

A cura di
Massimo Margottini
e Concetta La Rocca

E-learning per l'istruzione superiore

S C I E N Z E
D E L L A
FORMAZIONE

FrancoAngeli

OPEN  ACCESS

Collana di Scienze della Formazione



Il presente volume è pubblicato in open access, ossia il file dell'intero lavoro è liberamente scaricabile dalla piattaforma **FrancoAngeli Open Access** (<http://bit.ly/francoangeli-oa>).

FrancoAngeli Open Access è la piattaforma per pubblicare articoli e monografie, rispettando gli standard etici e qualitativi e la messa a disposizione dei contenuti ad accesso aperto. Oltre a garantire il deposito nei maggiori archivi e repository internazionali OA, la sua integrazione con tutto il ricco catalogo di riviste e collane FrancoAngeli massimizza la visibilità, favorisce facilità di ricerca per l'utente e possibilità di impatto per l'autore.

Per saperne di più:

http://www.francoangeli.it/come_publicare/publicare_19.asp

I lettori che desiderano informarsi sui libri e le riviste da noi pubblicati possono consultare il nostro sito Internet: www.francoangeli.it e iscriversi nella home page al servizio "Informatemi" per ricevere via e-mail le segnalazioni delle novità.

A cura di
Massimo Margottini
e **Concetta La Rocca**

E-learning per l'istruzione superiore

FrancoAngeli
OPEN  ACCESS

Volume pubblicato con il contributo del Dipartimento di Scienze della Formazione dell'Università di RomaTre.

Isbn 9788891794024

Copyright © 2019 by FrancoAngeli s.r.l., Milano, Italy.

Publicato con licenza *Creative Commons Attribuzione-Non Commerciale-Non opere derivate 4.0 Internazionale* (CC-BY-NC-ND 4.0)

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

<https://creativecommons.org/licenses/by-nc-nd/4.0/deed.it>

Copyright © 2019 by FrancoAngeli s.r.l., Milano, Italy. ISBN 9788891794024

Indice

Introduzione , di <i>Massimo Margottini e Concetta La Rocca</i>	pag.	11
--	------	----

Parte Prima

1. Ambienti, metodologie e tecniche per l'apprendimento online nell'istruzione superiore , di <i>Massimo Margottini e Francesca Rossi</i>	»	17
1. E-learning all'università	»	17
2. Apprendere online	»	20
3. Modelli di apprendimento multimediale	»	24
4. <i>Learning Analytics</i> : analisi dei dati nei contesti educativi	»	26
Riferimenti bibliografici	»	30
2. ePortfolio ed Open Badge: l'auto-rappresentazione del soggetto nel web tra certificazione, riflessione e narrazione , di <i>Concetta La Rocca</i>	»	34
1. Valutazione ed autovalutazione nell'e-learning. Introduzione al tema	»	34
2. L'ePortfolio	»	36
2.1. L'evoluzione e l'ampliamento del CV in epoca digitale e "migratoria"	»	36
2.2. Costruzione dell'ePortfolio su piattaforma Mahara: esperienze in ambito universitario	»	38
3. Gli Open Badge in ambito educativo	»	41
3.1. Cosa sono e a cosa servono	»	41
3.2. Chi emette e chi colleziona gli Open Badge	»	46

3.3. Come costruire gli Open Badge: le infrastrutture tecnologiche	pag.	47
4. Riflessioni conclusive e sviluppi di ricerca	»	49
Riferimenti bibliografici	»	51
3. Qualificare la didattica universitaria introducendo l'uso dei dispositivi mobili in aula , di <i>Giovanni Moretti e Arianna Morini</i>	»	54
1. Introduzione	»	54
2. Metodologia della ricerca	»	57
2.1. La piattaforma Kahoot! e la progettazione delle attività	»	58
3. Principali esiti della ricerca	»	59
4. Riflessioni conclusive e nuove prospettive	»	63
Riferimenti bibliografici	»	65
4. Il ruolo delle risorse aperte nella didattica universitaria , di <i>Antonella Poce</i>	»	67
1. Il concetto di risorsa educativa aperta (OER)	»	67
1.1. Caratteristiche delle OERs	»	67
1.2. Vantaggi e svantaggi delle OERs	»	69
2. Selezionare OERs	»	71
3. Come sfruttare il potenziale delle OERs per favorire l'apprendimento?	»	71
4. Sviluppo di una OER	»	72
5. Valutazione e qualità	»	73
5.1. La questione del copyright	»	75
6. Un'esperienza di valutazione delle OERs a Roma Tre	»	75
6.1. Descrizione delle OERs oggetto di valutazione	»	76
6.2. Metodologia	»	77
7. Conclusioni	»	79
Riferimenti bibliografici	»	80
5. La valutazione tra pari nei MOOC , di <i>Daniela Marella</i>	»	83
1. Introduzione	»	83
2. La valutazione nei MOOC	»	85
Riferimenti bibliografici	»	87

Parte Seconda

1. Per una riconfigurazione dell'approccio didattico inclusivo anche in ambienti online , di <i>Barbara De Angelis</i>	pag.	91
1. Premessa	»	91
2. Una cornice di riferimento per interpretare i contesti educativi inclusivi	»	94
2.1. La Conferenza mondiale sull'educazione e i bisogni educativi speciali	»	94
2.2. La cultura inclusiva e l'European Agency for Special Needs and Inclusive Education	»	96
2.3. La Convenzione delle Nazioni Unite sui diritti delle persone con disabilità	»	97
2.4. Universal Design for Learning e Didattica inclusiva	»	100
3. I modelli teorici progettuali delle diversità	»	103
3.1. Dall'approccio medico all'approccio dei diritti	»	104
3.2. La cultura del funzionamento in contesti capacitanti	»	107
Riferimenti bibliografici	»	110
2. Dimensioni (e questioni) di sfondo della formazione online inclusiva , di <i>Fabio Bocci</i>	»	113
1. Premessa	»	113
2. Dalla didattica tradizionale alla didattica inclusiva: uno sguardo diacronico	»	114
2.1. Il modello tradizionale	»	115
2.2. Il modello-sistema formativo centrato sull'individualizzazione	»	116
2.3. Il modello-sistema della scuola dell'inclusione	»	118
3. Caratteristiche (macro) dell'ambiente didattico formativo online inclusivo	»	121
Riferimenti bibliografici	»	124
3. Studenti universitari con dislessia ed e-learning inclusivo , di <i>Lucia Chiappetta Cajola</i>	»	127
1. Premessa	»	127
2. Studenti universitari con dislessia e ambienti e-learning	»	128
3. Le tecnologie inclusive	»	130
4. Le difficoltà più diffuse tra gli studenti con dislessia nell'ambiente e-learning	»	131
5. Il principio dell'accessibilità quale cardine dell'e-learning inclusivo	»	132
5.1. Progettare la Web Accessibility per gli studenti con dislessia: le indicazioni della ricerca	»	134

6. I principi di usabilità e leggibilità quali ulteriori cardini dell'e-learning inclusivo: indicazioni dalla ricerca	pag.	136
7. Verso la dimensione inclusiva dell'e-learning: alcune prospettive	»	137
Riferimenti bibliografici	»	138

Parte Terza

1. Lifelong learning and education, e-learning ed emozioni , di <i>Gabriella Aleandri</i>	»	145
1. Introduzione	»	145
2. Lifelong, Lifewide, Lifedeeep Learning and Education	»	147
3. E-learning	»	150
4. Processi educativi, e-learning ed emozioni	»	154
5. Riflessioni e prospettive	»	158
Riferimenti bibliografici	»	159
2. Processi cognitivi e dimensioni affettivo-relazionali nella didattica digitale. La simulazione di contesti reali per lo sviluppo del pensiero critico e creativo , di <i>Valeria Biasi e Anna Maria Ciraci</i>	»	164
1. Introduzione: fattori determinanti per la qualificazione dei sistemi di e-learning per l'istruzione superiore	»	164
2. Attenzione, percezione, apprendimento, memoria, ragionamento e problem solving convergente e divergente nei contesti digitali: formazione ed elaborazione delle immagini mentali	»	166
3. Ruolo delle variabili motivazionali e relazionali nell'apprendimento digitale	»	169
3.1. Costruire ambienti digitali rilassanti/stimolanti: sviluppo dell'interesse e dell'attenzione del fruitore attraverso il potenziamento dell'affective usability	»	172
3.2. Potenziare il ruolo del tutor organizzativo e culturale e sviluppare il confronto cognitivo tra pari	»	173
4. Simulare contesti reali per sviluppare la capacità di problem solving. I Laboratori Didattici Virtuali	»	175
5. Le Prove di Simulazione di contesti per la valutazione e l'autovalutazione delle competenze	»	177
5.1. Un modello di prova di simulazione di contesti per la formazione terziaria	»	178
5.2. Un modello di rubrica valutativa	»	179

6. Verso la definizione di un modello integrato per la qualificazione degli apprendimenti e delle relazioni educative online	pag.	182
6.1. Il Modello organizzativo-didattico integrato del CdL in Scienze dell'Educazione FAD dell'Università Roma Tre	»	182
6.2. L'applicazione empirica del Modello-Prototipo FAD Implementato (FAD-I): indicazioni per lo sviluppo del pensiero scientifico nell'istruzione superiore	»	184
7. Potenziare il pensiero critico attraverso la didattica digitale: prospettive di sviluppo	»	185
7.1. La dimensione metacognitiva dell'autovalutazione nella formazione terziaria	»	185
7.2. Il ruolo facilitante della didattica digitale nello sviluppo del pensiero scientifico	»	186
Riferimenti bibliografici	»	187
Gli Autori	»	193

Introduzione

di *Massimo Margottini e Concetta La Rocca*

Questo volume è il risultato della prima fase di lavoro effettuata nell'ambito del Progetto di Ricerca Interdisciplinare di Dipartimento (PRID) "E-learning per l'istruzione superiore: definizione di un modello integrato per la qualificazione degli apprendimenti e delle relazioni educative online" svolto nel Dipartimento di Scienze della Formazione dell'Università Roma Tre¹.

Il progetto nasce dalla necessità, espressa in ottica interdisciplinare dai componenti del gruppo di ricerca, di fare il punto sulle attuali teorie e pratiche relative alla formazione digitale nell'istruzione superiore al fine di costruire un modello per la didattica digitale, volto alla formazione di livello terziario, che possa essere assunto come punto di riferimento e di supporto operativo dai Dipartimenti del nostro Ateneo che vogliano svolgere corsi online.

La più accreditata letteratura internazionale sui problemi relativi ai processi di apprendimento nella formazione a distanza con l'impiego di piattaforme e-learning risulta pressoché concorde nel ritenere, quali fattori cruciali di qualificazione dei processi e dei prodotti di tale modalità formativa, le variabili relative: all'accesso e all'inclusione, al coinvolgimento socio-emotivo e affettivo-motivazionale degli allievi, allo sviluppo di competenze in ottica metacognitiva, alla qualità dell'esperienza di immersione nell'ambiente virtuale, alla familiarità con le TIC e la multimedialità, alle pratiche valutative – in relazione non solo all'evaluation ma anche e soprattutto all'assessment –, alle caratteristiche dei materiali, degli ambienti, e delle esperienze di apprendimento (struttura e formato dei contenuti e delle

1. I ricercatori coinvolti nel Progetto: Massimo Margottini e Concetta La Rocca (Coordinatori), Gabriella Aleandri, Valeria Biasi, Fabio Bocci, Lucia Chiappetta Cajola, Anna Maria Ciraci, Barbara De Angelis, Daniela Marella, Giovanni Moretti, Arianna Morini, Antonella Poce, Francesca Rossi.

attività didattiche proposte; cooperative learning; comunità di pratiche; tutoring), agli aspetti istituzionali, organizzativi e gestionali.

La prima fase del progetto ha impegnato i partecipanti nella ricognizione dello stato dell'arte della ricerca sui temi indicati e dunque nell'approfondimento teorico delle questioni emergenti corroborate da esperienze empiriche già effettuate o in via di realizzazione. L'esito delle indagini, come si è detto, ha dato origine a questa pubblicazione che si articola in tre quadri concettuali, rispondenti alle specifiche aree di interesse dei partecipanti: Parte I – La didattica digitale; Parte II – La dimensione inclusiva; Parte III – La dimensione emotiva e creativa.

Le questioni relative all'uso delle tecnologie di rete nella didattica universitaria hanno messo a fuoco la crescita costante della domanda di formazione e-learning a livello terziario, sottolineando il crescente interesse degli Atenei italiani alla realtà dei MOOC (Massive Open Online Courses) e alle implicazioni di questi con la terza missione delle Università, affrontando il tema dell'evoluzione dell'e-learning in ambito accademico con un focus sulla questione dell'innovazione didattica collegata all'e-learning e i relativi modelli teorici connessi ad esperienze applicative. Queste realtà forniscono spunti molto interessanti per lo sviluppo di modelli didattici che si fondino sugli esiti prodotti dalla ricerca sull'apprendimento multimediale, sul rilievo dei processi valutativi e autovalutativi e sui più recenti contributi della ricerca sui Learning Analytics (Margottini, Rossi). Nei MOOC la tipologia di valutazione maggiormente utilizzata è quella tra pari che, da una parte, sembra incentivare la partecipazione stimolando risultati di alta qualità e attivando processi di competizione virtuosa, dall'altra pone il problema di sviluppare nuove competenze da far acquisire ai partecipanti che dovrebbero imparare a valutare sé stessi e gli altri (Marella). Sempre in rapporto al tema della valutazione e dell'autovalutazione, in riferimento alle sollecitazioni della Bologna Digital per lo sviluppo della Didattica Digitale nell'istruzione universitaria, si è trattato dell'ePortfolio e degli Open Badge che possono consentire l'auto-rappresentazione del soggetto nel web sia attraverso la certificazione di competenze acquisite in contesti formali, non formali ed informali, sia utilizzando percorsi di riflessione e di narrazione dei propri vissuti esperienziali (La Rocca). Il tema della valutazione e dell'autovalutazione è stato inoltre trattato come elemento che contribuisce alla qualificazione della didattica universitaria introducendo l'uso dei dispositivi mobili in aula – nella modalità Bring Your Own Device (BYOD) – i quali consentono di promuovere, attraverso la restituzione di feedback efficaci, la motivazione e il coinvolgimento attivo degli studenti (Moretti, Morini). Si è poi trattato del ruolo delle risorse aperte nella didattica universitaria (OER) definendone il concetto, le caratteristiche, i vantaggi e gli svantaggi, affrontando la questione del come selezionare le

OERs e del come sfruttarne il potenziale per favorire l'apprendimento, di come sviluppare un OER e valutarne la qualità e delle problematiche legate al Copyright (Poce).

Nell'ambito della dimensione inclusiva nell'e-learning sono stati analizzati i modelli teorici progettuali delle diversità riferendosi alla transizione dall'approccio medico a quello dei diritti e alla cultura del funzionamento in contesti capacitanti, con l'intento di una riconfigurazione dell'orientamento didattico inclusivo anche in ambienti online (De Angelis). Vengono trattate le dimensioni e le questioni di sfondo della formazione online inclusiva ponendo a confronto il modello tradizionale con il modello-sistema formativo centrato sull'individualizzazione e sul modello-sistema della scuola dell'inclusione, definendo le macro-caratteristiche dell'ambiente didattico formativo online inclusivo (Bocci). Si è dunque approfondito il tema del principio dell'accessibilità quale diritto universale e cardine dell'e-learning inclusivo, analizzando gli esiti provenienti dalla ricerca più avanzata di settore al fine di indirizzare la progettazione della Web Accessibility, valorizzando, in particolare, i principi di usabilità e leggibilità. (Chiappetta Cajola).

Il tema relativo al ruolo delle emozioni nella didattica online tiene conto del dibattito attuale sull'educazione permanente quale condizione che consente di far fronte sia alla questione dell'acquisizione delle competenze, sia alla loro interiorizzazione profonda. Viene pertanto sottolineato il ruolo dell'e-learning nei processi educativi formali, non formali e informali, in considerazione dell'evolversi delle tecnologie in tutti i campi della vita (formazione, lavoro, vita sociale, ecc.) sottolineando il ruolo svolto dalle emozioni per la promozione di un processo formativo più efficace, profondo, coinvolgente e significativo (Aleandri). La questione della creatività assume un ruolo rilevante nella progettazione di ambienti digitali quali i Laboratori Didattici Virtuali che, simulando contesti di azione, consentono agli allievi di rivestire un ruolo da protagonista nel proprio apprendimento, attraverso la promozione di processi decisionali e lo sviluppo di strutture di autoregolazione. Viene sottolineata perciò l'importanza dell'arricchimento degli ambienti di apprendimento virtuali ponendo attenzione alla facilitazione nell'accesso e alla dimensione estetica, con particolare cura nella valorizzazione degli elementi grafici, nell'utilizzo della dimensione ludica e nell'assicurare la presenza di tutor remoti (Biasi, Ciraci).

Sembra legittimo affermare che i contributi inseriti in questo volume vadano nella direzione auspicata nel Position Paper redatto nei lavori della Conferenza di Parigi del maggio 2018 nell'ambito del Bologna Digital. Nelle Action Lines and Recommendations contenute in questo documento si invitano le Università ad utilizzare soluzioni digitali nelle attività di insegnamento/apprendimento per: favorire l'accesso alla formazione e il suc-

cesso formativo anche a studenti non tradizionali; garantire la formazione in ottica lifelong attraverso la promozione anche di corsi informali e non formali (MOOC; OER); sviluppare ambienti digitali funzionali ed accoglienti; implementare la diffusione dell'e-learning; promuovere l'utilizzo di forme più flessibili di certificazione di percorsi di formazione in modo che conoscenze, abilità, competenze acquisite ed esperienze effettuate possano essere più facilmente documentabili nel mondo lavorativo (ePortfolio e Open Badge); permettere circolazione e scambi virtuali, e non solo fisiche, tra studenti di varie nazionalità; implementare la qualità dell'e-learning utilizzando opportune forme di valutazione che coinvolgano le istituzioni e gli stakeholders.

In accordo con le posizioni espresse dai documenti europei, i coordinatori di questo progetto e il gruppo di ricerca sono concordi nel ritenere che la digitalizzazione è una sfida educativa che non si può ignorare poiché sta già cambiando, a livello internazionale, i sistemi di insegnamento, di apprendimento e di certificazione.

Parte Prima

1. Ambienti, metodologie e tecniche per l'apprendimento online nell'istruzione superiore

di Massimo Margottini e Francesca Rossi*

1. E-learning all'università

Il rapporto ANVUR del 2018 sullo stato del sistema universitario e della ricerca conferma nell'offerta formativa la “quasi esclusività” di corsi di tipo convenzionale. Per modalità “convenzionale” s'intende che il corso è interamente in presenza o con una percentuale di attività didattica a distanza inferiore ad un decimo del totale dei CFU; la modalità è “doppia o mista” quando una quota significativa delle attività formative, superiore ad un decimo e comunque inferiore ai 2/3 del totale, è erogata con modalità telematiche. Si dicono “prevalentemente a distanza” i corsi con più dei 2/3 ma meno del 100% delle attività formative erogate in modalità telematica ed infine sono “integralmente a distanza” i corsi le cui attività formative sono svolte in modalità telematica.

I corsi in modalità integralmente a distanza sono di quasi esclusivo appannaggio delle università telematiche che operano nel sistema universitario italiano dall'anno accademico 2004/05. Nel corso degli ultimi 15 anni il numero degli iscritti presso le telematiche è cresciuto di quasi otto volte passando da 1221 a quasi 9000 nel 2016/17. È vero che, sempre dal Rapporto ANVUR, risulta una lieve flessione di immatricolati nell'ultimo anno accademico, bisogna però considerare che i dati cui si riferisce il rapporto sono provvisori e suscettibili di ulteriori integrazioni, dovute al fatto che le università telematiche possono immatricolare studenti fino al mese di luglio dell'anno accademico in corso.

Quindi il dato delle immatricolazioni universitarie mostra, pur tra flessioni e crescite da un anno accademico all'altro, un dato certo: il numero

* Il contributo è il risultato del lavoro congiunto dei due autori, per la stesura sono da attribuire: a Massimo Margottini i paragrafi 1, 2 e 3, e a Francesca Rossi il paragrafo 4.

degli immatricolati nelle università telematiche è significativamente cresciuto, anche se in termini assoluti riguarda meno del 3% del totale, di contro risulta ancora con saldo negativo l'andamento delle immatricolazioni nei corsi convenzionali.

Pur non disponendo di numeri certi relativi agli iscritti presso le università telematiche si stima che nel 2017/2018 erano 75 mila circa con un tasso d'incremento annuo del 17%.

Sulla base dei dati forniti da Unitelematiche.it e University-Miur, oltre a registrare la forte crescita delle telematiche, è anche possibile delineare un profilo degli studenti degli atenei online, almeno rispetto alla loro età. Come in effetti è lecito attendersi si tratta per buona parte di studenti adulti: il 9% degli studenti ha meno di 22 anni, il 25% degli iscritti ha un'età compresa tra i 23 e i 30 anni, il 29% ha un'età compresa tra i 31 e i 40 anni, mentre gli over 40 rappresentano il 37% degli iscritti. Quindi, due studenti su tre sono adulti, con età superiore ai 30 anni. Si tratta di una domanda di formazione che, oltre ad essere consistente dal punto di vista numerico, riveste un ruolo di grande rilievo per lo sviluppo del paese. Per buona parte si inserisce o quanto meno si interseca con i processi di formazione continua dei quadri professionali intermedi, che costituiscono l'asse portante del nostro sistema produttivo. Come è noto il nostro paese, nonostante una crescita positiva, registra ancora tassi di partecipazione alle attività formative, della popolazione adulta, inferiori alla media UE e molto distanti dai paesi più forti in termini di ricchezza e sviluppo produttivo.

Stando ai dati sembra, quindi, che per un segmento importante della formazione, quello che riguarda gli adulti, la formazione a livello terziario sia di prevalente, se non esclusivo, appannaggio delle università telematiche. A questo si aggiunga che il sistema universitario nel suo complesso, a cominciare dall'ANVUR, ha spesso avanzato critiche molto forti sulle modalità con le quali molte delle università telematiche svolgono la propria funzione, si pensi al rapporto ricerca-didattica, al numero dei docenti incardinati in rapporto agli studenti, al riconoscimento di crediti in ingresso che fanno pensare più a scelte finalizzate al fare cassa che garantire un alto livello di formazione.

Negli ultimi mesi del 2013, la relazione conclusiva della Commissione di studio MIUR sulle problematiche afferenti alle università telematiche ha rilevato un numero notevole di criticità in merito ai seguenti elementi¹:

1. Relazione conclusiva della Commissione di studio sulle problematiche afferenti alle Università telematiche istituita con DM 429 del 3 giugno 2013 presentata in data 27 ottobre 2013.

- assenza di criteri determinati e chiari per la valutazione qualitativa dell'offerta formativa (specie con riferimento agli sbocchi professionali) e la mancata previsione dell'espressione del parere da parte del Comitato regionale al fine dell'accreditamento di nuovi corsi;
- assenza di regolamentazione rigida in merito all'attivazione dei corsi di laurea;
- assenza di regolamentazione in materia di istituzione di scuole di dottorato e di modalità di svolgimento dell'attività di ricerca da parte dei docenti incardinati;
- mancanza assoluta di definizione di parametri per la valutazione dell'attività di ricerca;
- assenza di vincoli previsti per il reclutamento di docenti e ricercatori universitari, in particolare in merito all'assunzione per chiamata diretta (e relativo eventuale passaggio nelle università statali);
- assenza di programmazioni di attività che le università telematiche possono realizzare consorziandosi con altre università non telematiche, statali e non statali.

Inoltre, ulteriori criticità sono emerse rispetto alla disparità di trattamento fra istituzioni universitarie tradizionali ed università telematiche: in particolare, la previsione dell'obbligo per le università statali e non statali che intendano istituire un corso di studi a distanza di sottoporre il progetto all'esame della competente Commissione regionale prima di procedere alla richiesta di parere al Consiglio Universitario Nazionale, a fronte dell'assoluta assenza di questo vincolo per le università telematiche, nonché la possibilità per le università telematiche di iniziare l'anno accademico in ogni periodo dell'anno, a fronte di vincoli temporali ben definiti ai quali sono soggette le università che erogano corsi "in presenza".

Infine da parte del CUN è stato rilevato che pur accogliendo con favore l'adozione di norme in materia di formazione a distanza in quanto rispondente all'obiettivo dell'Unione Europea di favorire l'apprendimento lungo l'intero arco della vita (Life Long Learning) attraverso lo strumento dell'e-learning, sin dai primi interventi normativi sono state espresse molte perplessità al riguardo. Una delle principali lacune delle università telematiche italiane rispetto alle corrispondenti europee, e in modo particolare rispetto all'esperienza britannica della Open University, consiste nell'offrire unicamente servizi didattici e nel non svolgere attività di ricerca né tematica, né metodologica sull'apprendimento a distanza.

2. Apprendere online

Nel novero dell'ampia letteratura sull'e-learning, molte ricerche si sono occupate di mettere a confronto gli esiti di corsi tradizionali in presenza con corsi online ed in particolare sono state analizzate le differenze di profitto tra gli studenti. Tuttavia, molte di queste stesse ricerche sottolineano anche i limiti della comparazione, rilevando che le forme di organizzazione della didattica, le modalità partecipative degli studenti, le forme di valutazione e autovalutazione, nei corsi cosiddetti tradizionali e in quelli e-learning, possono assumere una varietà così ampia e diversificata di scelte da rendere molto difficile il confronto delle esperienze. Valga ad esempio la definizione di studente frequentante in un corso tradizionale o online. Si va dalla semplice iscrizione al corso all'assolvimento di una serie di obblighi in compiti di apprendimento più o meno monitorati e valutati. In un corso tradizionale in presenza vengono solitamente considerati frequentanti quegli studenti che prendono parte ad un certo numero di lezioni, tuttavia è noto che la partecipazione dipende prevalentemente da variabili che caratterizzano qualitativamente il tempo dedicato allo studio e riguardano tanto il versante della proposta di istruzione quanto quello della disponibilità cognitiva e motivazionale dello studente. Altrettanto vale per i dati di tracciamento delle attività su piattaforma e-learning: poco o nulla dicono rispetto alla qualità della partecipazione.

Alla luce delle considerazioni critiche di questo tenore, Dillon e Greene (2003) hanno addirittura proposto di abbandonare ricerche che mettono a confronto l'efficacia dello studio a distanza con quello tradizionale e dare invece più enfasi alla ricerca di quelle variabili che possano offrire agli studenti maggiori possibilità di successo.

In questa direzione, alcuni studi hanno sottolineato il rilievo delle interazioni, docente-studenti e studenti-studenti, come variabili che influenzano le performance e come queste possano produrre negli studenti coinvolgimento e "senso di presenza" (Picciano, 2002), altri hanno studiato le diverse caratteristiche e tipologie di studenti, nonché le motivazioni che portano ad intraprendere un corso online rispetto ad un corso tradizionale, evidenziando i fattori che influenzano le performance degli allievi (Dutton J., Dutton M. e Perry, 2002).

Sembra tuttavia resistere la convinzione pregiudiziale secondo la quale la formazione tradizionale, in aula, sarebbe in grado di garantire una migliore qualità della didattica e consentire quindi livelli di apprendimento più elevati. In realtà è facile osservare che esistono forme e modalità assai diverse di insegnamento in presenza, così come di insegnamento a distanza e in modalità e-learning.

In ogni modo, da un certo numero di ricerche che hanno confrontato gli esiti di corsi online e tradizionali emerge che le performance degli studen-

ti in corsi e-learning risultano essere pari o superiori a quelle di studenti frequentanti in presenza (eCollege, 1999; Clarke, 1999; Gagne e Sheperd, 2001; Rivera e Rice, 2002). Operando le necessarie distinzioni tra risultati di studenti frequentanti e non frequentanti di un corso tradizionale in presenza e studenti e-learning, è stato evidenziato il sostanziale allineamento delle performance degli studenti frequentanti con gli studenti e-learning mentre risultano sensibilmente inferiori i risultati degli studenti non frequentanti (Favretto, Caramia e Guardini, 2004).

Le diverse interpretazioni, metodologie, ambienti tecnologici e tools che caratterizzano l'e-learning muovono verso modelli di integrazione che assumono diversi gradi di complessità. La formula che più frequentemente viene adottata come soluzione di sintesi è quella che si riassume nel blended learning, tuttavia il termine si presta a diverse accezioni interpretative.

Nel senso più comune una soluzione blended si riferisce ad una metodologia che integra attività che si svolgono in presenza, o meglio in aula, e attività online.

Tale impostazione focalizza il blended sulle categorie della presenza, nella tradizionale forma d'aula, e della distanza, attraverso le più diverse tecnologie telematiche.

Tuttavia, in linea di principio, corsi in presenza possono essere centrati su attività didattiche molto diverse, dalla lezione frontale, ad attività laboratoriali, alla gaming simulation, così come tecnologie per la distanza e l'online, possono veicolare attività molto diverse tra loro, da lezioni frontali in audio/video ad attività laboratoriali e collaborative di natura assai diversa.

In generale, un progetto blended learning può prevedere la combinazione di:

- lezioni o attività affidate ad un docente o a un tutor (in aula, in classe virtuale, in video, in teleconferenza, ecc.);
- attività in autoapprendimento (contenuti digitali, WBT, CBT, ma anche manuali, testi, risorse libere, ecc.);
- processi di apprendimento collaborativo nell'ambito di una learning community (basati sull'interazione sincrona, in presenza o a distanza, o su strumenti di comunicazione asincrona).

Si tratta quindi di uno scenario ricco di variabili, che nella progettazione formativa devono concretizzarsi nella scelta di una precisa strategia didattica, finalizzata a migliorare il processo di apprendimento mediante il superamento di vincoli di tempo, spazio, risorse tecnologiche, forme di organizzazione ed erogazione dei materiali, di interazione comunicativa e controllo.

Nella prassi più comune e diffusa, il blended learning sembra coincidere semplicemente con un approccio teso a valorizzare in un progetto didattico sia i punti di forza della formazione in presenza che le specificità della formazione a distanza, in particolare della formazione in rete.

Questo deriva dalla consuetudine di mettere in contrapposizione la formazione in aula e la formazione online.

Si tratta invece di superare il concetto di aula come spazio fisico, come luogo geografico in cui accade qualcosa, quanto piuttosto di considerarlo come ambiente di apprendimento, ossia di uno spazio, non necessariamente fisico, nel quale si svolgono interazioni in vista di uno scopo condiviso che è l'apprendimento.

L'aula in questo senso è l'ambiente di apprendimento inteso come terreno di scambio tra pratiche volte all'insegnamento e comportamenti orientati all'apprendimento.

Il passaggio, quindi, da una concezione di aula come spazio fisico ad una pragmatica, centrata sulle azioni e sugli effetti che queste azioni producono, comporta anche uno spostamento del focus, e quindi della rilevanza che le variabili fisiche (presenza e distanza) assumono. Nel nuovo concetto di aula prevale una connotazione di tipo sociale, come fa notare Pier Cesare Rivoltella «si tratterà allora di individuare per il concetto di aula nell'e-learning dei nuovi descrittori che consentano di pensare ad essa non nei termini del luogo fisico quanto piuttosto di comportamenti sociali» (Ardizzone e Rivoltella, 2003).

I descrittori proposti sono sostanzialmente tre: situazione, azione, didattica.

Per situazione intendiamo una serie di informazioni che vengono a definire il setting e cioè «gli attori, con i loro scopi e interessi, le loro consegne e i vincoli relativi; gli strumenti, cioè le diverse tipologie di artefatto che sono messe a disposizione degli attori; i contesti, vale a dire il risultato dell'attività di costruzione che gli attori dispiegano interpretando l'uso degli strumenti a partire da interessi, consegne, mandati» (Ardizzone e Rivoltella, 2003).

Le azioni rimandano invece alle strategie e alle tattiche che vengono messe in atto nell'aula. Ossia ad un piano generale di azione, quello appunto delle strategie, che si attuano nelle tattiche: microdecisioni, pratiche, interazioni che di volta in volta vengono adottate per la soluzione di un problema.

Il terzo descrittore, quello della didattica, designa «il risultato delle azioni (strategie e tattiche) che un attore (docente o studente) mette in atto servendosi degli strumenti al fine di strutturare il proprio contesto. In tal senso la didattica si può a ragione ritenere come la modalità attraverso la quale soggetto che insegna e soggetto che apprende strutturano il loro contesto» (Ardizzone e Rivoltella, 2003).

Ne derivano, sempre nella elaborazione di Rivoltella, cinque diverse tipologie di "aula", sintesi della combinazione dei tre indicatori: situazione, azioni, didattica.

La prima delinea uno scenario che è quello della presenza in uno spazio fisico, o meglio della sincronicità degli eventi, in cui la situazione è quella dell'aula o meglio delle aule, concepite anche in remoto (e nelle quali possono anche essere previsti o no tutor d'aula). Sebbene questa forma d'aula ruoti attorno alla idea tradizionale di lezione è opportuno sottolineare come le ICT abbiano portato elementi di innovazione anche nello svolgimento della lezione tradizionale (proiezione di slide, integrazione con le risorse Web). La seconda è quella della teledidattica che richiama il concetto di un'aula integrata nella quale coesistono attività svolte in modalità sincrona con altre in modalità asincrona, lezione e attività in auto apprendimento. Una terza aula è quella del corso online, nella quale è molto forte la componente di autoistruzione. Naturalmente questa forma d'"aula" può assumere nella realtà connotazioni molto diverse tra loro, dalla semplice possibilità di "scaricare" unità di studio, alla integrazione con spazi di approfondimento attraverso forum, chat, strumenti di autovalutazione, che arrivano a prospettare ambienti per la costruzione individuale di conoscenza. Sul rilievo che all'interno del corso online viene attribuito al gruppo virtuale si prospetta una quarta forma di aula, che si caratterizza per il forte rilievo che assume la dimensione collaborativa. In questa forma d'aula la gestione del docente (preparazione dei materiali, valutazione degli apprendimenti) risulta meno strutturata, passa sullo sfondo per dare spazio alla crescita del gruppo. La quinta ed ultima aula è quella della community che risulta molto vicina alle caratteristiche dell'aula virtuale «con la differenza che mentre il gruppo virtuale si organizza attorno ad un'attività focalizzata (costruzione di un project work, cooperazione in vista dell'esecuzione di un compito o della soluzione di problemi), la community ha una forte connotazione di elettività e destrutturazione» (Ardizzone e Rivoltella, 2003). Si tratta cioè di uno spazio vissuto liberamente, senza precise responsabilità o scadenze e che la partecipazione è regolata dalla iniziativa individuale nella logica della auto-organizzazione.

Inoltre le "cinque aule" non devono necessariamente essere pensate come ambienti separati che non si contaminano reciprocamente dando luogo ad una infinità di combinazioni possibili che vedono coesistere in un medesimo progetto formativo lezioni in aula con il supporto di attività online e scambi nell'ambito di community.

È chiaro a questo punto come la contrapposizione tra "formazione in aula" e "formazione a distanza" abbia creato l'equivoco per il quale la sola alternativa possibile è quella di utilizzarle insieme, mentre sarebbe più opportuno lavorare nel senso di una ridefinizione del significato di aula, come ambiente di apprendimento.

Nei percorsi blended learning, secondo l'accezione comune, le due distinte metodologie sono semplicemente affiancate; l'integrazione diventa distinzione tra ciò che si fa in aula, e ciò che si svolge a distanza.

Tutto ciò rischia di riproporre modalità inadeguate di pensare e progettare la formazione, proprio quando il successo dell'e-learning potrebbe favorire una crescita di consapevolezza sulle metodologie di progettazione didattica e sulla rilevanza di specifici elementi di progettazione.

Non è un caso la facilità con cui si guarda alla cosiddetta “aula virtuale” come ad un luogo dove potenzialmente portare tutti “i pregi” dell’aula insieme a tutti i “vantaggi” organizzativi della rete. Viste le premesse e gli equivoci diffusi, tuttavia, sarebbe bene per i formatori avviare e condividere un’analisi rigorosa dei formati didattici e dei canali disponibili. Il rischio è che la disciplina si allontani da nuove prospettive di crescita per conservare “pregi” (dell’aula) e “vantaggi economici” (dell’e-learning) che potrebbero rivelarsi sterili.

L’obiettivo da focalizzare e perseguire è un superamento dei confini tra didattica in presenza e didattica online che induca a ripensare ambedue le metodologie. La rete e l’aula potrebbero essere interpretate come estensione e potenziamento l’una dell’altra e sulla base di questa visione accuratamente progettate. Solo in questo modo sarà possibile sperimentare il blended learning come nuova metodologia didattica orientata alla creazione di spazi di comunicazione (indifferentemente reali o virtuali) che forniscano contenuti, supportino l’apprendimento, migliorino la comunicazione nella comunità dei discenti (Margottini, 2008).

3. Modelli di apprendimento multimediale

Un vasto numero di ricerche, in particolare negli ultimi decenni, ha focalizzato alcuni rilevanti fattori che caratterizzano un apprendimento multimediale in contesti e-learning (Mammarella, Cornoldi e Pazzaglia, 2005).

Tra i modelli teorici che hanno cercato di spiegare i processi cognitivi alla base dell’apprendimento multimediale quello di Richard Mayer, psicologo dell’Università della California - Santa Barbara, è tra i più completi e si fonda su una lunga serie di ricerche sperimentali. Mayer ha sviluppato il suo modello partendo da tre assunzioni di base:

- il concetto della doppia codifica, elaborato da Pavio (Pavio, 1991), secondo il quale le informazioni visive ed uditive sono elaborate da due canali diversi;
- il concetto del carico cognitivo, introdotto da Kalyuga, Chandler e Sweller (1991), per cui la quantità di informazioni che possono essere elaborate per ogni canale è limitata e un carico eccessivo ritarda e danneggia l’elaborazione;
- il concetto di elaborazione attiva (Mayer, 2000), che sostiene il ruolo della partecipazione attiva dello studente.

In particolare Mayer osserva che chi apprende esegue alcuni interventi cognitivi sul materiale in entrata: a) selezione del materiale, attenzione e focalizzazione alle informazioni rilevanti in entrata; b) organizzazione del materiale, rappresentazione mentale adeguata con la creazione di relazioni tra parole o tra immagini; c) integrazione del materiale, la rappresentazione verbale o per immagini viene integrata nella mappa delle conoscenze già acquisite. L'esito delle azioni è la costruzione di una rappresentazione mentale coerente che è il frutto di un processo di integrazione delle parole e delle immagini e che vede coinvolte la memoria sensoriale, la memoria di lavoro e quella a lungo termine e nel quale entrano in gioco l'abilità del ricordare, ossia del riconoscere e riprodurre il materiale presentato, e del comprendere che implica anche la capacità di transfer, ossia di applicazione di quanto si è appreso anche in nuovi contesti.

Un significativo corpus di ricerche sperimentali ha consentito a Mayer di formulare sei principi essenziali dell'apprendimento multimediale.

Il primo principio afferma la "superiorità del multimediale" ossia che si apprende meglio da una presentazione che contiene testo e figure piuttosto che da una che prevede solo l'uno o l'altro codice.

Il secondo, della "vicinanza spaziale e temporale", afferma che se parole e figure corrispondenti sono vicine, sulla pagina o sullo schermo, e presentate simultaneamente, gli studenti apprendono meglio perché è possibile operare una immediata integrazione delle stesse.

Il terzo, della "rilevanza o coerenza del materiale", afferma che non è possibile gestire contemporaneamente più informazioni poiché le componenti verbale e visuo-spaziale della memoria di lavoro hanno una capacità limitata. Ne consegue una utile indicazione sulla necessaria essenzialità di una presentazione.

Il quarto, della "modalità diversa", riguarda le forme di organizzazione del testo scritto, figure e parlato. Da questo consegue che gli studenti apprendono meglio dalla combinazione di spiegazione orale e figure piuttosto che testo scritto e figure, che impiegano entrambi il canale visivo, mentre la spiegazione orale impegna quello uditivo. Il principio è una diretta conseguenza del concetto della doppia codifica, prima richiamato.

Il quinto, della "ridondanza", può essere considerato una ulteriore specificazione del precedente. Afferma che gli studenti non apprendono bene se il materiale è troppo ridondante e cioè se l'informazione è presentata in troppe forme. Ad esempio risulta migliore se è presentato oralmente e da illustrazioni piuttosto che presentazione orale, testo scritto e illustrazioni.

Il sesto, ed ultimo principio, è quello della "personalizzazione", sottolinea che l'apprendimento è migliore quando si utilizza uno stile informale, colloquiale e ricco di riferimenti all'esperienza, rispetto ad uno formale.

La capacità di apprendimento in ambienti multimediali è per un verso dipendente dallo sviluppo di alcune nuove abilità e competenze di carattere cognitivo, che assumono un peculiare rilievo nei nuovi contesti tecnologici, e da competenze metacognitive, affettive e motivazionali, che assumono anch'esse nuove declinazioni in relazione alle diverse caratteristiche di comunicazione e organizzazione della didattica proprie della formazione online.

Quindi, se da un lato è opportuno prendere in considerazione come in ambienti tecnologici multimediali, caratterizzati dalla presenza di contenuti informativi organizzati in strutture reticolari e diversi stimoli uditivi e visivi, l'informazione viene elaborata e si produce l'apprendimento, dall'altro è necessario analizzare anche come cambiano i processi metacognitivi. In modo specifico sembra interessante studiare il ruolo svolto dall'autoregolazione (Pellerey, 2006) che risulta essere fortemente correlata con il successo nello studio (Margottini, 2017; Margottini e Rossi, 2017, 2019; Rossi, 2018) e che sembra interessante studiare all'interno di processi di insegnamento e apprendimento in contesti e-learning ove mutano radicalmente non solo i processi cognitivi legati alla selezione e alla elaborazione delle informazioni ma anche l'apparato di supporto tutoriale e valutativo e non solo nella evidente virtualizzazione ma anche nella natura dei processi.

Alcune ricerche hanno anche evidenziato che la partecipazione a corsi online svilupperebbe meglio che in corsi tradizionali la capacità da parte degli studenti di verificare costantemente la loro comprensione dei materiali e il livello di apprendimento raggiunto oltre ad un maggiore impegno ad individuare le cause dei problemi e trovarne le soluzioni (White, 2007). E in sintesi tali ricerche mettono in evidenza che le competenze metacognitive possono migliorare grazie ad esperienze a distanza. Talune, in particolare, hanno anche sottolineato l'importanza che gli obiettivi della metacognizione facessero parte dei contenuti stessi del corso (Huggins, 2002). Allo stesso modo risulterebbe che è utile inserire anche materiali con indicazioni di tipo tecnico e procedurale per favorire i corsisti meno esperti. Questa scelta oltre a presentare indubbia utilità sul piano operativo produrrebbe anche positivi risvolti sul senso di autoefficacia e sulla percezione di controllo con implicati risvolti positivi sulla motivazione e quindi sulla prestazione.

4. *Learning Analytics*: analisi dei dati nei contesti educativi

La crescita e la diffusione di ambienti virtuali per l'apprendimento, come Virtual Learning Environment (VLE), Learning Management System

(LMS), Moodle, ecc. ha generato nelle istituzioni educative la necessità di imparare a trattare insieme di dati (informazioni personali, informazioni di sistema, informazioni accademiche, interazioni degli utenti, ecc.) sempre più consistenti (Mazza e Milani, 2004; Romero, Ventura e García, 2008) e, allo stesso tempo, ha provocato una serie di difficoltà per il loro trattamento tramite i classici strumenti e software di database (Manyika, Chui, Brown, Bughin, Dobbs, Roxburgh e Byers, 2011). Pertanto, il settore educativo e formativo ha avuto un aumento di interesse verso i cosiddetti Big Data (grandi insiemi di dati che non possono essere gestiti manualmente) e per i sistemi utili all'elaborazione degli stessi.

Inoltre, nonostante i vantaggi offerti dall'apprendimento online, sono stati rilevati alcuni problemi rispetto all'insorgere di stati di solitudine a causa della mancanza di contatto diretto con gli insegnanti e con i pari, di disorientamento all'interno dell'ambiente virtuale, di problemi tecnici e di perdita di motivazione e perseveranza che hanno indotto alti tassi di abbandono da parte degli studenti (Mazza e Dimitrova, 2004; Tinto, 1998). Oltretutto, agli insegnanti è venuta a mancare una serie di riferimenti visivi e uditivi che normalmente servono a segnalare l'eventuale distrazione, noia o confusione dei discenti. Allo stesso tempo è risultato complicato instaurare delle relazioni che permettessero di approfondire la conoscenza di ciascuno studente e del suo operato, valutarlo correttamente e premiarne la qualità, distinguendolo dalla moltitudine di compiti elaborati e consegnati dalla classe che in questo caso risulta estremamente numerosa.

Per tali ragioni, nel corso dell'ultimo decennio, si osserva l'affermazione del settore delle Technologies Enhanced Learning, il quale ha determinato lo sviluppo di tecniche di analisi dei dati diversificate all'interno dei contesti educativi. Queste tecniche sono state definite e raggruppate sotto il termine di Learning Analytics (LA) adottato nella prima conferenza internazionale su "Learning Analytics and Knowledge" (LAK, 2011) organizzata dalla Society for Learning Analytics Research (SoLAR) (Ferguson, 2014).

Dunque, i metodi e gli strumenti di LA sono in grado di analizzare e gestire un'enorme quantità di dati mediante la loro misurazione, raccolta, analisi e visualizzazione su dashboards (Fulantelli e Taibi, 2014; Siemens e Long, 2011; Govaerts, Duval, Santos, Assche, Parra e Klerkx, 2014) rendendo, così, possibile il reperimento di informazioni utili per tutti i gradi dell'istruzione e della formazione. In questo modo, i dati sulle esperienze di insegnamento-apprendimento possono essere utilizzati allo scopo di effettuare un monitoraggio permanente (Becker, 2013), migliorare i processi di valutazione in itinere, analizzare tempestivamente l'andamento del percorso formativo, personalizzare i percorsi didattici, intervenire in chiave

orientativa, sviluppare progetti di inclusione e di prevenzione del drop-out (de Waal, 2017; Fulantelli e Taibi, 2014).

L'approccio dei modelli di LA è di tipo esplorativo-descrittivo (de Waal, 2017) e fa riferimento a complessi algoritmi e tecniche che con l'aumento del potere di calcolo dei sistemi informatici sono in grado di reperire informazioni da più fonti contemporaneamente (es. audio, video, immagini, documenti), tramite diversi dispositivi (es. tablet, auto, cellulari, ecc.) e software (es. eye tracking system).

Tra i meccanismi di funzionamento di LA troviamo diverse tecniche e metodi di raccolta, elaborazione e visualizzazione di dati riprese da campi d'indagine preesistenti come il Data Mining, la Web Analytics e la Social Network Analysis (Persico e Pozzi, 2015) che sono state inserite gradualmente nel campo pedagogico, per merito della loro funzione di tracciamento dei dati che il soggetto rilascia più o meno consapevolmente accedendo ad una piattaforma online, ad un sito Web, ad un LMS, mediante l'utilizzo di dispositivi mobili, o l'interazione con qualsiasi altra tecnologia capace di registrare le sue azioni.

Con ciò è nata una fase sperimentale che ha visto lo sviluppo e la diffusione di dispositivi informativi basati sulle tecniche di LA come: gli Early Warning Systems capaci di individuare gli studenti che sono a rischio di abbandono scolastico; i Teacher's Dashboard in grado di tracciare le interazioni con il sistema e tra gli utenti e rilasciano rappresentazioni grafiche al fine di supportare le fasi di progettazione o revisione del corso, e pianificare interventi in itinere; gli Student's Dashboard che riescono a rilevare gli stati di avanzamento dei livelli di interazione e apprendimento allo scopo di potenziare processi di autoregolazione e orientamento all'obiettivo (de Waal, 2017).

Sebbene le tecniche di LA siano nate in ambito accademico con lo scopo di gestire e ottimizzare i propri percorsi di apprendimento online, le loro potenzialità sono state apprezzate anche in altri contesti. Si è partiti da un'applicazione esclusiva in ambito universitario, in contesti di alta formazione online come nel caso dei LMS e dei VLE (es. Moodle) o dell'Open Education (es. MOOCs), fino alla loro inglobazione in ambito scolastico dove hanno proliferato attività di apprendimento supportate dalla tecnologia (es. Serious Game, Mobile Learning, ecc.).

Ma è necessario osservare che nonostante diversi corsi di formazione erogati a distanza su piattaforme LMS o VLE prevedano un sistema di tracciamento automatico delle attività svolte da qualsiasi utente mediante funzioni di reportistica che permettono ai docenti, tutor e progettisti del corso di verificare la quantità di connessioni effettuate nelle diverse sessioni, accessi a determinate risorse didattiche, test svolti e risultati ottenuti da ciascun corsista, tali piattaforme non contengono realmente funzioni

di data mining e di visualizzazione dei dati tipiche degli strumenti di LA (Fulantelli e Taibi, 2014).

Si registra una maggiore frequenza di esperienze in rapporto all'integrazione di strumenti di Social Network Analysis che si occupano prevalentemente di analizzare le relazioni sociali (Bakharia e Dawson, 2011), ma che si sono rivelati utili per supportare esperienze di apprendimento online. Da ciò è nato un movimento di Social Learning Analytics finalizzato all'abilitazione di sistemi computerizzati destinati a interagire con gli studenti, fornire loro un sostegno emotivo e supportare abilità metacognitive come l'autoriflessione (Blikstein, 2011; Mazzola e Mazza, 2011; Shum e Ferguson, 2012).

L'analisi delle reti sociali ha trovato, quindi, un terreno fertile (De Laat, Lally, Lipponen e Simons, 2007; Borgatti, Mehra, Brass e Labianca, 2009) che ha favorito la nascita di diversi strumenti, tra i quali il Social Network Adapting Pedagogical Practice (SNAPP) costruito per supportare l'analisi dei modelli di interazione nei corsi, focalizzando l'attenzione su elementi come l'isolamento degli studenti, la creatività e la formazione di comunità (Dawson, Bakharia e Heathcote, 2010; Ferguson, 2014), aspetti che se non vengono curati risultano essere tra le principali cause di abbandono del percorso di apprendimento (Fulantelli e Taibi, 2014).

Un altro strumento di notevole interesse è Signals, sviluppato presso la Purdue University (Campbell, De Blois e Oblinger, 2007), il quale attraverso l'analisi statistica di grandi dataset consente di predire quali studenti rischiano di non stare al passo con lo studio durante lo svolgimento dei corsi. Per rilasciare questo tipo di feedback, il sistema presenta un'interfaccia con l'elenco delle attività da svolgere per completare il corso (es. interazione sui forum, visualizzazione video, svolgimento di test, ecc.) affiancato da una specie di semaforo che segnala allo studente se sta procedendo bene (verde) o se è a rischio moderato (giallo) o alto (rosso). I risultati della ricerca hanno mostrato come gli studenti del gruppo sperimentale che trovavano il segnale rosso cercavano supporto prima dei membri del gruppo di controllo, e un gruppo pilota aveva ottenuto il 12% in più di voti alti (B/C) e il 14% in meno di voti bassi o insufficienti (D/F) rispetto al gruppo di controllo (Arnold e Pistilli, 2012).

Come è possibile osservare, la crescita del settore di LA ha determinato la formazione di gruppi di studiosi concentrati sulle diverse sfide che guidano la ricerca nel campo educativo e tecnologico a livello nazionale e internazionale, nel tentativo di migliorare le opportunità di apprendimento online e i risultati scolastici e universitari di tutti gli studenti.

Tuttavia sono ancora molti i problemi rimasti aperti, primo tra questi è la permanenza di differenze terminologiche adottate dai diversi approcci pedagogici che rendono ardua la comparazione degli esiti e la valutazione

dell'affidabilità degli strumenti e dei software adottati nelle varie ricerche (Calvani, 2012; de Waal, 2017).

Tra le sfide future rientra l'esigenza di costruire legami stabili tra il LA e le scienze dell'educazione, in funzione dello sviluppo di una pedagogia finalizzata al miglioramento dei processi di apprendimento, e all'aumento di capacità di auto-consapevolezza e autoriflessione negli studenti. Come sostiene Rebecca Ferguson (2014), sarà necessario concentrarsi sullo sviluppo di metodi di analisi dati volti al miglioramento degli ambienti di apprendimento e sulla crescita di sistemi di visualizzazione personalizzati che mostrino i risultati della valutazione di fattori come la motivazione, la fiducia, l'interesse, la soddisfazione e la linearità con gli obiettivi di carriera personali. Infine, è necessario considerare quanto sostenuto dalla comunità scientifica (SoLAR) sulla necessità di sviluppare e applicare un insieme di linee guida etiche per tutelare e rispettare i diritti e la privacy degli studenti e dei loro dati sensibili.

Riferimenti bibliografici

- Ardizzone P. e Rivoltella P.C. (2003), *Didattiche per l'e-learning*, Carocci, Roma.
- Arnold K.E. e Pistilli M.D. (2012), "Course signals at Purdue: Using learning analytics to increase student success" (pp. 267-270), in Shum B.S., Gašević D., and Ferguson R. (Eds.), *Proceedings of the 2nd International Conference on Learning Analytics and Knowledge*, Vancouver, BC, Canada, April 29-May 2, ACM, NY, USA.
- Bakharia A. e Dawson S. (2011), "SNAPP: a Bird's-Eye View Of Temporal Participant Interaction" (pp. 168-173), in *Proceedings of the 1st International Conference on Learning Analytics and Knowledge*, Banff, AB, Canada, February 27-March 1, ACM, NY, USA.
- Becker B. (2013), "Learning analytics: Insights into the natural learning behavior of our students", *Behavioral & Social Sciences Librarian*, 32, 1: 63-67.
- Blikstein P. (2011), "Using learning analytics to assess students' behavior in open-ended programming tasks" (pp. 110-116), in *Proceedings of the 1st International Conference on Learning Analytics and Knowledge*, Banff, AB, Canada, February 27-March 1, ACM, NY, USA.
- Borgatti S.P., Mehra A., Brass D.J. e Labianca G. (2009), "Network analysis in the social sciences", *Science*, 323, 5916: 892-895.
- Calvani A. (2012), *Per un'istruzione evidence based. Analisi teorico-metodologica internazionale sulle didattiche efficaci e inclusive*, Erickson, Trento.
- Campbell J.P., De Blois P.B. e Oblinger D.G. (2007), "Academic analytics: A new tool for a new era", *Educause Review*, 42, 4: 40.
- Clarke D. (1999), "Getting Results with Distance Education", *The American Journal of Distance Education*, 12, 1: 38-51.

