

# IL POST DIGITALE

## SOCIETÀ, CULTURE, DIDATTICA

a cura di  
Anna Dipace, Alberto Fornasari e Marta De Angelis

MEDIA  
E

TECNOLOGIE

PER  
LA  
DIDATTICA

**FrancoAngeli**

## Informazioni per il lettore

Questo file PDF è una versione gratuita di sole 20 pagine ed è leggibile con **Adobe Acrobat Reader**



La versione completa dell'e-book (a pagamento) è leggibile **con Adobe Digital Editions**.

Per tutte le informazioni sulle condizioni dei nostri e-book (con quali dispositivi leggerli e quali funzioni sono consentite) consulta [cliccando qui](#) le nostre F.A.Q.



## Media e tecnologie per la didattica

Collana diretta da Pier Cesare Rivoltella, Pier Giuseppe Rossi

La collana si rivolge a quanti, operando nei settori dell'educazione e della formazione, sono interessati a una riflessione profonda sulla relazione tra conoscenza, azione e tecnologie. Queste modificano la concezione del mondo e gli artefatti tecnologici si collocano in modo "ambiguo" tra la persona e l'ambiente; in alcuni casi sono esterne alla persona, in altri sono quasi parte della persona, come a formare un corpo esteso.

La didattica e le tecnologie sono legate a doppio filo. Le tecnologie dell'educazione non sono un settore specialistico, ma un filo rosso che attraversa la didattica stessa. E questo da differenti prospettive. Le tecnologie e i media modificano modalità operative e culturali della società; influiscono sulle concettualizzazioni e sugli stili di studio e di conoscenza di studenti e adulti. I processi di mediazione nella didattica prendono forma grazie agli artefatti tecnologici che a un tempo strutturano e sono strutturati dai processi didattici.

Le nuove tecnologie modificano e rivoluzionano la relazione tra formale informale.

Partendo da tali presupposti la collana intende indagare vari versanti.

Il primo è quello del legame tra media, linguaggi, conoscenza e didattica. La ricerca dovrà esplorare, con un approccio sia teorico, sia sperimentale, come la presenza dei media intervenga sulle strutture del pensiero e come le pratiche didattiche interagiscano con i dispositivi sottesi, analizzando il legame con la professionalità docente, da un lato, e con nuove modalità di apprendimento dall'altro.

Il secondo versante è relativo al ruolo degli artefatti tecnologici nella mediazione didattica. Analizzerà l'impatto delle Tecnologie dell'Educazione nella progettazione, nell'insegnamento, nella documentazione e nella pratiche organizzative della scuola.

Lo spettro è molto ampio e non limitato alle nuove tecnologie; ampio spazio avranno, comunque, l'*e-learning*, il digitale in classe, il *web 2.0*, l'*IA*.

Il terzo versante intende indagare l'ambito tradizionalmente indicato con il termine *Media Education*. Esso riguarda l'integrazione dei *media* nel curriculum nella duplice dimensione dell'analisi critica e della produzione creativa e si allarga a comprendere i temi della cittadinanza digitale, dell'etica dei media, del consumo responsabile, nonché la declinazione del rapporto tra i media e il processo educativo/formativo nell'extra-scuola, nella prevenzione, nel lavoro sociale, nelle organizzazioni.

Per l'esplorazione dei tre versanti si darà voce non solo ad autori italiani, ma saranno anche proposti al pubblico italiano alcune significative produzioni della pubblicistica internazionale. Inoltre la collana sarà attenta ai territori di confine tra differenti discipline. Non solo, quindi, la pedagogia e la didattica, ma anche il mondo delle neuroscienze, delle scienze cognitive e dell'ingegneria dell'informazione.

## Comitato scientifico

Evelyne Bévort, CLEMI Paris,  
Antonio Calvani, Università di Firenze  
Ulla Carlsson, Goteborg University  
Renza Cerri, Università di Genova  
Bill Cope, University of Illinois at Urbana-Champaign,  
Juan de Pablo Pons, Universidad de Sevilla,  
Floriana Falcinelli, Università di Perugia  
Monica Fantin, Universidade General de Santa Caterina,  
Riccardo Fragnito, Università telematica Pegaso  
Paolo Frignani, Università di Ferrara  
Luciano Galliani, Università di Padova  
Paul James Gee, University of Arizona,  
Walter Geerts, Universiteit Antwerpen,

Patrizia Maria Margherita Ghislandi, Università di Trento  
Luigi Guerra, Università di Bologna  
Mary Kalantzis, University of Illinois at Urbana-Champaign,  
Diane Laurillard, University of London,  
Roberto Maragliano, Università di Roma Tre  
Eleonora Marino, Università di Palermo  
Vittorio Midoro, ITD, Genova  
Paolo Paolini, Politecnico di Milano  
Vitor Reia-Baptista, Universidade de Algarve,  
Pier Cesare Rivoltella, Università Cattolica di Milano  
Pier Giuseppe Rossi, Università di Macerata  
Maurizio Sibilio, Università di Salerno  
Guglielmo Trentin, ITD, Genova

I lettori che desiderano informarsi sui libri e le riviste da noi pubblicati possono consultare il nostro sito Internet: [www.francoangeli.it](http://www.francoangeli.it) e iscriversi nella home page al servizio “Informatemi” per ricevere via e.mail le segnalazioni delle novità o scrivere, inviando il loro indirizzo, a “FrancoAngeli, viale Monza 106, 20127 Milano”.

# IL POST DIGITALE

## SOCIETÀ, CULTURE, DIDATTICA

a cura di

**Anna Dipace, Alberto Fornasari e Marta De Angelis**

MEDIA  
E

TECNOLOGIE

PER  
LA  
DIDATTICA

**FrancoAngeli**

Copyright © 2022 by FrancoAngeli s.r.l., Milano, Italy.

*L'opera, comprese tutte le sue parti, è tutelata dalla legge sul diritto d'autore. L'Utente nel momento in cui effettua il download dell'opera accetta tutte le condizioni della licenza d'uso dell'opera previste e comunicate sul sito [www.francoangeli.it](http://www.francoangeli.it).*

# Indice

<b>Introduzione</b> , di <i>Anna Dipace, Alberto Fornasari, Marta De Angelis</i>	Pag.	9
<b>Le risposte dell'utopia pedagogica e della didattica nel tempo della plenitudine digitale</b> , di <i>Luciano Galliani</i>	»	13
<b>Il machine learning a supporto della didattica online. Il ruolo dei plug-in nella piattaforma Moodle</b> , di <i>Stefano D'Ambrosio, Luca Ferrari</i>	»	21
<b>Naturale/artificiale: un approccio postdigitale al tema del paesaggio</b> , di <i>Filippo Bruni, Livia Petti</i>	»	34
<b>La didattica digitale post-Covid. Valutazione situata di un modello e-learning per sviluppare la professionalità degli insegnanti</b> , di <i>Cristina Gaggioli, Elena Gabbi</i>	»	44
<b>“A caccia di bufale”:</b> un percorso di <i>Information Literacy</i> nella scuola secondaria di secondo grado, di <i>Alice Roffi, Isabella Bruni, Maria Ranieri</i>	»	59
<b>Le competenze digitali degli insegnanti iscritti al corso di specializzazione per il sostegno. Un'indagine esplorativa</b> , di <i>Michele Baldassarre, Valeria Tamborra, Paola Lisimberti</i>	»	70

