzare il rapporto tra cambiamenti nei testi e apprendimento è evidente, non tanto per far emergere le dimensioni del problema, quanto per definire quali abilità e quali interventi potranno essere necessari per gestire la transizione. Infatti, sebbene quanto sin qui indicato lascia spazio a ipotesi preoccupanti, si ritiene che l'unico modo per evitare le criticità sia di conoscere a fondo il problema e di gestirlo soprattutto in campo scolastico ed educativo. Non v'è dubbio che siano necessarie nuove competenze di lettura e scrittura, così come è lapalissiana la necessità di ricorrere a modelli di insegnamento coerenti con i contesti digitali della conoscenza.

Prima di approfondire questo aspetto è però opportuno precisare che l'obiettivo non consiste nell'accantonare ciò che ha caratterizzato sin qui l'universo della lettura e della formazione, ma nel procedere con gli adattamenti e le trasformazioni necessarie a garantire che i cambiamenti producano degli adeguamenti e non delle forme di adattamento basate sull'atrofia dell'esistente. Accanto alle forme più consolidate di lettura e scrittura devono comparire soluzioni adeguate a rispondere alle nuove esigenze. In questo, un elemento di continuità può essere rappresentato dalla competenza digitale. Le Raccomandazioni della Commissione Europea ne danno la seguente definizione:

La competenza digitale consiste nel saper utilizzare con dimestichezza e spirito critico le tecnologie della società dell'informazione (TSI) per il lavoro, il tempo libero e la comunicazione. Essa è supportata da abilità di base nell'uso del computer per reperire, valutare, conservare, produrre, presentare e scambiare informazioni nonché per comunicare e partecipare a reti collaborative tramite Internet.<sup>14</sup>

Questa definizione tende a porre l'attenzione, in particolare, sulle competenze necessarie per fare ricerca, per valutare la scientificità delle risorse e per gestire i materiali reperiti. Allo stato attuale nessuno mette in discussione questa necessità, ma è evidente che ciò non sia sufficiente. Infatti, il modello sulle competenze digitali di Calvani, Fini

14. European Union (2006), Recommendation the European Parliament and the Council of 18 December 2006 on Key Competences for Lifelong Learning. « Official Journal of the European Union » (2006/962/EC), L394/10-18.

e Ranieri<sup>15</sup> amplia il concetto articolandolo in tre ambiti: tecnologico, cognitivo ed etico. Questa formulazione ci consente di definire un raccordo tra ciò che l'impiego della rete impone come necessità per la documentazione e ciò che invece ha più a che vedere con le competenze necessarie per leggere, comprendere e acquisire i materiali reperiti. Si tratta indubbiamente di due piani che si intersecano e che, però, vanno considerati distintamente in quanto sono distinte le eventuali criticità che ne possono derivare, così come le modalità di formazione ed intervento educativo necessari per la loro gestione. Le ricerche evidenziano alcuni aspetti di competenza, oltre a quelli contemplati nel modello, sui quali è opportuno insistere per adeguare le nuove generazioni ai contesti informativi e formativi di nuova generazione.

Partiamo dunque dall'analizzare, in estrema sintesi, alcuni degli aspetti più rilevanti riportati dalla letteratura, rispetto al rapporto tra lettura, testi digitali<sup>16</sup> e apprendimento. Una delle variabili più studiate riguarda i cambiamenti nella velocità di lettura<sup>17</sup>. Mentre prima del 1992, tendenzialmente, si sosteneva che la lettura a video fosse più lenta di quella su carta, il trend pare aver cambiato direzione successivamente a questa data e che sia in costante trasformazione. Ciò è sicuramente dovuto a una serie di fattori: innanzitutto i cambiamenti nella definizione degli schermi. I *device* di nuova generazione presentano schermi che permettono una migliore visualizzazione e un minor affaticamento della vista. I testi e le modalità di realizzazione dei materiali digitali sono anch'esse evolute perfezionandosi in termini di accessibilità e di ergonomia. In ultimo, le persone stanno sviluppando una certa dimestichezza e abitudine nell'impiego di questi materiali, tale da garantire loro una riduzione della fatica e del disorientamento. La velocità di lettura costituisce una dimensione rilevante nei processi di apprendimento per vari motivi: innanzitutto potrebbe determinare un rallentamento delle attività di studio individuale, con conseguenze

15. CALVANI A. & FINI A., RANIERI M. (2010). *La competenza digitale nella scuola: modelli e strumenti per valutarla e svilupparla*, Trento Erickson.

16. Per un approfondimento si veda: *Somiglianze e differenze fra lettura di testi a stampa e digitali in funzione delle caratteristiche individuate dal framework*, 2012, in OCSE Pisa 2012 rapporto nazionale, (a cura di) INVALSI: [www.invalsi.it/invalsi/ri/pisa2012/rappnaz/Rapporto\\_NAZIONALE\\_OCSE\\_PISA2012.pdf](http://www.invalsi.it/invalsi/ri/pisa2012/rappnaz/Rapporto_NAZIONALE_OCSE_PISA2012.pdf)

17. NARDI A., *Letture digitale vs lettura tradizionale: implicazioni cognitive e stato della ricerca*, in "Form@re", vol. 15, n° 1, 2015.

sia sul rendimento sia sulla motivazione. Inoltre, soprattutto nel caso di verifiche con tempo limitato occorre calibrare bene i tempi affinché i risultati non siano inficiati dal rallentamento della prestazione dovuto non a una scarsa preparazione, ma all'interazione con il mediatore tecnologico. Sebbene questo aspetto non sia direttamente riconducibile a competenze specifiche, si possono ipotizzare strategie di lettura che consentano di potenziare la concentrazione e l'attenzione, in modo da rendere anche più rapido il processo di lettura nel suo insieme. Come si dirà anche successivamente, occorre, nel rapporto con le tipologie più fluide di testo, mettere in atto interazioni strutturate e rigorose che, pur permettendo di sfruttare appieno le varie dimensioni testuali, non alterino le capacità di assimilazione e metabolizzazione dei contenuti (organizzare il processo di lettura in funzione dei link, strutturare le azioni sul testo in funzioni di tempi differenti).

Le modalità di lettura adottate per i testi digitali, definite *scanning* e *skimming* (letteralmente scansione e scrematura) renderebbero difficile il *deep reading*<sup>18</sup>, con conseguenti e possibili ricadute sull'apprendimento. L'esperienza quotidiana di consultazione dei testi online rende immediatamente evidente a cosa si fa riferimento: spesso, nei contesti in rete, la lettura non procede linearmente riga dopo riga, ma per macro-passaggi alla ricerca di un elemento (spesso un collegamento ipertestuale ad altre pagine della rete) che richiami la nostra attenzione ed elimini gli elementi di disturbo. Non si tratta di una lettura rapida, ma semplicemente di una consultazione di superficie che in quanto tale rischia di compromettere la comprensione e metabolizzazione dei contenuti. Per ovviare a questo problema occorre: fornire schemi di lettura definiti sulla base degli obiettivi; favorire la capacità di analisi dei testi interattivi; produrre nei soggetti la capacità di selezionare i materiali non solo in base a quanto individuabile nel testo, ma secondo elementi di riconoscimento della loro validità scientifica.

18. Tra i fattori che rendono difficile un *deep reading* in Internet si possono individuare: dover valutare la pertinenza e l'attendibilità delle informazioni; dover affrontare il problema della pervasività dei messaggi persuasori e doverli scindere dall'informazione di stretto interesse; dover integrare informazioni provenienti da testi di diversa tipologia e collocati su pagine diverse; dover compiere continue scelte di spostamento nei e tra i siti, CARIOLI S., *Lettura online. Dalle nuove skill alla comprensione dei testi online*, *Media Education — Studi, ricerche, buone pratiche*, Vol. 4, n. 1, anno 2013, p. 50.

La lettura “distratta” e non lineare, che sembra caratterizzare il digitale, genera *overload* cognitivo e incrementa le difficoltà di memorizzazione. Queste criticità son emerse sin dalle prime applicazioni delle tecnologie ipertestuali. Le competenze individuate sin qui rispetto alle altre difficoltà possono essere adeguate anche in questo caso, ma ancor più occorre puntare su forme di didattica adeguate ai contesti aperti e interattivi. Il docente ha il compito di selezionare e organizzare adeguatamente i materiali di studio e di proporre forme di lavoro orientate all’attività di gruppo, al problem solving e alla dimensione laboratoriale. Non è un caso che il modello della classe rovesciata stia conoscendo in questo periodo una grande diffusione. Esso consente di allestire ambienti di apprendimento dove i diversi elementi sono reciprocamente funzionali e adeguati ai tempi e ai modi tipici di consultazione dei sistemi di conoscenza aperti come gli ipertesti. A questo proposito può essere utile riprendere ciò che Gulek e Demirtas<sup>19</sup>, già una decina di anni or sono, avevano indicato a seguito di alcune ricerche: gli studenti che utilizzano le tecnologie mobili sono più facilmente coinvolti in attività di gruppo; apprezzano la didattica per progetti; tendenzialmente scrivono di più e meglio così come sembrano maggiormente coinvolti nelle attività scolastiche ed extra-scolastiche; dimostrano di essere più propensi a mettere in atto forme di pensiero critico.

Da ciò emerge come i cambiamenti in corso generino scenari di indubbia complessità, che possono essere promettenti se gestiti adeguatamente. In questo senso occorre lavorare oltre che sulla dimensione della lettura anche su quella della scrittura. Non v’è dubbio che le nuove generazioni dovranno imparare ad andare al di là del testo<sup>20</sup> o, per essere più precisi, a ripensare i confini e le dimensioni della testualità. Anche in questo caso il riferimento d’obbligo è alle competenze digitali, in particolare per ciò che attiene la dimensione etica (rispetto del diritto d’autore, rispetto della privacy). Inoltre, sarà fondamentale trasmettere competenze rispetto alla gestione delle nuove architetture testuali (architetture aperte, a rete, flessibili); alla

19. GULEK J.C., DEMIRTAS H., *Learning With Technology: The Impact of Laptop Use on Student Achievement*, « The Journal of Technology, Learning and Assessment », Vol. 3, n° 2, 2005, [ejournals.bc.edu/ojs/index.php/jtla/article/view/1655](http://ejournals.bc.edu/ojs/index.php/jtla/article/view/1655).

20. WOLF M. & GALLI S. (2009), *Proust e il calamaro: storia e scienza del cervello che legge*, Milano V&P, p. 244.



grammatica e alla sintassi multimediali (come si scelgono le immagini per trasmettere un determinato contenuto? Come si associano testo e immagine per costruire un significato specifico?); all'impiego dei diversi linguaggi (audio, video, testo e voce). In questo modo si comprende meglio a cosa ci si riferisce quando, a proposito della *media education*, si parla di nuova *media literacy*: l'aggettivo "nuovo" non è una qualità legata ai media, ma alle competenze alfabetiche derivanti dall'impiego dei linguaggi medialità secondo forme e valenze "nuove".

### Riferimenti bibliografici

- ACKERMANN E., *Bambini digitali, strumenti narrativi, scrittura dialogica*, in "TD", n° 24, vol I, 2001, [www.tdmagazine.itd.cnr.it/PDF24/Bimbidigitali.pdf](http://www.tdmagazine.itd.cnr.it/PDF24/Bimbidigitali.pdf).
- CALVANI A, FINI A., RANIERI M., *La competenza digitale nella scuola: modelli e strumenti per valutarla e svilupparla*, Trento, Erickson, 2010.
- CARIOLI S., *Lettura online. Dalle nuove skill alla comprensione dei testi online*, "Media Education: Studi, ricerche, buone pratiche", Vol. 4, n. 1, anno 2013, p. 50.
- CHIAPPINI G., MANCA S., *L'introduzione delle tecnologie educative nel contesto scolastico italiano*, in Form@re, n. 46 settembre 2006: [formare.erickson.it/wordpress/it/2006/linroduzione-delle-tecnologie-educative-nel-contesto-scolastico-italiano](http://formare.erickson.it/wordpress/it/2006/linroduzione-delle-tecnologie-educative-nel-contesto-scolastico-italiano).
- ECO, U. (1984), *Apocalittici e integrati*, Milano, Bompiani.
- European Union (2006). Recommendation the European Parliament and the Council of 18 December 2006 on Key Competences for Lifelong Learning, « Official Journal of the European Union » (2006/962/EC), L394/10-18.
- GULEK J.C., DEMIRTAS H., *Learning With Technology: The Impact of Laptop Use on Student Achievement*, « The Journal of Technology, Learning and Assessment », Vol 3, n° 2, 2005, [ejournals.bc.edu/ojs/index.php/jtla/article/view/1655](http://ejournals.bc.edu/ojs/index.php/jtla/article/view/1655).
- HATTIE, J. (2009), *Visible learning: a synthesis of over 800 meta-analyses relating to achievement*, London Routledge.
- HAN B.C., *Nello sciame visioni del digitale*, Roma, Nottetempo, 2015.
- MESO A., <http://www.giuntiscuola.it/lavitascolastica/magazine/articoli/cultura-e-pedagogia/il-libro-non-sta-piu-nella-pagina>.

- NARDI A., *Letture digitale vs lettura tradizionale: implicazioni cognitive e stato della ricerca*, in "Form@re", vol. 15, n° 1, 2015. OCSE Pisa 2012 rapporto nazionale, a cura di INVALSI, [www.invalsi.it/invalsi/ri/pisa2012/rappnaz/Rapporto\\_NAZIONALE\\_OCSE\\_PISA2012.pdf](http://www.invalsi.it/invalsi/ri/pisa2012/rappnaz/Rapporto_NAZIONALE_OCSE_PISA2012.pdf).
- RANIERI, M. (2011), *Le insidie dell'ovvio: tecnologie educative e critica della retorica tecnocentrica*, Pisa, ETS.
- RHEINGOLD, H., GARASSINI, S. (2013), *Perché la rete ci rende intelligenti*, Milano, Raffaello Cortina.
- WOLF M., Galli S. (2009), *Proust e il calamaro: storia e scienza del cervello che legge*, Milano, V&P.



## Media education

### Che ruolo nelle difficoltà di apprendimento?

ALESSANDRO ANTONIETTI\*

Dopo la stagione dell'“audiovisivo”, sostanzialmente collegata alla possibilità di sostenere la didattica con materiali televisivi (successivamente dissociabili dall'apparecchio che permetteva di accedere ai programmi soltanto nel momento in cui questi erano in onda grazie alla diffusione delle videocassette), si è inaugurato il periodo della multimedialità, contraddistinto dalla diffusione negli ambienti scolastici di CD e DVD e da software per la creazione di ipertesti e animazioni e dal collegamento a siti Internet. Oggi nuovi strumenti (app di varia natura, social network, *serious game*, *coding*), supportati da più agevoli *devices* (tablet, smartphone ecc.), si segnalano agli educatori che intendono avvalersi delle potenzialità della tecnologia per arricchire, potenziare o ristrutturare l'istruzione. Pur nel variare delle caratteristiche dei tools, nei diversi periodi si è sempre proposta la medesima questione di base: in che misura il rapporto con un'informazione presentata ed elaborata non soltanto in termini verbali, ma anche in formati visivi, facilita l'apprendimento? Infatti tutti gli strumenti citati prevedono la copresenza di testi e immagini. Se si sposta l'attenzione dal medium al processo mentale che questo attiva, si ritrova l'interrogativo circa il presunto valore aggiunto del codice iconico nell'insegnamento. Le domande circa i possibili benefici, per l'apprendimento, della combinazione di messaggi testuali (forniti per iscritto o oralmente) e stimoli figurali (statici o dinamici, realistici o schematici, bidimensionali o fenomenologicamente tridimensionali) hanno quindi ancora una loro attualità.

Alla base dei problemi sopra accennati vi è la constatazione dell'esistenza di almeno due canali differenti per il trattamento delle informazioni. Come ribadito da Paivio (1986), un canale elabora le informazioni come

\* Alessandro Antonietti, Università degli Studi di Torino (alessandro.antonietti@unicatt.it).

testo o audio; l'altro canale, invece, elabora le informazioni non verbali come immagini. L'apprendimento risulta migliore quando l'informazione è elaborata interattivamente attraverso i due canali rispetto a un unico canale. Questo processo, chiamato di "elaborazione doppia" (*dual processing*), produce un effetto di "rinforzo" sull'apprendimento, in quanto aiuta il soggetto a costruire diversi percorsi cognitivi che possono essere seguiti per recuperare le informazioni (Yildirim *et al.*, 2001).

Su queste basi Mayer (1984) ha elaborato una teoria dell'apprendimento multimediale cercando di comprendere come le persone integrano informazioni verbali e visive. Il primo passo implica prestare attenzione agli aspetti rilevanti dell'informazione presentata in forma visiva e verbale. Dall'informazione verbale che è presentata, lo studente seleziona le parole rilevanti per una rappresentazione verbale e fa lo stesso per l'informazione visiva. Successivamente l'alunno organizza nella memoria a breve termine le informazioni verbali e visive selezionate. Il passo finale è quello di costruire connessioni tra le due rappresentazioni e con la conoscenza posseduta nella memoria.

Diversi contributi hanno posto in evidenza ciò che Mayer (2001) definisce "effetto multimediale": gli studenti apprendono meglio (ossia comprendono e ricordano di più) a partire da strumenti che associano testo e immagini rispetto all'uso del solo testo. La teoria cognitiva dell'apprendimento multimediale di Mayer (2001) sostiene infatti che il materiale in formato multimediale, consentendo il contemporaneo mantenimento nella memoria di lavoro delle rappresentazioni verbali e figurali corrispondenti, funge da supporto nella costruzione di un modello verbale, di un modello figurale e delle connessioni tra i due. Poiché la costruzione di connessioni è un passaggio fondamentale nella comprensione dei concetti, l'allievo ha maggiori probabilità di giungere a una comprensione più profonda e, disponendo di un modello integrato più ricco, a una maggiore capacità di rievocazione.

Occorre però tener presente che la ricchezza e diversificazione degli elementi informativi, se da un lato costituisce il punto di forza della multimedialità, dall'altro può esserne anche il punto di debolezza nella misura in cui provoca nel discente un sovraccarico cognitivo (Schnotz, 1990).

In conclusione è possibile affermare che la multimedialità presenta delle risorse che le consentono di favorire un migliore apprendimento, ma può produrre anche delle difficoltà, specialmente qualora non risul-

ti coerente rispetto al funzionamento cognitivo del discente (Chandler e Sweller, 1991; Mayer, 2001; Schnotz e Lowe, 2003).

## 1. Multimedialità e deficit di attenzione

Una tipologia particolare di alunni è costituita da coloro che presentano un deficit di attenzione, che sovente si associa a iperattività, costituendo la categoria dell'*Attention Deficit and Hyperactivity Disorder* (ADHD) (APA, 2000; Marzocchi, 2003), che recentemente nella scuola italiana è stata compresa tra i Bisogni Educativi Speciali. I soggetti con ADHD presentano uno specifico quadro di difficoltà nel mantenere la propria attenzione orientata a un compito, nel controllare l'impulso ad agire e nel regolare il livello della propria attività (Vio, Marzocchi e Offredi 1999). Non è ancora chiara la natura specifica del deficit di attenzione mostrata da questi soggetti (Landau, Lorch e Milich, 1992). Da una parte si ritiene che i soggetti con ADHD abbiano una difficoltà a mantenere una sufficiente quantità di attenzione nel tempo (Douglas, 1983). Per contro ci sono dati che suggeriscono che l'ADHD sia il risultato di un'attenzione troppo diffusa e poco selettiva (Ceci e Tishman, 1984).

Gli strumenti multimediali possono costituire un aiuto per gli alunni con difficoltà attentive o invece rendono a costoro i compiti di apprendimento ancora più gravosi? Da un punto di vista speculativo si possono individuare dei potenziali benefici. Nel caso in cui i problemi riguardino la focalizzazione dell'attenzione, la presenza di stimoli visivi, dotati in genere di proprietà di cattura visiva (*eye-catching*), dovrebbe facilitare l'orientamento dell'attenzione verso gli elementi pertinenti dell'informazione fornita (ovviamente se le immagini sono predisposte per indirizzarla verso questi ultimi). Gli elementi visivi potrebbero avere un ruolo anche nell'attenzione sostenuta, nella misura in cui stimolano la curiosità e permettono di variare il tipo di stimolazione. Inoltre, uno strumento multimediale dà la possibilità che l'informazione, se non attenzionata da parte del sistema uditivo-verbale, lo sia da parte di quello visivo o viceversa: l'informazione, "persa" da una parte, sarebbe recuperata dall'altra. Infine non è da trascurare il potere di motivazione, sia in fase di avvio che di mantenimento della concentrazione, che gli aspetti pittorici della comunicazione

possono presentare. In sintesi, in base alla teoria dell'*arousal* l'aggiunta di elementi multimediali funzionerebbe da "incipit" per ricattare un'attenzione discontinua e periodica provocando e mantenendo non soltanto l'attenzione, ma aiutando anche la selezione dei successivi contenuti, così contribuendo a rendere più interessante l'obiettivo dell'apprendimento (Weiner, 1990).

Per converso la multimedialità potrebbe rivelarsi controproducente per gli studenti con problemi attentivi. Essa infatti rischia di generare un sovraccarico stimolativo o disorientare lo studente che, essendo poco competente nella gestione dei propri processi attentivi, rischia di non sapere su quale stimolazione (se quella verbale o quella visiva) focalizzarsi. Non va poi dimenticato che l'integrazione della rappresentazione testuale e di quella pittorica richiede uno sforzo, e quindi sottrae risorse cognitive a un individuo che è già "in affanno" nella gestione ordinaria dell'attenzione. Secondo la teoria della coerenza le "aggiunte" multimediali, soprattutto se non indispensabili, possono sovraccaricare il sistema mentale riducendo l'effettiva capacità della memoria di lavoro (Moreno e Mayer, 2000).

Sorprendentemente gli effetti dell'apprendimento multimediale negli studenti con ADHD sono stati scarsamente indagati. Esigue, infatti, sono le ricerche empiriche al riguardo e praticamente inesistenti i tentativi di inquadramento teorico. I pochissimi contributi presenti in letteratura sembrano segnalare l'esistenza di effetti positivi dell'apprendimento ipermediale nei soggetti con ADHD. Per esempio Solomonidou, Garagouni-Areou e Zafiropoulou (2004) rilevano che la multimedialità favorisce una diminuzione dei sintomi dell'ADHD, negli allievi che ne sono affetti, durante l'uso di software educativo. In altri studi (Beale, 2002; Tjius, Heimann e Nelson, 2004) che hanno coinvolto soggetti con ADHD sono stati impiegati sì strumenti multimediali, ma questi includevano anche altri aspetti (elevata interattività, strutturazione sistematica dei contenuti da apprendere ecc.) cosicché non è possibile ascrivere i benefici ottenuti alla specifica copresenza di elementi verbali e visivi (multimedialità) poiché i vantaggi riscontrati potrebbero dipendere dalle altre caratteristiche degli interventi.

In considerazione della mancanza di studi sul tema, con un gruppo di colleghi negli anni passati si è intrapresa una serie di studi volti a comprendere se e come la multimedialità può avvantaggiare gli studenti con problemi attentivi in compiti di apprendimento di natura scolastica.

## 2. L'audiovisivo

In un primo studio (Fabio, Antonietti e Tiezzi, 2003) sono stati presi in esame studenti con e senza difficoltà attentive registrando le loro prestazioni quando esposti a messaggi uditivi e visivi+uditivi. Nell'esperimento era presente anche la manipolazione di un'ulteriore variabile: la presenza vs. assenza di distrattori. Lorch, Anderson e Levin (1979) hanno infatti riscontrato che la presenza di giocattoli durante la visione della televisione riduce significativamente l'attenzione visiva, ma non la comprensione del programma televisivo nei soggetti con ADHD. Ricerche analoghe sono state compiute da Pezdek e Hartman (1983), i cui risultati dimostrano che bambini di 5 anni possono dividere la loro attenzione fra televisione e giocattoli mantenendo la comprensione del programma televisivo.

Il campione iniziale usato nella fase di pretest era composto da 400 studenti provenienti dai comuni dell'hinterland milanese frequentanti la scuola primaria (classi III e IV) e la scuola secondaria di primo grado (classi II e III). La fase di pretest ha previsto la somministrazione del questionario SDAI (Marzocchi e Cornoldi 2000), composto da item corrispondenti ai sintomi riportati nel DSM-IV. Il questionario contiene due subscale, una relativa alla disattenzione e l'altra relativa all'iperattività-impulsività. Con questo strumento è possibile ricavare indicazioni sui tre sottotipi dell'ADHD come vengono descritti nel DSM-IV. Per ogni item è richiesto di indicare la gravità delle manifestazioni comportamentali del bambino secondo un punteggio che va da 0 a 3 (da "comportamento assente" a "comportamento molto frequente"). Il *cut-off* medio per ogni item è di 1,5 punti, per cui è da considerarsi problematico il comportamento di un bambino se, in almeno una subscale, ottiene un punteggio complessivo uguale o superiore a 14.

Sulla base dei risultati ottenuti dalla scala SDAI sono stati identificati i soggetti con un punteggio superiore a 14: ADHD-sottotipo prevalentemente disattento, ADHD-sottotipo prevalentemente iperattivo, ADHD-sottotipo combinato, ossia sia disattento sia iperattivo. I soggetti con punteggio inferiore a 14 sono stati considerati privi di problemi legati all'ADHD.

Per tutti i soggetti con punteggio uguale o superiore a 14 è stato condotto un colloquio prestrutturato al fine di discriminare i soggetti



con presunto ADHD da altre diagnosi correlate e per escludere i soggetti con condizioni patologiche a livello sociale e psichiatrico.

Il campione finale incluso nella ricerca è costituito da 56 soggetti così divisi:

- a) 14 bambini senza problemi attentivi o di iperattività di età compresa fra gli 8 e i 10 anni;
- b) 14 bambini con problemi associabili all'ADHD, di cui 7 con problemi di sola disattenzione e 7 di disattenzione e iperattività, di età compresa fra gli 8 e i 10 anni;
- c) 14 ragazzi senza problemi di età compresa fra i 12 e i 14 anni;
- d) 14 ragazzi con problemi, di cui 7 di tipo attentivo e 7 di tipo combinato, di età compresa fra i 12 e i 14 anni.

Tutti i 56 soggetti sono stati sottoposti al test della WISC-R (Wechsler, 1974) per una valutazione del Q.I. e per favorire la corretta formulazione diagnostica.

Sono stati scelti 4 documentari prodotti da National Geographic Channel, della durata di 7 minuti ciascuno, che raccontano, rispettivamente, di una tigre, di un castoro, di un alce e di un rinoceronte. Di questi documentari 2 venivano presentati nella modalità video+audio e 2 nella modalità solo audio. L'ordine dei contenuti video+audio e solo audio era randomizzato all'interno dei soggetti, mentre la sequenza dei 4 documentari è stata stabilita attraverso una procedura sistematica di controbilanciamento.

Ogni documentario prevedeva delle domande di rievocazione libera e rievocazione guidata (al soggetto ad esempio veniva chiesto di ricordare il periodo del giorno durante il quale la tigre predilige cacciare). Uno studio pilota ha consentito una taratura preliminare del materiale al fine di rilevare gli indici per la rievocazione libera e guidata.

In una sessione il soggetto ha visto e/o ascoltato un documentario video+audio e uno solo audio con la presenza di giocattoli attraenti (distrattore); in un'altra sessione, che avveniva il giorno seguente, egli ha visto e/o ascoltato i due restanti documentari in assenza dei giocattoli. I giocattoli che fungevano da distrattore comprendevano un pallone, un monopattino, un videogioco, delle figurine, una rivista di fumetti (per i maschi) o un giornalino di moda, bellezza e spettacolo (per le femmine).

**Tabella 1.** Media e deviazione standard (DS) del numero di item rievocati nella prova di rievocazione libera.

			Difficoltà attentive		Controlli	
			8-10 anni	12-14 anni	8-10 anni	12-14 anni
Video	Con distrattore	Media	4,21	5,57	4,50	6,14
		DS	1,05	1,45	1,45	2,07
Audio	Senza distrattore	Media	5,29	7,50	5,50	6,71
		DS	0,73	1,40	1,56	2,30
Audio	Con distrattore	Media	2,43	3,71	3,21	4,71
		DS	1,28	0,91	1,37	1,73
	Senza distrattore	Media	3,29	4,50	4,00	5,64
		DS	0,73	1,16	1,41	1,74

La Tab. 1 presenta le medie e le deviazioni standard relative alla rievocazione libera. I dati sono stati elaborati secondo un disegno di analisi della covarianza 2 (tipo di soggetti: controlli vs. con problemi attentivi) x 2 (livelli evolutivi: 8-10 anni vs. 12-14 anni) x 2 (condizioni video+audio vs. condizione solo audio) x 2 (condizioni: con vs. senza distrattore), assumendo come covariata il Q.I. Rispetto a quanto qui interessa, appare che gli alunni con difficoltà attentive presentano una perdita maggiore di informazioni nella condizione solo audio: la differenza percentuale che riguarda la caduta di queste informazioni dalla condizione video+audio alla condizione solo audio è del 24% per i soggetti con difficoltà attentive e soltanto del 13 % per i controlli.

Il medesimo tipo di analisi è stato condotto circa la rievocazione guidata (Tab. 2). Anche in questo caso risalta il vantaggio che la presentazione multimediale offre agli studenti con problemi di attenzione, i quali mostrano una perdita maggiore di informazioni nella condizione solo audio: la differenza percentuale che riguarda la caduta di queste informazioni dalla condizione video+audio alla condizione solo audio è del 32% per essi e soltanto del 15 % per i controlli.

Lo studio ha evidenziato che gli allievi con difficoltà attentive hanno ottenuto prestazioni peggiori dei controlli in tutte le prove di rievocazione. Tuttavia nella condizione di stimolazione multimediale il divario tra i due sottocampioni si riduce. Verosimilmente l'informazione visiva e uditiva insieme forniscono delle facilitazioni, mentre se l'informazione è soltanto di tipo uditivo il soggetto è costretto ad attivare risorse strategiche e attentive maggiori.

**Tabella 2.** Media e deviazione standard (DS) del numero di item rievocati nella prova di rievocazione guidata.

			Difficoltà attentive		Controlli	
			8-10 anni	12-14 anni	8-10 anni	12-14 anni
Video	Con distrattore	Media	6,07	7,36	7,07	8,29
		DS	1,59	1,39	2,71	1,59
Audio	Senza distrattore	Media	7,29	9,00	7,71	9,07
		DS	1,44	0,96	0,91	1,54
Audio	Con distrattore	Media	4,00	5,64	6,57	7,00
		DS	0,55	1,74	1,74	1,36
	Senza distrattore	Media	4,14	5,86	6,14	7,64
		DS	0,66	1,10	2,18	1,45

Sono almeno due i modelli che possono spiegare questi dati. Secondo il modello proposto da Fabio (2001) i livelli di *arousal* iperattivati dei soggetti con caratteristiche simili a quelle dell'ADHD generano percezioni discontinue dell'informazione; pertanto, quando viene richiesta una codifica selettiva e sostenuta (come nel caso dell'attenzione sostenuta a livello uditivo), essi "perdono pezzi" e quindi non riescono a rievocarli. I risultati sono anche in linea con la tesi dell'attenzione divisa a carico dei soggetti con ADHD, i quali sarebbero in grado di prestare contemporaneamente attenzione a più fonti.

### 3. I CD/DVD educativi

Il passo successivo nella linea di ricerca qui presentata è stato quello di indagare i possibili benefici che gli studenti con ADHD possono ricavare dall'acquisizione di nozioni tramite un ipertesto in cui sono inserite informazioni testuali e visive. Nell'esperimento condotto da Fabio e Antonietti (2012 e 2014), sono state poste a confronto una lezione di tipo tradizionale e una di tipo multimediale presentandole a due gruppi di soggetti di 12-14 anni. L'ipertesto multimediale costruito aveva per oggetto una lezione sul sistema solare e includeva parti di testo scritto, immagini, animazioni, suoni e spiegazioni vocali.

L'apprendimento degli alunni era valutato a tre livelli. Riprendendo la suddivisione proposta da Anderson (1995), Fitts e Posner (1979), Gagnè e Briggs (1979), si è distinto tra conoscenza dichiarativa, condizionale e procedurale. La conoscenza dichiarativa riguarda l'acquisizione di nozio-

ni. La conoscenza condizionale implica invece un insieme di sequenze condizione–azione. Essa consiste di frasi “se... allora”; queste frasi descrivono la relazione fra due o più concetti. La conoscenza condizionale può riguardare proposizioni, principi, leggi, assiomi, teorie o postulati e permette di predire cosa succederà se una delle variabili, la condizione o l’azione, cambia. La conoscenza procedurale riguarda regole e algoritmi. È la conoscenza di come realizzare attività cognitive ed è spesso implicita. Secondo Schunk (1996) la distinzione tra i tre tipi di conoscenza è importante per le loro implicazioni nell’insegnamento e nell’apprendimento perché scoprire che tipo di conoscenza è deficitario è un primo passo necessario per pianificare delle azioni di recupero.

I tre livelli di conoscenza sono stati rilevati mediante la costruzione di un test a domande aperte per ogni livello di conoscenza sull’argomento oggetto della lezione. Le domande sulla conoscenza dichiarativa hanno richiesto la spiegazione di concetti (per esempio “Che cos’è una supernova?”). Per la costruzione delle domande sulla conoscenza condizionale ci si è ricondotti ai contenuti che implicavano una sequenza “se... allora” e che permettevano di poter fare una predizione conoscendo l’antecedente o il conseguente. Le domande includevano l’antecedente o il conseguente della coppia “se... allora” chiedendo all’alunno di completarla con la giusta inferenza (« Se gas e pulviscolo ruotano continuamente attorno al Sole, che cosa succederà nella nebulosa? »). Per la valutazione della conoscenza procedurale sono stati presentati problemi che implicavano l’apprendimento delle regole e delle procedure risolutive ad essi sottostante (« Se due galassie distano 195.000.000.000 Km fra loro, quanti anni luce distano? »).

Gli alunni sono stati esaminati in gruppetti di 4–7. I soggetti del gruppo sperimentale hanno inizialmente risposto al pre–test e hanno in seguito ricevuto brevi istruzioni su come utilizzare l’ipertesto. Quindi hanno navigato (un soggetto per ogni computer) i contenuti dell’ipertesto multimediale in una sessione della durata di 20 minuti e in seguito è stato somministrato il post–test. I soggetti del gruppo di controllo, invece, dopo aver risposto al pre–test, hanno assistito alla lezione tradizionale sul sistema solare della durata di 20 minuti. La lezione tradizionale è stata condotta presentando i medesimi contenuti inclusi nell’ipertesto. A un mese di distanza agli studenti dei due gruppi è stato somministrato il test differito per verificare la conservazione delle informazioni a distanza di tempo.

Il reclutamento dei soggetti in questo studio è avvenuto come segue. In relazione a 1223 studenti frequentanti la scuola secondaria di primo grado (classi II e III; 12–14 anni) sono state compilate le scale SDAI (dagli insegnanti, per segnalare problemi di disattenzione e iperattività) (Marzocchi e Cornoldi, 2001) e SCOD (Scala di Valutazione dei Comportamenti Dirompenti) (Marzocchi, 2000), un questionario composto da due subscale. La prima consente di comprendere se il bambino/ragazzo presenta un Disturbo della Condotta o un Disturbo Oppositivo/Provocatorio, la seconda rileva la presenza di Deficit di Apprendimento, in particolare in ambito linguistico e aritmetico. La SCOD, inoltre, consente di raccogliere alcune informazioni generali, relativamente alla presenza di segnali di ritardo mentale, psicosi, ansia e depressione.

Per gli alunni che hanno ottenuto punteggi sopra il cut-off sono stati condotti colloqui, da parte di uno psicologo esperto di ADHD, con lo studente stesso, un genitore e un insegnante al fine di raccogliere informazioni utili per la diagnosi. Ai soggetti identificati come idonei ad essere inclusi nei gruppi clinici dell'esperimento è stata applicata la WISC-R. Sono stati quindi coinvolti nelle successive attività 84 soggetti: 29 controlli, 27 con problemi attentivi (ADHD), 28 con problemi attentivi e difficoltà di apprendimento (DA).

La Tab. 3 riporta i punteggi ottenuti dai tre gruppi nelle due condizioni sperimentali nelle diverse fasi della rilevazione. Poiché nella fase pre-test i tre gruppi sono risultati simili quanto a conoscenze iniziali, sono stati presi in considerazione i punteggi ottenuti nelle domande di apprendimento soltanto nell'applicazione subito dopo la lezione (acquisizione) e a un mese di distanza (ritenzione).

Per ogni tipo di conoscenza è risultato che lo studio dell'ipertesto multimediale ha permesso agli studenti con problemi attentivi di colmare il gap, evidente nella condizione di lezione tradizionale, che li differenzia da quelli di controllo. I benefici della multimedialità sono ancora più evidenti nella rilevazione differita dell'apprendimento, a riprova dei suoi effetti duraturi.

**Tabella 3.** Media e deviazione standard (DS) del punteggio nella conoscenza dichiarativa, con-dizionale e procedurale ottenuto dai tre gruppi di soggetti nella condizione con con ipermedia e con istruzione tradizionale nella fase di acquisizione e ritenzione.

	Istruzione con ipermedia				Istruzione tradizionale			
	Acquisizione		Ritenzione		Acquisizione		Ritenzione	
	Media	DS	Media	DS	Media	DS	Media	DS
<b>Conoscenza dichiarativa</b>								
ADHD	11.35	4.98	10.80	4.76	8.56	3.05	5.10	3.22
ADHD+DA	7.90	5.56	7.66	3.99	10.90	4.11	6.32	3.56
CONTROLLI	11.10	3.77	11.25	3.94	12.80	4.15	10.90	3.58
<b>Conoscenza condizionale</b>								
ADHD	8.10	5.29	8.00	3.18	7.00	2.70	4.90	5.12
ADHD+DA	6.60	3.01	6.44	2.21	6.01	2.90	3.30	2.68
CONTROLLI	10.70	2.87	9.95	3.01	12.00	5.09	10.01	3.34
<b>Conoscenza procedurale</b>								
ADHD	8.98	4.33	9.80	3.48	7.22	3.12	3.70	2.27
ADHD+DA	5.43	3.96	6.12	3.84	6.45	3.57	3.10	2.18
CONTROLLI	9.08	4.28	11,30	5.22	9.00	4.32	6.12	4.13

#### 4. Gli ipertesti

Spesso le presentazioni multimediali non prevedono un ordine pre-stabilito e fisso di accesso ai contenuti da imparare, ma, avendo una struttura ipertestuale, permettono al discente di scegliere le sezioni da esaminare o, se è imperativo esaminarle tutte, almeno l'ordine in cui prenderle in considerazione. L'ipertestualità presenta numerosi vantaggi di tipo cognitivo. La ricerca mostra, infatti, che l'apprendimento è migliore e più duraturo se il soggetto riesce a individuare i legami che sussistono tra le informazioni che incontra, per poi poterle integrare con quelle già presenti in memoria. In questa prospettiva l'ipertesto simulerebbe i percorsi della nostra attività di pensiero (Jonassen e Grabinger, 1990), facilitando la possibilità di associazione non sequenziale delle informazioni, aiutando quindi a imparare in un modo più funzionale (Granic e Lamey, 2000). L'ipertestualità, inoltre, favorisce un miglior apprendimento agendo anche sul piano motivazionale. Una presentazione ipertestuale, infatti, si mostra più attraente rispetto a una non ipertestuale perché i discenti hanno la possibilità di diventare essi stessi i "piloti" del proprio apprendimento in quanto

possono lasciarsi guidare dalla loro curiosità e in base a questa scegliere l'ordine con cui esplorare il materiale (Landow, 1998). In particolare, un interesse più alto favorisce una maggiore attenzione e un maggior impegno nel comprendere il materiale.

Molti studi confermano l'efficacia dell'ipertestualità nell'apprendimento (Lohr, Ross e Morrison, 1995; Yildirim, Yasar Aksu e Ozden, 2001) anche se quest'ultima non è esente dal suscitare problemi. L'assenza di una sequenzialità predefinita, infatti, può condurre l'utente al disorientamento, ossia a una difficoltà a comprendere l'organizzazione generale del materiale, connessa a una perdita del senso della posizione in cui ci si trova nell'ipertesto e a una difficoltà ad approdare in qualche altro punto che si sa (o si pensa) esistere nella rete (Dias e Sousa, 1997; Hanhwe e Hirtle, 1995; Lee e Tedder, 2003; Muller-Kalthoff e Moller, 2003; Shin, Schallert e Savenye, 1994; Van Nimwegen, Pouw e Van Oostendorp, 1999).

Per separare gli effetti della multimedialità da quelli dell'ipertestualità, che spesso si combinano negli strumenti didattici, è stata appositamente progettata un'unità di apprendimento (Gatti, Paganini e Guarnieri, 2007). Affinché l'effetto delle conoscenze preesistenti potesse essere eliminato, si è scelto di considerare, quale tematica oggetto di studio, le teorie dell'apprendimento, un argomento di cui sicuramente gli studenti che hanno partecipato all'esperimento non avevano mai sentito parlare. Sono state create quattro versioni della medesima unità:

- a) multimediale e ipertestuale (MM IP): i concetti sono espressi sia in modo verbale, mediante testo scritto, sia in modo figurale, mediante immagini; la struttura di navigazione, inoltre, è ipertestuale;
- b) non multimediale e ipertestuale (nMM IP): i concetti sono presentati soltanto in forma testuale; la struttura di navigazione è ipertestuale;
- c) multimediale e non ipertestuale (MM nIP): i concetti sono espressi sia in modo verbale, mediante testo scritto, sia in modo figurale, mediante immagini; il soggetto può esaminare il materiale solamente in maniera sequenziale, cioè seguendo un ordine prestabilito;
- d) non multimediale e non ipertestuale (nMM nIP): i concetti sono

presentati soltanto in forma testuale e la struttura di navigazione è sequenziale e prestabilita.

Al fine di costituire il campione sono stati esaminati 509 allievi di scuola secondaria di primo grado, per ciascuno dei quali sono stati compilati le scale SDAI, SDAG (dai genitori, per segnalare problemi di disattenzione e iperattività) (Marzocchi e Cornoldi, 2001) e SCOD.

Dai punteggi emersi dalla somministrazione degli strumenti sopra citati, congiuntamente a una considerazione della valutazione conseguita da ciascun ragazzo in Italiano e Matematica nel primo quadrimestre, sono state individuate tre categorie di studenti:

- a) 58 con difficoltà attentive;
- b) 49 controlli con basso rendimento scolastico;
- c) 57 controlli con alto rendimento scolastico.

La prima fase ha riguardato la visione della forma assegnata dell'unità di apprendimento da parte di ciascun ragazzo, il quale era affiancato da un operatore, che, in caso di necessità, forniva indicazioni sulla modalità con cui passare da una sezione alla successiva e su di una scheda riportava il tempo impiegato dall'allievo a esaminare la prima e la seconda parte della presentazione, nonché il tempo totale (l'allievo non aveva limitazioni di tempo) ed eventuali annotazioni. Nella seconda fase, al termine della visione dell'unità di apprendimento, l'allievo è stato sottoposto alle Matrici Progressive di Raven, un test intellettuale che consente la misurazione dell'intelligenza non verbale. La somministrazione delle Matrici Progressive ha consentito di verificare l'omogeneità del campione sotto il profilo intellettuale, in quanto differenze significative nel livello intellettuale si sarebbero potute riflettere nei punteggi conseguiti nella prova di apprendimento. Infine nella terza fase l'allievo è stato sottoposto a una prova di verifica dell'apprendimento, la quale consisteva in una serie di domande aperte che verificavano le conoscenze dichiarative, condizionali e procedurali acquisite.

Nella ricerca è stato utilizzato un disegno fattoriale tra soggetti 4 · 3. Le variabili indipendenti sono la "condizione sperimentale" e la "tipologia di soggetto", la prima a quattro livelli (MM IP vs. MM nIP vs. nMM IP vs. nMM nIP), la seconda a tre (Difficoltà attentive vs. Control-

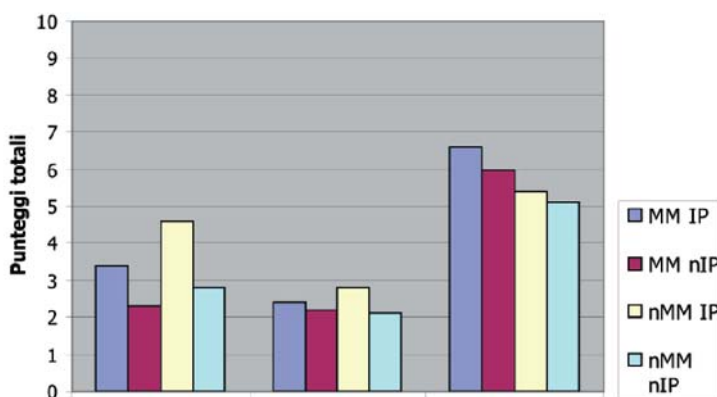


li alti vs. Controlli bassi). Le variabili dipendenti, invece, consistono nel numero totale di risposte corrette nella prova di apprendimento, nonché nel numero di risposte esatte conseguite separatamente nelle domande concernenti, rispettivamente, le conoscenze dichiarative, condizionali e procedurali.

Inizialmente è stata compiuta un'analisi della varianza sui punteggi totali riportati da tutti i soggetti nella prova di apprendimento. A prescindere dalla condizione sperimentale, gli allievi con alto rendimento scolastico ottengono, come atteso, punteggi più elevati dei soggetti con difficoltà attentive, i quali a loro volta conseguono risultati migliori rispetto ai soggetti con basso rendimento.

L'ipertestualità produce un miglioramento nella prestazione di tutte e tre le tipologie di soggetti. Invece il punteggio totale ottenuto dagli studenti non varia significativamente in relazione alla presenza o assenza di immagini (multimedialità). Nei soggetti con basso rendimento scolastico e in quelli con problemi attentivi la prestazione nella condizione ipertestuale e multimediale tende a peggiorare rispetto a quella ipertestuale non multimediale, mentre negli studenti con alto rendimento scolastico si verifica una tendenza opposta (Fig. 1).

Distinguendo i tre tipi di conoscenze, quelle dichiarative presentano un andamento simile a quello riscontrato per i punteggi totali: i soggetti con basso rendimento scolastico e quelli con problemi attenti-



**Figura 1.** Punteggi medi di acquisizione delle conoscenze nei tre gruppi dell'esperimento (nell'ordine da sinistra a destra: Difficoltà attentive, Controlli bassi, Controlli alti) nelle quattro condizioni di presentazione.

vi nella condizione ipertestuale e multimediale tendono a peggiorare la loro prestazione rispetto a quando si trovano in una condizione ipertestuale non multimediale; gli studenti con alto rendimento scolastico, invece, mostrano una tendenza opposta.

Nelle conoscenze condizionali i soggetti con difficoltà attentive mostrano un andamento sovrapponibile a quello emerso nella conoscenza dichiarativa. Anche nelle conoscenze procedurali gli allievi con problemi attentivi mostrano prestazioni più elevate nelle condizioni ipertestuali.

Un primo dato degno di nota è relativo all'effetto benefico della componente ipertestuale: tutti gli allievi, in modo particolare quelli con difficoltà attentive, quando navigano una presentazione ipertestuale apprendono meglio rispetto a quando la presentazione non offre libertà di scelta. Ciò risulta in linea con quanto detto in precedenza sulle potenzialità cognitive connesse all'uso dell'ipertestualità e indica l'efficacia della modalità ipertestuale nei soggetti con difficoltà di attenzione. È lecito supporre che tali soggetti, essendo caratterizzati da un deficit motivazionale — come gli studi di Douglas (1983), Barkley (1997) e Van der Meere (1998) inducono a ritenere — in presenza della possibilità di pilotare il loro percorso di apprendimento risultino più interessati e in tal modo riescano maggiormente a orientare le proprie risorse cognitive e comportamentali sul compito richiesto. In tal senso l'ipertestualità, oltre a consentire una modalità di apprendimento più coerente rispetto al funzionamento cognitivo favorendo la creazione di associazioni tra i concetti, consentirebbe una compensazione del deficit motivazionale di cui i soggetti con problemi attentivi sono affetti. Da quanto emerso, invece, non appare altrettanto promettente il ricorso alla multimedialità. Tale risultato è suscettibile di varie considerazioni. In primo luogo è possibile valutare il ruolo giocato dall'organizzazione del materiale. In linea con il modello dell'apprendimento multimediale di Mayer (2001) possiamo affermare che la presentazione di informazioni mediante testo scritto e immagini potrebbe aver prodotto un sovraccarico del canale visivo/figurale. Testo scritto e illustrazioni, infatti, venendo entrambi percepiti mediante gli occhi, giungono nel canale visivo/figurale dove, a causa della limitatezza delle risorse disponibili, entrano in competizione, mentre il canale uditivo/verbale risulta inutilizzato. I soggetti con ADHD, i quali presentano deficit di autoregolazione cognitiva (Barkley, 1997),

potrebbero aver risentito negativamente di tale condizione, faticando a elaborare contemporaneamente il testo e le immagini. In secondo luogo, l'allievo con ADHD, a causa della particolare sensibilità verso gli elementi percettivamente più salienti (Douglas, 1983), potrebbe essere stato indotto, risentendo di un effetto di dominanza percettiva, a privilegiare le immagini rispetto al testo, con una conseguente difficoltà nella comprensione del materiale. In terzo luogo, la multimedialità potrebbe aver provocato nei discenti con problemi attentivi un sovraccarico cognitivo, in quanto, a fronte della scarsità di risorse attentive, il ragazzo potrebbe aver disperso la sua attenzione su più frammenti informativi senza riuscire a integrarli in una rappresentazione mentale coerente.

Occorre, inoltre tener presente che la maggior parte delle ricerche condotte relativamente all'apprendimento multimediale e ipermediale si sono avvalse di argomenti legati a storie inventate, oppure al funzionamento di sistemi fisici o naturali (Mayer, 2001; Fabio, Antonietti e Tiezzi, 2003; Fabio e Antonietti, 2005); la presente ricerca, invece, si è avvalsa di una tematica di studio piuttosto "astratta" (le teorie dell'apprendimento). Probabilmente l'utilizzo di illustrazioni potrebbe essersi rivelato meno utile rispetto a presentazioni in cui l'argomento oggetto di studio si presta maggiormente a una rappresentazione di tipo visivo. Infine, il fatto che la presenza delle immagini, diversamente da quanto emerge negli allievi con problemi attentivi e quelli con basso rendimento, risulti tendenzialmente benefica nei ragazzi con alto rendimento sembra confermare che per poter beneficiare della multimedialità occorre disporre di risorse attentive e cognitive di cui gli allievi più in difficoltà sono carenti. In generale è possibile constatare che, mentre nei ragazzi con alto rendimento l'ipermedialità facilita l'apprendimento, nei ragazzi con difficoltà di attenzione e con basso rendimento la combinazione di ipertestualità e multimedialità non si rivela proficua.

Considerando le prestazioni ottenute dalle differenti tipologie di soggetti nelle diverse tipologie di conoscenza non sono emersi dati significativi; ciononostante è possibile constatare che i soggetti con deficit attentivi mostrano lo stesso andamento, speculare a quello descritto poco sopra, in riferimento a tutte e tre le tipologie di conoscenza.

Per accertare se il mancato beneficio della multimedialità per gli allievi con problemi di attenzione sia da imputare alla natura astratta

dei contenuti da apprendere proposti nel precedente studio, il disegno sperimentale di quest'ultimo è stato replicato proponendo ipertesti multimediali vertenti su contenuti concreti (come, per esempio, le modalità di lavorazione del grano) (Casillo, Gatti e Antonietti, report non pubblicato). A questa seconda indagine hanno preso parte 75 studenti di scuola secondaria di primo grado. In base alla compilazione delle scale SDAI, SDAG, SCOD e WISC-R, di un colloquio tenuto da uno psicologo e considerando i voti scolastici sono stati costituiti 3 sottocampioni:

- a) 11 ragazzi con difficoltà di attenzione;
- b) 11 ragazzi senza difficoltà attentive (controlli) con basso rendimento scolastico;
- c) 11 ragazzi senza difficoltà attentive (controlli) con alto rendimento scolastico.

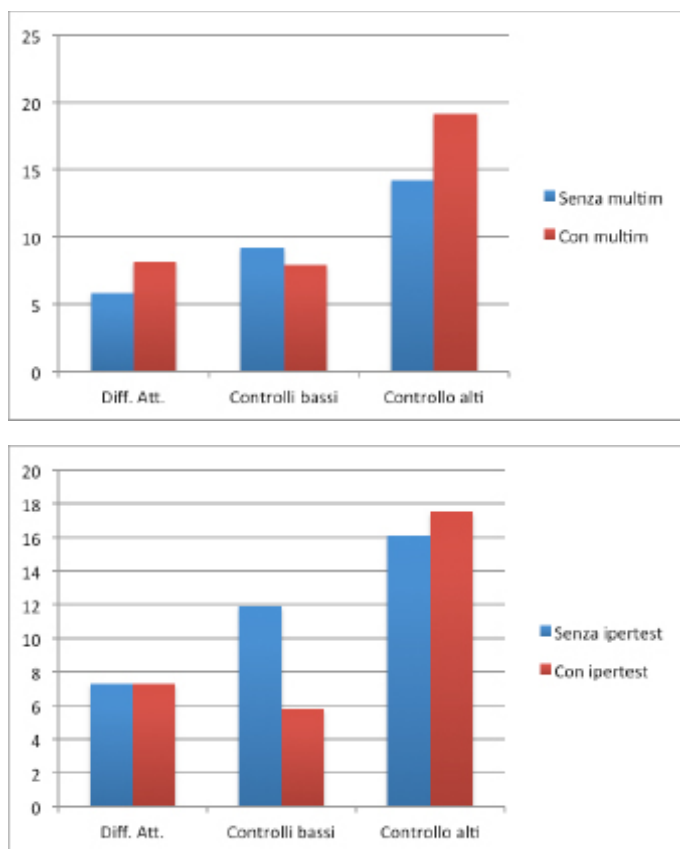
Anche in questo caso ciò che era stato appreso dallo studio dell'ipermedia era valutato in termini di conoscenze dichiarative, condizionali e procedurali. I punteggi medi di apprendimento, ottenuti componendo quelli relativi ai tre tipi di conoscenze, separando le condizioni in cui erano presenti o assenti elementi di tipo visivo (multimedialità) e quelle in cui l'organizzazione dei contenuti era fissa o a scelta dello studente (ipertestualità) si sono ottenuti gli andamenti illustrati, rispettivamente, nelle Fig. 2 e ???. Appare che la multimedialità facilita gli studenti del gruppo di controllo con rendimento alto e gli studenti con problemi attentivi, mentre non è di beneficio per i controlli con rendimento basso. L'ipertestualità non produce particolari vantaggi per i primi due sottogruppi, mentre ostacola l'apprendimento negli alunni con rendimento basso.

## Conclusioni

Dalle ricerche sopra riportate emerge che la multimedialità (sia nella forma di combinazione di messaggi orali e visivi, sia di testi scritti e immagini) aiuta studenti con difficoltà di attenzione in compiti di apprendimento. Tuttavia questo beneficio sembra verificarsi soltanto se i contenuti da imparare sono di tipo concreto. Rappresentazioni

visive di genere schematico, attraverso le quali si cerca di rendere in forma iconica dei concetti astratti, appaiono scarsamente efficaci, verosimilmente perché la loro interpretazione non è immediata e quindi richiedono un aggiuntivo lavoro mentale (che rende il compito più gravoso soprattutto agli studenti con basso rendimento).

La multimedialità risulta essere una caratteristica delle tecnologie didattiche distinta, per quanto riguarda gli effetti sui processi cognitivi, dall'ipertestualità, anche se le due sono spesso combinate. Mentre la prima risulta, fatta la precisazione precedente, di aiuto per gli studenti con difficoltà attentive, la seconda non lo è, anche in questo caso probabilmente perché un'organizzazione aperta dei contenuti richiede un



**Figura 2.** Punteggi medi di acquisizione delle conoscenze nei tre gruppi dell'esperimento nella condizione di assenza e presenza della multimedialità.

impegno aggiuntivo all'alunno (per valutare le opzioni, per scegliere i contenuti cui accedere, per ricordarsi le unità già ispezionate ecc.), e questo, nel caso di problemi nella gestione dell'attenzione, sottrae risorse per quest'ultimo processo.

È interessante rilevare che in alcuni degli studi qui ricordati la presenza di elementi visivi oltre a quelli verbali permette agli alunni con difficoltà di attenzione di avere prestazioni vicine a quelli degli alunni senza difficoltà. I vantaggi della multimedialità interessano tutti i tipi di conoscenze che devono essere imparati e si mantengono nel tempo. In conclusione, la multimedialità si segnala come una dimensione degli strumenti didattici che può venire incontro alle esigenze degli studenti con Bisogni Educativi Speciali, in particolare, rispetto ai dati qui documentati, di quelli che incontrano difficoltà nel controllo dell'attenzione, una capacità che sta alla base di quasi tutte le attività che vengono proposte a scuola.

## Riferimenti bibliografici

- American Psychiatric Association (2000) *Diagnostic and Statistical Manual of Mental Disorders (DSM-IV-TR)*, Washington (DC), American Psychiatric Association.
- ANDERSON D.R. & LORCH E.P. (1983), *Looking at television: Action or reaction?*, in J. BRYANT e D.R. ANDERSON, *Children's understanding of television: Research on attention and comprehension*, New York, Academic Press, pp. 1-33.
- ANDERSON D.R., LORCH E.P., FIELD D.E., COLLINS P.A. & NATHAN J.G. (1986), *Television viewing at home: Age trends in visual attention and time with Tv*, « *Child Development* », vol. 57, pp. 1024-1033.
- ANDERSON J.R. (1995), *Cognitive psychology and its implications* (4<sup>th</sup> ed.), New York, W.H. Freeman.
- ANTONIETTI A., BALCONI M. & FABIO R.A. (2000), *L'attenzione sostenuta in età evolutiva. Due ricerche sperimentali*, « *Età Evolutiva* », n. 66, pp. 33-49.
- ANTONIETTI A., FABIO R.A., GATTI E., GUARNIERI A., PAGANINI E., & PIZZINGRILLI P. (2005). *I ragazzi con deficit attentivo e iperattività beneficiano della multimedialità e/o dell'ipertestualità?*, *Proceedings of the XIV Congresso Nazionale dell'Associazione Italiana per la Ricerca e Intervento nella Psicopatologia dell'Apprendimento (AIRIPA) "I disturbi dell'apprendimento"*, Pisa, 21-22 October 2005, p. 41.

- BARKLEY R.A. (1997), *ADHD and the Nature of Self-control*, New York, Guilford Press.
- BARONE E. (1995), *Fruizione televisiva e disturbi della lettura*, « *Psicologia e Scuola* », n. 76, p. 76.
- BEALE I.L. (2002), *An evaluation model for psychoeducational interventions using interactive multimedia*, « *CyberPsychology and Behavior* », 5, pp. 565–580.
- BRUSCHI B. (1998-99), *Multimedialità 2000. Una crisi di coscienza? Nuova secondaria*, 5, pp. 19–20.
- CALVANI A. (1997), *Le nuove tecnologie della didattica. Multimedialità, telematica e ipertesti nella formazione scolastica* (cd rom), Roma, Garamond.
- CECI S.J. & TISHMAN J. (1984), *Hyperactivity and incidental memory: Evidence for attentional diffusion*, « *Child Development* », vol. 55, pp. 2192–2203.
- CHANDLER P. & SWELLER J. (1991), *Cognitive load theory and the format of instruction*, *Cognition and Instruction*, 8, pp. 293–332.
- CORNOLDI C., DE BENI R., Gruppo MT (2001), *Imparare a studiare 2*, Trento, Erickson.
- DIAS P. & SOUSA P. (1997), *Understanding navigation and disorientation in hypermedia learning environments*, « *Journal of Educational Multimedia and Hypermedia* », 6 (2), pp. 173–185.
- DOUGLAS V.I. (1983), *Attentional and cognitive problems*, in M. RUTTER, *Developmental neuropsychiatry*, New York, Guilford, pp. 280–329.
- FABIO R.A. (2001), *L'attenzione. Fisiologia, patologie e interventi*, Milano, FrancoAngeli Editore.
- FABIO R.A., ANTONIETTI A., TIEZZI P. (2003), *Decodifica dei messaggi uditivi e visivineî soggetti con DDAI: deficit selettivo o attenzione diffusa?*, « *Psicologia dell'Educazione e della Formazione* », 4, pp. 56–72.
- FABIO R.A. & ANTONIETTI A. (2012), *Effects of hypermedia instruction on declarative, conditional and procedural learning in ADHD students*, *Research in Developmental Disabilities*, 33, pp. 2028–2039.
- (2014), *Hypermedia tools enhance learning in ADHD students*, *The ADHD Report*, 22 (4), pp. 8–9.
- FABIO R.A., ANTONIETTI A. & TIEZZI P. (2003), *Decodifica di messaggi uditivi e visivi in televisione da parte di soggetti con DDAI: attenzione diffusa o deficit nella quantità di attenzione?*, « *Psicologia dell'Educazione e della Formazione* », 5, pp. 89–107.

- FABIO R.A., HERNANDEZ S. & ANTONIETTI A. (2003), *Apprendimento con ipermédia e livelli di conoscenza: dichiarativa, condizionale e procedurale*, « *Orientamenti Pedagogici* », 50, pp. 637–649.
- FITTS P.M. & POSNER M.I. (1979), *Human Performance*, Belmont, CA: Brooks Cole.
- GAGNÉ R.M. & BRIGGS L.J. (1979), *Principles of instructional design* (2<sup>nd</sup> ed.). New York, Rinehart and Winston.
- GRANIC I. & LAMEY A.V. (2000), *The self-organization of the Internet and changing modes of thought*, « *New Ideas in Psychology* », 18, pp. 93–107.
- GREENFIELD P. (1985), *Mente e media*, Roma, Armando Editore.
- HANHWE K. & HIRTLE S.C. (1995), *Spatial metaphors and disorientation in hypertext browsing*, « *Behaviour and Information Technology* », 14 (4), pp. 239–250.
- JONASSEN D.H. (1991), *Hypertext and instructional design*. « *Educational Technology Research & Development* », 39(1), pp. 83–92.
- JONASSEN D.H. & GRABINGER R.S. (1990), *Problems and issues in designing hypertext/hypermedia for learning*, in JOANESSEN D.H. & MANDL H. (Eds.), *Designing hypermedia for learning*, New York, Berlin Heidelberg: Springer-Verlag.
- LANDAU S., LORCH E.P. & MILICH R. (1992), *Visual attention to and comprehension of tv in deficit attention hiperactivity disorder and normal boys*, « *Child development* », vol. 63 (4), pp. 928–932.
- LANDOW G.P. (1997), *Hypertext 2.0 – The Convergence of Contemporary Critical Theory and Technology*, Baltimore–London, The Johns Hopkins University Press, trad. it. *Iper testo – Tecnologie digitali e critica letteraria*, Milano, Bruno Mondadori, 1998.
- LEE M.J. & TEDDER M.C. (2003), *The effects of three different computer texts on readers' recall: based on working memory capacity*, « *Computers in Human Behavior* », 19, pp. 767–783.
- LOHR L., ROSS S.M. & MORRISON G.R. (1995), *Using a hypertext environment for teaching process writing: An evaluation study of three student groups*, « *Educational Technology Research & Development* », 43(2), pp. 33–51.
- LORCH E.P., ANDERSON D.R. & LEVIN S.R. (1979), *The relationship of visual attention to children's comprehension of television*, « *Child Development* », vol. 50, pp. 722–727.
- MARZOCCHI G.M. (2003), *Bambini disattenti e iperattivi*, Bologna, il Mulino.



- MARZOCCHI G.M. & CORNOLDI C. (1999), *Una scala di facile uso per la rilevazione dei comportamenti problematici in bambini con deficit di attenzione/iperattività*, « *Psicologia Clinica dello Sviluppo* », vol. 1, pp. 43–63.
- (2001), *Una scala di facile uso per la rilevazione dei comportamenti problematici nei bambini con Deficit di Attenzione e Iperattività*, « *Psicologia Clinica dello Sviluppo* », 4, pp. 43–62.
- MAYER R.E. (1984), *Aids to prose comprehension*, « *Educational Psychologist* », 19, pp. 30–42.
- (2001), *Multimedia learning*, Cambridge, Cambridge University Press.
- MORENO R. & MAYER R.E. (2000), *A Coherence Effect in Multimedia Learning: The Case for Minimizing Irrelevant Sounds in the Design of Multimedia Instructional Messages*, « *Journal of Educational Psychology* », vol. 92, pp. 117–125.
- MULLER-KALTHOFF T. & MOLLER J. (2003), *The effects of graphical overviews, prior knowledge, and self-concept on hypertext disorientation and learning achievement*, « *Journal of Educational Multimedia and Hypermedia* », 12 (2), pp. 117–134.
- OLIVIERO A. (1998), *La mente infantile di fronte ai media*, « *Nuovi Orizzonti* », n. 23, pp. 9–16.
- PAIVIO A. (1986), *Mental representations: A dual-coding approach*, New York: Oxford University Press.
- (1991), *Dual coding theory: retrospect and current status*, « *Canadian Journal of Psychology* », 45, pp. 255–287.
- PEZDEK K. & HARTMAN E.F., *Children's television viewing: Attention and comprehension of auditory versus visual information*, « *Child Development* », vol. 54, pp. 1015–1023.
- RAVEN J.C. (1969), *Progressive Matrices, Estabilissement d'Application Psycotechniques*, Clamart (Seine), trad. it. *Progressive Matrici*, Firenze, Organizzazioni Speciali.
- RIDING R.J. (2001), *The nature and effects of cognitive style*, in STERNBERG R.J. & ZHANG L., *Perspectives on Thinking, Learning, and Cognitive Styles*, Mahwah (NJ), Lawrence Erlbaum Associates, pp. 47–72.
- SCHNOTZ W. (April 1994), *Strategy-specific information access in knowledge acquisition from hypertext*, in « *Research Report* » 2, Department of Educational Psychology.
- SCHNOTZ W. & LOWE R. (2003), *External and internal representations in multimedia learning*, « *Learning and Instruction* », 13, pp. 117–123.

- SCHUNK D.H. (1996), *Learning theories* (2<sup>nd</sup> ed.), Englewood Cliffs, New Jersey, Prentice-Hall.
- SENAREGA D., RESTANI E., SIVORI C. & MANZONE A. (1999), *Quali conseguenze per un'eccessiva fruizione televisiva?*, « Logos », vol. 3, pp. 34–38.
- SHALLICE T., MARZOCCHI G.M., COSER S., DEL SAVIO M., MEUTER R.F. & RUMIATI R.I. (in corso di stampa), *Executive function profile of children with Attention Deficit Hyperactivity Disorder*, « Developmental Neuropsychology ».
- SHIN E.C., SCHALLERT D.L., SAVENYE W.C. (1994), *Effects on learner control, advisement and prior knowledge on young student's learning in a hypertext environment*, « Educational Technology Research and Development », 42, pp. 33–45.
- SMITH P.L. & RAGAN T.J. (1993), *Instructional design*, New York, Macmillan.
- SOLOMONIDOU C., GARAGOUNI-AREOU F., ZAFIROPOULOU M. (2004), *Information and communication technologies (ICT) and pupils with Attention Deficit Hyperactivity Disorder (ADHD) symptoms: do the software and the instruction-method affect their behavior?*, « Journal of Educational Multimedia and Hypermedia ».
- SPRAFKIN J.N., GADOW K.D. & GRAYSON P. (1984), *Television and the emotionally disturbed, learning disabled, and mentally retarded*, in J. GADOW, *Advances in learning and behavioral disabilities*, vol. 3, pp. 151–213, Greenwich, CT: JAI.
- TJUS T., HEINMANN M. & NELSON K. (2004), *Reading acquisition by implementing a multimedia intervention strategy for fifty children with autism and other learning and communication disabilities*, « Journal of Cognitive and Behavioral Psychotherapies », 4, pp. 203–221.
- VAN DER MEERE J.J. (5 giugno 1998), *Research Findings on ADHD*, relazione presentata alla “Giornata Annuale di studi di Neuropsicologia” organizzata dall’AIRIPA e dall’Università di Padova, Padova.
- VAN NIMWEGEN C., POWW M., VAN OOSTENDORP H. (1999), *The influence of structure and reading-manipulation on usability of hypertexts*, « Interacting with Computers », 12, pp. 7–21.
- VIO C., MARZOCCHI G.M. & OFFREDI F. (1999), *Il bambino con deficit di attenzione/iperattività*, Trento, Erickson.
- WECHSLER D. (1974), *WISC-R Manual for the Wechsler intelligence scale for children*, Revised, New York, Psychological Corporation.
- WEINER B., (1990) *History of motivational research in education*, « Journal of Educational Psychology », vol. 82, pp. 616–622.

WINN M. (1977), *The plug-in drug*, New York, Viking.

YILDIRIM Z, YASAR OZDEN M., AKSU M. (2001), *Comparison of Hypermedia learning and traditional instruction on knowledge acquisition and retention* in « The Journal of educational research », 94(4), pp. 207–214.

# Problemi e opportunità della comunicazione scientifica

LUCA BONFANTI\*

## 1. L'importanza della comunicazione scientifica nel mondo attuale

Quello del complesso rapporto scienza–società, e della comunicazione che dovrebbe promuoverlo e gestirlo, è un tema ormai noto da tempo. Seppure affrontato in modo diverso in molti Paesi e nel corso dei decenni, nel mondo attuale “massmediatizzato”, in cui non mancano certo gli strumenti per diffondere le informazioni, rimane un problema ricorrente poco conosciuto nelle sue cause (per lo più invisibili) e spesso sottovalutato nei suoi effetti (questi, invece, molto visibili). I vari casi Di Bella o Stamina, i movimenti anti–vaccini o quelli anti–OGM, sono solo punte di un iceberg fatto di incomprensioni, luoghi comuni e fraintendimenti, con pesanti ricadute economiche e sociali.

Il fatto che un'insufficiente o inadeguata comunicazione della scienza possa rappresentare un problema serio nelle società avanzate lo aveva già segnalato Carl Sagan negli anni '70. Astrofisico autorevole ed eccellente divulgatore, Sagan sosteneva:

Abbiamo creato un mondo che in quasi tutti i suoi aspetti — l'industria, i trasporti, l'istruzione, la medicina, l'agricoltura, la tutela dell'ambiente. . . — dipende profondamente dallo sviluppo della scienza e della tecnologia; ma, al tempo stesso, lo abbiamo organizzato in modo che quasi nessuno comprende veramente cos'è la scienza; una situazione che può solo sfociare in un disastro causato da un mix di ignoranza e potere.<sup>1</sup>

\* Luca Bonfanti, Università degli Studi di Torino (luca.bonfanti@unito.it).

1. C. SAGAN, *The demon–haunted world: science as a candle in the dark*, Random House, Ballantine Books, New York, 1995, p. 457.

Quasi mezzo secolo dopo, nel mondo di Internet e dei social network, la premonizione appare ancora più vera per un intreccio di ragioni tra le quali spiccano la crescente complessità e specializzazione della ricerca (portatrice di concetti scientifici oltre un certo limite “incomprimibili” e quindi oggettivamente difficili da spiegare) e la facilità con cui circolano e si diffondono false informazioni e opinioni scollate dalla realtà dei fatti. Alla richiesta sempre più pressante di avere ragguagli autorevoli in materia di scienza, in grado di fornire una maggiore consapevolezza dei meccanismi con cui funziona il mondo, si unisce pertanto una vera e propria emergenza: quella di individuare e contrastare la controinformazione scientifica, la pseudoscienza e il dilagare di opinioni non suffragate dai fatti. Data per buona l'importanza della ricerca (se intesa in senso lato, in termini di sviluppo della conoscenza), resta il fatto che il suo ruolo fondamentale nel determinare ciò che sarà il nostro futuro rimane oscuro e per lo più invisibile ai molti sprovvisti di basi culturali adeguate per comprenderlo (la maggior parte della popolazione, inclusi i laureati e gli scienziati stessi con una formazione estremamente specializzata, i politici e le istituzioni), sottolineando così l'importanza, l'urgenza, potremmo dire la necessità, di sviluppare adeguate forme di comunicazione.