- Dawson S., Bakharia A. e Heathcote E. (2010), “SNAPP: Realising the affordances of real-time SNA within networked learning environments” (pp. 125-133), in Dirckinck-Holmfeld L., Hodgson V., Jones C., de Laat M., McConnell D. e Ryberg T. (Eds.), *Proceedings of the 7th International Conference on Networked Learning*, Aalborg, Denmark, 3-4 May, Lancaster University Press, Lancaster.
- De Laat M., Lally V., Lipponen L. e Simons R.J. (2007), “Investigating patterns of interaction in networked learning and computer-supported collaborative learning: A role for Social Network Analysis”, *International Journal of Computer-Supported Collaborative Learning*, 2, 1: 87-103.
- de Waal P. (2017), “Learning Analytics: i sistemi dinamici di supporto alla decisione per il miglioramento continuo dei processi di insegnamento e apprendimento”, *Formazione & Insegnamento*, 15, 2: 43-52.
- Dillon C. e Green B. (2003), *Learner differences in distance learning: Finding differences that matter*, in Moore M.G. e Anderson W.G., *Handbook of distance education*, NJ, Earlbaum.
- Dutton J., Dutton M. e Perry J. (2002), “How do online students differ from lecture students?”, *Journal of Asynchronous Learning Networks*, 6, 1: 1-20.
- eCollege (1999), *Survey Finds Online Education Equal to or Better than On Campus Learning*, Denver, www.ecollege.com.
- Favretto G., Caramia G. e Guardini M. (2004), “Elearning: misurazione delle differenze di apprendimento fra lezioni tradizionali e lezioni online”, *Tecnologie didattiche*, 3: 41-48.
- Ferguson R. (2014), “Learning Analytics: fattori trainanti, sviluppi e sfide”, *Tecnologie didattiche*, 22, 3: 138-147.
- Fulantelli G. e Taibi D. (2014), “Learning Analytics: opportunità per la scuola”, *Tecnologie didattiche*, 22, 3: 157-164.
- Gagne M. e Shepherd M. (2001), “Distance Learning in Accounting: A Comparison Between a Distance and Traditional Graduate Accounting Class”, *T.H.E. Journal*, 28, 9: 58-65.
- Huggins J.R. (2002), *A qualitative investigation into the metacognitive processes of adult learners in an online distance learning program*, eLIBRARY.RU, НАУЧНАЯ ЭЛЕКТРОННАЯ БИБЛИОТЕКА.
- Kalyuga S., Chandler P. e Sweller J. (2001), “Incorporating learner experience into the design of multimedia instruction”, *Journal of Educational Psychology*, 1: 126-136.
- Mammarella N., Cornoldi C. e Pazzaglia F. (2005), *Psicologia dell'apprendimento multimediale. E-learning e nuove tecnologie*, il Mulino, Bologna.
- Manyika J., Chui M., Brown B., Bughin J., Dobbs R., Roxburgh C. e Byers A.H. (2011), *Big data: The next frontier for innovation, competition, and productivity*, McKinsey Global Institute, New York.
- Margottini M. (2008), *Formazione e-learning. Teorie e modelli didattici per la scuola*, Monolite, Roma.
- Margottini M. (2017). *Competenze strategiche a scuola e all'università. Esiti d'indagini empiriche e interventi formativi*, LED, Milano.

- Margottini M. e Rossi F. (2017), “Il ruolo delle dinamiche cognitive, motivazionali e temporali nei processi di apprendimento”, *Formazione & Insegnamento*, 15, 2: 499-511.
- Margottini M. e Rossi F. (2019), “Strumenti per l’autovalutazione di competenze strategiche per lo studio e il lavoro”, *Giornale Italiano della Ricerca Educativa, Special Issue*, 223-240.
- Mayer R. (2000), “Intelligence and education” (pp. 519-533), in Stenberg R.J., *Handbook of Intelligence*, Cambridge University Press, New York.
- Mazza R. e Dimitrova V. (2004), “Visualising student tracking data to support instructors in web-based distance education” (pp. 154-161), in *Proceedings of the 13th international World Wide Web conference on Alternate track papers & posters*, New York, USA.
- Mazza R. e Milani C. (2004), “GISMO: a graphical interactive student monitoring tool for course management systems” (pp. 1-8), *T.E.L. '04 Technology Enhanced Learning '04 International Conference*, January, Milan.
- Mazzola L. e Mazza R. (2011), “Visualizing learner models through data aggregation: a test case” (pp. 372-380), in *Proceedings of the Red-Conference, Rethinking Education in the Knowledge Society*, Università della Svizzera italiana, January, USI Lugano.
- Pavio A. (1991), “Dual coding theory: Retrospect and current status”, *Canadian Journal of Psychology*, 45: 279-285.
- Pellerey M. (2006), *Dirigere il proprio apprendimento*, La Scuola, Brescia.
- Persico D. e Pozzi F. (2015), “Informing learning design with learning analytics to improve teacher inquiry”, *British Journal of Educational Technology*, 46, 2: 230-248.
- Picciano A.G. (2002), “Beyond student perceptions: issues of interaction, presence and performance in an online course”, *Journal of Asynchronous Learning Networks*, 6(1), 21-40.
- Rivera J.C. e Rice M.L. (2002), “A comparison of students outcomes e satisfaction between traditional e web based course offerings”, *Online Journal of Distance Learning Administration*, Distance Education Centre, State University of West Georgia, V, III.
- Romero C., Ventura S. e García E. (2008), “Data mining in course management systems: Moodle case study and tutorial”, *Computers & Education*, 51, 1: 368-384.
- Rossi F. (2018), “Strategie di apprendimento e prospettive temporali nella didattica universitaria” (pp. 185-203), in Notti A.M., Giovannini M.L. e Moretti G. (a cura di), *La ricerca educativa e didattica nelle scuole di dottorato in Italia*, Pensa MultiMedia, Lecce.
- Shum S.B. e Ferguson R. (2012), “Social learning analytics”, *Journal of Educational Technology & Society*, 15, 3: 3-26.
- Siemens G. e Long P. (2011), “Penetrating the fog: Analytics in learning and education”, *Educause Review*, 46, 5: 30-32.
- Tinto V. (1998), “Colleges as communities: Taking research on student persistence seriously”, *The review of higher education*, 21, 2: 167-177.

- Verbert K., Govaerts S., Duval E., Santos J.L., Assche F., Parra G. e Klerkx J. (2014), “Learning dashboards: an overview and future research opportunities”, *Personal and Ubiquitous Computing*, 18, 6: 1499-1514.
- White S. (2007), “Critical success factors for e-learning and institutional change – some organisational perspectives on campus-wide e-learning”, *British Journal of Educational Technology*, 38, 5: 840-850.

2. ePortfolio ed Open Badge: l'auto-rappresentazione del soggetto nel web tra certificazione, riflessione e narrazione

di *Concetta La Rocca*

1. Valutazione ed autovalutazione nell'e-learning. Introduzione al tema

Gli studi teorici e le pratiche didattiche contemporanei concordano nel rilevare che la valutazione, anche in ambito universitario, sia di fatto parte integrante della stessa azione educativa (Domenici, 2009a; 2009b; Trinchero, 2006; Notti, 2017; La Rocca, 2012, La Rocca, 2016), poiché svolge una funzione di monitoraggio e di osservazione sull'andamento dei processi di apprendimento sia da parte del docente, sia da parte del soggetto in formazione (Pellerey, 2006). Naturalmente questa concezione formativa della valutazione riguarda a pieno titolo anche l'e-learning, nell'ambito del quale si configura come elemento tipico dell'azione didattica online quello dell'interazione e della relazione tra gli attori del processo formativo, ovvero tra gli studenti, i docenti, i tutor (Calvani e Rotta, 2000; Galliani, 2004; Ranieri, 2005; Rowntree, 1995; Trentin, 2001). Infatti l'uso degli spazi (forum, chat, video) e dei tempi (sincrono, asincrono, differito) consentito da una piattaforma online, permette l'emergere di forme di condivisione delle esperienze e delle conoscenze (Rivoltella, 2003), oltre che lo sviluppo di abilità e competenze relazionali e collaborative che contribuiscono notevolmente all'accrescimento qualitativo dell'apprendimento e alla padronanza dello stesso (Maragliano, 2004) dal punto di vista della consapevolezza e della meta-cognizione (Cornoldi, 1995). L'uso di ambienti digitali permette inoltre lo sviluppo di modalità di valutazione ed autovalutazione che contribuiscono alla documentazione dei livelli di competenze raggiunti da un soggetto in contesti di apprendimento formali, informali e non formali (La Rocca, 2016; 2018; 2019; Margottini *et al.*, 2017).

Queste argomentazioni risultano centrali in alcuni dei documenti redatti nel "Bologna Policy Forum" tenutosi a Parigi nel maggio del 2018, nei quali, come si mostrerà di seguito, viene dato particolare rilievo al poten-

ziamento dell'utilizzo delle nuove tecnologie nella didattica e nella valutazione in ambito universitario poiché "digitalisation should not be viewed as an additional challenge, but as a powerful means to meet existing challenges for higher education"¹. Le linee di azione e le raccomandazioni sull'implementazione della digitalizzazione rivolte alle università che fanno parte del processo di Bologna, ma anche a quelle che ancora ne sono fuori, riguardano diversi ambiti. In particolare si sottolinea che la digitalizzazione possa essere la sfida che permetta l'implementazione di una didattica centrata sullo studente al quale possano venire riconosciute le competenze acquisite in contesti formali e non formali, facilitando così la mobilità internazionale pur senza rinunciare alla qualità dell'istruzione. Il riconoscimento che l'apprendimento possa essere una sorta di "viaggio all'interno e al di fuori dei programmi di studio formale"² si potrebbe consolidare se venissero riconosciute le crescenti opportunità di formazione possibili nell'ambiente digitale, in modo da favorire gli studenti ad intraprendere percorsi che siano rispondenti alle loro esigenze e a quelle del mercato del lavoro.

Questo approccio favorirebbe senz'altro la motivazione degli studenti e risulterebbe più efficace per l'apprendimento, anche al di fuori del contesto istituzionale, poiché consentirebbe di sperimentare ed esercitare percorsi di studio autonomi e autodeterminati. Il richiamo a questo tipo di apprendimento non è certamente nuovo, ma è sicuramente difficile da offrire su larga scala se non sviluppando risorse educative digitali e reti di apprendimento tra pari attraverso piattaforme utili allo scopo. Perciò, nei documenti dell'UE citati, gli istituti di istruzione superiore sono incoraggiati a elaborare procedure per la valutazione e il riconoscimento dell'apprendimento ottenuto attraverso diverse forme di istruzione online aperta (come i MOOC, esplicitamente menzionati nel documento) che si basano sulla garanzia di qualità dei programmi di studio e consentano "viaggi di apprendimento flessibili" tra i corsi formali e la dimensione non-formale. Di conseguenza, le università sono invitate ad utilizzare forme di digitalizzazione (nel documento si citano "ePortfolio" ed "Open Badge") per garantire una documentazione più dettagliata di conoscenze, abilità, competenze ed esperienze acquisite dagli studenti durante i loro percorsi di apprendimento. Nelle sue politiche culturali, l'UE, di conseguenza, si impegna ad agire per sviluppare questa visione insieme ai governi e alle parti interessate al fine di individuare soluzioni praticabili a livello europeo³. Come è noto, nel corso

1. Position Paper Bologna Digital (Version 1.0 – March 9th 2018), p. 1.

2. *Ibidem*, p. 5.

3. Nei documenti si fa esplicito riferimento all'Europass che, come è noto, è un'iniziativa della Direzione Generale Istruzione e Cultura dell'Unione europea per migliorare la trasparenza delle qualifiche e della mobilità dei cittadini dell'Europa ed è costituito da cin-

dello sviluppo del programma del “Bologna Process”, sono stati messi a punto sistemi di valutazione e di certificazione delle competenze (diploma Supplement; sistema europeo di trasferimento di crediti – ECTS) per consentire una maggiore e più trasparente dimostrazione dei livelli raggiunti da una persona. Attualmente, si discute di due ulteriori questioni, ovvero: 1) le qualifiche rilasciate al termine del programma di studio universitario possono essere la principale forma di certificazione delle competenze raggiunte o converrebbe concentrarsi maggiormente sulla certificazione di unità di apprendimento più piccole, al fine di promuovere forme più flessibili nel percorso di studio e una certificazione più articolata e specifica?; 2) le qualifiche rilasciate al termine del programma di studio sono un resoconto completo e imparziale di quanto appreso durante lo studio universitario? In particolare, questa seconda domanda riguarda il modo in cui i risultati dell’istruzione superiore possono essere meglio formulati per il loro uso nel mercato del lavoro, dove i datori di lavoro sono sempre più interessati alla dimostrazione del possesso di competenze trasversali che possono essere state sviluppate non necessariamente in contesti di studio formali, ma evidentemente anche in quelli non formali. Le soluzioni digitali per rispondere ai due quesiti sono individuate, nello stesso documento dell’UE, nello sviluppo dell’ePortfolio (eP) e nella emissione di Open Badge (OB), perché si rileva che questi due strumenti possono essere usati per rendere visibili le competenze e le esperienze acquisite durante gli studi, ma anche per documentare l’acquisizione di micro-credenziali e di piccole qualifiche utili alle esigenze del mercato del lavoro. Nel documento si sottolinea, tuttavia, che la indiscussa validità valutativa ed autovalutativa di eP e OB possa essere riconosciuta a tutti gli effetti solo se ne venga promossa la loro diffusione anche nel mondo e nel mercato del lavoro.

2. L’ePortfolio

2.1. L’evoluzione e l’ampliamento del CV in epoca digitale e “migratoria”

Come è noto, l’abbattimento delle frontiere tra gli stati membri dell’UE e le politiche culturali che hanno promosso la mobilità di merci e persone, hanno prodotto un fervente flusso migratorio circolare di laureandi e di

que documenti (CV, Passaporto delle lingue, Europass Mobilità, Supplemento delle Certificazione e Supplemento al Diploma) che dovrebbero rendere chiaramente comprensibili le capacità e le competenze possedute da una persona.

giovani adulti⁴ in possesso di qualifiche conseguite nei propri paesi di provenienza. Molto spesso però si è constatato che tali qualifiche non risultano omogenee tra i vari paesi europei, e dunque si è evidenziata la difficoltà di stabilire un positivo “job/cultural matching” determinato soprattutto dalla impossibilità di risalire alle conoscenze e competenze effettivamente possedute dai soggetti. Il Curriculum Vitae non è più sufficiente perché la sua forte strutturazione e la sua staticità, anche nelle sue forme più evolute, non solo non consentono di documentare in modo analitico e puntuale abilità, conoscenze, capacità, ma non permettono di suffragarle con documenti che ne attestino la presenza soprattutto se esse siano state conseguite in contesti non formali e dunque siano prive di certificazioni. Per rispondere a queste problematiche, in primo luogo per documentare il possesso di abilità linguistiche, il Consiglio d’Europa ha promosso l’uso dell’European Language Portfolio⁵ progettato per la prima volta nel 1991 nell’ambito dei lavori del Common European Framework of Reference for Languages (CEFR) e sviluppato progressivamente in formato digitale fino al progetto ELP-TT3 del 2011 nel quale è stata implementata una piattaforma digitale a supporto della compilazione dello stesso. Ma, come si diceva nel capitolo precedente, la stessa Comunità Europea, in particolare nell’ambito dei lavori legato al “Bologna Process”, ha riconosciuto che le potenzialità dell’eP, ovvero del portfolio elettronico/digitale, possono essere estese oltre la documentazione del possesso di competenze linguistiche. Infatti l’eP può essere considerato uno strumento elettivamente utilizzabile per la narrazione sistematica che un soggetto può fare di se stesso perché consente una facile raccolta dei documenti comprovanti le esperienze effettuate e una altrettanto semplice organizzazione degli stessi attraverso percorsi di riflessione e di metacognizione (Barrett e Wilkerson, 2004). Questa ipotesi, che si basa su considerazioni teoriche (Pellerey, 2004; Rossi *et al.*, 2006; Varisco, 2004) e sulla osservazione sistematica di esperienze concretamente vissute o descritte nell’ambito di ricerche analoghe (Giovannini *et al.*, 2011; Huang *et al.*, 2012; Johnsen, 2012; La Rocca, 2015, 2019; Lorenzo, 2005; Meeuset *et al.*, 2006), si articola in due sottoinsiemi di concetti, ovvero quello che riguarda la dimensione narrativa dell’orientamento e quello che investe l’utilizzo delle nuove tecnologie in questo campo. La prospettiva dell’orientamento narrativo pone l’attenzione alla dimensione dell’esperienza realizzata da ogni singolo individuo nel percorso di formazione-lavoro, (Alberici, in Batini, 2005) soprattutto in funzione della capacità di assumere decisioni nella progettazione o ri-progettazione di nuove strategie e scelte in campo formativo e professionale (Domenici, 2009). La costru-

4. https://europa.eu/youth/EU_it.

5. http://languagesinitiative.ie/images/CEFR_ELP.pdf.

zione narrativa influenza il concetto che un soggetto sviluppa di se stesso (Batini, 2005; Bird, 2007) e anche il rapporto che intrattiene con gli altri perché consente di raccontarsi attraverso la riflessione (Dewey, 1938) sulle diverse storie che compongono la propria vita e di delineare la sua identità descrivendo le molteplici sfaccettature della stessa (Bruner, 1992). L'eP può consentire una facile raccolta dei documenti che consentono la narrazione del percorso vissuto per accompagnare il soggetto nel procedere del suo percorso evolutivo e dunque la sua funzione è particolarmente importante nell'ottica della formazione continua e della prospettiva di sviluppo futuro. Infatti, nelle sue differenti strutturazioni, può essere utilizzato da diverse tipologie di persone, tra le quali, ad esempio, gli studenti che devono scegliere percorsi di studio volti alla costruzione di una futura professione, gli adulti che devono rimettersi in gioco perché hanno perso il lavoro o vogliono cambiarlo, le donne che decidono di rientrare nella vita produttiva dopo un periodo trascorso esclusivamente nella cura della famiglia, gli immigrati che si trovano a dover gestire difficili accessi in società nuove e molto spesso assai differenti da quelle di provenienza, etc. Perciò l'eP può essere allestito da chiunque abbia la necessità di rappresentare se stesso sia nell'ottica di riflettere sul proprio percorso per aumentare l'autoconsapevolezza, sia con l'intento di rendersi visibile ad altri per scopi occupazionali. Naturalmente la costruzione e la gestione dell'eP è estremamente facilitata rispetto a quella di un portfolio cartaceo perché, essendo costruito su piattaforma web, grazie ai processi di delocalizzazione e dematerializzazione, permette a ciascun soggetto di aggiornare continuamente l'archivio dei documenti senza limiti di spazio e di tempo. Inoltre la visualizzazione di un qualsiasi eP è possibile da qualunque parte del globo che sia servita da una rete internet. È opportuno sottolineare che l'utilizzo dell'eP come strumento elettivo per la narrazione autobiografica in ottica autorientativa, non può essere lasciata alla sola iniziativa del soggetto compilatore, ma può essere guidata attraverso l'inserimento di alcuni strumenti che consentano di osservare se stessi in modo sistematico.

2.2. Costruzione dell'ePortfolio su piattaforma Mahara: esperienze in ambito universitario

Dando seguito operativo a quanto illustrato precedentemente, nel Dipartimento di Scienze della Formazione dell'Università Roma Tre si è promossa la costruzione di un eP ad opera degli studenti frequentanti alcuni specifici corsi di studio e sono stati rilevati i dati empirici emersi in due archi temporali: la prima rilevazione è stata effettuata nell'a.a. 2014/15 tra gli studenti del corso di Didattica dell'Orientamento e Strategie Educative

e Nuovi Processi Comunicativi; la seconda nell'a.a. 2017/18 ed ha coinvolto gli studenti dei corsi di Comunicazioni di Rete e Strategie Educative e Nuovi Processi Comunicativi.

In entrambe le esperienze è stata utilizzata la piattaforma Mahara, scelta perché estremamente intuitiva nel suo utilizzo e perché provvista di alcune specifiche caratteristiche che si cercherà di descrivere sinteticamente. Mahara, che in linguaggio mahori significa *pensare*, nasce come progetto nel 2006 in Nuova Zelanda, con l'obiettivo di offrire agli utenti strumenti per creare e mantenere un portfolio digitale sulla loro formazione, sviluppando un Personal Learning Environment (PLE), decisamente diverso dai sistemi Learning Management System (LMS) che prevedono la gestione dell'ambiente di apprendimento da parte di agenti esterni al soggetto che apprende. Infatti, il "Mahara Digital Portfolio System" è focalizzato sul soggetto ed è completamente gestito dallo stesso, ovvero è lo stesso soggetto ad implementare la piattaforma con gli "artefatti" che consistono nei documenti autentici in formato multimediale, (testi, immagini, video) comprovanti le esperienze formative e lavorative nel corso delle quali la persona ritiene di aver raggiunto specifiche competenze, abilità, conoscenze, sempre accompagnati dalle riflessioni che lo stesso soggetto ha elaborato per descrivere i contesti di apprendimento e giustificare la scelta. L'eP è di fatto una narrazione della storia dei percorsi di apprendimento personali che ogni individuo realizza nel corso della propria esistenza e perciò può ritenersi a buon diritto una rappresentazione del sé che può essere utile sia per effettuare una meta- riflessione sull'andamento del proprio sviluppo, sia una sorta di vetrina virtuale nella quale è esposto ciò che di sé il soggetto intende mostrare ad altri. Può accompagnare la persona durante tutto l'arco del suo sviluppo formativo e professionale e può contenere anche un Curriculum Vitae, cioè può documentare sia le competenze acquisite in ambito informale e non formale, attraverso gli artefatti, sia le competenze certificate da titoli di varia natura.

Nel corso della prima esperienza avvenuta nell'a.a. 2014/15 è stata testata la funzionalità della piattaforma Mahara, opportunamente tradotta in italiano e adattata agli obiettivi della ricerca; gli esiti, che sono riportati nella pubblicazione indicata tra parentesi (La Rocca, 2016) hanno mostrato che gli studenti, dopo una prima difficoltà iniziale dovuta sostanzialmente alla disabitudine alla riflessione, hanno apprezzato molto l'opportunità di leggere il proprio presente attraverso un ritorno al passato, nel quale, grazie ad un percorso comunque guidato da uno strumento elaborato nella ricerca (*Tavola degli eventi*) hanno potuto rintracciare quegli eventi che hanno ritenuto significativi nella scelta delle strade da percorrere per la costruzione del proprio profilo professionale ed umano. Nelle pagine degli ePs, nella costruzione delle quali gli studenti hanno liberato la propria

creatività, sono dunque emersi sogni, aspettative, frustrazioni, desideri, momenti di successo e sconfitte, tutto sempre debitamente comprovato da documenti multimediali e dalla narrazione soggettiva. È inoltre stata indagata la percezione che i soggetti avevano della propria competenza nell'uso delle nuove tecnologie online, prima e dopo la costruzione dell'eP dalla quale è emersa una interessante rappresentazione di potenziamento di consapevolezza nel merito, proprio grazie alla esperienza fatta.

Nella seconda azione effettuata nell'a.a. 2017/18, i cui risultati sono stati appena pubblicati⁶, si è deciso di sottoporre l'ambiente Mahara ad una revisione che ne migliorasse la funzione sia da un punto di vista estetico, sia in rapporto alla dimensione dell'interazione, sia riguardo al suo livello di strutturazione. La modificazione estetica ha riguardato la sostituzione delle icone della home page originaria con altre di caratteristiche più intuitive e familiari; quella relativa all'interattività è stata attuata modificando i messaggi che offrono le indicazioni operative declinandoli in un linguaggio meno direttivo, con lo scopo di far sentire fermamente al soggetto di essere egli stesso, in prima persona, l'unico autore del suo eP. In merito al livello di strutturazione della piattaforma, si è ritenuto di fornire ai soggetti alcuni strumenti per l'auto-osservazione, l'esito dei quali avrebbe dovuto poi dare origine ad alcune pagine da costruire obbligatoriamente, da affiancare alle pagine costruite liberamente. Pertanto, oltre alla già precedentemente utilizzata *Tavola degli eventi*, che guidava alla ricerca degli eventi più significativi del proprio percorso formativo, è stato utilizzato il *Grafico degli eventi*, che ha consentito di inserire in un grafico temporale gli eventi riportati nella *Tavola*, il *QSA* (Questionario sulle Strategie di apprendimento; Pelleray, 1996) e lo *ZTPI* (Zimbardo Time Perspective Inventory; Zimbardo e Boyd, 1999). L'indagine effettuata nella ricerca ha consentito di verificare come l'uso incrociato di strumenti strutturati e la costruzione di pagine libere sia di fatto un percorso da privilegiare nell'utilizzo dell'eP, quale strumento/ambiente di narrazione e di meta-riflessione.

L'ulteriore passo formativo relativo alle potenzialità di implementazione dell'eP è quello che si intende fare nella ricerca in corso di svolgimento nell'ambito questo PRID⁷, e che riguarda la possibilità dell'inserimento, nell'eP, di oggetti digitali che certifichino elementi di valutazione estrinse-

6. La Rocca C., Capobianco R. (2019), "ePortfolio: l'utilizzo delle nuove tecnologie per favorire processi di apprendimento autodiretti", *Formazione Lavoro Persona*, anno IX, 26, marzo 2019.

7. Progetto di Ricerca di Dipartimento, dal titolo "E-learning per l'istruzione superiore: definizione di un modello integrato per la qualificazione degli apprendimenti e delle relazioni educative online". I riferimenti al progetto sono effettuati nell'introduzione a questo volume.

ca, gli OB (Open Badge), che sono di fatto forme sintetiche di attestazione elettronica di competenze raggiunte in contesti formativi nei quali essi siano rilasciati. Sembra opportuno sottolineare che l'inserimento di elementi che rappresentino la valutazione emessa da un ente certificatore, che è evidentemente altro dal soggetto, non inficia affatto la filosofia di fondo che guida la costruzione dell'eP e che, come si è più volte ripetuto, pone la persona al centro del proprio percorso di apprendimento attraverso forme di meta-riflessione. Infatti in ogni caso è sempre il soggetto che decide cosa inserire nel suo eP, come inserirlo e quale rilevanza dare anche agli elementi valutativi emessi da enti terzi. Si ritiene però che un eP fornito anche di questi elementi sia da considerarsi più completo e più funzionale nella prospettiva di un suo utilizzo nel mondo del lavoro, anche nell'ottica di quanto emerge dalle indicazioni Europee, come si è cercato di dimostrare nella prima parte di questo lavoro.

3. Gli Open Badge in ambito educativo

3.1. Cosa sono e a cosa servono

Il concetto di badge può essere fatto risalire ai simboli araldici assegnati ed indossati dai cavalieri medioevali per testimoniare di aver portato a compimento un pellegrinaggio o di aver compiuto gesta in battaglia (Halavais, 2012) e dunque il badge è un distintivo, un simbolo, un'icona che identifica abilità, qualificazioni, conoscenze a colui che lo detiene. In epoca contemporanea il termine badge viene generalmente associato ad un tesserino che autorizza il portatore ad eseguire mansioni all'interno di uno specifico contesto. I *digital* Open Badge sono delle "credenziali che possono essere rilasciate e visualizzate attraverso l'uso di tecnologie e in ambienti digitali" (Raffachelli, 2014, p. 120); il loro utilizzo comparve nei videogame, al fine di motivare i giocatori a conquistare i livelli di abilità di uno specifico gioco e i ricercatori hanno osservato che la spinta al conseguimento dei *digital* OB risultava molto più forte se il gioco era svolto nell'ambito di comunità online (Halavais, 2012). In virtù di queste osservazioni, la logica della cosiddetta "gamification"⁸ ha avuto negli ultimi anni un forte impatto nei processi formativi, invogliando molte aziende (ad esempio Equinox, Virgin America, HBO, Microsoft) all'utilizzo degli OB per motivare i propri dipendenti in contesti lavorativi. Nel 2014 un gruppo

8. www.gamification.it/gamification/introduzione-alla-gamification/.

di ricerca dell'Università del Maryland⁹ ha cercato di analizzare il concetto di OB e il suo ruolo all'interno del processo educativo formale e informale ed ha rilevato che gli OB assumono significato e valore differente a seconda della loro implementazione e funzione (Abramovich, Schunn e Higashi 2013, Antin e Churchill 2011, Halavais 2012), ovvero: OB come motivatore del comportamento, OB come strumento pedagogico e OB come sistema di accreditamento.

Open Badge come motivatore del comportamento

Probabilmente la funzione di OB a cui più spesso si fa riferimento in letteratura è quella dell'essere utilizzato come una motivazione per il comportamento, così come accade nella *gamification*, definita come l'uso di elementi di *game design* in contesti non di gioco (Deterding *et al.*, 2011). Un presupposto intrinseco dal punto di vista della *gamification* è che un indicatore esterno, come un badge, può fungere da motivatore per incoraggiare le persone a partecipare, agire o perseguire compiti (Zicherman e Cunningham, 2011) quali il superamento di livelli e il non abbandonare il gioco. Numerosi studi che riguardano il comportamento di comunità online hanno osservato le condizioni in cui l'aggiunta di OB a un sistema incentiva l'aumento della partecipazione o incide sul comportamento (Anderson *et al.*, 2013, Farzan *et al.*, 2008). Si è rilevato che generalmente la presenza di OB, o di altri meccanismi di incentivazione, è collegata ad una maggiore partecipazione degli utenti, e ciò si rileva in una varietà di comunità online, che vanno da quelle social-popolari in cui ci si scambia domande e risposte (Mamykina *et al.*, 2011) a quelle generate dagli strumenti online utilizzati per scopi didattici (Denny, 2013; Hummel *et al.*, 2005). Naturalmente ci si può chiedere se l'introduzione di motivatori estrinseci possa indebolire l'impegno personale nelle attività di apprendimento (Deci, 1972), ma evidentemente non è semplice fornire una risposta univoca a tale quesito, anche perché recenti ricerche sui badge nelle piattaforme con funzione educativa suggeriscono che ci sono interazioni complesse tra studenti, motivazione, livello di conoscenza e il tipo di OB che viene perseguito; ad esempio le diverse tipologie di OB hanno una relazione con la motivazione a seconda che riguardi studenti con livelli di rendimento bassi o elevati (Abramovich, Schunn e Higashi, 2013).

9. <https://journal.alt.ac.uk/index.php/rlt/article/view/1510/html>. L'articolo a cui si fa riferimento nelle prossime pagine è a firma dei componenti il gruppo di ricerca, ovvero: Ahn J., Pellicone A. e Butler B.S. (2014), *Open badges for education: what are the implications at the intersection of open systems and badging?*

Open Badge come strumento pedagogico

Gli OB, come strumento pedagogico, potrebbero svolgere un ruolo importante nel promuovere particolari attività di insegnamento e apprendimento nella costruzione e nella fruizione di contenuti e attività. In particolare gli OB possono essere utilizzati per indicare le possibili traiettorie formative offerte, in modo tale che gli studenti siano consapevoli delle attività disponibili e del peso che viene ad esse attribuito in termini di competenze, consentendo loro la libertà di scelta del cammino da seguire e promuovendo con ciò un percorso individualizzato e non strettamente collegato ad una programmazione rigorosamente sequenziale. Inoltre anche in un sistema di apprendimento informale (Jarman, 2005) i docenti possono progettare interventi formativi online utilizzando gli OB per comunicare agli studenti eventuali linee di condotta desiderate, attraverso sequenze di OB attentamente strutturate (Anderson *et al.*, 2013). Di fatto il processo di acquisizione di un OB è una forma di feedback, che il sistema/piattaforma online comunica ad un soggetto, ed agisce come un simbolo di status sia per il soggetto che lo guadagna, sia per la comunità di cui fa parte, sia per il docente che, attraverso la tracciabilità del percorso tra i materiali didattici in piattaforma, può ricevere informazioni sulle scelte effettuate da ciascuno studente (Antin e Churchill, 2011). Dunque gli OB possono essere progettati per valutare specifici e positivi comportamenti di apprendimento (Joseph, 2012) e possono essere utilizzati anche per ricevere indicazioni in merito a particolari attività di apprendimento come la discussione e la valutazione tra pari, se a queste si sceglie di attribuire un badge (Kriplean, Beschastnikh e McDonald, 2008). Qualora si decida di considerare gli OB come uno strumento pedagogico è opportuno, in fase di progettazione delle attività didattiche, delineare quali funzioni possa svolgere un badge nel processo di apprendimento: ad esempio, se ben progettati, essi possono fungere da indicatori di quali conoscenze e competenze siano apprezzate, possono essere una guida per aiutare gli studenti a pianificare e tracciare un percorso e possono fungere da rilevatori dello stato di avanzamento del processo di apprendimento. Tuttavia, bisogna sottolineare che il processo di apprendimento richiede la forte presenza dell'azione umana (un insegnante, un tutor) che guidi attivamente e sostenga efficacemente lo studente poiché un artefatto digitale da solo non può essere sufficiente (Pea, 2004).

Open Badge come sistema di accreditamento

L'assunzione dell'OB come un sistema di accreditamento può essere sostanzialmente analizzato da due punti vista.

Il primo, trattato in molti degli studi sul tema, parte dalla constatazione che una gran parte di ciò che si apprende può essere ricondotta a contesti non formali o informali, soprattutto nei Paesi in cui le persone

hanno difficoltà di accesso ad un'istruzione formale (Halavais, 2012). In realtà anche molti dei sistemi educativi vigenti nelle nazioni industrializzate non hanno la strumentazione adeguata per riconoscere le competenze acquisite al di fuori di un impianto scolastico tradizionale e dunque gli OB possono essere considerati uno strumento elettivo per l'attribuzione di credenziali a forme di esperienze di apprendimento "altre" da quelle formali (Werquin, 2008). Si può forse affermare che, se i badge fossero utilizzati in modo trasversale nei differenti contesti formativi, si potrebbero creare le condizioni per assimilarli a sistemi di attribuzione di crediti più consolidati, come quelli che, ad esempio, si utilizzano in ambito universitario per il conferimento di un diploma di Laurea. Sembra che questo processo di consolidamento sia legato a questioni nodali in ambito formativo, ovvero: a) in che modo i badge, che nel loro uso attuale riflettono in larga misura le esperienze di apprendimento informale, potrebbero essere formalizzati e istituzionalizzati?; b) quali sono le condizioni nelle quali i datori di lavoro potrebbero riconoscere un *badge* come espressione delle capacità, delle disposizioni o delle competenze richieste ad un soggetto?; c) quali processi culturali dovrebbero svilupparsi perché il sistema di reclutamento professionale possa avvalersi anche dell'uso dei badge?

L'articolazione delle suddette questioni rappresenta uno degli aspetti fondativi messi in atto nel processo di Bologna, che auspica un forte impulso al cambiamento sociale, economico e culturale "nell'ambito dello Spazio Europeo dell'Istruzione Superiore dove i governi hanno impostato alcune riforme strutturali di rilievo, quali:

- l'introduzione di un sistema di titoli comprensibili e comparabili (il sistema a tre cicli di primo, secondo e terzo livello);
- l'attuazione di un quadro dei titoli per lo Spazio Europeo dell'Istruzione Superiore;
- la trasparenza dei corsi di studio attraverso un comune sistema di crediti basato sul carico di lavoro e i risultati di apprendimento, e attraverso il Diploma Supplement;
- il riconoscimento dei titoli e dei periodi di studio;
- un approccio condiviso all'assicurazione della qualità¹⁰.

Il secondo aspetto che si vuole porre in rilievo riguarda la potenzialità, insita negli OB, di poter descrivere abilità, conoscenze, competenze o disposizioni in modo puntuale ed articolato. Infatti le certificazioni

10. www.processodibologna.it/. Questo sito, costruito con la collaborazione dell'Agenzia Nazionale Erasmus Plus, costituisce uno degli strumenti per la diffusione delle informazioni ed il consolidamento delle riforme nell'ambito dello Spazio Europeo dell'Istruzione Superiore (EHEA – European Higher Education Area).

formali espresse da titoli di studio, quali diploma e laurea, rappresentano di fatto una informazione generica e astratta su quali siano le competenze, sia disciplinari sia trasversali, possedute da una persona soprattutto dal punto di vista di un potenziale datore di lavoro (Arkes, 1999; Bills, 2003). I badge potrebbero quindi rappresentare un modo per migliorare i problemi legati alla complessità delle informazioni associate a sistemi di accreditamento tradizionali, come lo è un diploma, poiché permetterebbero alle parti interessate di acquisire informazioni più piccole e dettagliate anziché cercare di intuirle da un documento astratto e non articolato. A questo scopo non sembra rispondere neanche il Diploma Supplement che, pur essendo un documento integrativo del titolo di studio ufficiale conseguito al termine di un corso di studi universitario o di istruzione superiore, mantiene una struttura che non permette di entrare nel dettaglio delle competenze acquisite.

In conclusione di questo paragrafo, si desidera evidenziare che, sebbene ci siano state precedenti azioni in questo senso, operativamente l'OB viene definito nel 2011 con il contributo di Mozilla Foundation, nell'ambito del progetto "Mozilla Open Badges", che ha avuto come scopo quello di creare un sistema per il rilascio, la raccolta e l'esibizione di badge ottenuti in diversi ambiti formativi.

Mozilla ha denominato "ecosistema badge" il framework che definisce le caratteristiche funzionali degli OB:

Tab. 1 - Framework redatto nel Progetto Mozilla Open Badges

<i>Elementi</i>	<i>Descrizione</i>
Distintivi	Immagini/icone associate a capacità, interessi, qualificazioni, status e prodotti realizzati attraverso un percorso di apprendimento formale, non-formale o informale.
Strategie valutative o di "assessment"	Attività che portano al raggiungimento di risultati determinanti il conseguimento di un badge specifico. Tali risultati costituiscono l'evidenza "portabile" associata al badge conseguito, che potrà essere preso in considerazione da chiunque sia interessato a conoscere e considerare le capacità/competenze descritte.
Infrastruttura tecnologica	Supporto tecnologico alla presentazione del set di badge, al rilascio dei badge e alla loro integrazione nei diversi "spazi" digitali previsti.

3.2. Chi emette e chi colleziona gli Open Badge

La diffusione dell'uso degli OB nel Web ha indotto sempre più istituzioni formative ad attivare percorsi di apprendimento al termine dei quali lo studente può ottenere un altro tipo di riconoscimento rispetto alla certificazione formale, ovvero, appunto, un OB il quale riassume i dati descrittivi che mostrano i criteri con i quali vengono assegnati i badge e le attività svolte per guadagnarli. Infatti, ogni OB è una credenziale digitale che memorizza le informazioni relative al processo di apprendimento, ai risultati o alle competenze del proprietario del badge. Ciascun badge contiene indicazioni importanti incorporate al suo interno: nome, descrizione, criteri, ente emittente, prove valutative, data di rilascio e altre informazioni aggiuntive (European Badge Alliance, 2017); la metodologia OB potrebbe avere in sé il potenziale per contribuire al sistema di certificazioni ma, affinché questo percorso possa realizzarsi, è necessario che gli OB siano riconosciuti ed accettati da tutte le parti interessate. (Infelise, Franceschi, 2017).

Gli OB consentono l'incontro di tre categorie di enti/persona:

- Issuer: chi emette il badge – enti e associazioni che erogano corsi o organizzano attività o esperienze che possano essere certificate dai badge;
- Earner: chi guadagna il badge – utenti di corsi e attività per le quali sono stati emessi badge e che li raccolgono a testimonianza delle competenze raggiunte in questi percorsi formativi;
- User: chi utilizza il badge – datori di lavoro o addetti alla formazione che valutano le persone anche attraverso i badge conseguiti.

È opportuno osservare che i badge sono “conversation starters”, ovvero sono solo uno “spunto” per iniziare una “conversazione” tra soggetti interessati poiché costituiscono la punta di un “iceberg di informazioni” su chi li ha guadagnati e sono senz'altro qualcosa in più di immagini/distintivi attraenti in quanto assumono sia una valenza pedagogica¹¹, sia una valenza simbolico/semantica, rappresentando l'istituzione che li ha emessi e della quale, in genere, riproducono l'effigie (Raffaghelli, 2014).

In sintesi si può dunque affermare che i badge permettono: “a livello individuale, di mostrare un profilo professionale, composto da capacità e competenze maturate in diversi ambienti ed esperienze di apprendimento formale, non-formale o informale, verificabili attraverso il web, per ottenere un eventuale riconoscimento delle competenze possedute; a livello istituzionale, di riconoscere l'apprendimento di competenze maturate tramite attività formative svolte all'interno di percorsi strutturati; a livello interistituzionale, di verificare livelli di competenza in modo più efficace e veloce” (Raffaghelli, 2014, p. 119).

11. Si veda il par. 2.

3.3. Come costruire gli Open Badge: le infrastrutture tecnologiche

L'infrastruttura tecnologica che renda possibile il *matching* tra i tre soggetti della “comunicazione tramite i badge”, ha necessità di rispondere a particolari requisiti che la rendano adatta al supporto delle azioni di presentazione, rilascio, tracciabilità e riconoscimento dei badge. Le principali caratteristiche richieste alla infrastruttura riguardano il consentire la possibilità di:

- condividere i codici utilizzati per la costruzione dei badge; gli enti che rilasciano badge possono essere indipendenti l'uno dall'altro, ma dovranno avere in comune una base di metadati che permettano la comparazione, la spendibilità, la visibilità/trasparenza dei badge;
- generare collezioni di badge da parte dell'utente e la loro pubblicazione in diversi ambienti digitali, siano essi siti istituzionali, reti sociali (come LinkedIn o Academia.edu), strumenti gestiti autonomamente dal soggetto (come l'eP);
- essere flessibile circa la presentazione della collezione dei badge da parte del proprietario, il quale potrà decidere quali badge esibire in accordo con i suoi obiettivi;
- fornire sia un'area riservata gestita direttamente dall'utente, sia uno spazio pubblico e flessibile, visibile ad aziende, datori di lavoro e stakeholders;
- stabilire un collegamento tra il badge e l'istituzione che l'ha rilasciato, al fine di consentire ai potenziali datori di lavoro (o comunque ai soggetti interessati) di verificare l'effettivo conseguimento del badge, e, particolarmente, le procedure di valutazione utilizzate per certificare le competenze in esso dichiarate.

Nel 2011, la fondazione Mozilla annuncia l'introduzione dell'infrastruttura OB come nuovo standard tecnico per il riconoscimento delle competenze: lo scopo del progetto “Mozilla Open Badge” è di creare un sistema in cui, attraverso i badge, siano riconosciute le abilità individuali e i risultati raggiunti individualmente, in ambiti formali e informali, al fine di aiutare le persone a esibire, in maniera sintetica e univoca, le competenze acquisite. “L'obiettivo di Mozilla è fornire un'infrastruttura open source funzionante con il browser Mozilla Firefox, in grado di supportare la creazione di un ecosistema di badge. In particolare, nel progetto i badge sono visti come elementi utili a rappresentare le qualità personali e, allo stesso tempo, a motivare le persone all'apprendimento continuo” (De Uffici, 2012). L'infrastruttura tecnologica a supporto del concetto di OB (OBI – “Open Badge Infrastructure”) appare nel marzo 2013, con il rilancio dell'API – “Application-Programming Interface”, inaspettatamente già

“ad ottobre 2013 si contavano 700 “issuers” e 75.000 tipologie di digital badge” (Gibson, 2013). Parte dell’infrastruttura comprende uno «zaino digitale», il Backpack, che di fatto è un *repository* – deposito – per la raccolta e la visualizzazione di badge da una varietà di fonti ed è un’interfaccia di gestione utente in cui è possibile raccogliere, eliminare, raggruppare badge e altro¹².

Secondo quanto riportato dal progetto, all’OB vengono attribuite alcune caratteristiche:

- gratuito e aperto: infatti “Mozilla Open Badges” non è proprietario, ma è un software gratuito, uno standard tecnico aperto che qualsiasi organizzazione può utilizzare per creare, emettere e verificare badge digitali;
- trasferibile: si possono collezionare badge da più fonti, online e offline, in un unico “zaino”. Quindi si possono mostrare le abilità e i risultati su profili di social network, siti di lavoro, siti Web e altro ancora;
- impilabile: indipendentemente dal fatto che i badge siano stati emessi da una o più organizzazioni, essi possono essere costruiti uno sull’altro ed essere impilati per raccontare la storia completa delle abilità e dei risultati;
- basato su prove: gli OB sono ricchi di informazioni, ovvero di metadati importanti che sono inglobati nel file immagine del badge stesso che rimanda all’emittente, ai criteri e alle prove di verifica.

Bestr è la piattaforma digitale, realizzata da CINECA nel 2015, che in Italia rilascia e gestisce gli OB e la sua sfida è quella di importare il modello OB adattandolo al sistema di formazione italiano. Bestr rilascia badge conformi allo standard definito da Mozilla, supporta il lifelong e lifewide learning poiché consente il riconoscimento e la validazione delle competenze acquisite tramite percorsi di apprendimento formali, non-formali e informali, in accordo con le esigenze del mercato del lavoro e della formazione che necessitano sempre di più di un sistema agile, dinamico e innovativo che sappia riconoscere competenze e qualità dei *learner*, e valorizzando il capitale umano, ridurre il *miss-match*, o meglio lo *skill-gap*, tra la domanda di competenze espressa dal mercato del lavoro e l’offerta di competenze sviluppate dal sistema educativo. Dopo 3 anni di attività, Bestr vede oltre 700 badge pubblicati da più di 90 organizzazioni *issuer*, più di 100 *endorsement* espressi da organizzazioni partner e più di 80.000 assegnazioni di badge a studenti e professionisti¹³. Il contributo di Bestr è

12. Il Backpack da alcuni è considerato una sorta di portfolio online personale in cui si possono creare collezioni di badge da condividere sui principali social network (Facebook, Twitter, Google+, LinkedIn) e su blog o siti internet, grazie all’utilizzo di metadati associati necessari per la loro accettazione come credenziali utili.

13. Bestr-Blog, 2018.

anche quello di eliminare il tradizionale meccanismo tra annuncio e curriculum, proprio perché si pone come preparatore del probabile candidato alle esigenze poste dal datore di lavoro: Bestr non è un sistema di e-learning, non è una bacheca per annunci di lavoro, non è un centro di formazione, non è un social network; Bestr è un punto di incontro fra soggetti che apprendono (in formazione continua), imprese e formazione. L'utente registrato e che ha acquisito almeno un badge viene dotato di una pagina di profilo che mostra i badge acquisiti, ed ha la possibilità di modificare la visibilità di questa pagina selezionando tra una pagina pubblica (default dopo l'acquisizione del primo badge) o una pagina riservata visibile soltanto all'utente. L'utente ha dunque la possibilità di condividere i badge che ha ottenuto attraverso la piattaforma Bestr con le più diffuse e utilizzate piattaforme di *social sharing*. Una ulteriore frontiera nell'adozione del *digital credentialing* in ambito formativo, ovvero la possibilità di attestare e verificare in modo digitale le competenze e i risultati conseguiti attraverso gli OB, è rappresentata dalla costruzione di uno standard aperto e a prova di manomissione per il rilascio di attestati, basato sul sistema "Blockchain" (libro Mastro)¹⁴, proposto nel 2016 dal MIT Media Lab, il quale consente il controllo e la verifica delle credenziali, e l'interoperabilità con altri sistemi. Bisogna comunque sottolineare che i servizi offerti da Bestr/CINECA non sono gratuiti, ma la piattaforma garantisce un sistema di controllo e di omogeneità, e dunque comparabilità nella costruzione dei badge, che non è dato da altre piattaforme a titolo totalmente gratuito.

4. Riflessioni conclusive e sviluppi di ricerca

Come è evidente dalle argomentazioni elaborate, l'utilizzabilità degli OB nel nostro sistema formativo è ancora in fase di osservazione, ricerca e sperimentazione. Nell'ottica di chi scrive, sembra interessante approfondire due specifiche questioni: a) quale potrebbe essere il ruolo delle università nella emanazione degli Ob; b) quale potrebbe essere la modalità di raccolta degli OB che maggiormente soddisfi la dimensione orientativa e formativa legata a processi di valutazione ed autovalutazione.

In merito alla prima questione si potrebbe ipotizzare un ruolo delle università nella certificazione di competenze trasversali acquisite nell'ambito di specifici corsi accademici, in particolare quando in essi siano previste attività di laboratorio, o altro, che consentono l'acquisizione di competenze non esplicitamente visibili nella valutazione finale espressa dal voto d'esa-

14. Bestr-Blog, 2018.

me. Naturalmente ciò significa che dovrebbero essere assunte e, di conseguenza esplicitate, specifiche forme di progettazione didattica e congruenti processi valutativi. L'OB è una forma di certificazione granulare, atomica e perciò non può evidentemente essere comparabile o sostituire il diploma Supplement il quale contiene, in particolare, informazioni analitiche sulle caratteristiche del titolo di studio conseguito, sul curriculum universitario seguito, sugli esami sostenuti completi di voto e di CFU/ECTS¹⁵ e sull'ambito di utilizzazione del titolo.

Il secondo problema porta a sottolineare il fatto che l'eP, per sua natura, come si è cercato di descrivere e sostenere nel paragrafo 2, non può essere considerato un mero raccoglitore di documenti, e dunque neanche un mero raccoglitore di badge, come, al contrario, sembra essere Backpack, lo zaino digitale. L'eP è un ambiente in cui ogni persona che lo voglia può effettuare una narrazione del sé attraverso peculiari e attenti processi di riflessione, utilizzando sia documenti autentici elaborati dallo stesso soggetto (foto, filmati, etc), sia certificazioni, e dunque OB, emesse da Enti preposti, ovvero l'eP consente di mettere insieme documenti che esprimono eterovalutazione (assessment) e prove di tipo autovalutativo (self-assessment) oltre che permettere un monitoraggio del percorso effettuato sia da parte del soggetto (meta-valutazione) sia da parte di enti esterni (evaluation).

Naturalmente le funzioni e gli scopi dell'eP e di Backpack sono differenti e l'utilizzo dell'uno non esclude l'uso dell'altro; ma senz'altro, nell'ottica formativa del lifelong/lifewide learning, sembra pregiudizialmente preferibile lo sviluppo di un eP che accompagni la necessità della raccolta di documenti di varia natura alla personale crescita di consapevolezza nel soggetto.

Dunque, anche in risposta alle sollecitazioni suggerite dalle ricerche effettuate in seno alla Comunità Europea, l'eP, e gli OB in esso raccolti, sembrano rivestire un ruolo privilegiato e fortemente innovativo nel mostrare i percorsi di apprendimento avvenuti in contesti formali, non formali ed informali, oltre a permettere la visualizzazione e l'attestazione delle relative competenze sviluppate. Date per buone tutte le argomentazioni elaborate nei paragrafi precedenti, l'unica vera sfida, che si intende affrontare nell'ambito di questo percorso di ricerca, risiede nel valutare la praticabilità di questo percorso a livello universitario, presso il nostro Ateneo "Roma Tre", e dunque di compiere una analisi comparativa dei costi e dei benefici a cui la promozione di una tale iniziativa, insieme culturale e amministrativa, possa condurre.

15. CFU: Crediti Formativi Universitari; ECTS: European Credit Transfer System.

Riferimenti bibliografici

- Abramovich S., Schunn C. e Higashi R.M. (2013), “Are badges useful in education?: it depends upon the type of badge and expertise of learner”, *Educational Technology Research and Development*, 61, 2: 217-232. doi: 10.1007/s11423-013-9289-2. Publisher Full Text.
- Ahn J., Pellicone A. e Butler B.S. (2014), *Open badges for education: what are the implications at the intersection of open systems and badging?* <https://journal.alt.ac.uk/index.php/rlt/article/view/1510/html>.
- Anderson A. *et al.* (2013), “Steering user behavior with badges”, *Proceedings of the 22nd International Conference on World Wide Web*, International World Wide Web Conferences Steering Committee, Geneva, Switzerland, pp. 95-106, [online] Available at: <http://dl.acm.org/citation.cfm?id=2488388.2488398>.
- Antin J. e Churchill E.F. (2011), “Badges in social media: a social psychological perspective”, *Proceedings of the SIGCHI Conference on Human Factors in Computing Systems*, ACM, New York, NY.
- Batini F. e Del Sarto G. (2005), *Narrazioni di narrazioni. Pagine di orientamento narrativo*, Erickson, Trento.
- Barrett H.C., Wilkerson J. (2004), *Conflicting Paradigms in Electronic Portfolio. Approaches Choosing an Electronic Portfolio Strategy that Matches your Conceptual Framework*. <http://electronicportfolios.org/systems/paradigms.html>.
- Bird S. (2007), “Sensemaking and identity”, *Journal of Business Communication*, 44: 311-339.
- Deci E.L. (1972), “Intrinsic motivation, extrinsic reinforcement, and inequity”, *Journal of Personality and Social Psychology*, 22, 1: 113-120. doi: 10.1037/h0032355. Publisher Full Text.
- Deterding S. *et al.* (2011), “From game design elements to gamefulness: defining ‘gamification’”, *Proceedings of the 15th International Academic MindTrek Conference: Envisioning Future Media Environments*, ACM, New York, NY, pp. 9-15. doi: 10.1145/2181037.2181040. Publisher Full Text.
- Denny P. (2013), “The effect of virtual achievements on student engagement”, *Proceedings of the SIGCHI Conference on Human Factors in Computing Systems*, ACM, New York, NY, pp. 763-772. doi: 10.1145/2470654.2470763. Publisher Full Text.
- De Uffici N. (2012), *Il progetto Mozilla Open Badge: rappresentare la propria reputazione online attraverso un sistema aperto*, Università Politecnica delle Marche. <http://webcache.googleusercontent.com/search?q=cache:www.confsl.org/confsl12/abstracts/103.pdf>.
- Dewey J. (1938), *Experience and Education*, Kappa Delta Pi, New York.
- Domenici G. (2009), *Manuale dell’Orientamento e della didattica modulare*, Laterza, Roma-Bari.
- European Badge Alliance (2017), “Policy Recommendations”. www.ebawebsite.net.
- Farzan R. *et al.* (2008), “Results from deploying a participation incentive mechanism within the enterprise”, *Proceedings of the SIGCHI Conference on Human Factors in Computing Systems*, ACM, New York, NY, pp. 563-572. doi: 10.1145/1357054.1357145. Publisher Full Text.