<b>La distanza e la vicinanza: formazione e tecnologie a sostegno di una comunità professionale di servizi per l'infanzia</b> , di <i>Cinzia Ferranti, Marina De Rossi</i>	»	81
<b>Uno sguardo sulla relazione umano/ non-umano: approssimazioni tra femminismo cyborg e etnologia indigena</b> , di <i>Anastasia Di Pietro, Monica Fantin</i>	»	93
<b>Educazione al patrimonio culturale e inclusione. Una proposta di analisi dei contenuti digitali attraverso i principi dell'Universal Design for Learning</b> , di <i>Michele Baldassarre, Valeria Tamborra</i>	»	102
<b>L'educazione mediale e gli insegnanti di Scuola Primaria della Regione Abruzzo. Una ricerca esplorativa: presentazione dei primi risultati</b> , di <i>Luca Luciani, Lorenza Pollutri</i>	»	114
<b>Creatività nei mondi virtuali nell'era del Covid-19: un caso di studio</b> , di <i>Ivana Pia Lorusso, Giuseppe Ritella, Angela Ruotolo</i>	»	133
<b>Ecosistema formativo integrato digitale e feedback nella didattica universitaria</b> , di <i>Chiara Laici</i>	»	147
<b>I media oltre I media: l'educazione mediale nella plenitudine digitale</b> , di <i>Luca Luciani</i>	»	161
<b>Il ruolo dei terzi spazi culturali nei patti educativi territoriali. Verso una pedagogia della riconciliazione nei territori delle piccole scuole</b> , di <i>Giuseppina Rita Jose Mangione, Giuseppina Cannella, Stefania Chipa</i>	»	171
<b>Il senso della rappresentazione nella promozione dei saperi: l'utilizzo del "video didattico"</b> , di <i>Giovanni Ganino, Loredana La Vecchia</i>	»	206
<b>Creatività pratica e setting digitali. Un'esperienza di formazione on-line con insegnanti della scuola dell'infanzia</b> , di <i>Francesca Bracci, Mario Giampaolo</i>	»	218

<b>Valutazione di un intervento <i>online</i> di Faculty Development: il modello del Progetto TILD dell'Università di Foggia</b> , di <i>Antonella Lotti, Andrea Bosco, Anna Dipace, Pierpaolo Limone</i>	»	235
<b>Ambienti digitali di co-creazione partecipata per nuove forme di narrazione del patrimonio culturale</b> , di <i>Chiara Panciroli, Laura Corazza, Veronica Russo, Maria Chiara Sghinolfi</i>	»	250
<b>Apprendimento, robotica e intelligenza artificiale: la costruzione di conoscenza nel post digitale</b> , di <i>Chiara Panciroli, Manuela Fabbri, Anita Macaudo</i>	»	265
<b>Distance learning of university tutoring. Brief analysis of an experience</b> , di <i>Martina Albanese</i>	»	285
<b>E-tutoring and practical teaching in Higher Education: a systematic literature review</b> , di <i>Irene Mauro</i>	»	296



# Introduzione

di Anna Dipace, Alberto Fornasari, Marta De Angelis

Il presente volume raccoglie gli atti del Convegno dal titolo *Il post digitale. Società, Culture, Didattica*, tenutosi a Mattinata (FG) il 23, 24 e 25 settembre 2021.

Il Convegno, organizzato dalla Società Italiana di Ricerca sull'Educazione Mediale (SIREM), ha visto confrontarsi e dialogare esperti e ricercatori di calibro nazionale e internazionale sul tema del *post digitale* e sulle relative implicazioni che ne derivano a livello educativo e socioculturale. Il tema è infatti di centrale attualità e rilevanza, dal momento in cui viviamo in un'epoca di massiccia digitalizzazione connotata sempre più dalla presenza di ambienti virtuali e online, in cui la semplice distinzione tra vecchi e nuovi media sembra ormai superata per lasciare spazio ad un processo di ibridazione tra artefatti di diversa natura.

La fusione del digitale all'interno degli apparati sociali e tecnologici appare come il segnale di un più ampio fenomeno di un superamento di una condizione esperienziale caratterizzata da un'estetica dell'effimero e del frammentario: la moltiplicazione di spazi e tempi dell'esperienza ha raggiunto un livello tale da essere considerata una situazione ordinaria. "Non è più possibile oggi stabilire con chiarezza cosa è "mediale" e cosa non lo è, né si può definire quando entriamo in una situazione mediale e quando ne usciamo: siamo piuttosto immersi in sistemi e ambienti di relazioni e di scambi, pronti a usare le differenti risorse che tali ambienti ci mettono a disposizione rispetto agli obiettivi che ci vengono proposti o ci proponiamo, e ad assumere ruoli e posizioni corrispondenti a quanto implicato dall'uso di tali risorse. I media sono ovunque. Noi stessi siamo media. Ed è per questo che i media non esistono più" (Ruggero Eugeni, *La condizione postmediale*, Brescia, La Scuola, 2015, p.28). Da qui è necessario far partire un processo di ricostruzione di nuove forme di fluidità, capaci di mettere da parte grandi divisioni e consolidate dicotomie – natura/cultura, soggetto/oggetto, individualità del soggetto/convenzioni del contesto sociale – che hanno

caratterizzato i tempi precedenti. Il superamento di questa logica richiede nuove idee, generative, incentrate su un “progetto umano”, capace di ricostruire il senso delle nostre pratiche quotidiane in relazione a un “mondo omeodinamico”, disponibile alla trasformazione, aperto all’utopia e abbastanza reale da contemplare il sogno. Il progetto postdigitale è qui inteso come un’impresa complessa, dal dinamismo fluido, in cui l’analisi delle domande, necessariamente aperte, costituiscono il terreno necessario per un diverso design della società, della cultura e della formazione. La rivoluzione del post digitale va quindi accompagnata da riflessioni critiche e proposte specifiche.

Il volume, in cui sono presenti ventuno contributi, nasce proprio dalla necessità di riflettere sulla condizione in cui ci troviamo per realizzare proposte e azioni educative, didattiche e culturali che muovano nella direzione di un consapevole processo di cambiamento e di innovazione.

In apertura del volume, Luciano Galliani si interroga su quali risposte la ricerca pedagogica e didattica possa fornire nell’era della plenitudine digitale, auspicando un investimento sulla formazione/aggiornamento degli insegnanti della scuola e dei ricercatori e docenti universitari.

Nel secondo contributo, Stefano D’Ambrosio e Luca Ferrari focalizzano la loro attenzione su alcune delle principali potenzialità che i *plug-in* installabili sulla piattaforma LMS Moodle sono in grado di fornire grazie al *machine learning*, anche in termini di previsioni sul successo formativo degli studenti.

Il terzo contributo, curato da Filippo Bruni e Livia Petti, propone un approccio post/digitale al tema del paesaggio che tenta di superare la dicotomia tra il naturale e l’artificiale, auspicando un’ibridazione *translucida* che vede un *continuum* funzionale e integrato tra le due prospettive.

Proseguendo, Cristina Gaggioli ed Elena Gabbi presentano i risultati di una ricerca volta a promuovere lo sviluppo e la valutazione di un corso online sui temi della didattica digitale rivolto agli insegnanti, facilitando al contempo un uso consapevole e critico delle tecnologie educative.

Rimanendo in ambito scolastico, Alice Roffi, Isabella Bruni e Maria Ranieri presentano gli esiti di un percorso educativo rivolto agli studenti di scuola secondaria di secondo grado, *A caccia di bufale*, che si è posto l’obiettivo di far comprendere loro cosa sono le *fake news* e come sia possibile riconoscerle.

Il tema delle competenze digitali degli insegnanti in formazione è indagato nel contributo di Michele Baldassarre, Valeria Tamborra e Paola Lisimberti. Gli autori analizzano e discutono i risultati di un’indagine esplorativa che ha coinvolto i corsisti del V ciclo del corso TFA Sostegno.

La tematica viene ripresa anche nel saggio curato da Cinzia Ferranti e Marina De Rossi: le autrici descrivono un percorso di formazione per lo sviluppo di innovazione digitale rivolto ai coordinatori pedagogici dei servizi e delle scuole dell'infanzia.

Il contributo successivo, a cura di Anastasia Di Pietro e Monica Fantin, attua una riflessione sulla relazione tra umano e non-umano a partire da uno sguardo antropologico, integrando la prospettiva di Donna Haraway e quella di Ailton Krenak.