## **2. Gli attori della comunicazione scientifica**

Per molto tempo il principale attore della comunicazione scientifica è stato il giornalista. Parliamo qui di una figura ideale avente accesso ai media e quindi a una comunicazione su vasta scala, che documentandosi su fonti scientifico-divulgative o interrogando direttamente gli scienziati dovrebbe riferire, in modo accessibile ai più, sugli sviluppi della scienza e della ricerca. L'esperienza insegna che questo sistema funziona raramente, perché stiamo parlando di giornalisti “generalisti” (non specializzati in argomenti scientifici) e pertanto portatori di almeno due problemi: la “distorsione” del messaggio, che in tema scientifico abbiamo visto essere legato a concetti piuttosto complessi e di difficile “traduzione” nel linguaggio comune, e la “spettacolarizzazione” del messaggio (legato, con doppio filo, alla distorsione), che allontana il fruitore dalla realtà della scienza, portandolo su terreni a lui più familiari (la tecnologia che ne deriva, le terapie, ecc.). Ovvia-

mente, con questa asserzione si sta generalizzando, poiché esistono oggettivamente giornalisti scientifici generalisti che sanno fare il loro lavoro, alcuni dei quali hanno avuto un ruolo importante nella diffusione della cultura scientifica, ma ciò non toglie che la televisione, i giornali, e la stessa rete sono in larga parte invasi da notizie di scienza (o commenti sulla scienza) che appartengono a un giornalismo di basso livello in cui chi scrive (o parla) non sa bene di cosa sta disquisendo. Per non parlare dei titoli negli articoli di giornale dedicati alla scienza, in genere cambiati all'ultimo momento dal caporedattore e spesso completamente scollati dal contenuto dell'articolo stesso. Nel paragrafo successivo si cercherà di analizzare gli effetti di tale situazione, arrivando a sostenere che un giornalismo scientifico impreparato e irresponsabile rappresenta un problema importante, con un impatto reale, nelle società moderne.

Mettendo momentaneamente da parte il giornalismo tradizionale, nasce spontanea una domanda: chi sono (o chi potrebbero essere) gli attori di una comunicazione scientifica efficace? Nel panorama attuale, in rapido mutamento negli ultimi anni, si delineano tre categorie principali:

- a) i giornalisti scientifici professionisti;
- b) i ricercatori dell'università e dei centri di ricerca (gli scienziati);
- c) i giovani studenti, dottorandi, precari della ricerca, appartenenti ad alcune nuove realtà associazioniste spontanee.

I giornalisti scientifici, nella maggior parte dei casi identificabili come figure *freelance*, sono professionisti che uniscono una laurea di tipo scientifico, cui si aggiunge spesso un'attività pregressa nella ricerca (come dottorandi, postdoc, ecc.), a una formazione specifica nella comunicazione (es.: scuole o master in comunicazione della scienza). Il vantaggio offerto da questa categoria è evidente: conoscono quello di cui parlano e, in genere, lo sanno spiegare bene. Si vedrà nel paragrafo successivo, come ciò possa non essere sufficiente e come anche in questo caso sussistano alcuni problemi.

I ricercatori, dal canto loro, stanno vivendo una profonda trasformazione in tema di comunicazione scientifica (soprattutto in Italia, perché altrove il problema è stato affrontato da decenni). In breve, nell'immaginario collettivo (incluso quello di molti ricercatori) l'u-

niversitario, o comunque chi si dedica alla ricerca anche in contesti extra-universitari, è oberato da una molteplicità di compiti complessi, da quello di insegnare (preparazione delle lezioni, loro svolgimento, esercitazioni e conseguenti esami su un ampio numero di studenti) a quelli legati all'attività di ricerca (fare o coordinare gli esperimenti, scrivere articoli scientifici, scrivere progetti di ricerca al fine di ottenere i finanziamenti, seguire i dottorandi, partecipare a congressi, preparare e tenere conferenze, ecc.), fino a quelli più burocratici legati alla gestione delle attività organizzative dell'istituzione a cui appartengono. In questo panorama, per molto tempo la comunicazione dell'attività di ricerca non è stata contemplata, restando tale attività all'interno di un circuito chiuso (quello della scienza stessa o dell'Accademia) quasi come se non esistesse la necessità di spiegarla anche alla società. In realtà, in alcuni Paesi, da tempo si parla di "terza missione", intesa come necessità di spiegare all'esterno del mondo accademico che cosa si fa nell'ambito della ricerca pubblica e, soprattutto, perché lo si fa e perché è essenziale farlo. La terza missione diventa pertanto un ulteriore compito (istituzionalizzato in alcuni Paesi, come la Danimarca in cui è legge dello stato) che si somma alle altre due missioni (la didattica e la ricerca), ma che in Italia è rimasto relegato per decenni ad attività su base volontaria, in genere svolta "per passione" da quei ricercatori che già dedicano molto tempo all'attività di ricerca, in quanto da essa affascinati.

È proprio come conseguenza di questa carenza, che nascono, negli ultimi anni, le associazioni spontanee di giovani impegnati nella diffusione della cultura scientifica, soprattutto come risposta al dilagare di false informazioni (pseudoscienza) che si diffondono ormai facilmente tramite Internet e i social network. Questa attività spontanea, necessariamente meno professionale sul piano comunicativo e/o organizzativo, ma estremamente efficace (un'apparente contraddizione sui cui riflettere), può essere vista come il tentativo di riempire un "vuoto istituzionale" in una società completamente incapace di diffondere la cultura scientifica e i valori della scienza, e spesso non interessata a farlo tramite i suoi canali ufficiali: la scuola e l'università. Alcune di queste realtà (Protest, Italia unita per la scienza; Tempesta di cervelli) hanno già raggiunto un buon livello di organizzazione e diffusione sul territorio, tuttavia, proprio sulla base della loro spontaneità, è difficile fare previsioni sul loro futuro ed evoluzione.

### **3. I problemi della comunicazione scientifica**

Il fatto che un'insufficiente, o più spesso, inadeguata, comunicazione della scienza possa costituire un problema sociale è dimostrato dallo stato attuale delle cose: la maggior parte delle persone nella vita reale (inclusi gli appartenenti a istituzioni portatrici di grandi responsabilità, come sono il mondo della politica, della scuola e della società civile) non ha una corretta percezione di che cosa siano realmente scienza e ricerca, limitandosi a perpetrare luoghi comuni e stereotipi che tendono ad allontanare cittadini e mondo scientifico. In molti casi, va subito chiarito, il problema è condiviso dagli ipotetici fruitori del messaggio, ovvero i cittadini stessi, che non hanno gli strumenti (complice la scuola e le distorsioni insite nei media) per comprendere i principi e i metodi della scienza, la cui discussione e comunicazione rimangono dominio di élite già informate e/o formate (gli addetti ai lavori e i giornalisti scientifici). È perfettamente normale, infatti, che una persona priva di conoscenze in biologia o in fisica, se decide di leggere qualcosa riguardo a staminali o bosone di Higgs lo vada a fare in giornali o riviste alla sua portata, che tuttavia nascono per altri scopi (quelle dove a scrivere di scienza, se non è un religioso o un aspirante filosofo, è un giornalista generalista in cerca di notizie eclatanti), contribuendo in tal modo ad alimentare i luoghi comuni e aumentando la confusione in materia. Negli ultimi anni, la diffusione di Internet e social network come metodo di comunicazione che bypassa i canali ufficiali, come la tv o i giornali, ha in qualche modo peggiorato la situazione, facilitando la diffusione di notizie false e la generale disinformazione in materia scientifica, fino ad arrivare a vere ipotesi di complotto che vedrebbero scienziati di diversa estrazione complici di poteri forti, multinazionali, ecc., o comunque operanti nella prospettiva di lauti guadagni a scapito della salute e del benessere della popolazione. Questa situazione, in parte spiegabile con le previsioni di Carl Sagan (« abbiamo creato un mondo complesso in cui molte categorie di persone non ne comprendono il funzionamento ») o con le constatazioni di Umberto Eco (« Internet ha dato la parola a legioni di imbecilli »), è in realtà il frutto di un'incapacità (spesso unita a disinteresse) delle istituzioni nel comunicare gli aspetti che contano: i meccanismi con cui funziona la scienza, i suoi valori nel tutelarci da pericoli invisibili e nel farci avanzare nella comprensione del mon-



do, la sua ricaduta (anch'essa spesso invisibile a lungo termine) sul benessere collettivo, e, non ultimo, i suoi limiti. In altre parole, non si può pretendere dal cittadino comune che arrivi a comprendere e a far propri concetti complessi (e spesso fumosi) come il ruolo della ricerca nella società, se non si è messo in atto un sistema serio e articolato per spiegarglieli. E soprattutto non lo si può pretendere se ci si accorge che neanche un ministro della salute, che intanto legiferava per rendere possibile un trattamento illecito con staminali, era arrivato a comprenderli. Ma come è possibile questo fallimento se a comunicare la scienza vi sono ben quattro attori (di cui almeno tre autorevoli) e se i media parlano spesso di scienza e ricerca, e ancora, se si spendono fior di quattrini per organizzare i festival della scienza, ormai sempre più numerosi sul territorio?

La risposta è tutt'altro che semplice, vista la complessità delle variabili in gioco, e anche tenuto conto dei fallimenti registrati in altri Paesi a seguito di programmi su vasta scala, con grande impegno di risorse umane ed economiche, come ad esempio il *Public Understanding of Science* del Regno Unito negli anni ottanta. Le principali variabili che rendono difficile comunicare la scienza nelle società contemporanee sono analizzate in un recente saggio dell'Autore<sup>2</sup>, cui si rimanda per approfondimenti e per i riferimenti bibliografici. In sintesi, all'origine del problema vi è una sorta di "incomprimibilità" di molti concetti scientifici derivanti da una ricerca sempre più specializzata (ostica agli stessi scienziati di discipline diverse), che non possono essere adeguatamente spiegati (e compresi) se la richiesta di semplicità è eccessiva. Il rischio, anzi, è di arrivare, anche in buona fede, a distorcere il messaggio, creando così false percezioni della realtà scientifica. Date queste premesse, come si comportano i tre attori di cui sopra?

I giornalisti scientifici professionisti sono sicuramente i più adatti a gestire la complessità dei temi scientifici (che comprendono bene) e a coniugarli con la loro comunicazione (essendo stati formati per questo). Tuttavia, i problemi non mancano: questi giornalisti sono pochi e talora faticano a sbarcare il lunario, in quanto la società, miope nel guardare all'alfabetizzazione scientifica come a un valore importante, non mette a disposizione sufficienti risorse per incrementare un'informazione scientifica di buon livello. Nello stesso tempo, pro-

2. BONFANTI & MASSARENTI, 2015.

prio perché sono “professionali” il loro pubblico è necessariamente ristretto ed elitario, andando così la loro opera ad arricchire culturalmente una popolazione di persone che già “sanno” di scienza, o che quantomeno ne conoscono i metodi e le dinamiche. Nella loro azione investigativa, tali giornalisti freelance arrivano talora a fare le pulci agli stessi scienziati, denunciando comportamenti scorretti e risalendo all’origine di vere truffe della pubblicazione scientifica. Ma nel contesto in cui stiamo discutendo, resta il fatto che il loro impatto non raggiunge a sufficienza quelle fasce della popolazione che più hanno bisogno di capire le basi e le ragioni della ricerca scientifica.

E gli scienziati? Ebbene, i ricercatori, per il fatto stesso di “fare” la ricerca sarebbero i più titolati a parlarne. Ma ovviamente non sono stati formati per questo e possono pertanto cadere nelle trappole più comuni per un esperto che, una volta uscito dal suo laboratorio, si trovi a parlare in pubblico: possono perdersi in tecnicismi e risultare noiosi o incomprensibili; possono lasciarsi tentare dall’enfatizzare le proprie ricerche a scapito di una visione più ampia, magari nella prospettiva di attrarre finanziamenti ad hoc; possono anche realizzare che la comunicazione non la sanno fare, evitando così di esporsi e di fare danni; oppure possono fare quello che alla fine si riduce a fare la maggior parte di questa categoria, ovvero starsene nel proprio laboratorio (o, peggio, studio), a pensare che quello della comunicazione non è il loro lavoro e che «per quello ci sono i giornalisti». E questo è ciò che per decenni è avvenuto in Italia, dove la terza missione non è mai stata considerata un compito istituzionale o quantomeno necessario, complici i ricercatori stessi e il Ministero. Rimangono quei “volontari” della terza missione, che negli anni hanno portato avanti una passione nel raccontare le proprie ricerche, ma che non potevano, da soli, rappresentare l’intero mondo della ricerca pubblica italiana, la cui percezione nella società sappiamo essere piuttosto sottovalutata (proprio perché fraintesa). Pertanto, anche in questo caso, in assenza di programmazione e di strategie globali condivise che abbiano come obiettivo quello di spiegare il ruolo fondamentale della ricerca e dell’innovazione all’interno delle società moderne, e anche in assenza di una sensibilizzazione dei ricercatori stessi a perseguire questo obiettivo, l’impatto della comunicazione tra università e società risulterà scarso e alquanto inefficace.

Come accennato in precedenza, il vuoto istituzionale di una comunicazione scientifica insufficiente e inadeguata è stato percepito negli

ultimi anni da centinaia di giovani neolaureati in discipline scientifiche, molti dei quali con esperienze all'estero in grado di aprire una finestra su panorami diversi e, da questo punto di vista, più avanzati. Trovatisi a confronto con l'innegabile piaga di una disinformazione scientifica profonda, dilagante, in alcuni casi pericolosa (vedi il caso Stamina o il movimento anti-vaccini), ma soprattutto di fronte ad una scarsa, talora inesistente, reazione delle istituzioni depositarie del sapere (solo in alcuni casi isolati entrate in gioco per iniziative dei singoli, vedi la senatrice a vita Elena Cattaneo), questi giovani hanno deciso di associarsi e di "scendere in campo" per riportare alcune tematiche alla verità scientifica. L'originalità di tali iniziative non sta tanto nel contribuire a divulgare temi scientifici sul territorio (attività peraltro già svolta da altri attori più titolati a farlo) quanto, soprattutto, nel controbattere alle falsità e imprecisioni alla base delle false credenze, le quali, in ultima analisi, hanno l'effetto di screditare l'autorevolezza e la competenza di chi ha dedicato una vita alla ricerca. Ma di nuovo, anche con questa azione di contrasto, nel mondo massmediatizzato in cui viviamo il tutto rischia di diventare uno sterile scambio di opinioni, dove solo chi ha una solida formazione scientifica sarà in grado di distinguere il vero dal falso, ma che non porta tutti gli altri alla consapevolezza necessaria a porsi le domande giuste: cos'è realmente la scienza? Perché ha senso investire in ricerca? Perché ha senso avere fiducia negli scienziati?

Nella constatazione che attualmente non esiste un attore della comunicazione scientifica che possa, da solo, risolvere il problema, ci avviciniamo alla tesi principale dell'articolo: il fatto che una popolazione adulta, che non sia stata formata adeguatamente e gradualmente a capire il metodo e il valore euristico di scienza e ricerca, non potrà essere convinta (o lo sarà molto difficilmente) di qualcosa che va contro le sue credenze personali, i suoi stereotipi, o comunque il frutto di un'analisi su base emotiva degli stimoli che la circondano. Va da sé che una possibile soluzione andrà cercata nella scuola, e comunque, in un cambiamento di rotta rispetto agli schemi attuali in materia di comunicazione della scienza.

#### **4. Le opportunità della comunicazione scientifica**

Non si può parlare di opportunità in tema di comunicazione scientifica se non si considera il problema sotto il profilo strutturale. In altri termini, è bene distinguere le “occasioni” per fare della divulgazione (già numerose, anche se molto frammentate negli obiettivi e sul territorio) con le reali “opportunità” di costruire una cultura scientifica nella società e di rendere così “efficace” l’effetto della comunicazione. In tal senso, “strutturale” vuol dire rendere la spiegazione/ comprensione della scienza e il suo ruolo nella vita di un Paese e dei singoli cittadini un “bisogno istituzionale”. Un bisogno invisibile che è premessa indispensabile alla realizzazione dei bisogni più comunemente noti: il benessere economico, la qualità della vita, il piacere di vedere accrescere la propria conoscenza del mondo. Viste da un’altra prospettiva, le opportunità di realizzare una comunicazione scientifica efficace si possono trasformare anche in opportunità di lavoro per chi ha investito nel perfezionare una formazione in tal senso, e in occasioni per le istituzioni che operano nella ricerca (università, centri di ricerca) di far conoscere e valorizzare il loro lavoro.

Il vero problema attuale sta nel fatto che tutto ciò non viene riconosciuto come importante, né dalle istituzioni, né dall’opinione pubblica, nel senso che non vengono percepiti come sufficientemente “concreti” l’impatto positivo che la ricerca ha sulle nostre esistenze e l’impatto negativo che invece possono avere le carenze comunicative in tal senso. D’altro canto, l’auspicata collaborazione di cui sopra, per funzionare, non può rimanere una manifestazione d’intenti, bensì prevede stanziamenti di risorse, umane ed economiche, destinate a sostenere chi la comunicazione scientifica la fa per mestiere (i giornalisti freelance), a coordinare e motivare (in parte anche a formare) chi dovrebbe farla istituzionalmente (i ricercatori impegnati nella terza missione), e ancora, per incrementare l’assunzione di giovani ricercatori in grado di iniettare nuove energie positive nell’intero sistema, ma oggi in gran parte costretti ad emigrare all’estero per continuare a fare ricerca, con grave impoverimento della nostra capacità di produrre nuova conoscenza e di diffonderla.

Rimane un’ultima considerazione che ben si incastra nel contesto del convegno cui è legato il presente contributo: pur essendo importanti le modalità con cui si comunica la scienza, intendendo

gli strumenti e i mezzi con cui la si pratica, sarebbe sbagliato focalizzarsi solo sul “come”. Chi scrive, ritiene che la ricerca di metodi innovativi, utilizzando le nuove tecnologie (che peraltro cambiano continuamente), o metafore che rendano più fruibili i concetti scientifici, o ancora strategie per comunicare la scienza “divertendo” e “attraendo” il pubblico, siano di importanza relativa di fronte al tema, ben più importante ma sottovalutato, dei “contenuti”. La “divulgazione”, intesa come racconti di specifiche ricerche, di storie di scienza interessanti e attuali, magari utilizzando linguaggi accessibili e accattivanti, sono certamente utili a destare la curiosità e avvicinare il pubblico alla scienza, ma non risolvono il problema della percezione corretta di scienza e ricerca nella società. La prova sta nel fatto che tale percezione è tutt’ora scarsa e falsata, nonostante la divulgazione sia molto diffusa, anche in Italia. Non è vero che si parla troppo poco di scienza e ricerca: se ne parla in abbondanza e in vari ambiti; il problema è “come” se ne parla, oppure “cosa resta” di ciò che viene “divulgato” e come viene “percepito” dal pubblico dei non esperti. Spesso vengono soltanto fatti circolare gli stessi concetti superficiali e i soliti luoghi comuni, senza alcun approfondimento e senza andare a spiegare le basi di cosa la scienza realmente è. Il nocciolo del problema sta quindi nel fatto che la divulgazione scientifica viene proposta a chi non ha le basi per capire cosa sta dietro una ricerca o quali sono i principi generali del metodo scientifico. Tra le priorità in tal senso, ad esempio, è sempre più urgente la necessità di spiegare la differenza tra i due grandi aspetti della ricerca scientifica, definiti come “ricerca fondamentale” e “ricerca applicata”, chiarendo come la seconda, per darci prodotti fruibili e che realmente migliorino la qualità della nostra vita (prodotti tecnologici, terapie, benessere sociale ed economico, nuovi tipi di lavoro, ecc.) ha bisogno degli avanzamenti di conoscenza forniti dalla prima. Eppure la percezione della scienza nel mondo attuale (spesso anche da parte delle istituzioni che finanziano la ricerca e di molti scienziati stessi) è di tipo esclusivamente utilitaristico, in cui alle risorse economiche impegnate deve corrispondere sempre una ricaduta immediata e tangibile. Ma la vera innovazione può nascere solo da investimenti su progetti ad ampio respiro che portino alla comprensione di nuovi meccanismi, grazie a studi che durano anni o decenni. Ecco quindi che il primo tema da comunicare parlando di scienza dovrebbe riguardare la reale “necessità” dell’investimento

scientifico per una società che può svilupparsi e crescere solo grazie alla produzione di nuova conoscenza (Press, 2014, pp. 817–822). Un concetto difficile, quasi invisibile e distribuito su diversi livelli, tanto da dover essere affrontato in un contesto scolastico e da parte di professionisti che ne conoscano a fondo le sfumature.

Se il nostro Paese è indietro di decenni nel promuovere la terza missione e una corretta informazione scientifica, ciò che accade in altri Paesi più lungimiranti sotto questo profilo sottolinea quanto lontani siamo dal raggiungimento dell'obiettivo. Non è infatti un caso se nel 2009 il presidente degli Stati Uniti Barack Obama si è recato personalmente al meeting dell'Accademia Nazionale delle Scienze, a Washington, per esortare gli scienziati a fare "terza missione" (Obama, 2009). Nel suo discorso, Obama, oltre a dichiarare di voler incrementare gli investimenti in ricerca, ha manifestato il suo intento di rendere centrale il ruolo delle scienze e della tecnologia nel futuro della nazione. Ha poi anche detto di voler puntare sull'educazione scientifica in modo da « ridare alla scienza il posto che le spetta ». Si è rivolto direttamente agli scienziati appellandosi al loro senso di responsabilità nel raggiungere ed educare i giovani americani: « Voglio stimolarvi a usare le vostre conoscenze e il vostro amore per la scienza allo scopo di accendere un senso di meraviglia e di emozione nelle nuove generazioni ». E ancora: « Voglio convincervi a trascorrere del tempo nelle classi degli studenti, spiegando ai giovani in che cosa consiste il vostro lavoro e che cosa rappresenta per voi ». Insomma, il fatto che persino il presidente di una superpotenza mondiale inviti i ricercatori a uscire dai laboratori per comunicare la scienza dal vivo, sottolineare come anche in un Paese con status di potenza economica e "leader tecnologico" non lo si sia ancora fatto abbastanza.

## **Conclusioni**

Comunicare la scienza è un'impresa difficile e complessa, ma essenziale. In mancanza di adeguata comunicazione, scienza e società sono completamente scollate, e soprattutto, una comunicazione condotta male nei modi e/o nei contenuti può causare seri danni. In alcuni casi, anche una divulgazione corretta e in buona fede può non raggiungere il suo scopo o, addirittura, ottenere l'effetto contrario: quello di creare fraintendimenti. Questa visione, apparentemente pessimista, trova riscontro in

una situazione generale dove gli effetti prodotti nella società sono chiaramente visibili, talora emergenti in sconcertanti fatti di cronaca, tanto che molte analisi concordano sul fatto che il problema dell'incomprensione non solo esiste, ma è diffuso e importante. Soltanto ammettendo l'esistenza del problema e riconoscendone l'intreccio di cause poste su vari livelli di complessità, si può pensare a eventuali rimedi. E anche le soluzioni vanno immaginate su vari livelli, dove quello più immediato (la divulgazione effettuata nel presente su una popolazione adulta in gran parte sprovvista di basi culturali adeguate) può essere molto impegnativo e con scarse possibilità di successo, mentre quello più graduale e rivolto al futuro (l'educazione dei giovani alla cultura scientifica con strategie che coinvolgono la scuola), anche se altrettanto impegnativo, può avere l'ambizione di cambiare la visione della scienza nella società di domani in cui i suddetti giovani saranno cittadini adulti. Tali obiettivi possono essere raggiunti soltanto mediante una collaborazione coordinata tra gli attori della comunicazione scientifica, prendendo il meglio di ciò che ogni categoria può offrire singolarmente: la professionalità comunicativa dei giornalisti scientifici che riesce al meglio a trovare gli strumenti e i modi per trasferire l'informazione autorevole; il fascino del contatto diretto con chi la ricerca "la fa" (i ricercatori), in grado di trasmettere passione dietro un'aura di autorevolezza e instaurare un senso di confidenza nei confronti dello scienziato; l'entusiasmo e l'energia dei giovani da poco entrati nel mondo della ricerca scientifica, che con un linguaggio più vicino a un pubblico "quasi coetaneo" sono in grado di illustrarne la bellezza, l'autorevolezza, l'utilità, e, soprattutto, le differenze con la pseudoscienza.

## Riferimenti bibliografici

- BONFANTI L., MASSARENTI A., *La scienza fa bene (se conosci le istruzioni)* Ponte alle Grazie, 2015, pp. 290.
- GRECO P., *La terza missione dell'università*, in « AIM Magazine », 2007, n. 2-3, pp. 49-51.
- SCAMUZZI S., DE BORTOLI A., *Come cambia la comunicazione della scienza*, il Mulino, Bologna 2012.

PRESS W.H., *What's so special about science (and how much should we spend on it?)*, in « Science », 2013, 342, pp. 817–822.

*President Barack Obama addresses the 146th Annual Meeting of the National Academy of Sciences*, in PNAS, 2009, 106, pp. 9539–9543.





## Aspetti della simmetria nei campi educativi

GIAN PAOLO CAPRETTINI\*

Tema del contributo è considerare come si può riprogettare il rapporto studente–insegnante, tipicamente bilaterale, sullo sfondo dei new media e alla luce del mondo esperienziale del giovane sottoposto a una gamma di scambi remoti e virtuali che potrebbero inficiare la relazione–scambio col docente (ma anche in generale con la classe). Alla base nuove forme di simmetria che verranno riprese anche nelle suggestioni offerte dai modelli fisici.

### 1. La relazione, comunque

In un'epoca in cui l'accesso all'informazione si può facilmente effettuare con i social media e le ricerche online, qual è il ruolo dell'insegnante? Verrebbe da rispondere: anzitutto un facilitatore di relazioni, ma soltanto a patto che questo ruolo venga fatto capire e sia davvero colto dagli allievi, altrimenti il docente appare come lo scomodo occupante di una condizione etologico–comportamentale: la persona, in altri termini che nella scuola

- a) detiene un determinato spazio–tempo nell'ambito di un calendario scolastico, b) svolge un determinato programma;
- b) emette giudizi e voti;
- c) è chiamato a rispondere di tutta una serie di aspettative degli allievi e delle famiglie, in gran parte infondate.

Di conseguenza si sottovaluta il compito formativo, e meno che mai quello di avvio alla ricerca. Si tratta in effetti di marcare, quale

\* Gian Paolo Caprettini, Università degli Studi di Torino (paolo.caprettini@unito.it).

presupposto, l'impostazione relazionale. Nella mia prospettiva, vale a dire in quella di chi ha apprezzato e insegnato la filosofia semiotica di Charles S. Peirce, anche la relazione di cui sto parlando non è "a due" bensì "a tre": ci sono non soltanto le due parti in gioco, l'insegnante e lo/gli studente/i, ma c'è anche l'oggetto della relazione, che è poi il risultato della stessa, vale a dire la conoscenza, comprensiva di uno specifico atteggiamento, che l'allievo (o semplicemente "l'altro"), conserva a seguito di quella relazione. Tale terzo elemento è l'interprete, "quel segno più sviluppato", come lo intendeva Peirce, che nel nostro caso risulta dalla funzione educativo-relazionale.

L'oggetto del discorso (l'argomento, la nozione, ciò che è inizialmente posto come tema dell'insegnamento oppure ciò che si espone o su cui si discute ecc.) sta come deposto tra le due parti in gioco e viene trasformato dall'attività di insegnamento-apprendimento.

Sotto questo aspetto vorrei pensare alla relazione educativa nella sua emergenza spaziale e contestuale, facendo risaltare alcuni dati plastici, strutturali. Ciò che Peirce chiama "terzità", la dimensione significativa del rapporto tra le due parti che porta alla formulazione di interpretanti, è in gioco anche nelle forme impersonali o virtuali: io sto scrivendo questo articolo avvalendomi di uno strumento, il mio pc, e anche in questo caso tre sono le entità funzionalmente in gioco: chi scrive, il personal computer e il testo che si sta realizzando (testo che però non è il risultato della relazione mia col pc ma più semplicemente viene realizzato mediante il suo supporto).

Dove sta l'insegnante? Da un lato della relazione, mentre dall'altro ci stanno gli studenti. E l'insegnare, si trova da qualche parte? Sta nel mezzo: l'insegnare è ciò che l'insegnante esprime come competenza, esigenza finalizzata, l'insegnare non è l'insegnamento, è uno stadio aurorale, crepuscolare, intermedio, qualcosa che esisterà mentre si svolge effettivamente, ma che permarrà in altre forme anche in futuro non più come oggetto-forma, bensì come metodo-atteggiamento appreso dallo studente.

Io non ricordo, ad esempio, quello che mi ha insegnato il professor Rossi, a La Spezia, la mia città, circa cinquant'anni fa e nemmeno ricordo il suo aspetto fisico; era un professore di lettere, ho in mente il suo insegnare, cioè il mettermi sulla strada di un sapere e di un saper essere. Il saper fare sarebbe arrivato dopo, quando si sarebbe delineato meglio il mio futuro, la mia insensata passione per l'autenticità, per il

coraggio di stare nel mondo nelle condizioni di un esploratore e non di un giudice, senza appartenenze, senza (troppi) calcoli o convenienze. Credo di aver imparato questo dal prof. Rossi di La Spezia e da tanti altri veri insegnanti. Mentre non ricordo se mi avesse preparato su Petrarca o su Manzoni e nemmeno se fosse ateo o credente.

Dunque, l'insegnare: non tanto i programmi e nemmeno la risoluzione di problematiche psico-socio-ambientali. Il metodo, invece: indicare l'esistenza necessaria di una strada e il modo, i modi di percorrerla.

## 2. Il potere del centro (e delle cornici)

Questo è il titolo di un importante volume di Rudolf Arnheim (1982, trad. it. Einaudi 1984). Tre suoi capitoli sono denominati "Comprendere esige limiti", "La cornice e il mondo esterno", "La cornice e il mondo interno".

« Quando isoliamo una porzione del mondo per una fotografia o un quadro realistico, è sempre col sottinteso che il mondo prosegue oltre il bordo dell'inquadratura » (p. 52). Così è nella relazione educativa, i soggetti sono coinvolti in un particolare argomento ma quell'argomento sta soltanto virtualmente all'interno della relazione, in realtà è fuori nel mondo: che si tratti di un evento storico già avvenuto, di una legge fisica sperimentabile o di un concetto-ipotesi di tipo filosofico, noi stiamo affrontando qualcosa che nell'esperienza effettiva avverrà o è già avvenuto in altro modo.

La condizione educativa, e più in generale quella culturale, consiste proprio nel sapere esplorare il mondo del "come se", descrivendo le forze in gioco, ad esempio in un problema politico, matematico, letterario o linguistico-traduttivo. Ora, appunto, il mondo dell'insegnare, la relazione educativa è il luogo per eccellenza della virtualità e pertanto non si dovrebbero incontrare troppe difficoltà quando, per realizzare quanto ci si attende, si faccia ricorso a strumenti on line o telematici, a simulazioni, riproduzioni o schemi.

Tutte le forze in gioco assomigliano in effetti alla configurazione gestaltica del mondo visivo, dove agiscono vari centri che "dominano il proprio intorno". Arnheim nota: « Il sole che governa il paesaggio, una casa in mezzo ai campi, mele rosse su un albero, due occhi entro un volto » (Ivi, p. 52).

Sul terreno educativo dobbiamo dunque “centrare” l’argomento di cui ci stiamo occupando, definire le relazioni di un dato con gli altri, presentare in uno spazio, in un contorno definito il tema del discorso.

Tutto ciò trae la sua origine da una constatazione fisica: « Non esistono due persone in piedi l’una accanto all’altra, né due edifici, le cui verticali siano rigorosamente parallele » (p. XVI). Osserviamo incidentalmente che la formula paradossale delle “convergenze parallele” di Aldo Moro, con la quale a metà degli anni Settanta si voleva rappresentare l’avvicinamento tra Democrazia Cristiana e P.C.I., costituiva dunque non tanto un difficile compromesso, ma piuttosto una visione della realtà politica dotata di un “ordine proprio”, che si allontanava dal mondo cartesiano delle coordinate ortogonali, della necessità di un centro.

Per tornare alle questioni educative, due sono i sistemi a cui si può fare riferimento:

- a) un modello costituito da una coppia di ortogonali, dunque uno spazio geometrico a cui viene imposto un centro che di per sé non esisterebbe perché la struttura di verticali e orizzontali è una “espansione senza fine”;
- b) un sistema concentrico, organizzato a mo’ di cipolla, dove ciascuno strato si definisce in base alla sua distanza dal punto di mezzo.

In questo secondo modello viene creata una gerarchia, nel primo invece vengono individuate uno o più incroci.

Il sapere e la sua trasmissione (inevitabilmente ricordo l’esperienza della *Enciclopedia* Einaudi, e in particolare il mio contributo alla *Sistemistica*) presentano esattamente una alternanza di fasi a incrocio e di fasi a gerarchia. Pensiamo ad esempio alle ricerche su Google e al susseguirsi di incroci e rinvii, proprio nella direzione di quella espansione senza fine di cui parlava Arnheim; oppure pensiamo alle condizioni gerarchiche, di ordinamento e dipendenza che hanno lo sviluppo di espressioni matematiche o l’ordinamento logico–espressivo di una esposizione di argomento umanistico o ancora la progettazione di un tema da svolgere.

Quando si parla di mappe concettuali nel campo educativo si pongono in essere appunto strutture ad incrocio con altre di tipo gerarchico così da dar vita a diagrammi ad albero, dotati di incroci ma anche di

gerarchie, ad esempio discendenti, che mostrano complessivamente l'emergere di una interdipendenza.

Qualcosa del genere avviene in campo pittorico, quando Arheim sottolinea « il potere della cornice come centro di energia » (Ivi, p. 67) e parla del suo minor o maggior peso o della maggiore o minore affinità visiva con il quadro che essa racchiude, tale da produrre una diversa interazione tra cornice e opera.

Nel lavoro relazionale, nello svolgersi del compito educativo, tutti sappiamo che la cornice è determinante. Lo è il contesto fisico di una aula, più o meno gradevole, lo è altrettanto l'intorno in cui si effettua l'impiego effettivo del computer o il layout, in quanto habitat grafico-visivo in cui è immersa la ricerca di fonti e contatti mediante media.

### 3. Il folklore mondiale e l'alleanza cognitiva

Fissati i limiti, definite le cornici, anche in modo convenzionale, provvisorio, negoziato, ridisegnato il rapporto mediante l'assunzione di ruoli precisi, si può agire con il trasferimento di sapere, con quella speciale alleanza cognitiva che deve accomunare discenti e docenti.

Trovo davvero sconsolatamente ipocrita l'idea che nella scuola debba intervenire anche la famiglia perfino a livello deliberativo; a questa occupazione indebita bisogna ribellarsi se non altro dopo la scuola primaria, perché è soltanto dalla trasformazione delle regole e abitudini apprese che può nascere nello studente nuova conoscenza, nuova esperienza, la ricerca e l'appagamento delle proprie predisposizioni, la crescita e l'affermarsi di una propria personalità.

Edgar Morin parla del folklore mondializzato a proposito della monolingua dei *new media*, dell'accesso alla cultura mediatica ma, a mio parere, è troppo fiducioso nei processi di mondializzazione i quali nascondono sempre una grande voglia di controllo centralizzato, di élites che si autoriproducono, di ottimati nell'ombra.

Non si può sperare nel continuo rinnovarsi della conoscenza se si esaltano le forme di sincretismo come successo democratico, persino immaginando quale conseguenza auspicabile la rigenerazione dell'umanità. L'utopia allontana i risultati concreti, rende la realtà costantemente provvisoria, indefinita, falsificabile.

A mio parere si tratta invece di ripensare continuamente le proprie posizioni, immaginare ruoli transitori, saper alternare momenti formativi anche incalzanti a fasi riflessive, interpretative, dialogiche, considerare che la scuola è il luogo dove le asimmetrie sono indispensabili perché i ruoli sono definiti, ma è anche il luogo dove deve agire la comunicazione.

A questo scopo, la reciprocità generata dalla comunicazione rappresenta una simmetria rassicurante, de-traumatizzante, la ricerca di comunicazione supera gli aspetti ritualizzati del rapporto educativo e di conseguenza aiuta la cultura a farsi strada come patrimonio condiviso.

È consuetudine evocare rischi quando si parla di educazione. Jacques Maritain nel lontano 1943 metteva in guardia dal non trasformare « la tecnologia in suprema saggezza e regola di vita umana », Nietzsche in una conferenza del 1871 sulla scuola esortava a non confondere la cultura « questa deà dai piedi delicati, viziata, eterea con quell'altra utile fanciulla che si chiama, anch'essa, "la cultura" ma che è solo la servitrice e consigliera intellettuale del bisogno, del guadagno, della necessità » (Ivi, p. 87).

Howard Gardner, negli anni Ottanta, affermava che la socializzazione delle intelligenze umane per mezzo di simboli è la via regia per far entrare in sinergia biologia e cultura, con le rispettive costrizioni e possibilità.

Il terreno educativo è proprio quello in cui si matura, e si fa maturare, l'intelligenza simbolica, capace di rappresentare e interpretare, pensando che tutto questo si realizza mediante il funzionamento di apparati fisici ma anche nel vivo di una effettiva interazione. Gerarchie, simmetrie come principi ordinatori, progetti formalizzati, stabilità dei rapporti non possono non convivere nel terreno educativo con le asimmetrie, con gli incroci causali, con le rinegoziazioni, con la molteplicità dei focus.

Il discorso, anche il discorso educativo, ha bisogno tanto di grammatica quanto di immaginazione, tanto di voce quanto di ascolto.

## Riferimenti bibliografici

- ARNHEIM R., *Il potere del centro. Psicologia della composizione nelle arti visive* (1982), trad. it. Einaudi, Torino 1984.
- BASTIDE R., *Simmetria e sacralità*, in E. Agazzi (a cura di), *La simmetria*, il Mulino, Bologna 1973, pp. 251–65.
- CAPRETTINI G.P., *Modelli centrati e modelli acentrati nel mondo dei simboli e dei segni*, in Aa.Vv., *Il sapere come rete di modelli. La conoscenza oggi*, Panini, Modena 1981, pp. 135–53.
- , *Le vie della forma*, in *Enciclopedia*, Einaudi, Torino 1982, vol. XV, pp. 803–25.
- MARITAIN J., *Pour une philosophie de l'éducation* (1943, 1969), Parole et Silence, Paris 2012.
- MORIN E., *La crisi della cultura*, in C. Simonigh (a cura di), *Pensare la complessità per un umanesimo planetario*, Mimesis, Milano–Udine, 2012, pp. 13–28.
- NIETZSCHE F.W., *Sull'avvenire delle nostre scuole* (1871), trad. it. Newton & Compton, Roma 1998.
- WALE D., *Simmetria. Il principio ordinatore*, in Aa.Vv., *Disegnum*, trad. it. Alpha Test, Milano, 2014, pp. 235–91.





# Robotica e coding

Le nuove sfide della scuola

RENATO GRIMALDI, SILVIA PALMIERI\*

## 1. Nutrire la mente

Tra le sfide più impegnative che la scuola deve affrontare va certamente indicata quella di preparare i ragazzi e le ragazze ad anticipare il futuro. E questa attività va svolta quanto prima, rivolgendosi ai nativi digitali, a quella generazione che da quando è nata non è stata neanche un giorno senza Internet, e che varcando la soglia della scuola spesso si trova in un mondo parallelo che appare estraneo al loro modo di apprendere. L'uso dei robot a scuola punta sulla curiosità che è un meccanismo vitale e innato riconducibile al piacere–bisogno di esplorare il territorio e che è servito all'uomo nel corso dell'evoluzione per sopravvivere come entità biologica e culturale.

Con questo contributo intendiamo fornire indicazioni su tre classi di robot che possono essere utilizzati rispettivamente da alunni e alunne della scuola dell'infanzia e della primaria (BeeBot), della scuola secondaria di primo grado (ProBot) e della scuola secondaria di secondo grado (Moway). Sottolineiamo che questi robot hanno avuto un ottimo impiego quando utilizzati in presenza di casi di disturbi specifici dell'apprendimento (Damiani *et al.*, 2013; Grimaldi *et al.*, 2012; Grimaldi, Palmieri, 2014)<sup>1</sup>.

Gli obiettivi principali che ci siamo posti sono stati quelli di portare gli alunni/e a lavorare per competenze e dunque a:

- a) potenziare le capacità di analisi e sintesi;

\* Renato Grimaldi, Università degli Studi di Torino (renato.grimaldi@unito.it); Silvia Palmieri, Università degli Studi di Torino (silvia.palmieri@unito.it).

1. Il tema di questo contributo è stato anche discusso a Supernova, Festival dell'Innovazione che si è tenuto a Torino il 26–27 settembre 2015.

- b) acquisire un primo linguaggio informatico;
- c) passare dalla progettazione alla realizzazione;
- d) stimolare il pensiero ipotetico e le capacità di *problem-solving*;
- e) incoraggiare il pensiero divergente;
- f) favorire la comunicazione tra i propri coetanei, con un approccio più attento allo sviluppo delle meta-abilità, utili per costruire relazioni educative nei gruppi di appartenenza;
- g) favorire competenze cognitive e sociali di base.

L'approccio della robotica educativa pare particolarmente adatto a favorire il processo di cambiamento / apprendimento di tutti gli allievi, poiché l'utilizzo di un robot-mediatore nell'apprendimento favorisce un'esperienza di autoefficacia e di autocontrollo (*coping*) e un approccio al compito meno stressante, in un clima collaborativo e ludico che abbassa la resistenza e stimola la resilienza, potenziando le risorse emotive, cognitive e motivazionali del singolo e del gruppo. È ancora importante sottolineare che tale attività pedagogico / educativa va nella direzione dell'inclusione scolastica e sociale, e porta alla riduzione della dispersione scolastica.

Allo scopo abbiamo dato vita (già dal 2011) a un laboratorio di robotica educativa presso il corso di laurea in Scienze della Formazione Primaria (Dipartimento di Filosofia e Scienze dell'Educazione dell'Università di Torino). Le nostre ricerche hanno dimostrato che la sperimentazione creativa di tecnologie robotiche non solo promuove negli utenti una maggiore motivazione all'apprendimento, ma offre anche un valido supporto sia per il passaggio dall'astratto al concreto (e viceversa; Papert, 1993) e sia per lo sviluppo di nuove competenze cognitive. In particolare, i nostri studi hanno messo in evidenza che l'interazione con i robot favorisce lo sviluppo di abilità spazio-temporali e di ragionamento (Grimaldi, 2015).

## 2. BeeBot

BeeBot è stato utilizzato nell'ambito di un protocollo d'intesa tra Dipartimento di Filosofia e Scienze dell'Educazione dell'Università di Torino, il Comune di Collegno (To), l'Ufficio Scolastico Regionale del Piemonte e la Direzione Didattica dell'Istituto Comprensivo "Marconi" di Collegno.

È stato impiegato con alunni e alunne della scuola dell'infanzia e del primo ciclo della primaria per potenziare la conoscenza dei concetti di relazione spazio temporale che sono alla base dei processi di apprendimento. Il robot possiede un linguaggio di programmazione molto semplice in cui risiedono però notevoli potenzialità di utilizzo (Fig. 1). Mediante BeeBot si sono avviati gli alunni ad assumere determinate posizioni nel tempo e nello spazio, con il potenziamento di concetti quali vicino-lontano, dentro-fuori, sopra-sotto, tra, prima-dopo. I robot opportunamente programmati viaggiano su cartelloni in cui sono rappresentati possibili percorsi per il potenziamento dei concetti di relazione spazio temporale (Fig. 2). L'esecuzione di questi programmi fornisce un'immediata risposta e controllo del processo di apprendimento, mediante un'autocorrezione che stimola l'approccio metacognitivo al compito, dove l'errore è inteso come luogo per scoprire le aree di miglioramento.



Figura 1. Il robot BeeBot.

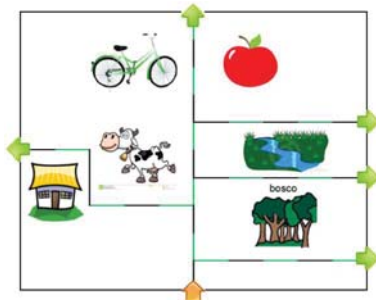


Figura 2. Il robot BeeBot: cartellone con il percorso per il potenziamento del concetto "tra".

### 3. ProBot

Il progetto Summer Junior University (SJU) nasce per volontà dell'Assessorato Istruzione e Università, Politiche educative per l'infanzia e l'adolescenza della Città di Torino (assessora Mariagrazia Pellerino), da un'idea di ITER (Istituzione Torinese per una Educazione Responsabile) nell'anno 2014, con l'intento di « scoprire il mondo universitario attraverso esperienze di laboratorio, entrando in contatto con una realtà nuova e stimolante » (ITER, 2014). L'obiettivo principale dell'iniziativa è stato quello di offrire a un gruppo di circa 200 ragazzi delle scuole secondarie di I grado della città (nella fascia d'età compresa tra i 12 e i 14 anni) la possibilità di provare un'esperienza ludico-formativa innovativa durante il periodo delle vacanze estive, momento normalmente dedicato al divertimento, allo svago e alle attività dei centri estivi. Nell'ambito della SJU abbiamo creato un laboratorio di robotica educativa mediante Pro-Bot (Fig. 3).

La programmazione avviene su di un tastierino collocato sopra il robot che ha le fattezze di un'auto in miniatura; le istruzioni si possono vedere su di un display collocato accanto al tastierino; il linguaggio è quello del Logo (vedi ancora Fig. 3).



Figura 3. Il robot ProBot.

Durante questa attività i gruppi hanno realizzato mediante Pro-Bot dei percorsi e figure geometriche fino ad arrivare a immagini di frattali. In questo modo, i partecipanti hanno potuto sperimentare e affinare le modalità di programmazione, fornendo alle macchine, oltre alle basilari indicazioni delle coordinate dei quattro punti cardinali, anche i valori sulla gradazione degli angoli di movimento.

L'attività con i Pro-Bot ha permesso ai partecipanti di esercitarsi nell'applicazione pratica della logica matematica, rivelando, in alcuni casi, come le regole algebriche apprese a scuola abbiano una corrispondenza con la realtà con una relazione di causa ed effetto. Il laboratorio ha evidenziato la capacità dei ragazzi di collaborare alla realizzazione di un progetto, dove lo stimolo del ragionamento ha spinto i partecipanti al lavoro di gruppo e al raggiungimento dell'obiettivo preposto. L'esperienza della robotica nella SJU è stata ripetuta con successo nel 2015, ed è stata arricchita con un approccio video (curato da L. Denicolai per Cinedumedia) che ha permesso l'esecuzione di cortometraggi di 3 minuti dove i robot si muovono in un "teatro" e seguendo un copione realizzati entrambi dagli stessi ragazzi/e (*storytelling*).

#### 4. Moway

Moway è un mini robot dotato di una serie di sensori che permettono di pilotare con precisione il movimento grazie a due motori, uno per ogni ruota, alimentati da una batteria ricaricabile tramite il cavo USB che collega il robot al computer anche per il trasferimento della programmazione che si svolge su di un PC (Fig. 4).

Il microprocessore del robot permette al gruppo del servo-motore i seguenti controlli:

- a) velocità indipendente per ognuno dei due motori;
- b) tempo di accensione con una precisione di 1/10 di secondo (100 millisecondi);
- c) distanza percorsa con la precisione di circa 1 mm;
- d) velocità (*speedometer*);
- e) angolazione e rotazione.

Il robot ha i seguenti sensori:

- a)* due di linea (posizionati sotto al robot) che controllano i colori;
- b)* quattro di ostacolo IR (infrarossi);
- c)* uno di luce ambiente;
- d)* uno di temperatura;
- e)* un accelerometro;
- f)* uno che segnala la carica della batteria;
- g)* uno di suono (microfono).

Inoltre Moway ha i seguenti attuatori grazie ai quali può:

- a)* emettere suoni con un piccolo speaker;
- b)* emettere luce bianca col LED frontale;
- c)* accendere due LED rossi posteriori (tipo luci di stop)
- d)* accendere un LED centrale rosso/verde.

Queste abilità tecnologiche del Moway si traducono per i ragazzi/ e in processi di logica sequenziale attraverso la programmazione imperativa impartita al robot mediante un insieme di comandi. La logica della programmazione consente di analizzare situazioni problematiche e costruire ipotesi adeguate alla loro soluzione. Vengono quindi appresi principi di informatica utilizzando i diagrammi di flusso e si



**Figura 4.** Il robot Moway.

potenzia il ragionamento astratto e la competenza in lingua inglese. Nel programmare la sequenza delle istruzioni si debbono valutare più soluzioni andando quindi a potenziare l'utilizzo del pensiero divergente, come avviene mediante la scrittura del blocco di controllo *IF THEN ELSE*, dove se (*if*) la condizione è vera, allora (*then*) il robot intraprende un certo corso d'azione, altrimenti (*else*) esegue un piano alternativo. I sensori diventano interfacce verso una realtà dinamica; ad esempio quelli che segnalano la prossimità di un ostacolo possono tener conto dell'ingresso del gatto nel teatro d'azione del robot, anche se si tratta di un elemento che poteva non essere previsto in quanto tale. Anche la creatività che viene messa in essere nella costruzione del plastico dove il robot si muove, permette anche a chi è meno portato verso il ragionamento logico-informatico, di poter essere incluso nel progetto e nella sua realizzazione.

Il caso che segue è stato ripreso dal lavoro di Sofia Restani, studentessa del primo anno del Liceo Artistico "Aldo Passoni" di Torino. L'artefatto rappresenta un percorso cittadino misto dove il robot, che simula un'auto, si muove da un parcheggio, affronta una rotonda e, seguendo la striscia nera della strada, attraversa un passaggio a livello e un passaggio pedonale, entra ed esce da una galleria per poi tornare al parcheggio (Fig. 5).

Moway si programma su di un PC mediante un linguaggio iconico, come mostrato nelle Fig. 6, 7, 8, 9, 10, 11, 12.

Moway è costruito in Spagna nei pressi di Bilbao e ha caratteristiche tecniche che consentono un proficuo utilizzo in tutti i 5 gli anni della secondaria di secondo grado.



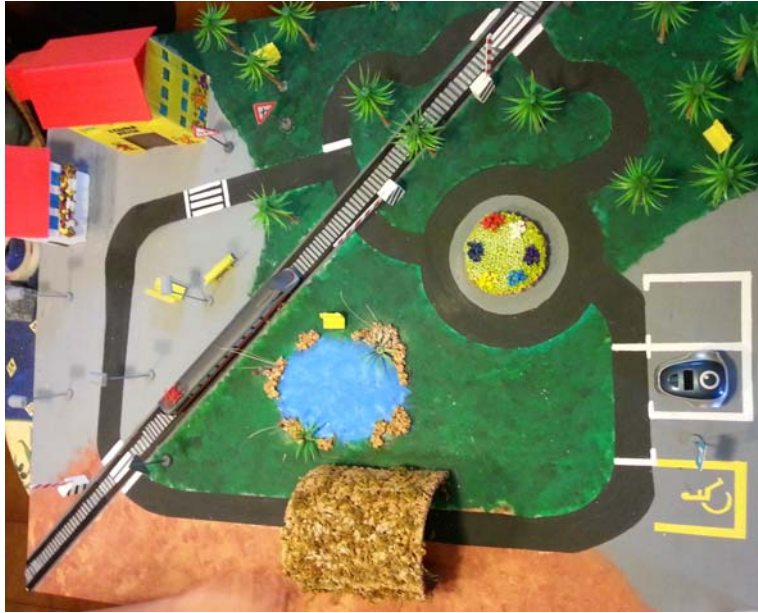


Figura 5. Il mondo in cui si muove Moway.

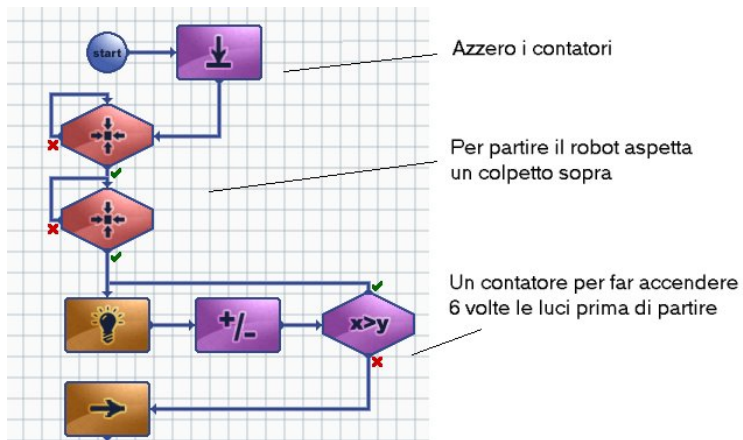


Figura 6. La programmazione: inizializzazione.

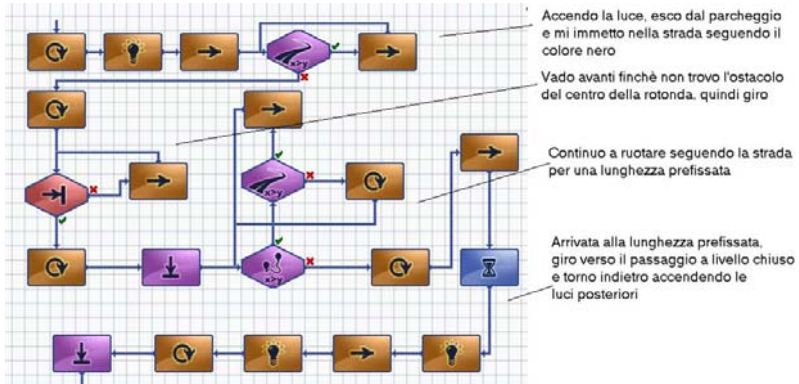


Figura 7. La programmazione: uscita dal parcheggio.

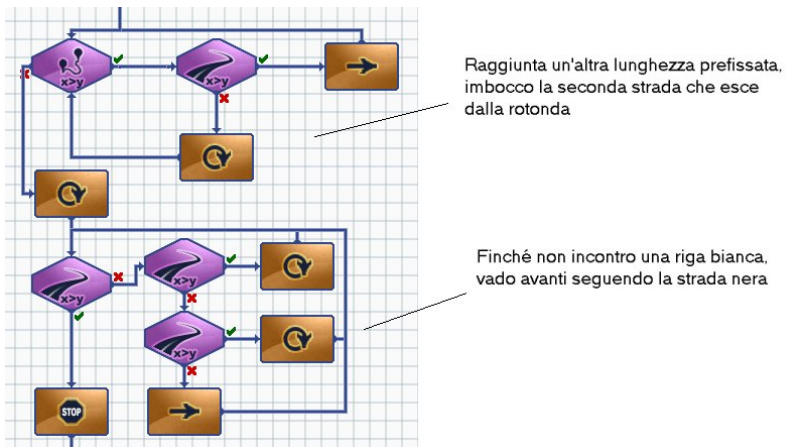


Figura 8. La programmazione: movimenti per la strada.



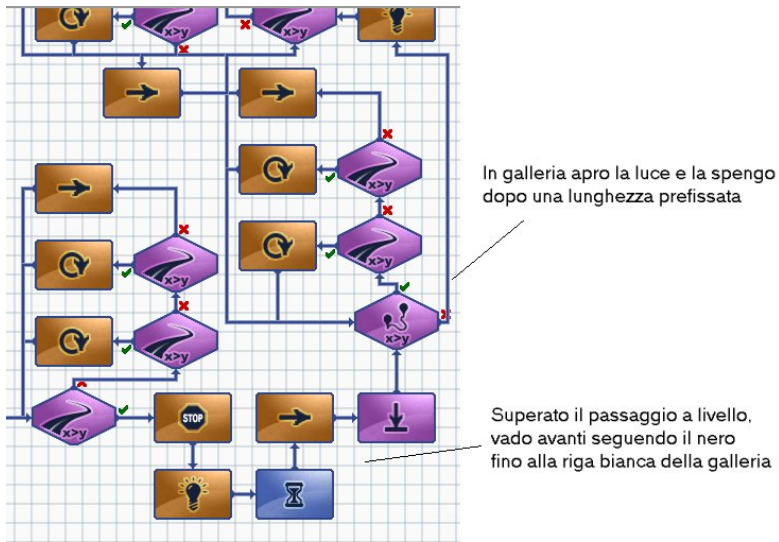


Figura 11. La programmazione: in galleria e superamento del passaggio a livello.

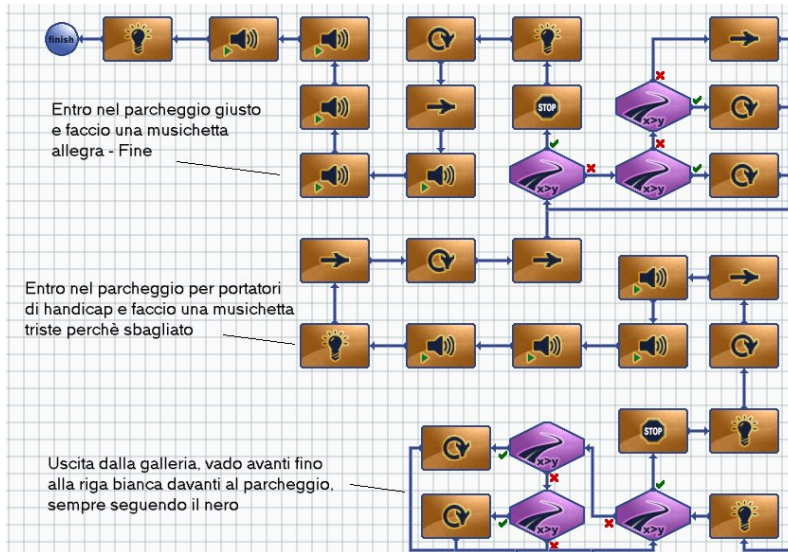


Figura 12. La programmazione: rientro nel parcheggio.

## Riferimenti bibliografici

- CAVAGNERO S.M., GALLINA M.A., GRIMALDI R., PALMIERI S. (2013), *Da un modello computazionale di attore sociale alla robotica educativa*, in Cipriani R., Cipolla C., Losacco G. (a cura di), *La ricerca qualitativa fra tecniche tradizionali ed e-methods*, Milano, FrancoAngeli, pp. 91–111.
- DAMIANI P., GRIMALDI R., PALMIERI S. (2013), *Robotica educativa e aspetti non verbali nei Disturbi Specifici di Apprendimento*, Pisa, Didamatica–Aica.
- DENICOLAI L., GRIMALDI R., PALMIERI S. (2014), *Il talk show come strumento media educativo. I Gladiattori*, Napoli, Didamatica–Aica, pp. 456–465.
- , *Esperienze ludico-formative offerte dalla Città di Torino. La Summer Junior University*, Genova: Didamatica–Aica.
- GRIMALDI B., GRIMALDI R., MARCIANÒ G., PALMIERI S., SIEGA S. (2012), *Robotica educativa e potenziamento delle abilità visuo-spaziali*, Taranto–Bari, Didamatica–Aica.
- GRIMALDI R. (2005) (a cura di), *Metodi formali e risorse della Rete. Manuale di ricerca empirica*, Milano, FrancoAngeli.
- (2015) (a cura di), *A scuola con i robot. Innovazione didattica, sviluppo delle competenze e inclusione sociale*, Bologna, il Mulino.
- GRIMALDI R., PALMIERI S. (2014), *Robotica educativa e concetti di relazione spazio-temporale: individuazione delle lacune e costruzione di protocolli didattici*, Napoli, Didamatica–Aica, pp. 280–289.
- ITER (2014), [www.comune.torino.it/iter](http://www.comune.torino.it/iter).
- JENKINS H. (2010), *Culture partecipative e competenze digitali. Media education per il XXI secolo*, Milano, Guerini e Associati.
- PAPERT S. (1993), *The children's machine*, New York, Basic Books.

## Conoscenza *in progress*

Esistere e costruire il sapere all'epoca dell'iperconnessione

LORENZO DENICOLAI\*

### Introduzione

L'esperienza ipermediata<sup>1</sup> di cui siamo fruitori e attori e per cui non possiamo evitare di interagire con gli altri attraverso con i media sta effettivamente modificando il nostro modo di pensare. La Storia dimostra che ogni innovazione tecnologica, di fatto, ha contribuito a cambiare le nostre abilità intellettive e i nostri comportamenti (Carr, 2011, Rheingold, 2013). Rispetto a precedenti rivoluzioni tecnologiche, questa attualità digitale ci rende maggiormente protagonisti del mutamento. Le nostre azioni quotidiane sono il risultato di una continua alternanza di “cambiamenti di stato”, un po' come se in ogni istante potessimo scegliere se apparire nella forma solida o in quella gassosa. Tuttavia, in questo particolare mutare, ciò che si modifica maggiormente pare essere non tanto la materia di cui siamo fisicamente composti (anche perché, per quanto evoluta, la tecnologia non consente ancora una smaterializzazione dei corpi e una loro ricomposizione in contesti differenti), quanto piuttosto le modalità percettive, gli approcci cognitivi e comportamentali, le nostre azioni e, non ultimo, le nostre istanze identitarie ed esistenziali. In una parola, può verificarsi un cambiamento di ciò che ci caratterizza anche come esseri sociali, in grado di organizzare e vivere in un gruppo

\* Lorenzo Denicolai, Università degli Studi di Torino (lorenzo.denicolai@unito.it).

1. Il termine rimanda, inevitabilmente, alla teoria della Rimediazione di Bolter e Grusin (2002). In questo caso, mi sembra importante sia confermare la loro tesi, ossia di una corrispondenza « all'opacità: al fatto che [la] conoscenza del mondo ci perviene attraverso i media », ma anche che si tratta di un'esperienza che « lo spettatore vive in presenza dei media e della presenza dei media » (100). Tuttavia, in questo caso, per “ipermediazione” intendo anche l'abbondanza mediale, cioè di oggetti tecnologici, cui siamo in parte inconsapevolmente circondati, e l'abbondanza del “messaggio”, in senso McLuhaniano del concetto.

sociale, di produrre cultura, di agire e di comunicare la nostra presenza. La nostra quotidianità mediale pare influenzare molto il senso del “tatto”, secondo l’ormai classica rilettura di McLuhan: abbiamo a che fare con un medium che riesce a trasformare « estensioni frammentarie e specialistiche in una rete compatta d’esperienze » (2002, 357). In effetti, sembra che ciò che il massmediologo teorizzava per la televisione, allora tecnologicamente poco definita e dunque esigente di un completamento partecipante da parte dello spettatore, si possa oggi rivolgere non soltanto al medium interattivo nella sua specifica natura tecnica, quanto piuttosto anche a una quotidiana esistenza connessa (e mediale) di chi utilizza le tecnologie stesse. Essere online oggi significa manifestare una “presenza” in Rete, sia come spettatori sia, soprattutto, come co-creatori del flusso informativo che si origina e si diffonde in tempo reale nell’iperspazio. È chiaro che la tattilità della Rete e la partecipazione alla quotidianità online diventano fattori centrali anche nella costruzione di una conoscenza che, attraverso la Rete e con la collaborazione dei suoi utenti, può effettivamente — e, per certi versi, visivamente — essere in continua evoluzione e alla portata di chiunque. Diventa rilevante, quindi, anche il compito mediaeducativo delle istituzioni formative, affinché la Rete e i media possano sempre più rappresentare una potenzialità costruttiva di sapere, anche e soprattutto nel senso letterale del termine.

Nei primi paragrafi proverò a far cenno a questioni di natura identitaria e spaziale all’interno delle tecnologie, mentre i successivi si interrogheranno su come sia possibile partecipare alla realizzazione di una conoscenza collettiva e come, anche con un approccio mediaeducativo, i linguaggi multimediali possano essere utili in ambito formativo.

## 1. Principi di spazi ed esistenze

Essere online oggi equivale a “esistere”; essere attivi negli ambienti social significa permettere alla popolazione di quei luoghi virtuali di poterci conoscere e di poter interagire con noi. Ma, in generale e in modo un po’ paradossale, la presenza in rete sta diventando indice di esistenza *tout court*. Sia le maggiori realtà aziendali e sempre più anche le piccole realtà indipendenti, ad esempio, si servono del *social networking* come potente metodo di marketing per raggiungere nel

modo più capillare possibile le varie tipologie di pubblico a cui si rivolgono (Riva e Mardegan, 2009); è attraverso le pagine social che gli uffici preposti alla comunicazione con la clientela gestiscono talune attività di assistenza online e di *customer satisfaction* (Conti, 2012). Anche nell'organizzazione interna di un ambiente lavorativo, le reti sociali online offrono un importante supporto alla produttività (Mosca, 2013) e al processo di formazione e di auto-formazione collaborativo (Bingham e Conner, 2010), come peraltro si poteva presumere già a partire da metà degli anni Duemila, quando, con l'avvento del Web 2.0, si affacciavano nuovi approcci metodologici formativi; approcci poi esplicitati principalmente con i concetti dell'*informal learning* (Cross, 2006). Appare evidente come l'advertising e il marketing online si basino per buona parte anche su forme di giudizio fornite direttamente agli utenti che hanno acquistato un prodotto o che hanno usufruito di un servizio online o, ancora, che hanno cenato in un ristorante di una località. I numerosissimi portali di *social advertising* che raccolgono le recensioni e i commenti degli utenti sono una piccola testimonianza di come la dimensione partecipativa sia elemento centrale dell'attuale società interattiva e come ogni utente possa contribuire alla costruzione di una opinione comune (e comunitaria). È chiaro che la "voce" della community sembra trasudare di uno sguardo troppo spesso eccessivamente soggettivo<sup>2</sup> e dunque forse non sempre così veritiera; tuttavia, è ormai indubbio il peso pubblicitario che può avere un giudizio espresso dall'utente su un servizio o un prodotto<sup>3</sup>. Questi sono

2. Si tratterebbe, per certi versi, di una paradossale *dóxa* digitale, ossia di una credenza basata sulle posizioni soggettive degli utenti e che, di fatto, non avrebbe una validità epistemica ma solo una valenza di apprezzamento, del tutto simile, in fondo, al "Mi Piace" di Facebook. Interessante, a questo proposito, sottolineare come, a differenza della lettura platonica della *dóxa* presente nel *Teeteto*, per cui l'opinione è una fallace costruzione conoscitiva basata sulle sensazioni e sulle singole esperienze, Searle accetta la credenza come una delle direzioni di adattamento alla realtà. In particolare, questo stato mentale è ciò che Searle chiama direzionalità "mente-a-mondo" (2009, 69), sottolineando però che «per avere una credenza devi essere in grado di distinguere fra l'essere vero della credenza e il suo essere falso» (70).

3. Su *TripAdvisor*, ogni minuto vengono scritte 160 recensioni, mentre la sezione italiana del sito ha circa 5,8 milioni di contatti unici giornalieri (fonte: *comScore*, 2015, verificabile sul portale di *TripAdvisor*: <http://goo.gl/KO7vfh>). Peraltro, il rischio di un sistema così "aperto" è quello di incorrere in recensioni fasulle o pubblicate con l'intento di danneggiare un operatore, come testimoniano alcune recenti prese di posizione dell'Antitrust nei confronti del sito di turismo (per approfondimenti, cfr. Madron, 2014 e Rizzato, 2015).



ovviamente solo pochi esempi di come, attraverso i media interattivi, possiamo manifestare la nostra esistenza online. Questo accade sia in ambito professionale, sia, soprattutto, in quello privato. Essere online è garanzia di visibilità agli occhi degli altri utenti e rappresenta ormai una necessaria modalità di espressione, sia dei propri pensieri sia delle emozioni che ognuno di noi decide di condividere. Mi pare addirittura che possa assumere forma di garanzia di rispecchiamento, di riflessione di sé in un ambiente condiviso, parimenti abitato da persone che sentono la necessità di “esserci”:

Ora chiamiamo in causa la rete perché ci difenda dalla solitudine, perfino quando la usiamo per controllare l'intensità delle nostre connessioni. La tecnologia ci permette di comunicare facilmente quando vogliamo, e di liberarci a nostro piacimento. (Turkle, 2012, introduzione)

La posizione della Turkle mi permette di parlare di un'esistenza che, lungi dall'essere separata dalla realtà, è piuttosto “tangente” a essa, proprio come una sorta di specchio–spettro rappresentativo della nostra quotidianità fisica (Denicolai, 2014). Oggi, viviamo una condizione di iperconnessione e molti di noi appartengono a una generazione<sup>4</sup> per cui la parola “enciclopedia” è evocativa non tanto di un insieme di volumi cartacei, ma piuttosto di Wikipedia, che di voluminoso ha il numero dei collegamenti ipertestuali (Floridi, 2014). La connessione perenne comporta dunque un cambio di mentalità e anche di sensorialità. Se la “libertà” di cui parla la Turkle riguarda l'aspetto psicologico e, direi, in parte identitario, la libertà a cui si riferiscono Bolter e Grusin è anche una questione di spazio e, aggiungo, di azione:

Nella realtà virtuale completamente immersiva, l'interfaccia diventa espressione di [...] libertà di movimento. (2002, 278)

I due studiosi si riferiscono a una condizione virtuale tipica di ambienti immersivi e di videogame che ricostruiscono lo spazio circondante l'avatar, in modo da dare la sensazione all'utente–giocatore di essere al centro dell'azione, diventandone anche l'asse di rotazione delle immagini

4. Floridi accenna a questa nuova generazione di utenti, la cosiddetta generazione *Always On* (AO), riprendendo le parole di Janna Quitney Andreson (Floridi, 2014). La stessa è anche definita Generazione Z.

e degli ambienti. La libertà è dunque di movimento, oltre che di interpretazione e di immedesimazione in un personaggio, come certamente afferma la Turkle<sup>5</sup>. Attraverso l'atto di muoversi, l'utente-giocatore dà l'input alla macchina per la ricreazione dell'ambiente e, al tempo stesso, manifesta la potenzialità d'essere in quel luogo e di viverlo, benché si tratti di uno spazio virtuale. Per l'utente iperconnesso questo non è un vincolo ma appare piuttosto come una possibilità aggiuntiva di esistenza. La differenza tra gli ambienti immersi dei videogame di cui parlano Bolter e Grusin e l'odierna tangenza social è che quest'ultima consente non soltanto una simulazione di realtà parallela in cui l'utente decide di calarsi, ma una ricostruzione o una "potenziale" costruzione di spazi in cui l'utente vive e da cui egli può trarre modificazioni anche della propria realtà fisica. Oggi esiste uno spazio per certi versi in grado di tradurre un approccio virtuale in "potenzialità" d'essere (reale). Direi quindi che ci troviamo di fronte a una virtualità diversa da quella considerata da Bolter e Grusin, che semmai si riferivano a una condizione tipica del videogame immersivo e a esperienze di gioco sensorialmente sempre più coinvolgenti. Si tratterebbe, come dicevo, di una virtualità differente, "tangente" (Denicolai, 2014), per certi versi somigliante a ciò che Baudrillard, nella sua tesi economico-sociale, riconosce nel simulacro di secondo ordine. Per il filosofo, esistono due tipologie simulacrali:

- a) il simulacro di primo ordine (SpO), che « non abolisce mai la differenza: presuppone sempre la divergenza sempre sensibile del simulacro e del reale »;
- b) il simulacro di secondo ordine (SsO), che, invece, « semplifica il problema assorbendo le apparenze o liquidando il reale » (2009, 65).

È evidente che un SsO che annulla le differenze, che "liquida" il reale è qualcosa che, necessariamente, ingloba, sostituisce, prende-il-posto-di. Così appare la virtualità "classica" quella che risulta immersiva, parallela, complementare alla realtà fisica: è quella di spazi come *Second Life*<sup>6</sup>, di

5. Anche Bolter e Grusin sottolineano questo aspetto: « Questa stessa libertà può essere un obiettivo culturale dal carattere più radicale: può permetterci di occupare la posizione, e dunque il punto di vista, di persone e creature diverse da noi » (2002, 279).