- Gibson D., Ostaszewski N., Flintoff K., Grant S., Knight E. (2013), *Digital Badge in Education. Istruzione e tecnologia dell'informazione*, Springer, New York. https://scholar.google.com/scholar_lookup?title=Digital%20Badges%20in%20Education&author=D.%20Gibson&author=N.%20Ostaszewski&author=K.%20Flintoff&author=S.%20Grant&author=E.%200Knight&publication_year=2013.
- Giovannini M.L., Riccioni A. (2011), “L'e-portfolio per lo sviluppo del progetto personale e professionale degli studenti universitari: dal modello concettuale alla realizzazione pratica”, in T. Minerva, L. Colazzo, *Connessi! Scenari di Innovazione nella Formazione e nella Comunicazione*, SIEL 2011. VIII Congresso Nazionale della Società Italiana dell'e-learning, Reggio Emilia 14-16 settembre 2011, Edizioni Ledizioni LediPublishing, Milano, pp. 761-767. ISBN: 9788895994765.
- Halavais A.M. (2012), “A genealogy of badges: inherited meaning and monstrous moral hybrids”, *Information, Communication & Society*, 15, 3: 354-373. PubMed Abstract | PubMed Central Full Text.
- Huang J.J.S., Yang S.J.H., Chiang Poky Y.F., Tzeng L.S.Y. (2012), “Building an e-portfolio learning model: Goal orientation and metacognitive strategies”, *Knowledge Management & E-learning: An International Journal*, 4, 1. www.kmel-journal.org/ojs/index.php/online-publication/article/viewFile/163/131.
- Hummel H.G.K. et al. (2005), “Encouraging contributions in learning networks using incentive mechanisms”, *Journal of Computer Assisted Learning*, 21, 5: 355-365. doi: 10.1111/j.1365-2729.2005.00140.x. Publisher Full Text.
- Infelise L., Franceschi L. (2017), *Discussion Paper on Open Badges for Individuals*, Open Badge Network, progetto Erasmus+ (trad. it., *Open Badge e loro sviluppo a livello individuale*).
- Infelise L., Franceschi L. (2017), *Open Badge Quality Management Guidelines*, Open Badge Network, progetto Erasmus+ (trad. it. *La gestione della qualità in un progetto Open Badge. Linee guida*). www.openbadgenetwork.com/wp-content/uploads/2017/09/ITA-O7A4-QMG-FINAL.pdf.
- Johnsen H.L. (2012), “Making Learning Visible with ePortfolios: Coupling the Right Pedagogy with the Right Technology”, *International Journal of ePortfolio*, 2, 2: 139-148. ISSN 2157-622X www.theijep.com.
- La Rocca C. (2012), “La valutazione in itinere nell'e-learning: autovalutazione e valutazione collaborativa.” “On-going evaluation in e-learning: self-assessment and collaborative assessment”, *Giornale Italiano della Ricerca Educativa*, anno V, 9: 27-38. ISSN: 2038-9736.
- La Rocca C. (2015), “ePortfolio: l'uso di ambienti online per favorire l'orientamento in itinere nel percorso universitario”, *Giornale Italiano della Ricerca Educativa*, VIII, 14: 157-173.
- La Rocca C. e Capobianco R. (2016), “L'apprendimento insegnato. Valutazione per l'apprendimento vs valutazione dell'apprendimento”, *Journal of Educational, Cultural And Psychological Studies*, V, 14: 83-106, Edizioni Universitarie di Lettere, Economia Diritto, Milano. ISSN: 2037-7932.
- La Rocca C. e Margottini M. (2018), “The Notebook to Reflect on the Meaning of Life: A Page Inside the ePortfolio”, *International Journal of Humanities*

- Social Sciences and Education (IJHSSE)*, 5, 6, June 2018, PP 1-8. <http://dx.doi.org/10.20431/2349-0381.0506005> www.arcjournals.org.
- La Rocca C., Capobianco R. (2019), “ePortfolio: l'utilizzo delle nuove tecnologie per favorire processi di apprendimento autodiretti”, *Formazione Lavoro Persona*, IX, 26, marzo.
- Lorenzo G., Ittelson J. (2005), “Demonstrating and Assessing Student Learning with EPortfolios. Educause Learning Initiative”, *ELI Paper* 3, Retrieved October 8, 2010, from, www.educause.edu/ir/library/pdf/eli3003.pdf.
- Mamykina L. *et al.* (2011), “Design lessons from the fastest Q&A site in the west”, *Proceedings of the 2011 Annual Conference on Human Factors in Computing Systems*, pp. 2857-2866, [online] Available at: <http://dl.acm.org/citation.cfm?id=1979366>.
- Margottini M., La Rocca C. e Rossi F. (2017), “Competenze strategiche, prospettiva temporale e dimensione narrativa nell'orientamento”, in Didattica e saperi disciplinari. Numero monografico solo online del *Giornale Italiano Della Ricerca Educativa*, ISSN: 2038-9744. Finito di stampare settembre 2017.
- Meeus W., Questier F., Derks T. (2006), “Open source eportfolio: Development and implementation of an institution-wide electronic portfolio platform for students”, *Educational Media International*, 43(2): 133-145. <http://books.google.it>.
- Notti A.M (a cura di) (2017), *La funzione educativa della valutazione. Teoria e pratiche della valutazione educativa*, Pensa Multimedia, Lecce-Brescia.
- Pellerey M. (2004), *Le competenze individuali e il portfolio*, Etas, Milano.
- Rafaghelli J.E. (2014), “Open Digital Badge: tecnologie a supporto della valutazione per il Lifelong Learning”, *TD, Tecnologie Didattiche*, 22(2): 119-123, CNR, Genova.
- Rafaghelli J.E. (2016), *Sperimentare Open Digital Badges all'Università: problematiche e potenzialità verso nuove forme di riconoscimento dell'apprendimento*. Report Tecnico Indipendente. Research in Learning Technology 2014, 22: 23563. <http://dx.doi.org/10.3402/rlt.v22.23563>.
- Rossi P.G., Giannandrea L. (2006), *Che cos'è l'E-Portfolio*, Carocci, Roma.
- Varisco B.M. (2004), *Portfolio. Valutare gli apprendimenti e le competenze*, Carocci, Roma.
- Werquin P. (2008), “Recognition of non-formal and informal learning in OECD countries: a very good idea in jeopardy?”, in *Lifelong Learning in Europe*, vol. 3.
- Zicherman G. e Cunningham C. (2011), *Gamification by Design*, O'Reilly Media, Sebastopol, Canada.

3. Qualificare la didattica universitaria introducendo l'uso dei dispositivi mobili in aula

di *Giovanni Moretti e Arianna Morini**

1. Introduzione

La costruzione di un modello per la didattica digitale rivolto a studenti universitari deve prestare attenzione a più aspetti che possiamo sintetizzare in quattro dimensioni: a) la dimensione organizzativa; b) la dimensione didattica; c) la dimensione inclusiva; d) la dimensione psicologica. Assumendo una prospettiva dinamica e sistemica possiamo altresì definire l'approccio progressivamente messo a punto nell'ambito del progetto PRID, al quale fanno riferimento i vari contributi del presente volume, come Modello di Didattica Digitale Integrato.

Questo contributo pur tenendo conto delle quattro dimensioni nel loro insieme intende approfondire in particolare la dimensione Didattica e nello specifico vuole prendere in considerazione l'utilizzo dei dispositivi mobili in aula per qualificare la didattica universitaria (mista, in presenza e online). Se assumiamo il punto di vista degli studenti, sappiamo che i dati di rilevazione delle loro valutazioni dei corsi di laurea presentano in particolare la richiesta di avere disponibili più prove formative in presenza e online, avendo nello stesso tempo la garanzia che lo svolgimento di tali prove sia facoltativo e che la qualità della risposta o l'eventuale mancata risposta non abbiano influenza sull'esito finale dell'esame. Gli studenti attraverso i loro questionari di valutazione della didattica universitaria segnalano l'opportunità di avere più prove di autovalutazione per controllare meglio il loro percorso di studio e per calibrare in modo più efficace la scelta delle strategie

* Giovanni Moretti è professore ordinario di didattica generale, Arianna Morini (Ph.D.) è assegnista di ricerca presso il Dipartimento di Scienze della Formazione dell'Università Roma Tre. Il contributo è il risultato del lavoro congiunto dei due autori, per la stesura sono da attribuire a Giovanni Moretti i paragrafi 1, 2 e 4 e a Arianna Morini i paragrafi 2.1 e 3.

da impiegare per raggiungere il successo formativo nei vari insegnamenti proposti. Nell'anno accademico 2016/2017, presso l'Università Roma Tre, nel Questionario di valutazione del Dipartimento di Scienze della Formazione gli studenti chiedevano più prove formative in itinere di tipo autovalutativo.

Sappiamo che non tutti gli studenti si avvalgono effettivamente dei materiali di studio e delle prove autovalutative eventualmente messe a disposizione, ma sappiamo anche che spesso c'è una relazione positiva tra il numero di prove formative (non obbligatorie) svolte dagli studenti e il superamento degli esami con esiti medio-alti. Dunque ci sono buoni motivi a supporto della esigenza manifestata dagli studenti di predisporre corsi che siano progettati in modo tale da prevedere in itinere la possibilità di personalizzare i percorsi di apprendimento con la regolazione di feedback formativi (Hattie e Timperley, 2007; Shute, 2008). Tale azione può essere svolta valorizzando alcune risorse digitali e multimediali che dovrebbero caratterizzare la piattaforma online e più in generale l'ambiente di apprendimento (Moretti, Giuliani e Morini, 2015; Giuliani, Moretti e Morini, 2016).

Un aspetto che riteniamo rilevante, anche nell'ambito dei corsi universitari, è di porsi l'obiettivo di integrare ambienti reali e ambienti virtuali di apprendimento-studio-ricerca con diverse prospettive di intervento a diversa difficoltà: il "supporto online alla didattica d'aula (web enhanced), percorsi formativi integrati tra aula e rete (blended learning) e formazione totalmente a distanza (online)" (De Wall, 2016, p. 72). L'utilizzo di dispositivi mobili può essere una risorsa strategica soprattutto nel caso d'insegnamenti che prevedono una parte della didattica svolta in presenza e una parte online e può rappresentare un efficace dispositivo d'integrazione tra le differenti modalità di erogazione.

L'utilizzo dei dispositivi nel primo ciclo d'istruzione e nella scuola secondaria superiore di secondo grado è stato oggetto recentemente di attenzione sia nelle politiche formative sia nel dibattito pubblico. L'azione 6 del Piano Nazionale Scuola Digitale dal titolo "Linee guida per le politiche attive di BYOD (Bring Your Own Device)", nel fare riferimento agli spazi e agli ambienti di apprendimento, prevede "politiche per cui l'utilizzo di dispositivi elettronici personali durante le attività didattiche sia possibile ed efficacemente integrato" (PNSD, 2015, p. 47). A oggi le linee guida non sono state ancora predisposte e le iniziative svolte nelle scuole sono scarse soprattutto per la necessità di "bilanciare l'esigenza di assicurare un uso fluido degli ambienti di apprendimento tramite dispositivi uniformi, che garantiscano un controllato livello di sicurezza, con la possibilità di aprirsi a soluzioni flessibili, che permettano a tutti gli studenti e docenti della scuola di utilizzare un dispositivo anche proprio" (PNSD, 2015, p. 47).

È tuttavia interessante puntare sull'utilizzo dei dispositivi personali sia per la didattica sia per la socialità, non a caso i contenuti del PNSD

sono coerenti sia con la legge 107/2015 sia con le Indicazioni nazionali per il curricolo specialmente laddove si afferma che “la diffusione delle tecnologie d’informazione e di comunicazione è una grande opportunità e rappresenta la frontiera decisiva per la scuola. Si tratta di una rivoluzione epocale, non riconducibile a un semplice aumento dei mezzi implicati nell’apprendimento. (...) Il ‘fare scuola’ oggi significa mettere in relazione la complessità di modi radicalmente nuovi di apprendimento con un’opera quotidiana di guida, attenta al metodo, ai nuovi media e alla ricerca multi-dimensionale” (MIUR, 2012, pp. 4-5).

Non dovrebbe dunque stupire, come di fatto è accaduto, che la già ministra Fedeli sia intervenuta attraverso i mezzi di comunicazione per sostenere che l’innovazione del sistema scolastico e le opportunità dell’educazione digitale potevano trarre beneficio dall’uso dello smartphone in classe da parte degli studenti. Alle discussioni mediatiche e alle indicazioni regolatrici in Italia l’uso delle nuove tecnologie è ancora poco diffuso e laddove è stato chiesto agli studenti quale fosse la loro frequenza d’uso di ICT in classe per scopi di apprendimento “si segnala un uso di pc vicino alla media EU (con eccezione al grado 11 licei, dov’è sensibilmente più bassa), di laptop personale vicino alla media EU in tutti i gradi (con un dato leggermente migliore al grado 4), e di apparecchi mobili (es. smartphone) al di sotto della media EU in tutti i gradi” (Vivanet, 2013, p. 52).

Ovviamente non si tratta semplicemente di introdurre un dispositivo in aula ma di valorizzare le dotazioni individuali e di educare gli studenti “all’uso produttivo e non dispersivo degli strumenti di accesso alla rete e dei contenuti disponibili online” (Roncaglia, 2018, p. 86).

I cosiddetti “nativi digitali” (Ferri, 2008) non sono più una realtà che appartiene esclusivamente al contesto scolastico ma sono entrati a far parte anche del mondo universitario. Nell’a.a. 2017/2018, infatti, le matricole sono rappresentate da studenti nati tra il 1998 e il 2000. Interrogarsi sui modi con cui affrontare il cambiamento e la rivoluzione digitale anche nella didattica universitaria è quindi diventata una delle priorità.

Tra le possibili modalità con cui introdurre le nuove tecnologie nel contesto universitario la proposta del BYOD, ossia “porta il tuo dispositivo”, prevede l’uso dei propri dispositivi mobili in aula (Bonaiuti e Ricci, 2015). La strategia, prevista nel Piano Nazionale Scuola Digitale, è ancora più percorribile nel contesto universitario dove gli studenti sono adulti in formazione e alcuni degli ostacoli legati all’utilizzo dei dispositivi, in termini ad esempio di privacy e di opposizioni da parte delle famiglie, vengono superati più facilmente.

La modalità BYOD permette di accelerare alcune delle fasi di familiarizzazione in quanto gli studenti già padroneggiano l’uso del proprio dispositivo. In questo modo si viene incontro alle esigenze legate ai tempi della

didattica universitaria. Se a scuola infatti gli studenti sono sempre gli stessi e i tempi sono dilatati, in un corso universitario gli studenti frequentanti sono variabili e i tempi sono notevolmente ristretti.

Tra le criticità maggiori, in università come nelle scuole, persiste la questione legata alla rete e quindi alla sostenibilità della connessione internet.

Rimane aperto anche il tema del digital divide, che non viene però supportato dai dati che rilevano come anche nelle situazioni di maggiore disagio economico, è alta la presenza di almeno un dispositivo mobile (es. smartphone).

Il presente contributo intende affrontare le implicazioni didattiche su cui riflettere per avviare un reale processo di innovazione didattica. Guglielmo Trentin (2015), parla di didattica “always-on” per esprimere la possibilità di rimanere sempre connessi e manifesta l’urgenza di definire un paradigma pedagogico che sappia come valorizzare l’innovazione didattica, che deve essere presa in considerazione ancora prima di quella tecnologica.

2. Metodologia della ricerca

La ricerca si è svolta nell’ambito di un corso universitario del Dipartimento di Scienze della Formazione dell’Università Roma Tre rivolto agli studenti iscritti al primo anno del corso di Scienze dell’Educazione. L’obiettivo principale della ricerca è stato quello di verificare se e in che modo l’utilizzo integrato nella didattica di dispositivi mobili e di software dedicati all’autovalutazione del proprio percorso di apprendimento possa migliorare i livelli di apprendimento e favorire l’innovazione della didattica.

L’unità di analisi è composta da 52 studenti che corrisponde al numero degli studenti che hanno dichiarato di aver frequentato il corso per più del 50% delle lezioni.

Il corso da 9 CFU si svolge in modalità blended e si articola in un percorso in presenza, non obbligatorio, con lezioni della durata di tre ore settimanali divise in due incontri e un percorso di approfondimento a distanza che prevede attività individuali e in piccolo gruppo da svolgere online sulla piattaforma Moodle del Dipartimento.

Nell’a.a. 2017/2018 è stato introdotto gradualmente durante le lezioni in presenza l’utilizzo dei dispositivi mobili nella modalità BYOD (Bring Your Own Device).

I dati sono stati raccolti mediante l’osservazione sistematica in aula e la somministrazione di un questionario semistrutturato e sono stati analizzati prendendo in considerazione i risultati ottenuti dagli studenti nella prova in ingresso del Dipartimento e quelli riscontrati nella prova finale del corso.

2.1. La piattaforma Kahoot! e la progettazione delle attività

È stata individuata e selezionata la piattaforma gratuita chiamata Kahoot!, ideata per costruire prove con domande strutturate a scelta multipla e basate sulla logica della gamification, ossia sulla dinamica del gioco (Attali e Arieli-Attali, 2015). Kahoot! è stato scelto per le caratteristiche di qualità che presenta sia dal lato docente che dal lato studente (Dellos, 2015; Bicen e Kocakoyun, 2017; Plump e La Rosa, 2017). L'interesse è stato quello di individuare un dispositivo che potesse arricchire il corso con nuove forme di autovalutazione da proporre in itinere che potessero essere considerate strategiche per migliorare il processo di istruzione (Domenici, 2012).

Durante la prima lezione è stato accertato che tutti gli studenti avessero a disposizione uno smartphone o un dispositivo mobile in grado di connettersi autonomamente a una rete internet o di avvalersi della rete wi-fi messa a disposizione dall'Ateneo.

Per familiarizzare con la piattaforma Kahoot! sono state predisposte delle domande di prova che permettessero a ognuno di verificare le modalità con cui interagire. Si tratta di domande chiuse a risposta chiusa con quattro alternative di risposta possibili e una sola risposta corretta. Ogni studente deve accedere al sistema e fornire un nickname: diventa così un "giocatore" e ha l'obiettivo di totalizzare il maggior numero di punti. I punti si ottengono rispondendo correttamente alla domanda nel minor tempo possibile. Le domande e le alternative di risposta vengono visualizzate da tutti i partecipanti attraverso il proiettore, mentre la scelta viene effettuata da ogni singolo studente sul proprio dispositivo scegliendo una delle possibili risposte.

Per rispondere alle domande viene dato a disposizione un tempo che può essere definito da chi costruisce la prova. Il tempo può variare tra i 20 secondi e i 2 minuti. Una volta che lo studente risponde alla domanda il sistema restituisce immediatamente un primo feedback in cui viene comunicato se la scelta effettuata è corretta o sbagliata. Quando il tempo a disposizione è terminato invece il sistema restituisce un feedback complessivo a tutti i partecipanti illustrando attraverso un grafico a barre quante risposte sono state date per ogni alternativa di risposta e quale è la risposta corretta.

Oltre al grafico, che permette al docente di dare un feedback orale sulle diverse alternative di risposta e di prendere consapevolezza di quali siano stati i distrattori più forti, il sistema – nella logica del gioco – fornisce dopo ogni domanda una classifica provvisoria dei punteggi ottenuti dai partecipanti. Queste caratteristiche favoriscono il coinvolgimento attivo degli studenti che partecipano in una dimensione sia di "challenge" (sfida) e sia di competizione: dimensioni che contribuiscono ad alimentare la motivazione ad apprendere (Harks *et al.*, 2014; Iavarone *et al.*, 2017; Mekler *et al.*, 2017).

A seconda delle finalità con cui Kahoot! viene proposto è possibile avvalersi di risorse aggiuntive che possono essere considerate strategiche ai

fini della didattica. Ad esempio è possibile scaricare una sintesi del gioco da cui emerge il comportamento di ogni singolo studente e i dati relativi alle risposte date a ogni singola domanda. Gli studenti possono accedere al sistema in forma anonima o il docente può chiedere loro di identificarsi, nel caso in cui ritenesse utile avere questa informazione. Nel caso della ricerca qui presentata è stata preferita la modalità di gioco in forma anonima in quanto le prove avevano funzione autovalutativa e quindi non è stato ritenuto necessario raccogliere dati sul singolo studente.

Un'altra caratteristica importante riguarda la possibilità di inserire in ogni domanda elementi multimediali. È infatti possibile proporre insieme al testo della domanda contenuti digitali quali immagini, video o audio. Questa caratteristica qualifica la piattaforma in quanto garantisce al docente di potersi avvalere di diverse tipologie di risorse per coinvolgere gli studenti e rendere maggiormente esplicativo il contenuto della domanda.

Le prove che sono state proposte durante le lezioni in presenza hanno avuto funzione autovalutativa permettendo agli studenti di monitorare in itinere il proprio apprendimento. I contenuti delle domande hanno riguardato gli argomenti trattati durante le lezioni. Le prove sono state progettate con due finalità: riprendere temi affrontati in lezioni precedenti o fissare argomenti approfonditi il giorno stesso. Nel primo caso la prova è stata proposta all'inizio della lezione mentre nel secondo caso alla fine.

Per quanto riguarda le modalità di risposta la piattaforma prevede di poter giocare sia individualmente sia a squadre. Nell'ambito della ricerca l'interesse è stato quello di verificare se lo strumento fosse più efficace nella modalità singola o se il confronto con un piccolo gruppo potesse essere costruttivo ai fini dell'apprendimento. La modalità in piccolo gruppo è stata introdotta solo alla fine del percorso.

3. Principali esiti della ricerca

I dati sull'unità di analisi sono stati raccolti attraverso l'uso di un questionario semistrutturato che è stato proposto a conclusione del corso. I dati sono stati incrociati con gli esiti degli studenti all'esame finale.

Il questionario è stato somministrato nella modalità carta e matita ed è stato chiesto agli studenti di identificarsi inserendo il numero di matricola in modo da poter triangolare i dati.

L'unità di analisi è composta da 52 studenti di età compresa principalmente tra i 19 e i 22 anni (87%).

Il corso in modalità blended prevede diverse strategie per monitorare il proprio apprendimento in itinere, per questo è stato ritenuto interessante rilevare dati non solo sulle attività svolte in aula attraverso i dispositivi mobili e la piattaforma Kahoot! ma anche sull'uso che gli studenti hanno fatto

delle prove autovalutative messe a disposizione online sulla piattaforma del Dipartimento (Moodle).

È stato quindi chiesto loro se nella preparazione e nello studio dell'esame hanno ritenuto utili le prove autovalutative presenti sulla piattaforma online, di cui gli studenti possono avvalersi autonomamente a distanza in qualsiasi momento. Hanno risposto: molto 28,8%, abbastanza 57,7%, poco 1,9%. Il restante 11,6% dichiara di non aver svolto le prove autovalutative messe a disposizione sulla piattaforma.

Le prove sono state progettate prevedendo un feedback scritto che viene restituito dal sistema della piattaforma a seguito di ogni domanda (Moretti, Giuliani e Morini, 2015, 2016). È stato verificato quindi attraverso il questionario se gli studenti che hanno svolto le prove autovalutative (88,4% dei rispondenti) hanno usufruito dei feedback formativi per migliorare il proprio percorso di apprendimento. In particolare è stato chiesto loro che tipo di strategia avessero attivato dopo aver ricevuto il feedback. Di seguito vengono riportate le possibili alternative di risposta:

A. Lo hai letto e hai riflettuto nuovamente sulla prova.

B. Lo hai letto e hai chiuso la prova senza approfondire.

C. Non lo hai letto e hai chiuso la prova.

Quasi la totalità degli studenti (95%) dichiara di aver letto il feedback che viene fornito per ogni domanda al fine di tornare nuovamente a riflettere sugli argomenti affrontati nella prova. È importante sottolineare che i feedback sono stati predisposti sia per le risposte errate sia per quelle corrette. Nel primo caso allo studente viene spiegato perché quella risposta è sbagliata e vengono offerti alcuni stimoli per guidare il ragionamento verso la risposta corretta, senza però fornirla. Per le risposte corrette è previsto ugualmente un feedback che possa rafforzare il percorso dello studente richiamando ulteriori aspetti teorici. In questo modo è possibile considerare il feedback come un incoraggiamento nel percorso di apprendimento.

Rispetto al timing, ossia al momento in cui viene restituito il feedback, gli studenti hanno confermato quanto già emerso da precedenti ricerche (ad esempio: Shute, 2008). Il feedback risulta essere più efficace per la maggioranza degli studenti quando viene fornito al termine della prova, dopo aver risposto a tutte le domande (66%) mentre il 30% preferirebbe riceverlo in itinere, dopo ogni domanda. Il restante 4% ritiene che dipenda dalla complessità delle domande a cui i feedback sono riferiti.

La seconda parte del questionario ha indagato sull'impatto relativo all'introduzione dei dispositivi mobili nella didattica e in particolare all'uso di Kahoot! come dispositivo finalizzato all'autovalutazione.

Dalle risposte emerge come l'utilizzo di Kahoot! ha reso le lezioni in presenza più stimolanti richiedendo la partecipazione attiva degli studenti e coinvolgendoli in maniera dinamica.

“Kahoot! è risultato stimolante a livello intellettuale e partecipativo” (F.R.).

Le prove proposte hanno previsto sempre quattro alternative di risposte tra cui una sola risposta corretta e tre distrattori. La funzione dei distrattori è quella di garantire allo studente l’attivazione di un costruttivo processo di discriminazione tra le possibili alternative.

“Grazie ai forti distrattori ho capito meglio l’argomento” (B.D.).

L’interesse è stato quello di presentare le prove o all’inizio della lezione, per ricapitolare quanto trattato nelle lezioni precedenti, o alla fine della lezione, per consolidare quanto spiegato.

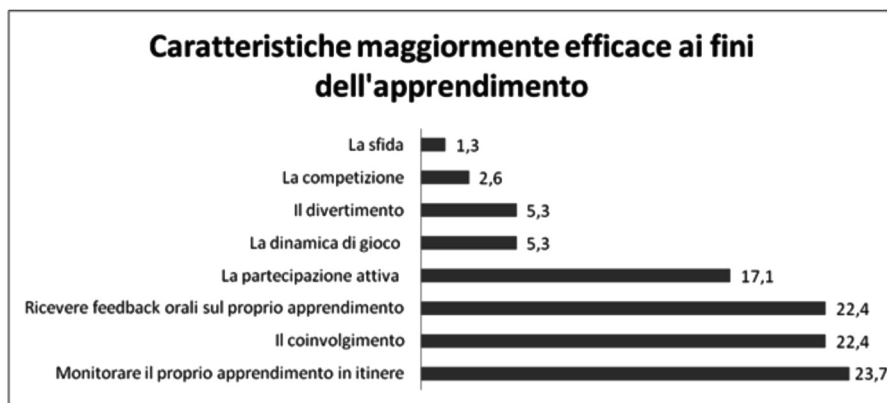
“Utilizzare Kahoot! è stata per me un’esperienza significativa che mi ha permesso di capire meglio gli argomenti trattati durante le lezioni” (L.T.).

In generale sembrerebbe che gli studenti abbiano apprezzato la novità introdotta verificandone l’efficacia in termini di apprendimento.

È stato chiesto inoltre se la modalità BYOD potesse a loro avviso qualificare la didattica universitaria e in che modo. Gli studenti hanno rilevato come la possibilità di utilizzare i propri dispositivi li abbia fatti sentire a loro agio, motivandoli maggiormente all’apprendimento. Avvalersi di strumenti appartenenti alla loro quotidianità ha ridotto i tempi necessari per prendere confidenza con un eventuale altro dispositivo. F.S. descrive la modalità BYOD come qualificante in quanto introduce nella didattica “nuovi linguaggi”.

Nel grafico seguente vengono riportate le risposte date alla domanda “quale caratteristica di Kahoot! ritieni essere maggiormente efficace ai fini dell’apprendimento?”.

Graf. 1 - Caratteristiche ritenute dagli studenti maggiormente efficaci ai fini dell'apprendimento



Tre sono gli aspetti che gli studenti rilevano come più interessanti: la possibilità di monitorare in itinere il proprio apprendimento, il coinvolgimento e la possibilità di ricevere immediatamente un feedback orale sul proprio livello di apprendimento.

Per riflettere sull'utilizzo di Kahoot! nella modalità individuale o a piccoli gruppi è stato posto un quesito riguardo alla modalità che gli studenti hanno ritenuto essere maggiormente efficace. Il 64% predilige la modalità di gioco individuale mentre il 36% quella a piccoli gruppi. Nelle motivazioni chi preferisce rispondere singolarmente dichiara che in questo modo riesce a concentrarsi maggiormente, a riflettere autonomamente e ad autovalutare meglio le proprie conoscenze. Chi invece predilige rispondere a squadre è perché ritiene interessante potersi confrontare con altre persone e condividere il processo di individuazione della risposta in quanto possibile fonte di apprendimento. La modalità a squadre viene rilevata anche come maggiormente rappresentativa della dinamica di gioco.

Infine è stato chiesto di indicare quali potessero essere i punti di forza e le possibili criticità dell'introduzione nella didattica dei dispositivi mobili e, in particolare, di Kahoot!

Nella tabella seguente vengono sintetizzati i principali dati rilevati con maggiore frequenza.

Tab.1 - Punti di forza e criticità relative all'introduzione dei dispositivi mobili e della piattaforma Kahoot! in aula

<i>Punti di forza</i>	<i>Criticità</i>
Coinvolgimento	Distrazione
Partecipazione attiva	Confusione
Ricevere feedback immediati	Connessione internet lenta
Autovalutazione e monitoraggio del proprio apprendimento	Tempi di risposta troppo brevi
Confronto e condivisione	Assenza di dispositivi (non essere in possesso di dispositivi adatti oppure dispositivi scarichi)
Innovazione della didattica e originalità	
Imparare giocando e divertendosi	
Migliorare la qualità dell'apprendimento	

I dati raccolti sono stati analizzati anche in relazione agli esiti dell'esame finale del corso.

Gli studenti che hanno raggiunto il massimo del risultato (30 e lode) sono stati tutti costanti nella frequenza alle lezioni, dichiarano infatti di aver seguito tra il 75% e il 100% del corso. Hanno tutti svolto le prove autovalutative online ritenendo che fossero molto utili ai fini del loro apprendimento (7 su 12) e abbastanza utili (5 su 12). Si sono tutti avvalsi positivamente dei feedback formativi proposti nelle prove autovalutative attivando strategie metacognitive che hanno contribuito a migliorare la qualità del loro apprendimento. Rispetto all'uso di Kahoot! in aula rilevano come il dispositivo possa essere considerato strategico soprattutto per ampliare e approfondire le conoscenze con la guida del docente e colmare in itinere eventuali lacune.

Indagando maggiormente sul profilo degli studenti che hanno ottenuto il massimo dei voti, è emerso che 4 su 12 sono studenti che hanno gli Obblighi Formativi Aggiuntivi (OFA), ossia hanno manifestato nella prova orientativa in ingresso delle lacune relative ad alcune aree di competenza (comprensione della lettura, decodifica di grafici e tabelle, analisi deduttiva e situazioni problematiche). Si tratta quindi di studenti che necessitano di un supporto maggiore che possa contribuire al loro successo accademico. Dall'analisi dei dati è possibile ipotizzare che l'introduzione di dispositivi strategici per l'autovalutazione possa essere stata particolarmente efficace nel caso di studenti con OFA.

“Alla fine del gioco veniva sempre motivato il perché dell'errore e ciò, a parer mio, ha permesso l'apprendimento significativo” (O.C.).

In particolare per questi studenti la possibilità di mettersi subito alla prova rispetto ai temi trattati e di riflettere sui propri errori contribuisce a innalzare la qualità del processo di acquisizione delle conoscenze.

“Kahoot! è utile per la comprensione dei concetti spiegati in aula. Le mie risposte erano nella maggior parte dei casi sbagliate, ma è stata proprio l'argomentazione di ogni risposta errata a permettermi di avere una maggiore consapevolezza del tema trattato” (F.M.).

Ricevere immediatamente un feedback orale riprendendo in esame la propria risposta permette la messa in atto di strategie metacognitive utili a migliorare il proprio stile di apprendimento.

4. Riflessioni conclusive e nuove prospettive

Facendo riferimento alle quattro dimensioni del Modello di Didattica Digitale Integrato rivolto a studenti universitari possiamo rilevare alcuni aspetti, di innovazione e di criticità:

- a) la dimensione organizzativa si conferma strategicamente importante in particolare suggerisce di predisporre con attenzione gli ambienti e le infrastrutture per consentire a tutti gli studenti di intervenire e nel caso

di assenza del dispositivo prevedere sin dall'inizio anche la possibilità di svolgere le attività autovalutative in coppia o in piccolo gruppo. Nel caso di un numero ampio di studenti occorre fare attenzione perché con l'organizzazione di eventi sincroni che prevedono l'uso di internet "il sistema va facilmente incontro a fenomeni di saturazione" (Bonaiuti, 2006, p. 137);

- b) la dimensione didattica, che è stata quella oggetto di studio e riflessione, mette in evidenza come l'utilizzo dei dispositivi mobili in aula nella modalità BYOD e di software dedicati all'autovalutazione dei propri percorsi di apprendimento contribuisce a qualificare la didattica universitaria. Gli studenti bravi migliorano i livelli di apprendimento e gli studenti più in difficoltà hanno la possibilità di confrontarsi con i coetanei e con il docente tenendo conto sia degli esiti personali sia degli esiti di gruppo nella prospettiva di riflettere sugli eventuali errori e sulle misconoscenze. Il feedback scritto e visivo, mediante grafico, accompagnato dal feedback orale del docente si conferma come risorsa per l'apprendimento (Hattie, 2012) e anche per il docente che in questo modo può intervenire per regolare e adattare alle caratteristiche degli studenti reali la proposta didattica. In particolare la modalità di gioco resa possibile dalla piattaforma gratuita Kahoot! permette al gruppo di partecipare attivamente alle attività, in un clima di sfida (challenge), che contribuisce a motivare gli studenti, immersi in processi autovalutativi in un clima sereno, amichevole e aperto al confronto;
- c) la dimensione inclusiva è arricchita dall'uso dei dispositivi mobili in quanto motiva gli studenti e rende praticabile la valutazione in una prospettiva formativa e orientativa lasciando molto spazio alla riflessione e al confronto con il docente;
- d) la dimensione psicologica ed emotiva è valorizzata dall'uso dei dispositivi mobili in aula in quanto la possibilità di portare con sé strumenti personali di uso familiare rende l'ambiente di studio più amichevole e rilassato permettendo un coinvolgimento socio-emotivo.

Una criticità che va segnalata è l'opportunità di utilizzare in modo sistematico ma significativo i dispositivi mobili avendo cura di proporre l'utilizzo in modo coerente con i contenuti di studio considerato che per alcune attività il dispositivo mobile può essere molto utile ma per altre può rappresentare un potenziale elemento di distrazione. Dall'indagine trova conferma l'idea che l'introduzione dello smartphone in classe, specie se integrato con l'uso di software per la valutazione, "non può essere affidata all'improvvisazione, e richiede un ripensamento complessivo del design di alcune situazioni didattiche" (Roncaglia, 2018, p. 44).

Un aspetto rilevante dell'introduzione dei dispositivi mobili in aula è la capacità di mediazione diretta del docente o anche indiretta, tramite

il rispecchiamento valorizzando il punto di vista degli studenti stessi per approfondire le questioni che sulla base degli esiti autovalutativi risultano poco chiare agli studenti. Ad esempio gli esiti delle valutazioni possono essere inseriti nell'ambiente online e possono essere oggetto di riflessione individuale o di gruppo o possono essere oggetto di commento o svolgimento di ulteriori attività di approfondimento con materiali sintetici offerti dall'insegnante per chiarire ulteriormente alcuni aspetti rispetto ad altri del corso.

L'osservazione della introduzione del dispositivo mobile in aula, inoltre, suggerisce di fare attenzione all'effetto novità che inizialmente provano tutti gli studenti e che stimola curiosità e interesse per l'uso dei dispositivi ma che l'uso sistematico potrebbe far diminuire a discapito della attenzione dedicata alle attività. Per questo è fondamentale che l'azione del docente si avvalga dei dispositivi mobili in aula in una cornice orientata alla responsabilizzazione degli studenti riguardo al proprio apprendimento e a quello del gruppo di apprendimento.

Riferimenti bibliografici

- Attali Y. e Arieli-Attali M. (2015), "Gamification in assessment: Do points affect test performance?", *Computers & Education*, 83: 57-63.
- Bicen H. e Kocakoyun S. (2017), "Determination of University Students' Most Preferred Mobile Application for Gamification", *World Journal on Educational Technology: Current Issues*, 9(1): 18-23.
- Bonaiuti G. e Ricciu R. (2015), *Lezioni interattive nell'aula universitaria. Aumentare l'attenzione e la partecipazione usando i dispositivi degli studenti (BYOD)*, in DIDAMATICA 2015 - Studio ergo Lavoro (pp. 1-8), AICA.
- Bonaiuti G. (a cura di) (2006), *E-Learning 2.0. Il futuro dell'apprendimento in rete, tra formale e informale*, Erickson, Gardolo (TN).
- De Wall P. (2016), "Paradigmi educative di progettazione e organizzazione di Corsi di laurea online dell'Università di Padova", in P.C. Rivoltella, E. Felisatti, R. Di Nubilia A. M. Notti, U. Margiotta (a cura di), *Saperi pedagogici e pratiche formative. Traiettorie tecnologiche e didattiche per l'innovazione. Saggi in onore di Galliani*, PensaMultimedia, Lecce, pp. 63-74.
- Dellos R. (2015), "Kahoot! A digital game resource for learning", *International Journal of Instructional Technology and Distance Learning*, 12(4): 49-52.
- Domenici G. (2012), "Valutazione e autovalutazione come risorse aggiuntive nei processi di istruzione", *Education Sciences & Society*, 2(2).
- Ferri P. (2008), *Nativi digitali*, Mondadori, Milano.
- Hattie J. e Timperley H. (2007), "The power of feedback", *Review of educational research*, 77(1): 81-112.
- Hattie J. (2012), *Visible learning for teachers: Maximizing impact on learning*, Routledge, Londra.

- Harks B., Rakoczy K., Hattie J., Besser M. e Klieme E. (2014), “The effects of feedback on achievement, interest and self-evaluation: the role of feedback’s perceived usefulness”, *Educational Psychology*, 34(3): 269-290.
- Iavarone M.L., Lo Presti F. e Stangherlin O. (2017), “Didattiche partecipative e ruolo del feedback attraverso tecnologie gamebased”, *Form@re*, 17(1): 176-189.
- Mekler E.D., Brühlmann F., Tuch A.N. e Opwis K. (2017), “Towards understanding the effects of individual gamification elements on intrinsic motivation and performance”, *Computers in Human Behavior*, 71: 525-534.
- MIUR (2012), *Indicazioni nazionali per il curricolo della scuola dell’infanzia e del primo ciclo di istruzione*, Le Monnier, Firenze.
- MIUR (2015), *Piano Nazionale Scuola Digitale*, disponibile in www.istruzione.it/scuola_digitale/allegati/Materiali/pnsd-layout-30.10-WEB.pdf.
- Moretti G., Giuliani A. e Morini A. (2015), *Flexible and dialogic instructional strategies and formative feedback: an observational research on the efficacy of assessment practices in Italian high schools*, ICERI 2015 Proceedings, 8229-8236.
- Moretti G., Giuliani A. e Morini A. (2016), “Didactic tutoring services and Obligations for Additional Learning, an empirical exploratory research: the case of the Department of Educational Science at Roma Tre University”, *Italian Journal of Educational Research*, (15): 63-78.
- Plump C.M. e La Rosa J. (2017), “Using Kahoot! in the classroom to create engagement and active learning: a game-based technology solution for elearning novices”, *Management Teaching Review*, 2(2): 151-158.
- Roncaglia G. (2018), *L’età della frammentazione. Cultura del libro e scuola digitale*, Laterza, Bari-Roma.
- Shute V.J. (2008), “Focus on Formative Feedback”, *Review of Educational Research*, 78(1): 153-189.
- Trentin G. (2015), *Spazi ibridi di insegnamento-apprendimento per una didattica always-on*. Atti del Convegno EM&M15 – E-learning, Media Education & MoodleMoot 2015, Genova 9-11 settembre 2015, testo disponibile in www.itd.cnr.it/download/185%20-%20Invited%20Paper%20Trentin.pdf.
- Vivanet G. (2013), “Le ICT nella scuola italiana. Sintesi dei dati in un quadro comparativo europeo”, *Form@re, Open Journal per la formazione in rete*, 4(13): 47-56.

4. Il ruolo delle risorse aperte nella didattica universitaria

di *Antonella Poce*

1. Il concetto di risorsa educativa aperta (OER)

Le OERs sono materiali di insegnamento/apprendimento e ricerca disponibili su qualsiasi supporto che risieda nel pubblico dominio e sia rilasciato attraverso una licenza aperta che consenta accesso, uso, riposizionamento degli obiettivi, ri-uso e re-distribuzione da parte di altri senza prevedere restrizioni (Atkins, Brown e Hammond, 2007).

1.1. Caratteristiche delle OERs

Per risorsa ‘aperta’ è possibile intendere completi programmi aperti, materiali didattici anche interattivi come simulazioni e giochi di ruolo, moduli, guide per studenti, note didattiche, libri di testo, articoli di ricerca, video, apparecchiature di valutazione, banche dati, software, applicazioni, comprese quelle mobili e ogni altro prodotto reso disponibile senza restrizioni.

Il termine OER non è sinonimo di apprendimento online, e-learning e apprendimento mobile. Molte OERs – sebbene condivisibili in formato digitale – sono anche ‘stampabili’. Per accesso aperto si intende «la disponibilità libera sulla rete pubblica, permettendo a ogni utente di leggere, scaricare, copiare, distribuire, stampare, cercare o collegarsi a testi completi degli articoli, sistemarli in un indice, usarli come fonti per creare software o per qualsiasi altro scopo legale, senza barriere finanziarie, legali o tecniche, se non quelle collegate dall’accesso a Internet stesso» (www.budapestopenaccessinitiative.org).

Il Consorzio delle Università Aperte per la Mobilità Virtuale¹ (OUVM) propone una serie di parole chiave riferite alle risorse aperte che si rivelano molto utili per facilitare la comprensione del fenomeno. Se ne forniscono alcune di seguito.

La denominazione ‘Open Source’, ad esempio, si riferisce all’uso di un software libero, quale Moodle (<https://moodle.org>), che, appunto, rappresenta una piattaforma aperta *open source*. Si tratta di un pacchetto software disegnato per aiutare gli educatori a creare facilmente corsi di qualità online.

Una “pratica aperta” è poi quella caratterizzata dalla combinazione di elementi che usano le architetture didattiche con lo scopo di trasformare gli ambienti di apprendimento del XXI secolo dove le istituzioni educative, i discenti e i cittadini hanno l’opportunità costruire i loro percorsi nel corso della vita in modo autonomo e autodiretto. Le quattro dimensioni di apertura, identificate da Catherine Cronin nel suo recente studio (2017) realizzato per sostenere gli educatori nella scelta delle pratiche aperte da adottare per essere più efficaci nella loro azione didattica, sono rappresentate nella figura che segue:

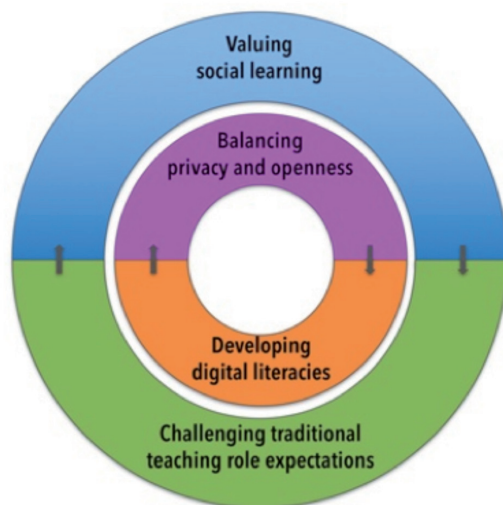


Fig. 1 - Le 4 dimensioni dell’uso delle risorse (Cronin, 2017)

1. Consorzio di università europee impegnate nella definizione di uno scenario per la creazione di percorsi universitari congiunti basati sull’impiego di risorse aperte e condivise dai partners si compone delle seguenti università: Vytautas Magnus University (VMU), Lithuania, University of Pavia (UNIPV), Italy, University of Oviedo (UNIOVI), Spain, Universidade Aberta (UAb), Portugal, University of Leuven (KU Leuven), Belgium). Il progetto europeo Opening Universities for Virtual Mobility finanzia l’iniziativa.

L'articolo offre un quadro chiaro per comprendere perché, come e fino a che punto lo staff accademico usi o non usi le pratiche educative aperte nella attività quotidiana. In sostanza, i docenti universitari che hanno partecipato all'indagine hanno evidenziato come nell'uso delle pratiche aperte venga valorizzato l'apprendimento sociale, mentre venga sempre messo in discussione il ruolo tradizionale del docente e siano implicati, di conseguenza, lo sviluppo di competenze digitali e un faticoso impegno teso al raggiungimento di un equilibrio tra apertura e riservatezza dei materiali.

Tornando all'elenco delle parole chiave individuate dall'OUVM, va menzionata anche la definizione di 'Corsi aperti' (*Open Courses*), che vengono identificati come proposte didattiche online che possono anche essere parzialmente a pagamento o completamente gratuite. Come Cronin stessa ricorda, l'*Open Education Consortium*² afferma che «l'istituzione aperta supera le risorse, gli strumenti e le pratiche che impiegano un quadro di condivisione aperta, per migliorare l'accesso e l'efficacia a livello globale». L'educazione aperta, infatti, va oltre ogni restrizione che possa essere messa in relazione anche all'uso tecnologico e al tipo di strumento impiegato. Dovrebbe essere integrata in una cultura educativa differente e divenirne parte. La mobilità virtuale, ovvero la possibilità di fruire di proposte didattiche fornite online da vari enti sul territorio europeo ed extraeuropeo, può ovviamente essere funzionale al cambiamento culturale che l'educazione aperta sottintende.

1.2. *Vantaggi e svantaggi delle OERs*

Il Consorzio delle Università Aperte per la Mobilità Virtuale (OUVM) individua una serie di vantaggi e svantaggi per quanto riguarda le OERs³, alcuni dei quali vengono riportati di seguito.

Tra i vantaggi vengono elencati la libertà di accesso per tutti i soggetti fruitori, inclusi coloro che detengono i sistemi e le corporazioni, la possibilità di facilitare l'innovazione pedagogica, la riduzione dei costi per gli studenti, la definizione di un metodo per la collaborazione. Si tratta poi di un contesto utile per i futuri educatori, potenzialmente benefico per lo sviluppo sociale delle nazioni, e spesso evita le costrizioni di acquisto, in situazioni dove si trova il monopolio dell'offerta.

2. L'Open Education Consortium (OEC) è una consorzio globale non-profit costituito da organizzazioni e istituzioni che si dedicano all'educazione aperta (www.oecconsortium.org/about-oec/).

3. (<http://openstudies.eu/content/11-concepts-and-characteristics-oer>).

Molti autori sostengono l'idea che per incrementare la diffusione della conoscenza, ognuno possa apprendere dagli altri, specialmente quando si tratta di didattica (Teng e Hung, 2013). Secondo Weller (2012), l'apertura rappresenta un strumento di lavoro efficace nell'istruzione superiore e la creatività gioca un ruolo chiave sviluppandola e sostenendola. La relazione tra creatività e risorse educative aperte è evidenziata per dimostrare che si instaura un circolo virtuoso tra i due processi. Secondo Weller (2012) la creatività viene generata sia da OERs 'grandi' sia da OERs 'piccole': nelle grandi è favorita grazie all'adattamento dei contenuti in base ai bisogni, nelle piccole risulta dal processo di produzione stesso. Wiley, Green e Soares (2012), nel loro lavoro *Dramatically bringing down the costs of Education with OERs*, condividono il modello delle 4Rs per indicare come possono essere utili in un programma educativo di successo:

- *revise – rivedi*: adatta e migliora la OER cosicché possa rispondere meglio ai tuoi bisogni;
- *reuse – ri-usa*: usa l'originale o la tua nuova versione dell'OER in un'ampia gamma di contenuti;
- *remix – ri-mixa*: combina o mischia l'OER con altra OER per produrre nuovi materiali;
- *redistribute – ri-distribuisce*: fai copie e condividi l'originale per una nuova versione che sia il risultato della contaminazione con altre risorse.

Tra gli *svantaggi* alcune istituzioni indicano la preoccupazione rispetto alla opportunità di apertura. Va evidenziato che la modalità 'aperta' richiede vari livelli di sostegno finanziario. Le attrezzature tecniche variano e possono richiedere l'uso di software particolari, nonché un alto grado di individualizzazione, cosiddetto (localizzazione del linguaggio della *community OER*); è necessario poi verificare l'accuratezza delle OERs, la cui qualità può variare, prima di introdurle nei propri programmi, rilevando ad esempio se non consentono l'accesso a persone con disabilità. Alcuni progetti richiedono risorse di *start up* e progetti ambiziosi possono risultare difficili. Anche la variabile tempo può avere un certo grado di impatto sull'uso efficace delle OERs. Agli insegnanti, a volte, non viene riconosciuto lo sforzo che effettuano nell'introdurre risorse aperte e la quantità di tempo da dedicare per realizzare tali tipologie di progetto può essere gravosa.

Hassler, Hennessy, Knight e Connolly (2014) affermano che le regole previste dalle licenze aperte delle risorse spesso non vengono eseguite correttamente, sebbene gli insegnanti le traggano da banche dati adeguate, e questo comporta cautele significative allorché ci si appresta a individuare risorse da integrare nei percorsi didattici in corso.

2. Selezionare OERs

L'OUVM, già citato sopra, ha identificato varie tipologie di banche dati nel mondo.

Nell'ambito dei risultati del progetto sono stati selezionati esempi di banche dati di risorse aperte. Tutte le risorse presenti in questi archivi sono libere e possono essere usate così come si presentano o possono essere combinate e ri-usate. La tabella che segue mostra le principali:

Tab. 1 - Banche dati di OERs

<i>Repository</i>	<i>Link</i>	<i>Paese</i>
Ariadne	www.ariadne-eu.org/	European Union
Federica	www.federica.unina.it/	Italia
Gold	http://gold.indire.it/gold2/	Italy
E-MYKOMASIS	www.emokymasis.com/tinklarascarontis/scientix-projektas-atvirieji-vietimo-itekliai-gamtos-moksl-ir-matematikos-mokymuisi	Lithuania
NDMA (National Association of Distance Education)	www.ndma.lt/lt/turinys/atvir%C5%B3j%C5%B3-%C5%A1vietimo-i%C5%A1tekli%C5%B3-kaupyklos	Lithuania
R21	http://r21.ccems.pt/	Portogallo
RODA	http://roda.culturaextremadura.com/	Spagna
PROCOMON	http://procomun.educalab.es/comunidad/procomun	Spagna
Lab Space	http://labspace.open.ac.uk/	Regno Unito
Merlot	www.merlot.org	Stati Uniti
National Learning Network	www.nln.ac.uk/	Regno Unito
OER Commons	http://oercommons.org/	Stati Uniti
OER Online Archive	www.archive.org/	Indefinito
OER Online Archive	http://univ-numerique.fr/	Francia

3. Come sfruttare il potenziale delle OERs per favorire l'apprendimento?

Varie sono le iniziative istituzionali che riguardano le OERs. Due in particolare quelle da considerarsi più significative per impatto e originalità di organizzazione.

La *OpenLearn* è stata lanciata nel Regno Unito da Open University UK (OUUK) nel 2006, grazie alla William and Flora Hewlett Foundation (Fondazione che ha promosso varie iniziative sulle OERs). Rispetto alla OCW del MIT, la principale differenza risiede nel fatto che questa non fornisce solo una selezione di materiali disponibili per uso libero, ma strumenti per aiutare tutti coloro che desiderano sviluppare e pubblicare risorse aperte con l'obiettivo di costruire simultaneamente comunità di studenti ed educatori mediante varie strategie di azione [www.open.edu/openlearn/]. Altra iniziativa degna di menzione quella ad opera di *OpenCourseWareConsortium*, la cui rilevanza è strettamente connessa alla missione internazionale che la caratterizza. La OCWC è una comunità costituita da membri provenienti da tutto il mondo, rappresentativi di più di 100 istituzioni ed organizzazioni associate, che dichiarano un impegno importante di apertura verso le OERs e il loro impatto sull'educazione globale. I membri del consorzio sono soliti usare un modello di pubblicazione condiviso: ogni membro si impegna a pubblicare un minimo di 10 corsi in un formato che risponde ai criteri dell'OCW. Un aspetto fondamentale di questo modello è quello di promuovere la condivisione tra istituzioni che consente di sviluppare un quadro di valutazione comune a tutti i membri del Consorzio nel tentativo di stabilire criteri di qualità condivisi. [www.oeconsortium.org/].