A seguire, Michele Baldassarre e Valeria Tamborra discutono sulla possibilità di progettare contenuti digitali per la promozione di attività di educazione al patrimonio artistico e storico-culturale attraverso i principi dell'*Universal Design for Learning*, presentando i risultati di un'indagine.

Riprendendo il tema delle competenze digitali degli insegnanti, Luca Luciani e Lorenza Pollutri descrivono i primi risultati di una ricerca esplorativa che ha coinvolto 637 docenti di scuola primaria della Regione Abruzzo.

Nell'undicesimo contributo, Ivana Pia Lorusso, Giuseppe Ritella e Angela Ruotolo presentano uno studio che ha l'obiettivo di indagare la creatività in un campione di alunni di scuola primaria coinvolti nell'utilizzo di *Minecraft* durante alcune attività didattiche.

Nel contributo che segue, Chiara Laici descrive un'esperienza di didattica universitaria incentrata su di un *ecosistema formativo integrato digitale* in cui il feedback diviene un elemento essenziale nel promuovere gli apprendimenti degli studenti.

Proseguendo, il saggio di Luca Luciani propone un *excursus* sull'evoluzione dei media, ponendo un particolare accento sul ruolo dell'educazione nell'attuale era della plenitudine digitale mediale, caratterizzata da complessità, articolazione e ricchezza mediale.

Il quattordicesimo contributo, a cura di Giuseppina Rita Jose Mangione, Giuseppina Cannella e Stefania Chipa, si pone l'obiettivo di comprendere in che modo il *Patto educativo di comunità* sia un dispositivo che permette alla scuola di estendersi avvalendosi dei terzi spazi educativi come musei, biblioteche e teatri all'aperto, presentando i risultati di una ricerca nell'ambito del Movimento delle piccole scuole.

Successivamente, Giovanni Ganino e Loredana La Vecchia indagano le potenzialità del video didattico come promotore degli apprendimenti mediante una ricerca empirica condotta con studenti e studentesse nell'ambito della formazione sanitaria.

Nel contributo successivo, Francesca Bracci e Mario Giampaolo descrivono i risultati emersi in una ricerca-azione online progettata per supportare un gruppo di insegnanti di scuola dell'infanzia nell'educare alla creatività i bambini e le bambine, attraverso l'utilizzo di strumenti digitali.

Nel diciassettesimo contributo, Antonella Lotti, Andrea Bosco, Anna Di-pace e Pierpaolo Limone propongono un modello di valutazione online di un percorso formativo nell'ambito del progetto di Faculty Development realizzato presso l'Università di Foggia.

Il tema dell'educazione al patrimonio culturale viene ripreso successivamente anche da Chiara Panciroli, Laura Corazza, Veronica Russo e Maria Chiara Sghinolfi. Le autrici sottolineano l'importante ruolo dei musei che, mediante l'utilizzo del digitale, possono costituire ambienti di co-costruzione attiva e partecipata.

Il saggio seguente, a cura di Chiara Panciroli, Manuela Fabbri e Anita Macaudo pone invece un *focus* sulle ricerche riguardanti la Robotica Educativa e l'Intelligenza Artificiale, presentando i risultati di una revisione sistematica in ambito nazionale e internazionale sui temi in oggetto.

Nel penultimo contributo, Martina Albanese descrive l'esperienza di un percorso di peer tutoring condotto a distanza presso l'Università di Palermo, sottolineando l'importanza del ruolo del tutor degli studenti nei contesti universitari.

Il volume si chiude con il saggio curato da Irene Mauro, la quale presenta la fase iniziale di un processo di revisione sistematica sul tema dell'e-tutoring nell'istruzione superiore, focalizzandosi sulle metodologie di didattica attiva e interattiva nei processi di insegnamento e apprendimento online.

# Le risposte dell'utopia pedagogica e della didattica nel tempo della plenitudine digitale

di Luciano Galliani

## 1. Condizione post mediale o post digitale?

Il titolo apodittico del nostro convegno annuale *Il post digitale. Società, Culture, Didattica* sembrerebbe direttamente ispirato al prestigioso relatore invitato Ruggero Eugeni, autore in verità fra le numerose pubblicazioni di due testi: *La condizione post-mediale. Media, linguaggi e narrazioni* del 2015 e *Capitale algoritmico. Cinque dispositivi mediali (più uno)* del 2021. Nel primo testo adombra un effetto quasi obbligato per cui la *condizione post mediale* ben argomentata dovrebbe portare addirittura ad una *condizione post-scolastica*, chiamando a testimone Henry Jenkins. Il quale in verità - e lo confermò direttamente nel 2010 invitato al nostro Congresso SIREM a Milano Bicocca - nel suo rapporto del 2009 per la Mc Arthur Foundation individuava e descriveva le 11 competenze (*Play, Performance, Simulation, Judgement, Transmedia navigation, Appropriation, Networking, Multitasking, Distributed cognition, Collective intelligence, Negotiation*) che i sistemi educativo e scolastico dovevano far apprendere alle nuove generazioni, chiamando in causa direttamente, da un lato, la ricerca pedagogica universitaria sulle *ICT-Information and Communication Technologies* e sulla *cultura partecipativa della Media Education*, e, dall'altro lato, la preparazione didattica degli insegnanti della scuola primaria e secondaria.

Quanto al secondo testo di Eugeni, più sopra richiamato, concordo che i nuovi «dispositivi visuali digitali parlano e vanno ascoltati» ed «hanno bisogno di una nuova semiotica», ma implicano anche una *nuova pedagogia* e una *nuova etica filosofica e giuridica*, proprio in virtù delle ricerche e delle applicazioni didattiche, che alcuni di noi (Maragliano, Calvani, Rivoltella, Margiotta, ed altri) hanno condotto fin dagli anni 70 del '900 (Galliani 1979, 1988, 1989, 2002, 2004, 2005, 2009) e che hanno portato a dar vita prima alla SIRD-Società Italiana di Ricerca Didattica nel 1993, motivata dall'originale

testo collettivo dei fondatori *Nel bosco di Chirone*, curato dal primo presidente Luigi Calonghi, e poi alla SIREM-Società Italiana di Ricerca sull'Educazione Mediale nel 2008, di cui sono stato primo presidente.

Quando rileggo nel banner *Il post digitale* del nostro Convegno, non trovo alcuna argomentazione critica o esemplificazione tecnologica che giustifichi il passaggio dal *post mediale* al *post digitale*. Anche l'inciso «I media sono ovunque. Noi stessi siamo media. Ed è per questo che i media non esistono più» (Eugeni, 2018) conferma il *post mediale*, aprendo oltretutto un'altra questione di grande rilevanza filosofica ed etica, ritenendo che anche noi in quanto *persone* siamo media. E ripenso non solo alla lezione anticipatrice di K. Kelly (1994) sulla «nuova biologia delle macchine, dei sistemi sociali e dell'economia globale» e alla denuncia di J. Lanier (2010) *Tu non sei un gadget*, ma soprattutto alla «radicale differenza tra organismo umano e artefatto digitale» e quindi alla «profonda alterità tra macchine ed esseri viventi», come argomenta M. Benasayag, psicanalista ed epistemologo nel recente *La singolarità del vivente*, con la post-fazione di G. Longo, autore già nel 2003 de *Il Simbionte: prove di umanità futura*. J. Habermas ne *Il futuro della natura umana* scriveva nel 2002: «La virtualizzazione, l'informatizzazione e l'artificializzazione dei corpi vuol dire trascendere il mondo fisico e i suoi limiti e negare l'identità specifica di ogni uomo».