6. Sherry Turkle si sofferma sull'analisi del mondo parallelo di *Second Life*: « È [...] un "luogo" virtuale più che un gioco. Qui non si vince, si vive e basta » (2012, cap. 8).

luoghi da esplorare attraverso un avatar che ci permette di essere parte di un mondo immaginario in cui lottare contro mostri a tre teste o intessere relazioni con simulacri di altre persone (che non vedremo mai dal vero e di cui, probabilmente, non sapremo nulla di più del loro nickname). In effetti, in questa *virtualità di primo grado* (VpG), ossia in una condizione di « vita in luoghi virtuali — che siano Second Life, un videogame o un social network — si sviluppa una relazione complicata tra ciò che è vero e ciò che è “vero qui”, nella simulazione » (Turkle, 2012, cap. 8). Tuttavia, rispetto a questa posizione, è possibile intravedere una condizione in cui si intravede una *differenza*, ossia uno *scarto* necessario tra il “vero” e il “vero qui”. Tale condizione si traduce in quella che definisco *virtualità di secondo grado* (VsG), che mi pare rispecchiare il concetto di simulacro di primo ordine di Baudrillard. Questa seconda virtualità si distacca dalla prima perché non è assorbente e “annullante”, ma piuttosto tangente e, ancora con McLuhan, potenzialmente *tattile*. È certamente vero, come sostiene la Turkle, che « sui siti di social network come Facebook pensiamo di presentare noi stessi, invece finiamo per essere qualcun altro; spesso la fantasia di chi vorremmo essere » (*Ibidem*); tuttavia credo che l’ambiente social sia uno spazio in cui, potenzialmente, io posso essere me stesso e averne consapevolezza: e questo grazie alla VsG. Esiste cioè, per dirla con Heidegger, un “esserci”, nel senso di poter essere, cioè un « indice di quella possibilità che l’esserci “ha”, attuando oppure no una [...] comprensione, di essere o meno se stesso » (Fabbris, 2011, 45)<sup>7</sup>. È una potenzialità d’essere che, evidentemente, per la natura della VsG può consentire la differenza<sup>8</sup> tra la realtà e la sua simulazione. Così come il SpO ha uno “scarto”, la VsG permette una tangenza, un continuo stato di co-abitazione e di co-esistenza tra realtà e virtualità. Sono connesso e dunque “sono” anche sul web. Ogni azione che compio da qui è immediatamente condivisa e diffusa ai miei amici virtuali (sia che siano “presenti”, cioè online, sia che siano offline, cioè soltanto immagine). Ma i due campi, realtà e virtualità, si toccano in un confine permeabile che

7. Ancora Fabbris: « Il carattere fondamentale dell’esserci: questo ente non tanto è, ma “può essere”. E ciò vuol dire che esso è costitutivamente attraversato dalla possibilità di rapportarsi, autenticamente o meno, al proprio essere e all’essere in generale [...] Quell’essere che in realtà è un poter-essere [...] Heidegger lo chiama “esistenza” » (2011, 46, corsivi dell’autore). Heidegger: « L’esserci si comprende sempre a partire dalla sua esistenza, da una possibilità che esso possiede di essere se stesso o non se stesso » (2014, 29).

8. Anche *differance*, con Derrida (2007).

consente a un'azione compiuta sul social di avere un peso effettivo nella realtà fisica. In una parola, consente a un segno grafico e a un'azione mediata di diventare "efficace", di avere una ricaduta effettiva anche e soprattutto sul contesto reale<sup>9</sup>. Attraverso una VsG, l'utente è contemporaneamente reale e rappresentazione, ma "presente" in entrambi gli stadi. Il cambio di stato di cui ho parlato nell'introduzione potenzialmente non è mai completo, ma è sempre sospeso su quel sottilissimo confine che separa e unisce. L'utente, è segno e al tempo stesso promotore di una nuova, interattiva semiosfera che si manifesta a lui grazie al suo stesso agire. Uno spazio dunque ricco di segni, « al di fuori del quale non è possibile l'esistenza della semiosi » (Lotman, 1985, 58). La VsG è quindi "ambivalente", una continua ibridazione di condizioni d'esistenza che trovano oggi massima espressione (e residenza) in uno spazio che, per riprendere Lévy (1997), deve comunque permettere di vivere in contesti di significazione. Peraltro, proprio l'antropologia *cyber* di Lévy sottolineava già l'esigenza degli esseri umani di vivere più spazi, includendo tra questi anche quelli estetici ed emotivi, che oggi possono essere gli ambienti di *social networking*. Lo spazio contraddistinto dalla VsG può, come dicevo, essere tattile, ossia un luogo « totale, sinestetico e tale da coinvolgere tutti i sensi » (McLuhan, 2002, 357) e lo diventa attraverso un "agire" quotidiano che si basa, essenzialmente, sull'uso di modelli linguistici multicodici, cioè sulla ricorrenza, spesso contemporanea, di codici espressivi che tendono a influenzare più apparati sensoriali.

Proprio per questa forza sinestetica e per la sua natura *ambivalente* (trattandosi del luogo deputato per una VsG), anche lo spazio del *social networking* può causare un graduale annullamento identitario in una collettività che può essere sia significativa sia a-significativa: se la prima può essere alla base di una conoscenza collettiva e collaborativa, l'a-significabilità rimanda a situazioni può dare ragione a chi, come il già citato Baudrillard o Carr, vede nel digitale la "neutralizzazione totale dei significati" (Baudrillard, 2009, 73)<sup>10</sup>.

9. Gli esempi di questa efficacia sono molti. Cito qui l'organizzazione di "eventi" su Facebook con una loro realizzazione nella realtà (ad esempio: voglio organizzare una festa di compleanno attraverso l'applicazione "eventi" del social. Ma la festa la farò nella realtà, non nell'ambiente virtuale), i flash-mob o le numerose forme di protesta e di mobilitazione sociale che hanno segnato l'ultimo lustro (Denicolai, 2014).

10. Il filosofo francese parla non tanto del digitale, quanto del "codice", facendo riferimento al linguaggio binario delle macchine.

1.1. *La parola e il surplus identitario*

Le esperienze di *social networking* hanno ampliato le possibilità di dialogo e di manifestazione della propria identità. La “presenza” online è ormai resa tale attraverso un continuo processo narrativo (Manca e Ranieri, 2013) in cui l’utente interagisce con gli altri e con lo spazio raccontando la propria quotidianità. È l’atto stesso di condividere con gli altri utenti gli aspetti di una sfera normalmente privata che fa dell’ambiente social un particolare spazio di partecipazione emotiva e, al contempo, di costruzione e di riconoscimento identitario. L’impressione è che oggi siamo artefici di un grande, immenso e continuo racconto di cui noi siamo, allo stesso tempo, narratori, eroi e spettatori partecipanti delle vicende. In effetti, recenti casi dell’esigenza di trasformare il sé nel soggetto–oggetto di un racconto mediale, che definirei “rappresentazione mediale della normalità” paiono testimoniare una necessaria ricerca di racconto e di condivisione di storie. Ne è esempio l’esperienza in grande ascesa del *vlogging*<sup>11</sup>, che pare tradurre in realtà un’exasperazione del concetto di *reality*. Sono passati poco più di quindici anni da quando, in Italia, appariva in televisione il primo grande esperimento di reality show, il *Grande Fratello*<sup>12</sup>; da allora, nella commistione mediale tra schermo e computer, il desiderio in parte voyeuristico del pubblico è aumentato al punto di volersi confrontarsi sempre con nuovi eroi del quotidiano, spingendosi all’estremo di trasformare la propria vita in uno spettacolo *in progress*, quasi una performance continua. Ricorro ancora a Baudrillard, quando sosteneva che con i reality «bisogna condurre il telespettatore non davanti allo schermo [...], ma nello schermo, dall’altro lato dell’informazione» (1996, 35); in una parola, con i social media possiamo trovarci in uno stato/stadio di “iperrealtà” (34), in cui l’alternanza tra VpG e VsG può manifestarsi senza soluzione di continuità: il mio profilo e il mio racconto sono rappresentazione sostitutiva di me e, contemporaneamente, “presenza” ed “esperien-

11. Il termine nasce dalla contrazione tra “video” e “blog” e indica l’atto di descrivere situazioni e momenti della quotidianità attraverso il video (e non più con le parole, come capitava sul tradizionale blog o sull’ormai superato diario personale).

12. Il *Grande Fratello* (Endemol Italia, 2000, basato sul format olandese *Big Brother*, della medesima casa di produzione), è giunto in Italia alla quattordicesima edizione.

za”, cioè l’io e il riflesso–rappresentazione di me<sup>13</sup>. Se si accetta l’idea che la rappresentazione mediata costruisca dei simulacri più o meno tangenti alla realtà (cioè più o meno sostitutivi del mio essere reale), è chiaro che i media possono rappresentare un rischio di generare “surplus identitari”, a discapito di un’unicità dell’essere. Si rischia un approccio semplicistico, poco approfondito, che porti « a trattare coloro che incontriamo online un po’ come trattiamo gli oggetti, ovvero in modo sbrigativo » (Turkle, 2012, cap. 8). Ancora di più, aggiungo, al rischio omologante di “esser–si” heideggeriano. Tuttavia, questo surplus identitario, per la solita questione dell’ambivalenza del medium ed esistenziale, può assumere connotazioni nuove. Non è soltanto da considerare un « miscuglio esistenziale [. . . ] che rende facile usare la nostra vita di avatar per gestire le tensioni della vita quotidiana » (ivi), che, a causa dell’istantaneità comunicativa del mezzo, rende poco possibile una riflessione su temi più complicati. Al contrario, credo che questa condizione — che deve essere necessariamente considerata insieme al surplus cognitivo (Shirky, 2010) — possa rappresentare anche una nuova potenzialità di riflessione, sia sul sé sia sui contenuti di una normale comunicazione o con un certo peso cognitivo, benché questo avvenga in contesti virtuali, rappresentativi e, molte volte, dispersivi. La questione è, quindi, anche e soprattutto di natura linguistica e pragmatica.

Oggi l’interattività prevede uno scambio dialettico rapido, in cui sovente la scrittura è soggiogata alla potenza istantanea della parola, della voce. Scriviamo mediamente molto di più rispetto a quindici–venti anni fa, eppure parliamo molto di più, poiché i testi di cui siamo autori hanno una paradossale immediatezza che soltanto il suono può avere. Siamo in un contesto di *weboralità* (Denicolai, 2011, 2011b, 2014, Baron, 2010), in cui il segno grafico è spesso piegato a una trascodificazione della voce (Soffer, 2010), mentre l’emoticon<sup>14</sup> è la trasduzione dei codici espressivi del gesto e della mimica facciale (oltre che di oggetti, di azioni e di pensieri) che normalmente accompagnano la

13. Su questa doppiezza dell’io rimando anche, per motivi di spazio, all’interessante teoria di Mead sull’*Io* e il *Me* (Mead, 2010 e Denicolai, 2014).

14. Interessante il parallelo tra l’emoticon e l’ideogramma della cultura orientale. Entrambi sono risultato di una riorganizzazione di segni già dotati di significato proprio e che, grazie a questa ricombinazione, assumono senso differente (cfr. Ferraris, 2009, Denicolai, 2012 e 2014).

nostra fonazione vis-à-vis: anche in questo caso, un segno grafico che si fa atto istantaneo, performativo, che diventa parte di quel tessuto linguistico tipico di una multicodicità che tradizionalmente soltanto il suono e la comunicazione orale potevano sostenere e che la nostra attualità tecnologica ha fortemente rivitalizzato<sup>15</sup>.

La questione centrale mi pare dunque la concentrazione sulla parola e sul linguaggio come motori del nostro essere e del nostro agire sul web e con i media digitali. Attraverso gli scambi dialettici e i post, propongo delle immagini della mia identità, che si modella anche a seconda degli ambienti. Da questo punto di vista, ogni profilo di social network rappresenta una tessera di un puzzle identitario: se su LinkedIn emerge il lato più professionale di un utente, su Facebook, probabilmente, appare quello più privato e libero da formalismi. In generale, è interessante notare che questo *multi-lifng* (Turkle, 2012) si manifesta soprattutto attraverso atti linguistici, siano essi costituiti da pubblicazioni di post e di commenti o dialoghi sulle chat e su sistemi di messaggistica istantanea (come Whatsapp), così come da immagini o video condivisi. È l'atto in sé di raccontare e di coinvolgere, (oggi sui social media attraverso la pubblicazione di un materiale in bacheca così come, tradizionalmente, dal vivo), che costituisce un mezzo per una continua e potenziale modificazione della propria identità. Questo avviene, a maggior ragione, quando si verifica un dialogo — in *presenza* o in uno stato di *sostituzione* (cioè con una rappresentazione) — online: è lo scambio di posizioni e di idee in sé che consente — secondo talune teorie pragmatiste<sup>16</sup> — di avere un adattamento continuo e dunque un'incessante modificazione del proprio io.

La presenza online si avverte dunque anche con l'azione; che, data la particolare forma di interazione e di tecnologia, si manifesta attraverso una scrittura che diventa, o "può" diventare, azione. Un atto, tuttavia, spesso "performativo", ossia immediatamente efficace. È attraverso l'atto linguistico che agiamo sul web, che costruiamo la propria identità e che facciamo della multicodicità il linguaggio più funzionale per l'ambiente

15. Il discorso è molto articolato. Rimando tra gli altri, per motivi di spazio, all'analisi approfondita che offre Artoni (2005), nei suoi studi di modellizzazione morfologica nel teatro e nei linguaggi del cinema e dei media, oltre alle pagine di Ong (1986), Havelock (2005 e 2006) dedicate rispettivamente all'evoluzione della Parola (dall'oralità, alla scrittura fino agli arbori di un'oralità di ritorno) e all'oralità nel mondo greco arcaico.

16. MEAD (2010).

social. Ed è sulle logiche dell'intenzionalità (Searle, 2009, 2010) che possiamo giungere alla produzione di una co-costruzione di senso, anche come manifestazione della cosiddetta cultura della partecipazione (Jenkins, 2010, Shirky, 2010, Ito *et al.*, 2009). Come dire che anche la collettività può apparire come un contesto significativo.

## 2. La partecipazione e l'insieme

L'accento al surplus cognitivo di poc' anzi mi è utile per introdurre la questione della partecipazione e di come, attraverso un particolare approccio linguistico, sia possibile costruire un sapere anche con i linguaggi mediali, sebbene, come già riportato poco sopra, molti studiosi abbiano una visione inclinata al pessimismo a riguardo. Il web è certamente uno spazio in cui l'immagine e la ridondanza informativa<sup>17</sup> sono quantitativamente molto presenti, al punto che è molto facile, ad esempio, perdersi alla ricerca di nozioni e di informazioni utili. In effetti, è facile pensare – e verificare – che il medium interattivo coincida spesso con quello « che favorisce la lettura rapida, il pensiero distratto e affrettato, e l'apprendimento superficiale » (Carr, 2010, 143) e che « la Rete coinvolge tutti i nostri sensi [. . .] e li coinvolge simultaneamente » e che « ci trasforma anche in cavie da laboratorio che continuamente schiacciano leve per ricevere minuscole pillole di nutrimento sociale o intellettuale » (145). Tuttavia, il web, a differenza dei media che l'hanno preceduto, ha in sé una potenzialità nuova, ossia di permettere una reale partecipazione ad atti linguistici collettivi che si tramutano in azioni collettive (sia virtuali sia, soprattutto, fisiche). Questo è uno dei risultati prodotti dalla VsG: la possibilità, cioè, di contribuire collaborativamente a una crescita sociale e culturale di un contesto umano, attraverso lo scambio e la diffusione di informazioni, oltre che di emozioni e di esperienze. È la natura dialettica del medium interattivo a fornire la possibilità di riflessione e di approfondimento, in una parola, di ragionamento e di co-costruzione condivisa: l'ambiente social è propriamente il luogo del cosiddetto *Noolitico* (Lévy, 1997), cioè della

17. Sulla questione dell'immagine (e della rappresentazione in sé), tra gli altri, oltre alla basilare teoria "mimetica" platonica, rimando alle posizioni di Baudrillard (1996) e Sartori (2007) per quanto riguarda la riproduzione in generale e la televisione; per i rischi della comunicazione a Perniola (2004); per il surplus informativo, a Ferraris (2015).



nostra era tecnologica in cui il sapere può configurarsi come la base di una nuova identità collettiva in cui « gli uomini sognano, pensano e agiscono insieme » (169). È ancora una volta attraverso un processo linguistico, multicode, che la “collettività social” può dare origine a un pensiero collettivo e tuttavia dinamico, non omologato o esclusivamente sinestetico, anestetico e ricorsivo, bensì vivo, istantaneo eppure frutto di ragionamento, di riflessione e di adattamento continuo<sup>18</sup>. Detto in altri termini, un pensiero collettivo e significativo.

Dal punto di vista della cultura partecipativa, mi sento di concordare con Shirky, quando afferma che « l’atomizzazione della vita sociale del Ventesimo secolo ci ha spinti così lontano dalla cultura partecipativa che, quando questa è riaffiorata, abbiamo avuto bisogno dell’espressione “cultura partecipativa” per descriverla » (Shirky, 2010, cap. 1). Di fatto, l’essere online e partecipativo – con tutte le condizioni di esistenza di cui ho detto prima – è già un modello di collettivizzazione, che consente all’utente di sviluppare una varietà di azioni e di comportamenti attraverso una sempre maggiore possibilità di condivisione e di coinvolgimento, soprattutto se si considera anche la natura convergente dei media e dei diversi ambienti social (Ito *et al.*, 2009). In effetti, la compresenza su più piattaforme consente di ampliare la diffusione e la potenziale “diffondibilità” (Jenkins *et al.*, 2013) di un contenuto (o di un pensiero), facilitando la fusione di una posizione individuale in un magma collettivo. Ora, per realizzare un agire comune<sup>19</sup>, è importante che ci sia uno stato di pensiero comune, cioè un desiderio o una credenza che possano motivare un’azione (o un modo di comportarsi, ecc. . .). Per questo, mi rifaccio alla teoria sociale di Searle, che individua in una particolare tipologia di “intenzionalità”, quella collettiva, il punto di partenza di un sentire comune. Senza scendere troppo nel particolare, per intenzionalità Searle intende la « caratteristica generale della mente per cui la mente è “diretta (*directed*), o “riguarda” (*is about*)

18. Riprendendo le categorie accennate prima: un dialogo vivo, incalzante, frutto di una comunicazione tipicamente orale, eppure legata al segno grafico, alla scrittura, ossia alla tecnica che ha permesso, nel corso dei secoli di spazializzare la parola e di rendere possibile la crescita dell’individuo in quanto essere pensante e riflessivo, dotato di *logos*.

19. Il termine potrebbe avere accezione negativa. In questo caso, me ne servo quasi come sinonimo di “comunitario” e “collettivo”. Il “comune”, da questo punto di vista, indica cioè qualcosa che può essere di tutti e che, come tale, può prevedere una partecipazione e una conoscenza collettiva, anche basata su una pre-esistente familiarità e riconoscibilità.

o “si riferisce” (*refers*) a oggetti o stati di cose nel mondo che sono indipendenti da essa stessa » (2009, 63); in pratica, è l’abilità mentale di dirigere la propria attenzione verso qualcosa ed è lo stato mentale che sottende a ogni atto linguistico. Per Searle, « una persona pensa “noi intendiamo. . .” e un’altra pensa “noi intendiamo. . .”, ed è tutto nelle loro teste individuali [. . .]. L’intenzionalità collettiva esiste nei cervelli individuali » (2009, 107). Ora, questa condizione della mente è un atteggiamento che spiega il perché noi compiamo delle azioni; tuttavia,

affinché la tua intenzionalità individuale sia parte dell’intenzionalità collettiva, occorre che l’intenzionalità collettiva sia capace di muoverti, poiché se non è in grado di muovere corpi individuali non può fare nulla [. . .]. L’intenzionalità collettiva deve muovere il tuo corpo, il che significa che devi avere un’intenzionalità individuale “derivata” da quella collettiva. (107–108)

È l’insieme che motiva e “muove” gli individui a compiere delle azioni significative. Questo, a livello sociale, può spiegare come vengono individuate, scritte, riconosciute e rispettate le leggi di una società, oppure come un gruppo sociale riconosce in una persona il proprio leader. C’è sempre un’accettazione, o meglio una volontà collettiva di accettazione e riconoscimento di qualcosa o qualcuno con una particolare funzione per il bene del proprio gruppo. Tutti questi stati mentali si manifestano, attraverso il linguaggio, negli atti linguistici che effettivamente — per dirla con Heidegger — rendono visibili queste intenzioni. Mi pare così che i social media abbiano semplicemente risvegliato queste possibilità mentali (e i relativi atti) e reso possibile un nuovo stato collettivo, di fatto “rimediando” modelli di pensiero e sociali tipici della realtà. La base della cultura partecipativa è, dunque, da rintracciarsi anche in una risvegliata coscienza di un “saper fare” collaborativo e collettivo, con obiettivi che a questo punto sono anch’essi collettivi. Ogni utente può sentirsi parte di un tutto significativo, poiché « partecipare è agire come se la vostra presenza contasse, come se, quanto vedete o ascoltate qualcosa, la vostra reazione facesse parte dell’evento » (Shirky, 2010, cap. 1). È una condizione per certi versi sinestetica, cioè nuovamente “tattile”, che va contro l’atomizzazione cui accenna Shirky, nonostante il medium interattivo sia una tecnologia che può farci sentire “insieme, ma soli” (Turkle, 2012). La cultura mediale partecipativa pare quindi essere una condizione

d'esistenza direttamente conseguente allo stato di iperconnessione quotidiana<sup>20</sup>, che permette di "esistere" e di "agire individualmente", ma anche di sentirsi parte di una collettività che prova emozioni e che, per sua natura, agisce e modifica la propria natura e il proprio status.

### 3. La conoscenza condivisa e i suoi prodotti

È attraverso la muticodicità linguistica che la collettività mediale si esprime e collabora per la costruzione di una direzionalità di senso. Resta inteso, ovviamente, che lo stato "ibrido" di questa nostra condizione "iper-" ci consente, contemporaneamente, di entrare e uscire dalla semiosfera collettiva, ossia di essere parte di un contesto collaborativo e/o di fruirne in maniera individuale. Tuttavia, è indubbio che anche nella propria singolarità, l'utente possa godere di prodotti culturali derivanti del surplus cognitivo e mediale. Mi riferisco, ad esempio, agli infiniti spazi di condivisione e di scambio esperienziale o ai software *open source*, risultato dell'azione comune di persone che impegnano le proprie competenze e il proprio tempo libero<sup>21</sup> per sviluppare sistemi e piattaforme "libere" di circolare per la rete e in grado di rispondere alle esigenze della massa mediale<sup>22</sup>. Una delle difficoltà, semmai, di questa potenziale forma online di costruzione della conoscenza risiede nel fatto che « se affrontare la realtà significa sapere cosa sia la cosa, nell'Età della Rete ci sono più *che cosa* — e più "che cosa?!" — che mai. Prendere una decisione significa trovare un proprio percorso in mezzo a una fitta selva di affermazioni, decidere a quali affermazioni credere e di quali fonti fidarsi » (Weinberger, 2012, 208). In una parola, il surplus cognitivo e mediale può diventare caos, con la conseguente perdita di una direzionalità di senso. Da questo punto di vista, espressioni esemplari di surplus cognitivi e mediali come l'enciclopedia Wikipedia dimostrano tuttavia che l'abbondanza può avere un risvolto positivo, soprattutto se partiamo dal presupposto che il numero massivo di contenuti può non essere motivo di caos cognitivo e significativo, se essi sono indirizzati verso un unico obiettivo.

20. Ancora Shirky: « I media sono il tessuto connettivo della società » (2010, cap. 2).

21. Così è l'abbondanza di cui parla Shirky.

22. Cito, fra le molteplici, il sistema operativo *Linux* e il cms *Wordpress*.

Per questo, è ovvio che risulta necessaria un'intenzionalità collettiva come base di un'azione che mira, in ogni momento, a generare senso. La conoscenza collettiva è possibile in quanto rimediazione di una semiosfera in cui l'essere e l'agire siano frutto di un lavoro collaborativo e dinamico entro dei confini semiologici evidenti.

Se considero gli ambienti digitali come una nuova semiosfera, noto anche che la produzione di senso sul web appare "in divenire", ossia come risultato di un incessante flusso comunicativo e produttivo che crea, condivide, organizza e riorganizza continuamente il materiale presente. La conoscenza mediale è dunque *in progress*, poiché è frutto di un ambiente in cui, per paradosso, l'atto performativo dell'enunciazione e il testo dell'enunciato coesistono e in cui, sempre, da una condizione si può passare all'altra e viceversa. Inoltre, a differenza di un sapere — seppure collettivo e condiviso come quello del libro — in cui domina un'unidirezionalità comunicativa, nel web la conoscenza è collaborativa ed è bidirezionale, ossia sempre passibile di uno scambio dialettico e di una modificazione, di un confronto e di una sua evoluzione. Da questo punto di vista, la direzionalità del sapere è piuttosto "orizzontale" (Weinberger, 2012), cioè destinata a un'estensione spaziale meno gerarchica ma più diffusa e distesa. Questo, ovviamente, non deve spingere ad abbandonare la cultura del libro; semmai, a favorire un'integrazione tra forme di saperi. L'intelligenza collettiva si serve della multimedialità linguistica per manifestare la conoscenza condivisa e per accrescerla *in progress*, attraverso un approccio che, in molti casi, ricorda quello dell'amatore *bricoleur*, ossia di colui che, quasi sempre per puro diletto, si destreggia nella produzione di oggetti e nel compimento di lavori normalmente manuali: « Gli amatori [...] possono far avanzare la scienza con una facilità impensabile ai tempi in cui la ricerca era professionalizzata e istituzionalizzata » (Weinberger, 2012, 172)<sup>23</sup>. Il paragone pare reggere bene. Gli amatori sono oggi anche i *makers*, cioè gli appartenenti a un vero e proprio movimento culturale che ha semplicemente declinato il concetto di bricolage al digitale: i membri possono così, grazie alla Rete e ai media, non solo realizzare più facilmente i propri progetti, ma avere accesso a conoscenze (come i tutorial e i forum di approfondimento) che solo vent'anni fa erano impensabili. Inoltre, sono essi stessi produttori di un bagaglio di saperi e di esperienze che rientra nel flusso di condivisione

23. Rimando anche alla teoria sull'uomo artigiano di Sennett (2008).

collettivo e che può anche, in alcuni casi, contribuire all'accrescimento del sapere "istituzionale", poiché « laddove un tempo c'era un divario tra lo scienziato professionista e l'amatore dilettante — un divario definito e mantenuto dal processo di accreditamento — la rete allunga i suoi viticci per trovare ogni modo possibile di colmare la distanza » (173). Il *bricoleur* mediale è anche colui che, nell'ambiente ibrido della VsG, crea e partecipa alla creazione di contenuti, partendo da concetti e da materiali già presenti online, spesso modificandone il senso originario. Il *bricoleur*, infatti, è colui che sfrutta ciò che è già esistente, che ridà vita a oggetti o parti di essi altrimenti non più utilizzabili, poiché « la regola del gioco consiste nell'adattarsi sempre all'equipaggiamento di cui dispone » (Lévi-Strauss, 2010, 30); questo suo lavorare "in divenire" si basa quasi sempre su una riorganizzazione semiologica di elementi che è traducibile, di fatto, in una continua sintagmatica di frammenti di testi (le immagini, i video, i post) presenti online, a cui, di volta in volta, l'autore dà senso. Potremmo dire, azzardando forse un po' il ragionamento, che la ridondanza informativa e cognitiva<sup>24</sup> (che oggi si manifesta soprattutto con una certa ridondanza di contenuti) può diventare il materiale pre-organizzato di cui può servirsi il *bricoleur* mediale per costruire, concretamente, il proprio oggetto, poiché « il surplus cognitivo, formatosi di recente da isole di tempo e talento prima scollegate, è un materiale grezzo: per trarne un qualsiasi valore, dobbiamo fare in modo che significhi o faccia delle cose » (Shirky, 2010, cap. 1). Da questo punto di vista, il bricolage mediale appare come interessante metodo per dare una riorganizzazione significativa alla semiosfera della conoscenza online o, perlomeno, per contribuire ad accrescerla. Essendo un sapere collettivo e in continua modificazione e rielaborazione, esso si manifesta non tanto come un'unica direzionalità, quanto piuttosto come un prodotto in parte frammentario e tipico di una tecnologia che fa dell'abbondanza una delle sue caratteristiche. La concretezza e la tattilità del bricolage si manifestano in un sapere a sua volta declinato in un "saper fare":

Eravamo abituati a considerare la conoscenza come ciò che è vero a prescindere da noi. Oggi dobbiamo prendere atto del fatto che essa non è uno specchio

24. Nonostante siano due concetti diversi, credo che surplus informativo e surplus cognitivo siano, di fatto, consequenziali e tangenti tra loro, al punto da poter affermare che, spesso, si tratti di un miscuglio esperienziale e produttivo che porta a una ridondanza di informazione e di materiale per via delle possibilità di tempo e di tecnologia di cui disponiamo oggi.

della natura, ma una ragnatela di connessioni la cui immagine varia a seconda del punto di partenza, del punto di osservazione dell'idea intrinsecamente umana di cosa ci interessa. Speravamo che la conoscenza fosse indipendente da noi. Oggi sappiamo che non è così. (Weinberger, 2012, 234)

È attraverso l'azione — e l'azione in rete, spesso collettiva — che la conoscenza *in progress* si radicalizza, diviene lentamente una *langue* saussuriana, per sua natura pronta a tornare *parole* e a mutare di significato nella tastiera di un *bricoleur* mediale che si affaccia a questo mondo di connessioni, che fa sì che « la conoscenza stia diventando una proprietà della rete » (236).

#### 4. Leggere e scrivere con la multimedialità

L'esistenza iperconnessa deve dunque imparare a leggere una rete di informazioni, ossia a non perdere la direzionalità di senso davanti a un reticolo sinestetico — e molto seducente — come quello dei media. Da questo atto passa la comprensione di un mondo che, come ho cercato di introdurre, non può rimanere fermo in uno spazio inanimato (o che prende vita soltanto con la nostra presenza), ma deve cercare di destreggiarsi in un ambiente che vive ed evolve anche in nostra assenza. Il passo significativo è non considerare l'esistenza online solo come una semiosfera testuale, a cui dedicare un approccio di fruizione critica, ma anche come un campo d'azione, in cui — sia in modo formale sia informale — si possa “scrivere” con i media. Questo, ovviamente, presuppone l'individuazione di una grammatica e di una sintassi apposite, che paiono come la base per una costruzione significativa di un testo multimedico. L'agire attraverso il linguaggio (cioè il creare atti linguistici e contenuti anche in grado di diventare azioni reali) è anche uno degli obiettivi che si dovrebbe prefiggere una nuova impostazione della scuola, oggigiorno estremamente concentrata sulle competenze, ma ancora un po' incerta su come insegnarle. È banale, in fondo, sottolineare che gli studenti di oggi partono con una conoscenza differente delle tecnologie rispetto a quella che si poteva avere anche solo dieci anni fa. Tuttavia, esattamente come per la lingua madre che ognuno di noi ha imparato in contesto informale, anche per la tecnologia è importante affiancare alle conoscenze espe-

rienziali costruite “sul campo”, le categorie principali del pensiero e della sintassi mediale. Solo in questo modo, credo, si può contribuire alla costruzione di un più alto grado di conoscenza collettiva e collaborativa attraverso i media e i linguaggi multimediali.

Dal punto di vista prettamente cognitivo, è importante ricordare che ambienti e linguaggi multimediali possono sviluppare « abilità cognitive del *controllo attentivo spaziale*, e, soprattutto, *dell’attenzione periferica*, e del *pensiero parallelo* (e, cioè, la capacità di seguire un flusso di pensiero e contemporaneamente rendersi conto e affrontare con successo altri eventi estranei a quel flusso) che ci permettono di vivere nella società dell’interruzione » (Bagnara *et al.*, 2014, 72–73); la conoscenza come reticolo continuo e *in progress* richiede delle abilità che essa stessa, però, aiuta a formare e a sviluppare negli utenti digitali. Di fatto, esistere online significa anche sapere che ci sono « opportunità [...] consentite dalla tecnologia ma create dagli esseri umani. Questi nuovi comportamenti sono l’estensione, più che il sostituto, di antichi modelli esistenziali tipici dell’uomo in quanto creatura sociale » (Shirky, 2010, cap. 4) e che questi modelli tendono a un’interazione continua tra utenti, poiché « il carattere pubblico della rete porta con sé una verità pratica: quello che abbiamo in comune non è il sapere su cui concordiamo, ma un mondo condiviso sul quale saremo sempre in disaccordo » (Weinberger, 2012, 235). Scrivere con i media significa acquisire un grado superiore di consapevolezza delle potenzialità che la rete e i linguaggi multimediali ci offrono quotidianamente per comunicare, organizzare, creare e formare. In pratica, per vivere e per manifestarci all’interno di una community che è osmoticamente collegata alla comunità reale di cui siamo parte come membri fisici. Poiché la cultura partecipativa stimola a una maggiore co-creazione contenutistica (in tutte le forme a cui ho accennato), ecco che la logica del *bricolage* mediale può tornare utile in ambito educativo. Si tratta, cioè, di pensare a un *bricolage mediaeducativo* (Denicolai, 2015), ossia alla realizzazione di prodotti mediali con finalità formativa che si basino su elementi (tecnologici, strutturali, applicativi, contenutistici...) già preesistenti in rete e che tutti, soprattutto i discenti, già conoscono o utilizzano. In questo modo, l’essere online e partecipare alla creazione di un evento (cioè di un prodotto, di una ricerca scolastica, ecc...) diventa un modo per sentirsi effettivamente responsabili di un processo che deve portare, nelle migliori delle ipotesi,

a un risultato tangibile (“tattile”), concreto e, soprattutto, dotato di senso. Lavorare secondo schemi proposti dalla cultura partecipativa significa rendere protagonisti gli utenti–studenti e far comprendere loro il percorso necessario per la realizzazione di un obiettivo. Di fatto, l’aspetto qualitativo del prodotto può anche passare in secondo piano, poiché l’interesse dovrebbe essere nell’analisi “a posteriori” della strada che ha portato a ottenere un risultato. Se, ad esempio, si lavora sulla produzione di un video didattico, è importante che sia il gruppo classe a costruirlo, vedendo nel docente una figura più simile a un levatore socratico, a una guida in grado di far maturare un’idea e un ragionamento, più che un mero “fornitore” unidirezionale di nozioni e di informazioni<sup>25</sup>. Nella realizzazione dell’audiovisivo, applicare taluni modelli comunicativi tipici del video e della pubblicità, alcuni elementi tratti della narrazione (o *storytelling*) sarà un modo per spiegare e per far apprendere, in maniera in parte informale, come funziona la comunicazione mediata e quali sono le potenzialità che essa ha in sé. Da qui sarà possibile anche fornire degli approcci critici: ma tutto sarà risultato di un’esperienza diretta compiuta dagli studenti in quanto produttori e non soltanto fruitori passivi. La logica del bricolage media–educativo è, cioè, identica a quella dell’amatore (o al *maker*) di Weinberger di cui abbiamo parlato poc’anzi: anche in questo caso, è possibile costruire una conoscenza (ad esempio orientata all’acquisizione di competenze di scrittura digitale). Realizzare un video con la fotocamera dello smartphone e servendosi di semplici apps per il montaggio (o di software basilari come *movie maker*) permette a chiunque di provare, di sperimentare e di impraticarsi con un determinato linguaggio. La potenzialità del surplus mediale e cognitivo che ci circonda è anche la possibilità di utilizzare materiale gratuito, così come di ricorrere a strutture pre–organizzate come le piattaforme cms per la gestione e la pubblicazione dei contenuti. In questo modo, tutti possono diventare *makers* e tutti possono contribuire, secondo le proprie abilità, a una crescita collettiva. Questo significa anche, nella logica di una conoscenza sempre più estesa, provare anche a integrare linguaggi normalmente lontani tra loro, come, ad esempio, il linguaggio dell’audiovisivo e il *coding* di programmazione.

25. Rimando anche all’intervento di Roberto Trinchero dedicato agli approcci e agli interventi di potenziamento cognitivo (in GRIMALDI, 2015).



A questo proposito e a titolo puramente esemplificativo, indico di seguito alcune ipotesi di lavoro già sperimentate dal nostro gruppo di ricerca di Cinedumedia (Università di Torino).

- a) *Modelli televisivi*. Lavorare sulla realizzazione di prodotti e di prototipi tipici della comunicazione televisiva significa aiutare gli studenti a comprendere le logiche e i modelli di cui sono fruitori nel quotidiano ruolo di telespettatore. In questo modo, servendosi anche di dinamiche ludiche, è possibile aiutare la comprensione dei modelli e provare ad applicarli anche e soprattutto con uno scopo formativo e didattico<sup>26</sup>.
- b) *Produzione audiovisiva*. Parimenti al precedente caso, la produzione di video con scopi formativi e didattici permette agli studenti di confrontarsi con le dinamiche tipiche del *producer* e, in generale, con il processo costruttivo di un messaggio video. Inoltre, dare un obiettivo concreto al lavoro (come, ad esempio, chiedere agli studenti di realizzare uno spot video della scuola, magari in lingua straniera) comporta una motivazione aggiuntiva — e certamente necessaria — che funge da stimolo per il completamento dell'attività. Questo caso, così come il precedente e il prossimo, si basa su un approccio collaborativo e collettivo del lavoro, da svolgersi in gruppo e con una distribuzione dei carichi di responsabilità tra i vari membri.
- c) *Linguaggio audiovisivo e coding*. Si tratta di un interessante esercizio di trascodifica continua tra due codici linguistici differenti, quello del video e quello della programmazione di robot educativi. Il lavoro si attua, normalmente, sul processo ideativo e realizzativo di brevi cortometraggi che abbiano, come protagonisti, i robot (Bee-bot e Pro-bot). La costruzione morfologica della vicenda deve perciò tenere conto che le azioni e i movimenti che costituiscono il profilmico sono compiuti da robot (appositamente programmati) e non da persone o da oggetti inanimati (come si potrebbe, ad esempio, con la tecnica dello stop motion). In questo caso, è interessante il doppio livello di

26. Per un approfondimento su questa tipologia di attività, rimando a un mio articolo sul talk show didattico *Gladiattori*, realizzato a partire dal 2009, con il coinvolgimento diretto degli studenti delle scuole piemontesi (DENICOLAI, 2015).

astrazione che si può ottenere, poiché gli studenti devono costruire un processo ideativo e comunicativo che tenga presente delle movenze robotiche e che consenta di tradurre in azione significativa dei normali spostamenti geometrici<sup>27</sup>.

In generale, è importante sottolineare che queste attività si inseriscono in un più ampio progetto di *media education* e di avvicinamento ai media e alla tecnologia anche con lo scopo di ideare metodologie valide per il potenziamento cognitivo e per la pedagogia speciale e sperimentale. Le tre sperimentazioni qui elencate partono dal presupposto che siano gli studenti a realizzare i prodotti richiesti, in un contesto di compartecipazione e di collaborazione, al fine di ottenere un risultato frutto di un lavoro condiviso e collettivo. In questo modo, ognuno di loro può provare “sul campo” a dare sfogo a una propria abilità e a mettere in luce eventuali competenze (acquisite in precedenza o sviluppate durante l’attività stessa), in una logica di “palestra” media-educativa, in cui, effettivamente, vengono allenati i muscoli cognitivi attraverso attività esperienziali che, gradualmente, preparano e “allenano” gli utenti (in questo caso, gli studenti) ad affrontare la rete e la multimedialità in maniera più consapevole. Se consideriamo la conoscenza odierna “in divenire” dobbiamo vederla come una strada (Weinberger, 2012), come un percorso su cui ogni novello *bricoleur* può partecipare a una co-costruzione cognitiva. Oggi abbiamo a che fare con una “infrastruttura del sapere” (Ivi, p. 228) che, potenzialmente, cresce e si completa continuamente, in un incessante lavoro di elaborazione e di ragionamento interattivo e collettivo. Il “saper fare” e l’esercizio del cosiddetto *creative problem solving* (OECD, 2012, Bagnara, *et al.*, 2014, 73) paiono essere la metodologia e la finalità principali di questo processo di costante costruzione del sapere, in cui si procede per gradi e per analisi, secondo lo schema di indagine e confronto e secondo l’alternanza trarteoria e ipotesi e il controllo di queste ultime (Grimaldi, 2005).

27. Rimando al contributo di Grimaldi-Palmieri presente in questo libro e al canale YouTube di Cineudmedia (<https://goo.gl/oqZXlq>) per visionare i prodotti di video-robotica realizzati nel corso della II edizione della Summer Junior University (<http://goo.gl/3GNbOv>).

## Conclusioni

Non sappiamo di preciso quale sarà il prossimo passo evolutivo della tecnologia; oggi i media e i supporti interattivi ci offrono “potenzialità” d’espressione, d’azione e, soprattutto, esistenziali che fino a pochi anni fa parevano inimmaginabili. Tuttavia, resta sempre evidente la problematica di un rapporto semiologicamente significativo con i modelli morfologici che i media attuali ci propongono come nuovi ma che, in realtà, appaiono come continue rimediazioni di modelli di pensiero appartenenti alla nostra condizione umana e al nostro bagaglio culturale originario. Ma dove la rimediazione non è mai innocente l’immersione in un mondo significativo basato sull’immagine, inoltre, sottolinea l’esigenza di sviluppare metodi didattici e formativi che considerino il linguaggio multicode e multimediale come strumento di costruzione del sapere e non solo di fruizione di un messaggio, a favore di un’utenza che sappia sempre più, consapevolmente, tradurre in immagini e in immagini in movimento (potrei dire anche in segno) un concetto astratto. Esempi come le sperimentazioni della cosiddetta “classe capovolta”, d’altronde, evidenziano l’importanza di una metodologia che sfrutti i linguaggi e le integrazioni tra codici come strumento utile a comunicare, in maniera efficace, nozioni e informazioni didattiche. Per questo, pare sempre più necessario considerare i linguaggi multimediali e le logiche a essi collegate (come quelle della narrazione) alla stregua di risorse utili alla diffusione della conoscenza e alla sua potenziale diffondibilità, ossia a una cultura partecipativa attiva e non solo passivamente virale (Jenkins, 2013).

Questo intervento intendeva fornire alcuni spunti di riflessione sul peso che i linguaggi multimediali e le tecnologie hanno nella nostra quotidianità, provando a immaginare una costruzione più consapevole della conoscenza; di un sapere più che mai “in divenire” e ramificato, basato cioè su un tessuto connettivo che, da immagine tipicamente sociale, sta diventando rappresentazione di uno stato esistenziale collettivo di cui l’iperconnessione pare essere la sua valenza ontologica.

## Riferimenti bibliografici

- ARTONI A., *Il sacro dissidio. Presenza, mimesis, teatri d'Occidente*, Torino, Utet, 2005.
- BAGNARA S., CAMPIONE V., MOSA E., POZZI S., TOSI L., *Apprendere in digitale*, Milano, Guerini, 2014.
- BARON N., *Always on: Language in an Online and Mobile World*, Oxford University Press, 2010.
- BAUDRILLARD J., *Il delitto perfetto. La televisione ha ucciso la realtà?*, Milano, Raffaello Cortina, 1996.
- , *Lo scambio simbolico e la morte*, Milano, Feltrinelli, 2009.
- BINGHAM T., CONNER M., *The New Social Learning. A Guide to Transforming Organizations Through Social Media*, Alexandria (Virginia), ASTD Press, 2010.
- BOLTER J.D., GRUSIN R., *Remediation. Competizione e integrazione tra media vecchi e nuovi*, Milano, Guerini, 2002.
- CARR N., *Internet ci rende stupidi? Come la rete sta cambiando il nostro cervello*, Milano, Raffaello Cortina, 2011.
- CROSS J., *Informal Learning: Rediscovering the Natural Pathways That Inspire Innovation and Performance*, New York, Pfeiffer, 2006.
- DENICOLAI L., *Dal web 2.0 al verb-orale: la voce scritta della chat*, in *Crepuscoli Dottorali*, 1, 2011.
- , *Parole & Media. Talk show, social network e dintorni*, Roma, Il Glifo, 2011.
- , *Riflessioni del sé. Esistenza, identità e social network*, in *Media Education — Studi, ricerche, buone pratiche*, 5 (2), 164–181, 2014.
- , *Modelli televisivi e apprendimento. Il talk show “Gladiattori”*, in *Form@re*, 15 (2), pp. 115–128, 2015.
- DERRIDA J., *La farmacia di Platone*, Milano, JacaBook, 2007.
- FABRIS A., *Essere e tempo di Heidegger. Introduzione alla lettura*, Roma, Carocci, 2011.
- FERRARIS M., *Scrittura, archiscrittura, pensiero*, in *Etica & Politica*, XI, 2, pp. 106–120, 2009.
- FLORIDI L., *The 4th Revolution: How the Infosphere Is Reshaping Human Reality*, Oxford, Oxford University Press, 2014.

- GRIMALDI R. (a cura di), *Metodi formali e risorse della Rete. Manuale di ricerca empirica*, Milano, FrancoAngeli, 2005.
- , *A scuola con I robot. Innovazione didattica, sviluppo delle competenze e inclusione sociale*, Bologna, il Mulino, 2015.
- HAVELOCK E., *La Musa impara a scrivere. Riflessioni sull'oralità e l'alfabetismo dall'antichità al giorno d'oggi*, Bari–Roma, Laterza, 2005.
- , *Cultura orale e civiltà della scrittura. Da Omero a Platone*, Bari–Roma, Laterza, 2006.
- HEIDEGGER M., *Essere e tempo*, Milano, Mondadori, 2014.
- ITO M., HORST H., BITTANTI M., BOYD D., HERR/STEPHENSON B., LANGE P., PASCOE C.J., ROBINSON L., *Living and Learning with New Media > Summary of Findings from the Digital Youth Project*, Cambridge–London, MIT Press, 2009.
- JENKINS H., PURUSHOTIMA R., WEIGEL M., CLINTON K., ROBINSON A., *Culture partecipative e competenze digitali. Media education per il XXI secolo*, Milano, Guerini, 2010.
- JENKINS H., FORD S., GREEN J., *Spreadable media. I media tra condivisione, circolazione, partecipazione*, Milano, Apogeo, 2013.
- LÉVY P., *Collective Intelligence. Mankind's Emerging World in Cyberspace*, Cambridge (Massachusetts), Perseus Books, 1997.
- LÉVI-STRAUSS C., *Il pensiero selvaggio*, Milano, Il Saggiatore, 2010.
- LOTMAN J.M., *La semiosfera. L-asimmetria e il dialogo nelle strutture pensanti*, Roma, Marsilio, 1985.
- MANCA S., RANIERI M., *I social network nell'educazione. Basi teoriche, modelli applicativi e linee guida*, Trento, Erickson, 2013.
- MEAD G.H., *Mente, sé e società*, Firenze, Giunti, 2010.
- MCLUHAN M., *Gli strumenti del comunicare. Mass media e società moderna*, Milano, Il Saggiatore, 2002.
- ONG W., *Oralità e scrittura. Le tecnologie della parola*, Bologna, il Mulino, 1986.
- PERNIOLA M., *Contro la comunicazione*, Torino, Einaudi, 2004.
- RIVA G., MARDEGAN P., *Web 2.0. Marketing Pubblicità. Le nuove opportunità di business e di lavoro*, Milano, Sprea, 2009.
- SARTORI G., *Homo videns. Televisione e post-pensiero*, Bari–Roma, Laterza, 2007.
- SEARLE J., *Coscienza, linguaggio, società*, Torino, Rosenberg & Sellier, 2009.

- , *Creare il mondo sociale. la struttura della civiltà umana*, Milano, Raffaello Cortina, 2010.
- SENNETT RICHARD, *L'uomo artigiano*, Milano, Feltrinelli, 2008.
- SHIRKY C., *Surplus cognitivo*, Milano, Codice, 2010 (e-book).
- SOFFER O., "Silent Orality": *Toward a Conceptualization of the Digital Oral Features in CMC and SMS Texts*, in *Communication Theory*, 20, 387–404, 2010, doi:10.1111/j.1468-2885.2010.01368.x
- TURKLE S., *Insieme ma soli. Perché ci aspettiamo sempre più dalla tecnologia e sempre meno dagli altri*, Milano, Codice, 2012 (e-book).
- WEINBERGER D., *La stanza intelligente. La conoscenza come proprietà della rete*, Milano, Codice, 2012.

### Riferimenti sitografici

- MADRON, A. (2014, agosto 26). Su TripAdvisor recensioni false, concorrenza sleale e controlli insufficienti. « Il Fatto Quotidiano », disponibile su <http://goo.gl/DqJFDW>.
- MOSCA, G. (2013, 19 febbraio). L'uso dei social in azienda è un toccasana. Ecco perché, « Il sole 24ore », disponibile su <http://goo.gl/vtQS18>.
- RIZZATO, S. (2015, 06 gennaio). Algoritmi e investigatori contro le recensioni fasulle: dietro le quinte di TripAdvisor, « LaStampa.it » disponibile su <http://goo.gl/RcdmWT>.
- FERRARIS M., (2015, 18 gennaio). L'età dell'interruzione. « LaRepubblica.it » disponibile su <http://goo.gl/9C3nam>.
- OECD, PISA 2012, disponibile su <http://goo.gl/mUhIAJ>.



## Gamification

Nuovi spazi educativi da esplorare?

ALESSIA ROSA\*

Il gioco, in passato delegato a spazi temporali ristretti, ha ritrovato attraverso le tecnologie e i dispositivi portatili nuovi ambiti di sviluppo, nonché obiettivi diversificati che si affiancano al solo fine ricreativo intrecciando gli interessi di più attori, consentendo di veicolare messaggi di vario tipo e inducendo talvolta gli utenti a comportamenti attivi nel mondo reale.

Esempi di tali sviluppi della logica ludica perlopiù mutuati dalle pratiche di design dei videogiochi sono ormai esperienza comune: basti pensare ai “miles club” delle compagnie aeree e ferroviarie che premiano la fedeltà del consumatore, attraverso raccolte punti spesso diversificate in base ai servizi scelti, con la possibilità di accedere a sconti, premi e sale di attesa riservate.

Un altro celebre esempio è la piattaforma SuperBetter di Jane McGonigal in cui chi vi aderisce intende adottare uno stile di vita maggiormente salutare facendosi aiutare da tale sistema che pone una serie di obiettivi intermedi, il cui raggiungimento viene premiato da “badge” e titoli di vario tipo. Insomma obiettivi, ricompense e stimoli di vario tipo entrano a pieno diritto nel quotidiano di ognuno. Queste esperienze rientrano a pieno titolo nella *gamification*, definita da Yu-kai Chou, come l’arte di sfruttare tutti gli aspetti divertenti e coinvolgenti propri delle attività ludiche per applicarle alle più diversificate realtà del quotidiano.

Più specificatamente il termine *gamification* indica, l’utilizzo di elementi, dinamiche e meccaniche del gioco, in contesti non prettamente ludici (Deterding *et al.*, 2011).

\* Alessia Rosa, Università degli Studi di Torino (alessia.rosa@unito.it).



Tale approccio ha trovato un ampio numero di contesti di sviluppo e declinazione<sup>1</sup> quali ad esempio il marketing e la pubblicità (Hamari 2015, Cechanowicz, Gutwin, Brownell, e Goodfellow, 2013), le attività di comunicazione (Farzan *et al.*, 2008a, 2008b; Thom, Millen, e DiMicco, 2012), i servizi pubblici (Bista, Nepal, Parigi, e Colineau, 2014), le attività di promozione alla cittadinanza attiva (Tolmie, Chamberlain, e Benford, 2014), la promozione di comportamenti ambientali sostenibili (Lee, Ceyhan, Jordan-Cooley, e Sung, 2013; Lounis, Pramataris, e Theotokis, 2014) le attività di promozione della salute e dell'esercizio fisico (Hamari e Koivisto, 2014) e, oggetto d'interesse del presente contributo, l'educazione e l'istruzione (De-Marcos, Domínguez, Saenz de Navarrete, e Pagés, 2014; Denny, 2013; Hakulinen, Auvinen, e Korhonen, 2013; Simões, Díaz Redondo, e Fernández Vilas, 2013).

Le ricerche sull'utilizzo della *gamification* in ambito educativo si stanno velocemente sviluppando, configurandosi come campo di vivace discussione, che lascia ampi spazi alla sperimentazione e alla riflessione. In questo sintetico contributo intendiamo evidenziarne alcuni aspetti problematici.

## 1. La *gamification* in ambito educativo: un territorio da esplorare

In ambito educativo il principale obiettivo della *gamification* è quello di facilitare l'apprendimento e incoraggiare la motivazione inserendo elementi di gioco e meccanismi ludici all'interno delle proposte didattiche.

Ma cosa si intende per meccanismi ludici? E in relazione a quali aspetti educativi risultano maggiormente funzionali? Su tali quesiti intende strutturarsi la nostra riflessione in merito alla *gamification*.

Mentre la definizione di *gamification* ha trovato un decisivo accordo tra i ricercatori, lo stesso non può dirsi per l'individuazione e la definizione dei "meccanismi di gioco" che la compongono.

Vi sono infatti posizioni differenti su quali siano i componenti fondanti che compongono un'attività di gioco in contesto educa-

1. Parallelamente compaiono termini o locuzioni simili, che includono o sono in qualche modo riferibili a concetti di "gioco" e "divertimento" applicati a contesti diversi: *productivity games*, *surveillance entertainment*, *funware*, *playful design*, *behavioral games*, *game layer* e *applied gaming*.

Tabella 1.

Autore/i	Elementi centrali delle attività di gioco
Apostol, Zaharescu e Alexe (2013)	La definizione di obiettivi chiari, il sistema di feedback e ricompense, la struttura caratterizzata da richieste di <i>problem solving</i> , la presenza di giocatori, l'offerta di un ambiente sicuro in cui sperimentare le proprie strategie e il senso di padronanza della situazione, che rende il giocatore reale protagonista.
Juil (2003)	La definizione chiara delle regole, l'individuazione di un risultato quantificabile, lo sforzo dei giocatori (dato che vincere facile da poche soddisfazioni), la possibilità di valorizzare il risultato, l'interesse dei giocatori per l'esito e le conseguenze dei risultati raggiunti.
Stott e Neustaedter (2013)	La libertà di sbagliare, la velocità di risposta, la progressione delle dinamiche di gioco e il contesto narrativo.
Thiagarajan (1999)	Il conflitto, la possibilità di controllo della situazione, la conclusione del gioco e l'artificio.
Wilson (2008)	la valutazione intesa come la possibilità di misurare il proprio successo all'interno di un gioco, il controllo della situazione ludica e del proprio ambiente di apprendimento, la fantasia, il mistero (inteso come rapporto tra le informazioni che vengono fornite e quelle che vengono nascoste), le situazioni sfidanti, la rappresentazione del contesto di gioco, gli stimoli sensoriali.

tivo, alcune più incentrate sugli aspetti costitutivi del gioco, altre sull'interazione tra giocatori e struttura ludica.

Schematizziamo alcune posizioni in merito solo per evidenziarne le differenze (Tab. 1).

Tale ricchezza di proposte (di cui in questa sede abbiamo fornito solo un breve estratto) rendono difficile sia affermare con certezza che stiamo proponendo attività di *gamification* sia confrontare esperienze diverse al fine di indagare l'effettiva efficacia della *gamification* in contesto educativo.

## 2. L'effettiva efficacia della *gamification*

L'efficacia della *gamification* in contesto educativo non può in alcun modo considerarsi un elemento assodato in quanto, a fianco di un numero cospicuo di riflessioni (per lo più teoriche) che ne descrivono i benefici, si stanno moltiplicando, negli ultimi anni, ricerche empiriche che presentano risultati maggiormente variegati e un più cauto entusiasmo basato su elementi di efficacia e altri controproducenti. Hamari *et al.* (2014), a tal riguardo, hanno condotto una revisione di ventiquattro studi empirici di *gamification* in contesti diversi e di questi solo due riconoscevano alla *gamification* effetti unicamente positivi. Proponiamo una breve riflessione su alcuni elementi di accordo tra gli studiosi e altri di discrepanza al fine di dimostrare la vivacità del confronto in atto.

Tra gli aspetti maggiormente menzionati dai sostenitori della *gamification*, ad esempio, vi è l'opportunità di sbagliare e recuperare gli errori fatti: tale libertà di fallire consentirebbe agli studenti di interagire senza timore, con le situazioni problematiche poste (Lee & Hammer, 2011), proponendo soluzioni creative e meno standardizzate. Il contesto narrativo, è poi citato da più studi come elemento motivante e immersivo per gli studenti (Clark & Rossiter, 2008).

Anche le ricerche sull'introduzione di feedback immediati in campo educativo e il raggiungimento progressivo di livelli differenti evidenziano risvolti positivi sulla capacità di riflessione (Kapp, 2012; Beed, Hawkins & Roller, 1991) sulla partecipazione e un complessivo miglioramento dei risultati (Charles, Charles, McNeill, Bustard e Black 2011).

L'effetto della *gamification* sulla motivazione è invece oggetto di ampia discussione.

Dominguez *et al.* (2013) che hanno applicato alcuni principi della *gamification* (trofei, premi e classifiche) a una piattaforma di *e-learning*, sono giunti alla conclusione che gli studenti della classe gamified hanno ottenuto un punteggio generale superiore e sono stati più motivati rispetto al gruppo di controllo, ma hanno partecipato meno alle attività in classe ed hanno ottenuto punteggi più bassi nelle prove scritte.

All'opposto diverse ricerche hanno evidenziato come i sistemi di ricompense potrebbero avere impatti negativi sia sulla motivazione che sull'apprendimento (Deci, Ryan, e Koestner, 2001). Alcuni studi hanno addirittura dimostrato che dare ricompense per un'attività, so-

prattutto se già considerata interessante, può addirittura demotivare i soggetti coinvolti (Lepper, Greene, e Nisbett, 1973). Lo studio longitudinale condotto da Hanus (2014) riprende in parte tale prospettiva dimostrando un sostanziale insuccesso della *gamification* in relazione sia alla motivazione sia all'acquisizione di punteggi finali elevati, ad eccezione delle situazioni in cui si propongono contenuti percepiti dai ragazzi come noiosi: in tali casi la *gamification* risulta funzionale alla motivazione. L'elenco degli oggetti di diatriba tra posizioni differenti potrebbe ampliarsi a lungo, ma questo brevissimo excursus intende semplicemente dimostrare come la *gamification* sia ad oggi un campo educativo che richiede una più ampia esplorazione perché sulla sua efficacia ancora non può essere fornita una risposta definitiva, sia perché i dati sono discordanti, sia perché l'impostazione metodologica utilizzata e le variabili prese in esame dalle ricerche finora effettuate, non consentono un approfondito lavoro di confronto.

Inoltre come evidenzia Attali (2015) i dati si riferiscono perlopiù a sperimentazioni temporalmente ristrette: è possibile quindi che alcuni benefici connessi alla *gamification* si manifestino solo sul lungo periodo oppure che le potenzialità rilevate siano solo il risultato dell'effetto novità.

Si configura dunque la necessità di ampliare gli ambiti di studio al fine di delineare i contesti e i contenuti in cui l'approccio proprio della *gamification* risulta maggiormente efficace.

## Conclusioni

La ricerca nel campo della *gamification* ha davanti a sé un lavoro ampio e complesso: ci limitiamo nelle conclusioni ad un'unica considerazione.

Al di là dei risultati che potranno essere evidenziati, come in tutta l'azione educativa e didattica, la progettazione e la capacità di calibrare i tanti aspetti dell'attività ludica, in relazione alle peculiarità del gruppo classe, restano elementi cardine.

Le proposte di *gamification* in contesto formativo, non implicano che gli studenti giochino un'intera partita dall'inizio alla fine, non si vuole trasformare la scuola in una sorta di "giochi senza frontiere", quanto piuttosto coinvolgere i ragazzi in esperienze didattiche in cui, attraverso i meccanismi ludici, è possibile renderli principali attori

delle loro esperienze di apprendimento coinvolgendo gli elementi fisico ed emotivo.

Una così complessa progettazione non può che essere a carico del docente, capace di leggere le esigenze e trovare le strategie più efficaci, attingendo quando possibile anche alle proposte di *gamification*. Resta da capire (e ci rendiamo conto che non è poco) quali sono gli elementi che consentono di giungere ai risultati più fruttuosi.

Nell'impossibilità di fornire dati certi sull'efficacia della *gamification* crediamo che un uso modico e calibrato del "trattamento ludico" se non sarà efficace sarà comunque divertente e in ciò non intravediamo alcun inconveniente.

## Riferimenti bibliografici

- APOSTOL S., ZAHARESCU L. & ALEXE I. (2013), *Gamification of Learning and Educational Games*, *The 9th International Scientific Conference eLearning and Software for Education*.
- BEED P.L., HAWKINS E.M., & ROLLER C.M. (1991), *Moving learners toward independence: the power of scaffolded instruction*, *The Reading Teacher*, 44, pp. 648 e 655.
- BISTA S.K., NEPAL S., PARIS C., & COLINEAU N. (2014), *Gamification for online communities: A case study for delivering government services*, « *International Journal of Cooperative Information Systems* », 23 (2).
- CECHANOWICZ J., GUTWIN C., BROWNELL B., & GOODFELLOW L. (2013), *Effects of gamification on participation and data quality in a real-world market research domain*, in « *Proceedings of gamification* » '13, Stratford, Ontario, Canada, October 2-4 (pp. 58-65).
- CHARLES D., CHARLES T., MCNEILL M., BUSTARD D., & BLACK M. (2011), *Game-based feedback for educational multi-user virtual environments*, « *British Journal of Educational Technology* », 42(4), pp. 638 e 654.
- CLARK M.C., & ROSSITER M. (2008), *Narrative learning in adulthood*. *New Directions for Adult and Continuing Education*, 119, pp. 61 e 70.
- DECI E.L., KOESTNER R., & RYAN R.M. (2001), *Extrinsic rewards and intrinsic motivation in education: reconsidered once again*, « *Review of Educational Research* », 71, pp. 1 e 27.

- DE-MARCOS L., DOMÍNGUEZ A., SAENZ-DE-NAVARRETE J., PAGÉS C. (2014), *An empirical study comparing gamification and social networking on e-learning*, « *Computers & Education* », 75, pp. 82–91.
- DENNY P. (2013), *The effect of virtual achievements on student engagement*, in « *Proceedings of CHI* » 2013: Changing perspectives, Paris, France, April 27–May 2, 2013 (pp. 763–772).
- DETERDING S., SICART M., NACKE L., O'HARA K., & DIXON D. (2011), *Gamification: using game-design elements in non-gaming contexts*, in *Proceedings of the 2011 Annual Conference on Human Factors in Computing Systems* (pp. 2425 e 2428).
- DOMÍNGUEZ A.J., SAENZ-DE-NAVARRETE L., DE-MARCOS L., FERNÁNDEZ-SANZ C., PAGÉS J., MARTÍNEZ-HERRÁIZ J. (2013), *Gamifying learning experiences: Practical implications and outcomes*, « *Computers & Education* », 63 (2013), pp. 380–392.
- FARZAN R., DIMICCO J.M., MILLEN D.R., BROWNHOLTZ B., GEYER W., & DUGAN C. (2008), *When the experiment is over: Deploying an incentive system to all the users*, in *Symposium on persuasive technology*, Aberdeen, Scotland, April 2008.
- FARZAN R., DI MICCO J.M., MILLEN D.R., BROWNHOLTZ B., GEYER W., & DUGAN C. (2008), *Results from deploying a participation incentive mechanism within the enterprise*, in *Proceedings of the twenty-sixth annual SIGCHI conference on human factors in computing systems*, Florence, Italy, April 5–10, 2008 (pp. 563–572).
- HAKULINEN L., AUVINEN T., & KORHONEN A. (2013), *Empirical study on the effect of achievement badges in TRAKLA2 online learning environment*, in *Proceedings of learning and teaching in computing and engineering (LaTiCE) conference*, Macau, March 21–24, 2013 (pp. 47–54).
- HAMARI J., HUOTARI K., & TOLVANEN J. (2015), *Gamification and economics*, in S.P. WALZ & S. DETERDING (Eds.), *The gameful world: Approaches, issues, applications*, Cambridge, MA: MIT Press.
- HAMARI J., KOIVISTO J., & SARSA H. (2014), *Does gamification work? A literature review of empirical studies on gamification*, in *Proceedings of the 47th Hawaii international conference on system sciences*, Hawaii, USA, January 6–9, 2014.
- (2015), *“Working out for likes”: An empirical study on social influence in exercise gamification*, « *Computers in Human Behavior* », Volume 50, September 2015, pp. 333–347.

- HANUS M.D., FOX J. (2015), *Assessing the effects of gamification in the classroom: A longitudinal study on intrinsic motivation, social comparison, satisfaction, effort, and academic performance*, « *Computers & Education* », 80, pp. 152–161.
- JUUL J. (2003), *The Game, the player, the world: Looking for a heart of game-ness*, in M. COPIER & J. RAESSENS, (Eds.), *Proceedings at the Level Up: Digital Games Research Conference*, November 4–6 (pp. 30–45), Utrecht, the Netherlands: Utercht University.
- KAPP K.M. (2012), *The gamification of learning and instruction: Game-based methods and strategies for training and education*, San Francisco, CA: Pfeiffer.
- LEE J.J., & HAMMER J. (2011), *Gamification in education: what, how, why bother?*, *Academic Exchange Quarterly*, 15 (2), 146.
- (2011), *Gamification in education: what, how, why bother?*, *Academic Exchange Quarterly*, 15 (2), 146.
- LEE J.J., CEYHAN P., JORDAN-COOLEY W., & SUNG W. (2013), *Greenify: A real-world action game for climate change education*, *Simulation & Gaming*, 44 (2–3), pp. 349–365.
- LEPPER M.R., GREENE D., & NISBETT R.E. (1973), *Undermining children's intrinsic interest with extrinsic reward: a test of the "overjustification" hypothesis*, « *Journal of Personality & Social Psychology* », 28, pp. 129 e 137.
- LOUNIS S., PRAMATARI K., & THEOTOKIS A. (2014), *Gamification is all about fun: The role of incentive type and community collaboration*, in *Proceedings of ECIS 2014*, Tel Aviv, Israel, June 9–11 (pp. 1–14).
- SIMÕES J., DÍAZ REDONDO R., FERNÁNDEZ VILAS A. (2013), *A social gamification framework for a K–6 learning platform*, « *Computers in Human Behavior* », 29 (2) (2013), pp. 345–353.
- STOTT A. & NEUSTAEDTER C. (2013), *Analysis of Gamification in Education*, Technical Report 2013–0422–01, Connections Lab, Simon Fraser University, Surrey, BC, Canada, April, p. 8.
- TERLUTTER R., & CAPELLA M.L. (2013), *The gamification of advertising: Analysis and research directions of in-game advertising, advergames, and advertising in social network games*, « *Journal of Advertising* », 42 (2–3), pp. 95–112.
- THIAGARAJAN S. (1999), *Team activities for learning and performance*, in H.D. STOLOVITCH & E.J. KEEPS (Eds.), *Handbook of Human Performance Technology* (pp. 518–544), San Francisco, Jossey-Bass/Pfeiffer.

THOM J., MILLEN D., & DI MICCO J. (2012), *Removing gamification from an enterprise SNS*, in *Proceedings of the ACM 2012 conference on computer supported cooperative work*, Seattle, Washington, USA, February 11–15, 2012 (pp. 1067–1070).

TOLMIE P., CHAMBERLAIN A., & BENFORD S. (2014), *Designing for reportability: Sustainable gamification, public engagement, and promoting environmental debate*, « *Personal and Ubiquitous Computing* », 18 (7), pp. 1763–1774.

WILSON K.A., BEDWELL W.L., LAZZARA E.H., SALAS E., BURKE C.S., ESTOCK J.L., ORVIS L.K., & CONKEY C., *Relationships Between Game Attributes and Learning Outcomes*, *Review and Research Proposals Simulation & Gaming* April 2009 40: 217–266, first published on August 26, 2008.

YU-KAI CHOU, [www.yukaichou.com](http://www.yukaichou.com).





## Pedagogia delle differenze di genere e social media

DANIELA ROBASTO\*

### 1. Differenze di genere e fruizioni medialiali

La letteratura riguardante il concetto di “genere”<sup>1</sup> (Rubin, 1975) ha delineato come “le differenze di genere” non siano cristallizzate nel tempo ma abbiano confini mobili che risentono delle modificazioni della società. Il concetto di genere è andato via via affiancandosi o, talvolta, sostituendosi al concetto di “sesso” proprio al fine rimarcare le connotazioni, le implicanze ed i ruoli sociali che la differenza sessuale biologica può comportare. In particolare la donna (ma anche l'uomo), « elabora la propria esperienza nella consapevolezza che il contesto in cui vive è in continuo mutamento che essa stessa contribuisce a produrre e che si riflette sulla sua stessa identità » (Piccone Stella, 1996, 24). Sebbene il rapporto tra “sesso” e “genere” sia tutt'altro che chiarito (se non altro per il fatto di richiamare necessariamente la complessa relazione tra biologia e socializzazione) da diversi autori il sesso è stato considerato la variabile “indipendente” (il dato fisso) su cui di volta in volta si sovrappongono diverse influenze sociali che determinano il genere (il dato variabile, la variabile dipendente). Nicholson<sup>2</sup>, riferendosi a tali autori ha parlato di “visione attaccapanni dell'identità di genere” dove il corpo rappresenta l'“attaccapanni” sempre uguale su cui, di volta in volta, di periodo in periodo, di società in società, vengono “gettati addosso” i “vestiti”, definiti

\* Daniela Robasto, Università degli Studi di Torino (daniela.robasto@unipr.it).

1. G. RUBIN, 1975, nel celebre *paper The traffic in Women*, delineando il “sistema di analisi sesso/genere” scrisse: « Il genere è l'insieme delle disposizioni sulla base delle quali una società trasforma la sessualità biologica in prodotti dell'attività umana e nelle quali questi bisogni sessuati trasformati trovano soddisfazione » [p. 158].

2. L. NICHOLSON, 1996, *Per un'interpretazione di genere*, in PICCONE STELLA e SARACENO, *Genere. La costruzione sociale del femminile e del maschile*, Bologna, il Mulino.

in Nicholson come “manufatti culturali” che contribuiscono a disegnare il genere. Nicholson poi presenta alcune critiche alla semplicistica visione “attaccapanni”, sottolineando come in realtà anche la variabile biologica (il corpo sessuato) sia tutt’altro che fissa, costante, indipendente ma risenta essa stessa di interpretazioni storiche, culturali, religiose etc. Da qui si sottolinea la complessità di una relazione tra variabili entrambe in continuo mutamento. Sebbene il tema sia di estremo interesse, non è qui possibile estendere la presentazione del dibattito scientifico sulla relazione tra componente biologica e componente socio-culturale, pertanto si prenderà atto del mutamento di entrambe le componenti e si approfondirà, invece, come il mutamento del panorama mediale (uno dei tanti « vestiti da gettare sull’attaccapanni, potremmo dire ») possa in qualche misura determinare nuove differenze di genere e come nuove differenze di genere possano, come si diceva poc’anzi, contribuire a determinare nuove identità, anche mediali.

Numerose ricerche internazionali<sup>3</sup> hanno sottolineato differenze di genere nell’utilizzo delle tecnologie ed in particolare dei social media, mettendone in risalto anche le possibili positive ricadute sul ruolo della donna e sulla sua partecipazione civica<sup>4</sup>. Mentre sul versante tecnologico, più in generale, gli studi<sup>5</sup> hanno spesso messo in luce un “gap di genere” relativo all’utilizzo delle tecnologie da parte del genere femminile, sull’utilizzo del Social media si ipotizza invece che le donne superino i maschi e che il loro utilizzo, oltreché essere superiore nella quantità rispetto al genere maschile, presenti anche alcune differenze qualitative. Rilevarle e comprenderle potrebbe essere interessante anche al fine di circoscrivere nuovi spazi in un cui le più classiche dicotomie di genere (*tecnologia ≠ donna*) sembrano sfumate o confutate. Così come è accaduto per altri

3. Si veda, a titolo esemplificativo, [www.briansolis.com/2009/10/revealing-the-people-defining-social-networks/](http://www.briansolis.com/2009/10/revealing-the-people-defining-social-networks/); oppure S. CHUNEXY, [www.msnbc.msn.com/id/38448076/ns/technology\\_and\\_sciencetech](http://www.msnbc.msn.com/id/38448076/ns/technology_and_sciencetech) o ancora L. EVANS, *In Social Media, Men Transact and Women Share* consultabile su [www.semclubhouse.com/in-social-media-mentransact-and-women-share](http://www.semclubhouse.com/in-social-media-mentransact-and-women-share).

4. Si veda G. LOCCATELLI, 2011, *Twitter e le rivoluzioni. La primavera araba dei social network: nulla sarà più come prima*, Editori Internazionali Riuniti, Roma e S.D. Herzbrun, 2013, *Révolutions arabes: quel printemps pour les femmes?*, in “Les Cahiers de l’Orient”, n. 109/gennaio 2013.

5. Si veda a titolo esemplificativo gli studi di M. COZZA, *Computing e Gendering. La costruzione del Genere nel settore informatico*, consultabile su <http://web.unitn.it/files/download/17717/cozzamichelao.pdf> e l’intervento di S. RONCHI DELLA ROCCA, *Donne e tecnologia: un rapporto difficile?*, consultabile in abstract su [www.di.unito.it/~ronchi/papers/ronchi-bolzano-abstract](http://www.di.unito.it/~ronchi/papers/ronchi-bolzano-abstract).

fenomeni sociali<sup>6</sup> (positivi o altre volte devianti), la componente *cyber* permessa dalle tecnologie ed in particolare dalla condivisione tramite il web, ha contribuito e potrebbe contribuire a determinare nuove modalità di azione, di relazione e di ruoli resi possibili dalla cosiddetta *virtual reality*. A livello internazionale, affrontando la relazione tra social media e donne, a partire dagli anni Novanta del '900, si è parlato ad esempio del fenomeno del *cyberfemminismo*<sup>7</sup>, inteso con diverse accezioni a seconda dei contesti in cui è stato studiato. Secondo la fonte CAE il *cyberfemminismo* è stato definito come una nuova forma di mobilitazione femminile

una lotta per accrescere la consapevolezza dell'impatto provocato dalle nuove tecnologie sulla vita delle donne, e sulle insidie delle divisioni di genere della tecno-cultura nella vita quotidiana. Il *cyberspazio* non esiste in un vuoto, ma è intimamente connesso alle numerose istituzioni del mondo reale e ai sistemi che fioriscono sulle divisioni e le gerarchie di genere. [CAE e Faith Wilding Notes on the political condition of cyberfeminism<sup>8</sup>]

Anche alla luce di tali studi, ma ben al di là di intenti di mobilitazione o addirittura militanza, mettere a controllo come i social media possano contribuire ad individuare nuove forme di partecipazione attiva e cittadinanza risulta stimolante ai fini di un dibattito qui squisitamente pedagogico.