4. Sviluppo di una OER

Una procedura efficace di costruzione della OER è quella che si fonda sul cosiddetto *Crowd creation approach*, “approccio di creazione condivisa”, che coinvolge non solo le organizzazioni partner ma anche gli individui di istituzioni universitarie e di enti esterni per creare OERs che abbiano il valore tangibile di promuovere la capacità di mobilità virtuale che rappresenta un valore aggiunto a livello europeo.

Il processo di creazione condivisa di una OER può essere sintetizzato come segue:

1. identificazione dei passi e delle micro-attività necessarie per definire lo status del fruitore docente o studente. Questo primo livello di azione implica la descrizione delle attività, dei compiti da svolgere, degli obiettivi pedagogici, dei risultati, dei ruoli (valutatore, co-progettista ecc.) rivestito da ogni partecipante, allo scopo di valutare competenze conoscenze che il docente richiede ai fruitori, in modo che dimostrino di averle effettivamente acquisite mediante uno strumento specifico;
2. valutazione tra pari e revisione delle credenziali aperte;
3. co-progettazione delle attività di apprendimento collaborativo da sviluppare ad esempio in un MOOC:

- a) dettaglio della modalità di uso della OER nel contesto prescelto;
- b) produzione e ri-uso della OER.

Per produrre una OER, occorre decidere quali strumenti o risorse elettroniche usare, così come il loro formato (media, presentazione, testo, audio, video, *mashup* ecc.). In ogni caso, occorre decidere quale tipo di licenza consente l'apertura del contenuto prodotto (una licenza *creative common* o altre similari). Questo rappresenta un aspetto chiave per trasformare l'oggetto creato in una risorsa aperta. Per sintetizzare, nel momento in cui si progetta una risorsa aperta, è importante poter rispondere innanzitutto alle seguenti domande:

- Quale è lo scopo della OER?
- Quali sono gli obiettivi di apprendimento?
- Chi sono i destinatari della proposta? Possono essere docenti o studenti universitari, ma potrebbero essere anche coloro che, come indicato sopra, rivestono ruoli diversi nell'ambito del quadro di co-creazione della risorsa.
- Quale è il livello di partenza dei partecipanti?
- Come verrà usata e ri-usata la risorsa (quali i permessi e le licenze)?

A tale proposito, è opportuno tenere a mente l'avvertimento di Lorna Campbell che ci ricorda come le risorse generate in mancanza delle clausole *no derivatives* non possano essere definite come risorse aperte; quindi, va prestata molta attenzione e cautela in modo da non incorrere in inconvenienti spiacevoli: «A tal proposito è sempre importante tenere a mente ciò che Lorna Campbell afferma ovvero che le risorse con licenza “no derivati” non sono OER, quindi stiamo attenti»⁴.

5. Valutazione e qualità

In linea generale, la qualità può essere definita come «lo standard di qualcosa che viene misurato rispetto ad una misura di riferimento, o il suo grado di eccellenza» (Oxford Dictionary). Parlare di qualità implica prevedere programmi di assicurazione, valutazione e incremento della qualità (Conole, 2013). In particolare, per assicurare la qualità una istituzione deve confermare che sussistano le condizioni necessarie perché gli studenti raggiungano gli standard definiti dall'istituzione stessa o dall'organismo accreditante di riferimento (QAA, UK).

4. «As regards this point it is always important to bear in mind that as Lorna Campbell reminds us resources licensed with the No Derivatives clause are not OER, so let's pay keen attention on that» (<https://lornamcampbell.wordpress.com/2015/04/22/oer15-better-late-than-never/>)

La valutazione della qualità è l'esercizio indipendente e ricorrente inerente ad ogni attività, materiale o altro elemento del sistema di qualità che determina la conformità agli standard di riferimento (businessdictionary.com).

L'incremento della qualità è, invece un processo attraverso il quale, a livello istituzionale, si procede per migliorare le opportunità di apprendimento degli studenti. Il miglioramento della qualità è considerato un aspetto della gestione manageriale dell'istituzione che è programmato per assicurare incrementi rilevanti e misurabili dei servizi offerti (QAA, UK). Vari autori trattano il tema e tutti concordano sull'utilità di mettere in atto processi valutativi di tipo formativo (Wright, 2003; Ulf-D, Ehlers, 2004; Conole, 2013): la *quality assurance of OER* dovrebbe essere perseguita attraverso un ciclo iterativo:

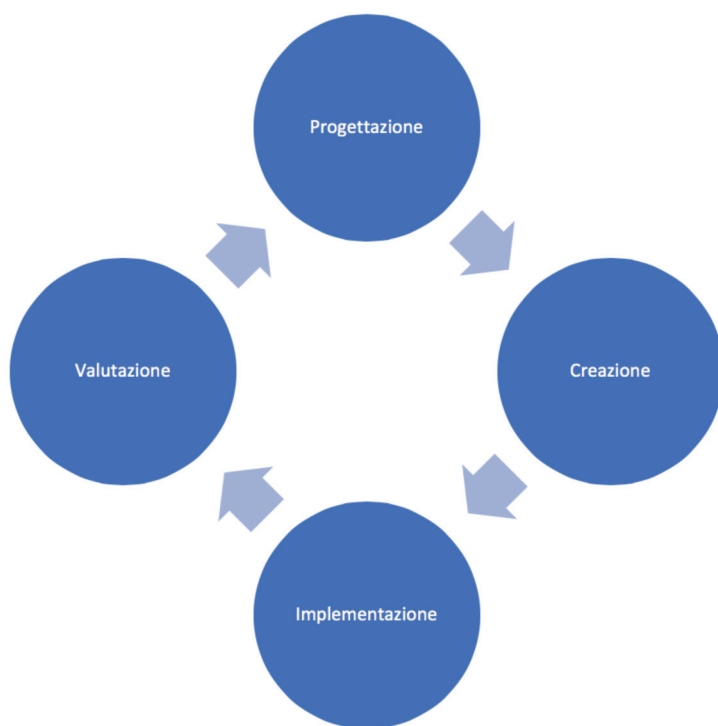


Fig. 2 - Ciclo di Progettazione finalizzato alla valutazione

Atenas *et al.* (2014, <https://journal.alt.ac.uk/index.php/rlt/article/view/1419>) elencano una serie di azioni da intraprendere per identificare le risorse da prendere in considerazione in questa ottica:

- scegliere risorse già valutate come di alta qualità dai pari;
- avviare una discussione nell'ambito della comunità di riferimento sulla risorsa che si intende integrare;
- usare quelle risorse dove le parole chiave sono chiaramente identificate;
- scegliere quelle risorse in grado di generare metadati;
- scegliere quelle risorse che includono strumenti di socializzazione;
- scegliere quelle che chiaramente definiscono il tipo licenza creative *commons license*;
- scegliere quelle dove è indicato il codice sorgente.

La lista di indicazioni fornite da Atena *et al.* contribuisce a sostenere la considerazione di quanto, nella didattica universitaria del XXI secolo, sia essenziale adattare i materiali e gli approcci pedagogici alle esigenze della società per assicurare qualità e opportunità educative rilevanti. Le istituzioni educative possono considerare di effettuare investimenti al fine di migliorare la qualità dell'insegnamento e dell'apprendimento. Tali investimenti consentono ai pari di condividere i materiali e arricchire il curriculum degli studenti. Le istituzioni che usano e adattano le OERs possono ottenere un buon rapporto costi/benefici investendo nella progettazione dei materiali e nel loro sviluppo.

5.1. *La questione del copyright*

Navigando online, ognuno di noi ha acquisito l'abitudine di considerare normale copiare e condividere con tutti ciò che legge o trova sul web nei siti più disparati. Come ci ricordano Wiley *et al.* (2012), molto prima che Internet venisse inventato, il diritto d'autore ha cominciato a regolare le due azioni della condivisione e copiatura. Di conseguenza, Internet nasce con uno svantaggio importante dovuto ad una legge precedente che ne limita il pieno potenziale. Il vantaggio delle OERs risiede senza dubbio nell'alta qualità e facilità di accesso delle risorse, copiate e condivise (riviste e mischiate) senza infrangere la legge.

6. Un'esperienza di valutazione delle OERS a Roma Tre

Partendo dalla letteratura nazionale e internazionale di settore all'interno della quale si inserisce tale studio, si considera utile riferire in questa sede l'esperienza effettuata presso l'insegnamento di Metodologia della Ricerca Educativa attivo presso il corso di Scienze della Formazione Primaria – Dipartimento di Scienze della Formazione dell'Università Roma Tre nell'a.a. 2015/2015 (Poce *et al.*, 2015). L'attività svolta era rivolta alla

realizzazione e successiva verifica di un nuovo sistema di valutazione delle risorse multimediali aperte nel contesto universitario.

Finalità del sistema di valutazione progettato è stata quella di identificare strumenti che promuovano la valutazione di risorse online in modo critico e osservare se e in quale modo tali risorse abbiano un impatto sull'insegnamento/apprendimento in ambito universitario.

La ricerca muove dalle seguenti ipotesi: gli studenti, che usano uno specifico sistema di valutazione della qualità delle OERs, sviluppino un atteggiamento analitico e critico nella scelta consapevole di risorse utili all'apprendimento in modalità online.

Gli obiettivi dell'approfondimento sono stati:

- delineare un sistema innovativo di valutazione delle OERs;
- individuare nuovi indicatori di tipo quantitativo e qualitativo per la valutazione dell'impatto delle OERs nell'apprendimento e nell'insegnamento in ambito universitario;
- offrire agli studenti, intesi come discenti attuali e futuri educatori, strumenti quantitativi e qualitativi per valutare una serie di risorse aperte online.

Il modello di valutazione impiegato ha preso in considerazione vari livelli di analisi di efficacia in riferimento a uno specifico esempio di OERs.

6.1. Descrizione delle OERs oggetto di valutazione

Lo studio sulle OERs è stato avviato come attività integrativa del programma dell'insegnamento in presenza di Metodologia della Ricerca del corso di Scienze della Formazione Primaria dell'Università di Roma Tre. Su una piattaforma dedicata, sono state inserite due letture, relative ad alcuni brani tratti da Rousseau, *Émile ou De l'éducation* (1762), in modalità podcast. Tali letture sono state organizzate tenendo conto del modello della *lectio magistralis* utilizzato con successo sin dall'epoca medievale, presso le prime università europee e tuttora in uso nei più noti atenei del mondo, e che viene qui replicato in un contesto differente.

Nel caso del progetto, tutte le informazioni fornite nella prima fase della *lectio* si riferiscono a Rousseau e alla sua opera *Émile, ou De l'éducation*. La seconda fase è consistita nella registrazione della lettura e del commento della prefazione e del primo libro dell'opera. La terza fase è stata effettuata stimolando la discussione online circa le difficoltà incontrate nella lettura e i contenuti emersi. Per portare a compimento la fase finale, gli studenti sono stati chiamati a produrre un saggio breve sugli stimoli forniti, attraverso la modalità di scrittura collaborativa online.

6.2. Metodologia

Più di duecento studenti, frequentanti l'insegnamento citato, sono stati coinvolti su base volontaria nella ricerca e hanno partecipato attivamente nelle attività, completando l'attività di valutazione. L'attività rappresentava uno dei moduli obbligatori per l'ammissione all'esame finale di corso. Dopo aver preso parte al modulo online in questione, gli studenti sono stati impegnati nella valutazione del corso stesso, seguendo un modello ad hoc realizzato dai ricercatori dell'Università Roma Tre impegnati nel percorso e descritto di seguito.

Il piano completo a livello metodologico ha previsto le seguenti fasi:

- somministrazione agli studenti di un questionario sulle variabili di sfondo;
- visualizzazione delle OERs;
- valutazione, secondo specifici indicatori creati per stimare l'impatto delle OERs sull'apprendimento;
- questionario finale.

Il modello di valutazione può essere considerato uno strumento innovativo di ricerca qualitativa, basato su specifici indicatori di valutazione di risorse aperte multimediali, OERs. Si tratta di un modello che è stato realizzato adattando le categorie del modello di valutazione delle abilità del pensiero critico di Newman, Webb, Cochrane (1997). Lo strumento, inoltre, rappresenta un modello di analisi delle caratteristiche delle OERs che tiene in considerazione una serie di competenze generiche e trasversali sempre più richieste nel mercato del lavoro.

Si compone di quattro sezioni, ognuna delle quali contiene differenti indicatori che rispecchiano le macro-categorie del modello delineato da Newman *et al.* (1997).

La prima sezione rispecchia le macro-categorie di rilevanza e importanza e gli indicatori previsti qui sono collegati alle caratteristiche formali dei contenuti del corso (es. comprensione, efficacia dei messaggi compensativi, multimedialità dei contenuti).

La seconda sezione è collegata alle categorie di ampiezza delle conoscenze, argomentazione e giustificazione ed è costituita da una serie di affermazioni. Gli studenti indicano il livello di accordo rispetto alle affermazioni date attraverso una scala Likert a cinque punti. Le affermazioni riguardano i livelli di comprensione, l'apprendimento passo dopo passo, la crescita di difficoltà, la mancanza di informazioni e spiegazioni, eccetera.

La terza sezione è dedicata alla valutazione critica: come studenti viene chiesto loro di valutare criticamente i contenuti, proporre argomenti di discussione e riflessione, in base alle competenze indicate nel testo di Otten e Ohana (2009). Le domande in questa sezione riguardano l'autovalutazione delle competenze acquisite.

L'ultima sezione è stata creata per riconoscere l'originalità. Essa è l'unica sezione aperta del questionario. Lo scopo è quello di permettere agli studenti di riflettere ed esprimere le loro opinioni e valutazioni personali, aggiungendo elementi nuovi rispetto agli indicatori precedentemente identificati (per esempio "Descrivi brevemente punti di forza e di debolezza del corso che hai visualizzato" e "Secondo te, in che modo si potrebbe migliorare il corso?").

I dati dalla prima sezione del questionario di valutazione hanno evidenziato che il contenuto delle risorse proposte era di facile comprensione, corretto, efficace, esaustivo, chiaro nella struttura e nel linguaggio, e presentava una alta qualità nella presentazione grafica e multimediale (caratteristiche riscontrate da quasi l'80% dei rispondenti). Anche i messaggi compensativi forniti agli studenti da parte dei tutor sono stati giudicati molto positivamente da oltre l'80% del campione. Oltre il 40% dei rispondenti ha dato un giudizio medio (3 su una scala da 1 – minima qualità – a 5 – massima qualità) alla difficoltà delle prove di valutazione sostenute durante il corso. Una percentuale simile ha segnalato una qualità più alta per questa domanda (con punteggi 4 e 5) e solo il 14% degli studenti ha assegnato una bassa qualità alle prove, ritenendole di semplice risoluzione⁵.

Per quanto riguarda le categorie ampiezza delle conoscenze, argomentazione e giustificazione la valutazione in generale è stata positiva: oltre l'80% dei rispondenti si è dichiarato molto d'accordo o d'accordo con le dichiarazioni «Ho imparato ciò che mi aspettavo dal corso», «L'apprendimento è stato graduale» e più del 50% si è detto molto d'accordo o d'accordo con «Sono stato incuriosito dal corso e ho avuto voglia di approfondire».

Inoltre, gli studenti non concordano con le affermazioni negative presentate, evidenziando quindi come la distribuzione, la quantità e l'adeguatezza delle informazioni fossero adeguate al carico di studio proposto nel corso.

Nella sezione dedicata alla valutazione critica il pensiero critico è la competenza o abilità più incentivata, secondo gli studenti, all'interno del corso, seguita da comunicazione, attitudine alla ricerca, memoria, *problem solving* e creatività. Il soggetto del corso, la lettura dell'*Emilio o dell'educazione* di Rousseau, ha avuto una forte influenza sulla valutazione da parte dei rispondenti sull'acquisizione delle competenze e la valutazione critica dei contenuti durante la fase di discussione e riflessione.

A conclusione del questionario di valutazione, nella quarta e ultima sezione, vi era una serie di domande a risposta aperta, delle quali è stata condotta un'analisi lessicometrica semi-automatica considerando, in prima battuta, la frequenza grezza del lessico ottenuto dalle suddette risposte.

5. Tale riscontro si evince dai commenti liberi dati dagli studenti al questionario riferiti in modo peculiare a questa domanda.

Per una più rapida visualizzazione, si propone qui una nuvola di parole o *tag cloud* (figura 11) dove sono state escluse le parole comuni della lingua italiana e sono stati riportati tutti i termini univoci usati (mantenendo la pluralità delle forme flesse). Il lessico è stato depurato, per quanto possibile, dai termini presenti nello stimolo, in quanto di forte evocazione nella stesura della risposta. Ad esempio, in una domanda, è stato chiesto agli studenti di identificare i punti di forza e di debolezza delle risorse didattiche proposte (“Descrivi brevemente punti di forza e di debolezza del corso che hai visualizzato”), così questi termini non sono stati considerati nell’analisi.

Dalle analisi lessico-metriche effettuate sulle risposte aperte, si riscontra ad esempio che l’uso del termine ‘video’ sembra essere strettamente legato alla modalità di fruizione delle risorse presentate, legando la percezione della valutazione della qualità, non solo ai contenuti ma anche alla modalità di presentazione dei materiali didattici facendola corrispondere più propriamente al valore di «varietà multimediale». Sembra che gli studenti sanciscano la multimedialità come una parte importante delle risorse didattiche online, pur assegnando il giusto peso alle altre caratteristiche esaminate.

Il sistema di valutazione, nonché i risultati della valutazione stessa ottenuti attraverso tale sistema, presentati in questo contributo, rappresentano nel loro complesso quella che si ritiene “novità” nel campo della istruzione a distanza in rete, settore nel quale la ricerca manca di esempi concreti di studi che mettano in evidenza l’impatto reale delle varie proposte a disposizione. Come accennato precedentemente, il sistema di valutazione è stato, di per sé, già oggetto di ricerche precedenti (es. Poce, 2014), nelle quali si è percepita l’efficacia del modello, anche se su un ristretto numero di casi.

Un altro aspetto da considerare è che, dati gli obiettivi dell’esperienza descritta non è stato preso in esame qui, ma va precisato nell’ambito della panoramica che si intende offrire nel presente lavoro è quello del copyright del quale si tratta nel paragrafo successivo.

7. Conclusioni

Oggi giorno, l’adozione delle OERs sta crescendo rapidamente e sta assumendo forme e organizzazioni diverse, mostrando comunque la potenzialità educativa di questa nuova tipologia di risorse. In realtà, le stesse caratteristiche di ampia diffusione e apertura hanno accresciuto il già elevato livello metodologico preesistente, e hanno sollevato nuove e importanti domande qualitative sulla loro valutazione.

Lo sviluppo del contributo qui presentato ha contribuito a definire un sistema che prova a far corrispondere le caratteristiche intrinseche delle

OERs (ossia diffusione e apertura) con quelle delle competenze e abilità generiche, sempre più richieste dal mercato del lavoro (in particolare l'abilità di pensiero critico).

Occorre pensare allo sviluppo di strumenti di valutazione sempre più adeguati e estendere l'applicazione del processo di valutazione stesso ad altre dimensioni della questione sotto osservazione per verificare nel tempo gli esiti e confermare o meno le ipotesi prospettate.

Riferimenti bibliografici

- Atenas J., Havemann L. (2014), "Questions of quality in repositories of open educational resources: a literature review", *Research in Learning Technology*, 22: 20889 – <http://dx.doi.org/10.3402/rlt.v22.20889>.
- Atkins D., Brown J. e Hammond A. (2007), *A Review of the Open Educational Resources (OER) Movement: Achievements, Challenges, and New Opportunities*.
- Bates T. (2014), *Teaching in the Digital Age*, disponibile al link <https://opentextbc.ca/teachinginadigitalage/>.
- Castaño Muñoz J., Punie Y., Inamorato dos Santos A., Mitic M. e Morais R. (2016), "How are Higher Education Institutions Dealing with Openness? A Survey of Practices, Beliefs and Strategies in Five European Countries", *Institute for Prospective Technological Studies*, JRC Science for Policy Report, EUR 27750EN; doi:10.2791/709253.
- Conole G. (2013), "MOOCs as disruptive technologies: strategies for enhancing the learner experience and quality of MOOCs", *Revista de Educación a Distancia*, 39: 1-17, disponibile al link www.um.es/ead/red/39/conole.pdf.
- Creative Commons (n.d.), *About the licences*. Disponibile al link <http://creativecommons.org/licenses/>.
- Cronin C. (2017), "Openness and praxis: Exploring the use of Open Educational Practices in Higher Education", *The International Review of Research in Open and Distributed Learning*, 18(5).
- Downes S. (2013), *The quality of massive open online courses*, disponibile al link <http://cdn.efuel.org/wp-content/blogs.dir/7/files/2013/05/week2-The-quality-ofmassive-open-online-courses-StephenDownes.pdf>.
- Ehlers Ulf-D. (2004), "Quality in e-learning from a learner's perspective", *European Journal for Distance and Open Learning*.
- Hassler B., Hennessy S., Knight S. and Connolly T. (2014), "Developing an open resource bank for interactive teaching of STEM: perspectives of school teachers and teacher educators", *Journal of Interactive Media in Education*.
- Hayes S. (2015), *MOOCs and Quality: A Review of Recent Literature*, *QAA MOOCs Network*, disponibile al link www.qaa.ac.uk/en/Publications/Documents/MOOCs-and-Quality-Literature-Review-15.pdf.
- Hylén J. et al. (2012), "Open Educational Resources: Analysis of Responses to the OECD Country Questionnaire", *OECD Education Working Papers*, n 76, OECD Publishing, Paris, <https://doi.org/10.1787/5k990rjhvtlv-en>.

- Inamorato dos Santos A., Nascimbeni F., Bacsich P., Atenas J., Aceto S., Burgos D., Punie Y. (2017), *Policy Approaches to Open Education – Case Studies from 28 EU Member States (OpenEdu Policies)*. EUR 28776 EN, Publications Office of the European Union, Luxembourg, 2017, ISBN 978-92-79-73495-3, doi:10.2760/283135, JRC107713.
- Newman D.R., Webb B., Cochrane C. (1997), “Evaluating the quality of learning in computer supported co-operative learning”, *Journal of the American Society for Information science*, 48(6): 484-495.
- OECD (2007), *Giving Knowledge for Free. The emergence of Open Educational Resources*, OECD Publications, Paris. www.oecd.org/edu/ceri/38654317.pdf.
- Otten H. e Ohana Y. (2009), *The Eight Key Competences For Lifelong Learning: An Appropriate Framework Within Which To Develop The Competence Of Trainers In The Field Of European Youth Work*, disponibile al link www.salto-youth.net/downloads/4-17-1881/Trainer_%20Competence_study_final.pdf.
- Poce A. (2014) (Ed.), *Promoting Science. Studies for the Definition of A Canon*. ISBN 978-88-204-5872-0, FrancoAngeli, Milano.
- Poce A. (2014), “Developing Critical Perspectives on Technology in Education: A Tool for MOOC evaluation”, in António Moreira Teixeira, András Szűcs (Eds.), *Challenges for Research into Open and Distance Learning*, EDEN RW, Oxford (UK), 27-28 October, EDEN, Budapest, ISBN 978-615-5511-00-4.
- Poce A., Corcione L., Iovine A., Agrusti F. (2011), *Podcasting as a Teaching and Learning Tool. Experimental Evaluation of New Opportunities*. ISBN 978-88-568-4136-7, FrancoAngeli, Milano.
- Poce A. (2012) (Ed.), *Contributions to the definition of a critical technology. An assessment study*, ISBN: 9788820410063, FrancoAngeli, Milano.
- Poce A., Agrusti F., Re M.R. (2015), “Sviluppo di uno strumento di valutazione delle risorse aperte (OERs) – Analisi dei dati raccolti: abitudini nell’uso della tecnologia e di scrittura”, *CADMO, Giornale Italiano di Pedagogia sperimentale. An International Journal of Educational Research*, XXIII(2): 86-92.
- Teng E., Kamp K., Sheng Hung C. (2013), “Framework for the Development of OER-based Learning Materials in ODL Environment”, *Open Praxis*, 5(4): 315-324, International Council for Open and Distance Education.
- Unesco & CoL (2015), *Guidelines for Open Educational Resources (OER) in Higher Education*. ISBN 978-1-894975-42-1.
- Weller M. (2010), “Big and little OER”, in *OpenED2010: Seventh Annual Open Education Conference*, 2-4 Nov, Barcelona, Spain.
- Wiley D., Green C. e Soares L. (2012), *Dramatically Bringing Down the Cost of Education with OER How Open Education Resources Unlock the Door to Free Learning*, disponibile al link <https://files.eric.ed.gov/fulltext/ED535639.pdf>.
- Wright C.R. (2003), *Criteria for Evaluating the Quality of Online Courses*, Grant MacEwan College, Edmonton, Canada. Instructional Media and Design.

Sitografia

<http://opendefinition.org/guide/data/>

<http://openstudies.eu/content/11-concepts-and-characteristics-oyer>

<http://schoolkit.istruzione.it/pnsd/azione-23-promozione-delle-risorse-educative-aperte-linee-guida-autoproduzione-dei-contenuti-didattici-digitali/>
http://sola-project.eu/nl/blog/item/download/102_414497803ac5c76011f5c004a6550a96
www.istruzione.it/scuola_digitale/allegati/Materiali/pnsd-layout-30.10-WEB.pdf
<https://eventi.garr.it/it/conf16/home/materiali-conferenza-2016/paper/21-conf2016-paper-tamarro/file>
www.crui.it/images/1-_LineeGuidaMOOCsItalia_aprile2017.pdf

5. La valutazione tra pari nei MOOC

di Daniela Marella

1. Introduzione

Negli ultimi anni l'attenzione della comunità scientifica si è concentrata intorno al tema dell'open learning, grazie anche alla diffusione dei MOOC. MOOC è l'acronimo di *Massive Open Online Courses*. Il termine è stato coniato nel 2008 durante l'esperimento di un video-corso denominato *Connectivism and Connective Knowledge* del professor George Siemens, a cui hanno partecipato 25 studenti paganti dell'Università di Manitoba e 2300 utenti della rete in modalità gratuita.

I MOOC sono corsi online ad accesso libero concepiti per offrire una formazione a distanza a chi vuole approfondire le proprie conoscenze. Le piattaforme MOOC offrono una vasta gamma di corsi su svariati argomenti: matematica, arte, economia, storia, scienze, archeologia, informatica etc. L'idea alla base dello sviluppo dei MOOC è di allargare l'accesso all'istruzione sfruttando le potenzialità del web e gli strumenti digitali disponibili. Oltre al materiale didattico i MOOC forniscono forum interattivi che aiutano a costruire una comunità di studenti e professori ed un ecosistema di apprendimento più ampio. Chiaramente tali corsi non possono sostituire un corso di laurea tradizionale e non valgono come crediti universitari. Alla fine del corso i partecipanti devono sostenere una prova finale e viene rilasciata una certificazione che può essere inserita nel curriculum vitae.

L'accesso ai corsi è quindi gratuito, è sufficiente iscriversi con una email o tramite Facebook, avendo così la possibilità di accedere ai materiali del corso. Non vi è alcuna restrizione nella partecipazione ad un corso MOOC, i partecipanti non hanno bisogno di essere iscritti come un regolare studente universitario e non sono tenuti a pagare le tasse di iscrizione. Il pagamento si rende necessario solo per ottenere certificazioni o valutazioni supplementari.

È evidente che nei MOOC si passa dai modelli tradizionali di formazione, basati sui testi a stampa e interazioni in presenza a modelli di formazione in termini digitali, dove i materiali online sono accessibili a tutti gli studenti liberi di iscriversi al corso di interesse attraverso un semplice clic del mouse. Rispetto ai corsi tradizionali si allarga l'accesso all'istruzione, un corso MOOC può supportare un numero elevato di partecipanti indipendentemente dal numero di insegnanti. Il contributo di Ivan Illich (1971) viene spesso citato come punto di riferimento pedagogico dei MOOC che operano a favore dell'egualitarismo educativo e dell'istruzione gratuita contro la differenziazione scolastica che ha dominato l'ambito educativo tradizionale, Branzato (2012). Illich sosteneva che la formazione dovesse «... provide all who want to learn with access to available resources at any time in their lives; empower all who want to share what they know to find those who want to learn it from them; and, finally furnish all who want to present an issue to the public with the opportunity to make their challenge known» (Illich, 1971, p. 75).

Se da una parte le percentuali di utenti che completano i corsi MOOC risultano inferiori a quelle dei corsi tradizionali, poiché richiedono motivazione e capacità di autogestirsi nello studio, d'altra è anche vero che la maggior parte degli utenti intende solo esplorare un determinato argomento piuttosto che completare un corso. A tale riguardo, l'alto tasso di abbandono rappresenta una delle critiche principali ai MOOC, Cisel *et al.* (2014a). L'elevato numero iniziale di iscritti decresce fortemente (utenti dimezzati) nelle prime settimane di lezioni, con un crollo semi-totale da inizio a fine corso. Il tasso di completamento dei corsi è prossimo al 10%.

A livello mondiale, i MOOC più famosi sono quelli forniti dalla Khan Academy e da Coursera. I MOOC hanno attecchito anche nei centri accademici, infatti diverse università italiane (Politecnico di Milano, Università di Napoli, ecc.) hanno deciso di creare la loro piattaforma per erogare MOOC o utilizzare piattaforme già esistenti come l'Università degli studi di Roma *La Sapienza* con Coursera. Le principali piattaforme MOOC in lingua italiana erogate da università italiane sono:

1. Uniroma su Coursera. L'Università di Roma *La Sapienza*, partner di Coursera dal 2013, offre alcuni corsi in lingua italiana;
2. Federica.eu è una piattaforma e-learning realizzata dall'Università degli Studi di Napoli Federico II. I corsi sono quasi tutti in italiano;
3. Pok-Polimi. Polimi Open Knowledge è la piattaforma MOOC inaugurata nel 2014 con contenuti messi a disposizione gratuitamente dal Politecnico di Milano. L'offerta comprende corsi di raccordo per tre passaggi significativi nella formazione: dalla scuola superiore all'università, dalla laurea alla laurea magistrale e dall'università al mondo

del lavoro. Chiaramente possono accedere ai corsi anche semplici appassionati. Al termine del percorso formativo viene rilasciato un attestato di partecipazione.

Accanto a questi figurano progetti come Oilproject e UniNettuno, l'università telematica internazionale. Oilproject è una scuola gratuita online creata da alcuni studenti ed offre migliaia di video, testi ed esercizi sulle materie più disparate: dal latino all'algebra, dalla letteratura all'economia. È possibile scegliere per argomenti di diverse materie o cercare direttamente una parola chiave, è inoltre possibile fare delle domande alla community di studenti ed esperti o dare una mano rispondendo alle domande degli altri. Docenti ed esperti possono proporre contenuti da pubblicare. UniNettuno è un progetto realizzato con la collaborazione dell'Unione Europea che raccoglie svariati corsi, alcuni corsi sono in partnership con diverse università europee.

Branzato (2012) sottolinea la necessità di indagare i modelli pedagogici che sottostanno i MOOC e i diversi tipi di MOOC, i cui obiettivi educativi sembrano più promossi da obiettivi commerciali che dal desiderio di sperimentazione pedagogica. La stessa considerazione vale anche per la gran parte delle pubblicazioni sui MOOC che sembra prodotta soprattutto per scopi promozionali, Daniel (2012) e Koller (2012).

2. La valutazione nei MOOC

L'aumento di popolarità dei MOOC consente a chiunque con un accesso a Internet di frequentare corsi di livello universitario. Se da una parte le nuove tecnologie consentono di diffondere video lezioni, implementare forum e tenere traccia dei progressi dello studente, dall'altra risulta limitata la nostra abilità di valutare e fornire un feedback per compiti assegnati agli studenti quali saggi, dimostrazioni matematiche e problemi di progettazione.

Uno degli aspetti più deboli dei MOOC riguarda proprio la valutazione. Infatti, mentre in alcune materie un sistema automatico può gestire la valutazione, in altre materie le attività di discussione e di confronto sono determinanti e non possono essere gestite da un sistema automatico. Riassumendo, esistono quindi due modalità valutative:

1. utilizzo di un sistema automatico per la correzione di prove costituite da una batteria di domande chiuse a risposta multipla;
2. la valutazione tra pari (*peer assessment*). I MOOC basati su questo approccio vengono definiti connettivisti.

La valutazione tra pari, inizialmente utilizzata a causa dei benefici logistici e pedagogici, rappresenta una promettente soluzione nei corsi con centinaia di migliaia di studenti, Sadler (2006). Tale modalità consiste nella

valutazione di un prodotto di un allievo da parte di altri allievi, sulla base di una griglia di criteri condivisi dall'intero gruppo di apprendimento. Ogni studente assegnerà un punteggio secondo una certa scala di valutazione. Chiaramente la valutazione è anonima: gli studenti non sanno chi stanno valutando e chi li valuta. Una variante della *peer assessment* è la *self assessment* in cui gli allievi sono chiamati a giudicare anche il loro elaborato.

La presenza di una griglia di criteri favorisce la comparabilità dei giudizi. La prima modalità è una modalità *pura* di valutazione tra pari, mentre nella seconda modalità si ha un duplice processo di valutazione: una valutazione dell'elaborato degli altri sulla base di quanto scritto nel proprio elaborato e una valutazione del proprio elaborato sulla base di quanto espresso dagli elaborati altrui.

Varianti interessanti sono rappresentate dal confronto della valutazione del pari con l'autovalutazione espressa dal collega su sé e sulla propria performance o con la valutazione del docente, e dall'argomentare eventuali scostamenti.

È poi possibile prevedere anche forme di autovalutazione del gruppo. Il tutor assegna un punteggio complessivo al lavoro del gruppo che viene poi ripartito tra i singoli membri a cura del gruppo stesso, sulla base del contributo che ciascuno ha apportato all'esecuzione del compito complessivo. Questa modalità può stimolare il senso di responsabilità dei membri del gruppo soprattutto quando è chiaro fin dal principio che essa sarà la modalità utilizzata nella valutazione finale, così da indurre un atteggiamento favorevole verso la piena cooperazione con gli altri.

È evidente che nelle diverse modalità la valutazione diventa parte integrante delle attività previste dai partecipanti che vengono coinvolti in compiti di responsabilità. Uno studio sulle varie forme di valutazione *peer assessment* and *self assessment* e sulla loro relazione con il punteggio ottenuto all'esame finale del corso si trova in Admiraal (2015).

Nonostante l'uso crescente della valutazione tra pari poco si conosce sui fattori che influenzano l'impegno degli studenti. In Cisel (2014a), (2014b) viene analizzato come le caratteristiche dei partecipanti influenzano l'impegno degli studenti nella fase di valutazione. Cisel osserva che studenti che partecipano alla *peer assessment* differiscono significativamente dagli altri in termini di vincoli di tempo e variabili demografiche quali l'origine geografica e il tipo di occupazione. Un altro fattore decisivo è il tempo, ciò non sorprende dato che la maggior parte degli studenti seguono il corso online durante il loro tempo libero.

Come sottolineato in Elia (2008), la valutazione tra pari utilizzata in diversi corsi online offre alcuni importanti vantaggi:

1. la valutazione coinvolge potenzialmente più valutatori e quindi un elaborato viene valutato da diversi punti di vista, con una più alta probabi-

lità di cogliere un numero maggiore di aspetti specifici e una maggiore attendibilità degli esiti;

2. aiuta i partecipanti al corso a comprendere con maggiore facilità concetti complessi. Per poter valutare lo studente deve conoscere in maniera adeguata l'argomento affrontato nell'elaborato;
3. incentiva la partecipazione stimolando risultati di alta qualità (*collaborative learning*). Coinvolgere gli studenti nel processo di valutazione attiva processi di competizione virtuosa, stimolando sia la volontà di acquisire le competenze necessarie per valutare gli elaborati dei propri colleghi, sia il desiderio di produrre elaborati di alta qualità;
4. sviluppa capacità legate alla valutazione che possono essere utilizzate nel proprio ambito lavorativo;
5. rappresenta uno strumento di educazione sociale per l'esigenza di depurare il giudizio da sentimenti di rivalsa o di inimicizia.

Accanto a questi vantaggi, il principale inconveniente della valutazione tra pari riguarda l'aumento del numero di dati da elaborare e lo sviluppo di nuove competenze da far acquisire ai partecipanti. Imparare a valutare sé stessi e gli altri comporta un lavoro aggiuntivo per i partecipanti al corso. Inoltre gli studenti si mostrano spesso riluttanti a giudicare gli elaborati dei propri colleghi e spesso tendono ad assegnare lo stesso punteggio, Sidney (2014). In considerazione di ciò diventa essenziale accompagnare la valutazione tra pari con una serie di azioni che orientino i valutatori e li coinvolgano nell'elaborazione finale dei risultati, Elia (2008). Il docente deve condividere con gli studenti gli obiettivi, i criteri di valutazione e le modalità per la formulazione del giudizio.

Nella valutazione finale, le valutazioni dei singoli allievi devono essere aggregate per arrivare ad un giudizio sull'elaborato dell'allievo stesso. Gli indicatori più utilizzati sono la media e la mediana.

Riferimenti bibliografici

- Admiraal W., Huisman B. e Pilli (2015), "Assessment in Massive Open Online Courses", *The Electronic Journal of e-Learning*, 13(4): 207-216, available online at www.ejel.org.
- Branzato M. (2012), "Open Learning: The MOOC case under lights and shadows", *Formazione & Insegnamento*, 3: 11-33 (ISSN 2279-7505).
- Cisel M., Bachelet R. e Bruillard E. (2014a), "Analyzing completion rates in the First French xMOOC", *Proceedings of the European MOOC Stakeholder Summit 2014*.
- Cisel M., Bachelet R. e Bruillard E. (2014b), "Peer assessment in the first French MOOC: Analyzing assessors' behavior", *Proceedings of International Educational and Data Mining Society*.

- Daniel J. (2012), “Making Sense of MOOC: Musings in a maze of myth, paradox and possibility”, *Journal of Interactive Media in Education*, 3.
- Elia G. (2008), *Collaborative learning. Sistemi P2P, tecnologie open source e virtual learning community*, FrancoAngeli, Milano.
- Illich I. (1971), *Deschooling Society*, Marion Boyars, London and New York.
- Koller D. (2012), *TED Talk: What we are learning from online education*.www.ted.com/talks/daphne_koller_what_we_re_learning_from_online_education.
- Sadler P.M. e Good E. (2006), “The impact of self-and peer-grading on student learning”, *Educational assessment*, 11(1): 1-31.

Parte Seconda

1. Per una riconfigurazione dell'approccio didattico inclusivo anche in ambienti online

di *Barbara De Angelis*

1. Premessa

Il rapporto tra educazione e introduzione dei dispositivi tecnologici ai fini di un miglioramento degli apprendimenti è un aspetto della ricerca scientifica su cui da vari decenni sono state investite ampie aspettative (Kozma, 1994; Clark, 2001; Calvani, 2016; Rivoltella, 2006; Rossi, 2011). Le evidenze mettono in risalto le possibilità su cui la ricerca può far convergere la propria attenzione per distinguere i diversi contesti d'uso, gli obiettivi e le situazioni in cui concretamente l'impiego delle tecnologie può rappresentare un fattore determinante per l'apprendimento (Calvani 2016) o, comunque, offrire un valore significativo e qualificante sul piano dell'orientamento al lavoro, dell'inserimento e della partecipazione sociale¹ (Burgstahler, 2003; Martin, 2006).

L'uso "pedagogicamente orientato" delle nuove tecnologie nei contesti educativi formali, afferma Zinant (2013), si presenta come un compito di elevato valore sociale, oltre che educativo. Tale pratica permette, infatti, a tutti, di conoscere e usare in maniera critica strumenti sempre più utili e necessari per vivere e lavorare nella società contemporanea. In questa prospettiva, ogni processo di innovazione può trovare spazio e ospitalità nel contesto educativo solo se tutti gli attori coinvolti nell'azione e nella relazione pedagogico-didattica, sono motivati e disponibili a ripensare gli spazi della formazione secondo quanto le nuove tecnologie richiedono per rendere significativa l'esperienza educativa.

1. In particolare qui si intende fare riferimento all'uso delle tecnologie per l'accesso a: le informazioni e le risorse di conoscenza (come per esempio i browser per non vedenti); l'apprendimento e l'insegnamento (come per esempio lo svolgimento indipendente dei compiti assegnati); la comunicazione e le interazioni (come per esempio la partecipazione attiva alle lezioni, in presenza o a distanza, quando si è "costretti" a causa delle proprie condizioni fisiche).

Fin dagli anni Ottanta in Italia, l'introduzione delle tecnologie nell'istruzione educativa è stata finalizzata ad un ruolo generalmente «funzionale» volto a soddisfare l'alfabetizzazione e l'istruzione informatica. Solo a partire dagli anni Duemila le iniziative didattiche tese al mero apprendimento del funzionamento dei dispositivi hardware e/o software, e dunque alla concettualizzazione delle tecnologie nel processo di insegnamento-apprendimento, sono state superate da una visione più orientata nei termini olistici della formazione (Cappello, 2009). Il paradigma digitale e il paradigma multimediale (Riva, 2004) hanno via via agevolato l'integrazione di diversi codici comunicativi e ciò ha indirizzato il rapporto tra educazione e tecnologie verso nuove dimensioni interpretative dell'interazione e della socializzazione dell'esperienza, supportando una visione delle tecnologie come comunità virtuali di apprendimento (Calvani, 2005), come mediatori didattici (Rossi, 2011), come spazi da abitare al di là del reale e del virtuale (Fedeli, 2013). Tali aspetti hanno fortemente modificato le concezioni tradizionali legate al sapere, alla diffusione della conoscenza, alle interazioni sociali, allo stare insieme; soprattutto hanno aperto nuovi orizzonti didattico-pedagogici rafforzando diverse dimensioni concettuali e metodologiche dell'educazione attiva. In tal senso, molti presupposti pedagogici quali la partecipazione, la cooperazione, la collaborazione, la condivisione, già presenti negli impianti educativi nel secolo scorso, hanno acquisito forme e modalità diverse di attivazione e di realizzazione, anche e soprattutto in riferimento alle caratteristiche degli attuali processi di integrazione e di inclusione.

In questo capitolo l'obiettivo è quello di tratteggiare alcuni spunti di riflessione in vista di possibili linee di ricerca pedagogica che paiono poter emergere, in prospettiva inclusiva, in relazione alla presenza di pratiche tecnologicamente mediate entro contesti educativi universitari segnati da un'eterogeneità crescente.

La diffusione di un uso abituale e metodico delle TIC nell'educazione non è solo un fatto di disponibilità tecnologica. Ciò che può sollecitare o meno tale diffusione non dipende tanto dalla quantità o dalla tipologia di tecnologie usate, ma dal perché e dal come usarle affinché vengano potenziati, migliorati e, perché no, rivoluzionati i processi di insegnamento-apprendimento in prospettiva inclusiva, in ragione dei nuovi modi di comunicare e acquisire conoscenze che le stesse tecnologie hanno indotto nel vivere quotidiano (Smeriglio, 2016). In breve, il cambiamento di prospettiva che si presenta attraverso l'uso di nuovi sistemi tecnologici e di nuovi ambienti di mediazione collettiva, si sviluppa nel dare una nuova forma ai processi di fruizione, di acquisizione e di condivisione del sapere. Cogliere tali opportunità di apprendimento, che si moltiplicano costantemente nello spazio di esperienza socio-culturale prodotto dalle tecnologie digitali, è un

compito del sistema educativo, finalizzato a promuovere le strategie didattiche inclusive orientate alla partecipazione, al confronto e alla collaborazione, e a definire le nuove dimensioni che il concetto stesso di persona assume nella società informazionale contemporanea, valutandone gli esiti nei termini di autonomia e di responsabilità (Rossi, 2011).

In tal senso, per avviare una riflessione sull'e-learning per l'istruzione superiore in prospettiva inclusiva, può essere utile individuare e definire alcuni importanti modelli teorici di riferimento della vita sociale, della giustizia, dell'equità, che costituiscono il framework interpretativo del processo di inclusione.

Nello specifico ambito educativo, il dibattito intorno alla progettazione di metodologie e strumenti inclusivi, nasce proprio dai presupposti epistemologici che mirano ad eliminare ogni forma di segregazione, di violenza, di esclusione sociale, istituzionale ed educativa (Ainscow, Booth, Dyson, 2006).

Le progressive conoscenze sull'educazione inclusiva (Hattie, 2009; Cottini, Morganti, 2015), le innovazioni sul piano normativo e giuridico (ONU, 2006), il superamento dei modelli deterministici di apprendimento e di sviluppo a favore dei modelli multifattoriali (WHO, 2001; 2007; 2011), hanno delineato una cornice teorica entro cui poter inquadrare e realizzare pratiche educative e didattiche mirate ai bisogni formativi di tutti, e rispettose delle capacità e delle risorse di ognuno. Ciò presuppone una riflessione sul ruolo della cultura e sulla necessità di modificare i diversi contesti (sociale, scolastico, istituzionale, ecc.) per farli corrispondere alle esigenze di ogni individuo (Ainscow, Booth, Dyson, 2006), e richiede anche un impegno continuo nella creazione delle condizioni che garantiscono equità sociale e giustizia per tutti (Kozleski, Artiles e Waitoller, 2014).

In tal senso l'orientamento di sfondo della prospettiva inclusiva indica una direzione precisa, che sposta l'asse da modelli di matrice assistenziale-sanitaria e classificatoria-certificativa sottesi alla disabilità (secondo approcci ancora presenti in larga misura nel contesto internazionale indirizzati al singolo individuo e al suo limite), a una prospettiva globale che contempla la piena partecipazione nei contesti di vita (Stiker, 2009) secondo un paradigma fondato sui diritti e sull'educazione. Alla luce dei documenti internazionali (ONU, 2015; Eurofound, 2012), ciò significa puntare anche sulla trasformazione dei luoghi dell'educazione, intesi non più come contenitori, ma quali contesti per costruire nuove reti, per verificare quelle esistenti, per comprendere quanto possa essere costruttivo ricercare forme innovative di comunicazione (Malaguti, 2017).

Avere chiaro tale quadro di riferimento, è un supporto fondamentale per mantenere i presupposti della progettazione educativa congruenti con le pratiche da sviluppare nei contesti di apprendimento.

2. Una cornice di riferimento per interpretare i contesti educativi inclusivi

In questo paragrafo ripercorriamo brevemente il percorso culturale che ha caratterizzato l'affermazione del principio di inclusione nell'istituzione educativa nel nostro paese. Sintetizzeremo in particolare gli aspetti e le ripercussioni legati ad alcuni documenti che hanno caratterizzato questo processo di trasformazione.

2.1. *La Conferenza mondiale sull'educazione e i bisogni educativi speciali*

A partire dai primi anni Novanta i concetti di inclusione e di educazione inclusiva hanno dominato il panorama educativo internazionale. La *prima Conferenza mondiale sull'educazione e i bisogni educativi speciali*², organizzata a Salamanca nel giugno 1994, sancì l'impegno mondiale a favore dell'educazione per tutti, con la consapevolezza che fosse necessario e urgente garantire all'interno dei sistemi educativi comuni, l'inclusione di bambini, giovani e adulti, che presentassero bisogni educativi speciali (Bocci, Morganti, 2017). Durante quella Conferenza, 92 Stati del mondo firmarono la Dichiarazione di Salamanca (UNESCO, 1994) considerato tra i più importanti documenti internazionali per lo sviluppo della cultura inclusiva in ambito educativo, promulgato sulla base di due obiettivi ispiratori: il diritto all'educazione e l'abolizione di ogni discriminazione.

A partire da questo evento l'educazione viene considerata una risorsa di grande rilievo per rispondere alle numerose difficoltà, alle incertezze e alle sfide che caratterizzano l'età contemporanea, e uno strumento indispensabile per superare pregiudizi e stereotipi e raggiungere ideali di pace, libertà e giustizia sociale (De Angelis, 2017). L'idea di fondo di tale prospettiva è quella di misurare il carattere democratico della società a partire dalla qualità delle differenze che essa riconosce e non da quello che essa tollera (Touraine, 1998), ovvero di conciliare *l'educazione alla diversità* con l'educazione al *diritto ad essere uguali*, attraverso una prospettiva universalistica che da anni è oggetto di interpretazioni e riflessioni da parte dei più attenti studiosi dei fenomeni sociali contemporanei (Habermas, 2008; Sen, 2010; Morin, 2012). In tale contesto l'istituzione educativa è chiamata a progettare itinerari didattici concreti, per offrire a tutti, in quanto

2. The World Conference on Special Needs Education: Access and Quality, Salamanca, Spain, 7-10 June 1994. www.unesco.org/education/pdf/SALAMA_E.PDF.

cittadini, una educazione attenta ai diritti, alle diversità e alle differenze, di cui si deve tenere conto per poter fornire a ciascuno, nel rispetto delle specificità individuali, delle identità e delle appartenenze, il sostegno formativo indispensabile all'affermazione di una comune e libera convivenza. Ne consegue che: l'orientamento inclusivo diventa uno dei principi fondamentali per lo sviluppo di una società più giusta, equa e democratica e per la creazione di una maggiore coesione sociale; i sistemi educativi di tutto il mondo cominciano lentamente, ma progressivamente, a investire in una nuova e diversa lettura inclusiva dell'educazione, rivolta a una molteplicità di differenze individuali e di bisogni educativi speciali e specifici; i concetti di educazione inclusiva e di bisogno educativo speciale si diffondono capillarmente nei documenti di tutte le organizzazioni internazionali che si occupano del ruolo dell'educazione inclusiva.

Tra i documenti più significativi in tal senso, nel 2009 l'Unesco ha promulgato le Linee Guida politiche sull'educazione inclusiva, per sottolineare come il complesso e impegnativo fattore di cambiamento denominato inclusione possa essere visto come un principio guida generale per rafforzare non solo l'educazione e la formazione permanente per tutti, ma la parità di accesso di tutti alle opportunità di apprendimento e di sviluppo sostenibile (Unesco, 2009). Le Linee Guida per l'inclusione riportano principalmente tre ragioni per lo sviluppo dell'educazione inclusiva: una giustificazione di carattere educativo, affinché le scuole e le istituzioni inclusive sviluppino le metodologie di insegnamento capaci di rispondere alle differenze individuali a beneficio di tutti gli studenti; una giustificazione di tipo sociale, affinché le scuole e le istituzioni inclusive riescano a far cambiare gli atteggiamenti nei confronti della diversità e siano la base per la creazione di una società giusta e priva di discriminazioni; una giustificazione di tipo economico, affinché sia meno costoso costruire e mantenere delle scuole e delle istituzioni che educano gli alunni tutti insieme piuttosto che creare un sistema complesso di scuole e istituzioni differenti e «specializzate» secondo i diversi gruppi di soggetti (Medeghini, 2016). In altre parole, l'educazione inclusiva e la didattica inclusiva prospettano opportunità di apprendimento per tutti alla luce delle differenze individuali e con uno sguardo particolare ai contesti e alle loro caratteristiche di accessibilità, piuttosto che alle difficoltà e alle differenze degli studenti.

Realizzare un'educazione inclusiva non è un processo semplice, ma promuove azioni, persone e progetti mirati a garantire un'educazione di qualità che tenga conto delle differenze e dei bisogni individuali.

Dalle stesse linee guida dell'Unesco emerge chiaramente che l'inclusione è un processo che mira a trasformare i sistemi educativi, coinvolgendo tutti e sviluppando al massimo il potenziale di apprendimento di ogni in-

dividuo. Si tratta pertanto di una vera e propria trasformazione dell'intero sistema formativo finalizzata alla rimozione di ogni barriera e ostacolo che determinino discriminazione e marginalizzazione.

2.2. *La cultura inclusiva e l'European Agency for Special Needs and Inclusive Education*

Il concetto di *Inclusive Education* trova dunque le sue radici nella Dichiarazione di Salamanca del 1994: per la prima volta l'attenzione si sposta dall'idea di un'educazione speciale, rivolta strettamente agli studenti con disabilità, ad un'educazione per tutti che deve trovare spazio nelle istituzioni, accogliendo le molteplici forme di diversità, determinate da qualsiasi condizione di svantaggio psico-fisico, culturale, di genere, socio-economico e razziale (Ianes, 2005).

In questa prospettiva, una delle sfide più significative per l'azione educativa è quella della definizione dei principi fondativi e conformativi dell'educazione inclusiva. Nei documenti dell'*European Agency for Special Needs and Inclusive Education* (2011), viene esplicitato che i sistemi educativi inclusivi devono garantire a tutti gli studenti con disabilità e ai loro coetanei significative opportunità educative e di elevata qualità. Appare pertanto prioritaria la necessità di configurare percorsi didattici che valorizzino le esperienze personali e l'unicità dei diversi stili di apprendimento, e che promuovano l'integrazione dei saperi, l'apprendimento collaborativo, la costruzione di relazioni tra saperi e discipline, la contestualizzazione delle acquisizioni in ambienti reali con compiti significativi e autentici. Si va affermando una nuova cultura educativa e didattica che punta sulle conoscenze come una necessità per tutti, e come una risorsa per garantire il successo formativo di ognuno (Chiappetta Cajola, 2012; Chiappetta Cajola, Bocci e De Angelis, 2017). Muoversi verso tale ottica significa fare riferimento ai concetti fondamentali che hanno caratterizzato le riflessioni dell'*Inclusive Education* in riferimento all'apprendimento; alla partecipazione sociale; alla barriera fisica, cognitiva e di atteggiamenti; alla partecipazione sociale, alle strategie didattiche specifiche, alle tecnologie e agli interventi educativi sul clima di classe (European Parliament and Council, 2006; UNESCO, 2009; EADSNE, 2009). Ovviamente, agendo su una molteplicità di piani che si intrecciano tra di loro e si influenzano a vicenda, quali: le competenze professionali inclusive del singolo insegnante; le didattiche e le strategie educative a livello di classe; le istituzioni nella loro autonomia organizzativa e didattica; le relazioni tra istituzioni e comunità/territorio.