Vengo dalla pedagogia personalista del mio maestro G. Flores d'Arcais che, alla scuola di Emmanuel Mounier, affermava nel 1987: «Nella relazione Io-Tu la persona coglie contemporaneamente il suo essere ontologico e il suo essere teleologico: dignità, singolarità (unicità-irrepetibilità), pluralità, finitezza, libertà, responsabilità, progettualità, trascendimento». Seguendo poi Flores d'Arcais che nel 1972 definiva la «pedagogia come riflessione e ripensamento *sulla e della* educazione», scrivevo (2014) che «di fronte a relazioni interpersonali e sociali immerse in una rete tecnologica multimediale e digitale di comunicazione (esperienza vissuta) essa ci prospetta un discorso critico non solo sulle *innovazioni metodologiche* nei processi di produzione, di trasmissione e di acquisizione della cultura, ma anche sulle *mutazioni epistemologiche* riferite ai *soggetti dell'educazione* (persone e loro rapporti), alle *forme dell'istruzione* (oggetti disciplinari del sapere), ai *contesti della formazione* (ambienti naturali, sociali, artificiali)». E in uno studio più ampio del 2002 (*Pedagogia, comunicazione e didattica dei media*) mentre usciva in Italia il testo di Manuel Castells *La nascita della società in rete*, rilevavo come le tecnologie «sfruttando le grandi potenzialità della *rappresentazione audiovisiva, dell'elaborazione informatica* e della *trasmissione a distanza*, avevano contribuito a costruire un contesto culturale e sociale, che ha profondamente innovato i modi di codificazione, simbolizzazione, espressione della realtà e dell'esperienza che conduciamo nel mondo e sul mondo e, di

conseguenza, anche i *sistemi educativi, lavorativi, sociali*, da un lato, e le *nostre identità soggettive* dall'altro». Ero in buona compagnia con Pier Cesare Rivoltella che nello stesso 2002 contestualizzava l'agire telematico nella didattica in una condivisa prospettiva costruttivista e pragmatica della comunicazione on line nella didattica.

## 2. Plenitudine digitale e Libertà vigilata

Forse il fondamento processuale che meglio interpreta mutamenti sociali e transizioni medialità è il neologismo *Remediation* ovvero *Competizione e integrazione tra media vecchi e nuovi* di Bolter, la cui traduzione italiana del 2002 è giunta alla XIII ristampa nella Collana della Guerini, aperta nel 2000 da *Mediamorfosi* di Fidler e diretta dall'amico sociologo Mario Morcellini che con *Il MediaEvo* (2000) definiva il '900 come secolo dell'*addomesticamento* delle tecnologie della comunicazione. Peppino Ortoleva, dal canto suo, definirà nel 2009 il '900 come «secolo dei giochi». In una analoga ricostruzione dello stesso percorso era stato definito nel 1995 come *secolo della scuola* da Vertecchi e *secolo dei media* da me (2015) i due grandi sistemi, formale l'uno e informale l'altro, che allo schiudersi del terzo millennio mi auguravo approdassero ad una possibile *alleanza pedagogica* entro la *Plenitudine digitale*, magistralmente raccontata e argomentata da Bolter nel 2019, nella quale tuttora siamo immersi, altro che *post-digitale*!

Chi mi conosce sa bene che sono sempre stato un «integrato» e non un «apocalittico» per richiamare un testo famoso di Umberto Eco, ma dentro la odierna *Plenitudine digitale* vivo, come ognuno di voi, in *libertà vigilata* nella «lotta per il controllo di Internet», come ci ha ben documentato David Kaye (2021) e svelato Evzen Morozof (2012) ne «il lato oscuro della libertà di Internet», per cui «arrendersi al cyber-utopismo e all'Internet-centrismo è come boxare bendati», confermando con Shosana Zuboff (2019) che viviamo entro un *Capitalismo della sorveglianza* in cui «la materia prima della nuova economia è la nostra esperienza di esseri umani, che le piattaforme trasformano in dati comportamentali, usati non solo per predire, ma per forgiare le nostre azioni future».

Si è venuta consolidando infatti l'idea che l'esplosione della tecnologia digitale non stesse soltanto cambiando il modo di vivere e di comunicare, ma anche modificando rapidamente e profondamente il nostro cervello. McLuhan (2011) ne *Gli strumenti del comunicare* spiegava il meccanismo per cui ciascun nuovo *medium*, costituendo un'*estensione* potenzialmente rivoluzionaria dei sensi, cambia la natura umana. L'antropologo Tim Ingold dal canto suo, in *Making* (2013), rivendica invece l'atto umano del creare ambienti e

trasformare vite attraverso l'arte, l'architettura, l'archeologia, il design, il paesaggio, il lavoro manuale, ovvero «un modo di pensare tramite il produrre (*thinking through making*), a differenza del produrre con il pensiero (*making through thinking*), che nelle istituzioni avanzate ha posto spesso i teorici e i pratici ai lati opposti della barricata accademica».

Questa prospettiva rende più complessa la rivoluzione tecnologica, che ci ha portato ad un nuovo ecosistema e che il filosofo delle *Ontologie* Maurizio Ferraris (2021) chiama «rivoluzione documediale» o «isteresi», fenomeno fisico per cui la materia mantiene memoria delle trasformazioni subite. Il web ha la straordinaria capacità di registrare tutto quel che succede ovunque nel mondo, anche ad ognuno di noi, *profilati* nei gusti e nei bisogni, in modo da offrirci in ogni momento le soluzioni migliori. È evidente l'enorme *plu-svalore che generano sul web le nostre azioni*, per cui Ferraris invoca giustamente il passaggio dalla vecchia «coscienza di classe» alla nuova «coscienza di rete».

Y.N. Harari, già nel 2018 in *21 lezioni per il XXI° secolo*, sosteneva che le tecnologie avrebbero trasformato nel profondo la razza umana in creature simili a divinità alimentate dall'*intelligenza artificiale* e da innovazioni tecnologiche, che chiama *datismo*. Insomma, l'intelligenza artificiale sta diventando l'ultima frontiera della ricerca scientifica per sperimentare il *controllo delle emozioni* da un lato, e la sostituzione delle persone con i prodotti della *robotica* dall'altro.

Il recente testo *Le nuove leggi della robotica* di Frank Pasquale (2021), tra i maggiori esperti mondiali di regolamentazione delle nuove tecnologie, – che ha come sottotitolo *Difendere la competenza umana nell'era dell'intelligenza artificiale* – evidenzia una distinzione fondamentale tra *AI-Artificial Intelligence* come tecnologia che *sostituisce* le persone con i robot (pensiamo all'autista/robot o all'infermiere/robot) e *IA-Intelligence Augmented* come tecnologia che aiuta le persone a far meglio il proprio lavoro. Nel primo caso, ad esempio, il *professore-robot* ha un *ruolo ancillare* offrendo più tempo libero al docente, mentre nel secondo caso un *compagno di banco robot*, magari camuffato dal pupazzo amato dal bambino, e preparato a risolvere specifiche difficoltà di apprendimento, aiuta il docente a far meglio il proprio lavoro. Naturalmente per muoversi in questa prospettiva, occorre ragionare di come insegnare e distinguere *conoscenze, abilità, competenze* con le tecnologie (Galliani, 2009), andando «oltre la scuola robotica» e costruendo «modelli pedagogici per apprendere con le tecnologie» (Laurillard, 2014), che non sono affatto indipendenti dai nostri valori, anzi contribuiscono a formarli.

E qui apro una parentesi di approfondimento critico sul tema *Intelligenza Artificiale* considerando il testo appena tradotto in italiano (2021) di Kate

Crawford con il titolo *Né intelligente né artificiale. Il lato oscuro dell'IA*, mentre nell'edizione originale è *Atlas of AI. Power, Politics, and the Planetary Costs of Artificial Intelligence*. L'autrice ci tiene molto alla scelta del titolo perché l'atlante con le sue mappe «offre una particolare visuale del mondo, con l'imprimatur della scienza, scale e rapporti, latitudini e longitudini e un senso di forma e coerenza» e «tuttavia è un atto di creatività – un intervento soggettivo, politico, estetico – quanto una raccolta scientifica». L'autrice sostiene che l'IA richiede un collegamento con questioni di potere e giustizia: «dall'epistemologia ai diritti dei lavoratori, dallo sfruttamento delle fonti alla protezione dei dati, dalla disuguaglianza razziale al cambiamento climatico».