A livello nazionale, secondo l'indagine Eurispes<sup>9</sup> condotta su un campione composto da 521 donne su tutto il territorio nazionale e rappresentative della componente femminile italiana per età e area geografica di appartenenza, il 61,8% delle donne che naviga in Internet utilizza i social, tra questi soprattutto Facebook (94,2%). Tuttavia, le attività più frequenti, almeno di primo acchito, sembrano ancora distanti da una fruizione "social" volta alla cittadinanza attiva e/o alla partecipazione politica, infatti: una considerevole parte del campione (41,3%) trascorre sui social buona parte del tempo partecipando ai giochi più diffusi, come Farmville, Camelot, ecc., alcune donne dichiarano di utilizzare lo

6. Si pensi ai concetti di *cyberbullismo*, *cyberpunk*, *cybersex*, *cybercrime*, *cyberstalking* etc.

7. Si vedano gli scritti di D. HARAWAY, in particolare del 1995 *Manifesto Cyborg*; in Inghilterra gli studi di Plant Sadie, in particolare del 1991 *The Most Radical Gesture: The Situationist International in a Postmodern Age* e del 1997 *Zeros and Ones: Digital Women and the New Technoculture*; in Italia di R. BRAIDOTTI del 1996, *Madri, mostri e macchine*.

8. Si veda: [www.academia.edu/1730171/Per\\_unepistemologia\\_del\\_cyberfemminismo](http://www.academia.edu/1730171/Per_unepistemologia_del_cyberfemminismo).

9. Si veda [www.eurispes.eu/content/eurispes-donne-termometro-crisi](http://www.eurispes.eu/content/eurispes-donne-termometro-crisi).

strumento per conoscere persone nuove (40,5%), oppure per chattare (73,6%). Dal punto di vista del web vissuto come nuovo strumento per esercitare anche le proprie abitudini connesse alla sfera economica, circa il 60% delle donne che navigano sul Web ama l'e-commerce, ma solo il 49,8% controlla online il proprio conto bancario e solo il 31,5% utilizza il web per pagare le bollette. Dal punto di vista della tutela della privacy, e/o di nuove forme di "non tutela", il 41,7% delle donne riferisce, inoltre, di aver sentito violata la propria privacy su Facebook a causa della pubblicazione da parte di altri di foto in cui era presente e di cui evidentemente non gradiva la pubblicazione. Circa una donna "internauta" su dieci (11,8%) dichiara poi di frequentare siti di incontri. Da capire come alcune percentuali qui rilevate su un pubblico di adulti, si dimostri valida anche con fasce d'età più basse, ad esempio minorenni, dove la chat, l'e-commerce, i siti d'incontri e l'eventuale *non privacy* assumo connotazioni ancora diverse.

Lo studio di seguito illustrato presenta un approfondimento di un percorso di Ricerca-Formazione condotto negli anni 2012-2014 nella Regione Lombardia, su un campione di circa 600 adolescenti, di età compresa tra i 14 ed i 17 anni, frequentanti i Centri di Formazione Provinciale della Provincia di Brescia. All'interno di due differenti strumenti di rilevazione semi-strutturati, indaganti i ruoli di genere degli adolescenti, sono stati inseriti alcuni item relativi al consumo mediale. Sebbene il progetto avesse obiettivi conoscitivi ed ipotesi di partenza non direttamente volte all'ambito della Media Education, scopo delle analisi statistiche di seguito presentate è controllare l'ipotesi di un diverso consumo mediale tra maschi e femmine e, nello specifico, di controllare un'eventuale relazione tra utilizzo dei social network e genere di appartenenza. Non in ultimo, si controllerà l'eventuale relazione tra un diverso consumo mediale e le proprie aspirazioni di vita futura, monitorando, anche con analisi qualitative, la presenza di eventuali asserti che facciano presupporre fruizioni volte alla cittadinanza attiva (mediale o meno) e quadri valoriali presi a riferimento.

## 2. I social network sono “da femmina”? Consumi social–mediali e relazioni di genere

Come precedentemente illustrato, i due questionari on line costruiti dal gruppo di Ricerca–Formazione<sup>10</sup>, presentano entrambi item riguardanti i consumi mediali degli adolescenti. Si riportano di seguito soltanto le tavole di analisi relative ai social network, tralasciando invece gli altri media. Si vedranno inoltre le analisi presentate differenziando il campione di Darfo ed Edolo (due Paesi della provincia bresciana) dal campione di Brescia. Questo perché gli strumenti di rilevazione costruiti, proprio in quanto frutto di due percorsi di Ricerca–Formazione distinti, non presentano gli stessi item, sebbene entrambi gli strumenti indaghino i consumi mediali.

Alcune analisi di seguito illustrate, infine, sono frutto di una categorizzazione a posteriori di risposte aperte a quesiti posti in modo non strutturato o semistrutturato. In tal caso è stata effettuata prima un’analisi della frequenza lessicale volta ad individuare i termini maggiormente presenti nelle risposte aperte<sup>11</sup> e quindi, in seconda istanza, la chiusura delle risposte aperte in categorie prestabilite, sulla base delle frequenze lessicali maggiormente presenti. La chiusura delle risposte aperte in categorie chiuse ha quindi permesso l’analisi bivariata volta a controllare la relazione tra genere di appartenenza ed abitudini mediali, altrimenti non controllabile statisticamente.

10. Gruppo composto da ricercatori, docenti e Tutor dei CFP della Provincia di Brescia. Per un approfondimento sul ciclo di Ricerca–Formazione avviato si veda D. ROBASTO (2014), *La Pedagogia di genere con insegnanti e adolescenti. Analisi di ruoli e stereotipi di genere in un percorso di Ricerca–Formazione nei CFP della Lombardia*, in « Pedagogia e Vita », n. 72/2014, pp. 236–253.

11. È stato utilizzato il software TextLab.

**Tabella 1.** Tabella a doppia entrata volta al controllo della relazione tra Genere e Utilizzo di Facebook (sulla matrice dei CFP di Brescia).

Genere	Utilizzo di Facebook		Marginale di riga
	No FB	Si FB	
Maschi	46	42	88
	26.8	61.2	
	3.7	-2.5	
Femmine	42	159	201
	61.2	139.8	
	-2.5	1.6	
<b>Marginale di colonna</b>	88	201	289

$X^2$  quadro = 28.45. Significatività = 0. V di Cramer = 0.31. Probabilità esatta (dal test di Fisher) = 0.

**Tabella 2.** Tabella a doppia entrata volta al controllo della relazione tra Genere e Consumo del sito web preferito sulla base della categorizzazione a posteriori delle 166 risposte aperte (matrice dei CFP di Brescia).

Genere	Sito web preferito				Marginale di riga
	Facebook	YouTube	Google	Altro	
Maschi	16	8	1	18	43
	26.7	6.2	2.3	7.8	
	-2.1	0.7	-0.9	3.7	
Femmine	87	16	8	12	123
	76.3	17.8	6.7	22.2	
	1.2	-0.4	0.5	-2.2	
<b>Marginale di colonna</b>	103	24	9	30	166

$X^2$  quadro = 25.66. Significatività = 0. V di Cramer = 0.39.

**Tabella 3.** Tabella a doppia entrata volta al controllo della relazione tra Genere e categorie di siti visitati più spesso. Categorizzazione a posteriori volta a dicotomizzare le 290 risposte aperte (si/no Facebook) della Matrice di Darfo ed Edolo.

Genere	Facebook come sito preferito		Marginale di riga
	Non cita FB	Cita FB	
Maschi	46	42	88
	26.8	61.2	
	3.7	-2.5	
Femmine	42	159	201
	61.2	139.8	
	-2.5	1.6	
<b>Marginale di colonna</b>	88	201	289

X quadro = 28.45. Significatività = 0. V di Cramer = 0.31. Probabilità esatta (dal test di Fisher) = 0.

**Tabella 4.** Tabella a doppia entrata volta a controllare la relazione tra Genere e le risposte alla domanda “Cosa fai nel tempo libero?” Categorizzazione a posteriori volta a dicotomizzare le 149 risposte aperte (tempo libero trascorso si/ no social network) della Matrice di Darfo ed Edolo.

Genere	Cosa fai nel tempo libero?		Marginale di riga
	Non trascorro il mio tempo libero sui Social	Si, trascorro parte del mio tempo libero sui social	
Maschio	44	18	62
	35.3	26.7	
	1.5	-1.7	
Femmina	76	73	149
	84.7	64.3	
	-0.9	1.1	
<b>Marginale di colonna</b>	120	91	211

X quadro = 7.11. Significatività = 0.008. V di Cramer = 0.18. Probabilità esatta (dal test di Fisher) = 0.002.



**Tabella 5.** Tabella a doppia entrata volta a controllare la relazione tra il genere ed il comportamento di fronte ad una foto pubblicate su FB senza aver il consenso del diretto interessato (matrice di Darfo ed Edolo, storia a risposta chiusa, domanda 15 di seguito riportata).

Genere	Si scusa ed elimina le foto	Storia di Viola e le foto su FB			Marginale di riga
		Lascia le foto su FB	Subisce denuncia	Toglie le foto a seguito di numerose insistenze	
<b>Maschio</b>	60	12	8	24	104
	67.1	6.7	6.4	23.9	
	-0.9	2.1	0.6	0	
<b>Femmine</b>	151	9	12	51	223
	143.9	14.3	13.6	51.1	
	0.6	-1.4	-0.4	0	
<b>Marginale di colonna</b>	211	21	20	75	327

$X$  quadro = 7.94. Significatività = 0.047.

15. Celeste pubblica su Facebook alcune foto di Viola che lei non avrebbe voluto rendere pubbliche. Celeste secondo te. . .

1.  Si scusa ed elimina le foto.
2.  Lascia le foto. Facebook è bello proprio perché è veramente libero.
3.  Subisce denuncia.
4.  Toglie le foto in seguito alle numerose insistenze di Viola.

Le Tab. 6 e 7 sono tabelle a doppia entrata volte a controllare la relazione tra il genere e le abitudini medialti (matrice di Darfo ed Edolo). Si presentano di seguito gli item 23 e 24, entrambi a risposta chiusa.

23. Ti chiediamo alcune informazioni sulle tue abitudini con mezzi di comunicazione. Hai un profilo Facebook?

1.  Sì.
2.  No.

24. Se hai risposto sì, cosa fai, più spesso, con il tuo profilo?

1.  Posti, carichi tue e altrui foto, consigli link, scrivi i tuoi pensieri o ciò che ti accade, etc.
2.  Leggi il profilo dei tuoi amici e conoscenti, scarichi delle foto etc. Di "tuo" carichi ben poco.
3.  Usi Facebook pochissimo.

**Tabella 6.** Tabella a doppia entrata volta a controllare la relazione tra Genere di appartenenza e Hai un profilo Facebook?

Genere	Hai un profilo Facebook?		Marginale di riga
	Sì	No	
<b>Maschi</b>	92 94.1 -0.2	13 10.9 0.6	105
<b>Femmine</b>	202 199.9 0.1	21 23.1 -0.4	223
<b>Marginale di colonna</b>	294	34	328

X quadro = 0.67. Significatività = 0.411. V di Cramer = 0.05. Probabilità esatta (dal test di Fisher) = 0.738.

**Tabella 7.** Tabella a doppia entrata volta al controllo della relazione tra Genere di appartenenza e Se hai risposto sì, cosa fai, più spesso, con il tuo profilo FB?

Genere	Se hai risposto sì, cosa fai, più spesso, con il tuo profilo?			Marginale di riga
	Profilo Attivo (posto, carico foto, consiglio link etc.)	Profilo Passivo (leggo il profilo altrui, scarico le foto altrui etc.)	Uso Facebook pochissimo	
<b>Maschi</b>	34 44.5 -1.6	22 26.4 -0.9	40 25.1 3	96
<b>Femmine</b>	106 95.5 1.1	61 56.6 0.6	39 53.9 -2	206
<b>Marginale di colonna</b>	140	83	79	302

X quadro = 17.64. Significatività = 0. V di Cramer = 0.24.

### 3. Maschi non social?

Delle 7 tabelle a doppia entrata precedentemente illustrate, 6 evidenziano un valore probabilità associato all'x quadro (indice del chi quadro) inferiore al livello soglia di 0,05, livello che ci porta lecitamente a supporre che via sia una relazione tra il genere ed i consumi medi del campione preso a riferimento. Approfondendo i valori delle tabelle e in particolare prendendo in considerazione il valore

**Tabella 8.** Tabella a doppia entrata volta al controllo della relazione tra genere e siti di sport o motori.

Genere	Siti con contenuti legati al mondo dello Sport o dei motori		Marginale di riga
	0	1	
Maschi	80	8	88
	85	3	
	-0.5	2.9	
Femmine	200	2	202
	195	7	
	0.4	-1.9	
<b>Marginale di colonna</b>	280	10	290

$\chi^2$  quadro = 12.08. Significatività = 0.001. V di Cramer = 0.2. Probabilità esatta (dal test di Fisher) = 0.999.

del residuo standardizzato di cella<sup>12</sup>, possiamo tuttavia notare come nella Tab. 1, nella Tab. 2, nella Tab. 3 e nella Tab. 7 i residui di cella evidenzino un'attrazione soprattutto tra il genere maschile ed un "non-utilizzo dei social" o, in particolare un non utilizzo del social FB. Rispetto al profilo di fruitore, in Tab. 7, volto a controllare il tipo di profilo (passivo o attivo) non si evidenziano relazioni di genere, sebbene il residuo standardizzato di cella del genere maschile sul profilo attivo sia discretamente negativo e quello femminile discretamente positivo; entrambi i valori, tuttavia non superano il livello soglia convenzionalmente stabilito (+/- 1,96). Se l'adolescente maschio non ama stare sui social e caricare/postare commenti, cosa ama fare sul web? Un secondo tipo di analisi, sempre effettuata sulla base della categorizzazione a posteriori delle risposte aperte porterebbe ad individuare alcune tendenze che dovrebbero tuttavia essere oggetto di indagini maggiormente approfondite. Come si evidenzia nella Tab. 8, gli adolescenti maschi dichiarano una preferenza verso i siti web che presentano contenuti legati o al mondo dello sport o al mondo dei motori.

12. I residui standardizzati, o residui di Pearson, si ottengono dai residui semplici non standardizzati, divisi per l'errore standard della frequenza osservata, ossia per la radice quadrata della frequenza attesa.

**Tabella 9.** Tabella a doppia entrata volta al controllo della relazione tra genere e la fruizione di siti pornografici.

Genere	Fruizione di siti pornografici		Marginale di riga
	0	1	
<b>Maschio</b>	81	7	88
	85.9	2.1	
	-0.5	3.3	
<b>Femmina</b>	202	0	202
	197.1	4.9	
	0.3	-2.2	
<b>Marginale di colonna</b>	283	7	290

X quadro = 16.47. Significatività = 0. V di Cramer = 0.24. Probabilità esatta (dal test di Fisher) = 1.

**Tabella 10.** Tabella a doppia entrata volta al controllo tra il genere ed i Social Media (non solo social network).

Genere	Utilizzo di Social Media		Marginale di riga
	0	1	
<b>Maschio</b>	86	2	88
	79.8	8.2	
	0.7	-2.2	
<b>Femmina</b>	176	25	201
	182.2	18.8	
	-0.5	1.4	
<b>Marginale di colonna</b>	262	27	289

X quadro = 7.47. Significatività = 0.006.

**Tabella 11.** Tabella a doppia entrata volta al controllo tra genere e la categorizzazione a posteriori delle 292 risposte fornite all'item "Non potrei fare a meno di...". Risposta categorizzata: praticare sport.

Genere	Praticare sport		Marginale di riga
	Non cita "praticare sport"	Cita "praticare sport"	
<b>Maschi</b>	76	13	89
	82.9	6.1	
	-0.8	2.8	
<b>Femmine</b>	196	7	203
	189.1	13.9	
	0.5	-1.9	
<b>Marginale di colonna</b>	272	20	292

X quadro = 12.07. Significatività = 0.001.

**Tabella 12.** Tabella a doppia entrata volta al controllo tra genere e la categorizzazione a posteriori delle 290 risposte fornite all'item "Non potrei fare a meno di...". Risposta categorizzata: "i motori".

Genere	I motori		Marginale di riga
	Non cita il "mondo motori"	Cita il "mondo motori"	
<b>Maschi</b>	79	8	87
	84	3	
	-0.5	2.9	
<b>Femmine</b>	201	2	203
	196	7	
	0.4	-1.9	
<b>Marginale di colonna</b>	280	10	290

X quadro = 12.33. Significatività = 0. V di Cramer = 0.21. Probabilità esatta (dal test di Fisher) = 0.999.

**Tabella 13.** Tabella a doppia entrata volta al controllo tra genere e la categorizzazione a posteriori delle 292 risposte fornite all'item "Non potrei fare a meno di...". Risposta categorizzata: il compilatore utilizza lo spazio aperto per indicare risposte provocatorie, volgari, legate all'ambito sessuale.

Genere	Fornisce risposte provocatorie e volgari		Marginale di riga
	Non fornisce risposte provocatorie	Fornisce risposte provocatorie o volgari	
Maschi	81	8	89
	85.3	3.7	
	-0.5	2.3	
Femmine	199	4	203
	194.7	8.3	
	0.3	-1.5	
<b>Marginale di colonna</b>	280	12	292

X quadro = 7.73. Significatività = 0.005. V di Cramer = 0.16. Probabilità esatta (dal test di Fisher) = 0.991.

**Tabella 14.** Tabella a doppia entrata: Tabella a doppia entrata volta al controllo tra genere e la categorizzazione a posteriori delle 288 risposte fornite all'item "Non potrei fare a meno di...". Risposta categorizzata: "mezzi di comunicazione".

Genere	Mezzi di comunicazione		Marginale di riga
	Non cita i mezzi di comunicazione	Cita i mezzi di comunicazione	
Maschio	69	19	88
	66.6	21.4	
	0.3	-0.5	
Femmina	149	51	200
	151.4	48.6	
	-0.2	0.3	
<b>Marginale di colonna</b>	218	70	288

X quadro = 0.51. Significatività = 0.476. V di Cramer = 0.04.

**Tabella 15.** Tabella a doppia entrata volta al controllo tra genere e la categorizzazione a posteriori delle 285 risposte fornite all'item "Non potrei fare a meno di ...". Risposta categorizzata: "... Persone con cui si ha un legame affettivo".

Genere	Persone con cui si ha un legame affettivo		Marginale di riga
	Non cita persone con cui si ha un legame effettivo	Cita persone con cui si ha un legame affettivo	
Maschio	73	16	89
	62.5	26.5	
	1.3	-2	
Femmina	127	69	196
	137.5	58.5	
	-0.9	1.4	
<b>Marginale di colonna</b>	200	85	285

$X^2$  quadro = 8.68. Significatività = 0.003. V di Cramer = 0.17. Probabilità esatta (dal test di Fisher) = 0.001.

#### 4. Oltre i consumi mediali. Differenze di quadri di riferimento?

Un'ultima sezione del questionario semistrutturato ha esplorato con una serie di item a risposta aperta le passioni, gli interessi, gli obiettivi — a lungo termine — dei ragazzi frequentanti i Centri di Formazione professionale provinciali. Dalle tabelle di seguito presentate (Tab 16–25), a seguito di una categorizzazione a posteriori delle risposte aperte tramite software per l'analisi della frequenza lessicale (Text.Lab), si sono individuate le categorie di risposta maggiormente frequenti, mettendole a controllo con il genere di appartenenza dei ragazzi. Dai residui standardizzati di cella oltre il valore assoluto 1,96 sono emersi alcuni spunti interessanti, non prettamente attinenti alla fruizione mediale. Oltre ad una forse scontata o ormai nota differenza verso persone/personaggi preferiti/e considerati punto di riferimento per la propria vita (si noti in Tab. 16 e 17 il riferimento alle figure del calciatore e della cantante), le 18–25 mostrano un'evidente differenza di genere negli obiettivi prioritari da raggiungere nella vita adulta, ad oggi immaginata. Per il genere femminile è importante crearsi una famiglia, per il genere maschile no (residuo -2,9); per i maschi non è importante sposarsi (residuo -2,4), per le femmine lo è in maggior misura ma non vi sono valori del residuo di cella che individuino una

relazione tra il genere femminile ed il volersi sposare (residuo +1,4). Su nessuno dei due generi si evidenzia l'importanza dell'aver una "bella casa" come obiettivo prevalente, ma il genere maschile si avvicina al valore soglia 1,96 con un residuo 1,9 che porta a supporre una relazione negativa tra il genere maschile ed il desiderio della "bella casa". Per il genere maschile è invece forte la ambizione di potersi dedicare alle "proprie" passioni anche nella vita adulta (residuo +3), mentre il residuo di cella a -1,9 sul genere femminile sottolinea una non priorità di tale aspetto nella vita delle femmine, immaginate adulte. Dal punto di vista professionale, aprire un centro benessere o essere dipendente di questo non risultano obiettivi prioritari da raggiungere per il genere maschile (pur in coerenza con l'indirizzo Estetica/ Benessere dei CFP partecipanti all'indagine). Infine, il genere maschile si discosta dal dichiarare nelle risposte aperte l'importanza di un futuro sereno in cui ci si senta felici (residuo -2,2) ma prima che possa essere avanzare nel ricercatore la tesi del genere maschile poco attento all'empatia e alle emozioni (tesi di Bakan, 1966) tra le risposte aperte emerge, quasi inaspettatamente, una relazione tra l'essere di genere maschile e dichiarare l'importanza di potersi dedicare al prossimo nel proprio futuro "da uomo" (residuo +2,7).



**Tabella 16.** Tabella a doppia entrata volta al controllo tra genere e persona/personaggio preferito a cui ti ispiri.

Genere	Personaggio preferito							Marginale di riga
	Rihanna (cantante)	Raoul Bova (attore)	Cristiano Ronaldo (calciatore)	Miley Cyrus (attrice-cantante)	Emma Marone (cantante)	Gabriel Garko (attore)	Altro	
<b>Maschio</b>	0 1.3 -1.1	0 1.9 -1.4	5 1.9 2.3	0 1.6 -1.3	0 1.9 -1.4	0 2.8 -1.7	69 62.7 0.8	74
<b>Femmina</b>	4 2.7 0.8	6 4.1 0.9	1 4.1 -1.5	5 3.4 0.9	6 4.1 0.9	9 6.2 1.1	130 136.3 -0.5	161
<b>Marginale di colonna</b>	4	6	6	5	6	9	199	235

X quadro = 22.2. Significatività = 0.001. V di Cramer = 0.31.

**Tabella 17.** Tabella a doppia entrata volta al controllo tra genere e categorie di persone a cui ti ispiri.

Genere	Categorie di persone a cui ti ispiri						Altro	Marginale di riga
	Genitori e/o familiari	Cantanti	Attori	Calciatori / sportivi	Conduttori e personaggi dello spettacolo	Non mi ispiro a nessuno		
<b>Maschio</b>	3 2.8 0.1	14 31 -3.1	14 15.4 -0.3	25 10.7 4.4	4 2.8 0.7	2 2.2 -0.1	12 9.1 1	74
<b>Femmina</b>	6 6.2 -0.1	85 68 2.1	35 33.6 0.2	9 23.3 -3	5 6.2 -0.5	5 4.8 0.1	17 19.9 -0.7	162
<b>Marginale di colonna</b>	9	99	49	34	9	7	29	236

X quadro = 44.01. Significatività = 0. V di Cramer = 0.4.

**Tabella 18.** Tabelle a doppia entrata volte al controllo tra Genere e Come ti immagini da adulto? Categorizzazione a posteriori delle risposte aperte formulate dai ragazzi. Si riporta nella cella in alto a sinistra la categoria di obiettivo importante da raggiungere nell'arco della vita.

Genere	Creare una famiglia		Marginale di riga
	No	Sì	
Maschio	66	18	84
	49.2	34.8	
	2.4	-2.9	
Femmina	102	101	203
	118.8	84.2	
	-1.5	1.8	
<b>Marginale di colonna</b>	168	119	287

X quadro = 19.64. Significatività = 0. V di Cramer = 0.26. Probabilità esatta (dal test di Fisher) = 0.

**Tabella 19.** Essere sposato/a.

Genere	Essere sposato/a		Marginale di riga
	No	Sì	
Maschio	77	8	85
	66.8	18.2	
	1.2	-2.4	
Femmina	154	55	209
	164.2	44.8	
	-0.8	1.5	
<b>Marginale di colonna</b>	231	63	294

X quadro = 10.26. Significatività = 0.001. V di Cramer = 0.19. Probabilità esatta (dal test di Fisher) = 0.

Tabella 20. Avere una bella casa.

Genere	Avere una bella casa		Marginale di riga
	No	Sì	
Maschio	82	3	85
	76.3	8.7	
	0.7	-1.9	
Femmina	180	27	207
	185.7	21.3	
	-0.4	1.2	
<b>Marginale di colonna</b>	262	30	292

X quadro = 5.92. Significatività = 0.015. V di Cramer = 0.14. Probabilità esatta (dal test di Fisher) = 0.002.

Tabella 21. Potersi dedicare alle proprie passioni.

Genere	Potersi dedicare alle proprie passioni		Marginale di riga
	No	Sì	
Maschio	72	13	85
	79.2	5.8	
	-0.8	3	
Femmina	202	7	209
	194.8	14.2	
	0.5	-1.9	
<b>Marginale di colonna</b>	274	20	294

X quadro = 13.6. Significatività = 0. V di Cramer = 0.22. Probabilità esatta (dal test di Fisher) = 0.999.

**Tabella 22.** Aprire un centro benessere, salone bellezza, parrucchiera (in coerenza con uno degli indirizzi del CFP *estetica/benessere/acconciatura*).

Genere	Aprire un centro (riferimento all'indirizzo professionale del CFP)		Marginale di riga
	No	Sì	
Maschio	85	0	85
	80.1	4.9	
	0.5	-2.2	
Femmina	192	17	209
	196.9	12.1	
	-0.4	1.4	
<b>Marginale di colonna</b>	277	17	294

X quadro = 7.34. Significatività = 0.007. V di Cramer = 0.16. Probabilità esatta (dal test di Fisher) = 0.

**Tabella 23.** Lavorare come dipendente in un centro di bellezza.

Genere	Lavorare come dipendente in un centro di bellezza		Marginale di riga
	No	Sì	
Maschio	84	1	85
	74.8	10.2	
	1.1	-2.9	
Femmina	174	34	208
	183.2	24.8	
	-0.7	1.8	
<b>Marginale di colonna</b>	258	35	293

X quadro = 13.2. Significatività = 0. V di Cramer = 0.21. Probabilità esatta (dal test di Fisher) = 0.

**Tabella 24.** Star bene ed essere felice.

Genere	Star bene ed essere felice		Marginale di riga
	No	Sì	
<b>Maschio</b>	80	5	85
	71.9	13.1	
	0.9	-2.2	
<b>Femmina</b>	168	40	208
	176.1	31.9	
	-0.6	1.4	
<b>Marginale di colonna</b>	248	45	293

X quadro = 8.27. Significatività = 0.004. V di Cramer = 0.17. Probabilità esatta (dal test di Fisher) = 0.

**Tabella 25.** Dedicarsi all'aiuto verso il prossimo.

Genere	Dedicarsi all'aiuto verso il prossimo		Marginale di riga
	No	Sì	
<b>Maschio</b>	77	8	85
	81.8	3.2	
	-0.5	2.7	
<b>Femmina</b>	206	3	209
	201.2	7.8	
	0.3	-1.7	
<b>Marginale di colonna</b>	283	11	294

X quadro = 10.67. Significatività = 0.001. V di Cramer = 0.19. Probabilità esatta (dal test di Fisher) = 0.997.

## Riferimenti bibliografici

- ARCURI L., CADINU M. (1998), *Gli stereotipi*, Bologna, il Mulino.
- BRUNER J.S. (1986), *Actual Minds, Possible Words*, Harvard University Press, Cambridge.
- , 1957, *Going beyond the information given*, in Gruber (a cura di), *Contemporary approaches to cognition*, Cambridge, Mass, Harvard University Press.
- EDELMAN G. (1992), *Bright Air, Brilliant Fire. On the Matter of the Mind*, New York, Basic Books.
- GARDNER H. (2005), *Cambiare idee. L'arte e la scienza della persuasione*, Milano, Feltrinelli.
- LOCCATELLI G. (2011), *Twitter e le rivoluzioni. La primavera araba dei social network: nulla sarà più come prima*, Editori Internazionali Riuniti, Roma.
- MAZZONI G. (2000), *L'apprendimento: comportamento, processi cognitivi, neurobiologia*, Roma, Carocci.
- NEISSER U. (1967), *Cognitive psychology*, New York: Appleton–Century–Crofts.
- NICHOLSON L. (1996), *Per un'interpretazione di genere*, in PICCONE STELLA e SARACENO, *Genere. La costruzione sociale del femminile e del maschile*, Bologna, il Mulino.
- PAROLA A. (2008), *Territori Mediaeducativi*, Trento, Erickson.
- RIVOLTELLA P.C. (2012), *Neurodidattica. Insegnare al cervello che apprende*, Milano, Raffaello Cortina Editore.
- ROBASTO D. (2014), *La Pedagogia di genere con insegnanti e adolescenti. Analisi di ruoli e stereotipi di genere in un percorso di Ricerca–Formazione nei CFP della Lombardia*, in « *Pedagogia e Vita* », n° 72/2014, pp. 236–253.
- (2012), *I processi cognitivi indagati nelle Prove Ocse Pisa*, Torino, SisForm Net Paper 2/2012.
- (2009), *Il consumo televisivo e la rappresentazione dei ruoli di genere negli adolescenti*, Roma, Aracne.
- RUSPINI E. (2003), *Le identità di genere*, Roma, Carocci.
- SCHNABAL E. (1994), *Maschile e femminile. Immagini della differenza in una ricerca tra i giovani*, Trento (Quaderni del Dipartimento di Culture Comparate, 22)

- SHERIF M. (1961), *Intergroup conflict and coopertion*, The Robber Cave experiment, University of Oklaoma Press, Norman.
- SIGNORELLI A. (1996), *Il pragmatismo delle donne. La condizione femminile nella trasformazione delle campagne*, Bologna, il Mulino.
- TAJFEL H., TURNER J.C. (1979), *An integrative theory oh intergroup conflict*, Monterey, Brooks/Cole.
- TRINCHERO R. (2002), *Manuale di ricerca educativa*, Milano, FrancoAngeli.
- (2012), *Costruire, valutare, certificare competenze*, Milano, FrancoAngeli.
- UGAZIO V. (1988), *La costruzione della conoscenza*, FrancoAngeli, Milano.
- VILLANO P. (2003), *Pregiudizi e Stereotipi*, Roma, Carocci Editore.
- WADDELL, M. (2000), *Mondi interni: Psicanalisi e sviluppo della personalità*, Milano, Mondatori Editore.

## Start-up mediaeducative

Un esempio di *workshop*

ELEONORA PANTÒ\*

Il workshop ha introdotto il concetto di start-up sostenibile per il mondo della scuola e del territorio, alcuni esempi di start-up ideate nei contesti educativi e alcune attività che, grazie alla collaborazione tra insegnanti e produzione, potranno essere di grande utilità per gli educatori del futuro.

Aprire una start-up sembra l'unica possibilità per avviare nuove imprese: un fenomeno trasversale, che non riguarda solo i giovani, né solamente alcuni segmenti di mercato. Gli investitori sembrano molto interessati all'ambito dell'istruzione: gli esempi sono vari, dai 55 milioni di dollari investiti in Udacity, che offre corsi online gratuiti e massivi, ad Altschool, più di 100 milioni di dollari raccolti per cambiare radicalmente il concetto di scuola in cui non vi sono né classi né materie. CB Insight, uno dei più grandi database dedicati a venture capital e angel investment, ha registrato nel periodo giugno 2014–giugno 2015 investimenti pari a 2,3 miliardi di dollari in start-up educative, con un balzo del 96% rispetto all'anno precedente<sup>1</sup>.

In Italia, secondo il rapporto del MISE, le start-up innovative a luglio 2015 sono 4283, di cui 298 registrate in Piemonte: un buon piazzamento a livello nazionale, dovuta anche alla presenza degli incubatori dell'Università di Torino e del Politecnico.

Il workshop Startup Media Educative, aveva l'ambizione di dimostrare agli studenti e anche agli insegnanti, che anche nel settore dell'educazione è possibile creare nuove opportunità di lavoro e di

\* Eleonora Pantò, CSP (eleonora.panto@csp.it).

1. [www.cbinsights.com/blog/ed-tech-funding-on-pace-record-year](http://www.cbinsights.com/blog/ed-tech-funding-on-pace-record-year).



sviluppo, oltre che venire a conoscenza di nuovi ambienti e strumenti utili per i processi di apprendimento/insegnamento.

Sono state individuate due start-up e uno spinoff che hanno una storia diversa alle spalle: *PubCoder*, rappresentata da Paolo Giovine, fondatore e CEO che si occupa di editoria digitale, *Celi/Cross Library* rappresentata da Andrea Bolioli, esperto di *digital humanities* e web semantico e *Naboomboo* rappresentata da Antonio De Marco che si occupa di apprendimento delle lingue.

Ai partecipanti al workshop è stato chiesto di raccontare perché hanno scelto di lavorare in questo settore e le loro interazioni virtuose con il mondo della scuola: Giovine ha parlato di e-book e di *self-publishing*, in un'ottica internazionale, sottolineando l'importanza degli standard e delle difficoltà del mercato italiano, e in particolare di quello dell'editoria — il quale che ha convinto *PubCoder* — ad usare l'inglese come lingua nativa della loro applicazione, Bolioli ha presentato le potenzialità didattiche del libro scomposto, il *Cbook* che è già stato utilizzato in alcune scuole italiane, riavvicinando gli studenti ai classici e spiegando cos'è un social network, Di Marco ha illustrato la piattaforma *Naboomboo*, che utilizza l'approccio sociale per l'apprendimento online delle lingue.

Nel seguito le tre schede di approfondimento.

### 1. *PubCoder*\* e i libri interattivi *digital first*

Paolo Giovine, un'esperienza precedente come gestore delle radio del Gruppo L'Espresso, mentor dell'incubatore di innovazione H-Farm è uno dei fondatori di *PubCoder*, un ambiente che permette di creare libri digitali ad alta interattività secondo lo standard ePub3, senza saper scrivere codice. Dato che non esisteva nulla del genere, in particolare per quanto riguarda la produzione per bambini e ragazzi, ha deciso di inventarlo. L'idea è di dotare editori, creativi, agenzie, *self publishers* di un software che riduca drasticamente i costi di produzione e permetta di ottenere un prodotto digitale di alta qualità e distribuibile su tutte le piattaforme.

\* [www.pubcoder.it](http://www.pubcoder.it).

Il mercato degli e-book è stato caratterizzato nella sua fase iniziale da un processo di “conversione” dei libri realizzati per un’edizione cartacea, che ha prodotto una prima generazione di libri digitali a nulla o bassissima componente di interattività e multimedialità; *PubCoder* si propone come il tool della seconda generazione del *digital publishing*, dove l’evoluzione tecnologica delle piattaforme (tablet più potenti, *phablet* e smartphone) favorisce lo sviluppo di nuovi modelli di libro digitali, caratterizzati dall’utilizzo avanzato delle possibilità di interazione.

L’idea è che l’accesso al *digital publishing* di nuova generazione non debba essere limitato a pochi professionisti programmatori, ma allargato quanto più possibile attraverso strumenti di semplice utilizzo e di larga disponibilità; l’obiettivo è di soddisfare le esigenze della nuova generazione di editori e autori “digital first”, e di dotarli di un *tool* avanzato e in costante evoluzione. Le potenzialità per il *self publishing* scolastico sono facilmente immaginabili, non solo per l’Italia: per questo è stato pensato dall’inizio per un mercato internazionale ed è strutturalmente costruito per supportare facilmente successive localizzazioni, così da avvicinarsi sempre meglio ad un pubblico collocato in tutto il mondo. *PubCoder* ha inoltre un elevato potenziale nella costruzione di prodotti digitali accessibili, ovvero usufruibili da bambini con esigenze speciali (bambini BES), ipovedenti e non vedenti.



Figura 1. L’ambiente di sviluppo di *PubCoder*.

## 2. PubCoder – Scheda Tecnica

*PubCoder* consente l'inserimento di audio e video, ma a questa interattività di base aggiunge la possibilità di far rispondere ogni oggetto collocato in pagina ad un evento come il tocco (*touch*), il pizzico (*pinch*), passare sopra (*swipe*), scrollare (*shake*) o accelerare, e di combinare movimenti, rotazioni, zoom; possono essere realizzate vere e proprie animazioni (*sprite*), ed è possibile una sincronizzazione rapida di audio e testo (il cosiddetto *read aloud*) che permette all'utente di associare l'ascolto alla lettura. La definizione di un progetto di base permette tutte le variazioni necessarie per realizzare output diversi (ePUB3, applicazioni native, Radium, web, .mobi) in tutte le varianti linguistiche necessarie (vengono gestite anche le lingue con lettura da destra a sinistra). Una delle focalizzazioni di *PubCoder* è sull'output EPUB3 FXL Standard, che sta diventando il linguaggio standard, appunto, per il digital publishing, al cui sviluppo internazionale *PubCoder* partecipa attivamente in qualità di membro di IDPF (cfr. <http://idpf.org>), l'organizzazione internazionale che sviluppa il linguaggio EPUB e ne definisce gli standard in accordo con W3C (cfr. [www.w3.org/dpub](http://www.w3.org/dpub)); *PubCoder* è tra i primi tool al mondo a permettere la realizzazione di libri digitali avanzati in EPUB3, senza richiedere skills di programmazione specifica. Peraltro, nella prospettiva di costruire un tool aperto ad ogni utilizzo, *PubCoder* consente a chi abbia capacità di scrittura di codice di inserirlo all'interno di un progetto, ed arricchire ulteriormente il lavoro con proprie personalizzazioni. *PubCoder* è disponibile per Mac e Windows PC ed è lo strumento *digital first* più avanzato al mondo. Tutto lo sviluppo dell'applicazione è proprietario, non è necessario appoggiare *PubCoder* ad altri programmi di *authoring* (ad esempio, Adobe Indesign, per cui sono stati sviluppati molti *plugin*); questo aumenta in maniera significativa le prestazioni, la velocità di visualizzazione del *work-in-progress* e rende, in generale, più semplice per l'utente la gestione da un unico punto di tutte le attività necessarie per acquisire, gestire e migliorare gli *asset*.

### 3. *CBook*\*: leggere, esplorare ed annotare i classici in modo collaborativo

Andrea Bolioli, ricercatore e co-fondatore di CELI, ha presentato “cbook” un’applicazione web per svolgere attività didattiche con strumenti di *Digital Humanities*, nata dal progetto di ricerca “Sèduco” (*Sharing Educational Content*) sulla didattica col digitale nelle materie umanistiche, della Provincia autonoma di Trento. *Cbook* è stato sviluppato da Cross Library ([www.cross-library.com](http://www.cross-library.com)) lo *spinoff* di CELI, azienda di *Natural Language Processing* di Torino, e della Fondazione Bruno Kessler, centro di ricerca di Trento.

Il *Cbook* permette una lettura del testo integrale o di parte di esso e una interazione con l’opera analizzata, offrendo la possibilità di operare sulla struttura della narrazione, sui personaggi, sui luoghi, sui grafi delle relazioni tra i personaggi, cioè i principali elementi narratologici. Oltre all’esplorazione dell’opera e all’analisi linguistica del testo, lo strumento consente a studenti e insegnanti di aggiungere annotazioni e nuovi contributi (risorse e approfondimenti). Il *Cbook* risponde pertanto ad un metodo di insegnamento-apprendimento che pone al centro lo studente nella co-costruzione del sapere e saper fare e nello sviluppo delle competenze linguistiche e digitali.

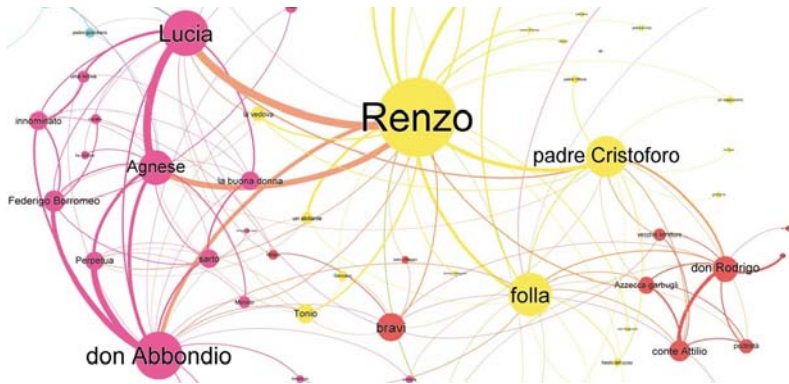
Cross Library sta preparando una piccola “collana” di testi classici che possono essere esplorati, “scomposti” e arricchiti in modalità interattiva partendo dalle sequenze narrative, i luoghi del romanzo, i profili dei personaggi, i grafi dei social network narrativi e l’analisi testuale e lessicale (concordanze).

Lo strumento è un ambiente web per esplorare i contenuti del romanzo, effettuare analisi narratologiche e linguistiche, aggiungere contributi, annotare il testo, singolarmente o in modo collaborativo.

Un motore di ricerca semantico “smonta” il romanzo in elementi costitutivi come le sequenze narrative, il sistema dei personaggi, l’insieme dei luoghi visualizzati su mappe geografiche, il social network dei dialoghi. I “mattoni” della narrazione sono riaggregati in reti di relazioni che suggeriscono percorsi e occasioni di lettura e di studio.

In modo intuitivo e *user-friendly* i docenti e gli studenti fruiscono di questo strumento come supporto alla didattica. Lo strumento facilita

\* <http://cbook.it>.



**Figura 2.** Una porzione del *social network* dei Promessi sposi.

lo studio e le attività di insegnanti e studenti e può essere usato con i dispositivi digitali più diffusi (PC, tablet, LIM).

Nel settore della *Digital* (o *Computational*) *Humanities*, in espansione in diverse università e centri culturali europei, americani e asiatici, si uniscono la cultura umanistica classica (letteratura, arte, filologia, geografia, storia, ecc.) con le tecnologie informatiche (*text mining*, visualizzazione dei dati, GIS, *linked open data*, *social network analysis*, ecc.), creando nuove possibilità di studio e conoscenza e nuove forme di apprendimento.

Si tratta di nuovi strumenti e metodi che vengono adottati in ambiti particolarmente all'avanguardia (come alcune università californiane), ma che sembrano dare risultati interessanti anche in contesti più "normali", come può essere un istituto tecnico italiano.

#### 4. *Naboomboo*\*, l'apprendimento sociale delle lingue

Antonio de Marco è studente e co-fondatore di *Naboomboo*, una start-up innovativa a vocazione sociale, oltre che uno dei primi progetti ammessi al servizio di accompagnamento imprenditoriale di FaciliTo Giovani e Innovazione Sociale di Torino *Social Innovation*. È una delle aziende che afferiscono a *Treatabit*, l'incubatore per le aziende *internet based*, all'interno di I3P, incubatore del Politecnico di Torino.

\* [www.naboomboo.com](http://www.naboomboo.com).

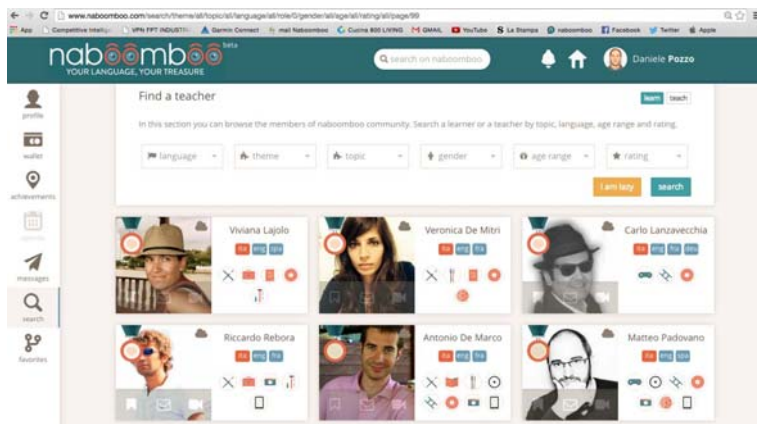


Figura 3. Il social network di Naboomboo.

Naboomboo è un ambiente social per imparare le lingue straniere attraverso sistemi di videocomunicazione. I membri della community possono agire come studenti (della lingua che vogliono migliorare) e/o insegnanti (della propria lingua nativa). Al momento dell'iscrizione, si dichiarano le proprie passioni e gli argomenti di interesse: questo permette di avere un terreno comune su cui avviare una conversazione. Naboomboo è una piattaforma multimediale accessibile e di semplice utilizzo, che, grazie alla tecnologia WebRTC non richiede l'installazione di nessun software per effettuare videochiamate. Questo consente, da un lato, di offrire una migliore qualità audio e video e, nel contempo, di garantire una maggiore stabilità e scalabilità della piattaforma.

La piattaforma si basa su un continuo scambio reciproco tra gli utenti. All'atto dell'iscrizione (gratuita) al servizio, gli studenti (*learner*) ricevono un pacchetto di minuti di conversazione *free*: una volta esaurito il bonus sarà possibile acquistare ulteriori pacchetti, oppure accumularne gratuitamente insegnando la propria lingua nativa, trasformandosi in insegnanti (*trainer*).

Un'ultima curiosità sul nome: *Naboomboo* si ispira all'isola delle novelle della scrittrice Mary Norton, ripresa nel film Disney "Pomi d'ottone e manici di scopa": nel film l'isola di *Naboombu* è popolata e governata da animali capaci di parlare la lingua umana e di comunicare tra loro.



## Una scrivania, un cono di luce e un monitor. . . E molto altro

ILIO TRAFELI\*

Il sapere e la pratica pedagogica sono sempre determinati dalla concorrenza fra tradizione e innovazione.

Del resto, questo è il meccanismo creativo di base di ogni sapere e di ogni pratica umana.

La concorrenza fra tradizione e innovazione è perciò intrinseca al processo evolutivo, e si esplicita — per quanto attiene alla pedagogia — in forma di drammatizzazione permanente, una sorta di perpetua messa in scena delle regole della logica dell'apprendimento.

Ognuna delle rappresentazioni in cui si concretizza la pedagogia, infatti, ha la finalità esclusiva di predisporre la memorizzazione del processo di acquisizione di una conoscenza e delle condizioni di base perché questo processo possa costantemente accadere, com'è naturale che sia, fatti salvi gli impedimenti naturali (definiti culturalmente) nell'acquisizione stessa della conoscenza (intesa sempre e comunque anche come pratica della formazione e della applicazione delle conoscenze acquisite), impedimenti che siano eventualmente connaturati in singoli individui della specie.

La necessità della implicazione fra tradizione e innovazione non esaurisce per contro l'argomento complessivo della pensabilità e riproducibilità del sapere e della pratica pedagogica.

Rimane infatti, se non altro, almeno da domandarsi quale ruolo potremmo affidare, nel nostro dramma pedagogico, alla tendenza — inevitabile ed economicamente rilevante — della elettività della opzione tecnologica su base massiva, la qual cosa implica che il processo di trasmissione sia inesorabilmente tarato sulla diffusività a scapito della perspicuità.

\* Ilio Trafeli, Università degli Studi di Torino (iliotrafeli@gmail.com).



Del resto, i saperi e le pratiche che oggi giorno insegniamo sono in tal misura cospicui, che il filtraggio è in ogni modo necessario.

Tuttavia, la essenzialità ritenuta oggi indispensabile per gestire questa massa di saperi e pratiche, come evidenzia la urgenza di essere memorabili prima ancora di essere utili, questa essenzialità non solo non è utile, ma neppure include, poiché piuttosto esclude una parte troppo grande e significativa delle rappresentazioni delle conoscenze acquisite.

La innovazione tecnologica sempre si sovrappone a quella tradizionale, sino a trasformarsi in tradizione, ma nel sovrascriversi ogni innovazione ha principalmente il merito di rendere più facilmente accessibili le fonti e le testimonianze sulla veridicità o meno di quelle stesse fonti.

Con la tecnologia possiamo infatti fare molti più esempi concreti e avere perciò una visione di una più ampia parte dell'insieme di espressioni testuali che fanno trasmigrare di generazione in generazione la consapevolezza della applicabilità universale del processo formativo. Tutto, o gran parte, di ciò che è significativo la IT (*Information Technology*) lo rende più facilmente raggiungibile e portabile, in ogni epoca sia accaduta una innovazione nel campo della IT: dalla creazione del linguaggio alla creazione scrittura, dalla innovazione della stampa tipografica alla innovazione della generatività multidimensionale del digitale.

Facilitare la capacità di apprendimento non ha nulla a che vedere però con la trasformazione del processo di apprendimento in un processo di autogratificazione autoreferente.

Assimilare il processo immutabilmente creativo dell'apprendimento della conoscenza al processo della coazione ripetitiva efficace nel gioco, è come asserire che Dio esista a prescindere dall'Essere Umano.

Si può dire, ma quanto a vedere la coerenza di questa asserzione è tutto un altro paio di maniche. La conoscenza opera piuttosto secondo il criterio in base al quale ogni generazione formula le regole per poter sovrascrivere il regolamento successivo, necessariamente da trasgredire a sua volta proprio perché scritto, o in ogni modo riprodotto.

In questa prospettiva è necessario che la scienza della trasmissibilità delle conoscenze acquisite operi ad un livello alto, proprio perché è naturale che l'innovazione IT — ogni innovazione IT — stravinca agli esordi nella sua versione più rozza.

Il gioco come esempio pratico per metaforizzare il processo dell'apprendimento è un sofisma, una considerazione pretenziosa e priva

di fondamento. Il gioco infatti finalizza semplicemente un comportamento, mentre la conoscenza crea complessivamente la possibilità di nuovi comportamenti.

La via di fuga intrapresa è spesso la applicazione del criterio del gioco in ogni singola materia, a formare o “deca–scienti”, diciamo, se si può suggerire questo modo di dire sulla traccia di deca–atleti, oppure per formare “mono–scienti”.

Una forzatura, questa, che evidenzia pienamente come la teoria del *gaming* applicata alla pedagogia implichi che solo la esasperazione possa, al limite, ottenere un utile, qualcosa tra il credito formativo e la prestazione performante.

Bisogna in ogni caso riconoscere che i giochi di squadra e sportivi in genere si riferiscono in qualche modo a una comunità di intenti organizzati, che potrebbe essere una immagine estremamente semplificata dei doveri sociali, tanto semplificata quanto uno schema dell’atomo con gli elettroni piccoli che svolazzano intorno corrisponde alla realtà biofisica che quel disegno schematico rende conoscibile.

Su questo piano va però rilevato che se sono metafora, questo tipo di giochi lo sono della vita, non del processo di apprendimento.

Se vogliamo considerare poi i giochi di carte e da scacchiera, dalle varianti delle interazioni fra carte alla vastità combinatoria possibile degli scacchi, dentro questi estremi c’è comunque una specificazione del comportamento che non si può ritenere direttamente utile alla Specie.

Quanto ai giochi di ruolo digitali è chiaro che possano essere una palestra adeguata quanto i giochi di squadra o sportivi per metaforizzare la vita, ma certo non sono utili per stimolare la propensione alla ricerca, poiché la competenza del giocatore è sempre successiva — almeno — alla capacità creativa dello sceneggiatore e del programmatore di quel contesto digitale in cui simulo “delle esperienze”.

Altro discorso è quello di far praticare la simulazione sul piano creativo: come, in quale modo, per quale processo si possono costruire referenze, antefatti e percorsi di senso per definire il contesto di una materia, oppure l’ambito di significazione di un testo (testuale, iconografico, televisivo, radiofonico, ...), oppure far acquisire “referibilità” ad una equazione?

Molti sono gli esempi di didattica orientata alla acquisizione del meccanismo di generazione della conoscenza e del suo uso, e uno di

questi è stato sperimentato nella scuola Lessona di Torino grazie alla disponibilità degli insegnanti I. Ceccon e G. Frasca.

## 1. La scrivania

Alcune domande rimaste senza contesto sono alla base della evaporazione del contesto *quo ante*, così accadeva tra l'editore e il linotipista digitale, per prendere due personaggi a caso.

Dalla scrivania in fronte alla finestra si portarono quindi alla sala riunioni.

Uhm.

In sala riunioni non è come essere nella sala macchine, ma quasi.

Uhm.

Ecco qua, due progetti, meglio di uno. Dimentichi il primo e inventi il secondo.

Grazie?

Quasi.

Quasi in sala macchine, ma di nuovo alla scrivania, nella torre d'avorio del linotipista, costruita dall'editore.

*Mumble...*

## 2. Il cono di luce

In principio fu oscuro, poi il sentimento di isolamento si manifestò chiaramente. Era l'ora!

Di conseguenza, lungo una travagliata serie di triangolazioni su base commerciale, il linotipista entra in contatto con taluni esemplari di adottante, il profilo degli insegnanti preferito dagli editori.

Entrati in contatto, linotipista e adottanti si interessano subito di Cordelia (nel senso di *Re Lear*) e di Dylan (nel senso di Bob, non di Thomas), poi si rilassano, ritirano i documenti di riconoscimento reciproco (validi), e si apprestano alla bisogna: come ci piacerebbe che fosse uno strumento utile per insegnare?

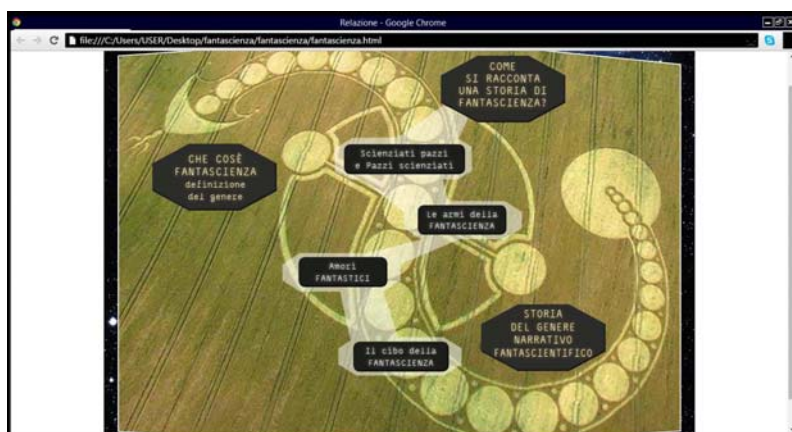
Il linotipista dice la sua, gli adottanti la loro, e così, in questa dialettica concreta, si definiscono i capitoli per costruire il progetto, e la farmacopea per somministrarlo.

Ed entrano in scena.

### 3. Il monitor

Ma cosa hanno costruito sulla base delle loro sperimentazioni adottanti e linotipista? Cosa hanno assemblato?

*Lezioni Visualizzate Elettroniche*, la applicazione “Le vie del sapere”.  
Eh?



Sì: dentro questa applicazione vi sono contenuti multimediali che possono essere utilizzati per illustrare i temi oggetti di una lezione, ad esempio sul genere letterario della Fantascienza, contenuti come questo.

Uhm, e poi?

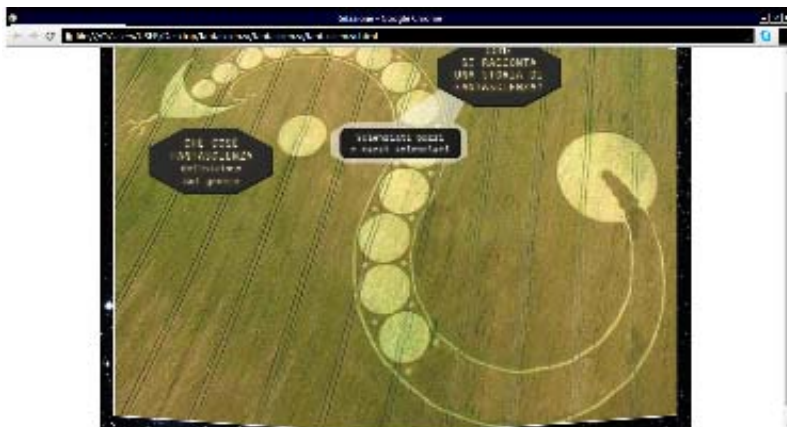
Insieme alla app., che visualizza i contenuti in una sequenza organizzata su una mappa di conoscenza, viene distribuito anche...

Uh?

Sì, insomma, la app. è rappresentata schematicamente per mezzo di una mappa nella *landpage* (la pagina di apertura della app.), vista, no!? Quella mappa dice che sei qui. . .



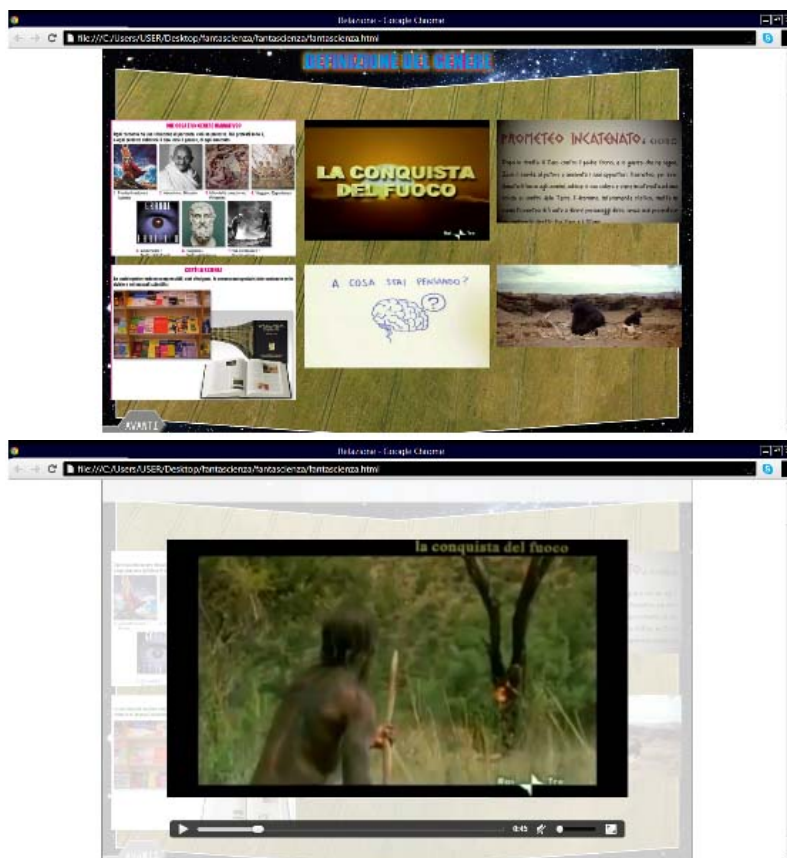
oppure qui. . .



. . . fino al completamento.

Capirai!

Ma guardiamola al monitor, meglio alla LIM, guardiamo scorrere sullo schermo, la lezione, mentre conduciamo i ragazzi attraverso gli approfondimenti multimediali e valutiamo se e come l'attenzione confluisce liberamente sulla lezione visualizzata mediaticamente. . .



Sì... Forse, forse potrebbe catturare l'attenzione, finché non lo replichi, e subito si annoiano, non ci credi?

Ci sta, vuoi che non si annoi a scuola un dodicenne? Non sarebbe un dodicenne. Il vantaggio acquisito però rimane quello di poter rendere proficua questa attenzione conquistata...

Sì??

Proficua nell'economia scolastica, chiaro, ma anche nell'interesse dei ragazzi. Il problema maggiore è sottoporre a verifica non solo le conoscenze, ma persino il grado di attenzione alle lezioni, giusto?

Giusto!

Allora ecco abbinato alla app. un quaderno operativo, diciamo, che riproduce ogni schermata della app. Le immagini cartacee

mancano però di alcuni dettagli, o chiedono l'integrazione di brevi definizioni, cose così, semplici e funzionali al contesto formativo.

Quelle schede del quaderno operativo, compilate magari in contemporanea alla lezione, costituiranno di fatto almeno una possibilità di valutare il grado di attenzione, cioè soprattutto una possibilità di gratificazione diretta e immediata per i ragazzi.

Mm, sì, potrebbe... , vedere...



#### 4. E molto altro

Scarichi la app. sul PC, LIM, o smartphone, o tablet, insomma, dove vuoi. Magari te la tieni sulla chiavetta. Fai tu. D'altro, non devi fare niente, tranne aprirla, cioè lanciare il programma. Vedi? Clic lì, come hai già fatto prima, e via...

Ok!

Poi c'è il fascicolo cartaceo (e in versione pdf nella app.) a supporto della iconografia contenuta nella app., vedi, questo: 16 pagine che commentano schermata per schermata tutto ciò ch'è contenuto nella app.



E quindi basandoti sul canovaccio costituito dal fascicolo, e integrando con le tue personali conoscenze, svolgi la lezione invitando magari nel contempo a far le schede operative predisposte. Ecco, più o meno così: « Bla bla, vedete ragazzi, ecco, come ci ha illustrato bene la scena tratta dal docu-film (o dal film, o dal libro, o da una fotografia, ... ), ecco, quindi adesso, per favore, prima di andare alla schermata successiva, ecco così, grazie, finiamo le schede sul quaderno operativo, così, bene, ci siamo tutti? ». E via proseguendo. Fa' provare ...





## 5. Cosa abbiamo appreso?

La costruzione della scatola che contiene i contenuti multimediali funzionali ad una lezione visualizzata è trasferibile, cioè la metodologia di costruzione vale per ogni materia, per ogni tipo di insegnamento da trasferire.

Ogni lezione sarà facilmente aggiornata, con nuovi fascicoli e nuove versioni, una collana di proposte concrete, facilmente allegabile a testi adottati e che verranno adottati.

Una collana utile, uniforme e potenzialmente in grado di fornire indicazioni interessanti sui processi dell'apprendimento.

La varietà e appropriatezza degli esempi multimediali è fondamentale per il mantenimento della attenzione della classe durante la lezione.

La fattibilità delle schede operative durante la lezione può far convergere verso la creazione di moduli di verifica successivi, per completare così il percorso della valutazione: dalla valutazione della attenzione alla valutazione della conoscenza pratica.

La scelta dialogico-narrativa della esplicitazione del percorso di creazione del prototipo e della sua sperimentazione corrisponde all'esigenza di rappresentare l'insopprimibile necessità di costruire l'esperienza formativa su due colonne portanti: sapere di poter apprendere; sapere di poter connettere.

## Riferimenti bibliografici

FARNÈ R., *Iconologia didattica*, 2002, Zanichelli.

KOESTLER A., *L'atto della creazione*, 1964, ed it. Astrolabio-Ubaldini, 1975.

# Le nuove frontiere etiche della didattica media educativa

Insegnare materie letterarie in una *Tablet Classroom*

ANGELO CHIARLE\*

## 1. Introduzione

Ad oggi il senso comune appare ancora individuare nel *fait accompli* dei *tablet* in classe da una parte un'innovazione importante, in certa misura ineludibile, dall'altra un potenziale rischio, un salto in avanti forse poi non così indispensabile, perché in fondo i buoni vecchi metodi di una volta. . . Si assiste allora, anche sul tema "caldo" dell'utilizzo didattico delle TIC, al ciclico rinfocolarsi dell'antichissima *querelle* tra misoneisti e modernisti. Basta leggere i titoli di molti quotidiani (non solo italiani, invero) all'indomani della pubblicazione del rapporto OCSE *Students, Computers and Learning. Making the Connection* (2015): *Sorpresa: il pc a scuola non aiuta a imparare* (« La Stampa »), *Introdurre più tecnologia nelle scuole può non rendere i ragazzi più brillanti* (« The Huffington Post »), e via di questo passo<sup>1</sup>.

In effetti, se ci si ferma alle prime pagine, quella del rapporto OCSE suona come una stroncatura clamorosa: « Alla prova dei fatti, i risultati PISA non mostrano alcun apprezzabile miglioramento nei risultati degli studenti in lettura, matematica o scienze nei Paesi che hanno investito pesantemente sulle TIC per l'educazione » (OCSE, 2015, p. 15). Questo non è, però, assolutamente il punto di arrivo delle raffinate analisi statistiche sviluppate dai ricercatori OCSE, ben consapevoli del

\* Angelo Chiarle, Liceo scientifico, linguistico, scienze umane "Charles Darwin", Rivoli (To) (angelo.chiarle@alice.it).

1. Per una rapida sintesi dei titoli di alcune testate italiane ed estere, cfr. [www.internazionale.it/opinione/annamaria-testa/2015/09/21/scuola-computer-rapporto-ocse](http://www.internazionale.it/opinione/annamaria-testa/2015/09/21/scuola-computer-rapporto-ocse).

fatto che PISA misura esclusivamente “performance non digitali”. L’approdo è ben altro:

La conclusione che emerge è che le scuole e i sistemi educativi, in media, non sono pronti a sfruttare il potenziale della tecnologia. Lacune nelle competenze [*skills*] digitali sia dei docenti sia degli studenti, difficoltà nel localizzare risorse didattiche digitali di alta qualità in mezzo a una pletora di risorse di scarsa qualità, mancanza di chiarezza sugli obiettivi di apprendimento, e preparazione pedagogica insufficiente per miscelare tecnologia significativa nelle lezioni e nei curricula, creano un cuneo tra le aspettative e la realtà. Se queste sfide non sono affrontate come parte dei piani tecnologici delle scuole e dei ministeri dell’istruzione, la tecnologia può fare più male che bene alle interazioni insegnante–studente che puntellano la comprensione concettuale profonda e il pensiero di ordine superiore. (OCSE, 2015, p. 190)

In prima istanza quella delle TIC, per dirla con Andreas Schleicher, è allora una sfida a « pensare più duramente sulle pedagogie che stiamo utilizzando » (OCSE, 2015, p. 4). In tal senso, in queste pagine mi propongo *in primis* di offrire un contributo di riflessione teorico–pratico. Quello che mi preme, in questa sede, è provare a riportare le riflessioni pedagogiche circa l’utilizzo in classe delle TIC all’ambito che loro compete, che fondamentalmente ritengo essere non di natura tecnica, né politico–sindacale, né economica, ma etica. Le TIC e la didattica mediaeducativa che ne può conseguire sono cosa buona e cosa giusta, o no? Perché?

## 2. Domande essenziali

Se dunque occorre alzare il livello delle riflessioni per arrivare a un *deep conceptual understanding*, ricorrendo una volta di più alle aeree suggestioni didattico–metodologiche di Grant Wiggins e Jay McTighe (2005, p. 106)<sup>2</sup>, le *provocative questions* sulle quali intenderei indirizzare le riflessioni sono le seguenti:

2. « Le migliori domande puntano a ed evidenziano le grandi idee. Esse fungono da portali attraverso i quali gli studenti esplorano i principali concetti, temi, teorie, questioni e problemi che risiedono all’interno del contenuto, forse ancora non visti: è attraverso il processo di “interrogare” attivamente il contenuto attraverso domande provocatorie che gli studenti approfondiscono la loro comprensione ».

- a) Che cosa cambia di necessità e che cosa cambia per scelta una volta introdotti i *tablet* in classe?
- b) Come si ristrutturava l'ethos del docente professionista "morale" (Damiano 2007) capovolgendo la didassi tramite le TIC?
- c) Se è vero che "il tablet non basta" (Radaelli 2013), che cosa viene prima e dopo i nuovi *devices*?
- d) Quando, come e perché *tablet* e nuovi media diventano "etici", cioè strutture di bene?
- e) La competenza, come costruito teorico-pratico, è un orizzonte di senso adeguato e congruente per la *New Media Education*?

Quali nuove "pratiche di giustizia" (Perrenoud, 2002) deve mettere a punto il docente mediaeducatore? Come va ri-concettualizzata e ri-operativizzata la valutazione degli apprendimenti?

### 2.1. *Necessità o scelta?*

Durante un recente incontro di formazione che ho tenuto in una scuola media, una docente (piuttosto giovane, invero) è intervenuta per dire di essere addirittura angosciata dalla prospettiva dell'avvento delle TIC in classe. Nella mia stessa scuola pochi anni fa la sostituzione delle vecchie lavagne di ardesia con le LIM ha creato non pochi disagi e proteste. Molti docenti, sembra suggerire l'evidenza, vivono l'avvento delle tecnologiche "magnifiche sorti e progressive" con un senso di fatalità e scetticismo quasi leopardiani, e finiscono di conseguenza con il vagheggiare un sano ritorno all'antico.

Nel corso del primo corso *online* dell'European Schoolnet Academy, *Future Classroom Scenarios*, tenutosi nella primavera 2014<sup>3</sup>, il mito della buona scuola del buon tempo che fu è stato "smontato" accostando la fotografia di una vecchia classe a quella di una vecchia fabbrica (Fig. 1).

La tipica organizzazione "a rastrello" a tutt'oggi rappresenta il "modello dominante" di riferimento della disposizione dei banchi nelle aule, modello che non viene assolutamente "scalfito" dalle TIC, al punto che di norma i laboratori informatici delle scuole vengono strutturati nella stessa maniera. Questo modello di organizzazione

3. Cfr. [www.europeanschoolnetacademy.eu/web/future-classroom-scenarios](http://www.europeanschoolnetacademy.eu/web/future-classroom-scenarios).

dello spazio classe non era giusto e buono in sé. Semplicemente serviva a inculcare negli studenti il giusto *mindset*, la *forma mentis* necessaria per inserirsi proficuamente nel modello tardo-ottocentesco di organizzazione del lavoro, che oramai sta definitivamente sparendo.

I docenti non possono sottrarsi alla sfida del cambiamento epocale che stiamo vivendo. E questo è un imperativo categorico in prima istanza di ordine etico, come ben si inferisce dalle parole di Patrick Griffin ed Esther Care (2015, p. VII):

L'educazione ha bisogno di preparare gli studenti ad affrontare rapidi cambiamenti negli stili di impiego e di apprendimento. Gli insegnanti devono



**Figura 1.** Una classe elementare inglese del 1937 vs. una vecchia industria manifatturiera.

preparare gli studenti per lavori che non sono ancora stati creati. In futuro ci saranno tecnologie che non sono ancora state inventate; ci saranno modi di vivere e di pensare e di apprendere che non sono ancora emersi. Gli studenti avranno bisogno di lasciare la scuola e l'università con competenze [*skills*], attitudini e valori più commisurati a un'età dell'informazione digitale. L'istruzione si accinge ora a preparare gli studenti per nuovi modi di pensare: modi che coinvolgono creatività, analisi critica, *problem solving* e presa di decisioni. Gli studenti devono essere preparati per nuovi metodi di lavoro che chiameranno in causa le loro competenze [*skills*] nella comunicazione e nella collaborazione. Essi avranno bisogno di avere familiarità con nuovi strumenti che includono la capacità di riconoscere e sfruttare le potenzialità delle nuove tecnologie. Inoltre, essi avranno bisogno di imparare a vivere in questo nuovo mondo multifaccettato come cittadini globali attivi e responsabili.

Non appare più al passo con i tempi la didattica tradizionale, centrata sul docente “magnifico capitano”, al quale spettano tutte le decisioni e le responsabilità in virtù d'una preparazione legalmente certificata dal superamento di un concorso abilitante, sul docente che impartisce un'istruzione diretta, unica e uguale per tutti (*one-size-fits-all*), concentrato sulla sempre più ardua missione di completare il programma. C'è chi parla di cambio epocale di paradigma teorico: dal comportamentismo e dal cognitivismo (approccio centrato sul docente), al socio-costruttivismo e al connettivismo (approccio centrato sul discente, Tab. 1).

In realtà, anche in questo caso la teoria non è altro che un'*arrière-pensée*, un retropensiero che segue all'esperienza quotidiana dell'insegnante « pensatore di sistema radicato nella pratica della sua professione » (Fullan, 2006). Un docente che, per esempio, pratica il *Cooperative Learning* sa benissimo come sia indispensabile rifocalizzare la didattica rimettendo radicalmente in discussione il proprio ruolo. Questa rifocalizzazione non consiste altro che nel prendere atto che ciò che davvero conta, in ultimissima analisi, non è il programma<sup>4</sup>, ma le persone degli studenti... e del docente stesso. In tutto questo *labor mentis* le TIC non entrano assolutamente. Non si tratta di ossequio a nessuna moda, ma in radice di un'opzione etica, che interpella la coscienza del docente, nella sua inalienabile libertà di giudizio e di azione.