In altri termini, la didattica si manifesta come "cultura didattica" quando è incentrata sull'analisi dei problemi reali da cui rileva informazioni

affidabili per assumere decisioni adeguate. In questo senso, dagli studi di De Landsheere in poi, la ricerca didattica ha guidato l'azione e le pratiche didattiche verso l'interazione dei processi di insegnamento e di apprendimento, per determinare quel particolare contesto di reciprocità che, a sua volta, influenza fortemente il rapporto insegnante-allievo.

La qualità dell'apprendimento, dunque, è strettamente connessa alla qualità dell'insegnamento. Potremmo dire, anzi, che l'interazione dei due processi rappresenti il contesto entro il quale si concretizza l'azione del docente attraverso precise funzioni di progettazione e di predisposizione della didattica, per consentire il conseguimento di conoscenze e abilità, e permettere l'acquisizione di specifiche competenze. In questo quadro diventano fondamentali i principi ispiratori dell'*Universal Design for Learning* e dell'accessibilità, anche e soprattutto in relazione all'intervento delle TIC nei processi di inclusione educativa e sociale.

Un sistema educativo che mira all'accessibilità degli spazi e degli strumenti per consentire a tutti anche l'accesso agli apprendimenti e alle conoscenze, approda inevitabilmente ai principi dell'*Universal Design for Learning* (UDL) come ispiratore di un curriculum educativo flessibile, che può essere adattato o modificato in modo da tener conto, come vedremo più avanti, delle capacità, dei bisogni, degli interessi, delle motivazioni di tutti gli studenti.

Analogamente, l'implementazione di contesti sociali ed educativi supportati dalle tecnologie viene vista nei documenti internazionali e nelle indicazioni europee (EADSNE, 2013) come una strategia chiave per costruire una società dell'informazione più inclusiva per tutti, e l'accessibilità alle ICT è ritenuta un reale strumento di riduzione delle iniquità nell'educazione a livello globale, soprattutto per ciò che rimanda alla filosofia dell'accesso universale all'informazione.

2.3. La Convenzione delle Nazioni Unite sui diritti delle persone con disabilità

Nel quadro dell'impegno comunitario verso l'integrazione, un posto di rilievo occupa la *Convenzione sui diritti delle persone con disabilità*, adottata dall'Assemblea generale delle Nazioni Unite il 13 dicembre 2006, e ratificata dall'Unione Europea il 23 dicembre 2010. In Italia la Convenzione è stata ratificata con la Legge 3 marzo 2009, n. 18.

Il percorso che ha portato alla Convenzione e alle diverse iniziative nei confronti dei diritti delle persone con disabilità, è segnato, fin dalla *Dichiarazione universale dei diritti umani* del 1948, da diversi Documenti e Dichiarazioni che si sono susseguiti negli anni.

Come è stato affermato nei documenti internazionali finora menzionati, e come sottolinea la Convenzione del 2006, l'identificazione dei bisogni individuali non deve ricondurre il funzionamento e la disabilità ad un problema del singolo, ma deve considerarli come il risultato dell'interazione fra il soggetto e l'ambiente in cui egli vive, e dunque collegare i bisogni a fattori ambientali in una visione complessiva e interattiva con l'individuo stesso (Chiappetta Cajola, 2012). In tale direzione lo scopo della Convenzione è quello di promuovere, proteggere e assicurare per tutti il pieno ed uguale godimento dei diritti umani e di tutte le libertà fondamentali; si tratta, cioè, di garantire il rispetto per l'autonomia individuale delle persone con disabilità compresa la libertà di compiere le proprie scelte, e di garantire la non discriminazione, la partecipazione all'interno della società, le pari opportunità, l'accessibilità, il diritto a preservare la propria identità.

La Convenzione, ispirata ad un nuovo approccio inclusivo, riconduce la condizione di disabilità all'esistenza di barriere di diversa natura, che ostacolano la partecipazione del soggetto con disabilità nella società, in uguaglianza con gli altri, ed identifica nel superamento di tali barriere l'obiettivo da raggiungere. In buona sostanza, l'accessibilità per tutti, l'adozione di accomodamenti individualizzati, il potenziamento dell'attenzione verso la disabilità nel processo globale di sviluppo della persona come parte della diversità umana sono, di fatto, le priorità su cui si fonda la Convenzione.

Tra i valori fortemente condivisi a livello internazionale (ONU, 2006, art. 26) ritroviamo il diritto di tutti all'istruzione.

Allo scopo di realizzare tale diritto senza discriminazioni e su base di pari opportunità per le persone con disabilità, gli Stati Parti garantiscono un sistema di istruzione inclusivo a tutti i livelli ed un apprendimento continuo lungo tutto l'arco della vita, per:

- a) "il pieno sviluppo del potenziale umano, del senso di dignità e dell'autostima, e il rafforzamento del rispetto dei diritti umani, delle libertà fondamentali e della diversità umana;
- b) lo sviluppo della propria personalità, dei talenti e della creatività, come pure delle proprie abilità fisiche e mentali, sino alle loro massime potenzialità;
- c) porre le persone con disabilità in condizione di partecipare effettivamente a una società libera.

Nell'attuazione di tale diritto, gli Stati Parti si impegnano anche affinché le persone con disabilità:

- a) non siano escluse dal sistema di istruzione generale in ragione della loro disabilità e che i minori non siano esclusi per lo stesso motivo da una istruzione primaria gratuita libera ed obbligatoria o dall'istruzione secondaria;

- b) possano accedere sulla base della uguaglianza con gli altri, all'interno delle comunità in cui vivono, ad un'istruzione primaria, di qualità e libera ed all'istruzione secondaria;
- c) abbiano un accomodamento ragionevole³ in funzione dei bisogni di ciascuno;
- d) ricevano il sostegno necessario, all'interno del sistema educativo generale, al fine di agevolare la loro effettiva istruzione;
- e) ricevano efficaci misure di sostegno personalizzato in ambienti che ottimizzino il progresso scolastico e la socializzazione, conformemente all'obiettivo della piena integrazione" (ONU, 2006, art. 24).

La condivisione dei principi espressi dalla Convenzione, tuttavia, non attesta che i sistemi educativi dei Paesi firmatari siano tra loro omogenei e che le scelte politiche in materia di integrazione seguano un unico modello di riferimento⁴: si individuano anzi differenze che dipendono dalle norme dei singoli Paesi, benché si rilevi l'intenzione comune di riflettere sul concetto di disabilità non più sul piano esclusivamente medico, quanto piuttosto in relazione alle ricadute che questa ha sul piano degli apprendimenti scolastici.

L'interesse specifico che, in questa sede, deriva da tale ampliamento di prospettiva è determinato dall'opportunità di realizzare progettazioni inclusive in cui il significato di «accessibilità» diventi, nella molteplicità dei contesti educativi, la chiave di lettura fondamentale del processo di inclusione stesso. A tal proposito è l'esercizio del diritto all'accessibilità, sancito dalla Convenzione sui diritti delle persone con disabilità, che può permettere di vivere in maniera indipendente e di partecipare pienamente a tutti gli aspetti della vita. Ciò comporta l'eliminazione di barriere o ostacoli di qualsiasi genere e in qualsiasi contesto, un obiettivo e un impegno possibili soltanto in una dimensione culturale di politica sociale che ponga al centro la persona e il suo diritto a disporre di condizioni ambientali ideali per la propria autodeterminazione (ONU; 2006, art. 9). In questa cornice la persona con disabilità viene a trovarsi in una

3. Per *accomodamento ragionevole* si intendono "gli adattamenti necessari ed appropriati, che non impongano un onere sproporzionato o eccessivo, adottati in casi particolari, là dove sia necessario, per garantire alle persone con disabilità l'esercizio di tutti i diritti umani e delle libertà fondamentali, su base di uguaglianza con gli altri".

4. L'affermazione di questi principi è il risultato non soltanto dei dibattiti internazionali sui metodi educativi, ma anche dell'impegno degli educatori, delle battaglie per l'affermazione dei diritti fondamentali, degli iter legislativi per la piena integrazione. Per tratteggiare sinteticamente lo scenario storico della Pedagogia speciale si possono consultare i seguenti testi: Canevaro A. (2000), *Pedagogia speciale*, Bruno Mondadori, Milano; D'Alonzo L. (2008), *Integrazione del disabile*, La Scuola, Brescia; Pavone M. (2010), *Dall'esclusione all'inclusione*, Mondadori, Milano.

condizione di salute e di vita che non è una sua peculiarità esclusiva, e l'accessibilità non è un problema circoscritto al singolo individuo ma un problema di tutta la società, e diventa elemento primario per determinare la qualità della vita di ciascuno, secondo il principio universale della dignità dell'essere umano (Nussbaum, 2007).

2.4. *Universal Design for Learning e Didattica inclusiva*

La naturale prospettiva di una educazione inclusiva capace di coinvolgere tutti nel processo di apprendimento, è quella dell'Universal Design of Learning, la progettazione universale dell'apprendimento.

La progettazione universale è stata sviluppata dall'architetto Ronald Mace (1997) per definire un metodo progettuale innovativo destinato a realizzare contesti inclusivi per diverse attività come l'urbanistica e l'arredo urbano, gli oggetti d'uso, la strutturazione di abitazioni e di luoghi, il tempo libero, lo studio, il lavoro. A tale proposito, anche la Convenzione sui diritti delle persone con disabilità (ONU, 2006, art. 2) ha chiarito che per progettazione universale si intende la progettazione di prodotti, strutture, programmi e servizi utilizzabili da tutte le persone, nella misura più estesa possibile, senza il bisogno di un adattamento attraverso progettazioni specializzate.

L'approccio universale applicato all'apprendimento, conosciuto con l'acronimo UDL (Universal Design for Learning), si sviluppa come un quadro di riferimento che pone al centro del concetto di accessibilità gli ambienti, gli strumenti e i curricula formativi, con l'obiettivo di renderli fruibili alla più grande varietà di persone possibile. Gli studiosi di questo approccio, elaborato presso il Centro di ricerca californiano CAST (*Center for Applied Special Technology*), che dagli anni Ottanta ha sviluppato ricerche sull'accessibilità dell'educazione per studenti con disabilità, propongono l'UDL come:

- un modello, utile per spiegare e comprendere le differenze individuali nell'apprendimento;
- un quadro di riferimento pedagogico, che offre linee guida in grado di aiutare gli insegnanti nella progettazione di ambienti di apprendimento realizzati in considerazione delle caratteristiche individuali uniche di ciascun individuo (CAST, 2011, 2018).

Questo modello di progettazione, proprio perché è in grado di organizzare curricula flessibili che valorizzano le diversità individuali, è adatto sia a garantire l'espressione dei diritti fondamentali dell'uomo, sia ad evitare le forme di discriminazione determinate dalla condizione di disabilità. L'idea di fondo è che quanto risulta progettato per coloro che presentano una qualche difficoltà sarà inevitabilmente adeguato anche per chi non ha

particolari esigenze. Si tratta, di fatto, di una progettazione di qualità con target d'utenza a base allargata (D'Alonzo, 2015), ovvero di un approccio inclusivo all'insegnamento-apprendimento fondato sul riconoscimento di abilità e stili di apprendimento differenti per ogni individuo (Meyer, Rose e Gordon, 2014); e, in tal senso, pur essendo nato in un contesto focalizzato sulla ricerca di soluzioni per alunni con disabilità, è volto a spiegare le differenze individuali nell'apprendimento di ciascuno individuo, con e senza disabilità.

La pianificazione di un'azione didattica indirizzata a sciogliere le difficoltà di alcuni, ma utile per tutti, risulta dunque un modello che in fase di progettazione educativa dà grande importanza alla scelta di strumenti didattici flessibili, e alle differenti attività alternative che possono essere utilizzate al fine di una personalizzazione delle proposte formative (D'Alonzo, 2015). Sono, pertanto, molto importanti le combinazioni di strumenti, materiali e metodi progettati e messi in azione per promuovere la motivazione. Questo modello di progettazione, indubbiamente molto prezioso e utile ai fini inclusivi, si basa su alcuni principi costitutivi che generano fondamenti programmatici e operativi:

- equità: la proposta didattica deve essere utile per tutti;
- flessibilità: la proposta didattica deve avere come caratteristica flessibilità per potersi adattare ad ogni esigenza degli studenti;
- semplicità: la proposta didattica deve essere comprensibile sostenibile;
- perfettibilità: la proposta didattica deve essere molto chiara riconoscibile, anche a coloro che presentano disabilità o disturbi di vario genere;
- tolleranza all'errore: la proposta didattica è tanto più efficace quanto più è pensata per limitare il successo;
- contenimento dello sforzo fisico: la proposta didattica non deve essere particolarmente gravosa per i singoli allievi;
- misure e spazi idonei: la proposta didattica deve essere ideata per un ambiente d'apprendimento preciso.

Sulla base di questi assunti, il CAST individua tre macro-categorie per spiegare la variabilità individuale, tenendo conto del ruolo fondamentale del contesto di apprendimento: le differenze nella rappresentazione; le differenze nelle azioni e nell'espressione; le differenze nel coinvolgimento (Savia, 2016). In coerenza con queste tre macro-categorie le Linee guida per la progettazione e la realizzazione di ambienti di apprendimento sono basate su tre principi fondamentali (Figura 1) che permettono agli educatori di soddisfare i diversi bisogni, garantendo flessibilità dei curricoli negli obiettivi, nei metodi, nei materiali, nelle valutazioni, e fornendo:

1. molteplici mezzi di rappresentazione (cosa);
2. molteplici mezzi di azione ed espressione (come);
3. molteplici mezzi di coinvolgimento (perché).

Fornire molteplici forme di rappresentazione	Fornire molteplici forme di azione ed espressione	Fornire molteplici forme di motivazione
<p>1. <i>Fornire differenti opzioni per la percezione</i></p> <ul style="list-style-type: none"> - Offrire alternative per rendere personale la visualizzazione delle informazioni - Offrire alternative per l'informazione uditiva - Offrire alternative per l'informazione visiva <p>2. <i>Fornire molteplici opzioni per la lingua, le espressioni matematiche e simboli</i></p> <ul style="list-style-type: none"> - Chiarire il vocabolario e i simboli - Chiarire la sintassi - Supportare la decodifica del testo, delle note matematiche e dei simboli - Favorire la comprensione tra le diverse lingue - Illustrare le idee principali attraverso molteplici mezzi <p>3. <i>Fornire diverse opzioni di comprensione</i></p> <ul style="list-style-type: none"> - Attivare la conoscenza pregressa - Evidenziare schemi, grandi idee, caratteristiche fondamentali e relazioni - Guidare l'elaborazione, la gestione dell'informazione e la visualizzazione - Massimizzare la memoria, il transfer e la generalizzazione 	<p>4. <i>Fornire opzioni per l'azione fisica</i></p> <ul style="list-style-type: none"> - Variare i metodi di risposta e di conduzione - Valorizzare l'accesso a strumenti e tecnologie di supporto <p>5. <i>Fornire opzioni di espressione e di comunicazione</i></p> <ul style="list-style-type: none"> - Utilizzare differenti e molteplici mezzi per la comunicazione - Utilizzare molteplici strumenti per la costruzione e la composizione - Costruire competenze attraverso livelli graduali di supporto per la pratica e la prestazione <p>6. <i>Fornire opzioni per le funzioni esecutive</i></p> <ul style="list-style-type: none"> - Guidare la scelta di obiettivi appropriati - Aiutare lo sviluppo progettuale e strategico - Facilitare la gestione dell'informazione e delle risorse - Aumentare la capacità di controllo dei processi 	<p>7. <i>Fornire opzioni per rinforzare l'interesse</i></p> <ul style="list-style-type: none"> - Ottimizzare la scelta individuale e l'autonomia - Ottimizzare la pertinenza, il valore e l'autenticità - Ridurre le distrazioni <p>8. <i>Fornire opzioni per sostenere lo sforzo e la perseveranza</i></p> <ul style="list-style-type: none"> - Rafforzare l'importanza delle mete e degli obiettivi - Variare le domande e le risorse per ottimizzare la sfida - Promuovere la collaborazione e il gruppo - Aumentare feedback orientati alla padronanza <p>9. <i>Fornire opzioni per l'autoregolazione</i></p> <ul style="list-style-type: none"> - Promuovere le aspettative e le opinioni che ottimizzano la motivazione - Facilitare abilità e strategie di gestione personale - Sviluppare l'autovalutazione e la riflessione
Studenti ben informati e pieni di risorse	Studenti strategici e orientati alla meta	Studenti motivati e determinati

Fig. 1 - Sintesi delle linee guida del CAST

Pur essendo tre le categorie da correlare per una progettazione rispettosa delle variabilità individuali, il loro fondamentale principio di riferimento è uno, e fornito dall'idea che un ambiente di apprendimento possa essere

universale, ovvero garantire accesso ai processi di apprendimento per tutti, ma solo se capace di offrire molteplici mezzi che supportino l'apprendimento e mettano a disposizione degli alunni e delle alunne diversi modi di muoversi all'interno dello stesso ambiente (Savia, 2016). Interpretare la differenziazione⁵ come una proposta di “molteplici mezzi” implica, infatti, un approccio che si distanzia dalle altre due prospettive, quella dell'adattamento e quella della ricerca delle soluzioni “su misura” per ciascun alunno.

In questo senso, l'Universal Design for Learning (UDL) rappresenta, tra gli orientamenti internazionali e ai fini della ricerca educativa, quello attualmente di maggiore interesse nella pratica didattica quotidiana e nella formazione dei docenti, perché propone, sia metodologicamente che culturalmente, una visione del mondo educativo orientata non solo al rispetto delle diversità e unicità individuali, ma proiettata anche verso un approccio centrato sull'accessibilità reale ai processi di apprendimento per garantire la valorizzazione delle differenze di ognuno.

La proposta concreta elaborata dal CAST nelle Linee guida può sicuramente promuovere le tre grandi sfide della società e delle istituzioni formative, relative a disabilità, educazione inclusiva e tecnologia, soprattutto in un sistema educativo come quello italiano già orientato da tanti anni a recepire e rendere operativo un approccio sensibile alla variabilità individuale come l'UDL.

3. I modelli teorici progettuali delle diversità

Per orientarsi tra le principali trasformazioni dell'assetto teorico e metodologico sotteso all'educazione inclusiva, è indispensabile fare riferimento ai modelli che hanno caratterizzato l'interpretazione della disabilità e il conseguente riesame degli approcci di presa in carico.

Una schematizzazione descrittiva dei modelli individuale, sociale e ICF, può essere utile per tracciare il percorso del processo di inclusione.

5. La differenziazione è una prospettiva metodologica di base in grado di promuovere processi di crescita significativa per tutti gli studenti presenti in classe, volta a proporre attività educative didattiche mirate, progettate per soddisfare le esigenze dei singoli in un clima educativo in cui è consuetudine affrontare il lavoro didattico con modalità differenti (cfr. D'Alonzo L., www.usrvenetodocumentazione.it/wp-content/uploads/2019/02/D'Alonzo.pdf, dia. n. 41).

3.1. *Dall'approccio medico all'approccio dei diritti*

Il modello individuale o medico interpreta il concetto di disabilità come una divergenza rispetto ad un funzionamento umano considerato “nella norma” (Amundson, 2000; Pfeiffer, 2001). In questa prospettiva la disabilità è una condizione biologica intrinseca all'individuo, che riduce la qualità della vita e la partecipazione alla società, e viene dunque interpretata, all'interno di poche categorie chiaramente definite (i malati mentali, i sordi, i ciechi, i paraplegici, ecc.), come una limitazione nella condizione di salute. Questo modello di matrice sanitaria, è spesso utilizzato nei contesti educativi come base per procedere alla definizione dei progetti educativi individualizzati, fondati su analisi che utilizzano il punto di vista medico, e focalizzati sulla condizione di disabilità e di salute per la definizione dei dispositivi educativi e didattici (Malaguti, 2017). Si tratta di un approccio che focalizza l'attenzione sugli svantaggi sociali che l'individuo subisce come risultato della sua menomazione, e in tal senso, anche le linee di ricerca e le politiche che ne derivano tendono a compensare le restrizioni presentate dagli individui in alcune attività, piuttosto che supportare una riflessione sulle barriere che impediscono la piena partecipazione sociale. Questo modello, dunque, richiede un intervento specifico da parte di professionisti per affrontare le carenze della persona e per facilitare un suo adattamento al contesto sociale di appartenenza (Cottini, 2014).

Il modello sociale è basato su un paradigma molto diverso, che prende avvio, soprattutto in Gran Bretagna, per rifiutare l'idea di menomazione come limite alla salute e puntare l'attenzione sul ruolo disabilitante esercitato dalle barriere sociali (Oliver, 1981). Contrariamente all'approccio medico tradizionale di tipo individualistico, la prospettiva del modello sociale promossa dai movimenti delle persone con disabilità, intende spostare l'attenzione dalle limitazioni funzionali delle persone disabili ai problemi causati da ambienti, barriere e culture che possono essere definite come disabilitanti. In questa prospettiva i fautori di questo modello ritengono che le limitazioni fisiche diventino esse stesse delle disabilità, e che la società, non ancora equipaggiata per accogliere la differenza nei funzionamenti umani, debba essere ridisegnata in considerazione dei bisogni delle persone con disabilità (Olivier, 1981). Fra i vari fattori disabilitanti sono compresi l'istruzione non accessibile, i sistemi di comunicazione e i sistemi informatici, gli ambienti di lavoro, i servizi sanitari e di solidarietà sociale, i trasporti inaccessibili, gli edifici pubblici e gli alloggi con barriere, nonché l'immagine culturalmente negativa, trasmessa dai media, che svaluta le persone con disabilità (il concetto, con adattamenti, è ripreso da Oliver, 1981). Il modello sociale, dunque, ridefinisce la disabilità spostando la re-

sponsabilità dello svantaggio dall'individuo alle istituzioni e alle organizzazioni della società contemporanea. È importante ricordare, tuttavia, che tale modello non nega l'importanza di interventi basati sulla condizione individuale del soggetto con disabilità, siano essi fondati sulla medicina, sulla riabilitazione, sull'istruzione o sul lavoro, ma indirizza l'attenzione sui limiti di questi interventi, tesi a favorire l'inclusione in una società comunque costruita da "soggetti non-disabili" per "soggetti non-disabili" (Barnes, 2008). Al fine di assicurare uguali diritti e opportunità per ogni individuo e per promuovere la partecipazione, le attività di policy-making fondate sul modello sociale dovranno dunque concentrarsi sull'identificazione delle barriere, architettoniche e non, e nello specifico, sulla totalità dei fattori ambientali e culturali che rendono il contesto sociale invalidante.

Il modello ICF, attraverso un approccio di tipo biopsicosociale, si pone come un anello di congiunzione tra i due modelli precedenti poiché propone una sintesi in grado di fornire una prospettiva delle diverse dimensioni della salute a livello biologico, individuale e sociale (Cottini, 2015). L'approccio che fa riferimento all'adozione del modello *ICF*, la *Classificazione Internazionale del Funzionamento, della Disabilità e della Salute* (WHO, 2001), è fondato sul principio che una normale e perfetta situazione di salute risulta un ideale che nessun individuo può sperimentare pienamente. In una dimensione continua di stati di salute, infatti, ogni individuo può presentare alcune difficoltà in certe dimensioni dei suoi funzionamenti, e ciò rende complesso il processo di partecipazione sociale. L'ICF considera vari ambiti di attività e partecipazione, in modo da presentare la disabilità nelle diverse dimensioni e livelli relativi alla persona e al suo corpo, e alla persona nella società. Esso, cioè, guarda alla disabilità come ad una combinazione di diversi tipi di fattori che influenzano l'ambiente in cui le persone crescono, e contempla, in particolare, due fattori alla base del funzionamento di ogni individuo: i fattori ambientali, che includono l'ambiente fisico e sociale e l'impatto dei comportamenti; e i fattori personali, che corrispondono alla personalità e agli attributi caratteristici di un individuo. Tale approccio amplia la dimensione del modello individuale attraverso la considerazione delle determinanti ambientali, che possono essere rappresentate da facilitatori o da barriere. Questo allargamento di prospettiva comporta un modello integrato e interattivo che pone una correlazione fra stato di salute e ambiente, finalizzato non alla semplice registrazione di problemi, ma alla ricerca dei possibili interventi centrati sulla qualità della vita delle persone affette da patologie o menomazioni (Chiappetta Cajola, 2012).

Fondandosi sul profilo di funzionamento e sull'analisi del contesto, il modello ICF consente dunque di individuare i Bisogni Educativi di ogni studente. Tale caratteristica lo rende particolarmente efficace nella progett-

tazione degli interventi educativi che considerano l'importanza assunta dagli aspetti sociali della disabilità in relazione al diritto di ciascuno di poter vivere un'esistenza il più possibile produttiva e serena, convivendo con la propria condizione e cercando di migliorarla (Chiappetta Cajola, Bocci e De Angelis, 2017).

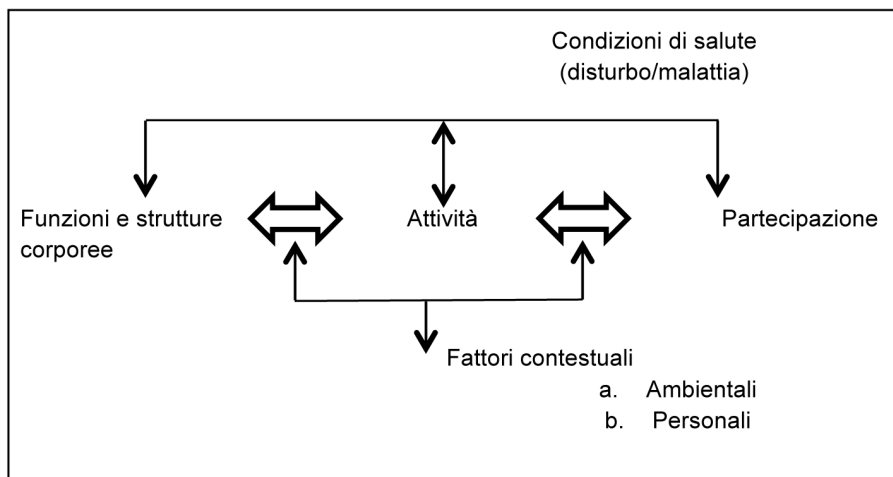


Fig. 2 - Schema rappresentativo dell'articolazione dell'ICF

Come è facilmente comprensibile dallo schema in Figura 2, l'articolazione dell'ICF (WHO, 2001) mette in evidenza la forte relazione tra le condizioni di salute dell'individuo e i fattori personali, contestuali e ambientali⁶, e dunque mette in rilievo come il funzionamento in un dominio specifico rappresenti una relazione complessa fra la condizione di salute e i fattori contestuali ambientali e personali, che “(...) interagiscono con l'individuo in una condizione di salute e determinano il livello e il grado del suo funzionamento” (Chiappetta Cajola, 2012).

Le suggestioni educative che derivano da queste riflessioni auspicano interventi in grado di modificare i fattori ambientali che limitano l'attività dell'individuo e ne restringono la partecipazione, influenzando in modo

6. “I fattori contestuali interagiscono con il soggetto e determinano il livello e l'estensione del suo coinvolgimento; quelli ambientali sono esterni all'individuo (le relazioni sociali, le caratteristiche architettoniche, il sistema normativo), mentre quelli personali sono descrittivi della persona e sono relativi al sesso, all'età, alle condizioni di salute, allo stile di vita, alle abitudini, al *background* sociale, all'educazione, al tipo di lavoro e di professione, alle esperienze passate e a quelle del presente, ai modelli generali del comportamento, alle risorse psicologiche, ecc.” (Chiappetta Cajola, 2012).

negativo le sue performance e la sua capacità di azione, e soprattutto il suo processo di inclusione nel contesto di vita. In questo modello interpretativo la nuova definizione di disabilità viene inserita in una prospettiva di tutela della salute, di tutti e di ciascuno, e si presenta, a tutti gli effetti, come un progetto culturale. Dal punto di vista didattico significa operare sulle potenzialità delle azioni di partecipazione nei contesti di vita modificando i fattori e le condizioni perché questo avvenga, al fine di una piena promozione e attuazione dell'inclusione educativa (D.Lgs. aprile 2017, n. 66, recante “*Norme per la promozione dell’inclusione scolastica degli studenti con disabilità*”).

3.2. *La cultura del funzionamento in contesti capacitanti*

Il paradigma teorico di riferimento: l’approccio delle capability o capacità

In questo scenario l’impostazione del *Capability Approach* rappresenta un cambiamento teorico che modifica il modo di intendere il benessere e le condizioni di deprivazione. Elaborato a metà degli anni Ottanta da Amartya Sen (1987), professore di economia e filosofia ad Harvard e Premio Nobel per l’Economia nel 1998, l’“approccio delle capability” o delle “capacità” fu successivamente sviluppato sotto l’aspetto etico, normativo e politico, anche da parte di molti studiosi, tra cui, di particolare rilevanza è il contributo della filosofa politica Martha Nussbaum (1997).

Le ragioni che fanno ritenere questo schema teorico particolarmente idoneo per analizzare e misurare la qualità della vita e la sostenibilità dei processi di sviluppo in contesti avanzati, sono principalmente due: in primo luogo perché descrive il benessere individuale non come una condizione determinata dal possesso di specifiche risorse materiali in una determinata circostanza temporale, ma come un processo in cui le risorse disponibili e acquisibili rappresentano un mezzo essenziale per ottenere il benessere (benché non costituiscano, di per sé, uno strumento per misurare la qualità della vita che le persone riescono a realizzare); in secondo luogo, perché l’approccio delle capacità non si limita alla dimensione economica, ma estende l’attenzione alla pluralità di fattori personali e familiari, e ai contesti sociali, ambientali, economici, istituzionali, culturali, che interagiscono tra loro per definire il processo di benessere individuale. L’insieme delle caratteristiche personali, familiari, sociali, ambientali determina e condiziona la capacità individuale di conversione dei beni e delle risorse a disposizione in combinazioni di *funzionamenti*, ovvero in conseguimenti reali. L’idea di fondo è quella di interpretare lo sviluppo non solo in termini di crescita economica, ma come promozione delle condizioni riferite ai livelli di istruzione, benessere, salute, ecc., che determinano una giusta

qualità della vita. In base a questo approccio, l'uguaglianza e il benessere sono valutati in merito alle capacità, cioè alle opportunità reali che le persone hanno di vivere una vita "qualitativamente ricca", tenendo conto che, a parità di risorse, le necessità e le capacità delle persone sono diverse, e diverse sono le possibilità che ognuno ha di trasformare le risorse per conseguire i risultati desiderati.

I concetti di star-bene, tenore di vita, agency e libertà

Sen (1994) in proposito ha sottolineato la differenza tra il concetto tradizionale di benessere inteso come l'insieme delle risorse materiali (*welfare*), e una concezione più estesa di benessere per la quale utilizza il termine di *well-being* (letteralmente, "star bene"). All'interno di tale accezione distingue anche altre categorie: il tenore di vita, denominato *standard of living* e mirato a quella dimensione del benessere che ha direttamente a che fare con la propria vita personale; il *well-being* interpretato, invece, come ampio ambito degli eventi e degli aspetti che non influenzano direttamente la vita del singolo individuo, ma contribuiscono ad accrescere lo "star bene" individuale; l'*agency*, proposta come la possibilità e l'abilità dell'individuo di perseguire obiettivi indipendentemente dal fatto che questi abbiano o meno una ricaduta sul proprio tenore di vita o sul proprio benessere; ed infine, il concetto di libertà (*freedom*), definito come la possibilità effettiva di scegliere quali traguardi realizzare, quali azioni intraprendere, quali progetti di vita perseguire.

I concetti di benessere, libertà e agency si combinano tra loro, e si intrecciano con l'insieme di opportunità (capacità) a disposizione di ogni persona creando combinazioni alternative di funzionamenti: tanto maggiori saranno le combinazioni disponibili, tanto maggiore sarà la libertà di scelta di cui ogni individuo potrà disporre per perseguire i progetti di vita a cui attribuisce un valore. Le effettive e concrete realizzazioni di benessere (*functionings*) corrisponderanno, in definitiva, a ciò che l'individuo sceglie di fare o di essere, per sé o per altri, mettendo in atto la propria facoltà di azione (*agency*).

L'approccio delle capability applicato alla disabilità

L'idea che gli assetti sociali debbano espandere le capability delle persone, ossia la loro libertà di promuovere o raggiungere i vari *functionings* a cui danno valore, pone chiaramente in evidenza, all'interno del *Capability approach*, le condizioni di vulnerabilità e disabilità come fenomeni multidimensionali e dinamici che implicano diversi tipi di limitazioni alla capability di ciascuno (Sen, 1994, 2004), ovvero dei bisogni particolari che richiedono, in quanto tali, più risorse per evitare una vita "in povertà" (Sen, 1994). Ciò si combina in modo efficace con gli obiettivi di programmi e politiche di

sviluppo che mirano a rafforzare l'importanza dell'empowerment e della partecipazione sociale per le persone con disabilità, in termini di interazione con contesti concretamente stimolanti di contro a quei contesti che, invece, risultano invalidanti.

L'attenzione che l'approccio delle capability rivolge all'analisi dei cambiamenti dell'ambiente, sia esso fisico, sociale, politico o istituzionale, rappresenta uno dei contributi teorici più rilevanti per una innovativa impostazione delle teorie e delle politiche di sviluppo, perché considera quest'ultimo come un processo di ampliamento delle possibilità di scelta umane (UNDP, 1995), e pone, come condizione essenziale del progresso la necessità di maggiori libertà, intese come opportunità, per tutti.

In questa prospettiva il Capability Approach rappresenta uno sfondo culturale in grado di fornire una nuova visione e nuovi significati all'inclusione (Sen, 2004; Terzi, 2005; Nussbaum, 2007). Per un verso risulta essenziale il suo obiettivo di migliorare la qualità della vita di ciascuno definita in base alle capacità di trasformare i beni e le risorse a disposizione, e alla libertà di perseguire i propri obiettivi e di progettare la propria vita (Sen, 2004). Per altro verso, il concetto di "funzionamento" sotteso a tale approccio, costituisce l'opportunità di intraprendere azioni e attività nelle quali le persone intendono coinvolgersi per essere quello che desiderano essere (Sen, 2006), e, allo stesso tempo, rappresenta il raggiungimento (*achievement*) di una o più capacità a cui si è dato valore, e descrive ciò che si è in grado di fare o di essere come esito del proprio apprendimento. In altre parole, è rilevante la cultura che si esprime nel progettare, condurre e gestire un contesto nel quale intenzionalmente avviene apprendimento, e che evidenzia come l'istituzione educativa sia essa stessa cultura e non solo preparazione per la cultura (Ellerani, 2013).

Emerge cioè la stretta relazione tra la prospettiva del capability approach e l'educazione, a cui anche l'UNESCO attribuisce un ruolo, centrale e prezioso, nel processo di espansione delle libertà alle quali le persone attribuiscono valore (*Educational for All*, 2002). In tal senso, i contesti nei quali avvengono l'apprendimento e le azioni didattiche assumono significato se permettono ad ogni persona di migliorare, rendendo possibile, per ognuno, lo sviluppo del proprio sistema di "funzionamenti" e di "capacità", in modo inclusivo piuttosto che esclusivo. Si definisce, così, un framework teorico generale che colloca la definizione di disabilità all'interno del più ampio spettro dello sviluppo umano e del rafforzamento delle libertà. Questo modello, concentrandosi sui *beings and doings that an individual has reason to value*, sposta il focus dalle specificità della disabilità alla ricerca dell'uguaglianza in termini di possibilità e di scelte.

Le considerazioni sul percorso culturale sotteso alla prospettiva inclusiva rappresentano, dunque, un punto di partenza significativo per un mu-

tamento delle modalità di implementazione delle politiche sociali perché danno impulso ad un approccio che non solo si connette ad una teoria di giustizia (Sen, 2004, 2006; Nussbaum, 2007), ma offre anche un punto di osservazione per trasformare gli ambienti e l'organizzazione degli apprendimenti, che rappresentano il luogo e il nucleo della relazione tra l'istituzione e l'individuo che apprende.

Riferimenti bibliografici

- Ainscow M., Booth T. e Dyson A. (2006), "Inclusion and the Standards Agenda: Negotiating Policy Pressures in England", *International Journal of Inclusive Education*, 10(4-5): 295-308.
- Amundson R. (2000), "Against normal function", *Stud. Hist. Phil. & Biomed. Sci.*, 31(1): 33-53.
- Bocci F., Morganti A. (2017), *Didattica inclusiva nella scuola primaria*, Giunti, Firenze.
- Burgstahler S. (2003), "The role of technology in preparing youth with disabilities for postsecondary education and employment", *Journal of Special Education Technology*, 18(4): 7-19.
- Calvani A., Vivanet G. (2016), "Le tecnologie per apprendere nella scuola. Oltre il fallimento", *Pedagogia Oggi*, 2: 155-178.
- Cappello G. (2009), *Nascosti nella luce. Media, minori e media education*, FrancoAngeli, Milano.
- CAST (2011), *Universal Design for Learning (UDL). Guidelines version 2.0*, Wakefield, MA, trad. it. a cura di G. Savia e P. Mulè (2015). www.udlcenter.org/sites/udlcenter.org/files/UDL%20Linee%20guida%20Versione%202.0%20ITA.doc.
- CAST (2018), *Universal Design for Learning (UDL). Guidelines version 2.2* <http://udlguidelines.cast.org>.
- Chiappetta Cajola L. (2012), *Didattica del gioco e integrazione. Progettare con l'ICF*, Carocci, Roma.
- Chiappetta Cajola L., Bocci F. e De Angelis B. (2017), "Strategie didattiche inclusive: il ruolo dei fattori ambientali dell'ICF-CY per il successo formativo degli allievi. La ricerca-formazione con gli insegnanti", in G. Domenici, C. Coggi, G. Zanniello (a cura di), *Strategie didattiche integrate per il successo scolastico e l'inclusione*, vol. 1, Armando, Roma.
- Clark R. (a cura di) (2001), *Learning from Media: Arguments, Analysis and Evidence*, Information Age Publishing, Charlotte, NC.
- Colin Barnes C. (2008), "Capire il 'modello sociale della disabilità'", *Intersticios: Revista Sociológica de Pensamiento Crítico*, 2(1): 87-96. www.intersticios.es.
- Cottini L., Morganti A. (2015), *Evidence-Based Education e pedagogia speciale. Principi e modelli per l'inclusione*, Carocci, Roma.
- D'Alonzo L. (2015), "La didattica speciale in una nuova scuola inclusiva", in D'Alonzo L., Bocci F., Pinnelli S., *Didattica speciale per l'inclusione*, La Scuola, Brescia.

- De Angelis B. (2017), *L'azione didattica come prevenzione dell'esclusione. Un cantiere aperto sui metodi e sulle pratiche per la scuola di tutti*, FrancoAngeli, Milano.
- EADSNE (2009), *Principi Guida per promuovere la qualità nella Scuola Inclusiva – Raccomandazioni Politiche*, European Agency for Development in Special Needs Education, Denmark.
- EADSNE (2013), *Information And Communication Technology For Inclusion. Developments and Opportunities For European Countries*. www.europeanagency.org/publications/ereports.
- Ellerani P. (2013), “Gli scenari educativi e formativi internazionali in mutamento: contesti cooperativi e capability approach”, *Formazione & Insegnamento*, XI-4: 17-31.
- Eurofound (2012), *Active Inclusion of Young People with Disabilities or Health Problems*, Publications Office of the European Union, Luxembourg.
- European Parliament and Council (2006), *Recommendation on Key Competences for Lifelong Learning (2006/962)*.
- Fedeli L. (2013), *Embodiment e mondi virtuali. Implicazioni didattiche*, FrancoAngeli, Milano.
- Habermas J. (2008), *L'inclusione dell'altro*, Feltrinelli, Milano.
- Hattie J.A. (2008), *Visible Learning: A Synthesis of Over 800 Meta-Analyses Relating to Achievement*, Routledge, London-New York.
- Ianes D. (2005), *Bisogni Educativi Speciali e inclusione*, Erickson, Trento.
- Kozleski E.B., Artiles A. e Waitoller F. (2014), “Translating inclusive education: Equity concerns”, in L. Florian (Eds.), *The handbook of special education* (pp. 231-249), Sage Publications, New York.
- Kozma R.B. (1994), “Will Media Influence Learning? Reframing the Debate”, *Educational Technology, Research and Development*, 42(2): 7-19.
- Mace R. (1997), *What is universal design*, The Center for Universal Design at North Carolina State University.
- Malaguti E. (2017), *Contesti educativi inclusive. Teorie e pratiche per la prima infanzia*, Carocci, Roma.
- Martin S.S. (2006), “Special education, technology, and teacher education”, *Special education Technological Practice*, 2(1): 21-36.
- Medeghini R et al. (2013), *Disability studies: emancipazione, inclusione scolastica e sociale, cittadinanza*, Erickson, Trento.
- Meyer A., Rose D.H. e Gordon D. (2014), *Universal Design for Learning: Theory & Practice*, MA: CAST professional publishing.
- Morin E. (2012), *Pensare la complessità. Per un umanesimo planetario*, Mimesis, Milano.
- Nussbaum M. (1997), *Cultivating Humanity. A Classical Defense of Reform in Liberal Education*, Harvard University Press, Cambridge, MA.
- Nussbaum M. (2007), *Le nuove frontiere della giustizia. Disabilità, nazionalità, appartenenza di specie*, il Mulino, Bologna.
- Oliver M. (1981), “A New Model of the Social Work Role in Relation to Disability”, in J. Campling (Ed.), *The handicapped Person: A New Perspective for Social Workers*, RADAR, London, pp. 19-32. www.leeds.ac.uk/disability-studies/archiveuk/index.html.

- ONU (2015), *Transforming Our World: The 2030 Agenda for Sustainable Development*, Version I, September, United Nations, Geneva.
- Pfeiffer D. (2001), "The conceptualization of disability", in Altman B.M., Barnartt S. (a cura di), *Exploring theories and expanding methodologies*, vol. 2. *Research in social science and disability*, Elsevier, Oxford, UK, pp. 29-52.
- Pinnelli S. (2010), *Le TIC nella riduzione del deficit visivo*, in Aa.Vv., *La complessità invisibile*, FrancoAngeli, Milano.
- Riva G. (2004), *Psicologia dei nuovi media*, il Mulino, Bologna.
- Rivoltella P.C. (2006), *Media Education. Modelli, esperienze, profilo disciplinare*, Carocci, Roma.
- Rossi P.G. (2011), *Didattica enattiva*, FrancoAngeli, Milano.
- Savia G. (a cura di) (2016), *Universal Design for Learning*, Erickson, Trento.
- Sen A. (1987), *The Standard of Living*, edited by G. Hawthorn, Cambridge University Press, Cambridge.
- Sen A.K. (1994), "Well being, capability, and public policy", *Giornale degli economisti e annali di economia*, LIII (7-9).
- Sen A.K. (2004), "Disability and justice", keynote speech, second international disability conference, World Bank.
- Sen A.K. (2006), "What do we want from a theory of justice", *The Journal of Philosophy*, CIII(5): 215-238.
- Sen A. (2010), *La diseguaglianza. Un riesame critico*, il Mulino, Bologna.
- Smeriglio D. (2016), "Scuola e digital environments: la didattica oltre i confini dell'aula", *Pedagogia Oggi*, 2: 213-221.
- Stiker H.J. (2009), *Les métamorphoses du handicap de 1970 à nos jours*, PUG, Grenoble.
- Terzi L. (2005), "A capability perspective on impairment, disability and special needs: towards social justice in education", *Theory and research in education*, 3(2): 197-223.
- Touraine A. (1998), *Libertà uguaglianza e diversità*, Il Saggiatore, Milano.
- UNESCO (2009), *Policy Guidelines on Inclusion in Education*, Unesco, Paris.
- WHO (2001), *International Classification of Functioning, Disability and Health: ICF*, World Health Organization, Geneva.
- WHO (2007), *International classification of functioning, disability and health: children & youth version: ICF-CY*, World Health Organization, Geneva.
- WHO (2011), *World report on disability*, World Health Organization, Geneva.
- Zinant L. (2013), "I nuovi media come possibili strumenti di "alfabetizzazione" per i tempi moderni", *Formazione, lavoro, persona*, III(8): 8.

2. Dimensioni (e questioni) di sfondo della formazione online inclusiva

di *Fabio Bocci*

1. Premessa

Quando si progettano percorsi formativi, a scuola come all'università o in altri contesti formali, che abbiano la finalità di garantire il successo formativo diffuso (Domenici, Coggi e Zanniello, 2017) non si può prescindere dal considerare le caratteristiche peculiari che caratterizzano quantomeno i soggetti coinvolti, così come le procedure, le strategie, i materiali che strutturano l'offerta formativa stessa.

Ciò è vero sia che si tratti di una formazione in presenza, sia (e, forse, a maggior ragione) se si tratti di una formazione a distanza (in particolare, aggiungiamo, destinata a giovani adulti o ad adulti come avviene nei contesti universitari).

In altri termini, l'allestimento dell'*ambiente del compito* deve essere all'insegna dell'inclusività dei processi che lo connotano.

Si tratta, a ben vedere, di una affermazione che può apparire oggi ai limiti dello scontato, benché in ambito scientifico dare le cose per assodate (una volta per tutte e per tutti) può rappresentare un rischio di sottovalutazione di alcune dimensioni (di tipo culturale, valoriale, ecc.) che soprattutto quando si parla di educazione, di istruzione, di formazione tendono ad agire (e ad essere agite) nell'implicito e negli impliciti.

Vogliamo dire che se assumiamo uno sguardo diacronico sul fenomeno – avvalendoci della letteratura scientifica o anche della normativa di riferimento – possiamo facilmente asserire che sul piano dell'innovazione didattica nel corso del tempo sono state compiute numerose conquiste che hanno trasformato la concezione stessa della formazione e migliorato le *strutture* che la caratterizzano. Tuttavia, è altrettanto innegabile, che i sistemi formativi sono abitati da visioni (concezioni, culture, abiti) eterogenee e che ciò che ha caratterizzato determinate tappe di questo iter trasformativo non è detto che si siano *dissolte* nel processo diacronico che

ha condotto all'attualità (il punto che fenomenologicamente *ci è dato* – nel momento in cui ci è dato e nei limiti in cui ci è dato – per muovere la nostra analisi).

Per tale ragione in questa sede ci soffermeremo su due aspetti che riteniamo utili alla riflessione del progetto PRID inerente *l'e-learning per l'istruzione superiore finalizzato alla definizione di un modello integrato per la qualificazione degli apprendimenti e delle relazioni educative online*.

Il primo aspetto concerne uno sguardo diacronico su tre modelli/sistemi che hanno concettualizzato l'idea stessa di formazione, almeno negli ultimi 50 anni: il modello tradizionale, il modello centrato sull'individualizzazione (integrazione), il modello centrato sull'inclusione, che si caratterizza per una maggiore attenzione ai contesti e agisce flessibilmente incorporando individualizzazione e personalizzazione quali dimensioni universali e non come dispositivi per alcune categorie di soggetti (disabili, DSA, BES, ecc.);

Il secondo aspetto fa riferimento al tentativo di operare una descrizione delle caratteristiche peculiari che dovrebbero caratterizzare l'allestimento di un ambiente di apprendimento personalizzato/inclusivo, in particolar modo in riferimento alla didattica a distanza destinata a studenti adulti.

2. Dalla didattica tradizionale alla didattica inclusiva: uno sguardo diacronico

Per quel che concerne lo sguardo diacronico sui tre modelli/sistemi che hanno caratterizzato nel corso del tempo il sistema formativo e quindi indirizzato l'azione didattica, avremo come sfondo per la nostra analisi/argomentazione alcune dimensioni. In particolare ciò che attiene (Bocci, 2013, 2015):

- a) il soggetto apprendente o l'apprendimento, che nella nostra prospettiva di analisi non sono variabili dicotomiche bensì integrate, nella consapevolezza che la letteratura scientifica in ambito psicologico (teorie dell'apprendimento) e pedagogico (pedagogia sperimentale, docimologia, metodologia della ricerca, pedagogia speciale), soprattutto mediante l'approccio Evidenze Based (Hattie, 2016), ha affrontato e affronta le questioni inerenti l'apprendimento sia centrando l'attenzione sull'allievo che apprende sia sul processo di apprendimento;
- b) la qualità dell'offerta formativa, sia in riferimento all'insegnante – in termini di *attitudine epistemologica* (Calvani, 2014) – sia in riferimento all'insegnamento: le procedure, le strategie, i materiali, la gestione dell'aula ecc. che strutturano l'offerta formativa stessa;
- c) l'*oggetto* (in termini di conoscenza, ma anche di struttura del sapere che diviene sapere disciplinare) del processo di insegnamento-apprendimento;

- d) la *perturbabilità* del sistema o la sua *impermeabilità* ai diversi elementi che possono rivelarsi o essere percepiti come perturbanti (soggetti, oggetti, procedure, relazioni, ecc.).

2.1. Il modello tradizionale

Spesso si fa coincidere il modello tradizionale della formazione e della didattica con la lezione frontale. A nostro avviso si tratta di una *semplificazione* che non tiene conto di alcuni aspetti di sfondo – anche di carattere politico-culturale – che ne caratterizzano la portata e dei quali la *lectio ex cathedra* non è che una delle possibili espressioni (nei limiti in cui lo sia per davvero). Intendiamo dire, riferendoci a Mauro Laeng (1993), che il docente nella sua azione formativa e didattica deve avvalersi sia del *discorso lungo* (retorico, si pensi a Protagora) che possiamo sovrapporre alla lezione frontale, caratterizzata da un elevato grado di direttività, sia del *discorso corto* (Socratico) che è riconducibile alla lezione attiva, dialogica, per scoperta e, per estensione, anche cooperativa e laboratoriale. Per quel che ci riguarda l'approccio tradizionale non sta tanto nell'avvalersi del *discorso lungo* di per sé quanto nella scarsa presenza o nell'assenza della modularità e della flessibilità (equilibrio tra direttività e non direttività) che porta il docente a posizionarsi sulla sola opzione direttiva. Questo, come vedremo più avanti, può verificarsi paradossalmente anche nella didattica online, che invece è, a livello di senso comune, accomunata all'idea di innovazione tecnologica e quindi di didattica non tradizionale).

In ragione di ciò, il modello tradizionale è tale nella misura in cui è impermeabile alla perturbabilità da parte di tutti quegli elementi che considera *esterni, fuorvianti, indesiderati, inediti, non conformi* rispetto a determinati standard (norma, idealità, ecc.) previsti e attesi.

Questo modello è essenzialmente centrato sul costruito di *prevedibilità*, ossia sullo scarso interesse del sistema all'individuazione e alla conoscenza (quindi alla valorizzazione) delle caratteristiche peculiari (differenze) di tutti gli elementi che lo connotano come tale e lo abitano. Queste, infatti, sono statiche, assegnate, non solo in termini di ruoli sociali specifici (ad esempio chi insegna e chi apprende) ma anche di spazi di possibilità di incidenza nel discorso in azione (chi sa e chi non sa, chi parla e chi ascolta).

Ne consegue anche un elevato grado di *predittività* degli esiti che, sostanzialmente, in assenza di una calibratura sulle caratteristiche dei soggetti coinvolti e di una modularizzazione delle opzioni di azione formativa riproducono gaussianamente in uscita quanto già presente in ingresso.

Non è solo la *profezia che si autoavvera*, quanto la risultante di un preciso modello sociale, non caso esaltato da Roger Abravanel quando

afferma come «le capacità intellettive e caratteriali siano prevedibili, senza che sia necessario attendere la selezione naturale della società» (Abravanel, 2008, p. 65) per poi concludere che «ricerche approfondite evidenziano come la performance di un bambino di sette anni in lettura/scrittura offra un'ottima previsione del suo reddito a trentasette anni» (Abravanel, 2008, p. 83).

L'imperturbabilità del sistema determina quindi la marginalizzazione e la progressiva esclusione degli elementi perturbanti. E ciò avviene sulla base e nel nome del principio, politico-culturale, guida di questo modello: la selezione su base meritocratica.

Come evidenzia Bonato, infatti, la meritocrazia è «un progetto in cui l'individuazione del merito di ciascuno è l'altra faccia della selezione negativa di qualcun altro, anzi di molti altri» (Bonato, 2015, p. 120).

Pertanto, se si vuole premiare chi merita (perché conforme, adatto, idoneo agli standard previsti, che sono poi quelli della competitività del mercato neoliberista) occorre primariamente stabilire precise graduatorie.

In altri termini, come aveva ben colto in anticipo sui tempi Ivan Illich, questo modello/sistema formativo, che convenzionalmente definiamo tradizionale, assolve la specifica funzione di evidenziare con chiarezza chi può stare dentro al sistema (produttivo) e addestrarlo al compito che è stato previsto per lui e chi invece ne deve restare escluso.

Per quel che concerne la formazione a distanza, il modello tradizionale coincide con la prima generazione di questo approccio. In estrema sintesi, è essenzialmente chiuso (i materiali sono predefiniti e non suscettibili di modifiche) e unidirezionale (gli spazi di interazione assenti o estremamente limitati).

2.2. Il modello-sistema formativo centrato sull'individualizzazione

A differenza del modello tradizionale che non contempla la conoscenza e la valorizzazione delle caratteristiche connotanti le diverse componenti del sistema, quello dell'integrazione (che può essere datato in Italia con l'attuazione della Legge 517/77) accoglie la perturbabilità di uno degli elementi (in particolare quello il soggetto apprendente) al fine di attuare forme e modalità di adattamento. In tal senso il modello dell'integrazione si fonda sul costrutto di individualizzazione che si viene ad affermare sul piano scientifico-culturale italiano proprio a cavallo tra la fine degli anni Sessanta e i primordi degli anni Settanta del Novecento, soprattutto grazie alla traduzione delle opere di B.S. Bloom e alla diffusione del *Mastery Learning*.