La pedagogia non può che vedere con favore anche le risposte di natura giuridica ed etica, che fanno riferimento sia a Documenti regolatori a livello europeo e internazionale attraverso “Linee guida etiche sulle AI e la Robotica nelle Scienze e Nuove Tecnologie”, sia a specifici interventi sulle legislazioni nazionali. Penso a Laura Palazzani della Lumsa e al suo testo *Tecnologie dell'informazione e IA: Sfide etiche del diritto* (2020) e alla *Rivista di Bio-Diritto* in cui già dal 2017 con *L'algoritmo incostituzionale: intelligenza artificiale e il futuro della libertà* A. Simonini affermava: «I tecnofili spingono verso uno sviluppo delle tecnologie convergenti e della robotica/IA che sostituisca e superi l'umano, e quindi i limiti biologici del corpo e neurologici della mente, verso una perfezione transumana, post-umana o anche superumana».

Con 5 miliardi di persone connesse a Internet, di cui più della metà vive in Paesi con regimi non democratici, forse è ancora il tempo dell'*utopia pedagogica*, accompagnando l'evoluzione digitale delle tecniche e degli oggetti entrati nella nostra quotidianità e governati da macchine algoritmiche, attraverso tre paradigmi: *semiologico* di «*educazione ai*» dispositivi visuali digitali, in quanto nuovi linguaggi e oggetti entrati nella quotidianità di vita; *tecnologico* di «*educazione con*» i nuovi dispositivi visuali digitali in quanto nuovi strumenti didattici di apprendimento dei diversi contenuti disciplinari; *pedagogico* di «*educazione attraverso*» i dispositivi visuali digitali come forma espressiva originale di comunicazione interpersonale e sociale. E. Wenger (1998) ci aveva insegnato che una *comunità di pratiche*, come quelle educative, «si definisce dal fatto che i suoi membri (insegnanti e allievi) condividono un *repertorio discorsivo*, sono coinvolti in una *impresa comune* e si trovano in una condizione di *impegno reciproco*».

Questa è l'idea di Educazione e di Didattica che la Pedagogia italiana deve rivendicare nei confronti delle Tecnologie digitali, mostrando di saperla applicare soprattutto investendo sulla formazione/aggiornamento degli insegnanti della scuola e dei ricercatori e docenti universitari. E mi vengono in

mente due libri da consigliare a chi si occupa di pedagogia e di didattica e non ha avuto ancora la fortuna di leggerli: I. Aberkame, *Liberate il cervello. Trattato di neuroscienza per cambiare la scuola e la società* (2017) e S. Dehaene, *Imparare. Il talento del cervello, la sfida delle machine* (2019).

## Riferimenti bibliografici

- Aberkane I. (2016), *Libérez votre cerveau! - traite de neurosagesse pour changer l'école et la société*, Robert Laffont Inc. (trad. it.: *Liberate il cervello. Trattato di neuroscienza per cambiare la scuola e la società*, Ponte delle Grazie, Salani, Milano, 2017).
- Bolter J.D. e Grusin R. (1999), *Remediation. Understanding new media*, The MIT Press, Cambridge (London). (trad. it.: *Competizione e integrazione tra media vecchi e nuovi*, Guerini e Associati, Milano, 2002, ristampa XII 2018).
- Bolter J. D. (2019), *The digital plenitude. The decline of the elite culture and the rise of new media*, MIT Press, Cambridge (MA) (trad. it.: *Plenitudine digitale. Il declino della cultura d'élite e lo scenario contemporaneo dei media*, Edizioni minimum fax, 2020).
- Benasayag M. (2017), *La Singularité du vivant*, Editions Le Pommier/Humensis. (trad. it. *La singolarità del vivente*, Jaca Book, Milano, 2021).
- Castells M. (1996), *The Information Age: Economy, Society and Culture*, BlackWell Published, Ltd Oxford. (trad. it.: *La nascita della società in rete*, Università Bocconi Editore/Gea, Milano, 2002).
- Crawford K. (2021), *Atlas of AI. Power Politics and Planetary Costs of Artificial Intelligence*, IALE University Press. (trad. it.: *Né intelligente né artificiale. Il lato oscuro dell'IA*, Il Mulino, Bologna, 2021).
- Dehaene S. (2019), *How We Learn*. (trad. it.: *Imparare. Il talento del cervello, la sfida delle macchine*, Raffaello Cortina, Milano, 2019).
- Eugeni R. (2015), *La condizione post-mediale. Media, linguaggi e narrazioni*, Editrice La Scuola, Brescia.
- Eugeni R. (2018), *Capitale algoritmico. Cinque dispositivi post mediali (più uno)*, Scholé, Editrice Morcelliana, Brescia.
- Ferraris M. (2021), *Documanità. Filosofia del mondo nuovo*, Laterza, Bari-Roma.
- Fidler R., (1997), *Mediamorphosis: Understanding New Media*, SAGE Publications, Inc. (trad. it.: *Mediamorfosi. Comprendere i nuovi media*, Guerini e Associati, Milano, 2000).
- Flores d'Arcais G. (1987), *Le ragioni di una teoria personalistica dell'educazione*, La Scuola, Brescia.
- Flores d'Arcais G. (1972), *Preliminari ad una fondazione del discorso pedagogico*, Liviana, Padova.
- Galliani L. (1979), *Il processo è il messaggio*, Cappelli, Bologna.
- Galliani L. (1988), *Educazione ai linguaggi audiovisivi*, SEI, Torino.

- Galliani L. (1989), "A pedagogic model of multimodality", *Educational Media International*, p.132-137.
- Galliani L., a cura di (1989), *Produzione, sperimentazione e valutazione di pacchetti Multimediali per la formazione manageriale, professionale e scolastica in Multimedialità*, Presidenza del Consiglio dei Ministri, Dipartimento per l'Informazione e l'Editoria, Roma.
- Galliani L. (1993), *L'operatore tecnologico*, Firenze, La Nuova Italia.
- Galliani L. (1996), *Curricolo dei media*, IRRSAE Puglia-Comunità Europea Ministero Pubblica Istruzione, Bari.
- Galliani L. Costa R. (2000), *Le macchine simboliche*, Progedit, Bari.
- Galliani L., a cura di (2002), *L'Università aperta e virtuale*, Lecce, Pensa Multi-Media.
- Galliani L. (2002), "Pedagogia, comunicazione e didattica dei media", *Studium Educationis*, 3, p.642-653.
- Galliani L. (2004), *La scuola in rete*, Laterza, Bari.
- Galliani L. (2009), "Formazione degli insegnanti e competenze nelle tecnologie della comunicazione educativa", *Giornale Italiano della Ricerca Educativa*, 2/3, p. 93-103.
- Galliani L. (2012), *Apprendere con le tecnologie tra formale, informale e non formale*, in Limone P., a cura di, *Media, tecnologie e scuola. Per una nuova Cittadinanza Digitale*, p. 3-26, Progedit, Bari.
- Galliani L. (2014), "L'apertura a nuovi scenari comunicativi, metodologici, didattici e tecnologici attraverso i linguaggi della contemporaneità", *Rassegna di Pedagogia*, LXXII, 3-4, p.331-353.
- Galliani L. (2015), "Da Edison a Berlinguer. Cinema, Radio, Televisione, Computer, Internet: la traiettoria educativa del Novecento, secolo dei media e secolo della scuola", *European Journal of Research on Education and Teaching*, XIII, 3.
- Harari Y.N. (2018), *21 Lessons for the XXIst Century*. (trad. it.: *21 lezioni per il XXI° secolo*, Giunti editore-Bompiani, Milano, 2018).
- Ingold T. (2013), *Making: Anthropology, Archaeology, Art and Architecture*, Routledge. (trad. it.: *Making. Antropologia, archeologia, arte e architettura*, Raffaello Cortina, Milano, 2019).
- Jenkins H. (2009), *Confronting the Challenges of Participatory Culture: Media Education for the 21<sup>st</sup> Century*, MIT Press, London. (trad. it.: *Culture partecipative e competenze digitali*, Guerini Scientifica, Milano, 2010 e 2019).
- Lanier J. (2010), *You Are Not a Gadget: A Manifesto*, Alfred A. Knopf, New York. (trad. it.: *Tu non sei un gadget. Perché dobbiamo impedire che la cultura digitale si impadronisca delle nostre vite*, Mondadori, Milano, 2010).
- Laurillard D. (2014), *Insegnamento, come scienza della progettazione. Costruire modelli pedagogici per apprendere con le tecnologie*, F. Angeli, Milano.
- Lyotard J.F. (1979), *La condition postmoderne*, Les Editions de Minuit, Paris. (trad. it.: *La condizione postmoderna. Rapporto sul sapere*, Feltrinelli, Milano, 1981).