La controprova di ciò è il fatto che, dopo un anno di lavoro in una cl@sse 2.0 dotata di iPad in *setting* 1:1 24/7, cioè con un *tablet* lasciato a

4. E neppure lo “statuto epistemologico” delle discipline, appassionatamente difeso da una cara collega.

Tabella 1. La “rivoluzione copernicana” della didattica.

Approccio centrato sul docente	Approccio centrato sul discente
Il <i>focus</i> è sull'insegnante/istruttore	Il <i>focus</i> è sia sugli studenti sia sull'insegnante/allenatore
Il <i>focus</i> è sulle forme e le strutture della materia (quello che l'insegnante/istruttore conosce della propria materia)	Il <i>focus</i> è l'uso della materia in situazioni reali (come gli studenti utilizzeranno la materia)
L'insegnante/istruttore parla; gli studenti ascoltano	L'insegnante/allenatore modella; gli studenti interagiscono con lui, e uno con l'altro
Gli studenti lavorano da soli	Gli studenti lavorano a coppie, in gruppi, o da soli a seconda dello scopo dell'attività
L'insegnante/istruttore monitora e corregge ogni enunciato degli studenti	Gli studenti parlano senza monitoraggio costante dell'insegnante/allenatore; l'insegnante/allenatore fornisce un <i>feedback</i> o corregge quando emergono domande
L'insegnante/istruttore risponde alle domande degli studenti sulla materia	Gli studenti rispondono alle domande l'uno dell'altro, utilizzando l'insegnante/allenatore come una risorsa di informazione
L'insegnante/istruttore sceglie gli argomenti	Gli studenti possono fare qualche scelta sugli argomenti
L'insegnante/istruttore valuta l'apprendimento degli studenti	Gli studenti valutano il proprio apprendimento; anche l'insegnante/allenatore valuta
La classe è tranquilla	La classe è spesso rumorosa e movimentata

ciascun studente in comodato d'uso sempre, a scuola e a casa, sento di poter concludere che le TIC da sole non cambiano praticamente nulla. Il cambiamento e l'innovazione non scaturiscono magicamente da nessun *device*, ma sempre e solamente dalla quotidiana (faticosa) “conversione intellettuale” (Triani, 1998, p. 261) del docente che sente di non potersi esimere dalla sfida di attivare, una volta di più, il proprio interiore “dinamismo coscienziale” di fronte alla sfida lanciata dalla *New Media Education*.

## 2.2. Capovolgimenti etico–didattici

Per rispondere in modo compiuto alla seconda *provocative question* sopra enucleata, occorrerebbe addentrarsi sul terreno delle “competenze etiche” del docente, un ambito di studi vasto e oltremodo complesso, senza dubbio affascinante, però altamente elusivo per via delle molte latenze che lo contraddistinguono (Damiano, 2007, p. 257). Per amor di concretezza appare qui preferibile restringere le riflessioni sul terreno della “ragione pratica valoriale”, accettando in prima

Tabella 2. Principi guida e metodi didattici.

Principio-guida	Metodo didattico
1. Attribuire la più grande importanza alla relazione come <i>humus</i> indispensabile per l'apprendimento	<i>Cooperative Learning</i>
2. Passare al modello del <i>coaching</i> ( <i>Caring-Modeling-Scaffolding-Fading</i> ) in accordo con il <i>setting</i> dell'apprendistato cognitivo	<i>Cooperative Learning</i>
3. Focalizzarsi al meglio sulle zone di sviluppo prossimo	<i>Cooperative Learning</i> /istruzione differenziata
4. Sfidare gli studenti con compiti sempre più esigenti	<i>Cooperative Learning</i> /valutazione autentica
5. Potenziare negli studenti il pensiero flessibile	Apprendimento significativo
6. Promuovere la creatività degli studenti	Valutazione autentica
7. Potenziare l'attitudine critica a pensare "sulle strade della vita"	Disposizioni della mente
8. Potenziare l'attitudine a metariflettere criticamente sui propri processi di apprendimento	Disposizioni della mente/ portfolio dello studente

istanza, come sostiene Damiano Felini (2015, p. 66), il dovere — quasi deontologico verrebbe da dire — di portare « alla luce la propria concezione latente di persona umana e di lavoro educativo » come punto di partenza di qualunque « buon percorso di progettazione educativa »: con o senza TIC.

Ho avuto modo in altra sede (Chiarle, 2008, pp. 199–200) di discutere la visione « dei principi valoriali e delle norme di comportamento che guidano » (Felini, 2015, p. 56) il mio lavoro didattico. Ognuno dei "miei" principi-guida è il condensato dell'esperienza maturata durante un lungo cammino di ricerca-azione iniziato nel 1998 seguendo i primi corsi sul *Cooperative Learning* tenuti da Mario Comoglio<sup>5</sup> a Torino, e proseguito negli anni successivi con una serie di corsi di formazione sulle nuove metodologie elaborate dai pionieri americani, ricerca-azione che — sottolineo — fino al 2011 non ha potuto avvalersi di alcun *device* neomediale (Tab. 2).

Questo *set* di principi-guida è stato un po' la bussola che mi ha consentito di non smarrire l'orientamento ogni volta che Mario Comoglio, di anno in anno, giungeva a Torino con una novità che costringeva a rimettere in discussione il lavoro faticosamente svolto in precedenza, superando un dilemma etico dopo l'altro. La Tab. 2 penso serva

5. Docente emerito della Facoltà di Scienze dell'Educazione dell'Università Pontificia Salesiana di Roma.



abbastanza bene a chiarire cosa viene prima, dopo e durante le TIC: la disponibilità del docente a mettere in gioco le proprie certezze, a riconoscere le criticità e i limiti di quanto gli riesce di fare in classe, la perseveranza nel cercare un “oltre” per migliorare il proprio lavoro, e poi il coraggio di gettarsi in avanti, una volta che lo « squarcio », direbbe Montale, « si punteggia » all’orizzonte.

Il *tablet*, le TIC penso siano un po’ questo: uno squarcio, un oltre possibile, e assolutamente più appetibile e appetito dagli odierni studenti nativi digitali. Spetta, però, unicamente alla coscienza dell’insegnante la decisione se infilarsi o meno in questo squarcio per aprire orizzonti nuovi alla didattica, oppure di rimanere al di qua del muro, nell’orizzonte antico senza dubbio più tranquillizzante della didattica tradizionale. In ognuna delle due eventualità si tratta, comunque, di una decisione etica, proprio perché fondata su precisi giudizi di valore.

Il *set* di principi-guida sopra elencati, in fondo, altro non è che la risposta, costantemente aggiornata, arricchita e approfondita, a queste domande essenziali: « Io cosa voglio davvero? Che cosa ritengo giusto e necessario? Questa è la direzione giusta? Che cosa debbo e posso fare? ». Solo se le TIC vengono “macinate” nel dinamismo coscienziale (individuale e di gruppo) degli insegnanti, allora esse si pedagogizzano. Solo in questo modo i *tablet* hanno la possibilità di passare dallo *status* di novità a quello di innovazione, passaggio che appunto si verifica solo laddove « la tecnologia è integrata con approcci pedagogici innovativi, che comportano un elevato grado di dinamismo nella pratica educativa » (Van Assche *et al.*, 2015, p. 92).

Rispetto al rapporto OCSE (2015), focalizzato sull’analisi statistica dei dati emersi dalle prove PISA, il rapporto conclusivo del Progetto iTEC<sup>6</sup> ha il grande merito di risalire alle cause del “fallimento” delle TIC, perché richiama in maniera pervasiva le complesse questioni pedagogiche che soggiacciono all’utilizzo della tecnologia a scuola, proponendone appunto una radicale re-ingegnerizzazione:

L’uso tipico della tecnologia per supportare l’insegnamento e l’apprendimento rimane piuttosto non coraggioso, limitato in gran parte all’utilizzo degli strumenti di *Office* e alle ricerche su internet; una pedagogia digitale è ancora sottosviluppata nella media delle classi europee, nonostante la migliorata dotazione di infrastrutture e altre risorse. (Van Assche *et al.*, 2015, p.166)

6. Cfr. <http://itec.eun.org/web/guest>.

Dal 2010 al 2014 oltre duemilacinquecento classi in venti Paesi europei hanno sviluppato un numero straordinario di sperimentazioni didattiche di varia natura a tutti i livelli di scuola, compiendo un grandioso sforzo di riflessione collettiva finalizzato a individuare le condizioni didattiche che rendono l'utilizzo delle TIC veramente educativo. L'auspicata "pedagogia digitale" si è così formata poco alla volta sul campo, e alla fine si è concretizzata nella proposta di quattro modelli di progettazione didattica (*Learning Scenarios*) focalizzati su quattro orizzonti formativi diversi: collaborazione, creazione di contenuti, personalizzazione, *flipped learning*<sup>7</sup>. Posso dire di aver apprezzato molto il modo in cui nel Progetto iTEC la pragmaticità si è coniugata con un forte *imprinting* etico, come s'è percepito con grande evidenza fin dal primo corso *Future Classroom Scenarios*:

Il punto-chiave [...] non sono tanto le tecnologie, ma il fatto di riconsiderare il modo in cui organizziamo le nostre lezioni in ambienti di apprendimento più centrati sullo studente, focalizzati sui progetti, e collaborativi, che sostengano lo sviluppo delle competenze del XXI secolo. La tecnologia può essere un potente strumento per aiutarci in questo, ma non è essenziale per il raggiungimento di questo obiettivo.

Nel mio piccolo, posso confermare che avere a disposizione i *tablet* in classe indubbiamente mi ha consentito di imprimere davvero una grande accelerazione al lavoro didattico nella direzione dei principi 4 e 6 di Tab. 2. Con un iPad indubbiamente diventa molto più agevole per il docente lo *screencasting* necessario per "capovolgere" l'insegnamento. Dovendo scegliere, tuttavia, opto per il *flipping* orizzontale, e non verticale<sup>8</sup>, perché il tempo che si libera durante la lezione può venir dedicato per discutere con il singolo studente sui miglioramenti prossimi che da lui ci si aspetta (principi 3 e 8), per ragionare

7. Questi quattro *Learning Scenarios* sono stati l'oggetto del corso di formazione *Creative use of Tablets in Schools* svoltosi online presso l'European Schoolnet Academy nell'aprile-maggio 2015.

8. Il modello del *Flipped Teaching* verticale prevede di ribaltare la dinamica spiegazione-compito: il docente registra un video con la sua spiegazione di un determinato *learning object*, e assegna agli studenti il compito a casa di guardare il video da lui preparato. Il lavoro in classe, invece, consiste nello svolgimento degli esercizi sotto la supervisione diretta dell'insegnante. Il *Flipping* orizzontale prevede, invece, che i ragazzi guardino individualmente il video a scuola in laboratorio; l'insegnante si ritrova così del tempo libero da dedicare ad altro (p. es. al cosiddetto recupero *in itinere*).

insieme su particolare progetto creativo o percorsi di apprendimento personalizzati (principio 6).

### 2.3. Competenze e TIC

Dalla parte dei docenti

Chiamando in causa le TIC, occorre subito precisare, la questione delle competenze raddoppia di complessità. A fianco del capitolo delle competenze degli studenti, si aggiunge quello delle *core competencies* dei docenti che, facendo appunto leva sulle tecnologie, accettano di intraprendere il cammino dell'innovazione didattica (Zhu *et al.*, 2013). A partire dalla pubblicazione della *Raccomandazione del Parlamento europeo e del Consiglio del 18 dicembre 2006 relativa a competenze chiave per l'apprendimento permanente* fino al MOOC del novembre–dicembre 2014 *Competences for 21st Century Schools* coordinato dall'European Schoolnet Academy e da KeyCoNet<sup>9</sup> il focus è sempre e unicamente stato sulle competenze degli studenti.

Di recente, tuttavia, Chang Zhu, Di Wang, Yonghong Cai e Nadine Engels (2013) hanno richiamato l'attenzione sul fatto che non basta riempire le aule di tecnologia per ottenere un'effettiva *performance* didattica innovativa da parte dei docenti: « Una didattica innovativa è spesso associata con un “nuovo” metodo o strategia, ma non tutti i nuovi metodi e strategie sono necessariamente innovativi » (Zhu *et al.*, 2013, p. 15). Nella *performance* innovativa di un docente entrerebbero in gioco quattro diverse sotto–competenze: competenza nell'apprendere, competenza sociale, educativa e tecnologica.

In questa sede mi basta evidenziare l'indiscutibile valenza etica della prima di esse, la *Learning competency*. Gli insegnanti realmente innovativi « fanno come soddisfare le proprie esigenze di studio, come ottenere i materiali didattici e come risolvere i problemi didattici attraverso lo studio, l'auto–riflessione e la ricerca ». Essi sono in grado, nel dinamismo della loro coscienza sottolineo io, di « riflettere criticamente sulla propria influenza educativa e sul proprio sistema di valori » (Zhu *et al.*, 2013, p. 13).

9. Cfr. [www.europeanschoolnetacademy.eu/web/keyconet](http://www.europeanschoolnetacademy.eu/web/keyconet).

Il fine ultimo dell'innovazione è ancora di natura etica. In letteratura non è ancora ben chiaro cosa significhi "insegnamento innovativo". "Qualche consenso", tuttavia, lo si trova sull'idea che innovare significa porre in essere metodi, tecniche e attività finalizzate a « capire le differenze individuali degli studenti, a facilitare l'apprendimento attivo e lo sviluppo del potenziale creativo degli studenti, stimolare i loro interessi di studio e migliorare l'efficacia dell'apprendimento nei processi di insegnamento e apprendimento » (Zhu *et al.*, 2013, p. 15). Finalità nuovamente di matrice etica, ripeto. Con o senza TIC, aggiungono dall'European Schoolnet Academy.

Dalla parte degli studenti

Il capitolo delle competenze degli studenti, invece, è diventato un po' il tormentone dei docenti italiani di ogni ordine e grado a partire dalla pubblicazione del Decreto Ministeriale n. 139 del 22 agosto 2007 sul nuovo obbligo di istruzione, fino alla Circolare Ministeriale n. 3 del 13 febbraio 2015 contenente le *Linee guida per la certificazione delle competenze nel primo ciclo di istruzione*.

Si tratta di un capitolo ancora lungi dall'essere esaurito, al punto da potere considerare un *fait accompli* la didattica per competenze, così come invece postula il Sistema nazionale di valutazione, che ha chiamato tutte le scuole a pubblicare il proprio rapporto di autovalutazione. L'incompiutezza dell'*affaire* competenze a livello non solo italiano ma europeo emerge chiaramente dal *Final Report* dell'European Key Competences Network (KeyCoNet): « La maggior parte dei Paesi europei ha compiuto progressi significativi verso la definizione delle competenze chiave nei programmi nazionali [...] essi] sono tuttavia in fasi molto diverse in termini di integrazione delle competenze chiave nei programmi, di coinvolgimento di soggetti esterni interessati, e di investimenti sulle capacità degli insegnanti e delle scuole » (Looney & Michel, 2014, p. 15).

Nel mio piccolo, in un paio d'anni di personale ricerca-azione ho messo a punto una personale strategia didattica. Il punto di partenza è stata la soddisfazione nel vedere *de facto* ufficialmente accreditate, prima dalla *Raccomandazione del Parlamento europeo* del 2006 e poi dal D.M. n. 139/2007, tutte le nuove metodologie didattiche apprese nel corso degli anni grazie alla mediazione del prof. Comoglio. Il mio

sforzo è stato quello di trovare il modo di fare concretamente interagire tra loro metodologie nate in contesti scolastici molto differenti dal nostro, e con finalità in origine non sempre tra loro del tutto concordi. Il prodotto finale è stata la metafora dell’“edificio a tre piani della competenza” (Fig. 2).

Nel rimandare ad altra sede la spiegazione di questa metafora (Chiarle, 2013, p. 227), mi limito ad evidenziare come essa non sia che l’approdo conclusivo di un lungo processo di rinnovamento didattico, portato avanti senza il sussidio di alcuna TIC in classe, e radicato in una serie di giudizi di valore “etico” di volta in volta formulati dopo aver incontrato le pedagogie del *Cooperative Learning*, dell’apprendimento significativo (Wiggins & McTighe, 2005), delle disposizioni della mente (Costa & Kallick, 2007).

Rispetto alle stratificazioni di questa “pedagogia”, il *tablet* costituisce un potenziamento, una *facility* che ne agevola la messa in opera in molti modi. Per esempio, un *Behaviour Manager* come ClassCharts semplifica parecchio la valutazione formativa quotidiana necessaria per lavorare sulle disposizioni della mente nella prospettiva indicata da Arthur Costa e Bena Kallick (2007). Grazie alle numerose *app* o alle risorse disponibili *online* alla progettazione prove contestualizzate si offre un ventaglio di possibilità molto ampio, con modalità *zero friction*, cioè senza problemi tecnici e quindi senza perdite di tempo. Il lavoro del docente che intende porsi anche come *media educator* risulta molto agevolato da applicativi come iMovie o Windows Movie Maker, che non comportano costi aggiuntivi e che i ragazzi imparano ad usare benissimo in fretta e da soli<sup>10</sup>.

Se in precedenza, senza le TIC, la produzione in cartaceo del portfolio era un *labor* in cui riuscivo a coinvolgere solo pochi sporadici studenti, ora è meno problematico coinvolgere i ragazzi a realizzare questo significativo strumento di *pratique et gouvernement de soi*, come forse

10. Un semplice compito di prestazione autentico che ho avuto modo di testare è trasformare il saggio di Paolo Gomasasca, *Il meticciano e la vita buona*, dopo aver risposto a una batteria di domande di comprensione caricate sulla piattaforma Curriculet, in un filmato: la ricerca delle immagini su internet si trasforma in un’occasione molto interessante per far emergere stereotipi e pregiudizi che i ragazzi assorbono senza rendersene conto dai media. Si tratta di un lavoro di transcodificazione linguistica che i ragazzi svolgono molto volentieri, tirando fuori insospettite doti di creatività (per un esempio del prodotto di alcuni allievi, cfr. [www.youtube.com/watch?v=-umBE6XRTcc](http://www.youtube.com/watch?v=-umBE6XRTcc)).

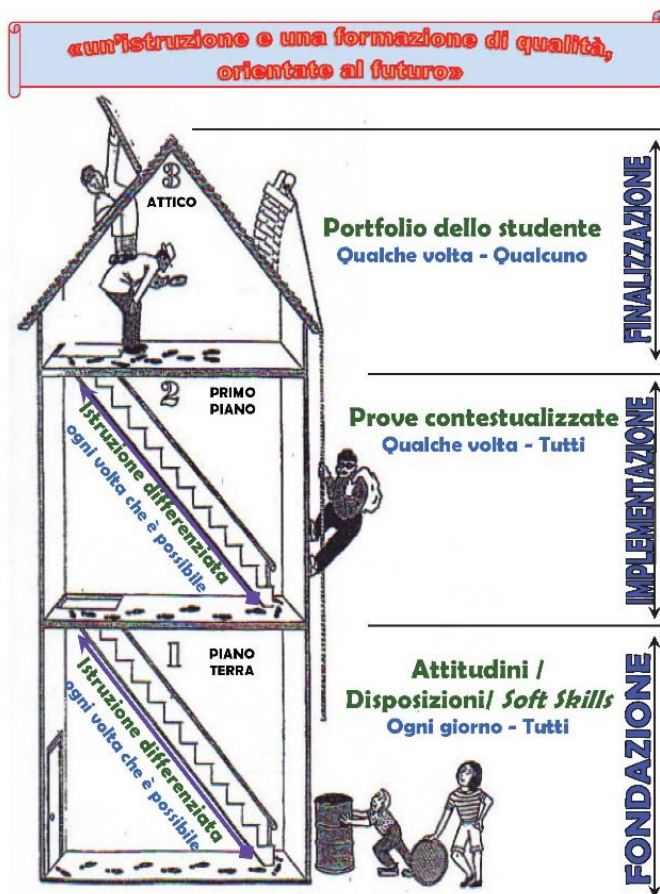


Figura 2. L'edificio a tre piani della competenza.

lo definirebbe Michel Foucault (Chiarle, 2008, pp. 220–222). Un'app come Adobe Voice, per esempio, consente agevolmente di trasformare la scheda di riflessione metacognitiva, che deve accompagnare ogni prodotto che lo studente decide di inserire nel proprio portfolio, da un noioso “tema” in un prodotto neomediale decisamente più accattivante<sup>11</sup>.

11. Cfr. per esempio il filmato in cui Federica riflette sul proprio lavoro di gruppo finalizzato alla produzione dell'e-book di storia *Splendori e malori dell'antica Roma*, [www.youtube.com/watch?v=odIsPcid7eA](http://www.youtube.com/watch?v=odIsPcid7eA). Il filmato è stato realizzato con uno dei format precostituiti di Adobe Voice, *Condividi un momento di crescita*, template che appare pensato ad hoc per il portfolio dello studente.

In generale, dunque, l'utilizzo delle TIC in classe rende tutto il discorso della didattica per competenze meno fumoso e astratto, più fluido, comprensibile con maggiore concretezza sia da parte degli studenti sia da parte dei genitori. Lavorando in una *tablet classroom* si capisce con estrema chiarezza cosa significa davvero didattica laboratoriale attiva, apprendere facendo (*learning by doing*), come cambia il ruolo del docente/allenatore, come la qualità dell'interazione tra l'insegnante, che sa bene di essere il primo a dover imparare, e lo studente, che poco alla volta si autonomizza come *leader* digitale perché gli sono consentiti spazi significativi per esercitare la propria creatività. Il tutto, naturalmente, avviene non certo per magia dotando una classe di *tablet* e di connessione internet, ma solo se il docente, nella sua libertà di coscienza, ha preventivamente accolto la sfida del cambiamento sintetizzato in Tab. 1.

#### 2.4. La valutazione degli apprendimenti con le TIC

Quello della valutazione è il vero capitolo nuovo della didattica con le TIC. Quanto è stato fin qui discusso, più o meno sintetizzato nelle Tabelle 1-2 e nella Fig. 2, non costituisce di per sé una novità teorico-concettuale. Parlare di "apprendimento potenziato dalla tecnologia" (*Technology Enhanced Learning*), in fondo, significa ammettere che le TIC sono solo un *aiuto*, e quindi non la *causa* del cambio di paradigma:

L'insegnante è ora più centrale che mai: un orchestratore esperto nella gestione di situazioni complesse di apprendimento, dove gli studenti, le risorse (tra cui la tecnologia) e il curriculum interagiscono in modo dinamico. [...] Il cambiamento di ruolo da presentatore di contenuti a orchestratore di apprendimento attivo, auto-diretto significa compiti professionali più esigenti per gli insegnanti, e la necessità di sviluppare e implementare chiare strategie pedagogiche. (Perrotta & Wright, 2010, pp. 11-12)

Tali nuove strategie pedagogiche devono includere di necessità nuovi metodi di valutazione, che riescano a « tenere il passo con i grandi cambiamenti che si stanno verificando nella società, e che si riflettono nei modi in cui le persone partecipano a una varietà di contesti potenziati dalla tecnologia ». La questione, quindi, non sta trovare qualche *app* « che faccia il "lavoro pesante" della valutazione » (Perrotta

& Wright, 2010, pp. 4, 12). La sfida è quella di “re–ingegnerizzare” in maniera radicalmente diversa la valutazione.

Come funziona il processo della valutazione tradizionale? C'è un programma da svolgere. L'insegnante “va avanti” (cioè spiega frontalmente, assegna esercizi per casa, che corregge prima di proseguire con la spiegazione) con il programma più velocemente e quanto più gli riesce. A un certo punto decidere di effettuare una prova di verifica. Perché essa sia valida, ci sono alcune condizioni irrinunciabili:

- a) il testo della prova deve essere rigorosamente segreto fino all'ultimo;
- b) la prova deve essere identica per tutti;
- c) la prova deve essere svolta simultaneamente da tutti i ragazzi, seduti al loro posto in postazioni il più possibile tra loro distanziate;
- d) ogni sussidio non autorizzato deve essere rigorosamente bandito;
- e) l'insegnante deve sorvegliare in maniera inflessibile, senza fornire alcuna indicazione agli studenti.

Il problema di questo *setting* archetipico della valutazione scolastica sta nella grettezza e nella povertà dell'evidenza che esso produce. Si tratta di un'evidenza grezza perché quello che conta è solo il superamento della prova, povera perché dice solo che la prova è stata superata, e null'altro.

E se qualche *stakeholder* esterno chiedesse a me docente/scuola di esprimere una valutazione sulle capacità di uno studente di organizzarsi lo studio in maniera autonoma, di concepire e realizzare progetti innovativi, di gestire obiettivi e tempo, di ricercare, gestire e rielaborare le informazioni in maniera critica e creativa, di risolvere problemi individualmente, o collaborando in gruppo, sapendo affrontare la complessità di situazioni inedite in nuovi contesti (*non–routine problem solving*)?

Questa penso che sia la grande questione delle *21st Century Skills*, o delle competenze chiave di cittadinanza: chi “insegna” agli studenti queste “cose”? A scuola essi le devono e le possono apprendere? Come?



Una risposta preliminare a questa domanda si evince dal titolo stesso della pubblicazione che ha finalizzato il grandioso progetto di ricerca internazionale ATC21S<sup>12</sup>: se non si valuta in maniera del tutto nuova, non si può pretendere di insegnare né le competenze né le nuove *Skills* (Griffin & Care, 2015, p. 4).

Valutare in maniera nuova significa trovare delle modalità per raccogliere evidenze molto più ricche e stratificate, per valutare non una singola prova di verifica di un singolo studente, ma una costellazione di apprendimenti:

[Le tradizionali prove di verifica] solitamente considerano le domande “Che cosa sai?” e “Che cosa sei in grado di fare?”. Quella valutazione potrebbe essere potenziata in modo significativo includendo gli altri elementi del [nuovo] quadro di lavoro e le domande ad essi associate:

- a) *Esplorare*. Che cosa hai imparato al di là dei limiti della lezione? Quali errori hai fatto, e come hai imparato da loro?
- b) *Creare*. Quali nuove idee, conoscenze o comprensioni profonde sei in grado di offrire?
- c) *Comprendere*. Qual è l’evidenza che tu sai applicare ciò che hai imparato passando da un dominio a un altro?
- d) *Condividere*. Come hai usato ciò che hai imparato per aiutare una persona, la classe, la tua comunità, o il pianeta? (Reeves, 2010, pp. 311–313).

Questa valutazione “di nuova generazione” (Darling–Hammond, 2014) si operativizza in modalità radicalmente differenti rispetto al modello tradizionale poc’anzi riassunto:

- a) i compiti di prestazione proposti per la valutazione si ispirano alle sfide del mondo reale (*performance assessment*, Darling–Hammond, 2014, pp. 15 ss.);
- b) il compito da svolgere non è tenuto segreto fino all’ultimo, ma viene comunicato subito all’inizio (Reeves, 2010, pp. 309–310);
- c) non è detto che lo stesso compito debba essere svolto da tutti gli studenti insieme, nello stesso posto e nello stesso momento;
- d) il compito è complesso, in maniera tale da sollecitare collaborazione;

12. Cfr. [www.atc21s.org](http://www.atc21s.org).

- e) la consegna non contiene un eccesso di indicazioni, ma all'opposto presenta alcune ambiguità, in maniera tale da consentire diverse possibilità di interpretazione ed esecuzione;
- f) i criteri di valutazione sono chiaramente esplicitati tramite una o più rubriche di valutazione, le quali delineano in maniera coerente una « progressione di sviluppo » (Griffin & Care, 2015);
- g) il docente impartisce l'insegnamento necessario non solo "prima", ma anche "durante" lo svolgimento del compito (Griffin & Care, 2015, pp. 16, 17);
- h) la valutazione non avviene solo alla fine, ma anche regolarmente durante il percorso<sup>13</sup>;
- i) viene valutato non solo il prodotto finale, ma anche il processo da cui esso è scaturito (Griffin & Care, 2015, p. 13);
- j) la raccolta delle evidenze necessarie per la valutazione del processo è a carico sia del docente (osservazione diretta), sia degli studenti (diari di apprendimento, portfolio)<sup>14</sup>;
- k) la valutazione è sia individuale sia di gruppo (Reeves, 2010, pp. 308, 320–321);
- l) la valutazione viene effettuata dal docente, dallo studente (*self-assessment*) e dai compagni (*peer-assessment*).

L'aspetto davvero importante è che, utilizzando le TIC nella didattica, alla fine si producono apprendimenti molto diversi e più diversificati rispetto a quelli che si ottengono nel *setting* della didattica tradizionale. Si tratta di due ordini di grandezza troppo differenti per essere tra loro paragonati con « la logica *evidence based* » (Calvani, 2012, p. 37) adottata dall'OCSE (2015).

Re-ingerizzare la valutazione in questa nuova prospettiva comporta da parte del docente un'assunzione di rischi non di poco conto (Perrotta & Wright, 2010, p. 19): « Ci si basa su valutazioni di ordine etico-sociale, su un modello di società immaginata a cui si attribuisce

13. « La valutazione formativa è racchiusa in tutto il processo di apprendimento, e gli studenti ricevono un *feedback* costante sul loro lavoro e sullo sviluppo delle loro competenze [*skills*], in modo che essi possano riflettere su come migliorare ». La valutazione formativa e quella sommativa, quindi, non si escludono a vicenda: « la differenza tra loro non è ontologica, ma principalmente pragmatica » (Perrotta & Wright, 2010, p. 6, 21–22).

14. « Ci si aspetta che gli studenti producano attivamente e presentino evidenze su sé stessi » (Perrotta & Wright, 2010, p. 13).

aprioristicamente valenza positiva: il criterio è dunque *value based* » (Calvani, 2012, p. 37). Con le TIC, insomma, a cambiare non è solo la prassi, ma l'*ethos* stesso dei processi valutazione.

Poter lavorare in una *tablet classroom* serve davvero a rendere tutto questo discorso molto concreto, vorrei dire quasi “naturale”, nel momento in cui, ad esempio, ci si mette al fianco degli studenti per capire come sfruttare al meglio le potenzialità di certe *app*, accettando il fatto che essi arrivino a capire molti “trucchi” meglio e più in fretta.

In realtà, di “naturale”, nel senso di spontaneo, non c'è proprio nulla. Di effettuale c'è la lunga catena dei dilemmi etici che un insegnante si trova ad affrontare, un passo alla volta, se decide di accettare di cambiare le regole del gioco, e l'altrettanto lunga sequenza dei giudizi di valore che egli deve di necessità formulare per poter procedere lungo la strada dell'innovazione, e per resistere alla tentazione di fare dietro front. In questo le TIC aiutano semplicemente perché danno la gratificante sensazione di essere *on the cutting edge*.

## Conclusioni

Le conclusioni del percorso di ragionamenti fin qui dipanati non possono che essere minimaliste.

Parlando di didattica e TIC occorre evitare mitopoiesi frettolose e approssimative, in positivo o in negativo, perché parliamo di un presente che stiamo appena imparando a gestire, e di un futuro che non siamo in grado di prevedere.

Se si vuole ragionare di innovazione didattica con concretezza, senza stereotipi, il punto da cui partire non sono le TIC, perché immediatamente si crea una frattura tra due opposte “scuole di pensiero”. Neppure conviene cominciare dal concetto di innovazione, che per alcuni suona irritante, e che è comunque troppo vago. È più proficuo partire, invece, dalle motivazioni profonde che sorreggono tutti gli insegnanti, per cercare creare un *framework* di valori e aspirazioni condivisi, sul quale poi, eventualmente, innestare le TIC.

Se si trasla la discussione sul terreno dei valori, e quindi dell'etica, si comincia subito con il constatare che le TIC non cambiano affatto l'essenza profonda del lavoro dell'insegnante, che resta un « mestiere dell'umano, in cui la parte dei valori, delle credenze, delle relazioni,

dell'affettività, dunque della soggettività, è immensa » (Perrenoud, 2002, p. 107).

Se l'insegnante non si sente espropriato del proprio ruolo, allora non serve fare appello a qualche deontologia di nuova specie. Più di tanto non giovano neppure le argomentazioni fondate sulla struttura d'una realtà (il XXI secolo) in parte effettuale, in parte ipotizzata, idealizzata o sognata. A mettere in moto nei docenti dinamismi endogeni di sperimentazione e di rinnovamento basta davvero vedere gli studenti più significativamente "connessi" con i contenuti da studiare, direbbe Carol Ann Tomlinson, più responsabili del proprio apprendimento, più autonomi e progettuali, originali e creativi, disponibili a provare e sperimentare. La "magia" dei tablet in una classe orchestrata con perizia è essenzialmente questa.

## Riferimenti bibliografici

- CALVANI A. (2012), *Innovazione didattica e tecnologie per apprendere*, « Autonomia e Dirigenza », n. 21 (7–8–9), pp. 31–40.
- CHIARLE A. (2008), *Can Cicero and Horace still help us in the age of reality shows? From classical texts to Habits of Mind: the challenge of a new framework for schoolwork*, « Institutio » n. 4 (1–3), pp. 193–226.
- (2013), *Implementing the EU Key Competences for Active Citizenship Teaching Latin–Italian Literature and Assessing Students*, in P. PUMILIA–GNARINI, E. FAVARON, E. PACETTI, J. BISHOP & L. GUERRA (Eds.), *Handbook of Research on Didactic Strategies and Technologies for Education: Incorporating Advancements* (2 Volumes) (pp. 218–246), Hershey, PA, Information Science Reference, doi: 10.4018/978-1-4666-2122-0.ch020.
- COSTA A.L. & KALLICK, B. (2007), *Le disposizioni della mente: Come educarle insegnando*, Roma, Libreria Ateneo Salesiano.
- DAMIANO E. (2007), *L'insegnante etico: Saggio sull'insegnamento come professione morale*, Assisi, Cittadella Editrice.
- DARLING–HAMMOND L., (Ed.) (2014), *Next Generation Assessment: Moving Beyond the Bubble Test to Support 21st Century Learning*, San Francisco, CA, Jossey–Bass.
- FELINI D. (2015), *Non solo tecniche, non solo regole: La media education come professione etica*, *Media Education: Studi, ricerche, buone pratiche*, 6 (1), pp. 51–69.

- FULLAN M. (2006), *System Thinking, System Thinkers and Sustainability*, in OCSE, *Schooling for Tomorrow: Think Scenarios, Rethink Education* (pp. 39–51), Paris, OECD Publishing, doi: 10.1787/9789264023642-en.
- GRIFFIN P. & CARE E., (Eds.) (2015), *Assessment and Teaching of 21st Century Skills: Methods and Approach*, Dordrecht, Springer.
- LOONEY J. & MICHEL A. (2014), *KeyCoNet's Conclusions and Recommendations for Strengthening Key Competence Development in Policy and Practice: Final Report*, Brussels, European Schoolnet.
- OCSE (2015), *Students, Computers and Learning: Making the Connection*, Paris, PISA–OECD Publishing, doi: 10.1787/9789264239555-en.
- PERRENOUD P. (2002), *Dieci nuove competenze per insegnare: Invito al viaggio*, Roma: Anicia.
- PERROTTA C. & WRIGHT, M. 2010, *New Assessment Scenarios*, Bristol, Future-lab.
- RADAELLI C. (2013), 2 aprile, *Il tablet non basta: verso un nuovo ruolo del docente. Agenda Digitale*, reperito da [www.agendadigitale.eu/competenze-digitali/275\\_il-tablet-non-basta-verso-un-nuovo-ruolo-del-docente.htm](http://www.agendadigitale.eu/competenze-digitali/275_il-tablet-non-basta-verso-un-nuovo-ruolo-del-docente.htm).
- REEVES D. (2010), *A Framework for Assessing 21st Century Skill*, in J. BELLANCA, & R. BRANDT (Eds.), *21st Century Skills: Rethinking How Students Learn* (pp. 304–325), Bloomington, IN, Solution Tree Press.
- TRIANI P. (1998), *Il dinamismo della coscienza e la formazione. Il contributo di Bernard Lonergan ad una "filosofia" della formazione*, Milano, Vita e Pensiero.
- VAN ASSCHE F., ANIDO–RIFÓN L., GRIFFITHS D., LEWIN C. & McNICOL S., (Eds.) (2015), *Re-engineering the Uptake of ICT in Schools*, Dordrecht, Springer, doi: 10.1007/978-3-319-19366-3.
- WIGGINS G., & MCTIGHE J. (2005), *Understanding by Design* (expanded 2<sup>nd</sup> ed.), Alexandria, VA, Association for Supervision and Curriculum Development.
- ZHU C., WANG D., CAI Y. & ENGELS N. (2013), *What core competencies are related to teachers' innovative teaching?*, «Asia-Pacific Journal of Teacher Education», 41 (1), pp. 9–27, doi: 10.1080/1359866X.2012.753984.

# Giovani, salute e web

Nuove prospettive per l'educazione

MICHAELA LIUCCIO, CHIARA BORGIA, BENEDETTA MARTINO\*

## 1. Giovani e salute: accorciamo le distanze!

Forse mai prima d'ora ci sono state così tante richieste in ambito di educazione alla salute per facilitare i cambiamenti di comportamento, e parallelamente anche così tante strategie potenziali tra cui scegliere. È dunque un momento emozionante per studiare azioni di intervento in questo campo, tanto più se consideriamo il passaggio da una dimensione locale a una globale, in cui dobbiamo sempre vedere il mondo come interconnesso. Oggi sappiamo che i cambiamenti positivi delle innovazioni mediche, una forte base di conoscenze e nuovi strumenti per la promozione della salute sono investiti da controcorrenti di crescente globalizzazione, urbanizzazione, industrializzazione e disuguaglianze che minano alla base i progressi scientifici e anche quelli preventivi. Al centro delle sfide, tutti quegli stili di vita poco sani indotti da scelte individuali o da contesti ambientali che vanno dall'uso di tabacco al fast-food, dall'aumento dell'inquinamento all'accesso limitato ai servizi sanitari.

L'educazione alla salute nelle varie fasi della vita e in particolare nelle fasce più giovani della popolazione rappresenta il principale investimento per migliorare lo stato di salute di un paese e per garantire la sostenibilità del sistema socio assistenziale (Liuccio, 2012). Nel perseguimento di questo obiettivo è fondamentale privilegiare azioni di comunicazione *peer to peer* o iniziative educative nell'ambito scolasti-

\* Michaela Liuccio, Università degli Studi di Roma "La Sapienza" (michaela.liuccio@uniroma1.it); Chiara Borgia, Università degli Studi di Roma "La Sapienza" (chiara.borgia@uniroma1.it); Benedetta Martino, Università degli Studi di Roma "La Sapienza" (bene\_m@hotmail.it).

co, per gli effetti a medio–lungo termine che informazioni corrette possono determinare nel processo di apprendimento. Educare alla salute significa soprattutto rafforzare l'*health literacy* (“competenze per la salute” / “alfabetizzazione alla salute”), per aumentare le possibilità che i soggetti facciano scelte più consapevoli e più corrette, e i tre principali settori promotori della cultura della salute nella società contemporanea sono: il sistema educativo, il sistema sanitario, i media (Kickbusch & Maag, 2008).

Le nuove piattaforme multimediali e i canali utilizzati per la comunicazione elettronica continuano ad evolversi ed espandersi, portando con sé la possibilità di sfruttare questi strumenti anche per un'educazione sanitaria più efficace (Bernhardt *et al.*, 2013). I dispositivi mobili, in particolare, offrono incredibili potenzialità per rivoluzionare l'educazione alla salute, grazie alla loro “onnipresenza” nella vita delle persone. Altri canali interattivi (chat e mail) possono aiutare le persone a superare le barriere di alfabetizzazione sanitaria sia per la gestione delle malattie che per rafforzare la promozione di salute e benessere (Crutzen *et al.*, 2011). Tuttavia rimangono alti i rischi di queste offerte, siano *technology-driven* piuttosto che *outcome-driven*, e, al tempo stesso, il potenziale di causare danni attraverso informazioni fuorvianti o ingannevoli, alterando il contesto dei comportamenti di salute e di educazione sanitaria (Hesse *et al.*, 2005). Inoltre va sottolineato che: il web offre l'opportunità di espressività a gruppi diversi che possono rappresentare anche frame alternativi alla cultura *mainstream*; il web ha avviato alla necessità di vicinanza geografica per consentire agli utenti di riunirsi in linea e formare anche gruppi di sostegno ai pazienti, oppure offerte di comunicazione esperto–paziente su misura (Rimer & Kreuter, 2006); gli ambienti multimediali consentono di commercializzare prodotti non salutari (Williams *et al.*, 2006). Queste tendenze indicano come sia urgente concentrarsi sull'impatto che i *new media* possono avere sulla salute pubblica, in particolare quella dei più giovani.

Infine merita un'attenzione particolare la “disparità” in tema di salute. Gli studi dimostrano che le minoranze e le famiglie con reddito più basso e più bassa educazione soffrono di un maggior carico di malattia, rispetto a chi ha un reddito superiore e un miglior livello di istruzione. La comunicazione può contribuire a smussare queste barriere strutturali (Viswanath e Emmons, 2006). Mentre una grande quantità di creatività è stata fino ad ora canalizzata nella ricerca di

strategie di comunicazione più efficaci, poco si è fatto invece per includere in queste strategie anche la componente delle differenze socio-economico-culturali e di quelle etniche.

Questo il quadro all'interno del quale si inserisce il progetto "Diritto dei giovani alla salute ed alla cittadinanza – Azioni di informazione e studio delle modalità di prevenzione per i giovani cittadini italiani e non" (Università Sapienza di Roma, Istituto Superiore di Sanità, Presidenza del Consiglio). L'obiettivo delle Istituzioni coinvolte è quello di offrire ai giovani un servizio multicanale articolato in portale web (*Chiediloqui*<sup>1</sup>), applicazioni per smartphone e tablet versione mobile del portale web e, in tal modo, rispondere ai quesiti, sciogliere dubbi, avvicinare alle strutture competenti sul territorio, consigliare eventuali interventi su tre macro temi particolarmente "sensibili" per i giovani:

- a) *affettività e sessualità* (malattie sessualmente trasmissibili e preservazione della fertilità);
- b) *corpo e alimentazione* (disturbi del comportamento alimentare);
- c) *integrazione*.

Su ciascuno di questi argomenti sono inseriti testi e documenti, immagini, video attraverso cui comunicare in maniera efficace le problematiche inerenti i comportamenti a rischio e prevenire eventuali patologie. *Come. Quando. Dove.* sono le modalità per accedere alle informazioni attraverso chat, sms, numero telefonico dedicato 24 ore su 24 e per individuare le strutture di contatto di tutti i servizi pubblici e convenzionati presenti sul territorio nazionale suddivisi per tipologia. Le strategie di azione comunicativa prevedono: condivisione, disseminazione, e redistribuzione dei contenuti sui *social media*; l'integrazione con piattaforme già esistenti, cercando di incontrare il target nei luoghi virtuali che già frequenta; la personalizzazione dei contenuti su misura per le esigenze individuali; la presentazioni dei contenuti tempestive, pertinenti e accessibili in diversi formati e contesti. Tutto questo per favorire l'impegno sociale, la condivisione virale delle informazioni e della fiducia. Il progetto prevede inoltre una costante attività di analisi, monitoraggio, misure del feedback diretto e valutazione al fine di

1. [www.chiediloqui.it](http://www.chiediloqui.it).



migliore e potenziare l'offerta sulla base dei bisogni identificati in itinere. Con questo progetto, infine, l'educazione alla salute si apre anche ai giovani non cittadini italiani, partendo dalla consapevolezza che la realizzazione dell'uguaglianza sostanziale si esplica attraverso il riconoscimento dei diritti sociali, tra i quali la salute. La corretta informazione in tema di salute può contribuire, infatti, a promuovere relazioni di fiducia e lo scambio di buone pratiche per una cittadinanza più matura e più attiva (Liuccio, 2014).

## 2. Le sfide di una educazione sessuale basata sul web

Oggi una semplice ricerca su Google rivela centinaia di *website* dedicati alla sessualità; tuttavia i giovani sono abbastanza consapevoli della sovrabbondanza e della non sempre fondata provenienza delle informazioni (Jones & Biddlecom, 2011). In effetti, l'offerta in rete in tema di sessualità è molto variegata e, come si può evincere sia dalla grafica sia dalle tematiche, molte iniziative non sono dedicate esplicitamente a loro. Alcune, ad esempio, si rivolgono esclusivamente alle donne, affrontando il tema della fertilità, altre agli adulti, come educatori, insegnanti e genitori. Solo alcune iniziative sono pensate esclusivamente per giovani e talvolta offrono anche una linea diretta con gli esperti (Buzi, Smith & Barrera, 2015). Si tratta di iniziative che vanno da un livello più informativo a contesti più medico-sanitari, all'interno dei quali si fa anche attività di supporto, valutazione e *counseling* (Minichiello, Rahaman, Dune, Scott & Dowsett, 2013).

*Chiediloqui* propone al suo interno un'intera area denominata "Affettività e Sessualità" dedicata ai giovani sui temi della salute sessuale e riproduttiva, con uno specifico focus sulle Malattie Sessualmente Trasmissibili (MST). Uno degli obiettivi principali di *Chiediloqui* è quello di mettere in contatto un numero sempre crescente di giovani con gli esperti della salute sessuale e di avvicinarli ai centri specializzati nella prevenzione e nella cura. Questa finalità si persegue attraverso l'uso di strumenti di comunicazione da loro molto usati, come il servizio di geolocalizzazione e gli sms, per individuare le strutture specialistiche e la chat e la mail per il dialogo diretto.

I vari strumenti di comunicazione oggi messi a punto grazie all'evoluzione tecnologica possono infatti rappresentare dei validi supporti

all'interazione tra giovani ed esperti della salute. Sebbene gli strumenti per favorire il dialogo *online* con gli esperti siano di diversa tipologia, chat e mail recentemente sono le più diffuse. Queste ultime vengono principalmente differenziate in base a chi risponde, se un esperto o un pari, e a tal proposito si parla di *Online Professional Support* versus *Online Peer Support* (Crutzen, Gjalt-Jorn, Portugal, Fisser & Grolleman, 2011). Il supporto di *Chiediloqui* è pertanto di tipo professionale nel caso della comunicazione con l'esperto, mentre è più vicino a un *peer support* nel caso della comunicazione con l'operatore, il quale si limita ad illustrare le funzioni del portale e ad indirizzare le richieste verso i corretti canali o spazi comunicativi.

La maggior parte delle domande che gli utenti pongono attraverso la chat e la mail sono relative alle MST, delle quali i giovani vogliono conoscere le modalità di contagio. In effetti, secondo il più recente *Youth Risk Behavior Surveillance* (CDC, 2014), i giovani si espongono a elevati rischi di contagio sia per la precocità con la quale intraprendono l'attività sessuale sia perché non tutti utilizzano il condom, specie in associazione ai metodi anticoncezionali. A ciò si aggiunge che spesso fanno del sesso sotto effetto di sostanze (Walsh, Fielderac, Careyde & Careyabe, 2014) elevando così i rischi. Alquanto numerose sono infatti le richieste di aiuto da parte di giovani che hanno già contratto una infezione. D'altronde, secondo l'ultimo Report dell'OMS sulle MST (2013), la strada verso una riduzione dei contagi è ancora lunga. A ciò si aggiunga che le infezioni multiple, anch'esse numerose, facilitano la trasmissione per via sessuale dell'HIV. Molti sono anche gli interrogativi circa i metodi anticoncezionali. Nonostante le gravidanze in adolescenza siano diminuite, esse continuano infatti a rappresentare una rilevante sfida per la salute pubblica (Aruda & Burke, 2013) e l'impiego di attendibili metodi contraccettivi rappresenta dunque uno degli obiettivi da perseguire. *Chiediloqui* si propone di farlo attraverso il sostegno nell'individuazione delle modalità di accesso ai servizi deputati alla salute riproduttiva.

In generale, dalle richieste poste a *Chiediloqui* si evidenzia il bisogno da parte dei giovani di avere informazioni corrette circa la sessualità, gli spazi e le figure deputate alla prevenzione e alla cura. La profonda difficoltà da parte dei giovani a stabilire un contatto con i professionisti della salute è legata principalmente dell'esigenza di proteggere la propria privacy. *Chiediloqui*, grazie all'anonimato, consente di garantire

ai giovani la riservatezza necessaria per confrontarsi con degli esperti riguardo temi sensibili come la sessualità. Gli utenti non sono infatti tenuti a rivelare informazioni personali, scegliendo così in totale libertà di fornire solamente quelle finalizzate ad ottenere la risposta di cui hanno bisogno. Tuttavia, molti di coloro che si rivolgono al portale mostrano un livello medio/alto di *self-disclosure*, probabilmente grazie alla natura privata e confidenziale di chat e mail rispetto a contesti diversi, come ad esempio i forum (Thon & Jucks, 2014). Infine, la possibilità di usufruire di questi servizi via *mobile-phone* si rivela particolarmente utile nell'ambito della sessualità, specialmente nel caso delle MST, proprio per la possibilità che offre di avere *feedback* immediati (Reed, 2014).

### **3. Alimentazione, stili di vita salutari e comportamenti a rischio: il ruolo del web**

Le modalità attraverso cui il web può essere utilizzato per veicolare informazioni relative alla corretta alimentazione sono numerose e di diverso genere. Spesso i giovani invece di rivolgersi ai genitori o al medico di fiducia per questioni riguardanti il proprio corpo navigano fra siti web specializzati, chat e notiziari online. Considerando l'uso ormai quotidiano di smartphone, tablet, social network e videogames, sono varie le innovazioni in questo senso. Ad esempio un'idea interessante pensata per questa specifica fascia d'età consiste nell'utilizzo di avatar virtuali per insegnare loro a seguire un corretto regime alimentare e ad adottare uno stile di vita sano (Mazzola, Arslan, Cîndea, Radu, Azzolini, Degano & Andreoni, 2014).

Il web inoltre, può essere un supporto estremamente serio e affidabile anche per i pazienti con disturbi del comportamento alimentare (Huurne, Postel, de Haan & Dejong, 2013).

Nello specifico, la comunicazione via chat fra esperti della salute e giovani utenti è una modalità molto efficace in quanto, oltre ad accorciare le distanze, attraverso anonimato, asincronia e accessibilità, stimola il controllo nell'autopresentazione e nella *self-disclosure* (Valkenburg & Jochen, 2011). Ciò permette di formulare domande adeguate e conseguentemente di ricevere risposte soddisfacenti. Gli utenti diventano sempre più produttori e vettori di contenuti infor-

mativi anziché essere meri destinatari (Rossi, Tognetti & Bordogna, 2013) accrescendo le capacità di comunicazione tra pari sulla salute, sul rischio e sugli stili di vita sani (Bertolazzi, Attili, Porcu & Cipolletta, 2012). *Chiediloqui* è un luogo di approfondimento e di informazione scientifica, chiara e fruibile, all'interno del quale i giovani possono reperire contenuti corretti, inerenti all'area "corpo e alimentazione" attraverso l'accesso a video e testi scritti. Gli utenti poi, oltre a individuare le strutture dislocate su tutto il territorio nazionale che si occupano di tali problematiche, possono comunicare in forma anonima direttamente con gli esperti attraverso chat e mail, oppure attraverso il numero verde. La maggior parte delle richieste inviate al portale relative all'area "Corpo e Alimentazione" risulta afferente ai "disturbi del comportamento alimentare" e un numero consistente riguarda indicazioni generali relative ad una corretta alimentazione e diete dimagranti. I contatti sono maggiormente femminili; ciò probabilmente è legato alle trasformazioni fisiche dovute alla pubertà per cui le ragazze tendono a subire un aumento di grasso corporeo, mentre i ragazzi diventano più muscolosi e sviluppano spalle più ampie. Queste trasformazioni portano le prime a piacersi di meno.

Inoltre non è raro che i contatti nello specifico ambito dei disturbi del comportamento alimentare svelino un preciso bisogno di ascolto e che utilizzino il servizio per avere uno spazio in cui prendere consapevolezza e accettare la propria problematica. Certo è che i giovani di entrambi i sessi necessitano di informazioni chiare per gestire la propria salute e il proprio fisico oppure per supportare qualcuno in difficoltà e ciò è confermato dalle richieste degli utenti, che sono principalmente di tipo informativo.

Essere in grado di portare avanti una corretta alimentazione è particolarmente rilevante per la salute presente e futura dell'individuo ed è uno degli stili di vita maggiormente difficili da apprendere soprattutto nella fase giovanile della vita, perché i modelli di consumo alimentare sono fortemente condizionati dalla dimensione culturale e sociale. I pericoli immediati di una cattiva gestione dell'alimentazione riguardano l'imbattersi nei disturbi del comportamento alimentare e nelle conseguenti ripercussioni fisiche e psicologiche. I giovani hanno bisogno di sapere che c'è qualcuno che li può aiutare e che può essere contattato in qualsiasi momento essi lo desiderino, sia che non siano ancora pronti a parlare di sé (perché il problema è troppo grande da

gestire), sia semplicemente per informazioni che reputano troppo poco importanti per giustificare un confronto diretto con il medico.

*Chiediloqui* cerca di soddisfare questi bisogni con rapidità e, al tempo stesso, con correttezza medico-scientifica e rispetto della privacy. Inoltre, attraverso le varie strategie comunicative messe in campo, cerca di stimolare i giovani a essere maggiormente consapevoli della necessità di prendersi cura di se stessi. È infatti fondamentale ricordare loro che una sana alimentazione non è solamente collegata alla bellezza ma anche alla salute fisica e psichica e che è soprattutto un investimento per il futuro.

### Riferimenti bibliografici

- ARUDA M., BURKE P. (2013), *Pregnancy in Adolescence*, « Handbook of Adolescent Health Psychology », pp. 551–564.
- BERNHARDT J.M., DON CHANEY J., CHANEY B.H., HALL A.K. (2013), *New Media for Health Education: A Revolution in Progress*, « Health Education & Behavior » 40(2), pp. 129–132.
- BERTOLAZZI A., ATTILI E., PORCU S., CIPOLLETTA G. (2012), *Giovani, salute e comportamenti a rischio: politiche di prevenzione autogestite*, IRS.
- BUZI R., SMITH P., BARRERA C. (2015), *Talk with Tiff: Teen's Inquiries to a Sexual Health Website*, « Sex and Marital Therapy », 41(2), pp. 126–133.
- CDC (Centers for Disease Control and Prevention) (2014), *Youth Risk Behavior Surveillance*.
- CRUTZEN R., GJALT-JORN Y.P., PORTUGAL S.D., FISSER E.M., GROLLEMAN J. (2011), *An Artificially Intelligent Chat Agent That Answers Adolescents' Questions Related to Sex, Drugs, and Alcohol: An Exploratory Study*, « Journal of Adolescent Health », 48(5), pp. 514–519.
- HESSE B.W., NELSON D.E., KREPS G.L., CROYLE R.T., ARORA N.K., RIMER B.K., VISWANATH K. (2005), *Trust and Sources of Health Information*, « Arch Intern Med » 165(22), pp. 2618–2624.

- HURNE E.D., POSTEL M.G., DE HAAN H.A., DEJONG C.A. (2013), *Effectiveness of a web-based treatment program using intensive therapeutic support for female patients with bulimia nervosa, binge eating disorder and eating disorders not otherwise specified: study protocol of a randomized controlled trial*, *BMC Psychiatry*, 13: 310.
- JONES R., BIDDLECOM A. (2011), *Is the Internet Filling the Sexual Health Information Gap for Teens? An Exploratory Study*, « *Journal of Health Communication* », 16, pp. 112–123.
- KICKBUSCH I., MAAG D. (2008), *Health literacy*, in HEGGENHOUGEN K., QUAH S. (editors), « *International Encyclopedia of Public Health* », Vol. 3, San Diego, Academic Press, pp. 204–201.
- LIUCCIO M. (2012), *Giovani e salute*, Milano, Egea.
- LIUCCIO M. (a cura di) (2014), *Parlare di salute con i giovani*, Roma, Aracne.
- MAZZOLA M., ARSLAN P., CÂNDEA G., RADU C., AZZOLINI M., DEGANO C., ANDREONI G. (2014), *Integrated Architecture for Next-Generation m-Health Services (Education, Monitoring and Prevention) in Teenagers*, « *Digital Human Modeling. Applications in Health, Safety, Ergonomics and Risk Management Lecture Notes in Computer Science* », Volume 8529, pp. 403–414.
- MINICHIELLO V., RAHAMAN S., DUNE T., SCOTT J., DOWSETT G. (2013), *E-health: potential benefits and challenges in providing and accessing sexual health services*, *BMC Public Health*, 13: 790.
- REED J.L., HUPPERT J.S., TAYLOR R.G., GILLESPIE G.L., BYCHKOWSKI T.L., KAHN J.A., ALESSANDRINI E.A. (2014), *Improving sexually transmitted infection results notification via mobile phone technology*, « *Journal of Adolescent Health* », 55, pp. 690–697.
- RIMER B.K., KREUTER M.W. (2006), *Advancing tailored health communication: a persuasion and message effects perspective*, « *Journal of Communication* » 56, pp. 184–201.
- ROSSI P., TOGNETTI BORDOGNA M. (2013), *L'auto-mutuo-aiuto nell'era del Web 2.0* in « *Autonomie Locali e Servizi Sociali* », n°1, pp. 75–92.
- THON F.M. & JUCKS R. (2014), *Regulating privacy in interpersonal online communication: The role of self-disclosure*, « *Studies in Communication Sciences* », 14(1), pp. 3–11.
- VALKENBURG P.M., JOCHEN P. (2011), *Online Communication Among Adolescents: An Integrated Model of Its Attraction, Opportunities, and Risks*, « *Journal of adolescent health* », 48(2), pp. 121–7.

VISWANATH K., EMMONS K.M. (2006), *Message effects and social determinants of health: Its application to cancer disparities*, « Journal of Communication », 56, pp. 238–S264.

WALSH L.J., FIELDERAC R.L., CAREYDE K.B, CAREYABE M.P. (2014), *Do Alcohol and Marijuana Use Decrease the Probability of Condom Use for College Women?*, « Journal of Sex Research », 51(2).

WHO (2013), *Report on global sexually transmitted infection surveillance*, Department of Reproductive Health and Research.

WILLIAMS R.S., RIBISL K.M., FEIGHERY E.C. (2006), *Internet cigarette vendors' lack of compliance with a California state law designed to prevent tobacco sales to minors*, *Archives of Pediatric and Adolescent Medicine*, 160, pp. 988–989.

# Il cinema a scuola

Una risorsa interdisciplinare

ANNAMARIA POLI, FULVIO OSCAR BENUSSI\*

## Introduzione

Quando si pensa all'introduzione del cinema a scuola, si fa spesso riferimento alle attività di cineforum, proiezioni cinematografiche legate da un tema comune a cui seguono dibattiti culturali in classe tra professori e studenti.

La nostra idea si basa sulla direzione opposta, ossia di proporre il cinema a scuola inserito nel contesto di una didattica attiva e interdisciplinare. Per realizzare questo ci siamo chiesti quanto il cinema può essere impiegato come risorsa interdisciplinare e se il potenziamento di alcuni elementi comuni, di connessioni e affinità con altre discipline possano favorire un apprendimento più efficace.

Proporre la descrizione contenutistica di un medium non è più sufficiente per sviluppare un approccio critico: la scuola è chiamata oggi a educare al cinema e ai media con una prospettiva diversa<sup>1</sup>.

Nella fase iniziale del nostro progetto di ricerca abbiamo individuato che il cinema possiede molti elementi comuni con altre discipline e in particolare abbiamo riscontrato connessioni con quelle giuridiche ed economiche; inoltre il cinema a scuola può continuare a offrire spunti di riflessione rispetto a temi attuali, "socialmente vivi" e, al tempo stesso, formare gli studenti alle competenze di cittadinanza digitale. Secondo Le Boterf (1994, pp. 43-51), la competenza risiede

\* Annamaria Poli, Università degli Studi di Milano-Bicocca (annamaria.poli@unimib.it); Fulvio Oscar Benussi, Liceo Statale Carlo Tenca-Milano (fulvio.benussi@unimib.it).

1. Si fa riferimento al Decreto Ministeriale 7/10/2010, n. 211 « Indicazioni nazionali riguardanti gli obiettivi specifici di apprendimento concernenti le attività e gli insegnamenti compresi nei piani degli studi previsti per i percorsi liceali ».



nella mobilitazione delle risorse dell'individuo (conoscenze, capacità, atteggiamenti, e molto più) e non nelle risorse stesse: si configura come un saper agire (o reagire) in una determinata situazione, in un determinato contesto, allo scopo di conseguire una *performance*, sulla quale altri soggetti esprimeranno un giudizio.

## 1. Il progetto

Il progetto di studio e ricerca sull'*Educazione al cinema, al linguaggio filmico, all'economia e al diritto con attività interdisciplinari per formare alle competenze di cittadinanza digitale* è un progetto sperimentale sull'educazione al cinema. Esso coinvolge il Dipartimento di Scienze Umane per la Formazione "Riccardo Massa" dell'Università degli Studi di Milano Bicocca e alcune classi del Liceo Statale Carlo Tenca di Milano e intende favorire l'apprendimento del linguaggio delle immagini attraverso il cinema, la fotografia, la televisione, internet e i prodotti digitali multimediali.

Il progetto nasce per diversi motivi: dalla necessità di impiegare in differenti modi la tecnologia digitale a scuola per l'insegnamento e l'apprendimento — LIM e PC — dal voler sperimentare l'ingresso del cinema nella scuola italiana e promuovere forme di apprendimento di tipo interdisciplinare. L'introduzione del cinema alla scuola secondaria, così pensato, intende mettere in risalto il valore pedagogico del saper guardare un film.

La ricerca è improntata sull'idea di trasmettere a studenti — e successivamente a insegnanti in formazione — momenti di riflessione per diffondere un approccio innovativo verso il cinema a scuola, a superamento della chiusura delle logiche disciplinari. La durata del progetto è di tre anni e gli esiti qui riportati sono stati ottenuti durante tre quarti del percorso del primo anno di sperimentazione. Tra le attività sono previste anche quelle di interscambio culturale tra gli studenti liceali e universitari. Questo per conferire più attenzione al valore educativo dell'esperienza stessa e sottolineare il forte coinvolgimento personale, con valenza pre-orientativa: gli studenti del liceo presenteranno in università, nel corso di un seminario didattico, la loro esperienza realizzata a scuola. Alcuni studenti universitari avranno l'opportunità, a partire dal secondo anno del progetto, di essere

presenti a tutte le attività didattiche svolte presso il Liceo Tenca, al fine di poter documentare l'esperienza didattica in vista dell'elaborazione di una loro eventuale tesi di laurea.

Grazie alla messa in risalto della forza simbolica delle immagini e del valore interdisciplinare e multimediale che il cinema possiede, abbiamo considerato, dalla letteratura di riferimento, le teorie di Alain Bergala (2008), studioso francese per il quale il cinema a scuola « vuole essere altro, vuole essere un'esperienza diversa da una specifica lezione ».

In questa direzione la fruizione del cinema a scuola per gli studenti liceali va intesa come percorso poliedrico e complesso e allo stesso tempo flessibile, costantemente “tradotto” e rimediato<sup>2</sup> nelle sue continue connessioni affinché possa diventare risorsa didattica di tipo interdisciplinare per insegnare al contempo anche altre discipline. Come è stato già detto, in questo specifico progetto si sono individuate interessanti affinità con le discipline giuridiche ed economiche e lungo il percorso sono state coinvolte anche le scienze sociali. Dunque dall'espansione dei confini del cinema, attraverso l'esplorazione di altre frontiere tra culture umanistiche, artistiche, scientifiche ed economico-giuridiche si è cercato di intensificare e approfondire la cultura dei media audiovisivi mediante esperienze analitiche e comparative che hanno suggerito agli studenti altri confronti tra i contenuti disciplinari e l'esperienza diretta del quotidiano.

## 2. L'interdisciplinarietà

Dai recenti studi sull'insegnamento interdisciplinare è stato riscontrato che l'interdisciplinarietà attrae e appassiona gli studenti coinvolgendoli maggiormente, li aiuta nella scoperta della conoscenza e nel rafforzamento del sapere.

Il teorico Alan Repko (2008), ad esempio, sostiene che l'apprendimento interdisciplinare migliora le abilità cognitive in generale.

2. Il concetto di “rimediazione”, elaborato da Bolter e Grusin (2002) è stato preso solo come riferimento teorico, non nei termini di *Remediation* del medium attraverso i media digitali, ma di rimediazione attraverso nuove spunti interdisciplinari per mettere in risalto elementi comuni e rafforzare reciprocamente l'insegnamento delle discipline coinvolte nel progetto.

Nel formulare gli obiettivi pedagogici ritenuti di maggiore importanza e da perseguire nel progetto, ci siamo chiesti cosa si intendesse “risvegliare” e consolidare nel processo di sviluppo cognitivo di ciascun studente adolescente coinvolto. Una delle prime domande è stata come avviare relazioni creative affinché lo studente possa acquisire altri punti di vista e nuove strategie cognitive nel suo percorso d’integrazione delle conoscenze e nell’acquisizione di nuove abilità. Una volta identificate connessioni e affinità tra le discipline, come si può metterle in relazione al fine di migliorare le capacità di comprensione degli studenti.

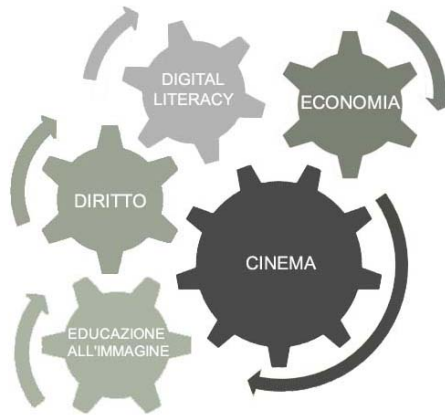
Lo schema a ingranaggi (Fig. 1) ben rappresenta le discipline coinvolte nel progetto di ricerca. Il movimento trasmesso a tutto l’ingranaggio ha inizio dalla ruota dentata del cinema: è dal cinema che si muovono le numerose relazioni creative emerse.

Da questi presupposti ha avuto inizio il nostro percorso di studio e ricerca; tuttavia un’educazione di tipo interdisciplinare che abbia come perno il cinema non può prescindere da alcuni obiettivi educativi primari. Essi si basano su due importanti aspetti: la partecipazione attiva al progetto, attraverso il “coinvolgimento emozionale” degli studenti per educare alla cura e alla valorizzazione del patrimonio culturale storico cinematografico internazionale, e il “saper riconoscere le emozioni”, per “muoverle” o controllarle nella fruizione del linguaggio filmico e delle immagini in genere.

### 3. La metodologia

Tra gli elementi utili al fine di orientare in seguito la ricerca è stato importante coinvolgere gli studenti in una preliminare conversazione in merito ai contenuti e agli obiettivi della ricerca. Abbiamo somministrato loro un breve questionario iniziale a domande aperte. Esso aveva il compito di rilevare, tra le conoscenze degli studenti, la presenza o meno di alcune competenze pregresse sul cinema, acquisite negli anni precedenti, durante i loro percorsi di apprendimento nella “scuola formale” e nella “scuola parallela”<sup>3</sup>. Il risultato relativo a questo

3. Per “scuola parallela” si intende «... il complesso e articolato insieme di realtà di ogni genere che, al di fuori delle mura della scuola formale, svolge un ruolo rilevante nei



**Figura 1.** Macrosistema delle discipline coinvolte nel progetto.

primo questionario ha destato in noi interesse e curiosità. In merito alla prima domanda, in cui si è chiesto agli studenti di scrivere una definizione di cinema, i risultati sono stati netti: metà classe ha fornito la definizione di cinema quale luogo di proiezione di film per raccontare storie o trasmettere idee e l'altra metà ha dato una definizione di cinema quale forma d'arte espressiva e culturale. L'aspetto che ci ha più incuriositi è che le due definizioni sono entrambe corrette, ma in base a quali criteri la definizione di cinema come arte non è stata comune a tutti? Per rispondere a ciò sarà necessario porre loro, in seguito, la domanda in termini più aperti, chiedendo più definizioni o una definizione più ampia. In questo modo, si offrirebbe loro la possibilità di scrivere più dettagli al fine di restituire maggiori informazioni utili all'analisi delle loro competenze pregresse sul cinema.

### 3.1. *Interdisciplinarietà: cinema, diritto, economia*

L'inizio delle attività è stato di tipo monodisciplinare, poiché le conoscenze di base del cinema e del linguaggio filmico non erano già

processi educativi in senso ampio. Alludo, in concreto, a quella galassia di luoghi formativi in cui, in un modo o nell'altro, si eseguono i processi di acculturamento degli attori sociali, d'interiorizzazione di valori, credenze, opinioni, preferenze e abitudini», Maldonado (2005, pp. 182–183).

acquisite tra gli studenti. Questo iniziale percorso monodisciplinare ha aiutato gli studenti a scoprire il linguaggio filmico ed è stato anche l'incipit per l'interdisciplinarietà in diritto ed economia (Fig. 2). I primi incontri sono stati dedicati alle origini del cinema, alla scoperta delle teorie sulla percezione visiva e dei dispositivi dedicati allo studio delle immagini in movimento nel periodo del cosiddetto "precinema". Agli studenti sono state mostrate le prime pellicole della storia del cinema e si sono così avviate le attività descrittivo-analitiche sui primi film. Inizialmente il compito era di osservare più volte i filmati in modo da memorizzare lo sviluppo narrativo di ogni "corto": gli *early film* sono tutti di breve durata con una struttura narrativa altrettanto breve e semplice che talvolta non supera il minuto, per questi motivi gli studenti hanno la possibilità di vedere e rivedere più volte le inquadrature, analizzarne il contenuto ed esercitare così uno sguardo più analitico. In seguito è stato chiesto agli studenti di tracciare solo descrizioni oggettive di ciò che vedevano. Solo a partire dalla seconda esercitazione è stato chiesto loro di evidenziare alcuni elementi presenti nell'inquadratura (posizione della macchina da presa, luci, ombre, movimenti di macchina, tipologie di inquadrature, presenza di titoli, sceneggiature, elementi scenografici, spazio scenico, ecc.), infine si è dato spazio alle comparazioni tra le opere più significative di alcuni registi pionieri scelti.

La metodologia si è basata sulla costante e ripetuta "lettura/visione" del testo filmico o del frammento, metodo proprio del percorso di analisi di un film. Questo primo approccio, atto a formare uno sguardo analitico e critico e una buona distanza con l'oggetto di studio, ha distinto le attività dei primi tre incontri. Ogni attività di tipo analitico-comparativa ha avuto un carattere "semistrutturato"<sup>4</sup>.

L'obiettivo di questa prima serie di esercitazioni è stato di guidare gli studenti alla graduale scoperta del linguaggio filmico: già nelle prime opere dei pionieri del cinema (con particolare riferimento ai primi registi francesi, inglesi e statunitensi) sono presenti quasi tutti gli elementi del linguaggio filmico. I pionieri del cinema ci hanno lasciato in eredità opere ricche di spunti da cui trarre ispirazione: bisogna solo saperle

4. Con il termine "semistrutturato" si fa riferimento alle attività in situazioni progettate e inserite in spazi scolastici predefiniti, ma lasciate al libero approccio o non rigidamente predefinite.

“leggere”. La frase di Sergej Ejzenstejn rimane un punto di riferimento importate per chiunque: « L’occhio deve essere abituato all’analisi per poter cogliere i particolari. Bisogna avere una non comune capacità di sintesi per rintracciare fra i dati della visione analitica il particolare decisivo, caratteristico, suscettibile di ricreare in un frammento l’immagine del tutto » (Grasso 1995, p. 8).

Come dichiarato dagli studenti, il percorso monodisciplinare è stata un’esperienza molto significativa ed emozionante sia per l’acquisizione della capacità di lettura di un’immagine in movimento sia per la scoperta del patrimonio culturale cinematografico, del suo valore storico e artistico. In aggiunta la carica emozionale e poi motivazionale è cresciuta tra gli alunni anche grazie al loro spontaneo processo di immedesimazione nei registi, nel pubblico e nei personaggi raccontati dai corti dell’epoca. In questa prima fase è stato fondamentale il loro coinvolgimento emotivo, anche se ogni studente ha poi vissuto l’esperienza più o meno intensamente. A tale proposito abbiamo chiesto di scrivere le emozioni provate durante le proiezioni dei *early film* realizzati a cavallo tra Ottocento e Novecento. Le risposte degli studenti sono state molteplici, ricche di entusiasmo per il piacere provato

**Figura 2.** Schema degli argomenti che hanno generato l’interdisciplinarietà tra Cinema, Diritto ed Economia.

nell'ammirare i primi film della storia del cinema e per aver avuto l'occasione di osservare più volte e con meticolosità scene di vita quotidiana e film d'intrattenimento di più di un secolo fa. Particolarmente significative sono state le espressioni di gratitudine che hanno rivelato un particolare beneficio ricevuto da alcuni studenti nell'acquisizione di un metodo, di una nuova lente o semplicemente di un nuovo punto di vista da poter applicare anche nell'agire quotidiano.