L'individualizzazione, in sintesi, può essere descritta come una *famiglia* di strategie didattiche «il cui scopo è quello di garantire a tutti gli studenti

il raggiungimento delle competenze fondamentali del curricolo, attraverso la diversificazione dei percorsi di insegnamento» (Baldacci, 2002, p. 132-133; Baldacci, 2006). In altri termini si parla di individualizzazione dell'insegnamento-apprendimento quando si mettono in atto interventi pedagogico-didattici *commisurati all'allievo*. Ciò significa «predispone situazioni di insegnamento che, adattandosi inizialmente alle differenze individuali effettivamente riscontrate (e non solo presunte) negli allievi offrano loro condizioni di apprendimento diversificato e facilitante, in modo da consentire una modificazione delle situazioni di partenza, in vista della neutralizzazione dei dislivelli originari e della omogeneizzazione degli standard finali (quest'ultima intesa non in senso deteriore bensì come acquisizione di conoscenze e abilità a livelli ottimali per tutti)» (Fontana, 1981, p. 85).

L'individualizzazione del processo di insegnamento-apprendimento comporta l'analisi e il controllo – sul piano della valutazione – delle condizioni *interne ed esterne* (Gagné, 1990) al processo stesso¹.

Come detto questo modo di agire (e di pensare) su base intenzionale e sistematica l'azione didattica e formativa risulta permeabile alla *perturbabilità* e, di conseguenza, aperto alla messa a punto di accorgimenti/accomodamenti finalizzati a integrare (quindi a non escludere) soggettività non del tutto conformi ai canoni ideali previsti e attesi (vedi modello tradizionale).

Uno dei limiti ravvisabili nel modello dell'integrazione è relativo al fatto che il sistema scolastico-formativo (a livello macro) e didattico (a livello micro) continua a considerare chi si discosta dal conforme (cioè chi è indicato come atipico, inatteso, ecc.) come soggetto speciale e, in tal senso, a procedere attraverso interventi che si susseguono all'interno del sistema stesso senza però «mettere effettivamente in discussione il paradigma della normalizzazione, che continua a rimanere il modello di riferimento indiscusso» (Dovigo, 2008).

Ne consegue, ad esempio, che metodologie didattiche cooperative, collaborative, metacognitive, aperte, modulari, flessibili ecc. siano ritenute applicabili e valide solo per chi è inquadrato in una condizione di difficoltà di apprendimento (studenti disabili, con DSA o con BES). Una interpretazione del tutto arbitraria del concetto di individualizzazione (Demo, 2014) al punto che possiamo parlare addirittura di un suo travisamento (Bocci, 2015), in quanto pensato come dispositivo per pochi e non come approccio tecnologico per l'istruzione indirizzato a tutti (Bocci, 2019).

1. Oggi alla luce degli sviluppi delle conoscenze sulla progettazione didattica – anche in prospettiva ecologico-sistemica – non facciamo riferimento solo alle condizioni interne/esterne all'apprendimento ma all'intero processo, quindi anche alle componenti inerenti l'insegnamento e al contesto.

Per quanto concerne la formazione a distanza, possiamo dire che il modello/sistema dell'individualizzazione, essendo per l'appunto aperto e permeabile alle perturbabilità, introduce tutta una serie di elementi di flessibilità (nell'adattamento dei materiali e nella modularizzazione della struttura inerente la veicolazione dei saperi), bidirezionalità nell'interazione, sia asincronica (prevalentemente) sia sincronica. Un esempio di grande rilievo di questo approccio – antesignano dei più attuali e per molti versi pionieristico nell'intuizione di andare oltre il solo elemento compensativo tipico dell'integrazione – è il modello *FAD – Formazione A Distanza* (Domenici, 2016) che ha avuto soprattutto nella formazione universitaria con gli insegnanti il suo luogo d'elezione. Come detto, il modello FAD si caratterizza per l'utilizzo di strategie didattiche in grado di adattarsi flessibilmente, velocemente e in maniera competente alle caratteristiche (anche dinamiche) di tutti i soggetti coinvolti, consentendo ai formandi di capitalizzare, in maniera funzionale, il personale bagaglio conoscitivo (Domenici, 2009; Bonavolontà, n.p.).

2.3. *Il modello-sistema della scuola dell'inclusione*

Come abbiamo avuto modo di argomentare in diversi nostri contributi (Bocci, 2015; 2016; 2018a; 2018b) e come hanno sostenuto e sostengono anche altri autori (Medeghini e Valtellina, 2006; D'Alessio, 2007; 2011; Medeghini *et al.*, 2013; Booth e Ainscow, 2014; D'Alessio *et al.*, 2015; Gardou, 2016; Aa.Vv., 2018) l'inclusione e l'educazione inclusiva non hanno nulla a che vedere con soggettività altre (anormali, atipiche, ecc.) che devono essere incluse nei contesti regolari ma si caratterizza come un paradigma di sfondo e come un'azione sistematica finalizzato/a a modificare tali contesti per far sì che in modo effettivo ciascuno e tutti possa/no avere garantito il successo formativo (Chiappetta Cajola, 2013; Chiappetta Cajola, Bocci e De Angelis, 2017).

Pertanto da un lato (quello dello sfondo) è una prospettiva (epistemologica e di analisi) mediante la quale si destrutturano e si disarticolano tutta una serie di *temi* che hanno a che fare con la norma, con l'abilismo, con la meritocrazia, la performatività, la categorizzazione, la standardizzazione, ecc. e che sono la causa delle barriere alla partecipazione e all'apprendimento.

Dall'altro, quello delle azioni da compiere, l'accento viene posto non tanto sui singoli soggetti che sarebbero portatori di difficoltà generate dalla *loro condizione* di disabilità, di disordine dello sviluppo o di svantaggio quanto sui contesti e sui dispositivi di cui questo è dotato (si dota) e che – quantomeno – sono la concausa delle difficoltà che si vengono a generare (prospettiva bio-psico-sociale), quando non la vera e propria fonte della loro scaturigine (modello sociale).

L'allestimento dell'ambiente di apprendimento e il suo clima relazionale, l'organizzazione scolastica generale (a partire dalla progettualità), la disposizione degli spazi, la definizione dei tempi, la scelta dei contenuti, delle strategie di insegnamento, delle procedure valutative (ex ante, in itinere, ex post) divengono così le variabili su cui intervenire per trasformare il sistema scuola (a livello macro e a livello micro) e per dare vita a tutti gli effetti allo sviluppo inclusivo del sistema stesso.

Detto altrimenti, anche facendo riferimento alle dimensioni che fanno da sfondo alla nostra argomentazione, il grado di perturbabilità/permeabilità del sistema scolastico inclusivo non è il derivato (ex post) di accomodamenti/adattamenti ragionevoli emergenti dalla o susseguenti alla riscontrata presenza (per mezzo di azioni *diagnostiche* sempre più precoci) di allievi con/ in difficoltà (vedi la filosofia del *Piano Annuale per l'Inclusione*, oggi *Piano per l'Inclusione* stando al DL n. 66/2017) ma una sua caratteristica peculiare/strutturale (ex ante), che vige a prescindere dall'esistenza di *esigenze particolari o speciali di taluni* (i disabili, i DSA, i BES) che si discosterebbero dal mainstream rappresentato dal prototipo di allievo (ideal tipo) che non necessiterebbe (in quanto tipico) di azioni individualizzate e personalizzate.

Assunta questa prospettiva viene a cadere l'idea di allievo che deve adattarsi al sistema (modello tradizionale), ma si supera anche l'idea del sistema che deve adattarsi al singolo allievo o a categorie di allievi con *Bisogni Educativi Speciali* adottando accomodamenti ragionevoli sotto forma di strumenti compensativi (già l'idea che alcuni debbano essere compensati la dice lunga sulla filosofia di fondo) o di misure dispensative (idem).

Si entra invece nell'ottica della *coevoluzione* cara ad Andrea Canevaro di tutti gli elementi del sistema i quali sono da considerarsi come *sistemi erranti* (Fornasa e Medeghini, 2003), amichevoli al cambiamento (*change-friendly*) e all'errore (*error-friendly*) nell'accezione più autentica del termine, ossia di errare, andare errando, scoprendo, sperimentando... È anche questa la prospettiva dell'*Exattamento* (Gould e Vrba, 1982) tale per cui è proprio grazie alla presenza di *caratteristiche erranti* che il sistema (nel nostro caso il sistema scuola) può trasformarsi, progredire e quindi evolvere (Bocci, 2016).

Ma se continuiamo a considerare ciò che è errante come errato, ossia sbagliato, se continuiamo a voler identificarne le sue caratteristiche di erranza (sempre più precocemente) non per sottoporre il sistema a revisione ma per revisionare l'erranza stessa e correggerla attraverso tutta una serie di dispositivi speciali, ecco che si perde l'opportunità di coevolvere.

Si permane così nella *didattica speciale per l'inclusione* (di/per qualcuno), che naturalmente è un passo in avanti rispetto al modello tradizionale e alle pratiche apertamente emendative del passato ma che è ancora pensata come azione per alcuni e non per tutti.

Occorre invece evolvere verso una concezione di didattica che non dovrebbe avere neppure bisogno di essere aggettivata come *inclusiva*, perché come sappiamo e non da oggi – basti pensare a Edouard Séguin e a Maria Montessori – la didattica (l'educazione) o è per tutti o non è didattica.

In tal senso è quindi necessario superare quello che è stato e continua purtroppo ad essere il travisamento dei costrutti di *individualizzazione* e *personalizzazione* (Demo, 2015), ancora ritenuti legati alla *didattica speciale per l'inclusione* (Bocci, 2015; 2016).

Una vera e propria distorsione che determina nella scuola procedure che sotto l'egida dell'inclusione generano ancora pratiche discriminanti. Basti pensare al fatto che si elaborino i PEI (Piani Educativi Individualizzati) per gli allievi certificati in base alla 104/92 (e ora con il Profilo di Funzionamento in base al DL 66/2017), si delineino i PDP (Piani Didattici Personalizzati) per gli studenti con DSA (in base alla 170/2010) o con BES (in base alla Direttiva Ministeriale del 27/12/2012 e alla CM del Marzo 2013) e non si considerino gli altri allievi che non rientrano in categorie specifiche, ossia speciali (allievi che in assenza di un'etichetta anche per loro potremmo con fare ironico e anche polemico definire i *restanti*) aventi diritto a una didattica individualizzata e personalizzata.

Ripristinare i significati autentici di *individualizzazione*², e *personalizzazione*³, contemplarli come non dicotomici ma modularmente e flessibilmente interagenti, significa ri-dare vita a una didattica per tutti e per ciascuno (quindi realmente inclusiva).

Una ri-denotazione e ri-connotazione più che opportuna stando all'eterogeneità dei profili di funzionamento umano che – con pieno diritto e non come concessione – abitano oggi i contesti formativi (dalla scuola all'università, dai corsi in presenza a quelli a distanza) e che naturalmente ha (avrebbe) una ricaduta sia sulla didattica in presenza sia online, come cercheremo di delineare nel prossimo paragrafo dedicato specificamente alle caratteristiche che deve avere un ambiente formativo online inclusivo.

2. Come detto, con individualizzazione si deve intendere un approccio didattico e formativo finalizzato a «garantire a tutti gli studenti il raggiungimento delle competenze fondamentali del curriculum, attraverso la diversificazione dei percorsi di insegnamento» (Baldacci, 2002, pp. 132-133), i quali sono sempre e comunque finalizzati al raggiungimento di mete comuni ma che si differenziano per scelta di contenuti, di procedure, di metodi, di tecniche, di materiali, di strumenti, nell'organizzazione dei tempi temporale, ecc.

3. Con personalizzazione ci si riferisce a un approccio didattico e formativo la cui finalizzato ad assicurare a ciascun allievo una personale forma di eccellenza cognitiva. Ciò è possibile anche attraverso la possibilità di coltivare le proprie potenzialità intellettive (si veda ad esempio il discorso sulle Intelligenze Multiple).

3. Caratteristiche (macro) dell'ambiente didattico formativo online inclusivo

Con l'intento di delineare a livello macro quelle che dovrebbero essere le caratteristiche peculiari di un ambiente didattico formativo online inclusivo faremo riferimento in questo paragrafo conclusivo alle 12 dimensioni chiave identificate da Gráinne Conole (2013) della University of Leicester e riprese da Gianmarco Bonavolontà (n.p.) per descrivere le prerogative strutturali dei Moocs (*Massive Open Online Courses*).

Naturalmente in questa sede non ci occupiamo specificatamente dei Moocs ma ci è sembrato interessante prendere spunto da queste dodici dimensioni per il fatto che molte di esse sono applicabili per identificare e analizzare l'inclusività di un ambiente/sistema formativo che aspira a garantire per tutti e per ciascuno il massimo di accessibilità, partecipazione, reale coinvolgimento, benessere nelle interazioni sociali agite, individualizzazione, personalizzazione e facilitazione dei processi di insegnamento-apprendimento e, non certo da ultimo, successo formativo.

Le dodici dimensioni identificate dalla Conole sono: 1) grado di apertura; 2) massificazione; 3) uso dei multimedia/multimedialità; 4) grado di comunicazione; 5) grado di collaborazione; 6) grado di strutturazione/personalizzazione; 7) grado di qualità; 8) grado di riflessione; 9) certificazione; 10) formalità/informalità; 11) autonomia; 12) diversità.

Per ragioni di spazio, ma anche perché il nostro scopo non è quello di elaborare una griglia o una procedura valutativa dell'inclusività di un certo sistema formativo online, faremo riferimento solo ad alcune di queste rileggendole ai fini della nostra argomentazione.

Grado di apertura

Un sistema formativo inclusivo deve potersi avvalere di strumenti Open Source, in modo che sia chi insegna sia chi apprende possa utilizzare e condividere quanto svolge in termini di attività e quanto produce in termini di materiali avvalendosi di *licenze aperte*.

Questo approccio, ad esempio, è stato già sperimentato dalla rete dei Centri Territoriali di Supporto (CTS) nelle scuole italiane grazie al progetto So.Di.Linux sviluppato a partire dal 2003 da ricercatori dall'Istituto per le Tecnologie Didattiche del CNR e dall'Associazione Italiana per il Calcolo Automatico e finalizzato all'innovazione didattica in ottica inclusiva per mezzo della realizzazione e della diffusione di strumenti didattici Open Source per la scuola. Poter avvalersi di questi strumenti amplifica le possibilità di inclusione del sistema che spesso deve fare i conti con le risorse disponibili e con la difficoltà di gestire tali risorse che sono ad appannaggio di tecnici esperti.

Uso dei multimedia/multimedialità

La possibilità di utilizzare più linguaggi e codici è senza alcun dubbio un indicatore di inclusività. La presenza di studenti con profili di funzionamento eterogenei che si concretizza con modalità differenti di elaborare le informazioni richiede una differenziazione nell'uso delle fonti, dei materiali e dei livelli di interattività. La saturazione di una sola via nella comunicazione didattica riduce il livello di partecipazione e di coinvolgimento, mentre la presenza di video, audio, ipertesti, ecc. garantisce a tutti la possibilità di apprendere trovando maggiore corrispondenza alla propria modalità di accedere ai saperi.

Grado di comunicazione

Lo stesso discorso vale per il grado di comunicazione previsto dal sistema/ambiente formativo. La possibilità di partecipare a diverse e articolate forme di comunicazione sincrona e asincrona (chat, forum, rilevazioni) così come di contribuire personalmente intervenendo a dibattiti, tenendo un blog, producendo e/o condividendo video, ecc. implementa senza alcun dubbio il grado di inclusività del sistema formativo stesso, riconfigurandone la struttura (e la filosofia di fondo) che passa da essere verticistica (top down) e unilaterale a orizzontale, circolare e pluridirezionale.

Grado di collaborazione

Ne consegue l'incremento del grado di collaborazione e di cooperazione da parte dei diversi attori coinvolti. Non solo gli studenti pertanto. Una didattica inclusiva è collaborativa/cooperativa e nella collaborazione/cooperazione è implicato anche il docente. La strutturazione del processo di apprendimento diviene significativo allorquando assume la forma di una ricerca (in) azione, basata sulla definizione di problemi (*problem posing*) e sulla loro soluzione (*problem solving*) attraverso la socializzazione (*social learning*) e la reticolarizzazione (*networking*) delle interazioni in atto. Riprendendo Vygotsky, si tratta di creare in ottica inclusiva nell'ambiente online *zone di sviluppo prossimali*, nel quale la socializzazione del processo di apprendimento determina un'ottimizzazione (anche nell'ottica dei tempi), dell'apprendimento stesso.

Percorso di apprendimento (grado di strutturazione/personalizzazione)

Un ambiente didattico inclusivo deve poter e saper offrire il giusto equilibrio tra strutturazione e personalizzazione. Da un lato, infatti, è utile organizzare i percorsi con una adeguata strutturazione (esplicitazione del percorso, scansione dei tempi, definizione degli obiettivi, suddivisione in moduli, ecc.) ma, contestualmente, dall'altro è quanto mai opportuno lasciare allo studente la possibilità di organizzarsi, di seguire un proprio

percorso di apprendimento personalizzato, decidendo i tempi, i livelli di approfondimento, ecc.

Un buon esempio in ambito formativo può essere quello della cosiddetta Didattica Aperta (Demo, 2016) che prevede e garantisce l'effettiva *differenziazione* della didattica (lavoro a stazioni, didattica per progetti, lavoro libero, agende settimanali) e la *decentralizzazione*, la quale si esplica nella funzione del docente di costruire un *setting* comune in cui però gli studenti possono svolgere percorsi diversi con tempi differenziati.

Grado di riflessione/autonomia

Accorpriamo qui due dimensioni che a nostro avviso possono essere trattate congiuntamente. In tal senso ha una particolare rilevanza la possibilità che gli studenti possano avere spazi e tempi per agire riflessivamente e in modo autonomo non solo *ex post*, come spesso accade nella didattica tradizionale, ma durante, nel mezzo dell'azione in corso. L'automonitoraggio, l'autoregolazione sono dimensioni di grande significatività nel processo di apprendimento agito metacognitivamente (ad esempio avendo piena cognizione degli obiettivi da conseguire, delle opzioni a disposizione, mettendo in atto procedure di autovalutazione oltre che interagendo con le valutazioni eterodirette, ecc.). La riflessività in azione, condivisa con altri, soprattutto nell'ottica della *comunità di pratica* (Schön, 2006; Wenger, 2006) è del tutto in sintonia con la formazione a distanza, poiché lo scambio sincronico e diacronico e gli alti livelli di collaboratività generano in questi ambienti un valore aggiunto.

Formalità/informalità

In questa sede leggiamo la non formalità o l'informalità non solo nella prospettiva del riconoscimento e della certificazione (così come connotato dalla Conolle) quanto rispetto alla possibilità che il sistema/contexto formativo consenta agli studenti di attingere anche da repertori non formali e informali (esempio i mediatori artistici) e fare riferimento al proprio patrimonio esperienziale. Le conoscenze e le competenze tacite (all'interno dei sistemi che riconoscono come validi solo i saperi formali) sono spesso inibite causando una limitazione al potenziale personale degli attori coinvolti (spesso ciò concerne anche i docenti). Un sistema aperto consente anche forme di contaminazione tra formale, non formale e informale a tutto vantaggio dell'inclusività del processo e del sistema stesso.

Diversità

Chiudiamo infine con la diversità. Un sistema formativo inclusivo non può non tenere conto della eterogeneità dei profili degli studenti coinvolti e, tornando a quanto detto nel paragrafo sull'inclusività, deve essere pre-di-

sposito (quindi permeabile) alla perturbabilità derivante da questa eterogeneità e caratterizzarsi per elevati gradi di flessibilità e modularità in modo da contemplare congiuntamente (come dovrebbe sempre essere) individuazione e personalizzazione dei percorsi.

In conclusione possiamo affermare che un sistema formativo didattico inclusivo anche in ambiente online si caratterizza per la capacità di fronteggiare le barriere o gli ostacoli all'apprendimento e assicurare la partecipazione effettiva di tutti e di ciascuno perseguendo come sua finalità ultima il successo formativo diffuso.

Il tutto caratterizzandosi come un sistema in grado di rispondere alla complessità delle eterogeneità non in modo lineare (come sovente accade a scuola o all'università) ma con un approccio altrettanto complesso, che tiene conto sia delle caratteristiche individuali dei soggetti coinvolti sia delle peculiarità del sistema stesso, partendo dal presupposto che i contesti apprendono (ed evolvono) tanto quanto gli individui che li abitano in presenza o a distanza.

Riferimenti bibliografici

- Aa.Vv. (2018), *Disability Studies e inclusione. Per una lettura critica delle politiche e pratiche educative*, Erickson, Trento.
- Abравanel R. (2008), *Meritocrazia. Quattro proposte concrete per valorizzare il talento e rendere il nostro paese più ricco e più giusto*, Garzanti, Milano.
- Baldacci M. (2002), *Una scuola a misura d'alunno. Qualità dell'istruzione e successo formativo*, UTET, Torino.
- Baldacci M. (2006), *Personalizzazione o Individualizzazione?*, Erickson, Trento.
- Bonato B. (2015), *Sospendere le competenze. Un esercizio etico*, Milano, Mimesis.
- Bocci F. (2013), "Dall'esclusione all'inclusione. L'evoluzione del sistema scolastico verso una didattica inclusiva", in Aa.Vv., *DSA. Elementi di didattica per i bisogni educativi speciali*, ETAS, Milano.
- Bocci F. (2015), "Dalla didattica speciale per l'inclusione alla didattica inclusiva", in L. d'Alonzo, F. Bocci e S. Pinnelli, *Didattica speciale per l'inclusione*, La Scuola, Brescia.
- Bocci F. (2016), "Didattica inclusiva. Questioni e suggestioni", in Bocci F., De Angelis B., Fregola C., Olmetti Peja D., Zona U., *Rizodidattica. Teorie dell'apprendimento e modelli didattici inclusivi*, Pensa Multimedia, Lecce.
- Bocci F. (2018a), "L'insegnante inclusivo e la sua formazione: una questione aperta nell'ottica dei Disability Studies", in Aa.Vv., *Disability Studies e inclusione. Per una lettura critica delle politiche e pratiche educative*, Erickson, Trento.
- Bocci F. (2018b), "Gli scenari dell'inclusione", in F. Bocci, M. Catarci e M. Fiorucci (a cura di), *L'inclusione educativa. Una ricerca sul ruolo dell'assistente specialistico nella scuola secondaria di II grado*, RomaTre Press, Roma.

- Bocci F. (2019), “Oltre i dispositivi. La scuola come agorà pedagogica inclusiva”, in M.V. Isidori (a cura di), *La formazione dell'insegnante inclusivo. Superare i rischi vecchi e nuovi di povertà educativa*, FrancoAngeli, Milano.
- Bonavolontà G. (n.p.), *Il fenomeno MOOC. Uno studio quali-quantitativo mediante un approccio “data mining”*. Tesi di Dottorato in Ricerca in Teoria e ricerca educativa, XXX Ciclo. Dipartimento di Scienze della Formazione, Università Roma Tre.
- Booth T., Ainscow M. (2014), *Nuovo index per l'inclusione. Percorsi di apprendimento e partecipazione a scuola*, Carocci, Roma.
- Calvani A. (2014), *Come fare una lezione efficace*, Carocci, Roma.
- Chiappetta Cajola L. (2013), “Per una cultura didattica dell'inclusione”, in L. Chiappetta Cajola e A.M. Ciraci, *Didattica inclusiva. Quali competenze per gli insegnanti?*, Armando, Roma.
- Chiappetta Cajola L., Bocci F. e De Angelis B. (2017), “Strategie didattiche inclusive: il ruolo dei fattori ambientali dell'ICF-CY per il successo formativo degli allievi. La ricerca-formazione con gli insegnanti”, in G. Domenici, C. Coggi, G. Zanniello (a cura di), *Strategie didattiche integrate per il successo scolastico e l'inclusione*, vol. 1, Armando, Roma.
- Conole G. (2013), *Los MOOCs como tecnologías disruptivas: estrategias para mejorar la experiencia de aprendizaje y la calidad de los MOOCs*. RED – Revista de Educación a Distancia, vol. 39. Retrieved from www.um.es/ead/red/39/conole.pdf.
- D'Alessio S. (2007), “Made in Italy: Integrazione scolastica and the new vision of Inclusive Education”, in L. Barton e F. Armstrong (Eds.), *Policy, Experience and change: Cross-cultural reflections on inclusive education*, Springer, Dordrecht-Boston-London.
- D'Alessio S. (2011), *Inclusive Education in Italy. A Critical Analysis of the Policy of Integrazione Scolastica*, Sense Publishers, Rotterdam.
- D'Alessio S., Medeghini R., Vadalà G. e Bocci F. (2015), “L'approccio dei Disability Studies per lo sviluppo delle pratiche scolastiche inclusive in Italia”, in R. Vianello, S. Di Nuovo (a cura di), *Quale scuola inclusiva in Italia? Oltre le posizioni ideologiche: risultati della ricerca*, Erickson, Trento.
- Domenici G. (a cura di) (2009), *Valutazione e autovalutazione per la qualificazione dei processi formativi e-learning*, PensaMultimedia, Lecce.
- Domenici G. (a cura di) (2016), *La formazione online a Roma Tre l'esperienza del corso di laurea in scienze dell'educazione*, Armando, Roma.
- Domenici G., Coggi C. e Zanniello G. (2017) (a cura di), *Strategie didattiche integrate per il successo scolastico e l'inclusione*, vol. 1, Armando, Roma.
- Demo H. (a cura di) (2015), *Didattica delle differenze. Proposte metodologiche per una classe inclusiva*, Erickson, Trento.
- Demo H. (2016), *Didattica aperta e l'inclusione. Principi, metodologie e strumenti per insegnanti della scuola primaria e secondaria*, Erickson, Trento.
- Dovigo F. (2008), “L'Index per l'inclusione: una proposta per lo sviluppo inclusivo della scuola”, in T. Booth e M. Ainscow. *L'Index per l'inclusione. Promuovere l'apprendimento e la partecipazione nella scuola*, Erickson, Trento.

- Fontana L. (1981), “Azioni pedagogiche di base e realtà scolastica (italiana)”, in G. Ballanti e L. Fontana, *Discorso e azione nella pedagogia scientifica*, Giunti e Lisciani, Teramo.
- Fornasa W. e Medeghini R. (2003), *Abilità differenti: processi educativi, co-educazione e percorsi delle differenze*, FrancoAngeli, Milano.
- Gardou C. (2018), *Nessuna vita è minuscola. Per una società inclusiva*, Mondadori, Milano.
- Gagné R.M. (1990), *Le condizioni dell'apprendimento*, Armando, Roma.
- Gould S.J. e Vrba E.S. (1982), “Exaptation – A Missing Term in The Science Form”, *Paleobiology*, 8, 1: 4-15.
- Hattie J. (2016), *Apprendimento visibile, insegnamento efficace. Metodi e strategie di successo dalla ricerca evidence-based*, Erickson, Trento.
- Laeng M. (1993), *Processi cognitivi e linguaggi*, Giunti e Lisciani, Teramo.
- Medeghini R. e Valtellina E. (2006), *Quale disabilità? culture, modelli e processi di inclusione*, FrancoAngeli, Milano.
- Medeghini R., D'Alessio S., Marra A.D., Vadalà G. e Valtellina E. (2013), *Disability Studies. Emancipazione, inclusione scolastica e sociale, cittadinanza*, Erickson, Trento.
- Schön D.A. (2006), *Formare il professionista riflessivo. Per una nuova prospettiva della formazione e dell'apprendimento nelle professioni*, FrancoAngeli, Milano.
- Wenger E. (2006), *Comunità di pratica. Apprendimento, significato e identità*, Raffaello Cortina, Milano.

3. Studenti universitari con dislessia ed e-learning inclusivo

di Lucia Chiappetta Cajola

1. Premessa

Il presente contributo descrive gli elementi che, allo stato attuale della ricerca scientifica e dei documenti dei principali organismi internazionali (ONU, 2015) ed europei (CoE, 2018), sono riconosciuti come i più rilevanti per la costruzione di un contesto di *e-learning* inclusivo, in particolare per gli studenti con disturbi specifici di apprendimento (DSA)¹.

Nell'ambito del dibattito in corso sull'utilità dell'impiego delle tecnologie in campo educativo, di cui spesso viene sovrastimato l'effetto positivo sull'apprendimento, mentre la ricerca ne ha rilevato i limiti di efficacia e il "rischio del sovraccarico cognitivo che la loro introduzione può comportare" (Calvani, 2013, p. X), sono in questa sede indicate da una parte, le difficoltà più diffuse che in particolare gli studenti adulti con dislessia possono incontrare anche nell'apprendimento online, dall'altra, le caratteristiche dell'*e-learning* utile a far acquisire contenuti specifici e a promuovere lo sviluppo delle competenze strategiche e delle abilità di studio necessarie sia per organizzare il proprio apprendimento e la gestione dell'emotività, sia per identificare i modelli interpretativi individuali e sviluppare il senso critico nei confronti delle stimolazioni del contesto di apprendimento (Chiappetta Cajola, Traversetti, 2017).

Pur nel considerare che la dislessia si manifesta con una difficoltà nell'imparare a leggere, soprattutto nella decifrazione dei segni linguistici, ovvero nella correttezza e nella fluidità di lettura (Legge 170/2010, art. 1, c. 2), recenti studi (APA, 2014) annoverano ulteriori difficoltà che si riferiscono alla comprensione del significato di ciò che viene letto e dif-

1. Sulla base dell'abilità interessata dal disturbo, i DSA assumono una denominazione specifica: dislessia (lettura), disgrafia e disortografia (scrittura), discalculia (calcolo) (Legge 170/2010).

ficoltà più generali nelle abilità scolastiche. Queste ultime, infatti, nelle persone con dislessia sono “sono notevolmente e quantificabilmente al di sotto di quelle attese per l’età cronologica e causano significativa interferenza con il rendimento scolastico o lavorativo, o con le attività della vita quotidiana, come confermato da misurazioni standardizzate somministrate individualmente dei risultati raggiunti e da valutazioni cliniche complete” (ivi, p. 77).

La già citata Legge n. 170 del 2010 *Nuove norme in materia di disturbi specifici di apprendimento* e le relative Linee guida (MIUR, 2011) assicurano l’attuazione del diritto allo studio per gli allievi e per gli studenti con dislessia (e anche con disgrafia, disortografia e discalculia) in tutti i livelli di istruzione, mediante una didattica individualizzata e personalizzata, l’impiego di strumenti compensativi e misure dispensative, e adeguate modalità di verifica e di valutazione.

In riferimento agli strumenti dispensativi, vi è la possibilità di privilegiare verifiche orali piuttosto che scritte, di prevedere nelle prove scritte un’eventuale riduzione quantitativa, ma non qualitativa (nel caso non venga concesso un tempo supplementare fino a un massimo del 30% in più) e di considerare, nella valutazione di prove scritte, i contenuti piuttosto che la forma e l’ortografia (MIUR, 2011).

Rispetto agli strumenti compensativi, va consentito di poter utilizzare facilitazioni e strumenti quali la registrazione delle lezioni, l’utilizzo di testi in formato digitale, i programmi di sintesi vocale e altri strumenti tecnologici di facilitazione nella fase di studio e di esame. Tali misure dispensative e strumenti compensativi si applicano anche agli esami in ambito universitario in cui sono peraltro previsti servizi specifici (di nuova attivazione o nell’ambito di quelli già preesistenti di tutorato e/o disabilità) “che pongano in essere tutte le azioni necessarie a garantire l’accoglienza, il tutorato, la mediazione con l’organizzazione didattica e il monitoraggio dell’efficacia delle prassi adottate” (MIUR, 2011, p. 27).

2. Studenti universitari con dislessia e ambienti e-learning

La sempre crescente presenza di studenti con DSA nelle università italiane (Pavone, 2013, 2017)², unitamente all’ampliamento dell’offerta di formazione a distanza per la didattica universitaria (Scurati, 2004; Bonaiuti, 2006), stimola la riflessione sulla relazione tra l’esplosione del fe-

2. Nell’Ateneo Roma Tre, gli studenti con disturbo specifico dell’apprendimento (DSA) iscritti nell’a.a. 2017/18 sono stati 185, con un incremento di circa 7 volte il numero degli studenti con DSA iscritti dell’a.a. 2013/14.

nomeno dell'e-learning universitario e il numero di studenti con dislessia che hanno il diritto di studiare e interagire anche online. Infatti, in considerazione delle caratteristiche tipiche della dislessia e delle implicazioni che queste comportano nell'uso del web e dei dispositivi tecnologici (de Santana *et al.*, 2012), in seno al confronto oggi in atto sulla dimensione inclusiva della formazione universitaria (Chiappetta Cajola, 2016; Pace *et al.*, 2018), il problema dell'accessibilità e della progettazione inclusiva delle ICT (*Information and Communication Technology*) non può essere ignorato (UNESCO, 1994).

Anche per gli studenti con dislessia, dunque, l'ambiente telematico deve porsi quale facilitatore dell'apprendimento e della partecipazione all'esperienza formativa (WHO, 2001, 2007, 2017). L'attenzione è, in tal senso, rivolta anche agli apprendimenti complessi e di carattere trasversale (Calvani, 2005, 2011), nonché alle pratiche sociali incentrate sulla condivisione, sul dialogo e sulla cooperazione all'interno di comunità che hanno proprie modalità di gestione dell'interazione e degli scambi comunicativi tra i partecipanti³.

Per non privare gli studenti con dislessia di una così importante esperienza di apprendimento e di partecipazione, le ICT sono da progettare in modo tale da evitare che l'offerta dei materiali di apprendimento online rappresenti un vero e proprio ostacolo (Radovan, Perdih, 2016). A tale scopo, risulta di fondamentale importanza garantire un *e-learning inclusivo* (European charter, 2004; Soto, Mirò, 2016) che vada oltre una mera trasmissione di contenuti attraverso la rete e rappresenti invece "un modo di interpretare la didattica che accresce il valore dell'insegnamento tradizionale grazie all'integrazione delle tecnologie della comunicazione" (Chiappetta Cajola, 2016, p. 82). È infatti del tutto evidente che, se opportunamente organizzato, l'*e-learning* presenta una serie di vantaggi anche per gli studenti con dislessia i quali, ad esempio, possono adattare i contenuti nei formati desiderati (grandezza dei caratteri, contrasto dello schermo, formattazione, colori, conversione del testo scritto in parole e frasi, ecc.), e utilizzare con successo tecnologie adattive o assistive create per altre tipologie di disturbi o disabilità (ad esempio, la sintesi vocale che generalmente è messa a disposizione per gli studenti ciechi).

3. Un contesto di apprendimento particolarmente adeguato per lo sviluppo della conoscenza in rete è rappresentato dalle Comunità di Pratica teorizzate da Wenger (2006). Nelle comunità di pratica "un gruppo di persone condividono una preoccupazione o la passione per qualcosa che fanno e imparano a farlo meglio mano mano che interagiscono con regolarità" (Wenger, 2006, p. 4). Sul ruolo della Comunità di Pratica per la promozione dei processi inclusivi nella formazione e-learning si veda Chiappetta Cajola (2013, 2016).

3. Le tecnologie inclusive

Seppur brevemente, è qui il caso di richiamare il riferimento significativo al ruolo delle tecnologie, in quanto fattori ambientali che, nella cornice del modello bio-psico-sociale (WHO, 2001, 2007, 2017), contribuiscono in modo determinante al “funzionamento umano” (*human functioning*) di ciascuna persona e, quindi, nella fattispecie, degli studenti universitari che presentano difficoltà di apprendimento dovute alla dislessia.

Il termine “tecnologia” non può essere assunto solo per indicare riduttivamente una strumentalità di tipo informatico, bensì in relazione ad una pluralità di prodotti, strumenti, apparecchiature o sistemi tecnici il cui corretto impiego necessita di processi anche metodologici finalizzati a promuovere quell'*human functioning* quale interazione positiva tra le caratteristiche dell'individuo e le caratteristiche dell'ambiente (WHO, 2001, p. 23)⁴. In tale modello, le tecnologie di tipo informatico, irrinunciabili sia per il diritto all'informazione e alla formazione, sia per l'esercizio della piena cittadinanza (scanner, sistemi di controllo a distanza, comandi vocali, timer, hardware, software e dispositivi di vario genere finalizzati a facilitare la gestione individuale dei compiti) sono, tra altre, esplicitate nelle seguenti categorie alfanumeriche:

- prodotti e tecnologia di assistenza per l'uso personale nella vita quotidiana (e1151);
- prodotti e tecnologia di assistenza per la mobilità e il trasporto personali in ambienti interni e esterni (e1201);
- prodotti e tecnologia per la comunicazione (e125);
- prodotti e tecnologia per l'istruzione (e130);
- prodotti e tecnologia per il lavoro (e135).

Nella prospettiva di sostenere gli studenti universitari con dislessia, risulta dunque evidente non soltanto l'importanza di proporre ambienti *e-learning* in generale, “accessibili, usabili e leggibili”, e, in particolare, privi di quei fattori ambientali che ostacolano la partecipazione e l'apprendimento, ma anche di implementare i facilitatori necessari per la compensazione del disturbo.

4. L'ICF si suddivide in due parti, articolate in capitoli e categorie alfanumeriche. La prima comprende la componente “Funzioni e Strutture Corporee” e la Componente “Attività e Partecipazione”. La seconda parte comprende la componente Fattori Ambientali” e la componente “Fattori Personali”. Tra i fattori ambientali, le tecnologie occupano un posto di grande rilievo.

4. Le difficoltà più diffuse tra gli studenti con dislessia nell'ambiente e-learning

L'attenzione alla predisposizione delle modalità metodologico-didattiche più efficaci per gli studenti con dislessia anche in ambito universitario deriva dal considerare che, nonostante l'adozione di forme di compensazione del disturbo, essi presentano una bassa velocità di lettura, un'espressione scritta poco articolata, difficoltà in compiti di memoria a breve termine e un processamento lento delle informazioni, anche da adulti (Hatcher *et al.*, 2002). La dislessia, infatti, sembra non compensarsi mai pienamente (Lami, Locatelli, 2008), rendendo non sempre raggiungibile l'automatismo nella decodifica delle singole parole e nel processamento fonologico (Nicholson, Fawcett, 1990; Fawcett, Nicholson, 1998) e presentando anche criticità nelle abilità relative alla memoria a breve termine, al processamento del suono, alla coordinazione motoria e al processamento visivo.

Di conseguenza, essi continuano ad avere, da adulti, difficoltà nella lettura, nella scrittura, nell'organizzazione e nella distribuzione del tempo di lavoro, nella memorizzazione di sequenze, nel mantenere la concentrazione per un lungo periodo e nell'individuazione di informazioni testuali.

Dal disturbo deriva sostanzialmente la difficoltà di accedere efficacemente ai contenuti proposti online in ambienti che non tengono conto degli ostacoli che gli studenti con dislessia devono affrontare nella lettura del testo scritto e, più in generale, nel processamento delle informazioni.

Infatti, sebbene il supporto informatico possa rappresentare uno strumento compensativo per gli adulti con dislessia, i materiali e-learning possono presentare le stesse difficoltà dei materiali cartacei (Beacham, Alty, 2006) in quanto gli studenti con dislessia manifestano difficoltà conseguenti a lettura lenta, perdita del segno mentre si legge, non comprensione del significato di alcuni termini, cattiva messa a fuoco sullo schermo, poca memorizzazione del vocabolario specifico, difficoltà nello stabilire collegamenti tra le informazioni, difficoltà nella percezione visiva, lettura inversa di lettere, di parole e persino di frasi.

Nel confronto con i mediatori di apprendimento elettronici, come i siti web (Rainger, 2003), emerge che la dislessia rende difficile non soltanto la lettura, ma anche la scrittura, la navigazione, la comprensione e il recupero delle informazioni.

Va inoltre considerato come gli studenti con tale disturbo non presentino solo problemi con la lettura, ma anche difficoltà con altre forme di rappresentazione simbolica, come la matematica⁵, e che, durante l'attività

5. Cfr. Butterworth, 1999; Chinn, Ashcroft, 1998; Lindamood *et al.*, 1997.

di studio, lo studente con dislessia fatica a tenere presenti contemporaneamente i diversi aspetti di un problema e a combinarli per raggiungere una corretta soluzione finale.

Inoltre, negli studenti con dislessia il sovraccarico cognitivo, cui si è fatto cenno in precedenza, si verifica più frequentemente, costringendoli ad interrompere spesso il lavoro.

A tale proposito, la letteratura riporta che gli approcci multisensoriali impiegati per promuovere le capacità di imparare degli studenti con dislessia (Pumfrey, Reason, 2013; Miles, Miles, 1999; Hunter-Carsch, Herrington, 2001), pur essendo a volte efficaci, possono determinare il sovraccarico cognitivo (Mortimore, 2003) e, dunque, rappresentare addirittura un ostacolo al loro apprendimento.

Una questione aperta strettamente collegata al problema del sovraccarico cognitivo è, quindi, l'adeguatezza dell'approccio multisensoriale dei contenuti multimediali nell'e-learning (Beacham, Alty, 2006).

Infatti, se i contenuti multimediali sono progettati in modo inappropriato, l'eccesso di stimolazione multisensoriale sembra impedire agli studenti con dislessia l'applicazione di strategie di lettura attive e, quindi, anche l'inadeguatezza di una proposta multisensoriale, spesso considerata uno dei maggiori vantaggi dell'e-learning, in questo caso può aggravare le difficoltà di apprendimento. Pertanto, è necessario che non vengano forniti contenuti video o audio se non su richiesta diretta dello studente e che, ad esempio, la riproduzione di un file audio non inizi automaticamente quando viene caricata una pagina. Inoltre, è necessario che il contenuto concettuale fornito nel testo e dagli altri mediatori (audio, video, grafici ecc.) sia esattamente lo stesso.

5. Il principio dell'accessibilità quale cardine dell'e-learning inclusivo

A fronte di quanto brevemente esposto, anche per gli studenti con dislessia si manifesta quindi l'importanza di inquadrare l'implementazione della didattica e-learning nell'ambito dei paradigmi epistemologici dell'*Universal Design for learning* (Rose, 2000)⁶, e di curarne l'accessibilità⁷, anche dal punto di vista metodologico-didattico.

6. Con la dicitura "Progettazione universale" si indica la progettazione (e la realizzazione) di prodotti, ambienti, programmi e servizi utilizzabili da tutte le persone, nella misura più estesa possibile, senza il bisogno di adattamenti o di progettazioni specializzate, ma senza escludere, ove necessari, dispositivi di ausilio per particolari gruppi di persone (ONU, 2006).

7. La normativa completa e aggiornata sull'accessibilità è disponibile sul sito dell'Agenzia per l'Italia digitale, <https://www.agid.gov.it/it/design-servizi/accessibilita-siti-web>.

Infatti, gli studenti devono non soltanto poter accedere ad applicazioni software, siti Web, servizi online, *app* e documenti elettronici, ma anche partecipare pienamente alle attività proposte, ad esempio, scambiando idee e opinioni sul forum, collaborando in gruppi di lavoro, condividendo informazioni, partecipando a forme di scrittura collaborativa sul wiki e comunicando in modalità sincrona con *chat* e messaggeria immediata (Guglielman, 2011). Infatti, indipendentemente dalla presenza o meno di un disturbo specifico di apprendimento, ciascuno studente o ciascuna studentessa non deve essere discriminato/a e deve poter fruire di tutte le possibilità formative offerte nel contesto tecnologico.

In questa ottica, coerentemente con il modello di *human functioning* e l'importanza attribuita ai fattori presenti nell'ambiente ai fini dell'effettiva partecipazione e dello sviluppo dell'apprendimento degli studenti, come si è detto in precedenza, il concetto di accessibilità⁸ si connette strettamente con quello di *e-partecipation* dello studente con dislessia e implica la rimozione delle barriere informatiche che impediscono l'accesso efficace alla piattaforma, ai contenuti, alle attività didattiche, e alla modalità interattive e cooperative.

In Italia, coerentemente con le *Web Content Accessibility Guidelines (WCAG) 2.0*⁹, sono stati fissati i 12 requisiti tecnici di accessibilità (Legge 4/2004; DM 20 marzo 2013) di cui è opportuno tener conto nella progettazione di un ambiente di apprendimento online inclusivo, di seguito elencati:

1. *Alternative testuali*: fornire alternative testuali per qualsiasi contenuto di natura non testuale in modo che il testo predisposto come alternativa possa essere fruito e trasformato secondo le necessità degli utenti, come per esempio convertito in stampa a caratteri ingranditi, in stampa Braille, letto da una sintesi vocale, simboli o altra modalità di rappresentazione del contenuto.
2. *Contenuti audio, contenuti video, animazioni*: fornire alternative testuali equivalenti per le informazioni veicolate da formati audio, formati video, formati contenenti immagini animate (animazioni), formati multisensoriali in genere.
3. *Adattabile*: creare contenuti che possano essere presentati in modalità differenti (ad esempio, con *layout* più semplici), senza perdita di informazioni o struttura.

8. In particolare, l'accessibilità riguarda una serie di elementi tra cui l'interfaccia, il contenuto e le modalità di interazione tra la persona e il dispositivo tecnologico. In questo senso, gli aspetti emotivi rivestono grande importanza (si veda il paragrafo n. 6).

9. Le *Web Content Accessibility Guidelines (WCAG) 2.0* contengono una ampia gamma di raccomandazioni studiate per rendere i contenuti del Web maggiormente accessibili. Le WCAG sono consultabili in versione originale all'indirizzo www.w3.org/TR/WCAG20 e nella traduzione italiana all'indirizzo www.w3.org/Translations/WCAG20-it/Overview.html.

4. *Distinguibile*: rendere più semplice agli utenti la visione e l'ascolto dei contenuti, separando i contenuti in primo piano dallo sfondo.
5. *Accessibile da tastiera*: rendere disponibili tutte le funzionalità anche tramite tastiera.
- 6) *Adeguate disponibilità di tempo*: fornire all'utente tempo sufficiente per leggere ed utilizzare i contenuti.
6. *Crisi epilettiche*: non sviluppare contenuti che possano causare crisi epilettiche.
7. *Navigabile*: fornire all'utente funzionalità di supporto per navigare, trovare contenuti e determinare la propria posizione nel sito e nelle pagine.
8. *Leggibile*: rendere leggibile e comprensibile il contenuto testuale.
9. *Prevedibile*: creare pagine *web* che appaiano e che si comportino in maniera prevedibile.
10. *Assistenza nell'inserimento di dati e informazioni*: aiutare l'utente ad evitare gli errori ed agevolarlo nella loro correzione.
11. *Compatibile*: garantire la massima compatibilità con i programmi utenti e con le tecnologie assistive.

5.1. *Progettare la Web Accessibility per gli studenti con dislessia: le indicazioni della ricerca*

Nel corso degli ultimi anni, la questione dell'accessibilità delle risorse *web* è stata spesso affrontata per le persone con disabilità sensoriali, soprattutto visive, ma non ancora sufficientemente studiata per le persone con dislessia rispetto alle loro modalità di interazione online (McCarthy, Swierenga, 2010). Attualmente, sono stati svolti importanti studi specifici sulla Web Accessibility delle persone con dislessia ai fini dell'individuazione di aspetti tecnici che, ad esempio, consentano la riduzione del carico cognitivo stimolato dalle pagine *web* (Anderson, Rowland, 2007).

Nell'ambito di una ricerca esplorativa (Al-Wabil *et al.*, 2007), sono state rilevate barriere considerevoli all'uso del Web per le persone con dislessia e che tali barriere sono relative sia alla struttura del sito sia alla presentazione dei contenuti testuali.

Secondo la letteratura di settore, i problemi principali degli utenti con dislessia dipendono principalmente dal *layout* della pagina, da una modalità di navigazione tra le pagine che risulta poco chiara, dall'uso poco curato dei colori e della grafica, dalla sotto-dimensione dei caratteri del testo e da un linguaggio complesso (Helberger *et al.*, 2005).

A seguito di un'indagine che ha consentito di testare la lettura online, in termini di velocità e comprensione, da parte di persone con e senza di-

slessia e di studiare gli aiuti tecnologici impiegati dagli utenti di Internet con dislessia, è stato rilevato che la velocità di lettura migliora se tali utenti possono selezionare i colori che essi stessi ritengono ottimali (Kurniawan, Conroy, 2007).

Ulteriori studi (Craven, Booth, 2006) hanno messo in evidenza l'importanza per gli studenti con dislessia di disporre di *tools* che consentano loro di agire sul testo di studio messo a disposizione sul web, personalizzandone i caratteri, le dimensioni e i colori¹⁰.

Per sostenere le Università nella progettazione dei contenuti di apprendimento da inserire nei percorsi di e-learning, alcuni studiosi hanno cercato di mettere a fuoco come l'apporto *computer-based* possa influenzare l'apprendimento di studenti universitari con dislessia. Una ricerca condotta a tal fine (Beacham, Alty, 2006) ha previsto la presentazione di uno stesso materiale di studio con tre distinte modalità: a) testo scritto unito a diagrammi; b) ascolto da parte degli utenti del testo letto unitamente a diagrammi; c) solo testo scritto. Gli studenti con dislessia partecipanti sono stati divisi in tre gruppi a ciascuno dei quali è stata messa a disposizione soltanto una delle tre presentazioni.

Dall'analisi dei risultati, emerge la necessità di una costruzione dell'ambiente online altamente flessibile ed individualizzata; infatti la ricerca ha messo in luce sia che ciascuna modalità influenza in modo specifico la comprensione degli studenti con dislessia, sia che tali studenti possono mostrare difficoltà non soltanto quando viene loro presentato il solo testo scritto, come ci si aspetterebbe, ma anche quando le informazioni sono organizzate mediante testo e diagrammi oppure mediante l'ascolto del testo e i diagrammi.

Per alcuni studenti con dislessia, infatti, l'impiego del testo ascoltato e dei diagrammi, non è stato efficace in quanto vi è stata la ritenzione visiva delle informazioni e una limitata conservazione delle informazioni verbali uditive. Per altri, la presentazione contenente il testo e i diagrammi, ha probabilmente causato una scarsa ritenzione delle informazioni visive verbali e non verbali a causa di un effetto di divisione dell'attenzione.

Per realizzare un adeguato adattamento delle proposte tecnologiche e dei materiali elettronici rivolti agli studenti universitari con dislessia, così come sottolineato nel progetto europeo *Provision and Use of Information Technology with Dyslexic Students in University in Europe* (Smythe,

10. Da uno studio condotto negli Stati Uniti, con lettori a bassa alfabetizzazione (Nielsen, 2005), si è rilevata l'efficacia (in termini di percentuale di successo, di durata delle attività e di soddisfazione dell'utente) di siti Web costruiti con pagine semplici e ottimizzati in modo da dare priorità alle informazioni, semplificare la navigazione e migliorare le modalità di ricerca.

Draffan, 2005), vi è dunque la necessità di tener conto, insieme al criterio dell'accessibilità, anche dei criteri di usabilità e leggibilità di cui si dirà nel paragrafo seguente.

6. I principi di usabilità e leggibilità quali ulteriori cardini dell'e-learning inclusivo: indicazioni dalla ricerca

Il criterio di usabilità va considerato un “valore aggiunto” della proposta formativa e implica che tutte le informazioni presentate online siano massimamente fruibili da qualsiasi utente.

Nonostante vi siano pochi test di usabilità¹¹ riferiti esclusivamente agli utenti con dislessia, sono state svolte delle ricerche da cui si evince che l'organizzazione e la struttura delle informazioni sul web, non deve essere solo accessibile, ma anche consentire un'interazione che consenta allo studente di raggiungere gli obiettivi di apprendimento in modo efficace, efficiente e soddisfacente (Krug, 2001; Nielsen, Loranger, 2006, Sentinelli, 2003). Nel contesto dell'e-learning inclusivo, ad esempio, l'usabilità mira a ridurre il carico cognitivo di cui si è precedentemente detto in quanto tende a facilitare il più possibile la navigazione, nonché l'individuazione e la comprensione delle informazioni.

L'usabilità, quindi, rappresenta un criterio fondamentale per rendere gratificante il processo di apprendimento degli studenti con dislessia e per favorirne il benessere sotto il profilo emotivo¹² e motivazionale anche mediante l'altro criterio fondamentale rappresentato da un'ottimale leggibilità dei contenuti dell'e-learning. Quest'ultimo prevede che i contenuti dei testi siano appropriati per lo studente con dislessia e, a tal fine, implica sia di proporre agli studenti una semplificazione del vocabolario, se necessario, sia di tenere sotto controllo la composizione delle frasi (Smythe, Draffan, 2005).

Per garantire la leggibilità, il sopracitato progetto europeo ha sottolineato l'importanza di considerare i seguenti elementi: lunghezza media delle frasi da 15 a 20 parole, impiego di espressioni concise, impiego (ove possibile) degli elenchi puntati, uso della forma attiva piuttosto che passiva, introduzione di nuovi contenuti soltanto quando i precedenti sono stati acquisiti e consolidati, impiego di riferimenti concettuali diretti e chiari,

11. Il test di usabilità misura, grazie al coinvolgimento diretto degli utenti, quanto un dispositivo tecnologico o un sito web possano essere compresi e utilizzati efficacemente (Nielsen, Loranger, 2006).

12. Sulla centralità delle emozioni nel processo di insegnamento/apprendimento in ambiente e-learning, si vedano, tra gli altri: Magno Caldognetto, Cavicchio, 2008; Muntean, 2011; O'regan, 2003.

impiego delle illustrazioni a spiegazione del testo, ricezione di feedback dagli utenti.

In aggiunta ai principi di accessibilità, usabilità e leggibilità quali elementi fondanti dell'e-learning inclusivo, vale la pena richiamare seppur brevemente l'importanza di coinvolgere emotivamente ed affettivamente gli studenti con dislessia nei processi di e-learning. Tale coinvolgimento, infatti, è riconosciuto quale variabile cruciale della qualità del processo di apprendimento mediato dalle tecnologie (Zaharias, 2009) il cui potenziale facilitante viene amplificato se gli ambienti online sono allestiti in modo interessante, piacevole, rasserenante, nonché scevro di informazioni inutili.

Tener conto dell'importanza degli aspetti emotivi e motivazionali e delle loro implicazioni nell'e-learning, suggerisce, ad esempio, di progettare lo spazio virtuale in modo tale che gli studenti possano interagire utilizzando, nelle chat, nei forum, ecc., anche il linguaggio naturale in modalità multimodale, quindi non limitato all'uso della tastiera o del mouse, ma comprendente anche la parola, i gesti e la tradizionale scrittura a mano (Magno Caldognetto, Cavicchio, 2008).