- McLuhan M. (1964), *Understanding Media. The Extensions of Man*, McGraw-Hill, New York. (trad. it.: *Gli strumenti del comunicare. Mass media e società moderna*, Il Saggiatore, Milano, 1967).
- Morozof E. (2012), *The Net Delusion. The Dark Side of Internet, Freedom*, PublicAffairs. (trad. it.: *L'ingenuità della rete. Il lato oscuro della libertà in Internet*, Codice Edizioni, Torino, 2019).
- Palazzani L. (2020), *Tecnologie dell'informazione e IA: Sfide etiche del diritto*, Studium Edizioni, Roma.
- Pasquale F. (2021), *Le nuove leggi della robotica. Difendere la competenza umana nell'era dell'intelligenza artificiale*, Luiss University Press, Roma.
- Rivoltella P.C. (2003) *Costruttivismo e pragmatica della comunicazione on line. Socialità e didattica in Internet*, Erickson, Trento.
- Kaye D. (2019), *Speech Police: The Global Struggle to Govern the Internet*, Columbia Global Reports. (trad. It.: *Libertà vigilata. La lotta per il controllo di Internet*, Treccani, Roma, 2021).
- Kelly K. (1994), *Out of Control*, Addison-Wesley Publishing Company. (trad. it.: *Out of control – La nuova biologia delle machine, dei sistemi sociali e del mondo dell'economia*, Apogeo, Milano, 1996).
- Vertecchi B., (1995) *Il secolo della scuola. L'educazione nel Novecento*. La Nuova Italia, Firenze.
- Zuboff S. (2018), *The Age of Surveillance Capitalism: The Fight for a Human Future at the New Frontier of Power*, Campus. (trad. it.: *Il capitalismo della sorveglianza. Il futuro dell'umanità nell'era dei nuovi poteri*, LUISS University Press, Roma, 2019).

# Il machine learning a supporto della didattica online. Il ruolo dei plug-in nella piattaforma Moodle

di *Stefano D'Ambrosio, Luca Ferrari*

## 1. Learning Analytics nel campo dell'online learning

Il settore del *Learning Analytics* (d'ora in poi LA) è diventato, nell'ultimo decennio, un'area di ricerca significativa nell'ambito del *Technology-Enhanced Learning*. In particolare “la combinazione della disponibilità di grandi insiemi di dati, dell'emergere dell'apprendimento online su larga scala, e delle preoccupazioni politiche riguardo gli standard educativi ha portato allo sviluppo di questo settore” (Ferguson, 2014, p. 145). Tuttavia, anche se non è ancora ben compreso il potenziale educativo dei LA, ci sono prove convincenti che i LA aiuteranno a sviluppare un'offerta di istruzione superiore più incentrata sullo studente, e a fornire dati e strumenti che le istituzioni saranno in grado di utilizzare per il miglioramento continuo della qualità dell'offerta formativa. Riprendendo le parole di Fabbri e Trisolini (2020), “[la] partecipazione di numerosi utenti a corsi online ha spostato le interazioni in rete. Tali interazioni *computer-mediated* sono registrate in log files all'interno dei quali vengono memorizzate, in ordine cronologico, le operazioni compiute sia dai sistemi di interfaccia sia dagli utenti su dispositivi hardware e applicazioni software. Attraverso l'analisi dei log files e degli ambienti LMS da parte degli amministratori, docenti e tutor è possibile il monitoraggio degli accessi, della fruizione dei video, delle interazioni degli utenti e degli abbandoni” (pp. 108-109).

Siemens e Long (2011), tra l'altro, evidenziano che il fattore più critico che influenzerà nel futuro le istituzioni dell'*higher education* riguarda i big data e, in particolare, come questi insieme di dati verranno analizzati e interpretati. Evidentemente l'analisi dei big data potrà aiutare le istituzioni educative e formative a migliorare i processi decisionali, ad ottimizzare l'allocazione delle risorse, a monitorare le difficoltà degli studenti in tempo e offrire adeguate forme di supporto (Ivi). Secondo questi autori l'obiettivo più

importante è quello di promuovere la qualità dell'insegnamento e dell'apprendimento attraverso l'attivazione di processi di regolazione e miglioramento che coinvolgono i contenuti, i feedback, le strategie e le attività didattiche.

Negli ultimi anni, un ambito particolarmente interessante per sperimentare strumenti e tecniche di LA è quello dei *Learning Management Systems* (LMS). Attraverso l'uso di questi ambienti online, infatti, è possibile estrapolare alcuni dati che possono essere fondamentali non solo per tracciare la quantità e la qualità dei processi cognitivi e sociali di un ipotetico partecipante, ma anche per fornire previsioni sul successo formativo dello studente.

In questa direzione il contributo presenta le principali potenzialità tecniche e didattiche di alcuni “*plug-in* installabili sulla piattaforma Moodle. Sono *plug-in* che vanno “oltre il click”, in altre parole, sono tools ideati per andare oltre al “semplice” tracciamento (es. quante volte l'utente ha cliccato su quel video, o per quanto tempo ha fruito di quella risorsa ecc.) e che consentono elaborazioni più complesse e più ricche non solo sulla quantità ma anche sulla qualità dell'esperienza cognitiva e sociale dei partecipanti.

Di conseguenza, uno degli aspetti più interessanti della ricerca nel settore *Technology-Enhanced Learning* è quello relativo alla progettazione di “script di apprendimento” che richiedono agli studenti di impegnarsi non solo in compiti individuali, ma soprattutto in complessi scenari di apprendimento collaborativo e di *problem solving* ben strutturati, che richiedono attività di apprendimento individuale e di gruppo per risolvere problemi autentici; che richiedono l'assunzione da parte dei corsisti di ruoli per raggiungere obiettivi e risultati di gruppo o la condivisione di idee e argomenti utilizzando spazi di lavoro virtuali ecc. (Dimopoulos et al., 2013). In parallelo a questo processo di innovazione didattica, è allora strategico sviluppare e adottare strumenti e tecniche di LA in grado di “fotografare” in modo più adeguato e mirato la complessità di un processo d'insegnamento-apprendimento.

## 2. Moodle ed i Plug-in di Learning Analytics

A partire da un'analisi del panorama dell'*online learning* e dei *Learning Analytics* (LA) è evidente come la piattaforma Moodle sia uno degli LMS (*learning management system*) più diffusi ed utilizzati soprattutto in ambito accademico (Schiavone, 2017). Questa piattaforma conta ad oggi più di 180000 siti e circa 258000000 utenti attivi nel mondo<sup>1</sup>. Un vantaggio

<sup>1</sup> <https://stats.moodle.org>.

significativo degli LMS che porta ad un incremento dell'utilizzo è dato dalla grande flessibilità, nell'ordine dei tempi e modi di fruizione e alla possibilità di avere una migliore accessibilità (Zhang et al., 2020). Gran parte del successo di Moodle è dovuto anche alla peculiarità con cui è stata creato e distribuito, cioè come risorsa open-source.

Il punto di forza di un prodotto open-source è la possibilità di implementazione da parte di chiunque abbia adeguate conoscenze di programmazione, dando così la possibilità di ampliare la gamma di azioni che la piattaforma può operare.