Dunque da queste "esplorazioni" del cinema delle origini hanno poi preso spazio le articolate concatenazioni interdisciplinari nell'ambito dell'economia e del diritto.

### 3.2. *Interdisciplinarietà: cinema, diritto, economia*

La consapevolezza che si stava perseguendo l'obiettivo interdisciplinare ha cominciato a prendere corpo e a diffondersi tra gli studenti nel momento in cui si è proposto loro di riprendere alcuni concetti già acquisiti sulla prima rivoluzione industriale e di ripercorrerli insieme collegandoli alla storia della tecnologia e dell'evoluzione tecnica dei dispositivi cinematografici (Jaramillo 2005).

Durante le spiegazioni relative alla rivoluzione industriale abbiamo proposto loro la visione di uno spezzone tratto dal film *Tempi moderni* di Charlie Chaplin del 1936.

La domanda posta agli studenti è stata: « Quali particolari, presenti nella scena (Fig. 3), permettono di affermare senza incertezze che la scena è sicuramente ambientata all'interno di una fabbrica della prima rivoluzione industriale? ».

Il filmato è stato riproposto più volte, finché una studentessa ha individuato l'elemento indicativo rivelatore, cioè la presenza di una grande ruota posta in basso a sinistra sul fondo dell'inquadratura.

Sulla base di questa osservazione è stato possibile far notare agli studenti che il movimento della grande ruota, tramite un sistema di pulegge (cinghie) visibili nel lato destro dell'inquadratura, permetteva di trasmettere il movimento generato dall'unico motore azionato dalla macchina a vapore a diversi strumenti presenti nella fabbrica. Ciò ha reso più facile per gli studenti la riflessione sulle implicazioni, in termini di efficienza complessiva, sulla produzione della fabbrica. Infatti, ogni guasto all'unico meccanismo che consentiva di svolgere



**Figura 3.** Scena tratta dal film *Tempi moderni*, Charlie Chaplin (USA, 1936).

l'attività comportava il fermo di tutti i lavoratori che si avvalevano del movimento generato dalla macchina a vapore.

Per rafforzare tale consapevolezza abbiamo proposto anche la visione della scena in cui il direttore della fabbrica ordina a un operaio di aumentare la velocità di lavorazione. Egli prontamente ubbidisce agendo su una leva che aumenta il ritmo di rotazione della grande ruota portando a una maggiore velocità le apparecchiature presenti in ogni singola postazione di lavoro. Da qui la riflessione conseguente è stata che in queste condizioni « la massima velocità di lavorazione complessiva » coincideva con la massima velocità che riusciva a sostenere il « più lento dei lavoratori inseriti nella catena di lavorazione ».

### 3.3. Interdisciplinarietà: cinema, diritto, economia

Prima di inoltrarsi nell'attualità è stata proposta agli studenti la visione dei primi filmati pubblicitari prodotti nella storia della cinematografia: *Laveuses* dei fratelli Lumière del 1896 e *Admiral Cigarette* di T. A. Edison del 1897<sup>5</sup>. Per integrare il percorso tra il cinema e le tematiche del diritto, abbiamo proposto alla loro attenzione alcuni casi noti e ben documentati dai media di filmati pubblicitari, di più recente realizzazione, modificati con l'intervento della magistratura.

5. Il filmato è presente all'indirizzo internet: [www.youtube.com/watch?v=ztV6zDmoiCs](http://www.youtube.com/watch?v=ztV6zDmoiCs).



Dopo una breve introduzione alle tecniche pubblicitarie<sup>6</sup> abbiamo invitato gli studenti alla visione dei seguenti filmati pubblicitari:

- a) *Carta igienica Cottonelle* modificata in *Scottonelle*<sup>7</sup>. Dopo aver guardato i primi filmati pubblicitari Cottonelle<sup>8</sup> abbiamo preso visione anche del filmato col marchio modificato e chiesto agli studenti di proporre delle ipotesi circa la motivazione della modifica<sup>9</sup>.
- b) In seguito è stato proposto un secondo filmato pubblicitario realizzato da Greenpeace: la campagna contro la partnership Lego Shell<sup>10</sup>. Su richiesta degli studenti il filmato è stato rivisto molte volte in modo da poter essere analizzato in tutte le sue componenti. È stato chiesto loro di scrivere ed esporre le loro personali osservazioni (Fig. 4).

Le riflessioni espresse dagli studenti, durante questo primo percorso del nostro progetto di ricerca, hanno fatto emergere in generale l'acquisizione di buone capacità analitiche di un *media* e la comprensione dei molteplici punti di vista presenti in un messaggio pubblicitario. L'abilità del saper guardare con sguardo critico un filmato è stata raggiunta dalla maggior parte degli studenti coinvolti in questo progetto. In particolare, a ciascun studente è stata riconosciuta una più elevata consapevolezza nel saper interconnettere idee e conoscenze provenienti da ambiti differenti.

6. TESTA A. (2007) & GODIN S. (2004).

7. Il filmato è presente all'indirizzo internet: [www.scottonelle.com](http://www.scottonelle.com).

8. Il filmato è presente all'indirizzo internet: [www.youtube.com/watch?v=Eb6oRDuRsvc](http://www.youtube.com/watch?v=Eb6oRDuRsvc).

9. Documento prodotto da *Licensing Executive Society Italia* in collaborazione con il Ministero dello sviluppo economico (Ufficio italiano brevetti e marchi) p. 31, reperibile all'indirizzo internet: [www.les-italy.org/files/IPDay.pdf](http://www.les-italy.org/files/IPDay.pdf), e [http://archiviostorico.corriere.it/1997/febbraio/15/Sulla\\_guerra\\_della\\_carta\\_igienica\\_co\\_o\\_9702156485.shtml](http://archiviostorico.corriere.it/1997/febbraio/15/Sulla_guerra_della_carta_igienica_co_o_9702156485.shtml).

10. Il filmato è presente all'indirizzo Internet: <http://politiken.dk/oekonomi/virksomheder/ECE2418605/lego-boejer-sig-for-greenpeace-og-dropper-shell-som-partner>. Cfr Søren ASTRUP e Adam HANNESTAD, *Lego bøjer sig for Greenpeace og dropper Shell som partner. Greenpeace kalder det en af sine største sejre nogensinde*, Politiken.dk, 9. okt. 2014. Vedere anche: *Greenpeace: la campagna contro la partnership Lego Shell*, «La Repubblica.it» 9-10-2014, <http://video.repubblica.it/economia-e-finanza/greenpeace-la-campagna-contro-la-partnership-lego-shell/179661/178435?ref=HREC1-28>.

Un secondo questionario è stato somministrato agli studenti al termine degli incontri tenutisi durante questo primo anno, al fine di poter monitorare quali miglioramenti sono stati raggiunti grazie

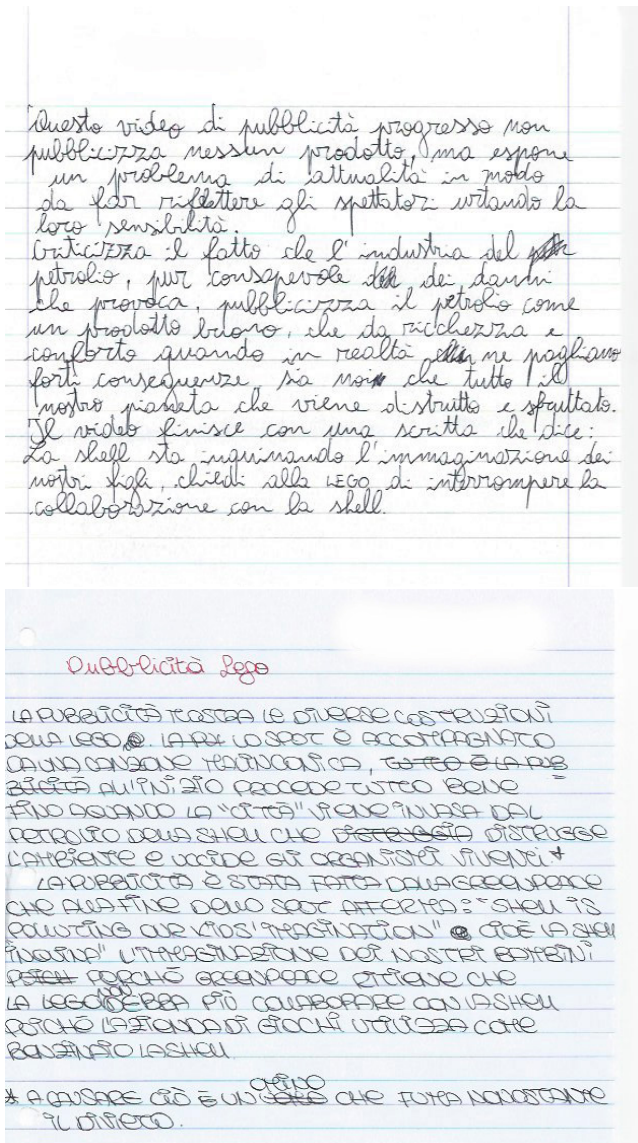


Figura 4. Due stralci tratti dagli elaborati degli studenti per l'attività di analisi del filmato Lego–Greenpeace.

al percorso di attività realizzate in questa prima fase della ricerca. Le risposte al questionario ci hanno consentito di documentare numerose osservazioni costruttive grazie alla descrizione da parte degli studenti degli aspetti positivi e aspetti critici che hanno caratterizzato questo primo nostro percorso di insegnamento interdisciplinare.

### Riferimenti bibliografici

- BERGALA A., *L'ipotesi cinema. Piccolo trattato di educazione al cinema nella scuola e non solo*, Bologna, Cineteca, 2008.
- BOLTER J.D. & GRUSIN R., *Remediation*, Milano, Guerini, 2002.
- GODIN S., *La mucca viola*, Sperling & Kupfer Editori, 2004.
- GRASSO A., *Sergej M. Ejzenštejn*, Il Castoro, Milano, 1995, p. 8.
- JARAMILLO A., *Vídeo argumental y educación en ciencias: una relación paradójica*, « Comunicar Revista Científica Iberoamericana de Comunicación Y Educación Andalucía », n° 24, Huelva, Spagna 2005.
- LE BOTERF G., *De la competence: essay sur un attracteur étrange*, Paris, Les Edition d'Organization, 1994.
- MALDONADO T., *Memoria e conoscenza*, Milano, Feltrinelli, 2005.
- REPKO A.F., *Interdisciplinary Research: Process and Theory*, Sage, Los Angeles, 2008.
- TESTA A., *La pubblicità*, Bologna, il Mulino, 2007.
- TINCHERO R. & ROBASTO D., *Una premessa di metodo*, in Parola A., Rosa A., Giannatelli R. (a cura di), *Media, linguaggi, creatività. Un curriculum di media education per la scuola secondaria di primo grado*, Trento, Erickson, 2013 pp. 43-51.

# L'Università della Montagna

Esperienze *blended learning* per connettere le montagne

ELEONORA CRESTANI, ANNA GIORGI\*

## Introduzione

La metodologia *blended learning* non è nuova in fatto di approccio alla formazione. Si tratta infatti di una modalità in uso sia a livello aziendale sia scolastico-formativo già dagli anni Duemila<sup>1</sup>, ad arricchimento, integrazione o preparazione della formazione d'aula o a mitigare la percezione di eccessiva "freddezza" e distacco, tipiche dell'*e-learning*<sup>2</sup>, rispetto alle dinamiche d'aula *face to face*.

Se integrata e arricchita dalle tecnologie didattiche più avanzate è molto indicata per rispondere al grave problema dell'accesso a occasioni di formazione, circolazione di informazioni, conoscenze e idee innovative, in ottica progettuale, per tutte le popolazioni che risiedono in aree segnate dal rischio della marginalità e dell'isolamento.

L'utilizzo di tecnologie didattiche, di aule virtuali per lo *streaming*, di strumenti di collaborazione a distanza, consente a soggetti dislocati in territori diametralmente opposti e lontani tra loro, di partecipare e interagire mediante iniziative organizzate e finalizzate a promuovere la qualificazione del capitale umano, la valorizzazione delle buone pratiche e la promozione dell'innovazione a vantaggio dei territori più fragili, dei territori rurali o montani, in ogni caso accomunati dalla distanza rispetto ai centri urbani. La formazione è la chiave di volta dei processi di cambiamento auspicati e quella proposta dall'Università

\* Eleonora Crestani, Università della Montagna – Università degli studi di Milano (eleonora.crestani@unito.it); Anna Giorgi, Centro Interdipartimentale Ge. S. Di Mont., Università degli Studi di Milano (anna.giorgi@unimi.it).

1. BATES T., 2005.

2. BONK C.J., GRAHAM C.R., 2004.

della Montagna si rivolge ai territori caratterizzati dalla “verticalità”, con un triplice fine:

- a) condividere e far circolare conoscenze, idee progettuali e buone pratiche per le community di soggetti e di diversi attori che a vario titolo collaborano con l’Università (alcuni esempi: formandi dei corsi proposti, professionisti, comunità montane, organizzazioni, imprese pubbliche e private connesse alle aree montane e rurali);
- b) promuovere l’inclusione e la partecipazione delle popolazioni a rischio di isolamento, la connessione delle aree rurali, delle comunità, delle idee e delle persone a opportunità che altrimenti sarebbero state inaccessibili, per via delle distanze fisiche, dei costi eccessivi di trasferimento e dei problemi legati alla mobilità;
- c) creare opportunità per le giovani risorse umane di formarsi e di rimanere nei territori montani di origine, per creare sviluppo, crescita sociale ed economica, nuove imprese.

Da alcuni anni, presso l’Università della Montagna, è in atto una sperimentazione attenta alle metodologie di formazione più efficaci per i bisogni formativi dei territori montani e rurali.

Il presente contributo si prefigge dunque di descrivere l’esperienza sperimentale di questi anni (dal 2012 ad oggi).

## **1. Il progetto Università della Montagna**

L’Università della Montagna, sede distaccata dell’Università degli Studi di Milano e sita in Edolo (Brescia), si caratterizza per la sua unicità sul piano nazionale. Si tratta, infatti, dell’unico centro che fa formazione specifica sulla montagna e che propone e favorisce l’incontro culturale e scientifico tra ricercatori e tecnici operanti su tematiche rilevanti per le aree montane, promuovendo attività formativa specifica, seminari, ricerche e studi ed implementando programmi di collaborazione e di scambio con il contesto internazionale.

Il progetto inizia nel luglio 2011 con la stipula dell’Accordo di Programma tra Ministero dell’Istruzione, Università e Ricerca e l’Università

degli Studi di Milano, ed è il frutto di un percorso durato più di un decennio, avviato nell'anno accademico 1996–1997 in Alta Valle Camonica, con l'istituzione a Edolo di una sede universitaria dedicata alla montagna.

L'attuazione dell'Accordo di Programma prevede, tra le varie attività, anche azioni di sperimentazione di metodologie didattiche coerenti e funzionali ai bisogni formativi dei territori montani, oltre allo sviluppo della ricerca, di un network di livello internazionale e del supporto alle istituzioni.

L'obiettivo è formare professionisti esperti del sistema montano, in grado di metterne a valore le risorse, di minimizzarne i limiti, di comunicarne i "contenuti", sia attraverso percorsi curriculari e formativi modellati sulle specificità, sia mediante l'esperienza del vivere nel contesto montano, misurandosi quotidianamente con tale dimensione.

La proposta formativa attiva presso la sede di Edolo oggi conta diverse opportunità ed ha consentito a molti studenti di confrontarsi con il contesto in cui si esprimeranno professionalmente e di fruire di una didattica interattiva, stimolante e ricca di occasioni di riflessione, crescita e sviluppo di competenze, secondo approcci e modalità diversificati.

*In primis* è presente una laurea di primo livello, triennale, il "Corso di Laurea in Valorizzazione e Tutela dell'Ambiente e del Territorio Montano", multidisciplinare, dove la didattica è svolta in *Complex Learning*, sia attraverso l'aula sia tramite la piattaforma *e-learning* in dotazione, con l'arricchimento di attività di laboratorio e attività esperienziali sul campo.

In secondo luogo, sono proposti corsi di perfezionamento universitari *post lauream* su tematiche montane, corsi che vengono erogati in *blended learning* per favorire la massima partecipazione dei soggetti interessati, ma dislocati nei più remoti territori alpini e appenninici.

A tali proposte, a valore aggiunto dell'offerta formativa descritta, si sommano i numerosi seminari gratuiti, tenuti da professionisti ed operatori del settore, i convegni e le giornate di studio: anche queste proposte sono sempre progettate e offerte in *blended learning*, con la possibilità di rivedere e fruire anche a posteriori dei contenuti erogati, attraverso l'archivio multimediale accessibile dal portale dell'Università della Montagna, di interagire in diretta da remoto.

### 1.1. *Connessione delle aree montane: il superamento del digital divide*

Le aree montane e rurali sono da sempre associate ai problemi di accesso alle opportunità di varia natura che possono presentarsi agli individui (di natura economica, finanziaria, lavorativa, formativa, tecnologica, comunicativa, sanitaria) e che sono più facilmente accessibili per le popolazioni che vivono nei centri urbani, dove tali opportunità sono presenti in modo più diffuso<sup>3</sup>. I bisogni delle popolazioni nelle aree svantaggiate tuttavia sono gli stessi delle popolazioni delle aree urbane: ciò che dovrebbe cambiare sono le modalità di accesso a tali opportunità.

Gli obiettivi delle politiche europee per il superamento del *digital divide* sono tesi anche oggi a offrire opportunità di formazione ed educazione per le giovani generazioni residenti nelle aree rurali, al fine di sviluppare idee e progettualità e creare nuove opportunità di lavoro, in grado di attrarre i giovani a rimanere sui territori nativi, invece di migrare nei grandi centri urbani, promuovendo così la crescita virtuosa dei territori stessi.

Alla base di questi obiettivi vi è però un importante obiettivo da perseguire: lo sviluppo e la diffusione capillare delle ICT e dell'accesso in banda larga a tali tecnologie, senza il cui raggiungimento, tutti i ragionamenti, le progettualità e gli obiettivi di sviluppo citati non possono sussistere<sup>4</sup>.

L'*e-learning*, il *blended learning* e l'utilizzo delle tecnologie per la comunicazione e la formazione sono una buona soluzione per superare il digital divide delle aree montane e porre a disposizione dei soggetti, che in esse vi abitano e hanno intenzione di rimanerci, le conoscenze necessarie per incrementare o costruire opportunità di crescita culturale ed economica per i territori altrimenti a rischio di spopolamento e marginalità.

Tali modalità di formazione e le tecnologie a esse connesse agevolano infatti:

- a) flessibilità di tempo e di luogo nell'accesso alle informazioni;
- b) accesso e fruizione costante alle risorse di Internet e al capitale conoscitivo in esso contenuto;

3. MASON, RENNIE, 2004; HUSSAIN, WANG, RAHIM, 2013.

4. MASON, RENNIE, 2004.

- c) coinvolgimento, partecipazione e interattività di ogni singolo attore, attraverso le community online, i tutor e i docenti, con opportunità di *sharing* e condivisione di conoscenze e di competenze tacite, che altrimenti non potrebbero emergere;
- d) la creazione di un modo più sostenibile, economicamente e socialmente, di vivere e lavorare nelle zone di montagna<sup>5</sup>.

## 2. Esperienze didattiche in *blended learning*: connettere persone, esperienze e idee nelle aree montane

Sulla base di un'attenta lettura e interpretazione delle problematiche montane, la riflessione pedagogica, attuata in seno all'Università della Montagna, ha orientato la scelta di inscrivere la sperimentazione nel paradigma pedagogico del *Complex Learning*<sup>6</sup>, termine che compare all'inizio del nuovo millennio, come indicativo dei sistemi di *e-learning* più avanzati; si tratta di un approccio che va oltre il puro *blended learning*<sup>7</sup>, inteso non solo come somma della dimensione virtuale con quella presenziale, ma anche come modello che coniuga in sé una molteplicità di attori, risorse, forme e mezzi di comunicazione, in un mix efficace e favorevole all'apprendimento degli studenti<sup>8</sup>.

Gli elementi che hanno contraddistinto la sperimentazione sono stati<sup>9</sup>:

- a) l'ibridazione degli spazi virtuali e degli spazi reali;
- b) la ri-configurazione e "rimediazione" tra i diversi modelli di formazione;
- c) la costruzione partecipata della conoscenza<sup>10</sup> finalizzata ad un apprendimento in azione concreto, situato, autentico e basato su processi collaborativi;

5. *Ibidem*.

6. JERONE, VAN MERRIENBOER, KISCHNER, 2007.

7. BATES, 2005.

8. FERRI in NACAMULLI, 2003.

9. VETTRAINO, GUGLIELMAN, GUSPINI, 2010.

10. ASTROLOGO, GARBOLINO, 2013.



- d) la ciclicità del processo di apprendimento esperienziale adottato, per le molteplici attività didattiche, come emersione progressiva di nuova consapevolezza nei partecipanti;
- e) la valorizzazione delle competenze relative sia ai processi di apprendimento non formali sia ai processi di apprendimento informali;
- f) lo sviluppo di *complex learning skills*, di capacità meta-cognitive, di pianificazione, di monitoraggio e valutazione del percorso formativo, di collegamento tra conoscenze disciplinari, applicazioni pratiche, ricerca scientifica, di uso consapevole alle tecnologie digitali e alla Rete.

Esempi di questo mix ottimale di metodologie e strategie didattiche, sia in presenza sia online, sono la formazione esperienziale sul campo, grazie allo stretto *link* con i territori montani nazionali ed europei che da sempre connota l'Università della Montagna; la metodologia *blended learning*, arricchita da tecnologie didattiche e prime esperienze di *social learning* in piattaforma; le prime sperimentazioni di *flipped classroom* e di *gamification*, l'uso di aule virtuali.

Da un punto di vista *social learning*, sia tramite le piattaforme *e-learning* in dotazione, sia attraverso il portale e la sezione di condivisione di progetti e *best practices*, si è avviato un progetto di costituzione di community virtuali o meglio di *Complex Learning Communities*<sup>11</sup>. Si tratta di uno strumento che serve a incoraggiare gli scambi di esperienze e conoscenze in maniera veloce e flessibile, anche per rispondere con efficacia ai rapidi cambiamenti del mercato del lavoro<sup>12</sup> che chiedono un aggiornamento rapido e continuo delle conoscenze e competenze, attraverso la formula del *just in time* e *just in place*<sup>13</sup>.

Le prime forme “embrionali” di *flipped classroom* hanno costituito un modo per invertire, nel corso di laurea, il tradizionale schema di insegnamento/apprendimento e il conseguente rapporto docente/discente. I materiali didattici sono stati caricati all'interno dell'ambiente virtuale per l'apprendimento del “gruppo classe”. A casa si è fruito di una parte delle lezioni dei docenti. La classe non è più stata il luogo di trasmissione

11. McDONALD, 2005.

12. *Ibidem*.

13. *Ibidem*.

delle nozioni ma lo spazio di lavoro e discussione dove si è attuato un processo di apprendimento volto a utilizzarle nel confronto con i pari e con il docente. A tal fine è stato utilizzato anche il ciclo di apprendimento esperienziale<sup>14</sup>, che ha modulato la didattica online e d'aula. Il *problem solving* proposto a livello iniziale non si è più configurato come l'esercitazione finale, eseguita come semplice prova di controllo e verifica dello studio, dopo aver affrontato la teoria. È diventato il punto d'inizio dell'intero processo didattico di acquisizione delle conoscenze: lo studente ha dovuto mobilitare tutte le sue risorse già possedute o ricercare in modo attivo le conoscenze utili a risolverlo e a comprendere l'argomento<sup>15</sup>.

Una delle modalità sistematiche di lavoro e di formazione è stata rappresentata dalla tecnologia dell'Aula Virtuale, un sistema di videoconferenza, fornito da Adobe Connect, che permette a chiunque disponga di una connessione web, possibilmente in banda larga, di partecipare a distanza e in diretta a riunioni di lavoro, ai seminari, a interi corsi di formazione. Tale tecnologia si sta mostrando particolarmente utile per aree collocate in contesti remoti, uno strumento efficace per la disseminazione e la condivisione di conoscenze, contenuti scientifici e divulgativi, buone pratiche sperimentate nei contesti professionali, messi poi a fattor comune di tutti gli attori coinvolti sulle tematiche e i progetti montani.

È stato poi avviato un primo esperimento di *gamification*, applicato a insegnamenti delle cosiddette "scienze dure": durante il corso di Idrologia, ad esempio, è stata sperimentata la risoluzione di un problema [...] gioco.

Altre tecnologie digitali utilizzate nella didattica d'aula sono state ad esempio la tecnologia "GIS"<sup>16</sup> su smartphone, per la geolocalizzazione delle attività e delle risorse in ambito montano, le lavagne digitali interattive e gli *e-book*.

Il modello formativo proposto dalla sede universitaria di Edolo è vincente, come dimostrato dai partecipanti ai vari corsi di formazione offerti, in continua crescita negli anni: oltre 229 studenti provenienti da tutto l'arco alpino e da altre regioni del nostro Paese, iscritti al percorso di laurea triennale; oltre 130 partecipanti iscritti negli ultimi 3 anni ai

14. KOLB, 1984.

15. FERRI, 2013; MAGLIONI, BISCARO, 2014.

16. GIS: sistema informativo geografico.

corsi *post lauream* di perfezionamento o finanziati da linee strategiche; più di 141 seminari che sono stati seguiti da oltre 11.000 persone, di cui più di 9.000 a distanza. È dunque facilmente immaginabile l'impatto virtuoso di questo sistema.

I dati dell'esperienza sin qui raccolti e illustrati brevemente, attestano il successo e decretano il grande potenziale di tale approccio per le aree montane. Le iniziative descritte e attentamente monitorate anche nei livelli di gradimento assai positivi, lasciano intravedere dunque ampi spazi di miglioramento e sviluppo dell'efficacia delle tecnologie, particolarmente utili alla promozione dell'innovazione metodologica e della cultura quali pilastri imprescindibili per lo sviluppo delle aree montane.

Le montagne frammentate sono "luoghi marginali" che generano abbandono. Le montagne connesse sono custodi di prodotti antichi, mestieri tradizionali, cultura e saperi dei luoghi che, messi a sistema, possono diventare anche potenti incubatori di impresa.

## Riferimenti bibliografici

- ASTROLOGO D., GARBOLINO F. (2013), *La conoscenza partecipata*, Milano, Ed. Egea.
- BATES T. (2005), *Technology, e-Learning and Distance Education*, London, Routledge.
- BONK C.J., GRAHAM C.R. (2004), *Handbook of blended learning: Global Perspectives, local designs*, San Francisco, CA: Pfeiffer Publishing.
- FERRI P.M. (2013), *Come sarà la scuola dei veri Nativi Digitali? Il futuro nella flipped classroom*, Agenda Digitale, disponibile in: [www.agendadigitale.eu/-egov/372\\_come-sara-la-scuola-dei-veri-nativi-digitali-il-futuro-nella-flipped-classroom.htm](http://www.agendadigitale.eu/-egov/372_come-sara-la-scuola-dei-veri-nativi-digitali-il-futuro-nella-flipped-classroom.htm) (verificato in data 23/10/2015).
- (2003), *L'e-learning, i suoi antenati e il Complex Learning*, in R.D.C. NACAMULLI, *La formazione, il cemento e la rete. E-learning, management delle conoscenze e processi di sviluppo organizzativo*, Milano, ed. Etas.
- GUGLIELMAN E., VETTRAINO L. (2007), *Costruire i saperi nella società della conoscenza: il Complex Learning*, disponibile in [www.learningcom.it/public/Documenti/58.pdf](http://www.learningcom.it/public/Documenti/58.pdf) (verificato in data 23/10/2015).
- GUSPINI M. (2008), *Complex Learning*, Roma, Learning Community.

- HUSSAIN S., WANG Z., RAHIM S. (2013), *E-learning Services for Rural Communities*, « International Journal of Computer Applications », Volume 68, n. 5.
- KOLB D. (1984), *Cycle of Learning and Development*, Englewood Cliffs, NJ, Prentice Hall.
- JERONE D.I, VAN MERRIENBOER J.J.G., KISCHNER P.A. (2007), *Ten steps to Complex Learning. A Systematic Approach to four-components Instructional Design*, NJ, Lawrence Erlbaum Associates.
- MAGLIONI M., BISCARO F. (2014), *La classe capovolta: innovare la didattica con la flipped classroom*, Trento, ed. Erickson.
- MASON R., RENNIE F. (2004), *Broadband: A solution for rural e-Learning?* Vol. 5, n. 1.
- MCDONALD D. (2005), *Complex Learning Communities*, disponibile in [www.cis.strath.ac.uk/research/publications/papers/strath\\_cis\\_publication\\_995.pdf](http://www.cis.strath.ac.uk/research/publications/papers/strath_cis_publication_995.pdf) (verificato in data 23/10/2015).
- VETTRAINO L., GUGLIELMAN E., GUSPINI M. (2010), *Complex learning*, in Castello V., Pepe D. (a cura di), *Apprendimento e nuove tecnologie*, Milano, ed. FrancoAngeli.



# I giovani e la scienza partecipata

Metodo e valutazioni

SELENA AGNELLA, FEDERICA CORNALI  
GIANNI LATINI, GIANFRANCO POMATTO\*

## 1. Introduzione

La scienza e la tecnologia fanno parte dell'esperienza quotidiana di ciascuno di noi, e ognuno, in qualità di cittadino, si trova sempre più spesso coinvolto nel prendere posizione su questioni scientifiche che fino a pochi anni fa erano appannaggio esclusivo della comunità scientifica e dei decisori politici (Bucchi 2010). Ne deriva una domanda sociale di cultura scientifica e tecnologica, che spesso non trova sufficiente soddisfazione (Bucchi e Saracino 2014; Eurobarometro Scienza e Tecnologia 2014). Le istituzioni che rappresentano la scienza e gli stessi ricercatori non possono dunque più trascurare la “comunicazione” nel loro lavoro quotidiano e la loro attenzione in questi anni si è rivolta soprattutto verso i più giovani.

Difficilmente i ritmi crescenti di sviluppo, l'interdisciplinarietà, la complessità e gli aspetti etico-sociali della Ricerca Scientifica e Tecnologica si trovano sui manuali scolastici e sono affrontati a scuola. Il progetto *Scienza Attiva*® (SA) si propone come strumento dinamico per coinvolgere studenti, ricercatori e insegnanti in queste tematiche; ne segue una presentazione con evidenziati i principali risultati raggiunti.

\* Selena Agnella, Università degli Studi di Torino ([serena.agnella@unito.it](mailto:serena.agnella@unito.it)); Federica Cornali, Università degli Studi di Torino ([federica.cornali@unito.it](mailto:federica.cornali@unito.it)); Gianni Latini, Università degli Studi di Torino ([gianni.latini@unito.it](mailto:gianni.latini@unito.it)); Gianfranco Pomatto, Università degli Studi di Torino ([gianfranco.pomatto@unito.it](mailto:gianfranco.pomatto@unito.it)).

## 2. Il progetto “Scienza Attiva”

SA è uno strumento di educazione di cittadinanza scientifica e di diffusione della cultura scientifica. Il progetto si propone di coinvolgere (attraverso il portale [www.scienzaattiva.eu](http://www.scienzaattiva.eu)) su scala nazionale studenti, insegnanti e ricercatori in dibattiti su argomenti scientifici di attualità. Le modalità d’interazione tra i partecipanti si ispirano alle pratiche della democrazia deliberativa, con particolare riferimento alle “giurie di cittadini” e le *consensus conference* con alcuni elementi di novità: l’ambiente in cui il processo avviene, il web; gli attori coinvolti, studenti e insegnanti, invitati a inserire nella didattica gli argomenti proposti e implementare i metodi partecipativi propri del progetto; infine, l’esperienza di *Responsible Research Innovation (RRI)*<sup>1</sup> per i ricercatori.

Il portale SA è lo spazio all’interno della quale soggetti diversi dialogano, si confrontano, generano conoscenza e condividono prospettive future. Il progetto è nato nell’anno scolastico 2008/2009 trattando i temi dell’“energia” e dell’“inquinamento atmosferico”. Nelle edizioni successive sono stati affrontati altri temi: l’“acqua”, il “cambiamento climatico”, le “cellule staminali”, le “nanotecnologie” e infine l’“agricoltura” e l’“alimentazione” nell’edizione speciale per EXPO2015.

Per gli studenti il progetto si sviluppa nel corso dell’anno scolastico, da novembre ad aprile, ed è modulato in quattro fasi con tempi precisi: la formazione, il dialogo con gli esperti, il lavoro di gruppo e il lavoro condiviso tra gruppi, la partecipazione al processo deliberativo che si conclude con l’elaborazione di suggerimenti, raccomandazioni e considerazioni conclusive da consegnare alle Istituzioni locali e ai ricercatori.

SA, inoltre, si rivolge agli insegnanti con incontri di formazione (dal vivo e online) dedicati ai metodi di democrazia deliberativa e agli aspetti scientifici dei temi affrontati e offre loro una piattaforma per lo scambio di pratiche. Ai ricercatori, volontariamente disponibili, è richiesta la realizzazione di dispense informative (in diversi livelli di approfondimento e difficoltà) e la disponibilità a rispondere nella fase di dialogo alle domande degli studenti.

1. Ricerca e Innovazione Responsabile è un concetto chiave di Horizon 2020 che abbraccia un ampio ventaglio di attività che valorizzano aspetti diversi propri della relazione che unisce scienza e innovazione con la società. [www.rri-tools.eu/it](http://www.rri-tools.eu/it).

In sette edizioni sono stati coinvolti 15.500 studenti, 670 insegnanti e 250 ricercatori in una comunità di pratica che partecipa attivamente al dibattito su scienza e tecnologia nel nostro Paese, con ricadute positive per tutti i protagonisti: per i ricercatori che sperimentano pratiche di RRI; per gli studenti, stimolati alla partecipazione e alla discussione critica; per gli insegnanti che hanno modo di sperimentare un metodo alternativo di insegnamento delle scienze e infine per il sistema politico locale e per le istituzioni di ricerca che vengono sollecitate all'ascolto e all'innovazione proprio dai più giovani.

Il progetto è ideato e realizzato dall'Agorà Scienza, un Centro Interuniversitario per la promozione e la diffusione della cultura scientifica, grazie al supporto di fondazioni, istituzioni e università.

### 3. Il metodo “Scienza Attiva”

Un modo di concettualizzare l'attività di deliberazione a cui si ispira SA è quello della *practical inquiry* (Dewey, 1910) che la concepisce come una forma d'azione, una pratica condotta collettivamente e orientata all'indagine diagnostica, all'intervento e alla trasformazione di situazioni problematiche caratterizzate da dubbio, incertezza o conflitto in situazioni più chiare in cui vi sia una convergenza di opinioni, visioni e interpretazioni (Lanzara, 2005). Le pratiche deliberative si svolgono solitamente dal vivo, si basano su una discussione informata, dialogica, garantita da una pluralità di esperti e da una moderazione strutturata; elementi che SA usa dichiaratamente con finalità educative. I tratti originali sono:

- a) il formato ibrido di tecniche deliberative (momenti informativi a distanza);
- b) la discussione tra gruppi (in classe e con altri gruppi on line); la deliberazione (on line);
- c) i lunghi tempi del processo;
- d) le ampie dimensioni del campione, la tipologia di attori coinvolti (studenti);
- e) il contesto virtuale.



Perché tra i partecipanti ci sia disponibilità a prendere realmente parte a un processo deliberativo è necessario creare un contesto di fiducia che favorisca il raggiungimento di un accordo a seguito di un confronto aperto e ragionato (Caiani, 2002). A tal fine due aspetti sono stati con attenzione curati nella progettazione: il “capitale sociale” e il *setting deliberativo* (Elster, 1998).

La scelta dei destinatari è stata orientata alla costituzione di tre gruppi omogenei al loro interno (studenti, insegnanti e ricercatori), tre comunità i cui valori e interessi sono noti e potenzialmente condivisibili (Bobbio, 2002), nell’intenzione di incentivare le ricadute positive sulle dinamiche di interazione all’interno di ogni gruppo. Intenso è stato l’impegno nel costruire l’insieme ampio e strutturato di regole condivise (*setting deliberativo*) su cui si sviluppa il processo; ai tre attori è stata spiegata la natura del progetto e le sue finalità (regola della trasparenza); attraverso l’uso di un linguaggio non tecnico (valorizzazione dell’“informalità”) si è facilitata l’interazione virtuale, poiché soprattutto dalle interazioni (non solo virtuali) derivano i cambiamenti di opinione dei soggetti coinvolti (Bobbio, 2002) e l’apprendimento di contenuti e competenze. Il parametro temporale ha un ruolo chiave nei processi deliberativi e può rappresentare un elemento di qualità della deliberazione; SA si estende per l’intero anno scolastico al fine di massimizzare la qualità dell’apprendimento per gli studenti e di metodo per gli insegnanti e per trovare il giusto spazio nelle fitte agende dei tre attori coinvolti. Il portale dedicato al progetto unisce le caratteristiche di un social network con quelle di un software di progettazione e lavoro collaborativo, tutto *open source*.

#### 4. La valutazione del progetto

Dal 2008 si sono susseguiti tre diverse stili di valutazione che hanno affiancato l’evoluzione del progetto.

Nelle prime edizioni la valutazione è stata focalizzata sugli eventi di deliberazione finali. Sino al 2012, infatti, erano previsti incontri dal vivo, durante i quali è stato predisposto un *setting deliberativo* volto a massimizzare l’interazione *face to face* tra gli studenti, tra studenti e ricercatori e tra studenti e rappresentanti delle amministrazioni pubbliche del territorio. In queste occasioni sono stati somministrati,

pre e post evento, due questionari con lo scopo di analizzare il cambiamento di opinione, l'apprendimento di alcuni concetti chiave e gli atteggiamenti circa la rilevanza sociale delle questioni in discussione, e l'utilità percepita del progetto e il rapporto tra studenti e scienziati. Sugli stessi aspetti sono stati intervistati anche gli insegnanti.

Prendendo spunto dai due modi prevalenti di concettualizzare il processo deliberativo nell'ambito delle scienze politiche – il modello idealtipico del discorso elaborato da Habermas (1984) che pone l'attenzione alle dinamiche della comunicazione e in particolare dell'argomentazione e il modello della *practical inquiry* di Dewey (1910) che vede la deliberazione come un'indagine orientata alla diagnosi e all'intervento in situazioni problematiche – si è tentato di congiungere una valutazione della qualità del discorso a una valutazione dell'apprendimento cognitivo.

Circa la rilevazione degli eventuali cambiamenti di preferenza, il questionario prevedeva che ogni partecipante esprimesse il proprio gradimento sull'adozione delle possibili misure o questioni emerse. A tal fine è stata costruita una scala *likert* a cui il rispondente doveva assegnare un grado di preferenza tra le modalità: « Per niente, poco, molto, moltissimo, non so ».

Il passaggio dalla “per niente” a “poco” e dalla modalità “molto” a “moltissimo”, è stato interpretato come una variazione dell'intensità di preferenza (non cambia opinione ma attenua o enfatizza quella precedente). Il passaggio dalla modalità da “per niente” a quella “molto” rappresenta un cambiamento d'opinione: tali casi sono stati etichettati come “cambiamento di lato” (da un accordo si passa al disaccordo o viceversa). Infine il passaggio da “non so” è stato considerato come il passaggio da un'incertezza ad una certezza e, nel caso opposto, da una certezza all'incertezza.

Seguono, a titolo esemplificativo, alcuni risultati delle 1° e 2° edizioni (ed.). Durante gli eventi sono stati somministrati due questionari (pre e post deliberazione) a ciascun rappresentante degli studenti (24 nella 1° ed; 64 per la 2° ed, suddivisi tra il tema dell'energia e dell'inquinamento). Nel corso della 1° ed., si è registrato un cambiamento significativo di opinione solo su alcune tematiche: sul tema del *nucleare* (39% cambiamento di lato, 4% cambiamento di intensità, 9% è passato da un giudizio certo a incerto, 4% da incerto a certo e una media del 43% non ha cambiato opinione); per quanto riguarda il tema dell'inquinamento

invece la proposta su cui i giovani partecipanti hanno significativamente mutato la loro opinione è stata “l’ampliamento delle zone a traffico limitato” (32% cambiamento di lato, 27% cambiamento di intensità e una media del 41% non ha cambiato opinione). Durante la 2° ed., circa il problema della produzione di energia, si è registrato mediamente che il 17% ha cambiato opinione (cambiamento di lato) dopo la discussione e circa il 15% ha modificato l’intensità della preferenza, mentre in media rileviamo un 59% di non cambiamento con punte anche del 78% sulla misura “energia solare”. Sul tema dell’inquinamento la situazione è differente: un cambiamento di lato medio del 30% e un corrispondente non-cambiamento medio dell’ordine del 44%.

Come altre ricerche empiriche sulla deliberazione condotte in Italia hanno constatato, i processi deliberativi intervengono sull’ordinamento individuale delle preferenze modificandolo, anche se non in modo rilevante. Negli eventi esaminati tale cambiamento è di buona entità (Podestà, 2010), se consideriamo l’insieme dei cambiamenti di opinione e di quelli d’intensità è tra il 30% e il 48%. Inoltre a conclusione dei questionari è stata inserita una batteria di autovalutazione, che ha mostrato un gradimento molto elevato a una serie di aspetti dialogici e di riflessività.

La 6° ed. ha introdotto alcune importanti innovazioni volte a migliorare il processo deliberativo, ampliandone la base partecipativa. Il processo web sostituisce la deliberazione dal vivo e prevede che le proposte per il futuro, inserite dalle classi, valutate, commentate dagli utenti e sottoposte a aggregazione, siano costantemente e automaticamente valutate dal sistema attraverso un particolare algoritmo. In questo modo emerge un ranking tra le proposte che premia quelle maggiormente valutate e condivise. L’algoritmo prende in considerazione alcune variabili quali: il numero degli utenti che hanno valutato la proposta, il gradimento della singola rispetto alla media e le aggregazioni tra le proposte. La deliberazione via web è stata testata nell’edizione 2013-2014 e implementata in quella successiva.

Data la rivoluzione strutturale del progetto, la sua valutazione si è così articolata in una somministrazione di questionari semi-strutturati; in osservazioni in classe e in interviste in profondità.

- a) *La somministrazione di questionari semi-strutturati.* Agli studenti sono stati somministrati due questionari semi-strutturati a ini-

zio e fine progetto. Il carattere di volontarietà ha portato, come previsto, un tasso di risposta piuttosto basso (18,6%) con un totale 449 questionari compilati. La valutazione condotta risultata un'utile esperienza-pilota da cui sono emerse indicazioni generali e un quadro positivo dell'esperienza. La maggioranza degli studenti apprezza il progetto, (sia il contenitore, per il 66% l'usabilità della piattaforma, sia il contenuto per il 68% la qualità dell'interazione, sia la tempistica delle fasi 54%), che ha consentito loro di affrontare tematiche scientifiche in modo più coinvolgente (60%) e riflessivo (69%) rispetto alla consueta pratica didattica. Infine, si evidenzia l'aumentata propensione nei confronti del dialogo con gli scienziati (53%) e un maggior interesse verso la scienza e una futura carriera scientifica (47,7%). Tali percentuali paiono particolarmente rilevanti considerato che gli studenti provengono perlopiù da indirizzi scientifici, quindi verosimilmente esprimevano un orientamento tendenzialmente positivo già prima della partecipazione a SA. L'effetto distorsivo dovuto all'autoselezione e/o al fenomeno variamente denominato acquiescenza, *agreement* o *courtesy bias* non è stato determinante, poiché le risposte degli studenti presentano osservazioni critiche circa la scarsità dell'interazione diretta con gli scienziati e la necessità di un maggiore *feed-back*.

- b) *Le osservazioni in classe.* Le osservazioni in classe hanno consentito, pur con i *bias* sottintesi a questa pratica, di comprendere gli aspetti relazionali emergenti (le interazioni tra studenti, tra studenti e docenti; il ruolo delle leadership individuali), il livello effettivo di adesione al progetto e di mettere in luce i limiti.
- c) *Le interviste in profondità.* Le interviste *face to face* con insegnanti, dirigenti e scienziati hanno approfondito le motivazioni e le aspettative sottese alla partecipazione ad attività extracurricolari. Tra i temi trattati: l'attrattività per i giovani dei temi a carattere scientifico, la costruzione di una "scienza per il cittadino", il ruolo di testimonianza dello scienziato della "scienza come professione", ecc. Pur dai diversi punti di osservazione sono emersi tratti comuni: da un lato l'importanza di iniziative che coinvolgano i giovani su temi oggetto di controversia tecno-scientifica, dall'altro la necessità di un supporto progettuale fornito da centri specializzati per la diffusione della cultura scientifica che

stimolino, facilitino e rendano proficuo l'incontro tra scuola, scienza e società.

Infine l'edizione speciale Expo2015 è stata affiancata un progetto di ricerca sociale *Scienza Attiva Hub* che si propone di valutare l'intero processo partecipativo, stimarne l'impatto e realizzare un'analisi più ampia della caratterizzazione di ciascuno dei 3 principali attori coinvolti dal punto di vista della RRI. E soprattutto coinvolge studenti, insegnanti e ricercatori in una costruzione partecipata del progetto stesso.

Il progetto concretizza alcuni elementi di novità rispetto al *mainstream* delle ricerche condotte in ambito STS—s *Science Technology Society studies*<sup>2</sup>, l'interdisciplinarietà del team di lavoro e l'adozione di un *mix mixed-methods approach* che si avvale di più strumenti di ricerca (*survey*, *focus group* e interviste in profondità). Il progetto è ancora nella fase di raccolta dati.

## Conclusioni

I risultati positivi ottenuti nelle prime sette edizioni di SA tra cui l'accresciuto senso critico e interesse verso la scienza, per gli studenti, un efficace e integrativo strumento alla didattica delle scienze, per gli insegnanti, e un'intensa esperienza di *public engagement* per i ricercatori motivano Agorà Scienza a migliorare il progetto. Grazie ad approfondite indagini e alla ricerca di nuovi partner, si mira ad estendere questa buona pratica dalla triplice natura: progetto di educazione scientifica per gli studenti delle scuole superiori, di formazione per gli insegnanti; e azione di RRI per i ricercatori, che sono coinvolti in ogni edizione in numero crescente e vi partecipano con passione e impegno.

2. La letteratura sul tema è ampia, per un'introduzione si veda JASANOFF *et al.* (1994).

## Riferimenti bibliografici

- AA.VV. (2014), *Eurobarometer, Science and Technology Report*.
- BOBBIO L. (2002), *Le strategie dei processi decisionali inclusivi*, in BELLAVITI L. et al., *Rassegna ragionata delle procedure di negoziazione–concertazione e delle normative e dei metodi di valutazione dei progetti infrastrutturali*, Milano, PIM Milano, pp. 20–38.
- BOBBIO L. (a cura di) (2004), *A più voci. Amministrazioni pubbliche, imprese, associazioni e cittadini nei processi decisionali inclusivi*, Edizioni Scientifiche Italiane, Napoli, [www.cantieripa.it/allegati/A\\_più\\_voci.pdf](http://www.cantieripa.it/allegati/A_più_voci.pdf).
- BUCCHI M. (2010), *Scienza e società. Introduzione alla sociologia della scienza*, Milano, Raffaello Cortina Editore.
- BUCCHI M. & SARACINO B. (2014), *Annuario Scienza Tecnologia Società 2014*, Urbino, il Mulino.
- CAIANI M. (2002), *Capitale sociale, associazioni e democrazia deliberativa: associazioni e attivisti a Firenze*, atti del convegno annuale della Società Italiana di Scienza Politica, Genova, pp. 18–20.
- DEWEY J. (1910), *How We Think*, DC: Helth & Co, Boston.
- LANZARA G.F. (2005), *La deliberazione come indagine pubblica*, in *La deliberazione pubblica*, a cura di Pellizzono L., Meltemi, Roma.
- ELSTER J. (1998), *Deliberative Democracy*, Cambridge University Press.
- HABERMAS J. (1984), *Teoria dell'agire Comunicativo*, Bologna, il Mulino.
- JASANOFF S., MARKLE G., PETERSEN J. & PINCH T. eds. (1994) *Handbook of Science and Technology Studies*, Thousand Oaks, CA: Sage.
- PODESTÀ N., CHIARI A. (2010), *La qualità dei processi deliberativi*, XXIV Convegno SISP, Venezia, 16–18.



# Nuove tecnologie per un apprendimento linguistico significativo

GIOVANNI FAVATA\*

## Introduzione

In una scuola in cui si lavora per lo sviluppo di competenze, grande responsabilità viene data anche ai docenti di lingua straniera, chiamati a istruire l'alunno non soltanto limitatamente ai programmi ministeriali, ma anche in vista della formazione dell'identità dell'allievo, affinché quest'ultimo sia in grado di costruire il proprio progetto di vita secondo un'ottica sempre più europea. Secondo le *Indicazioni Nazionali* (MIUR, 2012, p. 46), infatti,

la consapevolezza della cittadinanza europea attraverso il contatto con due lingue comunitarie, lo sviluppo di un repertorio diversificato di risorse linguistiche e culturali per interagire con gli altri e la capacità di imparare le lingue concorrono all'educazione plurilingue e interculturale, nell'ottica dell'educazione permanente. Accostandosi a più lingue, l'alunno impara a riconoscere che esistono differenti sistemi linguistici e culturali e diviene man mano consapevole della varietà di mezzi che ogni lingua offre per pensare, esprimersi e comunicare.

Il Consiglio d'Europa stesso, inoltre, fonda il principio di cittadinanza europea sulla conoscenza di almeno tre lingue: la lingua madre e altre due lingue comunitarie. Tale concetto, tuttavia, dovrebbe essere sempre spiegato agli studenti, che vedono solo nell'inglese la "lingua franca" che abbatte ogni barriera comunicativa.

Nel presente contributo si vogliono illustrare le buone pratiche svolte in una classe di un istituto tecnico turistico della Provincia di Torino, per due anni scolastici consecutivi, facendo sempre riferimento all'impor-

\* Giovanni Favata, Università degli Studi di Torino ([giovannicalogero.favata@unito.it](mailto:giovannicalogero.favata@unito.it)).



tanza che l'uso di strumenti multimediali ha avuto nel motivare degli alunni pieni di pregiudizi nei confronti della lingua francese.

### **1. Criticità nell'apprendimento delle lingue e ruolo del docente della seconda lingua straniera**

In molti casi, l'apprendimento linguistico si rivela causa di insuccessi scolastici che portano gli studenti a detestare non soltanto la lingua, ma anche la cultura del Paese in cui la lingua è parlata. Alla luce di quanto affermato, diventa necessario rivedere il modo in cui la lingua straniera, soprattutto la seconda, viene presentata dal docente alla classe. Secondo il modello di Unità Didattica di Freddi, ogni docente, all'inizio delle sue lezioni, deve prevedere una breve fase in cui cercherà di motivare gli studenti all'apprendimento. Tale fase, chiamata appunto "motivazione", servirà a far sì che le conoscenze pregresse possano collegarsi ai nuovi contenuti che saranno appresi durante la lezione. Il problema che si è presentato, tuttavia, è stato quello di motivare degli alunni di una classe terza che nel biennio precedente avevano avuto un approccio negativo alla lingua francese causato dal loro disinteresse e dall'alternarsi di più docenti. La sfida, quindi, diventava ardua perché tutti hanno lamentato uno studio mnemonico eccessivo di civiltà francese durante la frequenza della scuola media inferiore e la totale assenza di conoscenze linguistiche utili per poter affrontare un triennio delle scuole superiori.

Dopo aver letto agli studenti la programmazione annuale, grande è stata la loro paura di non riuscire ad affrontare gli argomenti citati. Per venire loro incontro e conoscere i loro bisogni, quindi, è stato utile rassicurarli che grazie al loro impegno e a quello del docente, si sarebbero colmate le lacune pregresse. Ascoltare gli studenti risulta utile per poter « *négocier les choix en restant ouverts aux demandes des apprenants sans pour cela renoncer aux nécessités dictées par les programmes ou par les indications de l'école* »<sup>1</sup> (Caon, 2006, p. 24). In tal modo, motivare all'apprendimento della lingua francese dei diciassetenni voleva dire rivedere, prima di tutto, la propria didassi. D'accordo con Corino (2014, p. 164), si vuole sottolineare che

1. Negoziare le scelte restando aperti alle richieste dei discenti senza rinunciare, tuttavia, alle necessità dettate dai programmi o dalle indicazioni della scuola.

la competenza nell'uso delle TIC, e soprattutto la capacità di integrare nella pratica didattica strumenti stimolanti, nuovi e dinamici, e di selezionare materiali all'interno di un'offerta multiforme ed estremamente ricca, diventa indispensabile.

Non si può pensare, quindi, di svolgere delle ore di lingua esclusivamente attraverso lezioni frontali e con il solo manuale cartaceo, ma è importante che, nel momento in cui svolge la sua didattica, il docente tenga in considerazione il fatto che in ogni classe ci siano alunni con stili di apprendimento diversi.

## **2. Lo studio delle microlingue**

Il triennio delle scuole superiori è caratterizzato dall'insegnamento delle microlingue in lingua straniera, ossia della terminologia specifica delle discipline che caratterizzano l'indirizzo di studi. In questo caso, le attività didattiche cambiano e prendono una forma diversa rispetto ai corsi di lingua generale. Il docente, infatti, è chiamato ad essere consapevole che

gli studenti hanno bisogno di una forma di "educazione" microlinguistica che li porti a cogliere i meccanismi profondi della lingua usata, li prepari a entrare nella cultura scientifica e nella comunità di specialisti in cui vogliono inserirsi. (Balboni, 2008, p. 227)

### *2.1. La motivazione nell'insegnamento delle microlingue*

Le unità di apprendimento di una microlingua non prevedono la fase della motivazione perché nel discente dovrebbero essere presenti quegli stimoli interni che lo sosterranno durante lo studio (Balboni, 2008, p. 232); tuttavia, non sempre viene facile immaginare che la situazione descritta possa verificarsi nelle classi frequentate dagli adolescenti iscritti nei nostri istituti superiori. La motivazione all'apprendimento di una microlingua, infatti, è sicuramente presente in studenti adulti che sentono la necessità di imparare i termini specifici di una disciplina di cui sono specializzati o specializzandi, ma per quel che riguarda gli alunni di un istituto superiore, invece, è cosa ormai risaputa che non sempre il fatto di iscriversi in un determinato corso di studi sia sinonimo di mo-

tivazione intrinseca. Gli alunni del triennio degli istituti tecnici, infatti, potrebbero essere considerati degli specializzandi, poiché in formazione: non sempre, però, in loro si riscontra tale motivazione e, di conseguenza, il docente dovrà far fare allo studente delle scoperte

per aprirgli gli occhi, per indicargli delle peculiarità che potrà in seguito, a seconda dei casi della vita, decidere di fare proprie, di imparare ad usare, o quanto meno a riconoscere e apprezzare. (Balboni, 2008, p. 230)

## 2.2. *Microlingue e multimedia*

Negli studenti degli istituti superiori la motivazione allo studio delle microlingue è legata al principio della necessità ed è quindi estrinseca, perché associata al concetto di valutazione da parte del docente. D'accordo con Caon (2006, p. 23) sulla necessità di una *relation significative* tra docente e discente, diventa fondamentale fare in modo che la motivazione cambi e che, soprattutto, sia duratura, in maniera che possa accompagnare gli studenti durante tutto il loro percorso formativo. Il docente, innanzitutto, dovrà far sì che i suoi studenti scoprano « che rispetto alla lingua quotidiana, nelle microlingue le regole di genere sono molto più cogenti » (Balboni, 2008, p. 228) e che, quindi, sarà necessaria un'attenzione qualitativamente sostenuta e un maggiore impegno per poter affrontare questa parte del programma ministeriale.

Nel caso dei nostri studenti, la microlingua del turismo era fondamentale non soltanto perché fosse parte del curriculum, ma soprattutto perché era utile per porre le basi per affrontare l'intero triennio. Come cimentarsi, quindi, nello studio della lingua del turismo? E, soprattutto, come motivare gli studenti affinché ci fosse un apprendimento significativo? Balboni (2000) suddivide le microlingue in epistemologiche e relazionali. Le microlingue epistemologiche sono legate alla conoscenza scientifica e finalizzate al sapere, mentre le microlingue relazionali sono legate alla realizzazione di un evento. Considerando le caratteristiche del libro di testo adottato per la classe, lo studio della microlingua turistica veniva trattato in modo epistemologico. Un fattore da non tralasciare era, inoltre, il metodo di studio degli studenti che tendevano ad apprendere mnemonicamente degli argomenti in lingua straniera senza, tuttavia, conseguire dei buoni risultati, perché non mettevano in atto

delle strategie per lo sviluppo di abilità di comprensione della lingua scritta. Limitarsi allo studio della microlingua con l'uso esclusivo del manuale significava ripetere per un intero anno scolastico uno spreco di energie che avrebbe visto gli studenti impegnati a imparare a memoria capitoli interi. La soluzione, quindi, stava nell'adottare delle strategie volte a insegnare la microlingua del turismo in maniera relazionale.

Se il fine dell'apprendimento di una lingua straniera è la comunicazione, si è cercato in tutti i modi di simulare la realtà in cui la microlingua viene usata per la trasmissione di un messaggio turistico. Il manuale, quindi, è stato usato come punto di partenza, ma quanto appreso veniva poi veicolato usando le nuove tecnologie. All'inizio dell'anno scolastico, agli studenti è stato spiegato che il docente avrebbe lavorato affinché tutti sviluppassero abilità ricettive e produttive nella lingua scritta e orale in maniera molto graduale; con l'uso di cd-rom, DVD e video presi dal web, inoltre, hanno avuto modo di scoprire l'utilità della lingua francese e l'entusiasmo cresceva sempre più quando cominciavano a essere consapevoli dei miglioramenti avvenuti nel loro processo di apprendimento.

### **3. La comprensione e la produzione orale: la guida turistica**

Il primo ambito in cui gli studenti hanno appreso a usare la lingua è stato quello della descrizione di diversi monumenti, simulando delle passeggiate in città italiane e francesi nella veste di guide turistiche. Attraverso esercitazioni di ascolto svolte con brevi video, gli alunni hanno potuto vedere delle giovani guide nel corso del loro lavoro. Attraverso delle attività di comprensione globale e dettagliata, hanno imparato che nell'organizzazione di un tour è necessario considerare il target e che bisogna essere chiari e motivanti per non annoiarlo. Lo stesso compito è stato successivamente dato anche a loro. Dovendo, appunto, simulare la realtà, è stato chiesto agli studenti di cercare nella rete delle immagini e di preparare un file in *power point* da mostrare alla classe grazie all'ausilio del proiettore e del computer. Nel *power point* non era consentito l'uso di parole scritte, ma tutte le informazioni dovevano essere date dallo studente. Il docente e il resto della classe simulavano i turisti che ascoltavano la guida. Relativamente alla valutazione, tema molto caro agli studenti, è stato spiegato prima

delle performance quali sarebbero stati i criteri adottati dal docente in maniera tale che il *barème d'évaluation* fosse sempre trasparente. Ogni studente, infatti, sapeva che non sarebbe stato interrotto dal docente, il quale, però, avrebbe valutato la *fluency* e la pronuncia.

Anche dopo molti anni di esposizione alla lingua francese, infatti, molti studenti persistono nel commettere errori di pronuncia (ad esempio, tendono a non pronunciare la “r” [...] nasali). La regola per lo studio in vista della simulazione era quella di esercitarsi oralmente evitando di commettere gli errori sopra descritti ed evitando, inoltre, di ripetere a memoria. Poter usare un file prodotto da loro stessi per facilitare l'esposizione è stato motivante per gli alunni, i quali hanno dedicato del tempo per curare la presentazione. Il lavoro è stato svolto con impegno da tutti gli studenti, ma le consegne sono state date per tutto l'anno scolastico pesando gradualmente le difficoltà. Con il passare dei mesi, agli alunni è stato altresì chiesto di scegliere nella rete un breve video con monumenti di città che avrebbero usato come supporto muto. Sarebbero stati loro stessi a commentare oralmente le scene del video mostrato senza volume. Gli studenti, durante la loro esposizione, non hanno potuto servirsi degli stessi contenuti orali del video e hanno dovuto reperire le informazioni sia sul proprio manuale sia sul web. In questo modo, hanno potuto esercitare la capacità di sintesi, evitando di dare notizie ridondanti sui loro itinerari.

#### 4. Verso la produzione scritta

Se Courtyllon afferma che « *la production, surtout orale, est le point faible de l'enseignement d'une langue vivante* »<sup>2</sup> (2003, p. 63), nel nostro caso molti problemi sono sorti soprattutto nel momento in cui gli studenti si sono trovati a dover produrre dei testi scritti in francese. Anche qui è stato importante lavorare sulla motivazione degli alunni, che di continuo sottolineavano le difficoltà riscontrate nello scrivere in lingua. Da subito, si è cercato di creare in classe una sorta di impresa simulata in cui vi fosse un *continuum* tra le attività svolte in orario scolastico ed extrascolastico, rendendo necessario, quindi, l'uso della mail. Come in una reale situa-

2. La produzione, soprattutto orale, è il punto debole dell'insegnamento di una lingua vivente.

zione lavorativa in cui gli impiegati sono tenuti a controllare la posta elettronica, anche gli alunni dovevano controllare la propria e rispondere alle mail inviate dal docente che, di volta in volta, cambiava il proprio ruolo: o docente incaricato all'organizzazione di un viaggio per studenti, o Tour Operator che chiede informazioni all'*Office de Tourisme* e il tutto sempre in lingua francese. Gli studenti, quindi, erano tenuti a rispondere alle varie mail che contenevano le richieste più svariate visto che anche il loro ruolo cambiava: proprietario di un albergo, impiegato di un'agenzia viaggi, ecc. . .

Molto spesso, il docente, simulando il ruolo di un turista interessato all'acquisto di servizi, inviava delle mail in orario extrascolastico. In tal modo, gli alunni hanno imparato che la richiesta inoltrata da un cliente non poteva essere ignorata e, di conseguenza, per mostrare la massima disponibilità, era necessario rispondere in poco tempo anche per dire che la mail era stata ricevuta e che a breve avrebbero dato maggiori indicazioni. Anche questa attività è stata molto motivante per gli alunni che hanno imparato a gestire più supporti contemporaneamente. Si pensi, infatti, al momento in cui venivano richieste brochure che dovevano essere realizzate da ogni singolo studente. Grazie all'uso di *Publisher*, gli alunni creavano dei dépliant arricchiti da immagini ben selezionate per catturare l'attenzione dei potenziali clienti. Tutte le attività venivano svolte sia a casa sia in laboratorio linguistico-informatico dove il docente controllava che tutte le ricerche venissero svolte su siti francesi e che, soprattutto, non venissero usati i traduttori *on line* per tradurre intere frasi, tentazione sempre presente in molti studenti.

Grazie a queste attività che hanno visto un impegno continuo da parte degli studenti che utilizzavano più strumenti per lo stesso compito, si può dire con Zanola (2010, p. 149) che

i vantaggi del multimediale sono la possibilità di immersione e di interazione, per cui l'utente è direttamente coinvolto nelle attività proposte. È il discente a stabilire legami, ad organizzare l'informazione, darle coerenza, ricostruirne la globalità.

## Conclusioni

Dato il punto di partenza caratterizzato da una totale assenza di motivazione e di prerequisiti per affrontare un triennio di un Istituto Tecnico, è stato necessario considerare, in fase di valutazione, non soltanto gli elaborati scritti o l'esposizione orale, ma l'intero percorso del discente. In particolare, si è fatta molta attenzione agli errori dovuti all'interlingua. Il docente ha sempre cercato di mostrare l'errore affinché fosse recepito dall'alunno come punto di partenza, per riflettere sul funzionamento della lingua e non sbagliare in seguito, passando, di volta in volta, a un prodotto linguistico migliore. Quasi tutti hanno raggiunto gli obiettivi prefissati grazie alle diverse attività che hanno visto ogni singolo alunno come protagonista sia nei *jeux de rôle* sia, in generale, nel processo di apprendimento. Con la creazione di veri ambienti di apprendimento, gli studenti hanno potuto gestire lo stress e l'ansia sia nel momento in cui erano chiamati ad esprimersi oralmente di fronte ad altri sia in laboratorio, quando dovevano redigere mail o lettere come verifica. Si è potuto parlare di apprendimento significativo (Caon 2006, p. 19) grazie al loro desiderio di imparare poiché vedevano nella lingua francese uno strumento che permetteva di veicolare contenuti e di simulare aspetti di vita quotidiana che facilmente si verificano in ambiente lavorativo. I risultati sono stati ottimi dato che diciannove alunni su ventuno hanno raggiunto pienamente gli obiettivi prefissati. Inoltre, dato che le attività sono state svolte su due anni scolastici consecutivi, è stato possibile vedere la crescita degli allievi durante il terzo e il quarto anno delle superiori. Grazie a questa lunga esperienza, si può confermare il pensiero di Balboni (2008, p. 155) che vede nelle tecnologie glottodidattiche « qualcosa di più di un semplice sussidio: sono catalizzatori [...] esse consentono un'azione didattica che non si può realizzare senza il supporto tecnologico ».

## Riferimenti bibliografici

BALBONI P.E. (2000), *Le microlingue scientifico-professionali. Natura e insegnamento*, Torino, UTET.

— (2008), *Le sfide di Babele. Insegnare le lingue nelle società complesse*, Torino, UTET.

- CAON F. (2006), *Le plaisir dans l'apprentissage des langues. Un défi méthodologique*, Perugia, Guerra.
- CORINO E., (2014), *Formare insegnanti 2.0, La didattica delle lingue moderne tra libri di testo e nuove tecnologie*, in *RiCognizioni*, Torino: [www.ojs.unito.it/index.php/ricognizioni/article/view/545](http://www.ojs.unito.it/index.php/ricognizioni/article/view/545) (ver. 01.05.2015).
- COURTILLON J. (2003), *Élaborer un cours de FLE*, Paris, Hachette.
- M.I.U.R. (2012), *Indicazioni Nazionali per il curriculum della Scuola dell'infanzia e del primo ciclo di istruzione*, Firenze, Le Monnier.
- ZANOLA M.T. (2010), *Tecniche didattiche e glottotecnologie, Manuale di glottodidattica*, Roma, Carocci, pp. 141-153.





## Coding e creatività

ALBERTO BARBERO, MATTIA DAVÌ\*

### Introduzione

Il 2014 è stato l'anno in cui il *coding* è stato un protagonista mediatico: iniziative come l'europea "Code Week"<sup>1</sup> sono nate per favorire l'apprendimento dei fondamenti della programmazione per tutti. Con l'iniziativa "Programma il futuro", il MIUR in collaborazione con il CINI (Consorzio Interuniversitario Nazionale per l'Informatica), partendo da un'esperienza di successo avviata negli Stati Uniti nel 2013, ha fornito alle scuole una serie di strumenti semplici, divertenti e facilmente accessibili per formare gli studenti ai concetti di base dell'informatica.

Nel documento "La Buona Scuola" stilato dal Governo Renzi troviamo un esplicito riferimento all'importanza dell'introduzione del *coding* tra le materie oggetto di studio partendo addirittura dalla scuola primaria: « Vogliamo che nei prossimi tre anni in ogni classe gli alunni imparino a risolvere problemi complessi applicando la logica del paradigma informatico anche attraverso modalità ludiche (gamification) »<sup>2</sup>.

L'Associazione *Dschola*<sup>3</sup> contribuisce da alcuni anni a promuovere il *coding* con proprie iniziative, come i seminari per docenti « Arduino a scuola: laboratori e riflessioni sull'informatica libera a scuola » (Pantò, 2011), il convegno « Dai libri ai videogiochi: il futuro dell'informatica a scuola » (2011), l'*Italian Scratch Festival* (Barbero, 2013, giunto alla quarta edizione), la partecipazione al progetto europeo "we.learn.it"

\* Alberto Barbero, I.I.S. Vallauri, Mondovì (CN) (alberto.barbero@vallauri.edu);  
Mattia Davì, I.C. San Michele Mondovì (CN) (mattia.davi@gmail.com).

1. <http://codeweek.eu>.

2. Bozza documento preparatorio legge 107/2015 (Buona Scuola), <https://labuonascuola.gov.it>.

3. [www.associazionedschola.it](http://www.associazionedschola.it).

coordinato dall’AALTO University finlandese e la partecipazione alle giornate seminariali “T4T – Teacher for Teacher” organizzate dal Dipartimento di Informatica dell’Università di Torino nelle sue varie edizioni.

## I. “Programmo anch’io”

Sulla base della positiva esperienza dell’*Italian Scratch Festival* e della constatazione dell’efficacia dell’utilizzo di *Scratch*<sup>4</sup> per l’apprendimento delle basi della logica della programmazione e del *computational thinking*, *Dschola* ha voluto proseguire il suo impegno nella diffusione di questo e altri linguaggi pensati per finalità didattiche, come anche *Appinventor* — un ambiente di sviluppo di apps Android realizzato anch’esso dal MIT di Boston — attraverso la proposta dell’iniziativa dal titolo “Programmo anch’io”, indirizzata agli studenti delle classi della scuola secondaria di primo grado e del biennio delle scuole secondarie di secondo grado del Piemonte e Valle d’Aosta.

L’iniziativa, (completamente finanziata dalla Fondazione Cassa di Risparmio di Torino, si inserisce nella linea “Computing” del progetto Diderot 2014–2015, promosso dalla medesima Fondazione) consiste nell’organizzazione di seminari *hands on* che vedano gli studenti coinvolti in attività pratiche, svolte in laboratorio, in cui avvicinarsi alla programmazione in modo “amichevole” e divertente, soprattutto attraverso lo sviluppo di esercitazioni ludico–educative (giochi, *storytelling*, progetti multidisciplinari) che diano spazio alla fantasia e alla creatività. L’obiettivo che ci si è posti è quello di attivare negli studenti la curiosità nella programmazione attraverso l’uso di tecniche di *problem solving* che permettano di risolvere problemi sempre più complessi mediante l’introduzione delle principali strutture algoritmiche (sequenza, selezione e iterazione), senza però rinunciare al piacere di sviluppare progetti in cui sia comunque possibile essere creativi. L’iniziativa ha coinvolto 150 classi di 75 diverse scuole per un totale di circa 3000 studenti che hanno avuto la possibilità di partecipare a workshop laboratoriali di 6 ore per classe condotti da formatori esperti, per un totale di 900 ore di *coding*.

4. <https://scratch.mit.edu>.

### 1.1. Le linee guida di “Programmo anch’io”

All’interno del progetto “Programmo anch’io”, l’associazione *Dschola* ha preparato due guide — una per gli studenti (Fig. 1) e una per i docenti — con lo scopo di permettere agli studenti di proseguire in modo autonomo, o con il supporto degli insegnanti, le abilità e le competenze acquisite durante le attività laboratoriali. Nella guida per gli studenti, si possono trovare decine di progetti per lo più di tipo ludico, ordinati secondo le difficoltà di risoluzione, risolti *step by step* e correlati ciascuno dall’elenco dei concetti di programmazione veicolati. Nella guida per docenti, invece, i progetti affrontati sono più tradizionali e generici rispetto a quelli pubblicati nella guida per studenti, in modo da fornire all’insegnante del materiale più consono allo studio dei principali concetti legati alla programmazione classica. Entrambe le guide sono distribuite con licenza Creative Commons (CC BY) e sono scaricabili gratuitamente sul sito dell’associazione *Dschola* nella pagina dedicata al progetto “Programmo anch’io”<sup>5</sup>.

## 2. Il *coding*: la programmazione... per gioco

Definire il *coding* non è semplice: la parola inglese che lo designa indica una serie di significati che spaziano dal tecnicismo informatico alla pedagogia del pensiero computazionale (deriva infatti dai termini *computer* e *program*). Oggi pensare un mondo senza Internet e tutti i suoi servizi è impossibile. Viviamo in una realtà digitale, nella quale si utilizzano strumenti di vario tipo: *smartphone*, *tablet*, *laptop*, console, *personal computer*, lettori MP3 che sono entrati nel quotidiano, modificando i nostri stili di vita. Lo *smartphone* è lo strumento primario per controllare la posta elettronica o gestire delle chat; il *tablet* o il PC per fare ricerche sugli argomenti più disparati; la console di un videogioco per trascorrere il tempo. Essere esperti nell’utilizzo delle principali tecnologie digitali, conoscere i trucchi per passare al livello successivo in un videogioco, saper condividere immagini e filmati in chat significa essere fruitori di servizi creati da altri, utilizzare cioè software che altri hanno sviluppato. Per non essere solo degli utenti,

5. [www.associazionedschola.it/programmoanchio](http://www.associazionedschola.it/programmoanchio).