7. Verso la dimensione inclusiva dell'e-learning: alcune prospettive

Tenendo conto dei criteri di accessibilità, usabilità e leggibilità brevemente descritti nei paragrafi precedenti, Radovan and Perdih (2016) hanno presentato una serie di indicazioni per favorire l'apprendimento degli studenti con dislessia in particolare incentrate sulla tecnologia assistiva, in primis, la sintesi vocale che è il software più comunemente impiegato dagli studenti con dislessia. Infatti, nonostante la disponibilità di un software di sintesi vocale, il testo incorporato nelle animazioni presenti online o il testo che si trova all'interno di immagini non viene convertito e, dunque, non è disponibile per lo studente. Inoltre, alcune sintesi vocali seguono le regole generali di lettura e, in assenza di punti fermi, leggono senza pause.

In questi casi, Radovan e Perdih considerano l'influenza negativa sull'apprendimento degli studenti con dislessia e, per superare tale ostacolo, consigliano di inserire punti fermi, ad esempio, negli elenchi puntati, nelle dichiarazioni e nei titoli, anche considerando che, se la dimensione della punteggiatura è molto più piccola della dimensione del carattere del testo, il software effettua la pausa, ma l'effetto visivo è minimo.

Una riflessione di rilievo rispetto all'apprendimento, è quella proposta da Rainger (2003), per strutturare i testi da leggere in modo tale che siano suddivisi in parti di piccole dimensioni (*chunk*).

Allo stesso modo, per facilitare la comprensione dello studente e limitare la perdita del segno mentre si legge, è necessario evitare i paragrafi troppo lunghi e di grandi dimensioni. Documenti e siti web dovrebbero, quindi, essere strutturati con intestazioni e sottosezioni chiare.

Più in generale, Rainger sottolinea la necessità, da parte di sviluppatori web e di coloro che si occupano di e-learning, di essere consapevoli della diversità delle percezioni di contenuto, dei limiti cognitivi e delle strategie di apprendimento degli studenti con DSA ai quali è necessario offrire alternative adeguate in relazione alla presentazione visiva dei materiali, alla modalità di fruizione dei contenuti e alla partecipazione alle attività di apprendimento.

Nell'ottica dell'implementazione di un e-learning inclusivo, va inoltre considerato che, oltre all'usabilità e alla leggibilità, McCarthy e Swierenga (2010) nel loro studio comparativo dell'accessibilità per gli utenti con e senza dislessia, hanno sottolineato come le accortezze predisposte per gli utenti con dislessia facilitino in modo sostanziale anche tutti gli altri utenti. Le stesse Linee guida per il diritto allo studio degli alunni e degli studenti con DSA (MIUR, 2011) sottolineano, infatti, che le metodologie didattiche adatte per i discenti con un disturbo specifico di apprendimento sono valide per tutti.

Quest'ultima considerazione sottolinea l'importanza di implementare la progettazione e la valutazione di ambienti di apprendimento e-learning, coinvolgendo gli utenti con dislessia, per potenziare in modo significativo l'accessibilità, l'usabilità e la leggibilità per tutti, in una prospettiva di progettazione universale e, dunque, di equità e di reale inclusione senza alcuna forma di discriminazione e di disuguaglianza.

Riferimenti bibliografici

- Al-Wabil A., Zaphiris P., Wilson S. (2007), "Web navigation for individuals with dyslexia: an exploratory study", in *International Conference on Universal Access in Human-Computer Interaction* (pp. 593-602), Springer, Heidelberg, Berlin.
- Andersen A., Rowland C. (2007), "Improving the outcomes of students with cognitive and learning disabilities: phase I development for a web accessibility tool", in *Proceedings of the 9th international ACM SIGACCESS conference on Computers and accessibility* (pp. 221-222), ACM.
- APA-American Psychiatric Association (2014), *Manuale diagnostico e statistico dei disturbi mentali. DSM-5*, Raffaello Cortina, Milano.
- Beacham N.A., Alty J.L. (2006), "An investigation into the effects that digital media can have on the learning outcomes of individuals who have dyslexia", *Computers & Education*, 47(1): 74-93.

- Bonaiuti G. (2006), *E-Learning 2.0: Il futuro dell'apprendimento in rete, tra formale e informale*, Erickson, Trento.
- Butterworth B. (1999), *What counts: How every brain is hardwired for math* (p. pp), The Free Press.
- Calvani A. (2005), *Rete, comunità e conoscenza: costruire e gestire dinamiche collaborative*, Erickson, Trento.
- Calvani A. (2011), *Principi dell'istruzione e strategie per insegnare. Per una didattica efficace*, Carocci, Roma.
- Calvani A. (2013), "Le TIC nella scuola: dieci raccomandazioni per i policy maker", *Form@re*, 13(4): 30-46.
- Chiappetta Cajola L., Traversetti M. (2017), *Metodo di studio e DSA. Strategie didattiche inclusive*, Carocci, Roma.
- Chiappetta Cajola L. (2013), "Per una cultura didattica dell'inclusione", in L. Chiappetta Cajola, A.M. Ciraci, *Didattica inclusiva. Quali competenze per gli insegnanti?*, Armando, Roma, pp. 15-124.
- Chiappetta Cajola L. (2016), "Le potenzialità del Corso di Laurea in Scienze dell'Educazione-FaD per la promozione dei processi inclusivi: il ruolo della Comunità di Pratica e alcuni dati di ricerca", in Domenici G. (a cura di), *La formazione online a Roma Tre L'esperienza del Corso di Laurea in Scienze dell'Educazione*, Armando, Roma, pp. 36-87.
- Chinn S., Ashcroft J.R. (1998), "Mathematics for Dyslexics", *A Teaching Handbook, 2nd edn*, Whurr, London.
- CoE-Consiglio d'Europa (2018), *Raccomandazione sulla promozione di valori comuni, di un'istruzione inclusiva e della dimensione europea dell'insegnamento*.
- Craven J., Booth H. (2006), "Putting awareness into practice: practical steps for conducting usability tests", *Library review*, 55(3): 179-194.
- de Santana V.F., de Oliveira R., Almeida L.D.A., Baranauskas M.C.C. (2012), "Web accessibility and people with dyslexia: a survey on techniques and guidelines", in *Proceedings of the international cross-disciplinary conference on web accessibility* (p. 35), ACM.
- DM 20 marzo 2013, *Modifiche all'allegato A del decreto 8 luglio 2005 del Ministro per l'innovazione e le tecnologie, recante "Requisiti tecnici e i diversi livelli per l'accessibilità agli strumenti informatici"*.
- European Charter (2004), *E-learning verso l'inclusione sociale*, Barcellona. www.charte.velay.greta.fr.
- Fawcett A.J. e Nicholson R.I. (1998), *Dyslexia Adult Screening Test (DAST)*, The Psychological.
- Guerra L. (2002), *Educazione e tecnologie. I nuovi strumenti della mediazione didattica*, Edizioni Junior, Bergamo.
- Guglielman E. (2011), "Verso l' 'e-learning' inclusivo. Primi contributi per la costruzione di linee guida per l'accessibilità metodologico-didattica", *Journal of Educational, Cultural and Psychological Studies (ECPS Journal)*, 2(4): 167-186.
- Hatcher J., Snowling M.J. (2002), "The phonological representations hypothesis of dyslexia: From theory to practice", *Dyslexia and literacy: Theory and practice*, 69-84.

- Helberger, N., Kerényi K., Krings B., Lambers R., Orwat C., Riehm U., van Gompel S., Dufft N. (2004). *Digital rights management and consumer acceptability: A multi-disciplinary discussion of consumer concerns and expectations*. INDICARE Project report No. State of the Art (December 2004): 1-147.
- Hunter-Carsch M., Herrington M. (Eds.) (2001), *Dyslexia and effective learning in secondary and tertiary education*, Whurr Publishers.
- Krug S. (2001), *Don't make me think*, Hops libri, Milano.
- Kurniawan S., Conroy G. (2007), "Comparing Comprehension Speeds and Accuracy of Online Information in Students with and without Dyslexia", in *Advances in Universal Web Design and Evaluation: Research, Trends and Opportunities* (pp. 257-270), IGI Global.
- Lami G., Locatelli M. (2008), "Dyslexia and Concept Maps: An Indispensable tool for Learning", in *Concept Mapping: Connecting Educators. Proc. of the Third Int. Conference on Concept Mapping*, Tallinn University, Tallinn, Estonia & Helsinki, Finland.
- Legge 8 ottobre 2010 n. 170, *Nuove norme in materia di disturbi specifici di apprendimento in ambito scolastico*.
- Legge 9 gennaio 2004, n. 4, *Criteri e metodi per la verifica tecnica e requisiti tecnici di accessibilità previsti dalla legge*.
- Lindamood P., Bell N., Lindamood P. (1997), "Achieving competence in language and literacy by training in phonemic awareness, concept imagery and comparator function", *Dyslexia: Biology, Cognition and Intervention*, Whurr Publishers, London, pp. 212-234.
- Magno Caldognetto E., Cavicchio F. (a cura di) (2008), *Aspetti emotivi e relazionali nell'e-learning*, Firenze University Press, Firenze.
- McCarthy J.E., Swierenga S.J. (2010), "What we know about dyslexia and web accessibility: a research review", *Universal Access in the Information Society*, 9(2); 147-152.
- Miles T.R., Miles E. (1999), *Dyslexia: A hundred years on*, McGraw-Hill Education (UK).
- MIUR (2011), *Linee guida per il diritto allo studio degli alunni e degli studenti con disturbi specifici di apprendimento*.
- Mortimore T. (2008), *Dyslexia and learning style: a practitioner's handbook*, John Wiley & Sons, New York.
- Muntean C.I. (2011), "Raising engagement in e-learning through gamification", *Proc. 6th International Conference on Virtual Learning ICVL 1*.
- Nicholson R.I. e Fawcett A.J. (1990), "Automaticity: a new framework for dyslexic research", *Cognition*, 35(2): 159-182.
- Nielsen J. (2005), "Lower-literacy users", in *Jakob Nielsen's Alertbox*, www.useit.com/alertbox/20050314.html.
- Nielsen J., Loranger H. (2006), *Web usability 2.0. L'usabilità che conta*, Apogeo, Milano.
- O'regan K. (2003), "Emotion and e-learning", *Journal of Asynchronous learning networks*, 7(3): 78-92.
- ONU-Organizzazione delle Nazioni Unite (2006), *Convenzione sui diritti delle persone con disabilità*.

- ONU-Organizzazione delle Nazioni Unite (2015), *Trasformare il nostro mondo: l'Agenda 2030 per lo Sviluppo Sostenibile*.
- Pace S., Pavone M., Petrini D. (a cura di) (2018), *UNiversal Inclusion: Rights and Opportunities for students with Disabilities in the Academic Context*, FrancoAngeli, Milano.
- Pavone M. (2007), “Diritto allo studio e inclusione di studenti con disabilità e con DSA in università”, in C. Coggi, R.S. Di Pol (a cura di), *La scuola e l'università tra passato e presente*, FrancoAngeli, Milano, pp. 241-255.
- Pavone M. (2013), “L'Università degli Studi di Torino per gli studenti con DSA. Dall'erogazione di servizi di sostegno al progetto accademico”, in E. Genovese, Ghidoni E., Guaraldi G. (a cura di), *Discalculia nei giovani adulti*, Erickson, Trento, pp. 101-108.
- Pumfrey P., Reason R. (2013), *Specific learning difficulties (dyslexia): Challenges and responses*, Routledge.
- Radovan M., Perdih M. (2016), “Developing guidelines for evaluating the adaptation of accessible web-based learning materials”, *The International Review of Research in Open and Distributed Learning*, 17(4).
- Rainger P. (2003), “A Dyslexic Perspective on e-Content Accessibility”, *TecDIS* (www.techdis.ac.uk/seven/papers/).
- Rose D. (2000), “Universal design for learning”, *Journal of Special Education Technology*, 15(3): 45-49.
- Scurati C. (Ed.) (2004), *E-learning/Università. Esperienze, analisi, proposte*, Vita e Pensiero, Milano.
- Sentinelli M. (2003), *Usabilità dei nuovi media*, Carocci, Roma.
- Smythe I., Draffan E.A. (2005), “Dyslexia and e-learning – a guide to good practice”, in I. Smythe (Ed.), *Provision and use of Information technology with dyslexic students in university in Europe* (pp. 79-86).
- Soto A.P.G. e Miró J.D.F. (2016), “Usabilidad y accesibilidad para un e-learning inclusivo”, *Revista de educación inclusiva*, 2(1).
- Unesco (1994), *The Salamanca Statement and Framework for action on special needs education: adopted by the World Conference on Special Needs Education; Access and Quality. Salamanca, Spain, 7-10 June 1994*, Unesco.
- Wenger E. (2006), *Comunità di pratica. Apprendimento, significato e identità* (E. Wenger, Trans.), Raffaello Cortina, Milano (Edizione originale pubblicata 1998).
- WHO (2001), *International Classification of Functioning, Disability and Health (ICF)*.
- WHO (2007), *International Classification of Functioning, Disability and Health. Children & Youth (ICF-CY)*. Estratto da: www.who.int/en/.
- WHO (2017). *International Classification of Functioning, Disability and Health (ICF)*.
- Zaharias P. (2009), “Usability in the context of e-learning: A framework augmenting ‘tradition’ usability constructs with Instructional design and motivation to learn”, *International. Journal of Technology and Human Interaction (IJHI)*, 5(4): 37-59.
- Zarach V., Cetus J. (2002), “Ten guidelines for improving accessibility for people with dyslexia”, *CETIS University of Wales Bangor*.

Parte Terza

1. Lifelong learning and education, e-learning ed emozioni

di Gabriella Aleandri

1. Introduzione

I continui cambiamenti e le numerose trasformazioni innovative che caratterizzano il XX e il XXI secolo hanno portato e continuano a portare progressi economici e sociali, ma non sempre, anzi, spesso vengono distribuiti in maniera non equa (Aleandri, 2003). Soprattutto in seguito alla crisi economica e finanziaria, ma che ha comportato ricadute anche a livello sociale, culturale e interculturale, che ha attanagliato trasversalmente da ormai oltre un decennio molti paesi di molte parti del mondo, non ultime l'Europa e l'Italia, è di fondamentale importanza interrogarsi su quale pedagogia dell'educazione permanente per quale essere/i umano/i, antropologicamente inteso/i, sia opportuno progettare, implementare e perseguire, in una prospettiva sistemica, organica, di sviluppo sostenibile, di equità e di inclusione, obiettivi oggi riconosciuti cruciali e inderogabili.

In una società, quale quella attuale, contraddistinta da precarietà e mutamenti, “guadagni e perdite, stabilità e trasformazione, certezze e incertezze si confondono tra loro e rischiano di implodere quando non vengono ‘accompagnate’ da capacità cognitive ed emotive idonee a governarle in forma critica ma costruttiva. La formazione, quindi, nella sua duplice e intrecciata versione educativa e istruttiva, deve poter fin dai primi anni e per l'intero corso della vita rendere leggibili le transizioni” (Loiodice, 2016, p. 75). La pedagogia, quindi, è chiamata a ridisegnare la prospettiva educativa e formativa della/e persona/e e della società, rimettendo al centro la persona con i suoi diritti di libertà, integralità e globalità, con i suoi interessi, curiosità, bisogni intesi a tutto tondo, ottimizzando *hard e soft skills* utili per tutti gli ambiti della vita nella prospettiva della partecipazione attiva nella società e mantenendo un'attenzione specifica anche alla formazione professionale. Il *lifelong learning*, pertanto, rappresenta la chiave per ridare unitarietà e organicità all'uomo e al suo percorso educa-

tivo lungo l'intero corso della vita. Inoltre, l'apprendimento, la formazione, l'educazione, oggi, vengono concepiti in maniera commisurata alle esigenze della persona, a livello globale e integrale, per la sua crescita e sviluppo non soltanto *lifelong*, ma anche *lifewide* e *lifedeep*. Prima della Rivoluzione Industriale il lavoro era sostanzialmente agricolo e artigianale: si svolgeva nella vicinanza della casa. Dopo, invece, aveva obbligato i lavoratori a spostarsi nelle fabbriche e negli uffici, favorendo l'urbanizzazione. Oggi, le tecnologie fanno sì che, di nuovo, la casa ritorni il centro della vita, anche economica. Ad esempio il telelavoro e il lavoro autonomo sono due esempi di evoluzione che riducono la distanza tra la casa e il luogo di lavoro (Aleandri, 2003). Questo per indicare che, sempre più, gli ambienti sia lavorativi sia formativi sia relazionali si vanno ampliando e riconfigurando in maniera flessibile, aperta e accessibile.

Nel primo paragrafo delinea un breve e recente excursus del processo di diffusione e affermazione della prospettiva del *Lifelong* e *Lifewide Learning*, introducendo anche il concetto, sempre più strategico e attuale, di *Lifedeep Learning*, in risposta alle problematiche poste dall'analfabetismo di ritorno e dall'analfabetismo funzionale, diffusi in misura allarmante in Europa e in Italia, così come evidenziato dalle ultime indagini in merito, OCSE-PIAAC, condotte a partire dal 2012. Nel secondo paragrafo approfondiremo uno dei temi tra i più trattati degli ultimi anni: l'apprendimento supportato dalle tecnologie, un apprendimento caratterizzato sempre più dalla partecipazione e condivisione della/e conoscenza/e online. La percezione della sua importanza è cresciuta parallelamente all'evoluzione tecnologica e allo sviluppo della Rete. Passaggi importanti sono avvenuti nei momenti di transizione dai modelli di "formazione a distanza" verso l'e-learning e, poi, verso il paradigma del Web 2.0 (oggi siamo al 4.0, in linea con Industry 4.0), il cui immediato successo ha confermato come la costruzione della conoscenza sia realmente un processo sociale e situato (Petrucco, 2015). I termini educazione, formazione e e-learning aprono un ventaglio di significati e rimandano ad ampie interpretazioni. In questa sede, si vuole sottolineare la funzione che hanno anche nelle dimensioni non formali e informali, nella crescita culturale, sociale e professionale delle persone, quindi il riconoscimento esplicito che l'individuo, nel corso della propria vita e attraverso una pluralità di media e contesti, acquisisce e accumula conoscenze, esperienze, capacità e competenze (Margottini, 2005). Proprio in questa dimensione "plurale" della formazione, l'e-learning viene inteso nella sua accezione più ampia, ossia di apprendimento mediato da mezzi elettronici. Tale accezione comprende una duplice connotazione, da una parte quella di strumento che può essere opportunamente "curvato" alle esigenze dell'insegnamento e dell'apprendimento, dall'altra quella di "ambiente" con caratteristiche proprie, che disegnano in modo peculiare

tanto i contenuti di conoscenze quanto le forme della comunicazione didattica e le modalità del relazionarsi e dell'apprendere (Margottini, 2005).

Nel terzo paragrafo affronteremo il tema delle emozioni e il loro ruolo nell'apprendimento e nell'apprendimento a distanza, questione sempre più "sensibile" e importante.

Le emozioni giocano un ruolo fondamentale nei processi educativi e di apprendimento, lo facilitano e lo connotano di ulteriore profondità e significati. Ma, spesso, un'attenzione specifica per quanto concerne l'alfabetizzazione emotiva è quasi assente nei *curricula* scolastici. Pertanto, si avverte oggi, sempre di più, il bisogno di una educazione e formazione che miri ad una padronanza emotiva, insegnando a sentirsi, a sentire l'altro e al sentire con lui, per diminuire l'impulsività emotiva e allenare l'intelligenza emotiva, una delle soft skill necessarie per affrontare il ventunesimo secolo (Aleandri, 2017). Il ruolo delle emozioni nell'apprendimento e-learning è quanto mai importante in quanto innumerevoli studi (Cassel *et al.*, 2000; Rourke *et al.*, 2001; Poggi *et al.*, 2004; Caldognetto Magno, Cavicchio, a cura di, 2008) hanno dimostrato che la scarsa motivazione degli studenti a partecipare attivamente alla formazione e-learning sia legata alla mancanza di *social presence*, che va ad inficiare tutti i processi di insegnamento/apprendimento a distanza, così come la comunicazione mediata da computer (CMC), tecnologie informatiche, social media, ecc.

2. Lifelong, Lifewide, Lifedeeep Learning and Education

L'educazione permanente ha origini antiche, intesa come pratica non sistematica, ma non era rivolta a tutti i ceti sociali. "Credo che l'educazione permanente, in sintesi, appartenga alla storia dell'educazione di qualsiasi paese e pertanto non è un'idea nuova. La troviamo nella tradizione cinese, nel Buddismo indiano, nella filosofia greca e nello spirito del Rinascimento europeo. La vera rivoluzione oggi sta nella richiesta popolare di istruzione permanente, non nell'idea in sé" (Gelpi, 1985, p. 18). Ha cominciato a essere promossa e auspicata a livello trasversale, internazionale e per tutti, con particolare attenzione alle fasce più deboli della popolazione, a partire dal secondo dopoguerra. Il termine *lifelong learning*, inizialmente legato al miglioramento delle prestazioni in ambito lavorativo, consente di mantenere il *focus* sulla persona che apprende per tutta la vita e sulle relazioni all'interno dei processi educativi, di valori di riferimento e delle culture di appartenenza. "All'espressione 'educazione permanente' sarebbe da riservare non un uso descrittivo, ma 'regolativo' per indicare il senso che deve assumere un processo formativo esteso a tutte le stagioni della vita. La costante possibilità di imparare è il fondamento dell'educazione permanente.

Pertanto, si è iniziato a parlare anche di *lifelong learning*, di un apprendimento per tutto l'arco dell'esistenza, come nuovo e fondamentale concetto pedagogico. Educazione permanente e *lifelong learning* sono due costrutti pedagogici che si richiamano reciprocamente per la propria compiuta significatività, in quanto se il *lifelong learning* costituisce il riferimento operativo dell'educazione permanente, l'educazione permanente rappresenta l'orizzonte di senso del *lifelong learning*" (Baldacci, 2016, p. 216).

Il concetto di educazione permanente enunciato nel Rapporto Faure *Learning to be* dell'UNESCO nel 1972 concerneva un'educazione e un'istruzione che accompagnassero il soggetto lungo tutto l'arco della vita, in diversi luoghi e con diverse modalità, avvicinandosi così alla concezione odierna.

Sul versante dell'Unione Europea, il Libro Bianco di E. Cresson *Crescita, competitività e occupazione* del 1993 contiene la proposta della Commissione Europea di istituire l'Anno europeo del *Lifelong Learning* per il 1996, poi approvata dal Parlamento e dal Consiglio europei, per dare risonanza e sensibilizzare i paesi sull'importanza che si andava assegnando, in misura sempre maggiore, all'educazione permanente.

Nel 1997, invece, la Risoluzione del Consiglio Europeo su crescita e occupazione esplicita i nuovi orientamenti comunitari finalizzati allo sviluppo di una forza lavoro competente, qualificata e flessibile, e la Comunicazione della Commissione al Parlamento europeo, al Comitato Economico e Sociale e al Comitato delle Regioni intitolata *Per un'Europa della conoscenza*, presenta alcuni orientamenti comunitari nei settori dell'istruzione e formazione lungo tutto l'arco della vita per il periodo 2000/2006. Particolarmente significativo ai fini della diffusione di una cultura del *Lifelong Learning* è il *Memorandum sull'istruzione e la formazione permanente* (Commissione Europea, 2000), nel quale viene definita educazione e formazione permanente "ogni attività di apprendimento finalizzata, con carattere di continuità, intesa a migliorare conoscenze, qualifiche e competenze", dando avvio ad un dibattito su scala europea su una strategia globale di attuazione dell'istruzione e della formazione permanente a livello sia individuale che istituzionale, in tutte le sfere della vita pubblica e privata. In risposta al *Memorandum*, il Comitato Economico e Sociale (CES, 2001) individua tre principi fondamentali che ne definiscono le caratteristiche: il principio di adattabilità; il principio di mobilità; il principio di globalità. Viene enunciata un'ulteriore definizione di "educazione permanente", intesa come "lo sforzo sistematico e attivo in materia di formazione compiuto dai cittadini europei nel corso della vita per far fronte alle attuali esigenze di realizzazione individuale e collettiva, nonché alle necessità di perfezionamento individuale e sociale" (Comitato economico e sociale europeo, 2001). Nel 2004, il Consiglio e la Commissione europei redigono un rapporto relativo all'attuazione del programma

Istruzione e Formazione 2010, ribadendo il bisogno di adottare a livello nazionale delle strategie per il *Lifelong Learning* che prevedessero anche la partecipazione del mondo del lavoro e imprenditoriale, delle parti sociali e di tutte le istituzioni educative di ogni ordine e grado, per poter costituire una strategia integrata e poter contribuire alla promozione della cittadinanza europea. Con il documento *Towards a European Qualifications Framework for Lifelong Learning* del 2005, a cura della Commissione delle Comunità europee, si comincia a lavorare congiuntamente per giungere a un quadro delle qualifiche condiviso, al riconoscimento dei titoli di studi e all'implementazione della mobilità nei paesi membri. Tali obiettivi vengono ripresi prima nella strategia Education and Training, ET 2010, e poi nella strategia ET 2020, promossa dal Consiglio dell'Unione europea nel 2009, con l'intento di promuovere l'apprendimento per tutto l'arco della vita come realtà per tutti, all'interno di un quadro strategico per la cooperazione europea nel settore dell'istruzione e della formazione, di diffondere l'equità, la coesione sociale e la cittadinanza attiva, e di incoraggiare la creatività e l'innovazione, compresa l'imprenditorialità, a tutti i livelli dell'istruzione e della formazione. L'UNESCO, poi, nel 2015 ha lanciato all'interno dei paesi membri dell'ONU l'Agenda 2030 per lo sviluppo sostenibile, con 17 obiettivi strategici da raggiungere, tra cui quello cruciale e trasversale che concerne l'educazione di qualità (UNESCO, 2015). Per conseguire tali obiettivi improntati allo sviluppo sostenibile, viene precisato nell'Agenda, è essenziale creare una sinergia armonica tra crescita economica, inclusione sociale e tutela dell'ambiente. La prospettiva dell'educazione permanente, che agisca sia in direzione top-down, coinvolgendo politica, governi e istituzioni, sia in direzione bottom-up, attraverso la sensibilizzazione e responsabilizzazione di ciascuna e tutte le persone, sembra essere la strada più efficiente e efficace. Il *lifelong learning*, in un'ottica di progettazione educativa, è chiamato quindi ad aprire scenari e a dare il proprio apporto alla ri-definizione degli ambienti di apprendimento e dei contesti educativi. Avendo nella sua natura epistemologica la valorizzazione delle esperienze intergenerazionali, l'artefatto progettuale racconta una storia che attraversa le parole del mondo, si fa cantastorie delle comunità (Traverso, Trincherò, 2016). In questa prospettiva «l'educazione per tutta la vita rappresenta [...] un'esperienza da costruire giorno per giorno e con un notevole impegno personale, contraddistinta da un apprendimento formale e un apprendimento non formale – complementari e in sinergia tra loro –, costituendosi come esperienza particolare e originale per ciascun individuo» (Aleandri, 2005). Può essere tradotto letteralmente in italiano come educazione permanente, oppure come apprendimento e educazione durante tutto l'arco della vita, in ogni caso si intende quell'educazione che inizia prima ancora della scuola e si prolunga fin dopo il pensionamento (Alberici, 2002). La rivoluzione

attuale del *Lifelong Learning* è la contaminazione tra le conoscenze acquisite attraverso la formazione e le conoscenze derivate dall'esperienza di vita quotidiana, "*Experiential Learning*", sottolineando la necessità di un approccio che includa sia la dimensione verticale (per tutto l'arco della vita/*lifelong*), sia la dimensione orizzontale (in tutti i contesti di vita/*lifewide*), ed una terza dimensione, che si connota su personali "radici" a livello affettivo-emotivo e cognitivo (sul profondo/*lifedeep*) (Dozza, 2012). Il "*Lifewide learning*" comprende istruzione, educazione e formazione che abbracciano tutti gli aspetti della vita, perché può avvenire in ogni ambito e in qualsiasi fase dell'esistenza (Aleandri, 2011). L'educazione permanente è, quindi, l'insieme di educazione formale, informale e non formale. Viene così, poi, a definirsi la categoria di "*lifedeep learning*", inteso come il processo d'individuazione, costruzione, valorizzazione della personale identità, che acquista il valore di un apprendimento profondo (Dozza, 2012).

L'esercizio di cittadinanza e partecipazione al lavoro sono variabili che differenziano la qualità dell'inserimento sociale delle persone adulte. Ma capita anche che nelle stesse realtà tanti rivelino competenze fragili ed instabili. Tale fenomeno in evoluzione è detto analfabetismo di ritorno e coinvolge i cosiddetti "illetterati", persone che hanno acquisito e perso la capacità di comprendere testi, svolgere operazioni matematiche o risolvere problemi utili per vivere attivamente nella società attuale. Proprio per questo, uno dei requisiti di fondo risiede nell'importanza di un'educazione indirizzata e impostata allo sviluppo delle competenze riflessive, critiche, del pensiero creativo e non solo, un'educazione che trovi gli spazi adeguati nel *lifelong*, *lifewide* e *lifedeep*, laddove ogni persona è considerata portatrice di contributi per un «futuro più equo e armonioso, rispettoso del prossimo e delle risorse del pianeta, valorizzando il ruolo che in tale percorso è rivestito dall'educazione. [...] L'educazione allo sviluppo sostenibile (ESS) interessa l'intero arco della vita, in tutti i suoi aspetti, chiedendo alle persone, alle istituzioni e alle società di guardare al domani come un giorno che appartiene a tutti» (Aleandri, 2016).

3. E-learning

Dalla metà degli anni Ottanta del secolo scorso, l'Unione Europea ha promosso attività di ricerca e sviluppo nel settore delle ICT, spingendo i Paesi membri verso politiche di liberalizzazione dei sistemi di telecomunicazione. Nel 1993 si è affiancata alle altre l'espressione "società dell'informazione", che può essere originariamente attribuita al sociologo D. Bell, pubblicata in un suo volume del 1973. Nel 2000, l'Unione Europea ha inserito nel *Memorandum* questo tema, al terzo posto (European Commission,

2000). Successivamente, nel Rapporto del 2016 realizzato per l'Unesco, all'e-learning è stato riconosciuto un ruolo importante per l'educazione degli adulti e per l'impatto sull'inclusione sociale. Questo perché il costante flusso di informazioni che interconnette quotidianamente gli individui ha fatto emergere due problematiche sociali: riuscire a garantire a tutti i cittadini di poter utilizzare tali fonti informative e fornire una formazione di base che renda gli individui capaci di selezionare, analizzare e saper usare le informazioni. Altrimenti si registrerebbero "squilibri tra Paesi del mondo occidentale, del terzo e quarto mondo, tra nord e sud, e con nuovi e profondi rischi di divisione sociale" (Alberici, 2002), tra i quali l'aumento dell'esclusione sociale, invece che contrastarla attraverso la *digital inclusion*, che può essere realizzata creando un ambiente favorevole allo sviluppo di una cultura digitale per tutti.

La formazione a distanza, secondo Calvani (2005), può essere definita come "separazione fisica tra insegnante e studente e svincolo dell'attività formativa dalla contemporaneità rispetto all'erogazione; un'organizzazione didattica strutturata, tecnologia per collegare l'insegnante con il discente; disponibilità di una comunicazione a due vie e l'esplicitazione formale circa criteri e regole di studio, e infine la possibilità di aggiornare costantemente i contenuti e di sviluppare comunità di apprendimento". La diffusione del *web 2.0*, l'uso di *webcam*, *wiki*, *blog*, *social media*, *software* multimediali e tecnologie partecipative ha permesso un salto di qualità nei programmi di formazione a distanza. "L'e-learning è oggi un ambiente di apprendimento aperto, flessibile e informale che viaggia in rete, abbatte le frontiere di spazio e tempo e contribuisce alla diffusione delle conoscenze e delle competenze. Le metodologie e gli strumenti dell'e-learning di ultima generazione puntano infatti sempre più a forme di apprendimento collaborativo, le quali pongono il fruitore al centro di una molteplicità di relazioni e lo rendono partecipante attivo, nonché costruttore di conoscenza. Il singolo diventa il centro della rete, contribuisce alla creazione dei contenuti e li condivide in modo interattivo con gli altri. Apprendimento formale, non formale e informale si intrecciano, generando una fluidificazione dei saperi. Grazie alla rete si apprende informalmente, quasi per caso, e l'esperienza quotidiana diventa complementare a quella istituzionale. Siamo all'interno di quello che viene definito, a livello europeo, il processo di apprendimento lungo tutto l'arco della vita" (Ludovisi, 2008). Superata una fase prevalentemente caratterizzata da soluzioni tecnologiche per la comunicazione, oggi si richiede che ci si preoccupi di incrementare la qualità dell'istruzione in rete (Poce, Angelini, 2011). Tale innovazione e crescita esponenziale delle conoscenze necessita di un continuo aggiornamento, sia per acquisire conoscenze e competenze indispensabili per la pratica professionale e lavorativa, sia per mantenere sempre attivo il processo di sviluppo

e di propria crescita personale. Per questi motivi la didattica a distanza sembra essere uno degli strumenti più adatti al *Lifelong Learning* in quanto consente una gestione autonoma nei tempi e negli spazi della conoscenza (Trentin, 2001, 2005; Calvani, 2006), permette lo scambio di materiali e contenuti e supporta i processi relazionali attraverso reti professionali o di pratica (Wenger, 1998; Trentin, 2005, 2008).

Possiamo osservare che ci sono anche due collegamenti importanti connessi l'uno all'altro: l'autonomia di chi apprende e il "rispetto della dignità dell'adulto, inteso come individuo che decide dei suoi personali tempi e dei suoi personali modi di apprendere" (Maragliano, 2004). La rilevanza dell'e-learning deriva oggi dalle più ampie opportunità offerte dai *device* digitali a disposizione "personale" di tutti noi (dagli *smartphone*, ai *tablet*, al *cloud computing*, alle prospettive aperte dai MOOC o dagli OER) con la cosiddetta "quarta rivoluzione" industriale (Alessandrini, 2016; Poce, Angelini, 2011; Delogu, 2008; Margottini, 2005). La crescita esponenziale della velocità di connessione correlata alla diminuzione dei costi ha aperto tante opportunità per i processi di *knowledge management*. Importante, sempre, è tenere alta la motivazione, che è a sua volta strettamente legata alla personale dimensione emozionale (Damasio, 1995; Immordino, Yang e Damasio, 2007; Wlodkowski, 2008), così come alle esperienze e ai vissuti personali, ai valori e alla cultura di appartenenza. Nello scenario attuale, l'e-learning non si basa solo sulla progettazione e gestione di piattaforme pensate appositamente per l'implementazione e l'erogazione di corsi, ma si pone come obiettivo anche l'utilizzo delle potenzialità già insite nelle modalità informali di apprendere nelle situazioni quotidiane che si svolgono online nel cosiddetto *cyberspazio*. La rete si propone come spazio per acquisire informazioni, utilizzarle e scambiarle, aggiungere e personalizzare il messaggio dell'interazione anche attraverso modalità "orizzontali" del tipo *peer to peer* (Alessandrini, 2016; Gigante, 2013). Calvani e Rotta (2010) sottolineano la rilevanza degli ambienti di apprendimento e si focalizzano sul ruolo del discente da intendersi come membro di una comunità online dove è soggetto attivo oltre che destinatario di processi di apprendimento collaborativo (Albanese, Ligorio, Zanetti, 2012; Wenger, 1998). Queste trasformazioni hanno generato l'esigenza di sistemi di apprendimento chiamate "piattaforme di *social e-learning*" (luoghi virtuali), dove si crea una circolarità della formazione, assumendo sempre nuove denominazioni come: *Open E-learning*, *E-learning 2.0*, *E-learning 3.0*, *E-learning 4.0*. Le prospettive della "realtà aumentata" (*Mixed Reality*), le nuove frontiere dell'*informational design* aprono frontiere per il mondo della formazione in parte ancora da esplorare (Alessandrini, 2016). In ambito formale online, per un insegnante o un tutor è agevolmente possibile, attraverso il monitoraggio sistematico, accorgersi che uno studente stia perdendo la moti-

vazione e, quindi, mettere in atto strategie adeguate di supporto. In ambito informale o in contesti ibridi come quelli dei MOOC è molto più difficile scoprirlo ed intervenire, visti i numeri coinvolti, che arrivano a superare spesso le migliaia di persone (Rosé, Siemens, 2014a, 2014b), sebbene siano state proposte strategie di *content-analysis* testuali per monitorare il livello di *engagement* e di coinvolgimento e limitare così l'altissimo tasso di *drop-out* che nel caso di partecipazione e condivisione di conoscenza negli apprendimenti online MOOC può arrivare a oltre il 95% (Wen, Yang e Rose, 2014a e b; Milligan *et al.*, 2013). Secondo il Rapporto dell'Unesco 2016, le principali barriere per gli adulti sono la difficoltà di tempo, i costi e il riconoscimento degli apprendimenti pregressi. Pertanto, sono necessari adeguati *frameworks* per l'accesso. La chiave dello sviluppo è nell'orientamento e nell'assicurare eque opportunità nell'accesso di apprendimento (Unesco, 2016). Se le competenze si esprimono nella "capacità di adottare strutture, piani, schemi e programmi di azione capaci di integrare a livello interdisciplinare le conoscenze, formali e informali, teoriche, esperienziali e procedurali possedute per risolvere un problema in un contesto ambientale specifico; di adottare, inoltre, un sistema di monitoraggio della validità del programma nel contesto specifico (meta-cognizione), quindi di ri-adattarlo (meta-valutazione e meta-decisione), costruttivamente, per porre in atto comportamenti adatti al raggiungimento degli scopi, ovvero per il raggiungimento di un risultato adeguato alle intenzioni stabilite" (Domenici, 2009), se ciò che produce "competenza" è la capacità di applicare le conoscenze, di renderle produttive, è opportuno che tale capacità venga appresa insieme ai saperi stessi. Per poter dire che abbiamo appreso una competenza, che abbiamo appreso come comportarci in una situazione, abbiamo bisogno degli schemi. Sono gli schemi che ci permettono di mobilitare conoscenze, metodi, informazioni e regole (Piaget, 1974). Gli schemi vengono costruiti attraverso una costante pratica, il continuo allenamento (Perrenoud, 1998 e 2002), anche attraverso le esigenze, le motivazioni e le esperienze che la persona percepisce e che apprende (Biasi, Chiappetta Cajola e Bonaiuto, 2010).

Utilizzando, quindi, nei processi formativi degli strumenti valutativi e autovalutativi prestando attenzione sia nel processo quanto ai risultati, sia al "come si apprende" sia al "cosa si apprende".

Delors ha delineato il quarto pilastro dell'educazione "apprendere ad apprendere", un pilastro che rappresenta ormai il paradigma formativo delle società attuali e comporta il bisogno di gestire i processi di apprendimento, oltre che i saperi specifici. Le strategie cognitive, affettive e motivazionali, parti integranti nel apprendimento, sono oggi competenze essenziali nei percorsi formativi e hanno bisogno di essere acquisite e gestite per arrivare ad un soddisfacente livello di padronanza (Pellerey, 1996). At-

traverso una formazione condotta con le modalità e-learning, si cerca di incoraggiare gli atteggiamenti e le competenze professionali dei docenti, capaci di essere mentalmente flessibili e soprattutto “creativi” nella ricerca di soluzioni per i problemi educativi che si incontrano quotidianamente e anche per affrontare quelli che sono i problemi che caratterizzano l’attuale contesto storico (Domenici, Biasi, Ciraci, 2014, p. 201).

4. Processi educativi, e-learning ed emozioni

Parlare di emozioni non è semplice, non esiste un unico modo di intendere la parola emozione, soprattutto quando si parla delle emozioni nei processi formativi. Probabilmente, prima di tutto bisogna riconoscere i sentimenti nell’educazione e nella formazione e dare una certa importanza alle emozioni da secoli escluse dal “sapere visibile” (Iori, 2009). La mancanza di riflessioni sull’importanza delle emozioni nella vita, come più nello specifico nel lavoro o nella formazione, è in parte dovuta al diffuso analfabetismo sentimentale: rimozione dei vissuti, lessico povero e usato in modo poco corretto (Iori, 2009). Oppure, assistiamo a una sorta di “culto delle emozioni” (Lacroix, 2002), che ci vede bisognosi di emozioni “forti” (diffusione di sostanze euforizzanti, gioco d’azzardo ecc.) e al contempo “insensibili”, come la crescente spettacolarizzazione dei sentimenti presenti anche nei reality. Nelle pratiche formative, invece, i sentimenti vengono spesso presi in considerazione soltanto in caso si presentino con caratteristiche di “disturbo” (es. *burn-out*), invece che come “risorsa” (Iori, 2009). Oggi, finalmente, la formazione cerca di essere sempre più commisurata alle esigenze della persona: si tratta di ascoltare le necessità dell’individuo per migliorare totalmente la sua vita. Si è arrivati a studiare le emozioni nei robot e negli apparati cybernetici e come rendere i robot “empatici”. Attraverso una varietà di tecnologie inerenti l’intelligenza artificiale, si stanno costruendo questi personaggi-robot conversazionali in grado di riconoscere le facce e le espressioni, di stabilire un contatto visivo con gli esseri umani e di interagire. Alcuni di questi robot sono già in funzione in alcune scuole o case di riposo. In Giappone, il robot Pepper è pensato per un uso individuale per la casa. I robot con personalità potrebbero aprire la strada a robot in grado di provare realmente emozioni (Robbins, Judge, Bodega, 2016). Per capire quanto le emozioni siano importanti e presenti nella vita di tutti i giorni delle persone, dobbiamo prima comprendere cosa siano: sono intensi sentimenti rivolti verso una persona, un evento o altro. Le emozioni sono facilmente visibili nelle espressioni facciali e sono orientate ad un’azione immediata (Ledoux, Coyaud, 2015). Le culture hanno norme diverse che governano le espressioni emozionali, per cui il

modo di provare un'emozione non è sempre lo stesso rispetto a quello che si mostra. Per esempio, negli Stati Uniti il sorriso viene riconosciuto come espressione di felicità, mentre in alcune zone Medio Oriente un sorriso ha la possibilità di essere considerato come segno di attrazione sessuale, per questo le donne non sorridono agli uomini (Ardone, Chiarolanza, 2011). È davvero poco probabile che antropologi, filosofi o psicologi riescano a concordare su un insieme di elementari emozioni, ma, nonostante questo, molti ricercatori concordano sul fatto che sei emozioni siano essenzialmente universali – rabbia, paura, tristezza, felicità, disgusto e sorpresa. Alcuni dispongono le emozioni primarie in un *continuum*: felicità, sorpresa, paura, tristezza, rabbia e disgusto. Più due emozioni sono vicine nella sequenza, più sarà difficile distinguerle e i fattori culturali possono influenzare le interpretazioni (D'Urso, Trentin, 2001). Le emozioni non sono neutrali, significherebbe non essere emotivi, un modo per classificarle è chiedersi se siano positive o negative. Ogni emozione ha intensità diverse e si tende a ricordare con più facilità quelle più profonde. Anche il livello con cui le persone provano le emozioni cambia nelle diverse culture, cambia soprattutto l'intensità e a volte il modo di dare valore alle emozioni provate. Possiamo fare l'esempio della cultura statunitense che apprezza l'entusiasmo, mentre la cultura cinese considera le emozioni negative più utili e costruttive (D'Urso, Trentin, 2001). Altre due teorie importanti sono l'intelligenza emotiva (Goleman, 2016) e la regolazione delle emozioni (Matarazzo, Zammuner, 2015). L'intelligenza emotiva è la capacità di una persona di percepire le emozioni proprie e altrui, capire il significato di queste emozioni e regolare le proprie emozioni in accordo con un modello a cascata (Goleman, 2016). Mentre la regolazione delle emozioni consiste nell'identificare e controllare le emozioni provate. Ci sono varie tecniche come: l'azione superficiale, che consiste nel mettersi una “maschera” e cercare di nascondere le emozioni che si provano in quel momento e cercare di mostrarne altre; l'azione profonda consente invece di riconoscere l'emozione provata e di esprimerla (Matarazzo, Zammuner, 2015). Nella società dell'efficienza e della razionalità strumentale è difficile porre la questione della formazione emotiva, poiché la perdita degli alfabeti del sentimento ha impoverito l'etica della responsabilità come capacità di sentire e di rispondere «all'appello che viene dall'Altro per richiamarmi alla mia responsabilità» (Lévinas, 1980). Coltivare la vita emotiva significa attribuirle un ruolo attendibile per l'esistenza nel suo dispiegarsi fatto di conoscenza, di azione, di progettazione. Le ricerche neuroscientifiche possono, per molti aspetti, condurre la riflessione pedagogica ad avvalorare le “tonalità emotive” (Bollnow, 2009) che devono essere nominate e riconosciute per sapersi orientare nella formazione (Iori, 2009). Le emozioni entrano in gioco nella formazione, diventa più efficace, coinvolgente, più vicina alla persona, più

profonda e più significativa. Stimolano l'intenzionalità, la partecipazione, la voglia di imparare e sono la molla che determina la volontà di nuovi saperi. Se nominate, riconosciute e declinate, diventano risorse per la formazione: si trasformano allora in terreno di innesto del processo di cambiamento, di apprendimento, di crescita e di trasformazione che accompagna la formazione dell'adulto.

Secondo Martha Nussbaum vi è una «intelligenza delle emozioni che le rende fondamentali nei processi di conoscenza; esse non vanno considerate un ostacolo all'efficace espressione della razionalità poiché sono l'origine stessa da cui si sviluppano il pensiero e l'etica» (Nussbaum, 2004).

Le emozioni sono uno strumento, sono in grado di focalizzare l'attenzione, di fissare contenuti ed esperienze, di facilitare interiorizzazione e memorizzazione. Le emozioni, allora, rappresentano un patrimonio della persona e risorsa per la formazione nel profondo, generando vero apprendimento, naturale, duraturo, e aumentano la voglia e la disponibilità ad apprendere. Facilitano il fare squadra e la creazione di un clima più confidenziale e collaborativo, generano coinvolgimento e desiderio di partecipazione attiva e trasparente. Pertanto, si rivela fondamentale che la formazione dell'insegnante e del formatore preveda uno spazio adeguato e approfondito al ruolo delle emozioni nell'apprendimento e nelle relazioni educative. Dal punto di vista della valorizzazione delle esperienze e dell'apprendimento in età adulta, sono stati condotti vari studi e approfondimenti, come gli studi di D.A. Kolb sul valore dell'esperienza soggettiva della persona che apprende; gli studi di D.A. Schön sulla figura del professionista riflessivo e sull'importanza dell'apprendere ad apprendere; le concezioni di J. Mezirow sull'apprendimento della persona adulta inteso come trasformazione, che avvicina, combinandoli, i concetti di adultità e di maturità; e lo sviluppo di una nuova teoria della formazione che, come evidenziato da G.P. Quaglino, intercetta nella complessità e nella risposta ad essa il carattere preponderante della formazione nella situazione attuale. Fondamentale si rivela l'individuazione di approcci culturali adeguati e la predisposizione di sistemi *scaffolding*, di un'impalcatura funzionale ed emozionale di supporto, che ha l'obiettivo di aiutare ed orientare le persone. Secondo la visione costruttivista, le emozioni stimolano l'apprendimento profondo e facilitano la "conservazione" degli apprendimenti nella memoria, ritornando utili in occasione di esperienze simili. Mentre nei sistemi di apprendimento online la comunicazione si basa principalmente su sistemi informatici quali *forum*, *chat* ed *email*. Il tipo di interfaccia più largamente utilizzato è basato sulla videoscrittura, corredata da una serie di simboli grafici che, utilizzando elementi ortografici come virgola, punto e parentesi, sono diventati di uso comune tanto nella Comunicazione Mediata da Computer (CMC) (Baracco, 2002; Riva, 2002) quanto

negli sms (Tini Brunozzi e Danieli, 2008; Ursini, 2001). Spesso la CMC è stata liquidata come fredda, incapace di esprimere atteggiamenti sociali e affettivi o linguistico-emotivi. In realtà, studi sulle interazioni tra utenti in *chat* e *forum* hanno dimostrato che si tratta invece di un tipo di comunicazione ricco di espressività, basti pensare al grande uso delle *emoticon* per rafforzare o per disambiguare il messaggio (Magno Caldognetto *et al.*, 2004; 2005; 2008). La CMC deve, quindi, essere considerata come un *medium* espressivo che si è dotato di specificità, potenzialità e vincoli suoi propri per raggiungere la condivisione della *social presence* (Eggins e Slade, 1997; Anderson e Ciliberti, 2002). L'emozione viene propositivamente comunicata, in maniera diretta o indiretta, dai casi in cui la scrittura ha lo scopo di fare provare emozioni all'interlocutore (Magno Caldognetto *et al.*, 2005; Poggi, 2008).

In un precedente lavoro sul parlato emotivo (Poggi, Magno Caldognetto, 2004), gli autori si sono domandati se esistano, e quali siano, i segnali linguistici che comunicano emozioni e hanno riscontrato che esistono segnali di tipo lessicale (aggettivi come pauroso, verbi come arrabbiarsi), morfologico (suffissi vezzeggiativi o dispregiativi) e sintattico (frasi esclamative). Tuttavia a volte una frase sembra indicare animosità o contentezza anche se non si individuano al suo interno indizi linguistici cui attribuire questa impressione. Non è sufficiente dunque fermarsi alla comunicazione diretta ed esplicita di emozioni (quella che traspare da parole o parti di parole), ma è necessario andare oltre e saper individuare anche i modi in cui le emozioni possono essere comunicate in maniera non esplicita. Non considerare le emozioni in una progettazione educativa e didattica vuol dire non considerare la persona come tale, nella sua interezza. Significherebbe far riferimento solo alle facoltà intellettive e cognitive senza coinvolgere la parte emozionale, che come abbiamo visto è essenziale.

In ambito educativo, infatti, un ruolo centrale nella regolazione dei processi di apprendimento viene occupato dalle emozioni le quali sostengono ed orientano gli interessi e di conseguenza la capacità di attenzione dei studenti (Biasi, 2017). Nella motivazione all'apprendimento le emozioni, in particolare positive, hanno un ruolo di stimolo, ed è importante sottolineare come le emozioni piacevoli non sono intrinsecamente legate solo all'interesse per la materia, ma anche al rapporto tra studente, insegnante e materia. Questo comporta che se gli insegnanti provano emozioni positive per le materie che insegnano o il loro lavoro in generale, i loro stati emotivi potrebbero portare positive emozioni e motivazione ai loro studenti (Poggi, Bartolucci, Violini, 2015).

Una formazione che miri ad una padronanza emotiva (competenza) inseguendo anche le tre direttrici del sentirsi, del sentire l'altro e del sentire

con lui sarebbe in grado di annichilire la reattività e l'impulsività emotiva, allenare l'intelligenza emotiva, nutrire la convivialità delle differenze e la convivenza collaborativa, sprigionare atteggiamenti simpatici ed empatici (Aleandri, 2017).

5. Riflessioni e prospettive

Il *Lifelong Learning*, nella triplice configurazione *lifelong*, *lifewide* e *lifedeeep*, consiste, quindi, in un approccio che mira all'accrescimento del bagaglio di conoscenze e competenze, ma anche alla valorizzazione di esperienze e vissuti, per essere sempre "adeguati" e aggiornati rispetto ai nuovi bisogni sociali e professionali, necessari in questo mondo globalizzato, divenendo in tal modo, ormai, un'esigenza cruciale e irrinunciabile a livello sia nazionale sia internazionale.

Per questo c'è bisogno di apprendere sempre, e non soltanto per adeguarsi alle nuove necessità, ma per essere per quanto possibile anticipatori del cambiamento e promotori attivi. L'educazione permanente, perciò, proprio in quanto educazione e pertanto con l'obiettivo ultimo di promuovere nelle persone crescita e cambiamento, diviene fattore chiave.

Un'educazione affettiva dovrebbe avere avvio fin dalla più tenera età ed essere presente in maniera incisiva nei *curricula* scolastici e poi proseguire nei processi educativi e formativi *lifelong*, *lifewide* e *lifedeeep*, nei contesti formali, non formali e informali. Si parla, quindi, sempre di più e in differenti contesti, di "educazione affettiva e emozionale", che include la dimensione emozionale nei suoi processi, ponendo attenzione ad ogni forma di diversità in un clima di libera espressione.

È "ancora Internet che ci fornisce il polso della situazione: con la dizione didattica emozionale vengono pubblicizzati interventi formativi online rivolti alla sfera comportamentale, con l'obiettivo dichiarato di coinvolgere simultaneamente pancia e cervello" (Baldacci, Frabboni, 2009).

Ormai, apprendere e lavorare non possono più rimanere distinti perché non lo sono più: si integrano vicendevolmente. E attraverso questo studio possiamo vedere la complessità della situazione, di quanto è importante "imparare ad apprendere" (Alberici, 2002) e quanto tutto questo processo è condizionato dalle emozioni. Le emozioni non possono essere attivate "a comando", decise a tavolino, ma possono essere suscitate nell'ambito delle relazioni educative e interpersonali, e attraverso il clima e l'ambiente di apprendimento. Pertanto, è altresì fondamentale una formazione attenta e specifica, in tal senso, di educatori, insegnanti e formatori.

Emozioni e sentimenti fino a poco tempo fa erano stati esclusi dal sapere visibile della formazione perché ritenuti misteriosi, perturbanti e poten-

zialmente pericolosi (Iori, 2009), ma oggi sono stati finalmente riconosciuti molto importanti per la riuscita dei processi educativi e formativi sia in presenza, sia, in modo ancor più cruciale, a distanza.

Per concludere, soprattutto per quanto concerne la motivazione all'apprendimento e per apprendimenti che si rivelino profondi, e quindi resistano allo scorrere del tempo e alla sempre maggiore complessità contemporanea, le emozioni hanno un importante ruolo di stimolo e di incentivo rispetto allo scopo dello studio, soprattutto quando le emozioni sono coinvolgenti e piacevoli.