La creazione gratuita di espansioni di terze parti (chiamati *plug-ins*) evidenzia la partecipazione dei programmatori al miglioramento e all'implementazione di uno strumento che viene - in ottica Husserliana - intenzionalmente trasformato e plasmato in base agli scopi di utilizzo. Moodle ed il suo ecosistema di implementazione, da possibilità di sfruttare: da un lato la base data dalla release di Moodle e dall'altro i *plug-in* messi a disposizione dalla comunità che espande questo bacino di possibilità.

I *plug-ins* sono quindi software di terze parti che vengono utilizzati per espandere le possibilità del programma base, il sito "moodle.org" contiene al proprio interno un bacino ricco di questi software e un motore interno di ricerca per aiutare ad orientarsi meglio. Al momento ci sono 1794 *plug-ins*<sup>2</sup> caricati nella pagina ospitata su "moodle.org", ma il numero è sempre in crescita; ogni giorno vengono controllati e convalidati nuovi *plug-ins*

Accedendo alla pagina dei *plug-ins* si manifesta la possibilità di effettuare una ricerca per scopo: amministrazione, valutazione, collaborazione, comunicazione, contenuti e interfaccia. Oltre alla ricerca per scopo, è possibile immettere anche la variabile di ricerca ricerca per tipologia di *plug-in* desiderata, esistono molteplici categorie di *plug-ins*, dai "moduli di attività", ai "temi" e a varie tipologie di filtri, restrizioni, metodi di importazione ed esportazione dati. All'interno del motore di ricerca, si evidenziano anche altre variabili di ricerca che si possono configurare: la versione di Moodle su cui si andrà ad installare il *plug-in*; la tipologia di riconoscimento (awards) ricevuta da "moodle.org" (funzionalità su una certa versione, riconoscimento per la privacy, per il supporto su mobile, riconoscimento dei supervisori); e altre.

Per organizzare i differenti risultati della ricerca è possibile definire l'ordine in cui gli stessi verranno mostrati, in base ad alcune variabili:

- Rilevanza: la presenza delle parole ricercate avrà un peso ed un'importanza maggiore nell'ordinamento degli elementi.

<sup>2</sup> <https://moodle.org/plugin->

- *Sites*: questo indice corrisponde al numero di siti in cui il *plug-in* è stato attivato.
- *Downloads*, questo indice corrisponde al numero di download dal sito.
- *Fans*, questo indice corrisponde al numero di apprezzamenti ricevuti riguardanti questo *plug-in*.
- *Frequently update*: la presenza di aggiornamenti dei *plug-in* avrà un peso maggiore sull'ordine di visualizzazione dei risultati.
- *Recently added*: ordina i *plug-in* per cronologia, dai più, ai meno recenti.

In questo archivio di *plug-in*, ne emergono alcuni per numero di download, numero di preferenze della comunità e numero di riconoscimenti (awards) da “moodle.org”. Tra questi ci si è orientati verso quattro *plug-ins* ricercati attraverso le parole chiave “Learning Analytics” e “time management”. Si sono orientate le ricerche verso queste due variabili per costruire un ventaglio di possibilità, per comprendere da un lato, che cosa analizzano i LA, dall'altro come la percezione da parte dei fruitori del corso online può essere migliorata grazie a questi tools. Nella selezione dei LA, ci si è orientati verso gli strumenti che non mostrassero l'utilizzo di algoritmi esterni proprietari per l'elaborazione dei dati. La scelta è stata fatta in modo da presentare un campione che aderisse alla massima trasparenza nell'elaborazione dei dati, in modo da non utilizzare algoritmi proprietari. Generalmente i LA che si appoggiano su algoritmi proprietari dati da aziende di analisi dei dati, non mostrano la possibilità di comprendere a pieno i modelli utilizzati per l'elaborazione, proprio perché esterni e di proprietà delle aziende. In sintesi, nei LA con algoritmi proprietari, troveremo i dati “grezzi” della piattaforma che verranno immessi in una *blackbox* che restituirà delle risultanti elaborate da questi algoritmi di cui non si conoscono valori o funzionalità. I *plug-ins* considerati sono presentati in Tabella 1:

*Tab. 1- I plug-ins considerati nell'analisi*

<i>Nome</i>	<i>Tipologia</i>	<i>Maintained by</i>	<i>Sites</i>	<i>Downloads</i>	<i>Fans</i>	<i>Awards</i>
"Monitoring of learning plans"	Reports	Issam Taboubi, Marie-Eve Lévesque	1045	556	130	Privacy friendly; Automated testing support, Early bird 3.2
"IntelliBoard - Your data. Right here. Right now."	General plug-ins (Local)	Anatoliy Kochnev	1638	1K	114	Privacy friendly; Automated testing support, Early bird 3.3, Early bird 3.5, Early bird 3.7
"Level Up! - Gamification"	Block	Frédéric Massart	7182	3K	460	Reviewers' choice; Automated testing support; Privacy friendly; Early bird 3.0; Early bird 3.2-3.8;
"Completion Progress"	Block	Michael de Raadt	9793	3K	214	Privacy friendly; Automated testing support

## **2.1 Una breve rassegna di Plug-in selezionati**

### **2.1.1 "Monitoring of learning plans"**

Il *plug-in* "Monitoring of learning plans" aggrega differenti informazioni derivanti dalla piattaforma Moodle in un unico spazio, restituendo i risultati in forma grafica, in modo da poter visualizzare e interpretare velocemente i

vari parametri, tra cui le percentuali positive e negative delle attività svolte e le competenze acquisite o meno grazie al conteggio delle attività completate.

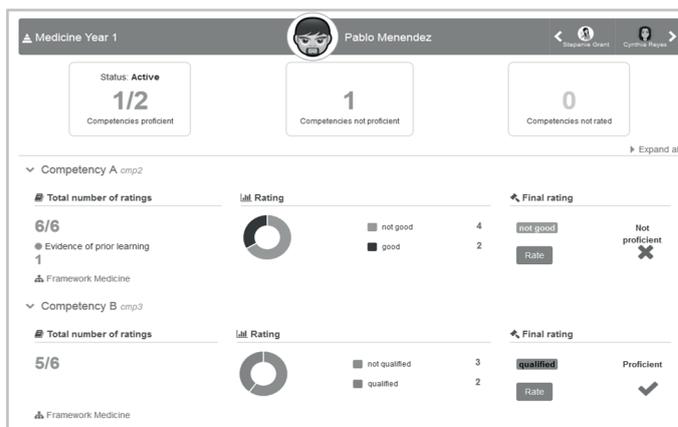


Fig. 1- Screenshot del *plug-in Monitoring of learner's plans*<sup>3</sup>

Nella descrizione del *plug-in* è riportata la chiara intenzione di agevolare il lavoro di gestione del piano di apprendimento, fornendo una panoramica grafica e statistica (del singolo e del gruppo).

Questo *plug-in* necessita di un lavoro di preparazione del corso on-line, richiedendo di dividere gli studenti all'interno di coorti, così da poter elaborare delle statistiche ragionevoli e comparabili. Il *plug-in* lavora anche sui dati dei modelli di apprendimento all'interno del corso e quindi richiede anche di determinare le "competenze" nelle singole attività.

Il corso dovrà pertanto essere allestito in modo completo in tutte le sue parti, dando così tutte le informazioni al *plug-in* in modo che possano essere organizzati i dati, con particolare attenzione a quelli riguardanti le competenze e le valutazioni delle attività svolte, in modo grafico (Fig. 1).

### 2.1.2 "IntelliBoard - Your data. Right here. Right now"

IntelliBoard lavora sui dati statistici ricavati da Moodle, aggregandoli e presentandoli sottoforma di tabelle e grafici (anche stampabili) per avere una panoramica dell'andamento degli studenti del corso, con rapporti personalizzabili secondo le esigenze. Un punto di forza evidenziato nella descrizione

<sup>3</sup> [https://moodle.org/plug-ins/report\\_lpmonitoring](https://moodle.org/plug-ins/report_lpmonitoring).

del *plug-in* è quello di poter vedere tutti i grafici e gli andamenti aggregati in un'unica pagina, così da poter comprendere l'impegno degli studenti in un solo colpo d'occhio.