Figura 1. Copertina delle guide sviluppate dall'Associazione Dschola.

ma per diventare protagonisti occorre cambiare punto di vista. Questo il principale obiettivo del *coding*: essere non solo più meri utilizzatori ma anche produttori (i *prosumer*), diventando così creatori di storie, giochi, animazioni, quiz realizzati con poche e basilari conoscenze di programmazione dei computer e tanta fantasia e creatività. Il *coding* permette di imparare e sperimentare un nuovo modo per esprimere la propria creatività: proprio come accade per il disegno, la scrittura, la musica e altre attività. Insegnare il *coding* non significa crescere dei piccoli programmatori in erba; insegnare le logiche del *coding* introduce alle logiche della Computing Science (CS), iniziando a pensare e a leggere la realtà attraverso una nuova competenza, quella digitale. Il *coding* aiuta ad avvicinarsi a questo nuovo linguaggio, che ha logiche e strutture diverse rispetto a quelle a cui la realtà ci ha abituati. La scommessa è che avvicinando i ragazzi alle strategie cognitive della CS (non agli specifici linguaggi) si favorisca uno sviluppo logico-cognitivo che abbia degli effetti positivi in futuro, sia che l'individuo si occupi di informatica, sia che abbia altri interessi. Ne deriva che l'insegnamento

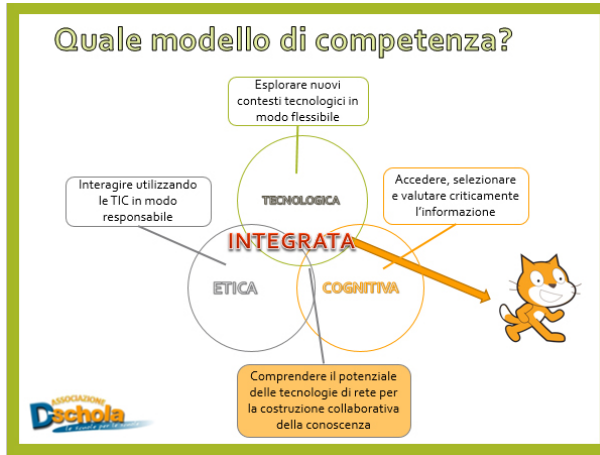


Figura 2. Rielaborazione sulla base del modello di A. Calvani.

del *coding* non è rivolto solo ad un pubblico di specialisti ma a tutti i cittadini di domani, per acquisire competenze di *problem solving* e di *computational thinking*, attraverso un approccio proattivo di tipo *learning by doing*. Inoltre il *coding* si colloca in modo trasversale nei principali aspetti della competenza digitale (Figura 2). L'obiettivo è quello di sviluppare una competenza digitale integrata, unendo gli aspetti della competenza tecnologica, di quella etica e di quella cognitiva, insegnando la logica legata allo sviluppo del software in modo semplice e creativo attraverso l'utilizzo di strumenti *user-friendly* e flessibili. *Creatività e innovazione, Pensiero critico e problem solving, Comunicazione e collaborazione* sono solo le principali aree di intervento del *coding*.

### 3. Quale didattica con Scratch?

Il *coding*, in particolare in *Scratch*, software progettato dal MIT<sup>6</sup> scelto dall'Associazione *Dschola* per i suoi progetti, può essere davvero integrato nell'azione didattica curricolare, sia nella scuola primaria sia nella scuola secondaria di primo e secondo grado. Gli approcci sono necessariamente diversi: nella scuola primaria si propone un una

6. <https://scratch.mit.edu>.

modalità di tipo esplorativa. L'insegnante fa vedere alcuni esempi di "progetti" di natura differente (un *artwork*, una storia a fumetti, un gioco, una simulazione di *desktop*, un *jukebox*, una semplice animazione, ecc. . .) e poi fa in modo che sia l'alunno a porsi un obiettivo, ossia a "porsi il problema" ("voglio fare. . ."). Successivamente l'insegnante, affiancandolo, aspetta che sia il bambino a ideare il proprio progetto. In questo modo *Scratch* diventa il vero erede di Logo<sup>7</sup> e del costruionismo. Nella scuola secondaria, invece, l'approccio per *problem solving* è più esplicito e diretto. Gli step esecutivi sono i seguenti:

- a) presentazione del software;
- b) scelta in autonomia del progetto;
- c) supporto del docente alla realizzazione;
- d) metariflessione finale sul lavoro svolto.

Quando si parla di didattica non si può non fare cenno alla valutazione. È dunque possibile effettuare una valutazione del lavoro svolto con *Scratch*? Questa domanda, ampia e complessa, ci introduce ad un approccio diverso alla questione. Purtroppo non è possibile sviluppare in modo adeguato questo aspetto in questo intervento. Siamo però certi di poter affermare che *Scratch* ci aiuta a uscire dall'*impasse* della valutazione statica perché permette la realizzazione di un compito autentico e di una valutazione autentica. Il compito autentico si viene a realizzare quando il contesto di apprendimento è significativo e reale: la *gamification* e il *coding* che si realizza usando *Scratch* è tutto orientato in questa direzione. Inoltre, se « la valutazione è autentica quando analizziamo la prestazione di uno studente in compiti intellettuali significativi e reali » (cfr. G. Wiggins – Authentic Education), nella progettazione e realizzazione di un lavoro con *Scratch* si riesce a mettere lo studente in condizione di dimostrare quello che sa fare con quello che sa. La valutazione diventa autentica ed educativa, perché, come afferma Wiggins, fornisce un feedback e diventa orientata all'insegnamento, oltre che alla misurazione (che può avvenire attraverso rubriche valutative precedentemente esplicitate).

7. <http://www.di.unipi.it/~lagana/logi.html>.

#### 4. *Dschola*: le scuole per le scuole

Nata su iniziativa del CSP – Innovazione nelle ICT, organismo di ricerca regionale riconosciuto dal MIUR, per favorire l’innovazione nelle scuole come parte del progetto ICT finanziato dalla Fondazione CRT e successivamente dalla regione Piemonte sino al 2005<sup>8</sup>, la rete dei poli *Dschola*, denominati “Centri di Servizio, Animazione e Sperimentazione”, è un’esperienza unica sul territorio nazionale, apprezzata a livello europeo e replicata in alcuni Paesi dell’America Latina. La rete si è costituita in Associazione *Dschola* nel 2004 e da allora è il punto di riferimento sia per l’USR Piemonte sia per i diversi soggetti operanti in Piemonte interessati all’innovazione nella scuola. In questi anni, l’Associazione ha operato per favorire la condivisione dei saperi e la formazione tra pari: le competenze tecnologiche, le sperimentazioni didattiche e amministrative sono messe a disposizione di tutte le scuole del territorio attraverso l’organizzazione di seminari e corsi di formazione gratuiti. Per l’assistenza, consulenza e formazione, *Dschola* si avvale di tecnici e docenti in possesso delle necessarie competenze. L’Associazione ha sperimentato negli anni soluzioni tecnologiche scalabili ed efficaci per la connettività delle classi, per la gestione dei laboratori informatici e la navigazione protetta, per l’ospitalità dei siti delle scuole, per l’uso dei netbook e dei tablet in classe. *Dschola* lavora inoltre per l’innovazione didattica attraverso lo sviluppo di comunità di pratiche sull’*e-learning*, sulla *media education*, sull’introduzione del *coding*, promuovendo, dal 2011, l’utilizzo del linguaggio *Scratch* in seminari, workshop e anche attraverso l’organizzazione del già citato *Italian Scratch Festival* e la partnership con il *CoderDojo* di Torino<sup>9</sup>.

#### Conclusioni

Attualmente l’introduzione del *coding* nella scuola avviene grazie a fattori occasionali: la buona volontà di un docente, un progetto proposto gratuitamente alla scuola, un intervento di un volontario esperto,

8. [www.associazionedschola.it](http://www.associazionedschola.it).

9. [www.coderdojoitalia.org](http://www.coderdojoitalia.org).



la presenza di genitori attenti o i *CoderDojo* locali. Quello che intendiamo auspicare con questo lavoro è l'introduzione nella scuola del *coding*, inteso non come apprendimento fine a se stesso, ma finalizzato a sviluppare competenze (digitale, cittadinanza, ecc. . .). Inoltre, come presentato, il *coding* permette di sviluppare un apprendimento significativo e autentico, slegato dal mero oggetto dell'apprendimento, permettendo di generare una messa in situazione. Il *coding* rappresenta una nuova frontiera educativa che consente ai ragazzi di oggi l'acquisizione di nuovi linguaggi per essere cittadini del domani.

### Riferimenti bibliografici

BARBERO A., & PANTÒ E. (2013), *Italian Scratch Festival*.

PANTÒ E., ZUCCHINI D., BANZI M., GOMBA D., PATRIGNANI N. & BERNARD, A. (2011), *Dschola e Arduino per l'informatica open a scuola*, Didamatica, Torino.

## Educazione fisica +Plus

L'utilizzo delle piattaforme digitali nei *break* della routine scolastica per il miglioramento dell'educazione fisica e della salute

STEFANIA CAZZOLI\*

### Introduzione

Lo studio presenta le linee generali del progetto internazionale *HOP-Sport®* che si basa sull'utilizzo di una piattaforma digitale. La piattaforma propone video di attività fisica, informazioni educative e messaggi di istituzioni governative, sportive, atleti e celebrità finalizzati all'implementazione dell'attività fisica per il miglioramento della salute e della qualità della vita come indicato dall'OMS (Organizzazione mondiale della sanità – Raccomandazioni globali dell'OMS sull'attività fisica per la salute, 2010). La piattaforma usa in modo combinato l'intrattenimento, l'educazione fisica e il fitness per arricchire l'offerta dell'educazione fisica scolastica del curriculum con *break* aggiuntivi (Educazione Fisica Più +: prima, durante e dopo le lezioni, negli intervalli dopo il pranzo, in classe) di attività fisica nella routine scolastica. Il progetto *HOPSport®* si articola in:

- a) *HOPSport® OnLine-Streaming* (OLS) Brain Break (BB), progetto per la realizzazione di video di attività fisica da utilizzare nella conduzione della classe nei *break* scolastici per il miglioramento dell'apprendimento e la gestione di un positivo clima della classe. I video sono stati realizzati da una rete globale accademica che vede coinvolte 32 Università di differenti Paesi nel mondo, di cui fa parte anche l'Italia. Ogni paese ha prodotto un video, il quale è stato inserito nella piattaforma digitale nella sezione

\* Stefania Cazzoli, Università degli Studi di Torino (stefania.cazzoli@unito.it).

*OnLine–Streaming* (OLS)–Brain Break (BB). I video durano 3–4 minuti, sono stati girati in contesto scolastico (scuola primaria, scuola secondaria) rispettando i diversi stili culturali.

- b) *GoFPEP Global Forum Physical Education Forum*, è una conferenza che si riunisce ogni due anni, in uno dei Paesi coinvolti nella rete globale. dove si riuniscono i responsabili dei progetti nazionali sui focus tecnologia, networking e buone pratiche di Educazione Fisica e salute dal locale al globale.
- c) *HOPSports Global BB Research*, ricerca internazionale sui miglioramenti conseguenti all'utilizzo dei video Break Brain nel *setting* della scuola primaria e secondaria.

Lo studio illustra inoltre la realizzazione del contributo italiano BB, il quale è stato realizzato nel *setting* della scuola secondaria e nelle attività curriculari di *media education*.

## 1. Il background della tematica

### 1.1. *L'attività fisica e la salute*

Il « Rapporto mondiale della salute 2002 riferita alla riduzione dei rischi, promozione della salute » dell'Organizzazione Mondiale della Sanità, OMS, Ginevra, 2002) ha rilevato che alcuni fattori di rischio della morbilità e mortalità delle malattie croniche non trasmissibili sono l'ipertensione; l'alta concentrazione dei livelli di colesterolo nel sangue; l'inadeguata quantità di frutta e verdura nell'alimentazione quotidiana; l'alta percentuale di persone in sovrappeso o obesità; l'alta frequenza di inattività fisica; l'elevato uso di tabacco, nella maggior parte dei Paesi. Cinque tra i citati fattori di rischio sono strettamente legati alla dieta e all'attività fisica. Gli stati membro dell'OMS, riconoscendo il pesante incremento e lo sviluppo crescente delle malattie non trasmissibili a livello mondiale, hanno richiesto lo sviluppo di una strategia globale in materia di dieta, attività fisica e salute attraverso i processi di ampia riflessione ed approfondimento per trovare soluzioni che possano migliorare il livello globale della salute e prevenzione in tutti i Paesi del mondo.

La strategia globale è stata sviluppata attraverso sei consultazioni regionali degli stati membro dell'OMS, le organizzazioni delle Nazioni Unite, gli organismi intergovernativi e rappresentanti della società civile e del settore privato. Al termine dei lavori è stata votata e approvata la « Risoluzione WHA57.17 del 2004 dell'Organizzazione Mondiale della Sanità ». La risoluzione ha evidenziato i trend di morbilità e mortalità a livello mondiale collegati alle malattie croniche, legate agli stili di vita. Gli stili di vita sono fortemente legati alla dieta e alla pratica dell'attività, pertanto l'OMS ha invitato gli stati membro a stilare linee guida per sensibilizzare e orientare la popolazione a stilare e adottare linee guida per migliorare la qualità dell'alimentazione e incrementare la pratica fisica motoria. Si è rilevato un profondo cambiamento nelle principali cause di morte e di malattia nei Paesi sviluppati e lo stesso fenomeno si sta sviluppando anche in molti Paesi in via di sviluppo. Globalmente, l'onere delle malattie croniche non trasmissibili è rapidamente aumentato, e costituiscono il 60% dei 56 milioni di morti ogni anno e il 47% del carico globale delle malattie.

In considerazione di questi dati e del peso della crescita prevista in futuro di queste malattie croniche non trasmissibili, la prevenzione rappresenta una sfida importante per la salute pubblica globale.

Il gruppo scientifico di lavoro sull'attività fisica dell'OMS ha stilato « Le raccomandazioni globali per l'attività fisica » (2010). Il documento è stato elaborato sulla base delle evidenze scientifiche e ha tracciato indicazioni per l'organizzazione di buone pratiche di attività fisica per la prevenzione della salute attraverso l'adozione di stili di vita attivi. L'inattività fisica è divenuto il quarto fattore rischio per mortalità globale (6% dei decessi) a livello mondiale: è un determinante delle malattie non trasmissibili e un fattore preventivo per il miglioramento della qualità della salute della popolazione in generale nel mondo (Fig. 1).

Le « Raccomandazioni globali sull'attività fisica per la salute » (OMS, 2010) hanno individuato le seguenti aree di intervento per prevenzione dello stato di salute:

- a) la salute cardio-respiratoria (malattia coronarica, cardiovascolare, ictus e ipertensione);
- b) la salute metabolica (diabete e l'obesità);
- c) la salute muscolo-scheletrica (la salute delle ossa, osteoporosi);
- d) i tumori al seno e al colon;
- e) la salute funzionale e prevenzione delle cadute;
- f) la depressione.

Le Raccomandazioni sono state organizzate con riferimento a tre gruppi di fasce d'età della popolazione: 5–17 anni; 18–64 anni; oltre i 65 anni. Per ogni fascia è stato indicato il volume di attività fisica, con specifico riferimento alla quantità, alla frequenza, alla durata all'intensità e alla tipologia (Fig. 2).

Per la prima fascia (bambini e giovani, dai 5 ai 17 anni) è stata data indicazione di includere attività quali il gioco motorio, lo sport, i trasporti, la ricreazione, l'educazione fisica, nel contesto della famiglia, della scolastico e della comunità. La pratica di uno stile di vita attivo, dovrebbe essere orientata al di miglioramento dell'attività cardio-respiratoria e muscolare, al fine di implementare la salute dell'apparato osteo-articolare (prevenzione dell'osteoporosi) e muscolare (prevenzione della sarcopenia); innalzamento del funzionamento metabolico e consumo energetico al fine di mantenere l'equilibrio tra l'energia introdotta con l'alimentazione e la composizione corporea e controllo del peso ponderale; riduzione dei sintomi di ansia e depressione.

FATTORI RISCHIO PER LA MORTALITA' GLOBALE (OMS, 2010)	
1. Alta pressione sanguigna	13%
2. Uso di tabacco	9%
3. Alta concentrazione di glucosio nel sangue	6%
*4. Inattività fisica	6%*
5. Obesità	5%

Figura 1. Fattori rischio per la mortalità globale (OMS, 2010).

Il volume dell'attività fisica dovrebbe essere caratterizzato da:

- a) almeno 60 minuti di attività fisica al giorno con intensità moderata-vigorosa;
- b) attività fisica per più di 60 minuti al giorno fornirà vantaggi supplementari per la prevenzione e mantenimento della salute;
- c) maggior parte dell'attività fisica quotidiana dovrebbero essere aerobica con attività di potenziamento muscolare almeno tre volta alla settimana per il controllo della postura corretta, prevenzione deterioramento tessuto osseo e muscolare.

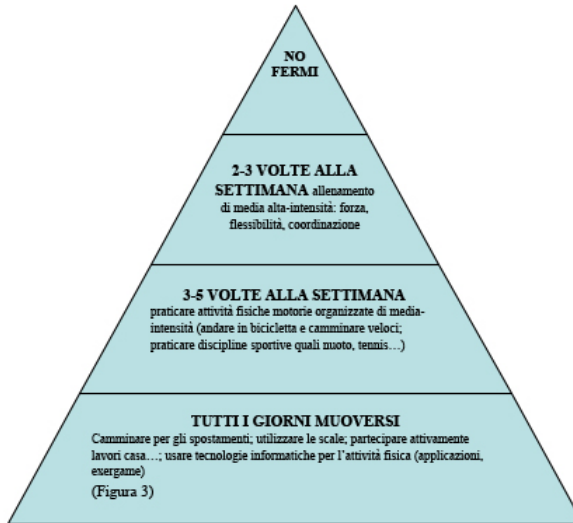
I sessanta minuti quotidiani di attività fisica per i giovani possono essere eseguiti componendo un'agenda giornaliera e settimanale multistemica prendendo in considerazione diversi livelli quantitativi, qualitativi dell'attività fisica e diversi contesti di pratica dell'attività fisica (contesto formale/istituzioni formative e scolastiche; contesto non formale/istituzioni sportive o aggregative sociali; contesto in formali/la vita quotidiana):

<b>Tabella delle definizioni dei livelli di attività fisica raccomandati (O.M.S., 2010) Figura 2</b>	
<b>Tipo di attività fisica</b> (che tipo)	La modalità di partecipazione all'attività fisica. Il tipo di attività fisica può assumere molte forme: aerobica, forza, flessibilità, equilibrio.
<b>Durata</b> (Per quanto tempo)	La lunghezza del tempo in cui si svolge un'attività o esercizio. La durata è generalmente espressa in minuti.
<b>Frequenza</b> (Quante volte)	Il numero di volte un esercizio o attività viene eseguita. La frequenza è generalmente espressa in sessioni, sedute a settimana.
<b>Intensità</b> (Come è impegnativa l'attività)	Intensità all'entità dello sforzo richiesto per svolgere un'attività o esercizio.
<b>Volume</b> (Quantità totale dell'attività)	Determinato dall'interazione tra l'intensità, frequenza, durata del programma di attività fisica.
<b>Moderata intensità dell'attività fisica</b>	Su una scala assoluta si riferisce all'attività che richiede un'intensità di 3.0-5.9 volte l'intensità di riposo; su una scala relativa è l'attività fisica che richiede un impegno di 5-6 su una scala da 0 a 10
<b>Attività fisica vigorosa</b>	Su una scala assoluta si riferisce all'attività che richiede un'intensità superiore a 6.0 volte l'intensità di riposo (adulti) e oltre 7 volte per bambini; su una scala relativa è l'attività fisica che richiede un impegno di 7-8 su una scala di 0 a 10.
<b>Attività aerobica</b>	L'attività aerobica è l'attività di resistenza, migliora l'efficienza cardiorespiratoria. Esempi di attività aerobica sono: camminare di buon passo, corsa, ciclismo, salto con la corda, e nuoto.

**Figura 2.** Tabella delle definizioni dei livelli di attività fisica (OMS, 2010).

- a) tutti i giorni: camminare per gli spostamenti legati alla routine quotidiana (casa–scuola; casa–luoghi di ritrovo del tempo libero. . .); utilizzare le scale al posto dei mezzi meccanici di elevazione (ascensori, scale mobili. . .); partecipare attivamente alle faccende domestiche, gardening. . .); utilizzo delle tecnologie informatiche per l’attività fisica (applicazioni, *exergame*);
- b) 3–5 volte alla settimana: praticare attività fisiche motorie organizzate di media intensità (andare in bicicletta con una velocità di circa 15 chilometri orari; camminare con velocità variabile, da 3 a 5 chilometri orari; praticare discipline sportive quali nuoto, tennis. . .);
- c) 2–3 volte alla settimana: praticare uno specifico allenamento della forza (con particolare attenzione ai muscoli che contribuiscono a mantenere la corretta postura del bacino e colonna vertebrale– *core stability*– e a turno gli altri gruppi muscolari), flessibilità muscolare e mobilità articolare, coordinazione in generale;
- d) ridurre i tempi di sedentarietà (quantità del tempo e frequenza, alternando fasi di sedentarietà con fasi di attività fisica) come illustrato nella piramide del volume dell’attività fisica.

I sessanta minuti giornalieri di attività fisica vanno a riequilibrare il rapporto con la sedentarietà, la quale si è fortemente diffusa nella società contemporanea. Il tempo trascorso in situazioni di staticità è fortemente incrementato nelle attività lavorative e nella vita quotidiana. A seguito dello sviluppo degli strumenti innovativi e tecnologici informatici e digitali nell’organizzazione del lavoro, dello studio, negli spostamenti si è assistito a una progressiva e globale diminuzione della componente dell’attività motoria nella vita quotidiana. Per il mantenimento e prevenzione della salute devono essere sviluppate attitudini e programmi di stile di vita attivi al fine di ristabilire l’equilibrio tra sedentarietà e attività dinamiche nel contesto lavorativo e di studio, predisponendo tempi attivi nei break delle routine lavorative con ambienti predisposti per l’attività fisica come spazi interni o esterni (*playground* o *trekking*) o virtuali (*exergame*) (Cazzoli, 2011).



Oppure



Figura 3. Piramide del volume dell'attività fisica.



### 1.2. *L'uso delle tecnologie digitali nei processi di apprendimento formali, non formali e informali*

L'uso delle tecnologie digitali sono ampiamente diffuse in tutte gli ambiti della vita contemporanea. I ragazzi detti “nativi digitali” (Prensky, 2001; 2013) sono sempre connessi nei luoghi d'incontro e condivisione dell'iper-socialità immateriale della rete informatica del web (Ortoleva, 2013). L'educazione formale della scuola ha il compito di costruire ponti di collegamento tra il passato, il presente e il futuro al fine di rispondere alle esigenze degli studenti e della società. La scuola per assolvere il proprio ruolo istituzionale e mantenere la centralità nel percorso di formazione dei cittadini deve preparare gli studenti per il presente e il futuro. Le competenze digitali sono al centro delle agende e delle normative nazionali (Indicazioni nazionali per il curricolo di tutti gli ordini e gradi dell'istruzione italiana, MIUR, 2010; 2012; 2013) e internazionali, come indicato nel Documento delle Competenze Chiave per l'Apprendimento del Parlamento Europeo (2006). La Media Education, come attività educativa, didattica e di ricerca, ha la finalità di sviluppare nei giovani una informazione e comprensione critica e consapevole della natura e categorie dei media, le tecniche da loro impiegate per costruire i messaggi. Gli studenti devono essere guidati alla comprensione, alla decodifica riflessiva e attiva dei media. (MED, 2011). L'uso delle nuove tecnologie nell'istruzione sono un arricchimento della didattica scolastica, in tutte le sue espressioni, dall'istruzione basata sul computer all'interazione multimediale e all'*Intelligent Tutoring System* (Wisher & Fletcher, 2004) e all'*Advanced Distributed Learning* (ADL) (Fletcher, 2005). I software educativi, le risorse elettroniche, gli archivi di immagini e video, gli ambienti tecnologici di apprendimento sono utilizzati nelle discipline d'insegnamento scientifico-tecnologiche e in ambiente umanistico. La tecnologia, fortemente presente nel mondo dello sport d'élite, ha avuto un'evoluzione anche nell'utilizzo nell'educazione fisica grazie alle applicazioni (come i pedometri e i rilevatori della frequenza cardiaca) presenti negli smartphone utilizzati dai ragazzi. Nel settore dell'attività fisica sono presenti, fin dagli Anni '80, videogiochi dove la tecnologia digitale ha la funzione di promuovere la pratica dell'esercizio fisico e il miglioramento del livello di fitness. Esempi di prodotti sono *Foot Craze* (Atari 2006, 197); *Power Pad*, Nintendo Entertainment

*System* (NES, 1988); *Komani Dance Dance Evolution* (PlayStation, 1998); *Eye Toy* (PSP e PlayStation, 2000); Microsoft *Kinect*, PlayStation *Move* e *Wii Fit* (2009). Nell'insegnamento dell'educazione fisica, si è iniziato ad approfondire le potenzialità delle tecnologie informatiche orientate allo sviluppo della qualità dell'apprendimento motorio (il controllo motorio, l'apprendimento motorio e i sistemi di valutazione della prestazione didattica) (Sgrò, 2014) e all'implementazione del volume di attività fisica nelle routine scolastiche (Cazzoli *et al.*, 2014) (Cazzoli *et al.*, 2015).

Un altro aspetto dell'uso delle tecnologie informatiche è l'implementazione della pratica dell'attività fisica attraverso i social network. (Vollum, 2014). L'utilizzo è molto diffuso e orientano le decisioni dei giovani e costituiscono una nuova opportunità di educazione informale tra pari. I social network possono costituire un'opportunità e modalità di integrazione con l'educazione formale delle istituzioni scolastiche. Le strategie pedagogiche dovrebbero essere orientate verso gli aspetti della vita degli studenti in modo da educare in modo consapevole all'utilizzo dei nuovi modi relazione e accesso alle conoscenze. L'intervento dell'educazione fisica formale attraverso i social network può supportare il passaggio dall'uso passivo delle informazioni sull'attività fisica e salute verso uno stadio superiore di utilizzo di risorse in modo attivo mediante la guida dall'esperto/insegnante. Successivamente gli studenti possono passare al terzo stadio dell'autonomia nelle scelte e nell'acquisizione dell'attitudine e del comportamento di attivi stili in continuità verticale lungo l'arco di tutta la vita.

## 2. Il background dell'esperienza

Si presenta lo studio del caso dell'utilizzo di piattaforme digitali per l'allenamento dell'attività fisica nei break della routine scolastica. La piattaforma interattiva che si analizza è *HOPSport®*. La *vision* del progetto è promuovere stili di vita e comportamenti attivi, salutari e sostenibili all'interno della casa, a scuola e sui luoghi di lavoro. La *mission* riguarda:

- a) lo sviluppo delle abilità motorie di base per una vasta gamma di attività fisiche, incoraggiando stili di vita salutari e sostenibili;

- b) la resa degli esercizi motori divertenti, usando una piattaforma digitale e integrando attività fisiche, informazioni di educazione e positivi messaggi con valore sociale veicolati da istituzioni governative, atleti e celebrità;
- c) la cooperazione con i principali gruppi di sostegno, aziende, fondazioni e istituzioni che condividono l'obiettivo comune di migliorare la salute dei giovani e le comunità dell'America e nel mondo;
- d) la fornitura agli utenti di una piattaforma in cui sono combinati divertimento, educazione e fitness.

La piattaforma propone video di attività fisica, informazioni educative, materiali, messaggi di istituzioni governative, sportive, atleti e celebrità.

### 2.1. *Materiali e strumenti*

I video sono inseriti in un ambiente detto "biblioteca" e sono raggruppati per tematiche:

- a) arte (Danza, Musica, Arti performative ed espressione corporea);
- b) circuiti (con Scale, Coni, Physio Balls, SandBells, allenamento funzionale);
- c) fitness (allenamento della forza di base, allenamento funzionale, arti marziali, yoga, Warm Up e Cool Down);
- d) discipline sportive specifiche (Baseball, Basketball, Soccer, Volleyball, Swimming, Golf, Football, Rowing);
- e) sezione HOPSmart (materiale informativo ed educativo sulla nutrizione, anti-Bullismo, sviluppo delle abilità personali e sociali, volontariato e patrocini).

I video sono *web-based* e la piattaforma interattiva per l'allenamento dei giovani è accessibile tramite lavagne interattive (LIM), monitor, televisioni, personal computer, tablet e smartphone.

### 3. L'intervento e l'attività

Il progetto *HOPSport® HOPS* si articola in tre azioni:

- a) OnLine–Streaming (OLS) e i Brain Break video;
- b) GoFPEP Global Forum Physical Education Forum;
- c) HOPSports global BB research.

L' *HOPSport®* OnLine–Streaming (OLS) è una biblioteca di video Brain Break (BB). Sono video di attività fisica di tre–quattro minuti, da utilizzare negli intervalli durante la conduzione della classe. I video sono finalizzati al miglioramento dell'apprendimento e alla gestione di un positivo clima della classe attraverso pause attive di attività motoria.

I video sono stati realizzati da un network globale di Università di 32 Paesi, compresa l'Italia. Ogni paese ha prodotto un video "Brain Break" della durata di 3–4 minuti, in *setting* scolastico (scuola primaria, scuola secondaria). La partecipazione di un elevato numero di Paesi ha permesso di declinare un approccio globalizzato all'implementazione della pratica fisico nel rispetto dei valori culturali dei singoli Paesi.

Il Global Forum Physical Education Forum (GoFPEP) è un convegno internazionale, che viene organizzato ogni due anni. La prima edizione è stata realizzata nel 2010, presso l'Università del Northern Iowa (USA). Hanno partecipato settanta ricercatori, provenienti da 25 Paesi e 64 università. Si sono confrontati sul tema: « Rivitalizzante l'educazione fisica e la salute attraverso la tecnologia » (Globalpeforumgc, 2010). La seconda edizione si è tenuta nel 2012, presso Sportschloss Valen–HCSC Andreas e Willibald Gebhardt Research Institute di Essen (Germania). Hanno partecipato settanta ricercatori in rappresentanza di 46 Paesi. Si è discusso del tema: « Rivitalizzante Salute & Educazione Fisica attraverso il networking basato sulla comunità » (Globalpeforum2012). Il terzo forum si è tenuto nel 2014 in Sud Africa presso la University North–West in Potchefstroom. Sono intervenuti 86 ricercatori provenienti da 48 Paesi. Il tema sviluppato è stato: « Salute e la Pedagogia dell'Educazione Fisica: promozione delle buone pratiche globali » (Globalpeforum; 2014). Il prossimo forum si terrà nel 2016 presso l'Università di Hacettepe (Turchia). Interverranno 120 ricercatori provenienti da 60 Paesi e si confronteranno sul tema: "Tecnologia, Networking e Buone Pratiche in Educazione Fisica e salute: dal locale a globale" (Globalpeforum, 2016).

*HOPSports global BB research* è stata la prima ricerca internazionale sui miglioramenti conseguenti all'utilizzo dei video Break Brain nel *setting* della scuola primaria e secondaria.

#### 4. I risultati

I risultati della prima ricerca hanno dimostrato l'aumento dell'attività in tutti gli studenti del 55%, con particolare incremento degli studenti di genere femminile (68%) e l'aumento dei livelli di attività in studenti in sovrappeso e obesi del 23%.

Le lezioni hanno superato l'obiettivo di incrementare l'intensità dell'attività fisica da moderata a vigorosa (MVPA) fino al 20%.

Il rendimento degli investimenti è stato del 38% (North Carolina University, 2008). Si sta svolgendo la seconda ricerca mondiale, i cui dati saranno disponibili nel prossimo anno.

Nella seconda ricerca i risultati quantitativi saranno implementati con risultati qualitativi sull'attitudine alla pratica dell'attività motoria attraverso questionari ed interviste. Saranno coinvolti gli studenti, gli insegnanti e le famiglie.

#### Conclusioni

L'educazione fisica attraverso le piattaforme digitali e la collaborazione della ricerca internazionale può attuare innovazione nelle pratiche d'insegnamento, al fine di coinvolgere attivamente i giovani negli stili di vita attivi per la salute. Alcuni risvolti per il futuro:

- a) innovazione alla base della formazione del personale docente ed educativo;
- b) attenzione alla sostenibilità con riferimento all'aspetto economico-finanziario e all'aspetto etico-morale;
- c) focalizzazione e risposte personalizzate alle esigenze della persona, rispettando la dignità e le differenze culturali nei processi di globalizzazione;
- d) rivoluzione e libero accesso ai contenuti digitali per garantire l'equità nella conoscenza e partecipazione costruzione condivisa

della conoscenza senza differenze di genere, cultura, religione, status sociale.

## Riferimenti bibliografici

- CAZZOLI S., GATTO S., *Physical education +plus: physical activity lesson breaking for improve life skills in inclusive school*, « Sport Science for health », Springer Volume 10–Supplement 1–September 2014 ISSN: 1824–7490 print: ISSN: 1825–1234 electronic.
- CAZZOLI S., SEBASTIANI C., *Physical Education +Plus: Physical Activity Breaking For Improve The Attention In The Learning School Process* « Sport Science for health », Springer Volume 11–Supplement 1– September 2015 ISSN: 1824–7490 print: ISSN: 1825–1234 electronic.
- FLETCHER J.D. (2004), *The Advanced Distributed Learning (ADL) Vision and Getting From Here To There*, IDA Document D–3212 Log: H 05–002034.
- ORTOLEVA P. (2013), *Una bella città* pubblicato da Rino Genovese – [www.leparoleelecose.it/?p=12808](http://www.leparoleelecose.it/?p=12808).
- MIUR, *Indicazioni per il curriculum del primo ciclo*, 2012; *Indicazioni per il curriculum dei licei*, 2010; *Regolamenti per gli istituti tecnici e professionali*, 2013; [www.istruzione.it/archivio](http://www.istruzione.it/archivio).
- PRENSKY M. (2013), *Brain Gain: Technology and the Quest for Digital Wisdom* (versione italiana: *La Mente Aumentata – Dai nativi digitali alla saggezza digitale*, Erickson, 2013, ISBN/9788859004547).
- Raccomandazione Del Parlamento Europeo E Del Consiglio del 18 dicembre 2006 relativa a competenze chiave per l'apprendimento permanente (2006/962/CE).
- SGRÒ F. (2014), *Edu–Exergames. Tecnologie per l'educazione motoria*, FrancoAngeli, Codice ISBN: 9788891709769.
- VOLLUM M.J (2014), *The potential for social media use in K–12 physical and health education*, « Computers in Human Behavior » 35 (2014) pp. 560–564.
- WISHER R.A. & FLETCHER J.D. (2004), *The case for advanced distributed learning*, « Information and Security: An International Journal », 14, pp. 17–25.

### **Riferimenti sitografici\***

[www.globalpeforumgc.org](http://www.globalpeforumgc.org).

[www.globalpeforum2012.org/home](http://www.globalpeforum2012.org/home).

<http://www.globalpeforum2014.co.za/index.html>.

[www.globalpeforum2016.hacettepe.edu.tr](http://www.globalpeforum2016.hacettepe.edu.tr).

[www.hopsports.com](http://www.hopsports.com).

[www.indire.it/db/docsrv//PDF/raccomandazione\\_europea.pdf](http://www.indire.it/db/docsrv//PDF/raccomandazione_europea.pdf).

[www.mediaeducationmed.it/associazione-med/cosa-e-la-media-education.html](http://www.mediaeducationmed.it/associazione-med/cosa-e-la-media-education.html).

[www.pintarest.com](http://www.pintarest.com).

[http://www.salute.gov.it/imgs/C\\_17\\_pubblicazioni\\_1561\\_allegato.pdf](http://www.salute.gov.it/imgs/C_17_pubblicazioni_1561_allegato.pdf), sintesi in lingua italiana.

\* Data consultazione 15 ottobre 2015.

## *Exergame video web-based* per i *break* di educazione fisica

L'esperienza italiana nella scuola secondaria di secondo grado

STEFANIA CAZZOLI\*

### 1. Introduzione

Il contributo illustra una buona pratica relativa l'utilizzo degli *exergame web-based* nei break ed intervalli scolastici. L'esperienza è stata realizzata come contributo italiano al progetto internazionale della piattaforma digitale *HOPSport* (USA). La buona pratica illustra il percorso di realizzazione dei video *web-based* secondo il modello *Exergaming*<sup>1</sup>. I video italiani realizzati sono stati "Hip Hop Sport Dance" e "APA<sup>2</sup> Hip Hop Sport Dance" e sono stati inseriti nella piattaforma digitale, nella biblioteca digitale *HOPSports OnLine-Streaming* (OLS) *Brain Break*<sup>3</sup>. I video sono stati realizzati secondo un *format* comune. I Paesi coinvolti sono stati 32 di tutto il mondo attraverso una rete di Università nel 2014. I video italiani sono stati realizzati in un istituto superiore professionale statale per operatori della pubblicità (Torino). Le risorse umane: sette studenti, di cui uno con disabilità psicomotoria, frequentanti la seconda superiore (età media sedici anni) e tre studenti frequentanti la quinta superiore (età media diciannove anni); un coreografo della Federazione Italiana Danza Sportive del progetto scuole secondarie (età ventuno anni); un docente di Scienze Motorie Sportive (responsabile scientifico del progetto e referente *HOPSport Italia*). La progettazione

\* Stefania Cazzoli, Università di Torino ([stefania.cazzoli@unito.it](mailto:stefania.cazzoli@unito.it)).

1. Exergaming sono programmi di attività fisica eseguiti attraverso l'utilizzo della tecnologia, come video giochi che richiedono la partecipazione fisica attiva dei partecipanti, <https://www.acsm.org/docs/.../exergaming.pdf>.

2. APA Adapted Physical Acrivity, Attività Fisica Adattata per l'inclusione dei segmenti della popolazione speciale (bisogni educativi speciali, disabilità) [www.icsspe.org](http://www.icsspe.org).

3. [www.hopsports.com](http://www.hopsports.com).



dei video è stata realizzata con una fase di pre-produzione, in cui è stata prevista la preparazione dello *storyboard* da parte degli studenti con la supervisione del docente di Educazione Fisica e la consulenza del coreografo. Successivamente nella fase della produzione sono stati suddivisi i vari ruoli della troupe: attori/ballerini; regista, segretario di produzione, operatori fonici, luci, video, montaggio video. Sono state organizzate quattro sessioni di ripresa presso i locali del Centro Universitario Studentesco di Torino. L'attrezzatura è stata fornita dall'istituto scolastico. La fase di post-produzione ha permesso di eseguire il montaggio digitale audio-video e di inviare i materiali negli Stati Uniti per via telematica. I video realizzati sono stati due. Le due coreografie sono state create su due differenti basi musicali. Il primo video è stato realizzato per le attività in piedi, il secondo video è stato realizzato con coreografia da seduti per includere lo studente in carrozzina, con disabilità psico-motoria. È stata anche portata particolare attenzione all'inclusione multi-culturale e alla eterogeneità delle classi italiane a seguito dei flussi migratori. I risultati: gli studenti durante tutte le fasi del progetto, gli studenti coinvolti hanno ridotto le assenze scolastiche, hanno lavorato con autonomia e responsabilità, mentre sono stati eliminati i comportamenti di disturbo ed è stata incrementata la responsabilità e condivisione del gruppo e mutuo aiuto.

## **2. Il background della tematica. L'attività fisica e la salute**

*Active Gaming* o *Exergaming* è un termine inglese utilizzato per indicare i videogame che propongono immagini per la pratica di giochi di movimento. Gli *exergaming* sono nati con la tecnologia delle piattaforme informatiche e i dispositivi che permettono la tracciabilità dei movimenti del corpo. (ACSM, 2013). Questo sistema supera lo stereotipo del videogioco come attività sedentaria o limitata alla coordinazione oculo-manuale, divenendo uno strumento per la promozione degli stili di vita attivi e andando a infrangere lo stereotipo della generazione "couch potatos". Il termine è stato coniato negli Anni '70 dal comico Armstrong R. ed è passato in campo antropologico per indicare il "sedentario" e, in campo scientifico, lo "stile di vita sedentario" basato sullo stare seduto, leggere, guardare la televisione. L'uso dei videogiochi, del personal computer avviene mediamente per quattro ore al

Tabella 1.

Exergame	Dispendio energetico in calorie/minuto	Dispendio energetico calorie/30 minuti
Golf	3,1	93
Bowling	3,9	117
Baseball	4,5	135
Tennis	5,3	159
Danza/Ballo	5,3	159
Boxe	7,2	216

giorno con conseguenze negative sullo stato di salute a breve e medio termine (Gingold *et al.*, 2014). Gli *Exergaming* utilizzano un'interfaccia che coinvolge l'intero corpo con l'incremento della pratica dell'attività motoria (camminare, correre, salire le scale, andare in bicicletta, remare, sci di fondo, nuotare. . .), sport (golf, bowling, baseball, tennis, boxe-pugilato, calcio. . .), attività multiple (danza, arti marziali. . .). Il range del movimento viene tracciato e controllato con diversi sistemi in situazioni indoor: pedane con sensori (Dance Dance Revolution, Lightspace; Makoto); sensori video con telecamera e controllo del movimento in remoto (Sony Eye Toy, Playstation Move); Microsoft Kinetic for Xbox 360 (permette il movimento con le mani libere, il sensore è nella console); Nintendo Wii Fit (usa la bilance board e la tracciabilità in remoto); gli smartphone con applicazioni per Android e iPhone (stabilometri, contapassi, GPS, rilevazione frequenza cardiaca a infrarossi). Questi sistemi permettono, rispetto ad altri, la pratica dell'attività motoria e la tracciabilità in situazioni outdoor. Tutti questi strumenti consentono di eseguire *exergaming* singolarmente, a coppie o in piccoli gruppi. Per le soluzioni con grandi gruppi e comunità come la scuola, i luoghi di lavoro, i flash movie, si usano piattaforme digitali dove il video manda l'immagine e la tracciabilità del movimento avviene attraverso il feedback del singolo soggetto (attraverso gli organi di senso: vista, udito, tatto, propriocettività) e dal feedback esterno del tutor, di persona o in video (attraverso indicazioni spaziali, di velocità, intensità, motivazionali. . .). L'intensità dell'attività fisica praticata con *exergaming* è stata misurata. Essi permettono che il movimento interagisca con il gioco e sono misurati i dispendi energetici (Haddock, B. 2009).

È stato indagato il livello di motivazione dei ragazzi nella pratica con *Exergaming*:

- a) sono divertenti e stimolanti perchè si usa la tecnologia;
- b) è presente la componente sociale, più giocatori possono giocare, possono dialogare con altri. . . ;
- c) libera scelta nella partecipazione e nella scelta del gioco, livello, età, peso, possono scegliere se competere con se stessi, altri. . . ;
- d) è uno degli hobby più diffusi che permettono di essere attivi e in salute (ACSM, 2013).

Sono stati condotti studi anche sull'efficacia della pratica degli *Exergaming* prossimali (*console*) e in internet con riferimento al funzionamento cognitivo. I risultati hanno dimostrato l'implementazione delle funzioni cognitive (Kooiman B.J., Sheehan, D.P., 2014).

Gli *Exergaming* e gli Online-Physical Education (OLPE) sono strumenti complementari alla pratica dell'Educazione Fisica ed hanno come effetto l'incremento della motivazione ad adottare stili di vita attivi. Possono essere inseriti come fasi attive nelle routine scolastiche. Permettono di alternare sessioni sedentarie con sessioni ricreative di attività fisica. Tale alternanza permette di ripristinare alti livelli d'attenzione e motivazione nei processi di apprendimento (Kooiman J.B&Sheehan D.P, 2014).

OLPE e l'Educazione Fisica in presenza non sono da vedere come l'una in alternativa all'altra ma come sistema complementare per uno stile di vita attivo.

Entrambe sono necessarie per creare programmi di educazione fisica rispondenti alle esigenze della società e della cultura del terzo millennio. Le persone devono essere formate alla tecnologia attraverso la tecnologia. Questo implica che la pedagogia e i processi formativi dei docenti devono essere basati su questo sistema integrato della tecnologia attraverso la tecnologia (Kooiman& *et al.*).

Gli effetti positivi degli *exergames* sono stati studiati e le evidenze hanno dato risultati rispetto al miglioramento dell'equilibrio, della salute e del livello di fitness, della riabilitazione dopo un infortunio. L'incremento delle sessioni motorie provocano effetti positivi sull'attivazione delle funzioni cognitive, l'incremento della motivazione e attenzione e lo sviluppo di relazioni interpersonali. Dalla pratica motoria con *exergames*

vi è una ridotta rilevanza di infortuni. La tecnologia cambia rapidamente, pertanto ogni 4–6 anni si esaurisce il ciclo di vita di un *exegame*, e vi è un'evoluzione della console ogni 2–3 anni. L'evoluzioni sono orientate al miglioramento della qualità dei video, la connessione multimediale, aumento del numero dei punti di repere per la tracciatura del movimento, miglioramento della qualità l'audio per rendere l'esperienza più coinvolgente ed immersiva. Le future innovazioni sono orientate verso gli *exergames* online massivi (MMOSs *Massive Multiplayer Online Games*), per implementare la componente sociale della pratica motoria diffusa e della costituzione della comunità di pratica. Sono già stati fatti studi per ricercare l'efficacia degli *exergames* massivi online aperti (MOOE *Massive Open Online Exergames*) in modo da costituire piattaforme che coinvolgono molti praticanti dell'attività fisica e costituire delle comunità di pratica. La sfida è il miglioramento delle relazioni sociali, cognitive e di intrattenimento da rendere accessibili a tutta la popolazione, di tutte le età e senza limitazioni economiche. Il *networking* dei giochi permette al praticante di muoversi in ambienti virtuali ma con azioni reali. L'obiettivo atteso è l'utilizzo degli *exergames* non solo sporadico ma come parte costante delle routine quotidiane. La quotidianità è facilitata dall'evoluzione della tecnologia che si sta spostando dai *device* delle consolle agli *smartphone* e *tablet*. Questi ultimi permettono una maggiore duttilità e portabilità in diversi ambienti, *indoor* e *outdoor*. Si stanno anche creando due linee di *exergames* caratterizzate da diversi livelli di utilizzo: casuale e professionale. I primi sono caratterizzati da semplici attività praticabili immediatamente senza particolare allenamento. I secondi sono sempre semplici e immediate attività fisico-motorie ma richiedono livelli di allenamento più alti. La personalità del praticante e il livello di allenamento sono criteri per la scelta dell'*exergame*. L'utilizzo dei *Global Positioning System* (GPS) permette ai *smartphone* e *tablet* precise rilevazioni rispetto allo spazio percorso, la velocità di spostamento localizzazione, i dislivelli; *Global Mobile Statistic* permette di misurare attività motorie come tiro con arco e sollevamento peso. Le evoluzioni future sono relative ai *device* che saranno sempre più miniaturizzati, indossabili ed interattivi, come gli orologi e gli occhiali che permettono il movimento a mani libere e un costante dialogo in situazioni *outdoor*. Prevedibilmente, l'evoluzione degli *exergames* avrà una durata pari a quella delle tecnologie, le nuove conoscenze nel campo dell'esercizio fisico e i programmi per la prevenire e migliorare la salute (Kooiman B.J., &Shheehan D.P, 2015).

### 3. Il background dell'esperienza

La buona pratica fa parte progetto internazionale *HopSport®* che prevede l'uso di una piattaforma digitale. La piattaforma propone video di:

- a) attività fisica per grandi comunità (classi scolastiche, gruppi di lavoro...);
- b) informazioni educative sull'attività fisica, nutrizione, salute;
- c) messaggi di istituzioni governative, sportive, atleti e celebrità.

Il progetto prevede:

- a) *HopSports OnLine–Streaming (OLS) Brain Break*, libreria online di video di 3–5 minuti creati da un network di circa trenta Paesi nel mondo a livello universitario;
- b) *GoFPEP Global Forum Physical Education Forum*, una conferenza, ogni due anni riunisce gli esperti di tutti i Paesi per confrontarsi sull'evoluzione dell'uso delle tecnologie per l'implementazione della pratica fisico motoria a scuola e nelle comunità;
- c) *HOPSports global BB research*, ricerca internazionale a livello universitario, che misura l'efficacia dell'utilizzo delle piattaforme digitali e le tecnologie in ambiente scolastico e nelle comunità.

La piattaforma usa in modo combinato:

- a) intrattenimento;
- b) educazione fisica;
- c) fitness.

L'obiettivo che ci si pone è l'arricchimento dell'offerta dell'educazione fisica scolastica del curriculum con break aggiuntivi (EF+: prima, durante e dopo le lezioni, negli intervalli dopo il pranzo, in classe) di attività fisica nella routine scolastica.

#### 4. I materiali

La buona pratica presenta la realizzazione del contributo italiano al progetto internazionale della piattaforma digitale *HopSport*® (USA).

La buona pratica illustra il percorso di realizzazione dei video: “Hip Hop Sport Dance”; “APA Hip Hop Sport Dance” inseriti nel *HopSports OnLine-Streaming* (OLS) Brain Break.

Per la realizzazione dei video è stato seguito un format fornito dalla rete di trentadue Università di Paesi differenti (2014).

I video sono stati realizzati in istituto statale professionale per operatori della pubblicità (Torino).

#### 5. Le risorse umane e le competenze

Gli studenti: sei e uno con disabilità (2° superiore, sedicenni); tre (5° superiore diciannovenni); un coreografo (ventunenne) della Federazione Italiana Danza Sportive (progetto scuole secondarie) e studente della laurea triennale di Scienze Motorie Sportive (L22).

I docenti: uno di Scienze Motorie Sportive (responsabile scientifico del progetto e referente *HopSport*® (USA).

#### 6. L'intervento

- a) Realizzazione dei due video: sono video tutorial progettati e realizzati per il trasferimento della conoscenza attraverso le immagini video. È uno strumento che può essere utilizzato come una parte del processo di insegnamento, il quale utilizza nella sua globalità “Il cono dell'apprendimento” (Dale E. 1969) (Cisco, 2008) servendosi del messaggio audio (sentito), video (visto), della messa in pratica (fatto, realizzato con il movimento del corpo). Il video unendo tutti i canali di comunicazione è maggiormente interattivo e specifico rispetto a un libro o a una lettura. Il video *tutorial* cerca di insegnare proponendo un modello come esempio e fornendo informazioni per completare un determinato compito da parte del fruitore. L'Online *tutoring* è un processo di tutoraggio che utilizza le piattaforme digitali e il collegamento *web-based* che

permette un alto livello di personalizzazione e autonomia di scelta dei contenuti, secondo i principi del ITS (Intelligent Tutoring System) (Freedman R, *et al.*, 2000).

b) Fasi della produzione:

- pre-produzione: preparazione storyboard a scuola con il docente di Educazione Fisica in accordo con il coreografo e con gli studenti (attori/ballerini; definizione dei ruoli nella troupe costituita dagli studenti: regista, fonico, luci, operatore video, montaggio video, segretario di produzione);
- produzione: quattro sessioni di ripresa presso i locali del Centro Universitario Sportivo di Torino. L'attrezzatura è stata fornita dall'istituto scolastico. Sono stati utilizzati tre attori/ballerini; la ripresa è in camera fissa frontale;
- post-Produzione: montaggio dei video digitali è stato effettuato utilizzando il software "Final Cut Pro" creato da Apple Inc. L'invio dei materiali negli Stati Uniti per via informatica, utilizzando "WeTransfer Beta" (sistema di compressione dei file e invio tramite mail) per caricamento su piattaforma da parte del Web-Master.

## 7. I risultati

I video realizzati sono stati due. Le due coreografie sono state montate su due differenti basi musicali. Un video è stato realizzato per le attività in piedi e l'altro per le attività sedute al fine di includere lo studente con disabilità psico-motoria (APA). Particolare attenzione è stata rivolta anche all'inclusione multiculturale con la partecipazione in video di un ragazzo proveniente dal continente africano.

La buona pratica è stata realizzata con il tutoraggio di due adulti, il docente di Educazione Fisica e il coreografo, con il coinvolgimento di undici studenti.

Gli studenti durante l'esecuzione del progetto, che si è svolto da febbraio a maggio 2014, hanno ridotto le assenze al 5%, rispetto le altre attività curricoli che presentano generalmente assenze superiori al 30%.

Gli studenti hanno lavorato con motivazione, autonomia e responsabilità. I comportamenti di disturbo e disagio che vengono rilevati nelle ore di attività ordinarie in classe sono stati completamente eliminati.

Vi è stata piena inclusione a livello multiculturale e dello studente con disabilità.

## Conclusioni

L'attività di progettazione e realizzazione di un prodotto multimediale per l'implementazione della pratica dell'attività fisica ha costituito un momento fortemente motivante per gli studenti.

Hanno partecipato attivamente a tutte le fasi del progetto con apporti originali. Hanno sviluppato autonomia, autocontrollo e autostima.

Il prodotto finale è risultato molto apprezzato. I due video italiani sono tra i maggiormente utilizzati tra il repertorio dei video forniti dalla biblioteca digitale online.

La possibilità di operare con l'esperienza diretta sui contenuti studiati nella ore curricolari, ha permesso a tutti di passare dal sapere teorico al sapere agito, sviluppando abilità e competenze trasferibili in altre situazioni. Il successo ha fortemente supportato l'autostima in studenti in generale fragili e con rendimenti scolastici scarsi in situazioni di lezioni frontali e studio basato sull'apprendimento delle nozioni teoriche. La possibilità di poter partecipare alle fasi decisionali e di progettazione li ha stimolati in processi logico-ipotesi, risoluzioni di problemi e organizzazione di lavoro secondo sequenze logiche e consequenziali che di solito risultano di difficile realizzazione nelle situazioni di didattica frontale.

Ogni compito del lavoro è stato portato a termine, evitando di abbandonare l'attività, caratteristica molto diffusa negli studenti dell'istituto professionale.

Gli studenti generalmente girano video e li postano sui social-network con scarsa consapevolezza delle regole e molte volte con irriverenza. In questo progetto gli studenti hanno maturato un elevato livello di responsabilità a seguito della consapevolezza che il video sarebbe stato inserito in una piattaforma digitale professionale internazionale.



Produrre un video *Exergame* per piattaforma online è stato anche un'opportunità per condurre una profonda riflessione sulle modalità di utilizzo e sulle regole da rispettare per la fruizione dei videogiochi *web-based* durante le ore di lezione, questione molto importante soprattutto nel biennio della scuola secondaria.

In particolare la produzione di *Exergame* ha anche permesso di condurre una riflessione sulla qualità dei videogiochi e sulla loro funzione. Si è approfondita la tematica del "video game genres", ossia della classificazione dei videogame, individuandone le tipologie: simulazione, strategia, azione, *role-playing* (Apperley T.H, 2006) e i più recenti *art-game*, *educational game*, *exergame*. È stata condotta anche una riflessione per acquisire una attenzione consapevole nella scelta di giochi basati sulla violenza e sulle discriminazioni di genere, *cyberbullismo*, pornografia.

La produzione del video per attività *web-based* ha anche permesso di condurre una riflessione dei diversi ruoli tra fruitore passivo e creatore attivo e le responsabilità professionali, etiche e morali (Zagal J.P, 2009).

## Riferimenti bibliografici

- APPERLEY T.H., *Genre and game studies: Toward a critical approach to video game genres*, *Simulation & Gaming*, March 2006, vol. 37: 6–23.
- CISCO, *Multimodal Learning Through Media: What the Research Says*, © 2008 Cisco Systems, Inc.
- FREEDMAN R., SYED D.A, MCROY S., *What is an Intelligent Tutoring System?*, *Intelligence II*(3): 15–16 (Fall 2000).
- DALE E., (1946, 1954, 1969), *Audio-visual methods in teaching*, New York: Dryden.
- GINGOLD J.A., SIMON A.E., SCHOENDOR K.C., *Excess Screen Time in US Children: Association With Family Rules and Alternative Activities*, «*Clinical Pediatrics*» 2014, Vol 53(1) 41–50.
- HADDOCK, B. (2009), *Active Video/Arcade Games (Exergaming) and Energy Expenditure in College Students*, «*International Journal of Exercise Science*» 2: 165–174.

KOOIMAN B.J., SHEEHAN D.P., WESOLEK M. & RETEGUI E. (2015), *Moving online physical education from oxymoron to efficacy*, Sport, Education and Society, DOI: 10.1080/13573322.2015.1015978.

KOOIMAN B.J., SHEEHAN D.P., (2015) *Interacting with the past, present, and future of exergames: At the beginning of a new life cycle of video games?*, « *Loisir et société / Society and Leisure* », 38:1, 55-73, DOI: 10.1080/07053436.2015.100696.

———, *The Efficacy of Exergames Played Proximally and over the Internet on Cognitive Functioning for Online Physical Education*, « *American Journal of Distance Education* », v. 28, n. 4, pp. 280-291, 2014.

———, *Motivation to Move with Exergaming in Online Physical Education*, « *International Journal of Physical Education, Fitness and Sports* » ISSN: 2277: 5447, vol. 3., n.2, June 2014.

ZAGAL J.P., *Ethically Notable Videogames: Moral Dilemmas and Game play*, © 2009 Authors & Digital Games Research Association (DiGRA).

## Riferimenti sitografici\*

[www.acsm.org/docs/.../exergaming.pdf](http://www.acsm.org/docs/.../exergaming.pdf), Exergaming sono programmi di attività fisica eseguiti attraverso l'utilizzo della tecnologia, come video giochi che richiedono la partecipazione fisica attiva dei partecipanti.

[www.apple.com/it/final-cut-pro](http://www.apple.com/it/final-cut-pro).

[www.hopsports.com](http://www.hopsports.com).

[www.hopsports.com](http://www.hopsports.com).

[www.icsspe.org](http://www.icsspe.org), APA Adapted Physical Activity, Attività Fisica Adattata per l'inclusione dei segmenti della popolazione speciale (bisogni educativi speciali, disabilità).

[www.wetransfer.com](http://www.wetransfer.com).

\* Consultata in data 15 ottobre 2015.



## Ambienti di apprendimento e *Flip Teaching*

L'esperienza del Bosso Monti di Torino

FRANCESCA ALLOATTI, FEDERICA VISCUSI\*

### **Introduzione. Avvio della sperimentazione didattica**

L'anima del nostro progetto *Idea 2.0*, avviato presso l'I.I.S. Bosso Monti di Torino a indirizzo socio sanitario, è il *Flip Teaching*, una metodologia didattica fortemente integrante e inclusiva. Un desiderio di cambiamento metodologico, dettato da un contesto scolastico disagiato e problematico, ci ha spinti alla ricerca di una didattica più innovativa, che prevede il ribaltamento dei momenti canonici di apprendimento.

La sperimentazione ha avuto inizio nell'a.s. 2012/13 in una classe prima, composta da 27 alunni, di cui uno studente diversamente abile con obiettivi minimi, tre alunne DSA, dieci stranieri, di cui due con limitatissime competenze in L2 e otto alunni ripetenti; il gruppo presentava un livello cognitivo medio-basso ma, fin dall'inizio, gli studenti si sono dimostrati ricchi di entusiasmo e versatili, anche se fragili e incostanti.

Gli obiettivi di partenza dell'iniziativa sono stati:

- a) creare un ambiente di apprendimento inclusivo e facilitante;
- b) ridurre il divario tra gli alunni;
- c) favorire l'inclusione degli alunni DSA;
- d) integrare gli alunni stranieri (con un caso di recentissima immigrazione) attraverso l'apprendimento cooperativo in piccoli gruppi;
- e) migliorare il rapporto con lo studio, spesso problematico e poco supportato da parte delle famiglie;

\* Francesca Alloatti, IIS Bossomonti, Torino (ALLOATTI@bossomonti.gov.it);  
Federica Viscusi, IIS Bossomonti, Torino (VISCUSI@bossomonti.gov.it).

- f) fornire uno strumento utile per il recupero e l'insegnamento individualizzato.

Nell'anno scolastico successivo, in numero degli allievi è sceso a 19, ma la situazione generale, rispetto alla problematicità, è rimasta complessa e articolata.

In assenza dei supporti digitali, abbiamo lavorato in modalità BYOD (*Bring Your Own Device*), con evidenti conseguenze; non è stato infatti semplice integrare dispositivi diversi, talvolta non compatibili tra loro e limitati per lo più a *smartphone*. Nonostante il contesto non del tutto favorevole, abbiamo fornito alcuni strumenti utili per la costruzione della sperimentazione:

- a) una piattaforma di condivisione dei materiali;
- b) l'apertura di un blog;
- c) l'utilizzo di software specifico e nuove *App* per la comunicazione e la condivisione di contenuti;
- d) il lavoro di gruppo inteso come modalità operativa.

La sperimentazione ha preso avvio "capovolgendo" la didattica in Matematica; successivamente, è stata applicata anche ai percorsi di Italiano (Grammatica) e Storia.

L'articolazione del lavoro ha previsto la realizzazione delle fasi canoniche della metodologia *Flipped*. L'approccio all'argomento da trattare è stato proposto attraverso video, creati dai docenti e opportunamente modulati sull'apprendimento del gruppo. La creazione del video è un tassello cruciale per l'efficacia di tale metodologia: creato su misura della classe, deve rispondere perfettamente agli obiettivi che l'insegnante si pone, deve comunicare con estrema chiarezza, sistematicità e gradualità, e possibilmente deve essere coinvolgente; questo perché una delle critiche più marcate al *Flip Teaching* è, infatti, di non favorire l'attivazione di quell'intelligenza emotiva che genera l'ascolto e l'interazione con gli altri. Da questo punto di vista, invece, il video può rappresentare il lancio di una nuova attività, l'approfondimento di un argomento o un segmento didattico. Dopo aver lavorato a casa secondo i contenuti e le indicazioni proposte nell'audiovisivo, la classe si confronta con il docente per chiarimenti e osservazioni; segue quindi la suddivisione in gruppi, omogenei o eterogenei, in

cui si affrontano attività guidate, a difficoltà graduale e a carattere collaborativo, finalizzate a mettere in atto strategie e stili cognitivi dei singoli. Ciascun modulo si conclude con la condivisione dei lavori di sintesi o di approfondimento; al termine di questa fase, il docente riprende e fissa i nodi concettuali anticipati attraverso il video. Si realizza, quindi, un “apprendimento significativo”, poiché si costruisce il senso di quanto appreso, inserendolo nel contesto delle conoscenze acquisite, che vengono così trasformate in competenze utili a rendere il soggetto autonomo.

## 1. Il monitoraggio della sperimentazione

L’approccio *Flipped* ci ha condotto ad alcune riflessioni: da un lato, ci ha permesso di comprendere quale fosse il rapporto degli alunni con la nuova didattica, che richiede l’uso di strumenti (BYOD, al momento di avvio della sperimentazione), e quali fossero le loro principali difficoltà/soddisfazioni. Dall’altro, abbiamo cercato di inserire la valutazione del lavoro di gruppo in un percorso valutativo globale, che tenesse conto di tutto il processo dell’alunno, partendo dall’attività svolta a casa sino alla verifica finale, passando attraverso i gruppi di lavoro in classe. In merito alla prima questione, abbiamo predisposto un questionario rivolto agli allievi, articolato sui due momenti principali della metodologia: il video e l’attività in gruppo. Con un’indagine volta a rilevare la frequenza d’uso del video, le sue modalità di fruizione e di utilizzo, abbiamo richiesto una valutazione sia qualitativa sia comparativa con la lezione frontale. Per quanto riguarda invece il monitoraggio del lavoro di gruppo, si è voluto indagare il livello di coinvolgimento del singolo, la sua operatività, il ruolo reale e ideale dell’alunno e dell’insegnante. I risultati di questa indagine non hanno alcuna validità statistica, ma sono finalizzati a orientare la sperimentazione e sono affetti da *bias*, in quanto il gruppo classe, con situazioni diffuse di disagio socio economico, non dispone di strumenti sempre connessi e idonei alla fruizione dei prodotti audiovisivi. Dai dati emerge che il video è un’attività svolta individualmente, gli studenti rilevano un maggiore livello di attenzione e concentrazione nel seguire il video piuttosto che la lezione frontale, e risulta utile per trasmettere contenuti nuovi, per l’approfondimento, il ripasso e

il recupero, come afferma la quasi totalità degli alunni coinvolti (15 su 19). Si rileva tuttavia che resta poco utilizzato in preparazione di una verifica poiché sostituito dagli appunti, tratti in modo puntale e completo dai video.

Abbiamo anche monitorato la qualità percepita del materiale prodotto dai docenti, in merito a difficoltà, chiarezza e lunghezza. È emerso che i video di durata superiore ai dieci minuti risultano impegnativi, poco piacevoli e il livello di attenzione cala di conseguenza. Una delle problematicità per il docente è riuscire a concentrare in poco tempo i contenuti in modo chiaro, preciso ed esauriente; abbiamo sperimentato come uno *storyboard* molto dettagliato e il ripetere alcune volte la registrazione siano semplici accorgimenti che permettono di realizzare un video efficace, rimanendo nei tempi.

La sezione dedicata al lavoro di gruppo evidenzia un indice di gradimento elevato di questa metodologia di lavoro (16 su 19): « Mi piace molto questo modo di lavorare, ci responsabilizza nel vedere i video con una certa costanza, è bello lavorare in gruppo per capire a che punto si è confrontandosi con i più bravi ». La quasi totalità degli allievi dichiara di provare un maggiore senso di libertà, di sperimentare la collaborazione e l'aiuto tra pari (17 su 19). Nel gruppo, gli studenti si sentono ascoltati, indipendentemente dal ruolo che rivestono, non temono di essere poco propositivi in situazioni di difficoltà, di essere giudicati (16 su 19), di fare brutta figura sbagliando (15 su 19) e si sentono liberi di intervenire (14 su 19); emerge una certa difficoltà (7 su 19) nel chiedere aiuto, dettata anche dal timore di non consentire al gruppo di mantenere il ritmo adeguato. Parimenti, l'insegnante, in questa nuova veste, risulta osservatore, non mette in soggezione, è sempre presente ma il suo intervento è commisurato alle difficoltà incontrate dal gruppo o dal singolo. Ogni alunno, invece, s'identifica nel ruolo di ascoltatore o aiutante attivo e poco in quello di leader (5 su 19); questi valori sono esattamente equivalenti tra le discipline.

Poco meno di un terzo della classe propende per la lezione frontale, anche se la gran parte si contraddice nelle considerazioni libere, dalle quali emerge un'identificazione della modalità di lavoro con parole chiave positive, quali: utile, appagante, costruttivo ed efficace.

Da quest'analisi si evince che la classe capovolta, vista dagli allievi, ha molti aspetti positivi, che sono coincidenti con quelli rilevati dai docenti, così come le criticità. Risulta facilitante, coinvolgente e utile perché si

adatta alle loro esigenze di apprendimento. Restano alcuni nodi critici, legati in particolare agli allievi più indipendenti, che continuano a preferire il lavoro individuale e sono spesso quelli più preparati nella materia; in una logica meramente valutativa, essi affermano che avrebbero conseguito il medesimo risultato con un impegno inferiore, soprattutto in termini di tempo. Inoltre, il video non facilita l'attivazione dell'intelligenza emotiva che invece la lezione frontale stimola, ma essa viene compensata nella fase del lavoro di gruppo, in cui diventa intelligenza sociale e favorisce il pensiero costruttivo.

## **2. Riflessioni sulla valutazione del lavoro di gruppo**

Per rispondere al quesito iniziale sulla valutazione dei team di lavoro del *Flip Teaching*, è stato avviato un percorso di osservazione delle dinamiche del gruppo e del singolo alunno in quel contesto. Abbiamo elaborato griglie per monitorare le relazioni tra i componenti, le competenze comunicative e collaborative e le strategie cognitive messe in atto, osservando sia il singolo, sia il gruppo nelle sue dinamiche.

Per rilevare il ruolo del singolo all'interno del gruppo abbiamo individuato come indicatori: la funzione del leader, il ruolo del debole, la capacità di interagire, la sincronia tra i componenti; per monitorare invece il gruppo nelle sue dinamiche si è osservato: il grado di produttività, la competenza collaborativa, la competenza comunicativa, il saper fare e il ritmo di lavoro. Sempre in questo filone, in merito all'autovalutazione del singolo all'interno del lavoro di gruppo, è necessario far emergere con chiarezza il ruolo rivestito e il contributo apportato da ciascuno; tale processo è altresì necessario, non solo in termini valutativi, ma come riflessione e revisione da parte dei componenti in merito al lavoro svolto e ai risultati conseguiti. Dopo aver raccolto i dati dell'osservazione, ci siamo interrogati sull'adeguatezza degli indicatori scelti e ne abbiamo integrato la valutazione, cercando di tenere conto di ogni singola fase del processo; il problema più rilevante, e tuttora aperto, resta quale peso e quale valore attribuirvi nella valutazione complessiva di ciascun allievo.



### 3. Evoluzione della sperimentazione: la Cl@sse 2.0

Con il Piano Nazionale Agenda Digitale, nell'anno scolastico 2014/15 abbiamo avviato in una classe prima la medesima sperimentazione, ma supportata dalla tecnologia in rapporto *one-to-one*. Ogni alunno e ogni docente, infatti, è stato dotato di *iPad*, scelti per l'immediatezza di utilizzo e di condivisione dei contenuti; il progetto ha coinvolto tutto il Consiglio di Classe, che è stato opportunamente formato, sia dal punto di vista tecnico sia metodologico. Il cuore della sperimentazione continua a essere la didattica del *Flip Teaching*, ma certamente facilitata, nelle diverse fasi del lavoro didattico, dalla presenza dello strumento digitale e della connessione alla rete. In questo ambiente di apprendimento, gli obiettivi si ampliano, includendo lo sviluppo delle competenze digitali, l'acquisizione delle *life-skills* necessarie per affrontare la società dell'informazione (Ranieri, 2011, 24), la capacità di condividere materiali e di creare sintesi e prodotti multimediali, che andranno a costituire l'e-portfolio di ogni allievo. La classe è stata dotata di una piattaforma *Moodle*, appositamente studiata per ospitare i singoli corsi delle discipline, mentre un'area è riservata alla formazione dei docenti e uno spazio è dedicato ai progetti interdisciplinari; inoltre vi è un account condiviso su Google Drive. Per comunicare l'esperienza all'esterno, è stato aperto un blog di classe, gestito dagli allievi, che racconta le attività più significative.

Gli *iPad* degli allievi e dei docenti sono stati configurati con alcune *App* utili per la didattica; in particolare un quaderno multimediale per gli appunti e la loro condivisione, *App* per creare mappe concettuali, video e prodotti multimediali, oltre alla *Suite iLife*. Ogni dispositivo è stato poi personalizzato a seconda delle esigenze e inclinazioni di ciascun allievo; questo per tenere conto della creatività del singolo e per stimolare la libera espressione di sé. Altrettanto libera la scelta di adozione e di acquisto dei libri di testo in formato cartaceo e/o digitale, sia per docenti che allievi.

Inizialmente, il Consiglio di Classe è stato formato all'uso operativo dell'*iPad* e delle sue principali applicazioni, con particolare attenzione a quelle finalizzate alla metodologia didattica del *Flip Teaching*, (come, ad esempio, applicazioni per la realizzazione e il montaggio di video, *App* per organizzare contenuti e creare ambienti di apprendimento); è stato infatti necessario formare i docenti sulle potenzialità dello

strumento, affinché possano sfruttarlo appieno, supportandone al massimo la didattica.

Per validare la nostra sperimentazione dal punto di vista scientifico e poter operare, al termine del quinquennio, una riflessione sulle competenze raggiunte dagli alunni con questa modalità di lavoro, abbiamo richiesto al prof. Cecchinato dell'Università di Padova, che si occupa in particolare degli aspetti pedagogici del *Flip Teaching* nell'apprendimento, di monitorare il nostro percorso e offrire un supporto metodologico. Riteniamo sia fondamentale che la sperimentazione, seppur circoscritta a singole realtà educative e formative, sia documentata, validata e monitorata per non vanificare il grande sforzo da parte dei docenti nel lavoro di ricerca metodologica e di realizzazione di percorsi innovativi. Per questo motivo abbiamo scelto un ente esterno e autorevole, quale l'Università, nel guidarci lungo un cammino che riteniamo sia di grande responsabilità, soprattutto nei confronti degli allievi e delle loro famiglie, che credono in questo progetto, come noi docenti che lo abbiamo ideato.