Fig. 2 - Screenshot del *plug-in* "IntelliBoard - Your data. Right here. Right now"<sup>4</sup>

Come illustrato nella pagina del *plug-in*<sup>4</sup>, elaborando i dati su accessi e tracciamento delle singole attività, forniti dalla piattaforma Moodle, questo strumento di analisi può lavorare su vari livelli:

- Tracciamento delle visite e delle attività dei singoli studenti (con la possibilità di mandare in modo automatico dei messaggi se uno studente risulta poco attivo).
  - Coinvolgimento dello studente.
  - Utilizzo del contenuto del corso/i.
  - Accesso al corso.
  - Riepilogo dei progressi.
- Identificazione degli studenti a rischio (attraverso il tracciamento ed il coinvolgimento degli studenti, incrociando i dati delle attività svolte e i risultati delle stesse).
  - Successo e progresso dello studente.
  - Riepilogo dello stato dello studente.
  - Studenti in ritardo.
  - Compiti scaduti.
  - Studente/media del corso.

<sup>4</sup> [https://moodle.org/plug-ins/local\\_intelliboard](https://moodle.org/plug-ins/local_intelliboard).

- Dettagli sullo stato delle attività.
- Valutazioni (usando gli strumenti dei trend dei quiz può essere d'aiuto mostrando quali sono i questionari meno comprensibili, dando così la possibilità di implementare il materiale formativo su quegli aspetti).
  - Attività di quiz sullo studente.
  - Gradi dei quiz.
  - Panoramica del quiz.
  - Distribuzione del quiz.
- Tracciamento dell'impegno dei docenti (anche i docenti sono tracciati completamente come per gli studenti, così da avere la possibilità di comprendere).
  - Attività didattica.
  - Prestazioni didattiche.
  - I corsi più attivi.
  - Insegnanti più attivi.

### 2.1.3 “Level Up! - Gamification”

Questo *plug-in* molto diffuso porta le meccaniche della gamification su Moodle per incrementare l'esperienza di apprendimento e di coinvolgimento degli studenti.

Vengono utilizzati gli stessi dati dei LA precedentemente affrontati, riorganizzandoli e trasformandoli in punteggi, in base agli accessi giornalieri, per esempio, ma soprattutto in relazione allo svolgimento delle attività; così facendo si inseriscono delle meccaniche di gioco all'interno del corso (Innocenzi, 2017).

I punteggi vengono attribuiti agli studenti in modo programmatico, relazionati alle azioni svolte dallo studente (i punteggi ed il numero di livelli sono personalizzabili e programmabili dall'amministratore), mostrando sempre il punteggio corrente dello studente e quanti punti mancano per passare al livello successivo. Il passaggio ad un livello successivo può essere utilizzato per sbloccare nuovi contenuti e dà la possibilità di guadagnare nuovi punti esperienza.

I punteggi possono essere visualizzati anche attraverso una classifica generale, gli insegnanti potranno ricavare (grazie a permessi particolari all'interno della piattaforma) anche la panoramica di ogni studente e le attività in cui si è distinto o quelle in cui ha avuto delle carenze.

In Fig. 3 è riportato una schermata dimostrativa di una classifica.

Ladder			
Level	Participant	Total	Progress
6	Aubrey Howard	1,203 <sup>xp</sup>	329 <sup>xp</sup> to go
5	Austin Harris	972 <sup>xp</sup>	114 <sup>xp</sup> to go
4	Eleanor Shelton	535 <sup>xp</sup>	208 <sup>xp</sup> to go
3	Enola Noel	302 <sup>xp</sup>	177 <sup>xp</sup> to go
2	Joris Robert	214 <sup>xp</sup>	62 <sup>xp</sup> to go
1	Vedat Durmaz	103 <sup>xp</sup>	17 <sup>xp</sup> to go

Fig. 3 - Screenshot del plug-in Level Up! - Gamification<sup>5</sup>

#### 2.1.4 “Completion Progress”

“Completion progress” è descritto<sup>6</sup> come uno strumento di gestione del tempo per gli studenti. Il tool mostra visivamente le attività completate e quelle mancanti attraverso una “*progress bar*” (Fig. 4).

Questo semplice *plug-in* si basa unicamente sui dati ricavati dalle impostazioni di completamento dell’attività e dà la possibilità allo studente di tenere sempre traccia del proprio percorso.

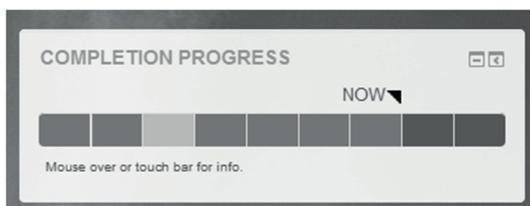


Fig. 4 - Screenshot del plug-in Completion Progress<sup>7</sup>

<sup>5</sup> [https://moodle.org/plugin-ins/block\\_xp](https://moodle.org/plugin-ins/block_xp).

<sup>6</sup> [https://moodle.org/plugin-ins/block\\_completion\\_progress](https://moodle.org/plugin-ins/block_completion_progress).

<sup>7</sup> [https://moodle.org/plugin-ins/block\\_completion\\_progress](https://moodle.org/plugin-ins/block_completion_progress).

Questa barra dei progressi può essere analizzata anche dai docenti in un'ottica di percorso di apprendimento, così da poter modellare ed editare il corso in base alla lettura dei dati raccolti.

### 3. Learning Analytics e il machine learning in Moodle

Inspire è un progetto ideato da “moodle.org” per implementare i LA, ma soprattutto, come riportato nella descrizione del software, “un progetto che punta ad andare oltre le solite analisi descrittive per arrivare a fornire previsioni sul successo dello studente e quindi la possibilità di beneficiare di consigli (per studenti e docenti) che potrebbero migliorare le previsioni”<sup>8</sup>.

Nella pagina di descrizione è esplicitata l'integrazione all'interno delle versioni Moodle più recenti (dalla 3.4 in poi) come strumento di LA.

Come tutti gli strumenti di LA, anche questo utilizza i dati derivanti dalla piattaforma, ovvero: gli accessi, gli orari degli stessi, il tempo speso sulle singole pagine, le attività, le valutazioni, la latenza nella consegna dei compiti e tutte le tracciabilità date dalle attività interne alla piattaforma. A differenza degli altri *plug-in* però, utilizza questi dati per creare un modello predittivo, appoggiandosi al machine learning e potendo sfruttare quindi la modellizzazione che viene costantemente implementata se settata all'interno dei corsi e che aumenterà la qualità predittiva.

Nella versione core di Moodle, completa e migliorata rispetto al *plug-in* che ha qualche limitazione, la componente LA dà la possibilità di leggere dei dati in più rispetto ad altri LA che leggono gli accessi, le valutazioni e lo svolgimento o meno dell'attività. Questo software utilizza la modellizzazione anche su una scala di livello di coinvolgimento che viene calcolata in base alla diversità delle attività svolte. In Fig. 5 si evidenziano le due dimensioni in cui vengono determinate le attività: la dimensione di “ampiezza sociale” e la dimensione di “profondità cognitiva”. Troviamo nella “scala sociale” il lavoro individuale, il lavoro in piccolo gruppo, un lavoro in interscambio tra gruppi e un lavoro globale; nella “scala cognitiva” si parte dal lavoro cognitivo di minor impatto cognitivo (come la lettura di un testo o la visione di materiale), a uno a maggior impatto: come, ad esempio, la risposta ad uno stimolo, il caricamento di un elaborato, la partecipazione ad un dibattito e la creazione collaborativa di materiale di studio.

<sup>8</sup> [https://moodle.org/plugin-ins/tool\\_inspire](https://moodle.org/plugin-ins/tool_inspire).