## Conclusioni

Dopo circa sei mesi di sperimentazione possiamo certamente condividere alcune riflessioni: per un docente occorre una forte motivazione al cambiamento e nell'abbandonare, anche solo per qualche modulo del programma annuale, la propria metodologia di lavoro, spesso consolidata negli anni, e "lanciarsi" a sperimentare nuove strategie d'apprendimento, molto differenti sia nel *design* sia nella valutazione e nella progettazione. Nel caso che abbiamo qui documentato, il corpo docente ha cercato, con entusiasmo e determinazione, di provare a sperimentare strumenti e strategie didattiche differenti, traendone forte motivazione. Abbiamo dovuto superare alcuni ostacoli inevitabili e altri che, inaspettatamente, si sono presentati; questi ci hanno permesso di riflettere su molti aspetti legati alla metodologia didattica che abbiamo deciso di sperimentare.

Innanzitutto, lo strumento *iPad* è tanto rivoluzionario e utile in una didattica di tipo laboratoriale, quanto distraente e di ostacolo nella didattica frontale. Questo consolida la tesi secondo cui si crea una nuova scuola solo partendo da una profonda riflessione sulle metodologie

didattiche e non è certo la presenza diffusa delle tecnologie in aula a cambiare la scuola, anche se queste possono essere altamente facilitanti, se inserite nel giusto contesto di cambiamento metodologico. Inoltre, tutti i docenti hanno utilizzato, fin dall'inizio e con una certa frequenza, la modalità di apprendimento cooperativo per abituare gli allievi a lavorare in gruppo, ad assumersi responsabilità e compiti da portare a termine, con precise scadenze da rispettare. Questo ha inevitabilmente riproposto il problema della valutazione del lavoro di gruppo, non solo rispetto al prodotto finito, ma anche in funzione delle modalità con cui ciascun elemento del gruppo ha contribuito al conseguimento dell'obiettivo finale. Abbiamo cercato di guidare gli allievi in un processo di autovalutazione e autocritica attraverso dei questionari guidati, al fine di permettere loro di far luce sui punti di forza e sulle criticità del lavoro eseguito in gruppo; gli allievi non sono abituati a tale processo, sia per scarsa capacità di analisi, che per superficialità, che caratterizza, in particolare, la nostra utenza.

Osservando il lavoro svolto con gli allievi nel nuovo ambiente facilitante e inclusivo, ci siamo resi conto che apparentemente sono stati sacrificati tempi utili per la didattica, intesa come trasmissione di contenuto (addestramento), a fronte di un lavoro per competenze, che ha consentito di produrre però apprendimento significativo (imparare a imparare) e, grazie allo strumento digitale, lo sviluppo e il potenziamento delle capacità digitali e di comunicazione. Infatti, tra gli obiettivi conclusivi del percorso di studi vi è l'acquisizione di quella che Prensky definisce "saggezza digitale" intesa come obiettivo educativo piuttosto che condizione connaturata all'essere nati nell'era digitale (Ivi, 2011, p. 62). « Non penso che la tecnologia sia in sé saggia (anche se in futuro potrebbe esserlo) o che il pensiero umano non sia più necessario o importante. È l'interazione fra mente umana e tecnologia digitale che fa nascere il saggio digitale » (Prensky, 2010, p. 24). La nostra ricerca proseguirà « tenendo gli occhi spalancati sui possibili danni del potenziamento così come sui suoi benefici » (Ivi, 2009, p. 24) e faremo nostro l'augurio di Prensky: « Avviamoci insieme e con i nostri colleghi, studenti, insegnanti, genitori, verso la saggezza digitale del ventunesimo secolo » (Ivi, 2009, p. 24).

## Riferimenti bibliografici

PRENSKY M. (2010), *H. Sapiens Digitale: dagli Immigrati digitali e nativi digitali alla saggezza digitale*. *TD–Tecnologie Didattiche*, 50, pp. 17–24.

RANIERI M. (2011), *Le insidie dell'ovvio. Tecnologie educative e critica della retorica tecnocentrica*, Pisa: Edizioni ETS.



## Viaggio di diploma

VERONICA CAVICCHI\*

### Introduzione

L'esperienza si situa all'interno del progetto *MATh.en.Jeans*<sup>1</sup> 2010-2011<sup>2</sup>. Si è svolta in una terza superiore a indirizzo estetico di un centro di formazione professionale, il Centro Formativo Provinciale "Giuseppe Zanardelli", dove insegnavo ed ero tutor, ed è stata finalizzata a promuovere la ricerca in Matematica, con una didattica legata al *problem solving* in ambito disciplinare. L'idea è nata all'interno del Master di secondo livello IDIFO<sub>3</sub> in "Innovazione Didattica in Fisica e Orientamento", da cui ho preso spunto per l'elaborazione di un questionario, finalizzato ad una autovalutazione di tipo metacognitivo, in grado di far riflettere gli studenti sull'esperienza vissuta, sul proprio apprendimento e sulle strategie impiegate nel *problem solving*. L'esperienza è stata promossa in collaborazione con il Dipartimento "Federigo Enriques" dell'Università degli Studi di Milano e del Centro Matematita<sup>3</sup>. La prassi viene sviluppata all'interno di un'unità di apprendimento di tipo trasversale, che coinvolge più discipline, come attività di potenziamento laboratoriale tesa a vedere la Matematica (in particolare la Teoria dei Grafi ed il Problema di Cammino Minimo) nel quotidiano. La situazione di partenza della classe era molto complessa. Le alunne erano "deboli" in Matematica e in generale evidenziavano difficoltà verso le discipline non a carattere pratico. Vi erano diverse allieve demotivate, alcune delle quali con bisogni educativi speciali (BES).

\* Veronica Cavicchi, Liceo Veronica Gambara, Brescia (cveronic@gmail.com).

1. Il progetto italiano ed il relativo sito web non sono più attivi, ma è possibile fare riferimento a *MATh.en.JEANS*, Francia, [www.mathenjeans.fr](http://www.mathenjeans.fr).

2. CAVICCHI V. (2011), *Viaggio di diploma*, XlaTangente, 28 Agosto, 34-35, Kangourou Italia editore, Monza (MB), ISBN 1971-0445, [www.xlatangente.it/xlatangente/UserFiles/File/dossier\\_intero.pdf](http://www.xlatangente.it/xlatangente/UserFiles/File/dossier_intero.pdf).

3. [www.matematita.it](http://www.matematita.it).

Il risultato è stato notevole. Un'alunna ha portato l'esperienza come tesina di qualifica e il risultato della ricerca oltre a essere presentato al convegno finale di *MATh.en.Jeans* a Milano (da cui è nato un video, edito da VideoScienza<sup>4</sup>).

## **1. La situazione di partenza della classe**

Tra le allieve presenti nel corso, all'inizio dell'anno vi erano diverse alunne con debiti per il terzo anno: in Anatomia, Cosmetologia, Dermatologia, Matematica, Storia e Geografia, Laboratorio di Estetica (parte teorica), Sicurezza e Ambiente. C'era stato un inserimento di una ragazza ripetente all'inizio dell'anno. Dal punto di vista del comportamento era un gruppo classe poco incline alle regole d'istituto, piuttosto disgregato e competitivo, talvolta polemico e chiososo, soprattutto verso il corpo docente. Dal punto di vista dell'apprendimento la classe era molto vivace, tendeva a essere provocatoria e aveva un livello cognitivo più che buono. Si rilevavano alcune studentesse molto serie e motivate, con risultati ottimi; un'alunna aveva lievi difficoltà di apprendimento, ma grazie al costante impegno e alla perseveranza raggiungeva risultati più che buoni in ogni materia. Vi era chi aveva risultati distinti in ogni disciplina, ma presentava alcune carenze a livello comportamentale, causate dalla sua indole estremamente impulsiva e dal delicato contesto familiare e sociale di provenienza. In classe c'erano situazioni molto delicate dal punto di vista familiare e sociale. Questo disagio portava spesso a comportamenti molto contestatori. C'erano studenti con ospedalizzazioni frequenti e gravi problemi di salute. Alcune ragazze avevano un forte senso di responsabilità, erano solidali con le compagne, il loro entusiasmo le induceva a operare perché la classe fosse coesa e si comportasse correttamente.

4. MAGLIOCCO P., PONTARA D., GHISALBERTI F., GIUSTI M. (2011), *Viaggio di diploma. VideoScienza*, [www.slideshare.net/cveronic/22-viaggiobrescia](http://www.slideshare.net/cveronic/22-viaggiobrescia).

## 2. La progettazione dell'unità di apprendimento

L'unità di apprendimento era stimata in circa 30 ore ed ha coinvolto le discipline di Matematica, Informatica, Lingua Italiana e Lingua Inglese. Per consentire la partecipazione al progetto "Math.en.Jeans", in cui la classe era stata selezionata da *Kangourou Italia*<sup>5</sup>, vi sono stati tre interventi di un ricercatore della Bicocca di Milano, che ha proposto un problema aperto alle allieve sulla teoria dei grafi, che ha richiesto circa tre mesi per la sua soluzione e la creazione di una community di ricerca virtuale, in gemellaggio con altre scuole. Rientrava in questa unità didattica un'uscita scolastica nel mese di aprile in cui le allieve avrebbero presentato i loro lavori di ricerca sul progetto "Math.en.Jeans". Il prodotto finale, che si poneva di far raggiungere a ciascuno alunno competenze secondo la propria individualità, era costituito dai seguenti elementi:

- a) relazione personale individuale sull'esperienza di ricerca svolta;
- b) cartelloni, realizzati collettivamente, per illustrare il percorso seguito, opuscolo con i punti fondamentali dell'attività di ricerca;
- c) mappa, creata in gruppo cooperativo, con il grafo utilizzato per l'analisi del problema;
- d) questionari di autovalutazione su quanto vissuto;
- e) partecipazione al congresso "Math.en.Jeans" 2011, Milano il 16 aprile 2011.

La prima fase è stata di "pianificazione e di progettazione". Nell'attività iniziale ha avuto luogo la discussione ed il confronto per condividere gli obiettivi e la programmazione attività. Un esperto esterno, un ricercatore dell'Università di Milano-Bicocca, afferente al centro Matematita, ha presentato il problema e le istruzioni per l'utilizzo della piattaforma di *e-learning Moodle*. La classe è stata divisa in sottogruppi e sono stati nominati dei capi-gruppo. Dopo una ulteriore suddivisione dei ruoli e dei compiti per ciascun membro di ogni gruppo, è avvenuto un *brainstorming* sulle possibili soluzioni del problema.

5. Kangourou Italia, [www.kangourou.it](http://www.kangourou.it).



La seconda fase si è dispiegata come attività di “preparazione”, cioè mediante un momento di programmazione e raccolta documentativa. Ha avuto luogo, così, il collegamento e l’approfondimento con le relative discipline interessate e la raccolta del materiale, attraverso attività autonoma di ricerca di informazioni presso la famiglia, le biblioteche, il comune, internet. L’insegnante ha proposto alla classe la lettura del testo *Alla ricerca della via più breve*<sup>6</sup>, come supporto teorico al problema. Si è somministrato alle alunne un questionario intermedio per valutare la necessità di fornire un problema semplificato. In questa fase è avvenuto, infatti, il secondo incontro per l’analisi delle strategie con il ricercatore dell’Università di Milano–Bicocca, afferente al centro Matematica.

La terza fase è stata la “fase di realizzazione”. In essa, è avvenuta la somministrazione del primo questionario psicologico e metacognitivo, riguardo all’esperienza fatta. Ha preso avvio il percorso di approfondimento orientante pomeridiano facoltativo per chi si sentisse di analizzare in concreto una possibile soluzione del problema, quindi un sottogruppo della classe.

Si è realizzata in questo frangente la modellizzazione del grafo, già scoperto attraverso il Software *CmapTools*<sup>7</sup>. Questo è stato il momento più impegnativo con l’analisi dei possibili cammini alla ricerca del percorso ottimizzato. Verso la fase conclusiva si è realizzato il materiale da portare al convegno con un’analisi critica dei risultati e delle strategie intraprese. È stato somministrato un questionario online a tutto il gruppo classe ed un secondo questionario psicologico e metacognitivo al gruppo che ha optato per l’approfondimento. A tutti gli alunni è stata, infine, chiesta una relazione personale in forma di tema aperto sull’esperienza vissuta.

La quarta ed ultima fase è stata quella di “presentazione” e “diffusione”. Le studentesse della classe hanno esposto al convegno “Math.en.Jeans” il loro lavoro di ricerca, attraverso una presentazione in Powerpoint, alcuni cartelloni e un *flyer* contenente i punti nodali dell’attività. Nel *flyer* era presente un breve *abstract* di poche righe in Inglese.

6. GRITZMANN P., BRANDENBERG R. (2008), *Alla ricerca della via più breve. Un'avventura matematica*, Milano: Springer Verlag.

7. Software per la creazione di mappe concettuali, secondo il paradigma connettivista di Novack, <http://cmap.ihmc.us>.

Le competenze raggiunte sono state diverse, in funzione delle discipline coinvolte e dei momenti formativi:

- a) in *Informatica*: utilizzare strumenti tecnologici e informatici per consultare archivi, gestire informazioni; acquisire, leggere, creare, gestire e stampare testi usando le funzionalità di un programma di videoscrittura; creare presentazioni efficaci con *Powerpoint*; creare e manipolare mappe concettuali attraverso *CmapTools*; utilizzare consapevolmente le tecnologie tenendo presente sia il contesto culturale e sociale nel quale esse fanno agire e comunicare, sia il loro ruolo per l'attuazione di una cittadinanza attiva; conoscere cosa sia una rete e utilizzare in sicurezza internet per raccogliere informazioni, esplorare argomenti specifici, comunicare, collaborare e condividere risorse a distanza;
- b) in *Etica*: sapersi mettere nel punto di vista degli altri; saper riconoscere gli aspetti della comunicazione: emittente, messaggio, ricevente; saper distinguere tra comunicazioni formali ed informali e adattare all'interlocutore; saper leggere ed utilizzare la comunicazione non verbale; saper collaborare e mediare; saper assumere un ruolo attivo nel gruppo in base alle proprie capacità; saper lavorare per obiettivi; saper gestire il tempo di lavoro;
- c) in *Matematica*: comprendere le procedure che consentono di esprimere e risolvere le situazioni problematiche attraverso linguaggi formalizzati; analizzare dati e interpretarli sviluppando deduzioni e ragionamenti sugli stessi anche con l'ausilio di strumenti informatici e di rappresentazioni grafi-che; capire il concetto di ottimizzazione e di ricerca di minimo; individuare le strategie matematiche appropriate per la soluzione di problemi inerenti la vita quotidiana e professionale e motivarne le risposte prodotte;
- d) in *Lingua Italiana*: produrre testi scritti, funzionali alla situazione comunicativa, con proprietà di linguaggio e correttezza formale;
- e) in *Lingua Straniera (Inglese)*: produrre brevi e semplici testi scritti, lineari e coesi, riferiti al contesto personale, di vita quotidiana e di lavoro.

La valutazione è avvenuta in modo formativo, attraverso l'osservazione in itinere ed il confronto con rubriche di valutazione condivise.

L'unità di apprendimento ha presupposto, infine, la compilazione del portfolio personale da parte di ciascun allieva, dove ogni ragazza ha compilato in modo individuale una scheda dove rilevava quanto operativamente svolto per raggiungere il prodotto richiesto, quanto imparato, i propri punti di forza, il cambiamento rispetto alla percezione antecedente all'attività svolta ed una proposta di autovalutazione.

### 3. Il problema proposto

Piero ha lavorato tutto il suo ultimo anno di studi e si è appena diplomato e come regalo ha ricevuto dei soldi. Ha a disposizione una bella somma e vuole fare il giro del mondo nel mese e mezzo di vacanze che ha prima di iscriversi all'università. È un sogno che Piero ha fatto spesso mentre giocava con il mappamondo in camera sua, vuole visitare partendo da Brescia queste città: Londra, New York, Mar del Plata (dove abita lo zio), Praga, Città del Capo, Mosca, Tokyo, Parigi, Roma, Madrid.

Piero pensa di poterle visitare tutte una volta sola andando dall'una all'altra, iniziando da Brescia e finendo a Brescia. Non sempre le città sono collegate da un volo diretto, quando sono collegate non sempre il collegamento è *low cost* ci sono anche dei voli molto cari che sono fuori dalla sua portata.

In ogni caso Piero ha un piano di riserva per poter comunque fare il viaggio che sogna da tempo: andare da Brescia a Mar del Plata dove abita lo zio passando per tutte le città, lavorare nel bar dello zio per pagarsi il viaggio di ritorno.

Piero che vuole preparare più itinerari per scegliere il meno caro, per farlo si è informato in più agenzie di viaggio e su internet, ha riassunto le informazioni in una tabella dove ha messo il costo del volo se c'è altrimenti ha lasciato uno spazio bianco per indicare che non c'è un volo tra le due città.

Per ragionare meglio Piero ha disegnato le rotte aeree tra le città con delle linee curve o dritte seguendo la tabella; in più ha messo vicino ad ogni rotta il prezzo del volo in modo che non si confonda.

La sfida principale consiste nel trovare due itinerari per Piero, invece l'ultima sfida, da affrontare se vi rimane del tempo, verte su come si possono rappresentare le rotte aeree del problema:

- a) Trovare l'itinerario che passa una volta sola per tutte le città, parte da Brescia e si conclude a Brescia (unica città visitata due volte) e che costa di meno. È unico o ce ne sono altri con lo stesso prezzo?
- b) Trovare l'itinerario di riserva per Piero: partire da Brescia e finire a Mar del Plata dallo zio passando una sola volta in ognuna delle città elencate. Per il ritorno non ci saranno problemi visto che avrà abbastanza soldi da permettersi anche un volo con scalo, dunque non ce ne occuperemo.
- c) Piero non è soddisfatto della rappresentazione delle rotte che ha fatto nel planisfero e nel mappamondo: le rotte si incrociano troppe volte e se la cartina è troppo piccola non si capisce niente. Piero ha pensato ad una rappresentazione come le cartine della metro di Milano, dove non importano le distanze, direzioni o dove sono disegnati i segnaposto delle fermate; sono importanti solo i collegamenti cioè da dove si può andare in un altro posto e dove non si può andare. Riuscite a disegnare su un foglio di carta una tale mappa in modo che nessuna rotta si incroci se non in una città della lista?

Piero si ricorda di due giochi vagamente simili al suo terzo problema che aveva visto nei primi anni di scuola superiore: il problema delle tre case e dei tre servizi e il seguente problema: « Schiacciare sul piano in modo che i segmenti non si intersechino se non nei loro estremi la figura ottenuta collegando tramite segmenti il baricentro di un tetraedro con tutti i vertici del tetraedro ».

Piero si ricorda vagamente di essere riuscito a risolverli. Per ora è sicuro di riuscire a schiacciare in quel modo un cubo, un tetraedro e un ottaedro, ma non si ricorda della figura speciale del problema.

#### 4. Analisi e progettazione

La Matematica si può utilizzare in una dimensione che trascende le capacità di calcolo e le abilità procedurali. Attitudine naturale di ciascuna persona è già insita nell'uomo in quanto tale. L'insegnante utilizzando più strumenti e sviluppando abilità trasversali, unite ad un solido bagaglio di competenze scientifiche, può riuscire, attraverso il *problem*

*solving* e le pratiche laboratoriali, a far diventare la materia che talvolta si prospetta come l'incubo del maggior numero di studenti, proprio un trampolino di lancio teso ad aumentare l'autostima dell'allievo e la fiducia nelle sue capacità di apprendimento, diventando allo stesso tempo leva per creare una solidarietà reciproca tra gli alunni. Un gioco del tutto simile alla Vita, che apre al desiderio di studiare e di sfidare se stessi e gli altri anche in altre dimensioni e in altre discipline. Il lavoro svolto permette di capire alcuni aspetti dei processi d'apprendimento e d'interrelazione, che superano la semplicistica idea di elaborare "insegnamenti ideali", staccati dalla realtà, ma che permettono di essere "presenti" a sé e ai propri allievi, nel creare strategie di insegnamento e comunicazione immanenti, che partendo dalla realtà ne facciano emergere gli aspetti migliori per la didattica. Le unità di apprendimento, parte fondamentale del Piano Triennale dell'Offerta Formativa, il cui può sfociare sfocia nel Portfolio caratterizzante di ciascun alunno, redatte dal consiglio di classe e, se possibile, da un tutor, permettono il salto di qualità, per ogni studente, dall'acquisizione di conoscenza all'attualizzazione della sua competenza, garantiscono il passaggio, altamente valorizzato da Edgar Morin, dal sapere, al saper fare, al saper essere. La competenza per sua stessa natura deve riguardare più materie, deve essere caratterizzata da trasversalità, saper aderire alla vita dell'allievo, per portarlo a comprendere meglio se stesso. La Matematica e le Scienze, che vengono dai più pensate come competenze unicamente tecniche, hanno invece il dono di essere per loro definizione trasversali, caratteristiche del cittadino consapevole e libero<sup>8</sup>.

La sfida è stata volutamente difficile. Il problema proposto era al di sopra della preparazione della classe, che non si è mai cimentata in attività di *problem solving* di tipo laboratoriale. In altri contesti scolastici hanno "selezionato" prima gli alunni ed hanno attuato un progetto interclasse con gli allievi più motivati. La scelta che mi ha spinto è stata, invece, quella di proporre un percorso sull'intera classe, sapendo che molte delle alunne avevano già delle difficoltà nell'affrontare la disciplina.

Il fatto che esperienze di questo tipo non fossero mai state proposte in Centri di Formazione Professionale non mi ha scoraggiato.

8. ZAN R. (2007), *Difficoltà in matematica. Osservare, interpretare, intervenire*, Milano, Springer Verlag.

Abbiamo, comunque, dovuto affrontare insieme non poche difficoltà. Il tempo limitato a disposizione e la necessità di non utilizzare più di 6–8 ore ordinarie per il progetto, perché applicato su una classe terza che deve arrivare preparata all'esame di qualifica e per ragioni di indicazioni nazionali non può utilizzare più di un certo margine di tempo, ci ha costretto a progettare la fase finale dell'attività di pomeriggio. Questo ha costituito un fattore decisivo che ha, purtroppo, penalizzato il maggior numero di allieve, ma che ha dato alle più motivate un'occasione unica di confronto con la disciplina.

Tutte le alunne, anche quelle che alla fine sono arrivate da sole alla soluzione (il mio obiettivo è stato aiutarle il meno possibile, così come ha fatto il ricercatore stesso che ha partecipato con me al progetto) avevano impegni di lavoro pomeridiani. Due di loro hanno rinunciato a quanto avrebbero guadagnato in un mese. Una di queste che si era decisa ad arrivare fino in fondo ha dovuto lavorare sulla mappa per più di 25 ore ed in alcuni momenti verso la fine del percorso si faceva prendere dallo sconforto. C'era chi, da sempre gravemente insufficiente in Matematica ha rivoluzionato completamente il suo approccio alla disciplina. Ha iniziato ad applicarsi e ha recuperato le conoscenze pregresse. Qualcuno è uscito da un momento di crisi in cui aveva poca voglia di studiare ed è tornato ad un rendimento eccellente nelle discipline scientifiche. Anche chi ha vissuto, invece, con grande frustrazione l'esperienza, comunque ha visto aprirsi davanti a sé uno scenario nuovo. Quasi tutte le alunne hanno, successivamente, terminato il quarto anno, facoltativo, mentre all'inizio del percorso scolastico erano propense all'abbandono degli studi dopo la qualifica triennale. C'è chi ha chiesto quale fosse la strada per continuare gli studi all'università nel settore cosmetico, sottolineando di aver capito che: « Se veramente si vuole qualcosa, con l'impegno è possibile ottenerla ». L'attività, pur molto impegnativa ha avuto un impatto positivo sul gruppo classe. Ha trasformato l'autoefficacia delle alunne coinvolte in prima persona. Durante il convegno di "Math.en.Jeans" 2011, all'Università di Milano, presentando il loro lavoro le partecipanti sono state efficaci e consapevoli. Gli ospiti che si sono fermati allo stand per vedere la ricerca, hanno preso i volantini con i percorsi della scuola, e le hanno valorizzate per il loro impegno. Le allieve erano molto preoccupate e hanno gestito con confusione l'inizio della presentazione, ma successivamente con determinazione hanno comunicato

la loro ricerca. Erano entusiaste: hanno condiviso il loro percorso di Vita e non solo di scuola con studenti della scuola secondaria di primo grado, con liceali e studenti universitari di Matematica, che chiedevano loro chiarimenti. Sono state le ultime a smontare lo stand, perché desideravano rimanere in quel luogo che aveva permesso loro di condividere gli sforzi e la tenacia di un percorso difficile. Sono certa che questa esperienza è rimasta con loro, soprattutto con chi, adesso estetista indipendente, donna indipendente e sposata, aveva deciso, nel 2011, alla fine del percorso, di fare anche l'intera tesina di qualifica sul problema affrontato e sulla teoria dei grafi<sup>9</sup>.

9. Ottobre 2010: presentazione del problema. Prima fase individuale. Proposta di lettura del testo *Alla ricerca della via più breve*. Invito a partecipare alla piattaforma Moodle.

Febbraio 2011: ricerca di strategie alternative per la soluzione del problema, confronto in piccoli gruppi e poi nel gruppo classe sulle tecniche trovate (tabella, cartina geografica, rappresentazione insiemistica, grafi ad albero). Scoperta dell'*icosian game* e che le città che aprono e chiudono il percorso per Brescia sono Roma o Londra. Prime rappresentazioni ad albero. Processo autonomo di ricerca per tentativi ed errori.

Marzo 2011: confronto in gruppo di cinque sulle strategie attuate per risolvere il problema e sulle possibili soluzioni. Scelta della strategia migliore per affrontare il problema: grafi ad albero con elencazione di tutte le possibilità. Si scopre che il problema non ha una formula risolutiva generale, che la tabella è simmetrica. Risoluzione del problema con *CmapTools*, il software per mappe concettuali viene utilizzato in modo divergente per creare grafi ad albero che identifichino per elencazione tutti i possibili cammini.

Aprile 2011: Scoperta la soluzione del problema, organizzazione dell'intervento al convegno, creazione di strumenti di comunicazione. Costruzione con i polydron del dodecaedro, dell'icosaedro e del percorso su un altro icosaedro rappresentante il problema con l'applicazione dell'*icosian game*. Realizzazione del poster con il grafo ad albero contenente tutti i cammini pesati. Partecipazione al convegno. Realizzazione del video per il racconto dell'esperienza. Discussione sul significato di fare ricerca, compilazione del questionario psicologico e di metacognizione finale e della scheda di autovalutazione e revisione del proprio portfolio.

Maggio 2011. Stesura articolo di classe per la rivista *XlaTangente* per il racconto dell'esperienza.

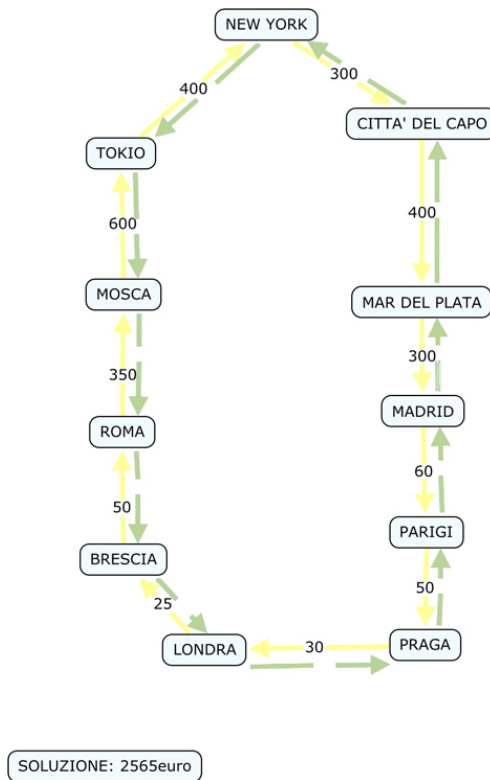
## Riferimenti bibliografici

CAVICCHI V. (2011), *Viaggio di diploma*, XlaTangente, 28 Agosto, pp. 34 – 35, [www.xlatangente.it/xlatangente/UserFiles/File/dossier\\_intero.pdf](http://www.xlatangente.it/xlatangente/UserFiles/File/dossier_intero.pdf).

GRITZMANN P., BRANDENBERG R. (2008), *Alla ricerca della via più breve. Un'avventura matematica*, Milano, Springer Verlag.

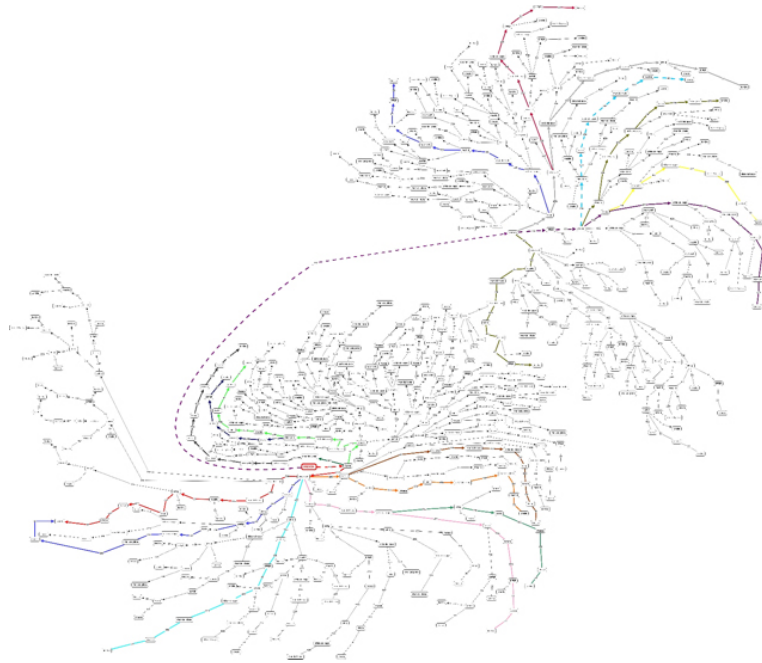
MAGLIOCCO P., PONTARA D., GHISALBERTI F., GIUSTI M. (2011), *Viaggio di diploma. VideoScienza*, [www.slideshare.net/cveronic/22-viaggiobrescia](http://www.slideshare.net/cveronic/22-viaggiobrescia).

ZAN R. (2007), *Difficoltà in matematica. Osservare, interpretare, intervenire*, Milano, Springer Verlag.



**Figura 1.** Mappa concettuale realizzata con *CmapTools*, che indica tutti i possibili cammini per raggiungere le dodici città, partendo da Brescia e tornando a Brescia, ciascun tratto del viaggio è pesato con il costo del volo. Il tracciato in blue e in rosso è quello di costo complessivo minimo. La mappa è in scala 1:15.





**Figura 2.** Ingrandimento 1:1 del percorso di cammino minimo (il giro del mondo con spesa minima) indicato nella mappa generale in figura 1 con il tracciato rosso e blu.

## PROFenix3

Un software per il miglioramento delle prestazioni  
nella risoluzione di problemi

PIETRO MADARO\*

### Introduzione

Il software PROFenix nasce nell'ambito di un progetto di ricerca (Progetto FENIX) rivolto al potenziamento cognitivo e motivazionale di bambini in difficoltà. In tale progetto, coordinato dalla prof.ssa Cristina Coggi e supportato dall'Università di Torino e dalla Fondazione Cassa di Risparmio di Torino, si sono elaborate attività didattiche per la scuola primaria, sperimentate in contesti di disagio culturale in Italia e in Brasile (Coggi, 2009). I risultati di queste sperimentazioni hanno evidenziato la valenza formativa del software PROFenix, applicato in contesto ludico in attività di consolidamento e/o recupero relativamente a problemi di aritmetica (Bazzini, Madaro e Leo, 2009; Bazzini e Madaro 2011)<sup>1</sup>. Successivamente, il software PROFenix è stato sottoposto a revisione, con l'intento di renderlo più flessibile e facilmente fruibile. È nata così la seconda versione del software, chiamata PROFenix2 (Madaro, 2012). Nei paragrafi successivi descriveremo le principali caratteristiche dell'ultima versione del software, il PROFenix3<sup>2</sup>, (nato come software di tipo Drill and Pratiche<sup>3</sup>), evidenziandone le potenzialità didattiche.

\* Pietro Madaro, Università degli Studi di Torino (pietro.madaro@unito.it).

1. Si veda anche: BAZZINI L., MADARO P., Intervento nell'ambito dell'incontro CIEAEM 63 *conférence de Barcelone* dal 24 al 29 luglio 2011. Tema: « Faciliter l'accès et la participation: Pratiques mathématiques à l'intérieur et à l'extérieur de la classe », Atti in corso di pubblicazione. BAZZINI L., *Insegnare matematica: concezioni, buone pratiche e formazione degli insegnanti*, in (a cura di) B. D'amore e S. Sbaragli, *Un quarto di secolo al servizio della didattica della matematica*, Pitagora Editrice Bologna, Castel S. Pietro Terme 4-5-6 novembre 2011.

2. Il software è scaricabile all'indirizzo: [www.perladidattica.it/Pagine/primaria.php](http://www.perladidattica.it/Pagine/primaria.php).

3. Cfr. P. MADARO, *Proposte metodologiche e software per l'utilizzo del P.C. nella scuola elementare*, in atti del Convegno Nazionale sulle Tecniche di Addestramento Insegnamento e

Si è inteso progettare e realizzare un software come ausilio didattico per la risoluzione di problemi, tenendo conto del fatto che ogni insegnante può avere un diverso orientamento didattico e metodologico. Si è cercato di sfruttare al massimo le potenzialità educative del computer progettando un programma che desse più opportunità di un semplice libro e che permettesse un utilizzo creativo tanto da parte dell'insegnante che da parte dell'allievo. Un software, dunque, che potesse anche generare divertimento e che fosse utilizzabile senza particolari difficoltà.<sup>4</sup> Considerato che il *PROFenix* è destinato anche a essere utilizzato non solo in Italia, si è pensato di rendere facilmente traducibile il programma in tutte le lingue, grazie alla possibilità di modificare consegne, suoni, immagini, dati e il testo dei problemi stessi.

### 1. Il *PROFenix3*

Nella prima versione di *PROFenix* gli unici cambiamenti possibili direttamente da interfaccia erano quelli relativi al colore di sfondo e ai titoli delle varie sezioni. Nella seconda versione, il software ha il pregio di poter essere modificato in quasi tutte le sue parti, consentendo di operare trasformazioni dal punto di vista linguistico, grafico e di contenuto. Questa possibilità permette ai diversi docenti di poter adattare il programma alle esigenze del proprio gruppo classe, tenendo presente la realtà e il contesto in cui operano. Con il software *PROFenix3* si è migliorata la versione precedente rendendo totalmente "amichevole" i procedimenti per la modifica dei problemi e dell'interfaccia grafica. Un altro aspetto importante dell'ultima versione del software è la possibilità di modificare liberamente gli schemi dei problemi.

Nella videata iniziale (Fig. 1), appare un'icona che rappresenta un istogramma e indica l'analisi statistica; tuttavia non si è ancora sviluppata questa funzione (si veda oltre).

In alto a sinistra c'è l'icona dell'*help* (un libretto sulla cui copertina c'è il logo *Fenix*, con una matita) che permette di aprire un file in pdf con le indicazioni relative all'uso del software. Al centro della

Apprendimento Assistiti dal Computer, La Scientifica Editrice, Torino 1981.

4. Cfr. P. MADARO, Valutiamo il software nella sezione *Iniziative e ricerche*, «La vita scolastica» anno 49, n. 18, p. 59 Giunti gruppo editoriale, Firenze.



**Figura 1.** Videata iniziale del software PROFenix3.

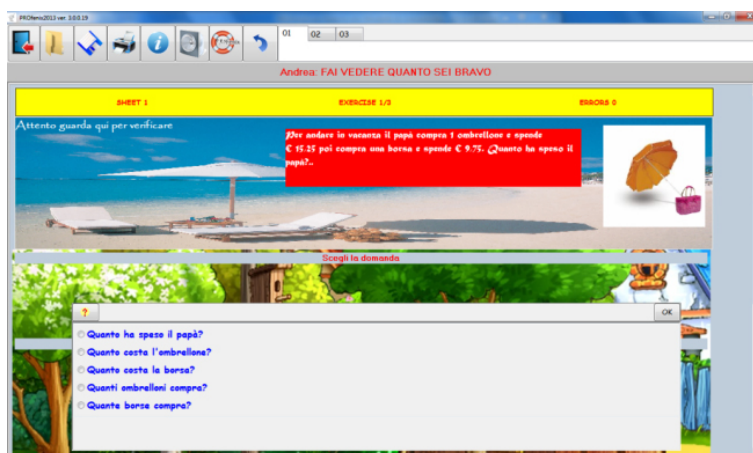
videata il logo *SoftwareFenix*, a destra l'icona delle statistiche (come già detto per ora non attive). In basso a sinistra c'è l'icona che permette di accedere alla *modalità edit*. In basso al centro, l'icona della *modalità esercizio* (un bloc-notes con la scritta *PROFenix*, con sopra una penna). Cliccando su questa icona, si accede all'ambiente che permette di svolgere i problemi, inseriti precedentemente in *modalità edit*.



**Figura 2.** Videata iniziale: modalità esercizio.

La videata iniziale della “modalità esercizio” (Fig. 2), può essere totalmente ridisegnata mediante la *modalità edit*. Per procedere con la scelta dell'esercizio da svolgere è necessario inserire il proprio nome, quindi, cliccando sull'icona della matita, appare un menu che permette di scegliere schema (*sheet*) ed esercizio (*exercise*). Una volta avuto


accesso all'esercizio (Fig. 3), ci si trova in un ambiente che permette di rispondere a domande o di completare le formule con dati e segni degli operatori. Nella barra degli strumenti, troviamo le icone che identificano le funzioni per: uscire, caricare un esercizio salvato, salvare un esercizio, stampare il report dell'esercizio, avere informazioni, escludere l'audio, richiedere la risoluzione e in fine troviamo un'icona con una freccia curva che permette, qualora si fosse erroneamente passati a un esercizio successivo, di recuperare in modo automatico l'ultima versione dell'esercizio "perso". Al di sotto della barra degli strumenti appare il nome inserito nella videata precedente e un titolo che può essere facilmente modificabile in *modalità edit*.




**Figura 3.** Esempio videata di un problema in modalità esercizio.






Come appare nell'immagine della videata (Fig. 3), c'è una barra che informa su: schema ed esercizio scelto e numero di errori commessi. In base allo schema progettato, si vedranno le diverse sezioni previste. Diversamente dalla prima versione le formule e i *combo box* (le caselle combinate), all'interno della sezione, appaiono solo dopo aver risolto positivamente quelli precedenti. Ogni volta che si risponde correttamente appare il *combo box* successivo, accanto "scivolano" i tasti di "ok" e "help". Al posto del *combo box* precedente, appare la scritta corrispondente alla scelta corretta o la formula completata correttamente dopo un'emoticon che, in base al numero di errori commessi, sarà di colore: verde (nessun errore), giallo (più di un errore), rosso (più di

tre errori). L'icona della stampante permette di stampare (o salvare in un file pdf) il report (Figura 4) dell'esercizio realizzato. Il report potrà essere richiesto in qualunque momento, anche se l'esercizio non è stato completato. Nel caso sia stato richiesto l'aiuto tramite l'icona relativa (un salvagente con la scritta PROFenix) questa apparirà al posto della *coccarda con il 10* in modo da avvisare l'insegnante e tenere memoria della richiesta di aiuto).

Andrea 21/07/2013  
14:37:47 

SHEET 1 EXERCISE 1/3

Per andare in vacanza il papà compra 1 ombrellone e spende € 15,25 poi compra una borsa e spende € 9,75. Quanto ha speso il papà? .. 

Scegli la domanda		
	Quanto ha speso il papà?	0
Scegli i dati		
	costo di un ombrellone € 15,25	0
	costo della borsa € 9,75	0
COMPLETA LA FORMULA		
	$15,25+9,75=25$	2
SCEGLI LA RISPOSTA TRA QUELLE PROPOSTE		
	In tutto il papà spende € 25,00	0

ERRORS 2

Figura 4. Esempio di report della risoluzione del problema.

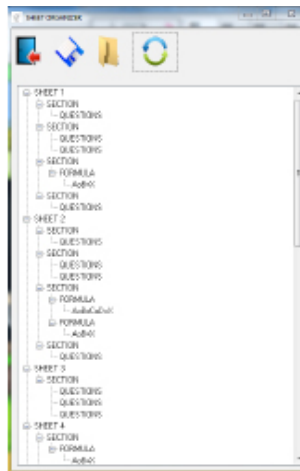
Il report di PROFenix3 (Fig. 4) è più dettagliato rispetto alle versioni precedenti. Esso contiene oltre al numero degli errori totali anche il numero degli errori parziali, il che permette all'insegnante di individuare le difficoltà specifiche di un allievo e di predisporre un adeguato intervento sulle difficoltà (evidenziate anche, come già detto, dalle faccine gialle e rosse). La data e l'ora permettono di archiviare facilmente il report e tenere memoria dei progressi. PROFenix3, inoltre, considera valide le formule commutative equivalenti, anche con più termini. A titolo esemplificativo, l'operazione  $7+3$  è considerata valida come  $3+7$ ;  $5+4+8$  equivalente a  $4+8+5$  a  $4+5+8$ , ecc. (così anche

2·3 = 3·2). Tutte le volte che si commettono errori nella formula, il software segnala la posizione in cui è stato commesso, colorando di rosso il campo errato (Fig. 5). Una volta corretta la formula, i campi rossi riprenderanno il colore originale e apparirà la faccina, gialla o rossa, che indica che sono stati commessi degli errori.



**Figura 5.** La formula con i campi completati in modo errato evidenziati in rosso e la formula dopo aver corretto.

Dopo ogni risposta corretta e al termine dell'esercizio appaiono gif animate di "rinforzo" a cui sono associati messaggi audio che possono essere modificate in modalità *edit*. È possibile anche eliminare le gif animate se lo si ritiene opportuno.



**Figura 6.** Menu che permette di modificare gli schemi.

Il programma offre la possibilità di costruire nuovi schemi e testi di risolvere problemi in modo rapido e *user friendly*, oltre alla possibilità di modificare a piacere l'ambientazione in modo intuitivo avendo un

immediato feedback. Quando si entra in modalità *edit*, dopo aver premuto sull'icona dello "scatolone", presente nella prima videata (Fig. 2), appare una schermata come quella della modalità esercizio (Fig. 2) che si differenzia per avere un'icona che permette la modifica degli schemi (Fig. 6). Cliccando sulle varie parti è possibile aggiungere un nuovo schema, una nuova sezione del relativo schema, una *question* (cioè una "casella combinata"), una formula, un'equivalenza.

Cliccando sullo sfondo (Fig. 7) si apre un menu (Fig. 8) che permette di modificare il *background*, il suono associato alla videata iniziale, oltre, ovviamente, ad aggiungere delle gif, salvare o caricare una nuova ambientazione.

Il menu contestuale (Fig. 8) permette anche di salvare l'ambientazione.



Figura 7. Videata iniziale modalità *edit*.

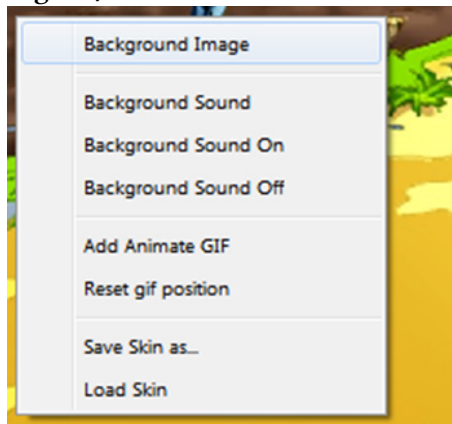


Figura 8. Menu che permette di modificare gli schemi.



Le gif animate, che in questa modalità appaiono statiche, si possono aggiungere o togliere, si può decidere il loro movimento e direzione in modo abbastanza rapido. Infatti premendo sopra la gif con il tasto destro si apre un menu rapido (Fig. 9) che permette, in modo intuitivo, di fare le modifiche del caso. In modalità esercizio le gif si vedranno in movimento.

**Figura 9.** Menu e gif Videata iniziale modalità *edit*.

## **2. Potenzialità didattiche del software**

L'estrema duttilità del software e la possibilità di creare rapidamente esercizi di vario genere permettono di utilizzare *PROFenix3* nei più diversi contesti scolastici e di adattarlo alle caratteristiche soggettive dei fruitori. Ad esempio, il software può essere utilizzato per chiedere agli allievi di costruire nuovi problemi da sottoporre ai compagni. Questo strumento può essere quindi utilizzato non solo per esercitarsi ma anche per consolidare e migliorare le abilità di *problem solving* e, più in generale, le abilità del pensiero divergente. Sfondi e suoni per le ambientazioni possono essere realizzati dagli stessi allievi per i propri compagni; in questo modo sarà possibile stimolare un ruolo attivo che possa coinvolgerli maggiormente nel processo di acquisizione delle competenze relative alla risoluzione e formulazione dei problemi.

Di seguito alcuni esempi di schemi di problemi:

Es. 1 > *schema classico*.

Testo con immagine a lato.

Richiesta domanda/e.

Richiesta dati.

Richiesta completamento formula/e.

Richiesta risposta/e.

Es. 2 > *schema per accompagnare nella risoluzione del problema*.

Testo con immagine a lato.

Richiesta prima domanda.

Richiesta seconda domanda.

...

Richiesta primo dato.

Richiesta secondo dato.

...

Richiesta completamento formula (con titolo per aiutare).

Richiesta completamento formula (con titolo per aiutare).

...

Richiesta prima risposta.

Richiesta seconda risposta...

Es 3. > *schema per la risoluzione di un problema complesso*.

Testo con immagine a lato.

Richiesta domanda.

Richiesta primo dato.

Richiesta secondo dato.

Richiesta completamento formula.

Richiesta prima risposta.

Altro testo (per proseguire la risoluzione).

Richiesta domanda.

Richiesta dati...

Richiesta completamento formula o equivalenza...

Richiesta seconda risposta...

Es 4. > *schema senza testo solo con immagine*

Domande in successione...

Come si vede (Fig. 10, nell'esercizio in cui si è già risposto a due domande), è possibile anche proporre problemi di geometria "analitica". Nel caso specifico, l'esercizio è molto semplice ma offre un'idea delle potenzialità del software, utilizzabile anche nella scuola secondaria di

primo grado. È da notare che, pur essendoci messaggi che segnalano l'errore, non vengono mai dati punteggi o valutazioni negative e per procedere è sempre necessario aver dato una risposta corretta, in modo che l'alunno non si trovi, al termine del suo lavoro, con una risoluzione errata del problema. Ovviamente, è importante che vi sia la disponibilità di un adulto che supporti in caso di bisogno, perché la relazione educativa non può essere sostituita da nessun software. Ricerche sperimentali hanno confermato come l'uso di *PROFenix* abbia aumentato sensibilmente la motivazione degli allievi che lo hanno utilizzato<sup>5</sup>.

### 2.1. Altre modalità di utilizzo didattico del software

Il software potrebbe anche essere utilizzato per permettere agli allievi di realizzare esercizi di vario tipo per i loro compagni di classe o per i compagni delle classi inferiori. Questa metodologia può essere utilizzata per coinvolgere attivamente gli allievi e per verificare le competenze relative al pensiero divergente.

Un'altra possibilità didattica sono i "problemi" a catena. Questa modalità sarà possibile aggiungendo una sezione nella quale si invita a svolgere al termine dell'esercizio un determinato problema, ad esempio: « Si suggerisce di svolgere es. 1 dello schema 3 ». In questo modo si potranno creare delle vere e proprie serie di problemi tra loro collegati che permettano di realizzare una sorta di "catena di problemi".

## 3. Sviluppi futuri

Per le versioni successive si vorrebbe sviluppare la possibilità di: elaborare dati statistici relativi all'utilizzo del software con i relativi problemi svolti, il numero delle prove e degli errori, individuali e della classe.

Inoltre si vorrebbe introdurre la possibilità di inserire brevi video che permettano di proporre problemi partendo da situazioni dinamiche, pratiche e reali.

Da un documento del Ministero dell'Istruzione risulta che:

5. Si veda tesi di laurea di Elisa Minozzi, Università di Torino, Scienze della Formazione Primaria.

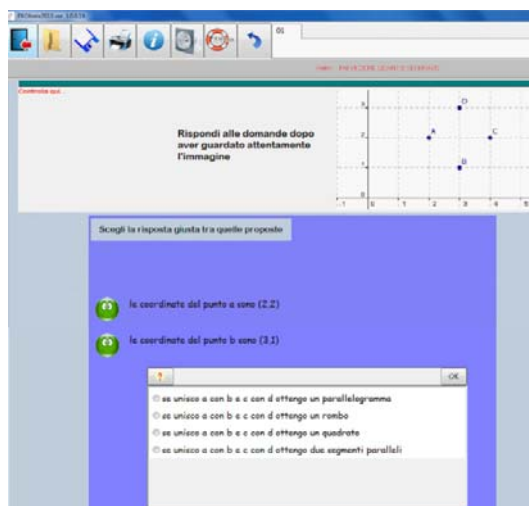


Figura 10. Esempio di problema senza testo con solo domande.

Dal confronto fra i dati definitivi dei due anni scolastici presi in esame, si registra un aumento degli alunni con DSA pari a circa il 37%. Infatti, rispetto al totale di 65.219 (0,9 % della popolazione scolastica) nell’A.S. 2010/11, si è passati, nell’A.S. 2011/12, alla cifra di 90.030 (1,2 % della popolazione scolastica). Si può dunque ipotizzare che un simile incremento sia dovuto alla maggiore sensibilizzazione rispetto a tale problema, facendo prevedere che nei prossimi anni il numero degli alunni con certificazione di DSA possa aumentare ulteriormente.<sup>6</sup>

Visto l’aumento degli studenti con disturbi specifici di apprendimento, si ritiene utile inserire la possibilità di lettura automatica del testo del problema e delle domande per favorire la fruizione da parte di portatori di DSA.

Si ritiene particolarmente utile lo sviluppo di una piattaforma che permetta la condivisione di schemi ed esercizi realizzati da altri insegnanti o allievi. Questa possibilità è in realtà già possibile con i dovuti accorgimenti tecnici. Per scambiare le ambientazioni e gli esercizi realizzati sarà sufficiente copiare le cartelle relative presenti nella cartella PROFenix3.

6. Ministero dell’Istruzione, dell’Università e della Ricerca–Direzione Generale per gli Studi, la Statistica e i Sistemi Informativi, *Alunni con Disturbi Specifici di Apprendimento AA.SS. 2010/2011 e 2011/12*, [www.marche.istruzione.it/dsa/allegati/alunni\\_dsa.pdf](http://www.marche.istruzione.it/dsa/allegati/alunni_dsa.pdf), p. 3.

## Conclusioni

La realizzazione e sperimentazione del software *PROFenix* ha raggiunto alcuni importanti obiettivi:

- a) colmare un vuoto di software relativo a un aspetto dell'insegnamento della matematica molto importante: i problemi;
- b) dare una nuova concezione di software didattico che, pur progettato con competenza e professionalità, offra la possibilità di essere fruito in modo flessibile;
- c) è la possibilità di poter accrescere progressivamente un database di "problemi" da utilizzare in modo personalizzato a seconda dei contesti in cui l'insegnante opera, senza dover riprogrammare il software;
- d) la possibilità di proporre agilmente anche problemi che non hanno il classico testo, ma semplicemente un'immagine da analizzare;
- e) ridurre al minimo le competenze informatiche necessarie per introdurre e modificare problemi;
- f) tener conto, nella proposizione dei problemi, anche di aspetti estetici e di ambientazione che possono giocare un ruolo decisivo per i bambini;
- g) dare agli insegnanti e ai loro allievi un supporto per l'insegnamento-apprendimento che permetta una certa autonomia per svolgere attività di tipo *drill and practice*.

Si tratta, ovviamente, di un software ancora migliorabile, ma che offre ampie possibilità di ricerca e innovazione didattica.

## Riferimenti bibliografici

- BAZZINI L. (2011), *Insegnare matematica: concezioni, buone pratiche e formazione degli insegnanti*, in (a cura di) B. D'AMORE e S. SBARAGLI, *Un quarto di secolo al servizio della didattica della matematica*, Pitagora Editrice Bologna, Castel S. Pietro Terme 4–5–6 novembre.
- BAZZINI L., MADARO P., *Reinforcing arithmetic problem solving through the use of a properly created software*, Proceedings of CIEAEM 63 *Faciliter l'accès et la participation: Pratiques mathématiques à l'intérieur et à l'extérieur de la classe*. Barcelona, 24–29 luglio 2011.
- BAZZINI L., MADARO P., LEO V. (2009), *Apprendere la matematica in modo divertente con il Fenix: il ruolo del software* in (a cura di) C. COGGI, *Potenziamento cognitivo e motivazionale dei bambini in difficoltà. Il progetto Fenix*, FrancoAngeli, Torino.
- MADARO P. (2013), *PROFenix3, un software per il miglioramento delle prestazioni nella risoluzione di problemi* in *Insegnamento della matematica e delle scienze integrate*, vol. 36 A–B, n.5 novembre–dicembre 2013, Centro ricerche didattiche Ugo Morin, pp. 583–598, Paderno del grappa.
- , *Il software profenix ausilio didattico nella risoluzione di problemi* in (a cura di) L. BAZZINI, *Insegnare matematica Concezioni, buone pratiche e formazione degli insegnanti*, Aracne, Roma, 2012.
- (1995), *Valutiamo il software nella sezione Iniziative e ricerche*, « La vita scolastica » anno 49, n. 18, pp. 59–62, Giunti gruppo editoriale, Firenze.
- (1981), *Proposte metodologiche e software per l'utilizzo del P. C. nella scuola elementare*, in *Atti del Convegno Nazionale sulle Tecniche di Addestramento Insegnamento e Apprendimento Assistiti dal Computer*, La Scientifica Editrice, Torino, 1981.
- Ministero dell'Istruzione, dell'Università e della Ricerca–Direzione Generale per gli Studi, la Statistica e i Sistemi Informativi, *Alunni con Disturbi Specifici di Apprendimento AA.SS. 2010/2011 e 2011/12*, [www.marche.istruzione.it/dsa/allegati/alunni\\_dsa.pdf](http://www.marche.istruzione.it/dsa/allegati/alunni_dsa.pdf).



## Coollanguages

Le lingue straniere e il *networking*

MARIA DEL AMOR DE BEN MELGAR, ALI NASERHELALI\*

### Introduzione

Questo articolo presenta un'idea di start-up innovativa dedicata all'insegnamento delle lingue straniere in modalità informale. In particolare, presenteremo il portale web "Coollanguages"<sup>1</sup>, una piattaforma di condivisione e di *social networking* con cui costruire delle reti di contatti e di *informal learning*. La nostra esperienza di insegnanti di lingue straniere (inglese e spagnolo) e il contatto con gli studenti di ogni età e con le loro difficoltà è la base su cui abbiamo pensato questa piattaforma.

### 1. Le lingue e il loro insegnamento

Il nostro presupposto di partenza è stato considerare una lingua non soltanto come materia scolastica ma soprattutto come uno strumento ormai quotidiano, sia in ambito lavorativo sia in quello extralavorativo. Oggigiorno, la nostra società richiede un forte impegno nello studio della lingua straniera. A nostro parere, la scuola — e spesso anche i centri di formazione specializzati nell'insegnamento delle lingue — contempla le lingue quasi esclusivamente come una disciplina didattica da imparare, magari a memoria, e a cui verrà data valutazione tramite interrogazioni, compiti, esami e così via, e che poi, troppo spesso, si dimentica per scarso utilizzo, come i nomi dei fiumi o delle montagne

\* Maria del Amor De Ben Melgar, Coollanguages (amorben@gmail.com); Ali Naserhelali, Coollanguages (alinaserhelali@gmail.com).

1. [www.coollanguages.org](http://www.coollanguages.org).



in geografia. La maggior parte degli studenti ha studiato una o più lingue alle elementari, nelle scuole secondarie o all'università ma poi le hanno dimenticate, o comunque non si sentono in grado di parlarle in pubblico, ossia di usarle nella quotidianità. Il problema, a nostro avviso, è duplice, poiché riguarda sia il metodo di insegnamento sia il contesto d'uso della lingua straniera. L'esperienza di entrambi in istituti formativi per l'insegnamento delle lingue e di insegnanti privati ci ha fatto conoscere un mondo in parte ancora orientato a una didattica nozionistica e basata, in gran parte, sulla memorizzazione delle regole grammaticali e di contenuti, con una pratica orientata principalmente agli esercizi di *reading comprehension* e di *writing composition*. Si tratta, secondo noi, di un metodo che non aiuta più a "pensare in lingua", ma che rischia di annoiare soltanto gli studenti che, con gli smartphone, possono trovare soluzioni molto più attraenti rispetto a una lezione frontale e, come detto, nozionistica. Contemporaneamente, il contesto scolastico ed extra-scolastico non sempre favorisce l'uso della lingua straniera nelle azioni e negli atti quotidiani, ma li relega alla durata della lezione. Invece, il web è un ottimo "luogo" su cui poter allenare la conoscenza della lingua: basta pensare alla possibilità di vedere film in lingua o di dialogare con "amici" di varie nazionalità (con siti, ad esempio, come *Hello Talk*, *Conversation Exchange*, *Italki*<sup>2</sup>), senza dimenticare le occasioni di viaggi all'estero (che però richiedono molto tempo per prendere o riprendere fluidità).

Dall'altro canto la globalizzazione e l'evoluzione sociale degli ultimi anni, ha portato nelle nostre città tanti stranieri che trovano difficoltà a inserirsi perché non conoscono la cultura, le abitudini, gli usi e la lingua, ma che avrebbero da offrire altre culture, altre abitudini e, ovviamente, altre lingue, se solo avessero l'opportunità di trovare qualcuno con la curiosità per quello che portano da fuori e la voglia di fare scambi culturali.

2. La maggior parte di questi siti promuove lo studio e la pratica online, solo alcuni dal vivo. Il grande vantaggio della nostra soluzione è la geolocalizzazione che facilita la connessione fra persone che sono vicine nella vita reale e possono praticare le lingue nella propria zona.

## 2. La “nostra” soluzione

Partendo da questi presupposti, da altre realtà già presenti sul web (come quelle sopra citate) e dalla larghissima diffusione di portali di *social networking*, abbiamo sviluppato “Coollanguages”, una piattaforma web gratuita di *social networking* che permette a chiunque, in maniera semplice e intuitiva, di trovare vicino a casa persone da incontrare dal vivo ed eventi a cui partecipare, per condividere la passione per le lingue in amicizia. Può essere utile sia per chi studia le lingue senza dover andare all'estero sia per chi all'estero si trova (sia per vacanza, sia perché si è trasferito per studio o lavoro) e vuole offrire la propria lingua madre in cambio della lingua del posto. I destinatari sono principalmente studenti e appassionati che possono sfruttare la piattaforma in maniera gratuita e incontrare delle persone, facendo ricerche geografiche e legate alle lingue parlate. Il sito permette, dopo una semplice registrazione, di compilare e arricchire il proprio profilo di presentazione. In questo passaggio, è importante indicare — anche in maniera generica — la zona di abitazione, poiché la piattaforma sfrutta le potenzialità della geolocalizzazione per consentire di trovare altri utenti “in zona” e poter avviare un contatto per parlare le lingue. Inoltre, è possibile individuare eventi organizzati dai membri della rete, insegnanti, scuole e altre attività legate alla pratica delle lingue. In questo modo possono nascere tandem linguistici (cioè un'amicizia fra due persone, in cui ognuna studia la lingua madre dell'altra e si scambiano mutuo aiuto per il miglioramento o il perfezionamento della lingua studiata, senza alcuno scambio di denaro ma, esclusivamente, di esperienza, cultura e tempo) e altri rapporti fra persone legati alla comune passione per le lingue come curiosità e apertura verso l'altro. La piattaforma è il modo con cui lo staff organizza appuntamenti settimanali, mensili o stagionali di scambio linguistico e, al contempo, continua la diffusione della propria finalità e del proprio nome. In particolare, ogni settimana, il team “Coollanguages” organizza, in un locale cittadino, un aperitivo linguistico (*Aperitivo multilingue: tu cosa parli?*<sup>33</sup>) aperto a ogni tipologia di utente. In queste occasioni, ogni partecipante indossa una targhetta che riporta le bandierine rappresentative delle lingue che

3. Per promuovere questa soluzione abbiamo creato la pagina [facebook.com/coollanguages.org](https://www.facebook.com/coollanguages.org) dove si possono seguire sia le novità sulla piattaforma che gli eventi organizzati e consultare le foto ogni settimana.

conosce, consentendo così un'interazione con le persone che hanno le stesse lingue in comune. Il clima rilassato di un'occasione informale facilita lo scambio linguistico fra pari, senza la presenza di insegnanti e il timore di una valutazione.

### 3. L'app, il blog e la newsletter

Nella seconda fase dello sviluppo del progetto, al sito web si aggiungeranno una app per *Android* e una per *Apple*, un blog e una newsletter. L'app avrà le stesse funzionalità del portale web ma con una migliorata usabilità, dovuta alla velocità del sistema e alla geolocalizzazione, che ovviamente è più "funzionale" per una tecnologia mobile.

Il blog e la newsletter serviranno per aggiungere contenuti linguistici, utili alla community: per chi studia, per chi insegna, o semplicemente per chi è interessato allo scambio linguistico e culturale. L'obiettivo del blog è anche quello di far crescere la *community* di utenti che si servono del portale o dell'app per mobile, oltre a consentire uno sviluppo del portale declinato maggiormente ai bisogni e alle eventuali richieste dell'utenza che non abbiamo ancora colto o che si svilupperanno in futuro. Il blog e la newsletter sono anche un modo per creare e per promuovere e diffondere eventi linguistici (come eventi sportivi, serate culturali, musicali, ecc...) organizzati direttamente dagli utenti.

### 4. La sostenibilità di *Coollanguages* e il futuro

Per mantenere gratuita la piattaforma abbiamo pensato di rivolgerci anche ad un altro tipo di destinatari, persone interessate al bacino di utenza formato dagli appassionati, studenti di lingue, e stranieri in visita. Abbiamo creato la possibilità di fare un *upgrade* a pagamento (con prezzi molto contenuti, da 10€ al mese, e confidando nella legge dei grandi numeri). Successivamente, apriremo alla possibilità di fare l'*upgrade* da parte di professionisti del settore (cioè a insegnanti e a traduttori), a scuole, centri di formazione e a inserzionisti di altra natura commerciale che siano interessati a raggiungere il bacino d'utenza con proprie offerte (ossia la possibilità di raggiungere gli utenti

con comunicazioni commerciali da parte di terzi). L'obiettivo è che il progetto si autofinanzi con i proventi di questi pagamenti e che, grazie a queste entrate, possa evolversi continuamente per meglio adattarsi ai bisogni dei destinatari.

Il progetto nasce a Torino nel 2011 ed è naturalmente questa città che è stata teatro degli eventi e delle manifestazioni a cui abbiamo partecipato per proporre il servizio; altrettanto ovviamente, è massiva la provenienza di utenti residenti o domiciliati in città rispetto alle altre zone, a cui è nostro interesse però rivolgere l'attenzione, per favorire una graduale diffusione del servizio (e del portale) anche in altre località, sia regionali sia, in chiave futura, nazionale. L'aumento dell'utenza significherebbe — per conseguenza — anche la crescita di possibili effetti positivi nelle persone appartenenti alla community, oltre a una maggiore diffusione e circolazione di eventi e di esperienza di *informal learning* linguistico. La piattaforma, per la natura stessa del mezzo, è accessibile in tutto il mondo. Ci sono piccolissimi gruppi in svariate città (Milano, Roma, Bologna, Madrid, Siviglia, Barcellona), soprattutto creati da persone che hanno partecipato alle attività di Torino e che hanno voluto replicare l'esperienza anche in altri territori. La speranza è quella di poter sviluppare ulteriormente la comunità per raggiungere una maggiore efficacia ed efficienza del nostro progetto.







# TEORIA E RICERCA IN EDUCAZIONE

COLLANA DEL DIPARTIMENTO  
DI FILOSOFIA E SCIENZE DELL'EDUCAZIONE  
SEZIONE DI SCIENZE DELL'EDUCAZIONE  
UNIVERSITÀ DEGLI STUDI DI TORINO

1. Valentina PORCELLANA  
*In nome della lingua. Antropologia di una minoranza*  
ISBN 978-88-548-1359-5 format, 156 pagine, 12 euro
  
2. Rosita DELUIGI  
*Divenire anziani, anziani in divenire. Prospettive pedagogiche fra costruzione di senso e promozione di azioni sociali concertate*  
ISBN 978-88-548-1532-2, formato 17 × 24 cm, 312 pagine, 17 euro
  
3. Barbara BRUSCHI  
*E—learning nelle scuole superiori. Una sperimentazione sul campo in Piemonte*  
ISBN 978-88-548-2067-8, formato 17 × 24 cm, 192 pagine, 12 euro
  
4. Maria Adelaide GALLINA  
*Insegnare tra saperi dell'esperienza e nuove competenze*  
ISBN 978-88-548-1897-2, formato 17 × 24 cm, 216 pagine, 13 euro
  
5. Emanuela Maria TORRE  
*Lavorare con gli adolescenti: emergenze e domande formative di insegnanti ed educatori. Una ricerca tra scuola ed extrascuola*  
ISBN 978-88-548-2063-0, formato 17 × 24 cm, 268 pagine, 15 euro
  
6. Carlo Mario FEDELI  
*L'educazione come esperienza. Il contributo di John Dewey e Romano Guardini alla pedagogia del Novecento*  
ISBN 978-88-548-2096-8, formato 17 × 24 cm, 268 pagine, 15 euro
  
7. Giuseppina NEGRO  
*Interpretazione di un'immagine. Un'indagine nelle biblioteche civiche della provincia di Cuneo*  
ISBN 978-88-548-2377-8, formato 17 × 24 cm, 256 pagine, 17 euro



8. Giorgio PRIMERANO  
*La prospettiva pedagogica di Nicola Abbagnano*  
ISBN 978-88-548-2653-3, formato 17 × 24 cm, 220 pagine, 14 euro
9. Daniela ROBASTO  
*Il consumo televisivo e la rappresentazione del ruolo di genere negli adolescenti*  
ISBN 978-88-548-2579-7, formato 17 × 24 cm, 232 pagine, 15 euro
10. Cecilia Maria MARCHISIO  
*La funzione paterna nelle relazioni educative e di aiuto*  
ISBN 978-88-548-2684-9, formato 17 × 24 cm, 220 pagine, 14 euro
11. Maria Adelaide GALLINA  
*La rappresentazione della situazione. Strategie di comportamento sociale negli ex-voto dipinti*  
ISBN 978-88-548-2990-9, formato 17 × 24 cm, 120 pagine, 9 euro
12. Sara NOSARI  
*Confini della creatività*  
ISBN 978-88-548-3448-4, formato 17 × 24 cm, 172 pagine, 12 euro
13. Emanuela Maria TORRE  
*Strategie di ricerca valutativa in educazione e formazione*  
ISBN 978-88-548-3555-9, formato 17 × 24 cm, 204 pagine, 14 euro
14. Valentina PORCELLANA  
*Sei mai stato in dormitorio? Analisi antropologica del lavoro educativo e degli spazi d'accoglienza notturna a Torino*  
ISBN 978-88-548-4061-4, formato 17 × 24 cm, 180 pagine, 11 euro
15. Natascia CURTO  
*Persone fragili e servizi a bassa soglia*  
ISBN 978-88-548-4348-6, formato 17 × 24 cm, 160 pagine, 10 euro
16. Simona Maria CAVAGNERO  
*Il pellegrinaggio in trasformazione. Per uno studio dei comportamenti sociali*  
ISBN 978-88-548-4788-0, formato 17 × 24 cm, 308 pagine, 18 euro

17. Alberto PAROLA  
*Regia educativa. L'insegnante osservatore tra percorsi "in ricerca", linguaggi e strategie*  
ISBN 978-88-548-4850-4, formato 17 × 24 cm, 260 pagine, 17 euro
18. Barbara BRUSCHI, Silvia CARBOTTI  
*Per imparare c'è un'app*  
ISBN 978-88-548-5089-7, formato 17 × 24 cm, 205 pagine, 14 euro
19. Cecilia Maria MARCHISIO, Chiara MAROCCO MUTTINI (a cura di)  
*La famiglia italiana tra crisi e risorse. 1861-2011*  
Contributi di Barbara Bruschi, Danilo Carrozzino, Venceslao Cembalo, Maria Di Nardo, Maria Ida Di-  
gennaro, Mario Fulcheri, Franco Garelli, Michele Marangi, Valerio Mavilia, Piero Mussi, Ermis Segatti,  
Luca Sibona, Paola Zonca  
ISBN 978-88-548-5773-5, formato 17 × 24 cm, 164 pagine, 13 euro
20. Cecilia Maria MARCHISIO, Natascia CURTO  
*Senza muri. Attivare il territorio per promuovere i diritti*  
Prefazione di Claudio Imprudente, Postfazione di Andrea Canevaro  
ISBN 978-88-548-5701-8, formato 17 × 24 cm, 188 pagine, 13 euro
21. Alessia FARINELLA  
*La resilienza familiare agli inizi difficili della vita. Riflessioni pedagogiche ed esempi di buone prassi*  
Prefazione di Marisa Pavone  
ISBN 978-88-548-6147-3, formato 17 × 24 cm, 192 pagine, 12 euro
22. Alberto PAROLA, Barbara BRUSCHI (a cura di)  
*Paesaggi digitali. I futuri educatori tra formazione e nuovi linguaggi*  
Prefazione di Adriana Marchia. Contributi di Michele Aglieri, Massimiliano Andreoletti, Isabella Bruni,  
Barbara Bruschi, Silvia Carbotti, Angela Castelli, Eleonora Crestani, Francesco Filippi, Chiara Friso,  
Vittorio Marchetta, Alberto Parola, Maria Ranieri, Daniela Robasto, Alessia Rosa, Carlo Tagliabue,  
Roberto Trincherio, Patrizia Vayola  
ISBN 978-88-548-6614-0, formato 17 × 24 cm, 256 pagine, 15 euro
23. Giuseppina CERRATO, Cristina SABENA, Elena SCALENGHE (a cura di)  
*L'apprendimento nella scuola dell'infanzia*  
Prefazione di Renato Grimaldi. Contributi di Ornalla Cornabuchi, Simona Maria Cavagnero, Cristina  
Coggi, Rosangela Cuniberti, Redi Sante Di Pol, Maria Adelaide Gallina, Cristiano Giorda, Francesca  
Morselli, Serafina Petrocca, Mirella Pezzin, Paola Ricchiardi, Marinella Roviglione, Maria Antonietta  
Simeoli, Teresina Vignola  
ISBN 978-88-548-6828-1, formato 17 × 24 cm, 212 pagine, fuori commercio euro

24. **Simona Maria CAVAGNERO**  
*Comportamenti devozionali tra permanenza e mutamento*  
Prefazione di Luigi Berzano  
ISBN 978-88-548-6861-8, formato 17 × 24 cm, 216 pagine, 15 euro
25. **Alessia ROSA, Emanuela M. TORRE**  
*Media e scuola tra forma mentis e modus operandi. Analisi teorica e dati di ricerca*  
ISBN 978-88-548-7067-3, formato 17 × 24 cm, 124 pagine, 12 euro
26. **Bruno GRIMALDI**  
*Agent-Based vs. Robotic Simulation. A Repeated Prisoner's Dilemma Experiment*  
Preface by Pietro Terna  
ISBN 978-88-548-7541-8, formato 17 × 24 cm, 232 pagine, 20 euro
27. **Simona Maria CAVAGNERO, Maria Adelaide GALLINA (a cura di)**  
*La persona al centro*  
Contributi di Antonella Saracco, Witold Misiuda-Rewera, Cristina Ispas, Renato Grimaldi, Marco Gonnella, Andrea Dughera, Chiara Marellò, Sara Forte, Silvia Piovano, Marco Tealdo, Gianluca Gallina, Clotilde Trincherò  
ISBN 978-88-548-8727-5, formato 17 × 24 cm, 224 pagine, 16 euro
28. **Federico REPETTO**  
*Cultura pubblicitaria e berlusconismo*  
Prefazione di Roberto Trincherò  
ISBN 978-88-548-8998-9, formato 17 × 24 cm, 339 pagine, 16 euro
29. **Alberto PAROLA, Lorenzo DENICOLAI**  
*Tecnologie e linguaggi dell'apprendimento*  
ISBN 978-88-548-xxxx-x, formato 17 × 24 cm, xx pagine, xx euro

Finito di stampare nel mese di dicembre del 2015  
dalla tipografia «System Graphic S.r.l.»  
00134 Roma – via di Torre Sant’Anastasia, 61  
per conto della «Aracne editrice int.le S.r.l.» di Ariccia (RM)