Riferimenti bibliografici

- Albanese O.M., Ligorio B., Zanetti M.A. (2012), *Identità, apprendimento e comunità virtuali: strumenti e attività online*, FrancoAngeli, Milano.
- Alberici A. (2002), *L'educazione degli adulti*, Carocci, Roma.
- Alberici A., Catarsi C., Colapietro V., Loiodice I. (2007), *Adulti e università. Sfide ed innovazione nella formazione universitaria e continua*, FrancoAngeli, Milano.
- Aleandri G. (2003), *I sistemi formativi nella prospettiva dell'economia globale: per una pedagogia del lifelong learning*, Armando, Roma.
- Aleandri G. (2011), *Educazione permanente nella prospettiva del lifelong e lifewide learning*, Armando, Roma.
- Aleandri G. (2016), "Educazione permanente in contesti difficili", in Dozza L., Ulivieri S. (a cura di), *L'educazione permanente a partire dalle primi età della vita*, FrancoAngeli, Milano.
- Aleandri G. (2017), *Con-passione. Nuovi orizzonti e prospettive in pedagogia delle relazioni*, Armando, Roma.
- Alessandrini G. (2016), *Nuovo manuale per l'esperto dei processi formativi*, Carocci, Roma.
- Anderson L., Ciliberti A. (2002), "Monologicità e di(a)logicità nella comunicazione accademica", in Bazzanella C. (a cura di), *Sul dialogo. Contesti e forme di interazione verbale*, Edizioni Angelo Guerini e Ass., Milano, pp. 91-105.
- Ardone R., Chiarolanza C. (2011), *Relazioni affettive i sentimenti nel mondo e nella mediazione*, il Mulino, Bologna.
- Baldacci M., Frabboni F. (2009), *La Controriforma della scuola. Il trionfo del mercato e del mediatico*, FrancoAngeli, Milano.
- Baldacci M. (2016), "Una tensione dell'educazione permanente", in Dozza L., Ulivieri S. (a cura di), *L'educazione permanente a partire dalle primi età della vita*, FrancoAngeli, Milano.
- Baracco A. (2002), "La comunicazione mediata dal computer", in Bazzanella C. (a cura di), *Sul dialogo. Contesti e forme di interazione verbale*, Guerini e Associati, Milano, pp. 253-267.
- Benigno V., Trentin G. (1998), "Formazione mista presenza/distanza TD", *Rivista di Tecnologie Didattiche*, n. 14.

- Bertelli A. (2016), *La dimensione affettiva nell'approccio intercomprensivo. Un'esperienza di formazione a distanza*, vol. 5, luglio, EL.LE, Bergamo.
- Biasi V. (2017), *Dinamiche dell'apprendere. Schemi mentali, interessi e questioni didattico-valutative*, Carocci, Roma.
- Biasi V., Chiappetta Cajola L. e Bonaiuto P. (2010), "Valutare la formazione degli schemi mentali nei disturbi dell'apprendimento/Evaluating the formation of mental schemata in learning disorders", *Journal of Educational, Cultural and Psychological Studies*, 2(1): 117-138.
- Bollnow O.F. (2009), *Le tonalità emotive*, Vita e Pensiero, Milano.
- Calvani A. (1996), *Manuale di tecnologie dell'educazione*, ETS, Pisa.
- Calvani A., Rotta M. (1999), *Comunicazione e apprendimento in internet*, Erickson, Trento.
- Calvani A., Rotta M. (2000), *Fare formazione in Internet*, Erickson, Trento.
- Calvani A. (2004), *Che cos'è la tecnologia dell'educazione*, Carocci, Roma.
- Calvani A., Rotta M. (2013), *Comunicazione e apprendimento in Internet. Didattica costruttivistica in rete*, Erickson, Trento.
- Cassell J., Sullivan J., Prevost S., Churchill E. (Eds.) (2000), *Embodied conversational agents*, MIT Press, Cambridge (Mass.).
- Commissione Europea (1995), *Insegnare e apprendere. Verso la società conoscitiva*, Bruxelles.
- Commissione delle Comunità Europee (2001). *Realizzare uno spazio europeo dell'apprendimento permanente*, Bruxelles 21/11/2001, COM 678 Def.
- Contini M. (1992), *Per una pedagogia delle emozioni*, La Nuova Italia, Firenze.
- Cresson E. (1995), "Libro Bianco su crescita, competitività, occupazione", *Le sfide da percorrere per entrare nel XXI secolo*, Commissione Europea, Bruxelles.
- D'Urso V., Trentin R. (2001), *Introduzione alla psicologia delle emozioni*, Laterza, Roma-Bari.
- Damasio A. (1995), *L'errore di Cartesio. Emozioni, ragione e cervello umano*, Adelphi, Milano.
- Delogu C. (2008), *Tecnologie per il web learning: realtà e scenari*, University Press, Firenze.
- Delors J. (1996), *Nell'educazione un tesoro. Rapporto all'UNESCO della Commissione internazionale sull'Educazione per il ventunesimo secolo*, tr. it. Armando, Roma.
- Dewey J. (1949), *Esperienza e educazione*, La Nuova Italia, Firenze.
- Domenici G. (2009), *La valutazione come risorsa*, Tecnodid, Napoli.
- Domenici G., Biasi V., Ciraci A.M. (2014), "Formazione e-learning degli insegnanti e pensiero creativo (e-Learning Teacher's Training and Creative Thinking)", *Journal of Educational, Cultural and Psychological Studies*, 10: 189-218.
- Dozza L. (2012), *Vivere e crescere nella comunicazione. Educazione permanente nei differenti contesti ed età della vita*, FrancoAngeli, Milano.
- Dozza L., Ulivieri S. (a cura di) (2016), *L'educazione permanente a partire dalle primi età della vita*, FrancoAngeli, Milano.
- Eggs S., Slade D. (1997), *Analysing casual conversation*, Cassell, Washington.

- Faure E. *et al.* (1972), *Learning to be. The world of education today and tomorrow*, UNESCO, Paris.
- Gelpi E. (1985), *Lifelong education and international relations*, Croom Helm, London, UK.
- Gigante G. (2013), *E-learning e social network. Il modello, le tecnologie e gli ambiti di applicazione*, Tangram Ediz. Scientifiche.
- Goleman D. (2016), *Intelligenza emotiva. Che cos'è e perché può renderci felici*, tr. it. Rizzoli, Milano.
- Immordino Yang M.H. e Damasio A. (2007), "Ci sentiamo, quindi impariamo: la rilevanza della neuroscienza affettiva e sociale per l'educazione", *Mind, brain, and education*, 1(1): 3-10, Blackwell Publishing Inc Editore.
- Iori V. (2009), *Il sapere dei sentimenti. Fenomenologie e senso dell'esperienza*, FrancoAngeli, Milano.
- ISFOL (2000), *Le buone pratiche nella formazione continua*, Roma.
- Lacroix M. (2002), *Il culto delle emozioni*, Vita e Pensiero, Milano.
- Ledoux J. (2003), *Il cervello emotivo. Alle origini delle emozioni*, Baldini & Castoldi, Milano.
- Ledoux J., Coyaud S. (2015), *Il cervello emotivo alle origini delle emozioni*, Baldini & Castoldi, Milano.
- Levinas E. (1980), *Totalità e infinito*, Jaca Book, Milano.
- La Rocca C. (2015), "Feedback Online: Experiences of Blended Tutoring at Roma Tre University", *International Journal of Humanities Social Sciences and Education (IJHSSE)*, 2(7): 121-130.
- Loidice I. (2016), "L'educazione per il corso della vita", in Dozza L., Olivieri S. (a cura di), *L'educazione permanente a partire dalle primi età della vita*, FrancoAngeli, Milano.
- Ludovisi F. (2008), *E-learning e web 2.0: una dimensione sociale dell'apprendimento virtuale, Servizio Comunicazione web e multimediale*, Focus Isfol.
- Magno Caldognetto E., Cavicchio F., Così P., D'Urso V., Poggi I. (2007), *Le emozioni e la motivazione all'apprendimento nell'e-learning: interfacce a confronto*.
- Magno Caldognetto E., Cavicchio F. (a cura di) (2008), *Aspetti emotivi e relazioni nell'e-learning*, Florence University Press, Firenze.
- Maragliano R. (2004), *Pedagogie dell'elearning*, Laterza, Roma-Bari.
- Margottini M. (2005), *Formazione e-learning. Teorie e modelli didattici per la scuola*, Monolite Editrice, Roma.
- Matarazzo O., Zammuner V.L. (2015), *La regolazione delle emozioni*, il Mulino, Bologna.
- Meazzini P., Corao A. (1978), *Apprendimento ed emozioni*, Giunti-Barbera, Firenze.
- Milligan C., Littljohn A. e Margaryan A. (2013), "Patterns of Engagement in Connectivist MOOCs", *MERLOT*, 9(2): 149-159.
- Nussbaum (2004), *L'intelligenza delle emozioni*, il Mulino, Bologna.
- Paniagua A. e Istance D. (2018), *Teachers as Designers of Learning Environments: The Importance of Innovative Pedagogies*, Educational Research and Innovation, OECD Publishing, Paris.

- Pellerey M. (1996), *Questionario sulle strategie d'apprendimento*, LAS, Roma.
- Petrucchio C. (2015), "Partecipazione e condivisione di conoscenza negli apprendimenti online, Le tecnologie della formazione, *Formazione & Insegnamento*", *Rivista internazionale di Scienze dell'educazione e della formazione*, XIII, 3.
- Perrenoud Ph. (1998), *Construire des compétences dès l'école*, ESF, Paris.
- Perrenoud Ph. (2002), *Dieci nuove competenze per insegnare. Invito al viaggio*, Anicia, Roma.
- Piaget J. (1974), *Réussir et comprendre*, PUF, Paris.
- Pizzini R. (2013), *Analfabetismo di ritorno e dintorni*, Aracne, Roma.
- Poce A., Angelini C. (2011), *Per una nuova cultura didattica. Riflessioni sul progetto am-learning*, FrancoAngeli, Milano.
- Poggi I., Bartolucci L., Violini S. (2015), *Emozioni. Un'arma per l'apprendimento*, Dipartimento di Scienze dell'Educazione, Università di Roma Tre.
- Riva G. (2002), "Communication in CMC: Making order out of miscommunication", in Anolli L., Ciceri R., Riva G. (Eds.), *Say not to say*, IOS Press, Amsterdam, pp. 197-227.
- Robbins S.P., Judge T.A., Bodega D. (2016), *Comportamento organizzativo. Conoscere e sviluppare competenze organizzative*, trad. in Vincere A., Giusfredi F., Vitellini F., Pearson Italia, Milano-Torino.
- Rosé C., Goldman P., Zoltners Sherer J. e Resnick L. (2005), "Supportive technologies for group discussion in MOOCs", *Current Issues in Emerging eLearning*, 2(1), Article 5.
- Rosé C.P. e Siemens G. (2014a), *Shared Task Report: Results of the EMNLP 2014 Shared Task on Predictions of Dropout Over Time in MOOCs*, Language Technologies Institute Technical Report.
- Rosé C.P., Siemens G. (2014b), *Shared Task on Prediction of Dropout Over Time in Massively Open Online Courses*, Proceedings of the EMNLP 2014 Workshop on Modeling Large Scale Social Interaction in Massively Open Online Courses (EMNLP-MOOC).
- Rourke L., Anderson T., Archer W. e Garrison R. (2001), "Assessing social presence in computer conferencing transcripts", *Canadian Journal of Distance Education*, 14(2): 1-19.
- Schutz P.A., Pekrun R. (2007), *Emotion in Education*, Elsevier, USA.
- Schwab K. (2016), *La quarta rivoluzione industriale*, FrancoAngeli, Milano.
- Siemens G. (2012), *MOOCs are really a platform*, ELearnSpace.
- Tini Brunozzi F., Danieli M. (2008), "Da fonetico a grafemico. Manifestazione delle emozioni negli SMS tra oralità e scrittura", in Magno Caldognetto E., Cavicchio F., Così P. (a cura di), *Atti del 1° Convegno Nazionale GSCP (Gruppo di Studio della Comunicazione Parlata) su "Comunicazione Parlata e Manifestazione delle Emozioni"* (Padova 30/10-1/11 2004), Liguori, Napoli.
- Traverso A., Trincherò R. (2016), "La qualità dei processi di insegnamento-apprendimento per l'intero corso della vita", in Dozza L., Ulivieri S. (a cura di), *L'educazione permanente a partire dalle primarie della vita*, FrancoAngeli, Milano.
- Trentin G. (1998), *Insegnare e apprendere in rete*, Zanichelli, Bologna.

- Trentin G. (2001), *Dalla formazione a distanza all'apprendimento in rete*, FrancoAngeli, Milano.
- Trentin G. (2005), *La Cina che arriva. Il sistema del dragone*, Avagliano, Roma.
- Trentin G. (2008), *La sostenibilità didattico-formativa dell'e-learning. Social networking e apprendimento attivo*, FrancoAngeli, Milano.
- Tuffanelli L. (1999), *Intelligenze, emozioni, apprendimenti. Le diversità nell'interazione formativa*, Erickson, Trento.
- Ulrike M. Ludtke (2015), *Emotion in Language. Theory – research – application*, John Benjamins B.V. Amsterdam.
- Unesco (2015), *Trasformare il nostro mondo: l'Agenda 2030 per lo Sviluppo sostenibile*, Unesco, Parigi.
- Unesco (2017), *Educazione agli Obiettivi per lo Sviluppo Sostenibile. Obiettivi di apprendimento*, Unesco, Parigi.
- Ursini F. (2001), *Multimodalità nella scrittura? Gli SMS tra telefoni cellulari*, in Magno Caldognetto E., Cosi P. (a cura di), *Atti delle XI Giornate di Studio del Gruppo di Fonetica Sperimentale su "Multimodalità e multimedialità nella Comunicazione"* (Padova 29/11-1/12 2000), Unipress, Padova, pp. 75-80.
- Wen M., Yang D. e Rosé C. P. (2014a), "Sentiment Analysis in MOOC Discussion Forums: What does it tell us?", *Proceedings of Educational Data Mining*. Available from: www.cs.cmu.edu/~mwen/papers/edm2014-camera-ready.pdf.
- Wen M., Yang D. e Rosé D. (2014b), "Linguistic Reflections of Student Engagement in Massive Open Online Courses", in *Proceedings of the International Conference on Weblogs and Social Media*. Available from: www.cs.cmu.edu/~mwen/papers/icwsm2014-camera-ready.pdf.
- Wenger E. (1998), *Comunità di pratica: apprendimento, significato e identità*, Cambridge University Press, Cambridge.
- Wlodkowski R.J. (2008), *Enhancing Adult Motivation to Learn. A Comprehensive Guide for Teaching All Adults*, Jossey-Bass, San Francisco.
- Yang D., Wen, M. Kumar, A., Xing, E. e Rosé C. (2014), "Towards an integration of text and graph clustering methods as a lens for studying social interaction in MOOCs", *International Review of Research in Open and Distributed Learning*, 15(5).

2. Processi cognitivi e dimensioni affettivo-relazionali nella didattica digitale. La simulazione di contesti reali per lo sviluppo del pensiero critico e creativo

di *Valeria Biasi e Anna Maria Ciraci**

1. Introduzione: fattori determinanti per la qualificazione dei sistemi di e-learning per l'istruzione superiore

La letteratura internazionale sui problemi relativi ai processi di apprendimento nella formazione a distanza con l'impiego di piattaforme e-learning indica come fattori determinanti per la qualificazione di tale modalità formativa, le variabili relative al coinvolgimento motivazionale degli allievi, alla qualità dell'esperienza di immersione nell'ambiente virtuale, alla familiarità con le TIC e la multimedialità, alle pratiche valutative, alle caratteristiche dei materiali, degli ambienti, e delle esperienze di apprendimento (struttura e formato dei contenuti e delle attività proposte; cooperative learning; comunità di pratiche; tutoring) senza tralasciare gli aspetti istituzionali, organizzativi e gestionali (Domenici, 1990, 2005, 2009a, 2014, 2016; Vertecchi, 1994, 2008; Calvani e Rotta, 2000; Mayer, 2001; Trentin, 2001; Ghislandi 2002; Rivoltella e Arduini, 2003; Maragliano, 2004; La Marca 2004; Ferri, 2005; Galliani e Costa, 2005; Trincherò, 2006; La Rocca, Margottini e Capobianco, 2014; Rossi, 2014; Ciraci, 2009, 2013a, 2016, 2017; Biasi, 2017; Bonaiuti, Calvani, Menichetti e Vivinet, 2017 e vari altri).

Il contributo qui presentato dà conto di alcuni aspetti del Progetto di Ricerca Interdisciplinare di Dipartimento (PRID) *E-learning per l'istruzione superiore: definizione di un modello integrato per la qualificazione degli apprendimenti e delle relazioni educative online*, ancora in progress, del Dipartimento di Scienze della Formazione dell'Università Roma Tre,

* Il presente saggio è frutto del lavoro congiunto delle due autrici, in particolare i paragrafi 2, 3 e i sottoparagrafi 3.1 e 3.2, 6.2 e 7.2 sono stati redatti da V. Biasi; i paragrafi 4, 5 e i sottoparagrafi 5.1 e 5.2, 6.1 e 7.1 sono stati redatti da A.M. Ciraci. Il paragrafo 1 è stato scritto a due mani dalle autrici.

avente come obiettivo principale la definizione di un innovativo *modello didattico integrato in modalità e-learning* che, tenendo in debita considerazione le dimensioni motivazionale, metacognitiva, inclusiva, oltre che le modalità di strutturazione online dei materiali e delle attività didattiche, valutative e autovalutative, sia in grado di favorire l'acquisizione e lo sviluppo di competenze intese come "capacità di utilizzare conoscenze, abilità e capacità personali, sociali e/o metodologiche, in situazioni di lavoro o di studio e nello sviluppo professionale e personale" (Parlamento Europeo e Consiglio, 2008).

Nel presente contributo si dà conto dello stato di avanzamento della riflessione in riferimento ad alcune variabili determinanti e componenti essenziali del suddetto *modello integrato*: 1. *il coinvolgimento motivazionale degli allievi*, 2. *la qualità dell'esperienza di immersione nell'ambiente virtuale*, 3. *le pratiche valutative e autovalutative*.

Come è noto le pratiche valutative in ambiente online, tanto l'*evaluation* quanto l'*assessment*, necessitano di particolare attenzione anche per le loro funzioni metacognitive. Nella formazione online, forse ancor più che nella formazione tradizionale in aula, assume infatti un ruolo centrale la capacità di *autoregolazione (self regulation)* e *autovalutazione nello studio*. In particolare riteniamo che le nuove forme di autovalutazione degli apprendimenti realizzate attraverso prove semi-strutturate (Domenici, 2005; Ciraci, 2017), nella tipologia della *simulazione di contesti* (Domenici e Ciraci, 2016), siano favorite da una buona immersione in un ambiente di apprendimento virtuale. Tale buona immersione viene resa possibile nel caso di buona interattività del sistema informatico con il linguaggio umano verbale e non verbale e può essere ottenuta, per esempio, attraverso il ricorso a colori rilassanti e ad icone chiare e non frammentarie, evitando così il sovraccarico o bombardamento di informazioni eterogenee e favorendo forme guidate di lettura e sintesi dei testi allo studio.

Occorre inoltre tener conto dell'*assetto motivazionale medio del fruitore* o studente in formazione e del *range dei suoi interessi cognitivi*, in modo da calibrare il messaggio didattico al fine di catturare la sua *attenzione* e favorire un *coinvolgimento emotivo positivo* che facilita i processi stessi di apprendimento (Biasi, 2017; Domenici, 2017).

Ricordiamo che una delle caratteristiche peculiari del Modello-Prototipo FAD proposto da Domenici e sperimentato con successo negli ultimi quindici anni presso il Corso di Laurea in Scienze dell'Educazione dell'Università Roma Tre (Domenici, 2016) è rappresentata dalle modalità di valutazione e auto-valutazione degli apprendimenti.

Proponiamo qui un'implementazione del modello originario attraverso il potenziamento della cosiddetta *affective usability* della piattaforma e-learning utilizzata.

Si tratta cioè di creare ambienti online rilassanti, stimolanti ed estetici grazie dalla cura degli aspetti grafici e dinamici stimolando così una maggiore capacità immersiva del fruitore nell'ambiente online di apprendimento.

A ciò si deve aggiungere l'utilizzo per gli studenti di programmi informatici avanzati – compresa la dotazione di “occhiali” virtuali – che permettano loro di “vivere” dimostrazioni ed esperimenti scientifici cruciali per l'acquisizione delle conoscenze relative e soprattutto della mentalità scientifica (dall'osservazione occasionale, alla problematizzazione di un fenomeno, all'osservazione sistematica, alla formulazione di ipotesi, alla messa a punto di esperimenti o dimostrazioni, alla raccolta dei dati per la verifica di tali ipotesi) e ciò per argomenti diversificati.

Si tratta in definitiva di ampliare l'utilizzazione delle prove di simulazione di contesti fino alla realizzazione di veri e propri Laboratori Didattici Virtuali (LDV) articolati con specifici filmati didattici attraverso i quali è possibile potenziare il pensiero scientifico stimolando l'osservazione sistematica, l'applicazione di procedure sperimentali di ricerca fino alla modellizzazione.

La nostra proposta si basa sul principio, via via consolidatosi nel corso delle nostre esperienze didattiche come docenti e formatori, che l'abitudine all'utilizzo del metodo scientifico, inteso come capacità di formulare e risolvere problemi proponendo e verificando soluzioni ipotetiche, raccogliendo ed analizzando dati pertinenti, traendo da essi le conclusioni, anche operative, conseguenti (Ciraci, 2013b), permetta agli allievi di adoperare opportunamente e consapevolmente, oltre ai saperi specifici, i linguaggi simbolici presenti ormai in ogni ambiente professionale.

2. Attenzione, percezione, apprendimento, memoria, ragionamento e problem solving convergente e divergente nei contesti digitali: formazione ed elaborazione delle immagini mentali

I principali *modelli cognitivi* in tema di apprendimento accreditati nella letteratura nazionale e internazionale, mettono in evidenza le caratteristiche dell'attenzione, della percezione e della memoria che influenzano l'*apprendimento multimediale*: tali funzioni vengono gestite dai processi metacognitivi ed alimentate da componenti emotivo-motivazionali.

Come sappiamo l'*apprendimento digitale* si caratterizza, nelle forme più mature, per l'impiego integrato di differenti canali di comunicazione (multimedialità); un vasto numero di ricerche, in particolare negli ultimi

decenni, ha focalizzato alcuni rilevanti fattori che caratterizzano un apprendimento multimediale in contesti e-learning.

Tra le principali teorie dell'apprendimento multimediale si annovera quella di Mayer (2001), che riassume, integrandoli, i principi generali sottolineati dalle teorie precedenti.

Mayer riprende la teoria della doppia codifica di Paivio (1971) secondo la quale la *memoria sensoriale* e la *memoria di lavoro* procederebbero attraverso due canali separati quando si hanno a disposizione informazioni di tipo visivo e uditivo: e ciò rafforzerebbe l'apprendimento e il ricordo dei contenuti stessi.

Viene ripresa anche la cosiddetta teoria del carico di Chandler e Sweller (1991) secondo la quale occorre tener conto della capacità limitata della memoria di lavoro per la selezione e l'organizzazione dei materiali da proporre per l'apprendimento.

Mayer sottolinea inoltre il concetto di *apprendimento attivo* e l'intervento dei processi cognitivi sottesi alle attività di selezione (da cui l'importanza riconosciuta al processo dell'*attenzione selettiva*), organizzazione e integrazione dei materiali da apprendere.

Anche secondo studi recenti condotti da Mammarella, Cornoldi e Pazzaglia (2005), per spiegare le modalità di attuazione di un efficace apprendimento multimediale, occorre che coloro che apprendono non siano passivi: "il riflettere su come si apprende elettronicamente, il diventare consapevoli di nuove possibilità e il regolare la propria attività mentale costituiscono la parte vitale del processo di apprendimento" (p. 58). Questi autori hanno inoltre ben messo in evidenza il fatto che studiare i sistemi di apprendimento digitale permetta di vedere come più *processi cognitivi (perceptivi e attentivi)* interagiscono e come intervengono le differenze individuali (per esempio i diversi stili di apprendimento rispetto al modo in cui vengono presentate le informazioni, ecc.).

Se si tiene inoltre conto che nella formazione e-learning, oltre a non esserci prossimità spaziale tra chi offre il servizio e chi apprende, la comunicazione più diffusa è quella asincrona, si coglie allora il rilievo delle *funzioni tutoriali nella qualificazione del processo formativo*.

Vi è ormai un'ampia letteratura sui modelli teorici pedagogici dell'e-learning ed in particolare sugli aspetti metodologici e didattici (Domenici, 1990, 2005, 2009a, 2016; Calvani, Rotta, 2000; Trincherò, 2006; Maragliano, 2004 e vari altri), nonché sugli aspetti metacognitivi dei processi di apprendimento evidenziati in particolare dagli studi di Pelleray (2006) che indica l'*autoregolazione* uno dei principali fattori di successo nell'apprendimento in contesti e-learning.

Un orientamento recente nell'ambito della ricerca educativa è senz'altro quello di procedere ad uno studio integrato delle variabili cognitive e affet-

tive, ossia a tener conto di questi fattori che coesistono e partecipano a co-determinare i fenomeni educativi.

La letteratura internazionale contemporanea in ambito educativo mette in luce, infatti, continue interrelazioni e interdipendenze tra apprendimento e motivazione, emozione, interesse con particolare attenzione ai contesti di istruzione (Pekrun e Linnenbrink-Garcia, 2014; Fielder e Beier, 2014).

Di conseguenza, in ragione dell'oggetto di studio sempre più complesso quale viene ad essere oggi la forma dell'apprendimento cosiddetto digitale o su piattaforma e-learning, e dei suddetti processi mentali interconnessi, diviene spesso necessario ricorrere ad una pluralità di metodi e di strumenti per la rilevazione, la misurazione e la valutazione delle variabili in gioco (Biasi, 2017).

Per quanto concerne le abilità cognitive di ragionamento inteso come *problem solving convergente e divergente (pensiero creativo)*, Domenici, Biasi, e Ciraci (2014) hanno evidenziato empiricamente come tali abilità vengano potenziate attraverso una formazione centrata su modalità valutative e auto-valutative realizzate attraverso prove semistrutturate di simulazione di contesti reali.

L'indagine cui facciamo riferimento concerne la complessa tematica della individuazione, rilevazione e analisi delle competenze professionali degli insegnanti. Si tratta di una ricerca empirica condotta nel 2012-2013 da Domenici, Biasi e Ciraci, per il Dipartimento di Scienze della Formazione dell'Università Roma Tre, che ha coinvolto tutti gli insegnanti in servizio nelle scuole primarie della Regione Lazio, laureati presso il *Corso di Laurea in Scienze dell'Educazione, modalità FAD su piattaforma e-learning*, della stessa Università.

Tale indagine è stata orientata a verificare se, al termine del percorso formativo, ovvero dopo la laurea, vi sia stata una effettiva ricaduta in termini di incremento delle competenze professionali negli insegnanti che hanno conseguito una formazione universitaria con modalità e-learning, e ad indagare la qualità di tali ricadute. Sono stati tracciati confronti rispetto a docenti che non hanno avuto alcuna formazione universitaria e a docenti che hanno avuto una formazione tradizionale in presenza.

Al fine di rilevare le suddette ricadute abbiamo allestito uno specifico strumento, il Questionario CDVR (Competenze Didattico-Valutative e Relazionali), per la valutazione delle competenze didattico-valutative e relazionali dei docenti.

I risultati complessivi hanno mostrato un effetto di maturazione di tali competenze, con una effettiva ricaduta sugli esiti procedurali dell'insegnamento per il gruppo sperimentale (n=287), costituito dai docenti laureati in modalità e-learning. Si è infatti registrata una crescita delle competenze didattico-valutative, una maggiore capacità relazionale, un atteggiamento di

maggior fiducia nella propria professionalità e di un incremento della percezione di crescita delle proprie competenze professionali.

Il percorso formativo universitario e-learning dedicato agli insegnanti (adulti coinvolti in un sistema di formazione terziario), orientato a promuovere specifiche conoscenze metodologico-didattiche e psicologiche relative ai processi educativi e alle dinamiche dell'apprendimento, ha peraltro prodotto un cambiamento nello stile relazionale adottato, sviluppando nel docente la percezione della *capacità di comprendere gli altri e la flessibilità mentale, vale a dire la creatività* (o capacità di problem solving divergente).

L'indagine ha così messo in luce che questi saperi, acquisiti attraverso modalità didattiche attive – centrate su prove semistrutturate di autovalutazione e di simulazione di contesti le quali mirano a far applicare le conoscenze appunto in contesti, reali o simulati, al fine di trovare soluzioni adeguate ai problemi posti –, riescono a promuovere, nell'adulto e nel giovane adulto in formazione, lo *sviluppo di atteggiamenti* che sono alla base delle “competenze professionali” dell'*insegnante esperto, capace di essere mentalmente flessibile, e di metter in atto forme di ragionamento creativo*, funzionali a trovare soluzioni originali ai molteplici problemi educativi da affrontare.

3. Ruolo delle variabili motivazionali e relazionali nell'apprendimento digitale

Per meglio spiegare quali *funzioni cognitive* ed aspetti *affettivi* sono alla base dell'apprendimento, compreso il caso dell'apprendimento multimediale online, appare a nostro avviso rilevante il contributo delle conoscenze psicologiche. In particolare per quanto concerne il ruolo del *tutor* remoto per il quale, nelle varie tipologie di attività, dal tutoraggio organizzativo a quello prettamente scientifico, è facile rintracciare la centralità della cura degli *aspetti psicologici della relazione educativa (che in questi contesti è declinabile come relazione educativa virtuale)*, degli *aspetti motivazionali, relazionali* e della ricaduta di tali fattori sui livelli di apprendimento conseguito.

Molti autori riconoscono tale figura come essenziale per il successo dell'apprendimento e individuano nell'eventuale abbandono di un corso online da parte degli studenti, un intervento inadeguato di un *tutor* nella gestione delle dinamiche comunicative in rete, o nella fruizione dei materiali di apprendimento (Trentin, 2001).

Uno studio recentemente condotto da Meyer, Wijekumar Kausalai e Lin (2011), ha inoltre dimostrato come istruzioni “personalizzate” generino negli studenti che le ricevono, effetti maggiormente positivi rispetto ad istruzioni “standard”. Utilizzando due diverse versioni di un sistema web di

tutoraggio che forniva agli studenti le informazioni necessarie a migliorare la comprensione della lettura, essi hanno suddiviso in due gruppi il campione intervistato: il gruppo di controllo riceveva informazioni standardizzate, quello sperimentale, invece, otteneva istruzioni “individualizzate”, ovvero elaborate secondo le esigenze di ciascuno studente. Gli studenti di quest’ultimo gruppo mostrarono, dalla fase di pre-test a quella di post-test, più significativi miglioramenti nella comprensione della lettura, rispetto agli studenti del gruppo di controllo.

Fu rilevato inoltre come un feedback poco strutturato, semplice, non aiuti gli studenti a migliorare e/o acquisire capacità e/o competenze. Al contrario, ricevere un feedback elaborato da parte del *tutor* riguardo gli errori commessi, produce grandi guadagni in termini di prestazioni cognitive.

In sintesi rientra nel ruolo del *tutor* occuparsi continuamente di garantire la gestione ed il reperimento delle informazioni e, in particolare, offrire la possibilità di un’interazione continua con gli studenti: un’interazione che tenga conto delle loro esigenze (cura degli *aspetti relazionali e motivazionali* dell’apprendimento online). La presa in cura delle variabili relazionali e motivazionali risulta peraltro necessaria per rendere possibile un *insegnamento individualizzato* anche strutturando una *didattica digitale* centrata su specifiche *attività laboratoriali*.

Rispetto al complessivo elenco delle motivazioni, con definizione dei rispettivi oggetti-meta – vale a dire le mete che occorre raggiungere per ottenere la soddisfazione delle esigenze della persona – (Bonaiuto, 1970; Biasi, 2010, 2017; Biasi, D’Aloise e Longo, 2013; Biasi e Domenici, 2014), segnaliamo come primariamente implicate nei processi di apprendimento online le seguenti:

- a) Motivazione alla Conoscenza. L’oggetto-meta consiste nell’acquisizione di informazioni e nello sviluppo di schemi mentali. Si articola in due principali componenti: la conoscenza variata o esplorativa intesa come pensiero divergente e la conoscenza ordinata detta anche pensiero convergente.
- b) Motivazione all’Affermazione di sé. L’oggetto-meta consiste nel raggiungimento delle esperienze di successo, possesso, durata, valore personale.
- c) Motivazione alla Socialità. L’oggetto-meta consiste nell’esperire rapporti sociali positivi, esperienze di coesistenza e collaborazione.

In sintesi, la motivazione alla conoscenza concerne l’esigenza complessiva che ha come finalità sostanziale la raccolta di informazioni e l’edificazione di concetti, o schemi mentali. Comprende aspetti della conoscenza ordinata, tipicamente riferita alle abilità cognitive convergenti (ossia alla capacità di risolvere problemi che ammettono un’unica risposta esatta) e della conoscenza variata, in particolare gli aspetti della esplorazione e della fantasia (ossia alla capacità di fornire molteplici soluzioni a problemi che ammettono più soluzioni).

La motivazione all'affermazione di sé si esprime nei comportamenti volti ad affermare sé stessi, tendendo verso mete vissute come positive, adoperandosi per un loro effettivo raggiungimento e, quindi, per una posizione di eccellenza del sé: per esempio per il conseguimento di mete ambite e vissute come positive quali la soluzione di problemi ed il superamento di prove difficili, situazioni esperibili durante le fasi di apprendimento di nuovi contenuti.

La motivazione alla socialità comprende aspetti di relazione attrattiva con "l'altro da sé" (figure familiari); momenti di semplice socievolezza (gruppo); evoluzione dal gioco solitario al gioco parallelo, al gioco collaborativo; esperienza di imitazione dei modelli di comportamento altrui per identificazione. Può essere attivata da situazioni di carenza delle condizioni di soddisfazione specifica, isolamento sociale e solitudine. Può inoltre attivare il ricorso a mezzi di comunicazione (telefono, televisione, computer in rete, posta elettronica, chat, forum...). Si contrappone all'isolamento e all'aggressione, come rapporto negativo.

Altre variabili psicologiche che comportano l'impiego di valenze positive nella didattica si rinvencono nelle qualità affettive positive come il *coinvolgimento emotivo positivo* ed il *vissuto estetico*; a tale proposito si possono reperire vari contributi nella letteratura nazionale e internazionale (Metzger, 1965; Bonaiuto, 1970). Si concorda del resto sul fatto che originalità, eleganza, competenza e autenticità nella comunicazione didattica, svolgono importanti funzioni nel suscitare impegno motivazionale, attenzione, facilitazione nel comprendere e nell'apprendere; articolandosi anche con lo stile educativo e con le modalità di relazione interpersonale. Caratteristiche analoghe possono venire esplorate a proposito delle qualità degli ambienti, nonché dei testi che servono per lo studio (Biasi, Bonaiuto e Cordellieri, 2004).

Abbiamo inteso misurare gli effetti sui processi di apprendimento ottenuti dalla fruizione di comunicazioni didattiche caratterizzate da maggiore o minore livello estetico, nonché sostenute da avanzate tecnologie multimediali, secondo l'ipotesi, di matrice psicodinamica, per la quale i processi di apprendimento sarebbero favoriti dalla percezione di un "oggetto buono", vissuto nella prima infanzia anche come "bello", da introiettare. Ciò favorirebbe processi di incorporazione, introiezione e infine identificazione con l'oggetto incontrato (costituito fenomenicamente sia dall'emittente sia dal messaggio; Biasi, Bonaiuto e Cordellieri, 2009).

Questi fattori concorrono a determinare l'ampio costrutto del coinvolgimento emotivo, determinante nell'ambito della comunicazione a scopo didattico.

Per le ragioni che abbiamo via via indicato riteniamo dunque che il *coinvolgimento emotivo positivo* e *l'attivazione motivazionale, potenziati*

anche attraverso la componente estetica, rappresentino un macro-fattore facilitante la comunicazione a scopo didattico, in particolare quella mediata da sistemi e-learning.

Tali componenti possono risultare opportunamente incrementabili attraverso le tecnologie multimediali, le quali finiscono sostanzialmente con l'espandere le dotazioni attitudinali personali del docente, e con il provvedere ad assicurare maggior vissuto di contatto interpersonale, aspetto che sicuramente, almeno dal punto di vista psicologico, più ha bisogno di essere rinforzato e promosso nei sistemi di formazione online.

3.1. Costruire ambienti digitali rilassanti/stimolanti: sviluppo dell'interesse e dell'attenzione del fruitore attraverso il potenziamento dell'affective usability

Per quanto concerne le variabili affettive, Zaharias (2009) propone di inserire tra i fattori che favoriscono la "usabilità", ossia che rendono possibile l'adozione e la pratica delle nuove tecnologie per i sistemi di istruzione ("e-learning usability practice"), la *dimensione affettiva dell'apprendimento online*. Egli propone quindi che tale fattore sia considerato come un nuovo tipo di "usability dimension" (dimensione di efficacia) nella programmazione e nella valutazione delle applicazioni e-learning e dei sistemi di didattica digitale.

Secondo questo orientamento la dimensione affettiva avrebbe un primo effetto in particolare sulla meta-cognizione (self-efficacy, self-regulation, ecc.) e quindi sui livelli di apprendimento conseguibili.

Sempre nell'ambito degli aspetti emotivi e relazionali nell'e-learning e della didattica digitale, Magno Caldognetto e Cavicchio (2008) hanno presentato alcune tipologie di interfaccia uomo-macchina che utilizzano il linguaggio naturale nella forma scritta, vocale e multimodale, cercando di implementare una nuova tipologia di interazione con il computer maggiormente "human-oriented". È peraltro un dato di fatto che "Forum" di discussione, "chat" e simili, finiscono per costituire uno spazio virtuale in cui gli utenti possono tener conto anche di contenuti emotivi e motivazionali come parti integranti dei percorsi di apprendimento.

Come abbiamo sopra anticipato varie indagini hanno dimostrato come i fattori estetici concorrono a determinare l'ampio costruito del coinvolgimento emotivo, determinante nell'ambito della comunicazione a scopo didattico. Riteniamo dunque che il coinvolgimento emotivo e motivazionale, potenziato anche attraverso la componente estetica, sia un macro-fattore facilitante nell'ambito della comunicazione a scopo didattico, in particolare quella mediata da sistemi digitali.

Tali componenti possono risultare opportunamente incrementabili attraverso le tecnologie digitali avanzate, le quali finiscono sostanzialmente con l'espandere le dotazioni personali del docente, e devono soprattutto provvedere ad assicurare *maggior vissuto di contatto interpersonale*, aspetto che sicuramente, almeno dal punto di vista psicologico, più ha bisogno di essere rinforzato e promosso nei sistemi di formazione e didattica online, per garantire un *miglioramento della qualità della relazione educativa* anche a livello cosiddetto *virtuale*.

Nell'ottica dell'applicazione delle indicazioni legislative, quanto qui discusso potrà essere attuato e interpretato in classe dai docenti e dagli animatori digitali in vista di una progressiva *individualizzazione* del processo di apprendimento e per la *promozione di un atteggiamento attivo del discente verso i contenuti da apprendere*.

3.2. *Potenziare il ruolo del tutor organizzativo e culturale e sviluppare il confronto cognitivo tra pari*

Recenti contributi empirici realizzati da Biasi, D'Aloise e Longo (2013) e Biasi e Domenici (2014) hanno evidenziato, nell'ambito dell'apprendimento multimediale realizzato con piattaforma e-learning, gli aspetti psicologici del ruolo del tutor scientifico online (Tabella 1) rilevandone anche le ricadute statisticamente significative sui livelli di apprendimento degli studenti.

Nell'ambito di dell'attività formativa curriculare propria del Laboratorio online di Psicologia generale (Corso di Laurea in Scienze dell'Educazione, Università «Roma Tre») – realizzata con il servizio di tutoraggio e basato sulle prove semistrutturate di autovalutazione (Domenici, 1990, 2005) – è stato registrato un effetto di facilitazione sul processo di apprendimento, dando origine a differenze statisticamente significative ($p < 0.001$: cfr. Tabella 2) alla prova oggettiva finale d'esame, a vantaggio del gruppo di studenti che ha svolto tali compiti laboratoriali, rispetto al gruppo che non ha partecipato.

Inoltre, dall'analisi dei contenuti dei problemi incontrati dagli studenti e dagli interventi registrati nel Forum del Laboratorio e nel Forum per i Chiarimenti, sono emerse: (a) richieste di tipo didattico-organizzativo; (b) aspetti psicologici affettivo-relazionali. In particolare sono risultate ricorrenti le motivazioni alla conoscenza, all'autoaffermazione e alla socialità.

Secondo l'orientamento psicodinamico proposto dagli autori per l'interpretazione dei risultati ottenuti, tale attivazione motivazionale rinforza il pensiero critico (grazie all'auto-valutazione) e le capacità cognitive convergenti e divergenti (grazie all'uso delle prove semistrutturate, che facilitano l'acquisizione delle conoscenze e del metodo di studio).

Tab. 1 - Ripartizione di gruppi e tutors con distribuzione delle frequenze degli studenti che hanno o meno completato le prove di Laboratorio online (Biasi, Longo e D'Aloise, 2013)

	Tutor 1	Tutor 2	Tutor 3	Frequenze totali	Frequenze percentuali
Studenti che hanno portato a termine le attività online	136	84	51	271	76,8%
Studenti che hanno concluso le attività online	31	16	35	82	23,2%
Totale studenti	167	100	86	353	

Tab. 2 - Risultati medi conseguiti alla prova oggettiva d'esame da studenti che hanno concluso le attività laboratoriali online versus coloro che non le hanno concluse (Biasi, Longo e D'Aloise, 2013, cfr. anche Biasi e Domenici, 2014)

	N.	Punteggio medio alla prova oggettiva d'esame	Deviazione standard	Significatività statistica
Studenti che hanno portato a termine le attività online	252	27,69	3,20	$F_{(1,449)} = 38,05$
Studenti che hanno concluso le attività online	198	25,65	3,80	$p < 0,001$
Totale studenti	450			

In tale modo si attiva una virtuosa circolarità tra la dinamica cognitiva ed il coinvolgendo dell'assetto motivazionale: ciò permette l'individualizzazione dell'apprendimento.

Da una parte il ruolo del tutor organizzativo e culturale e, dall'altra, lo sviluppo di un confronto tra pari basato non solo sulla socializzazione ma soprattutto sullo scambio cognitivo di informazioni, ha mostrato effetti significativi sui livelli di apprendimento conseguiti.

4. Simulare contesti reali per sviluppare la capacità di problem solving. I Laboratori Didattici Virtuali

Per quanto attiene agli aspetti più prettamente didattico-metodologici, nell'ottica di un apprendimento permanente e inclusivo, l'Università si trova oggi di fronte una domanda di formazione del tutto diversa da quella abituale, in uno scenario caratterizzato da grandi mutamenti sociali e da trasformazioni del mercato del lavoro dove è necessario porre al centro dell'attenzione soprattutto il valore delle conoscenze e delle competenze all'interno dei contesti organizzativi e sociali. L'“apprendere ad apprendere”, che rappresenta il paradigma formativo delle attuali società complesse della conoscenza, comporta, infatti, non solo il possesso di conoscenze specifiche, ma anche il saper gestire i propri processi di apprendimento. Da tempo, nella letteratura internazionale, si sostiene che l'apprendimento migliore si realizza quando le conoscenze di base sono insegnate non come qualcosa a sé stante, come campo disciplinare isolato, ma nell'ambito di attività in grado di stimolare la capacità di svolgere ragionamenti complessi, risolvere problemi inediti, comparare le proprie opinioni con quelle di altri, provare da soli o in gruppo a trovare soluzioni a questioni il cui grado di difficoltà è crescente (Resnick, 1976, 1999; Vygotskij, 1978; Bruner, 1987; Wiggins, 1993). Il pensiero complesso e la capacità di analisi sono parte integrante dell'apprendimento in ogni fase dello sviluppo (Bransford, Brown e Cocking, 2000; Kozma, 2003) e la maggior parte delle competenze possono essere acquisite e impiegate simultaneamente (Anderson e Krathwohl, 2001), quello che conta, dunque, è ciò che gli studenti possono fare con la conoscenza piuttosto che le unità di conoscenza che hanno (Murnane e Levy, 2004).

Per questo non basta una formazione che «spieghi» le teorie, ricadendo in una mera «trasmissione» del sapere o che, semplicisticamente, fornisca una meccanica applicazione delle teorie nel contesto professionale. Il cambiamento che la “prospettiva delle competenze” produce nella didattica è, infatti, proprio quello di porre attenzione alla dimensione metacognitiva nell'acquisizione delle conoscenze. Le competenze, pur se indirizzate verso l'azione, superano il saper fare, non si limitano a spostare le conoscenze dal luogo della loro costruzione a quello della loro utilizzazione, perché implicano la cognizione delle ragioni dell'operare e la capacità di autoregolazione dell'azione (Ciraci, 2013b). Sviluppare una competenza significa prendere in considerazione i tipi di situazione che mette in grado di padroneggiare, le risorse che vengono messe in campo (conoscenze teoriche e metodologiche, abilità, saper fare specifici e schemi di comportamento) e l'essenza degli schemi di pensiero atti ad impegnare le capacità di azione in una situazione complessa (Perrenoud, 2000, 2001).

In una didattica online che non si limiti alla semplice erogazione di contenuti, le tecnologie, purché adeguatamente situate ed integrate, “possono divenire risorse capaci di far emergere nuove forme di riflessività critica perché inducono in qualche modo a riflettere sulle regole sottese, sui criteri interni: la conquista di livelli di riflessione più alta (capacità di vedere i problemi secondo una pluralità di ottiche, di considerarli secondo angolature inconsuete, consapevolezza dell’esistenza di relazioni più profonde, nascoste) rappresenta uno dei contributi più importanti che esse potranno fornire all’apprendimento” (Calvani, 2000).

Come si sa le *tecniche di simulazione* stanno assumendo un ruolo crescente, in particolare nei processi decisionali, a tutti i livelli. In ambito didattico-valutativo si declinano in metodologie che respingono il ruolo passivo, dipendente e sostanzialmente ricettivo dell’allievo ma, al contrario, comportano la sua partecipazione sentita e consapevole poiché contestualizzano le situazioni di apprendimento in ambienti reali analoghi a quelli che l’allievo ha esperito nel passato (attualizzazione dell’esperienza), che vive ora (integrazione *hic et nunc* della pluralità dei contesti) o che vivrà in futuro (previsione e virtualità). Le attività basate sulla simulazione di contesti reali possono incoraggiare un vero e proprio transfert di apprendimento e, in genere, una cosiddetta «ristrutturazione degli elementi del campo» (Köhler, 1925): attraverso questa operazione mentale diviene possibile modificare il ruolo in cui è percepito o comunque colto un elemento all’interno del contesto, dunque diviene rilevante la capacità di mettere le parti in relazione per coglierne il valore funzionale, trasformando la situazione (Domenici, Biasi, Ciraci, 2014).

Pertanto, mentre l’approccio formativo tradizionale porta a separare il momento dell’apprendimento da quello della applicazione di quanto appreso, una proposta didattica che attraverso processi di simulazione di contesti reali, grazie anche alle potenzialità della rete, permetta allo studente di prendere decisioni, di osservarne le conseguenze e di riflettere sugli esiti via via conseguiti per “regolarli” opportunamente, favorisce la presa di coscienza delle proprie strategie di utilizzazione dei saperi posseduti, delle procedure valutative poste in essere e delle decisioni adottate nella soluzione di un problema specifico (Domenici 2009a; Ciraci, 2009; Domenici e Ciraci, 2016).

Favorire la capacità di monitorare e valutare la propria attività cognitiva, rappresenta, infatti, una leva fondamentale per acquisire una piena consapevolezza delle proprie strategie cognitive, relazionali e affettivo-motivazionali e costituisce, nei processi formativi uno dei fattori cruciali per migliorare i livelli di apprendimento degli studenti (Flavell 1976; Brown, 1978; Bandura, 1977, 2000).

Inoltre, se l'adulto è più disposto ad apprendere ciò che risulta concretamente utilizzabile ed efficace, seppur indirettamente, nelle situazioni della vita reale, rispetto a ciò che non lo è (Weiner, 1972; Bandura, 2000), è specialmente nella formazione di studenti adulti che diventano fondamentali modalità didattiche basate, più che sulla trasmissione di saperi precostituiti, su proposte di attività, come i *Laboratori Didattici Virtuali* che, grazie anche alle potenzialità delle nuove tecnologie, possano configurarsi come simulazioni di eventi situati in specifici contesti lavorativi.

Il fattore tecnologico può certamente diventare l'acceleratore di una grande trasformazione dei processi didattici a patto di saper sfruttare nei modi opportuni questo potenziale multiforme che spesso viene offuscato dalla retorica tecnologica e dalla scarsa obiettività della documentazione educativa che spesso accompagna l'innovazione (Calvani, 2000).

5. Le Prove di Simulazione di contesti per la valutazione e l'autovalutazione delle competenze

Il tema di un apprendimento non più confinato agli anni della scolarizzazione, ma esteso a tutta la vita, ha portato, nel panorama internazionale, anche ad un cambiamento di direzione negli strumenti per la valutazione degli apprendimenti. Stanno emergendo nuovi modelli di valutazione che misurano sia competenze di base che competenze più avanzate, anche a contestare l'ipotesi che tali competenze non possano essere misurate (Baker, 2007). Ad esempio, nel rapporto della fondazione americana *Education Sector, Measuring Skills FOR THE 21st Century* (Silva, 2008) si esaminano diversi modelli di valutazione che svolgono questa funzione e che dimostrano come si possano valutare, con scale di misura comparabili e oggettive, modalità di pensiero complesse.

Nel *Modello organizzativo-didattico FAD* proposto da G. Domenici (Domenici, 2016) la proposta didattica è caratterizzata dall'uso sistematico di prove di autovalutazione e di varie tipologie di esercitazioni, tutte strutturate nell'ottica di un controllo metacognitivo. In particolare la procedura di autovalutazione si avvale di *prove semistrutturate* (Domenici, 2005, 2009b), organizzate nella tipologia "simulazione di contesti", che, a differenza dei test oggettivi solitamente usati, facendo riferimento a problemi complessi e incerti come quelli che si incontrano normalmente nella vita di tutti i giorni, ad un contesto significativo ed autentico, a problemi derivati e situati da/in contesti di vita reale, permettono a ciascun corsista di sviluppare la consapevolezza dei propri processi cognitivi e la capacità di porre in essere strategie per risolvere un problema applicabili

in diverse situazioni (Domenici, Biasi e Ciraci, 2014; Domenici e Ciraci, 2016; Ciraci, 2017).

Inoltre, essendo possibile per ogni prova monitorare il processo di auto-valutazione effettuato attraverso feedback continui volti a dare indicazioni precise sugli aspetti positivi da potenziare, gli errori commessi e percorsi da seguire per rimediare, si rende il soggetto padrone del proprio processo di apprendimento.

5.1. *Un modello di prova di simulazione di contesti per la formazione terziaria*

Una prova di simulazione di contesti può essere strutturata nel modo seguente:

- a) predisposizione di un *documento centrale*, o “stimolo”, in cui verrà una simulata una situazione problematica del mondo reale. È opportuno ricorrere alla definizione di situazioni problematiche per le quali sono possibili diverse soluzioni;
- b) consegna, a corredo del documento principale, di *materiale informativo e documentale originale* (rapporti tecnici, tabelle di dati, grafici, articoli di giornale, lettere, dialoghi, fotografie, rapporti di ricerca, ecc.);
- c) *definizione dei criteri valutativi*: identificazione della scala di misura, dei punteggi da assegnarsi e dei livelli di accettabilità delle prestazioni.

In questa tipologia di prova gli studenti hanno un ruolo attivo nell'affrontare la questione in base alle informazioni fornite nei documenti in quanto devono suggerire una soluzione decidendo tra diverse opzioni che presentano aspetti più o meno desiderabili. Quindi devono essere in grado di analizzare e valutare le informazioni, articolare una soluzione del problema per iscritto e comunicarla in modo efficace, conformemente alle regole della lingua italiana. Nella relazione dovranno essere riportate e descritte con chiarezza tutte le indicazioni necessarie ad avvalorare il proprio punto di vista. Sebbene il personale bagaglio di valori e di esperienze sia importante, occorre che si risponda esclusivamente sulla base delle informazioni fornite o contenute nei documenti a corredo del documento principale. Non esistono risposte giuste o sbagliate, ma solo bene o male argomentate, coerenti o incoerenti, solide o deboli sul piano empirico, descritte con maggiore o minore efficacia e appropriatezza di linguaggio.

La relazione sarà valutata non solo in base all'esattezza delle informazioni riportate, ma anche in base alla chiarezza con cui sono espressi i

concetti, all'accuratezza con cui sono trattate le informazioni necessarie, all'efficacia con cui sono esposte le idee, e al livello della scrittura conformemente alle regole e prassi della lingua italiana.

Attraverso questa tipologia di prova sarà così agevole rilevare e valutare competenze fondamentali come: *la capacità di ragionamento analitico e di soluzione di problemi (Analysis and Problem Solving)* intesa come capacità mostrata dagli studenti nell'interpretare, analizzare e valutare la qualità delle informazioni e dei dati loro proposti: essi devono identificare nei documenti idee o fatti pertinenti al problema in discussione, illustrare informazioni correlate o conflittuali, spiegare dove e come si comprenda che le evidenze sono credibili, deboli, inaffidabili, incoerenti o incomplete e soppesare dati di varia provenienza per trarre una decisione o conclusione logica (*Decision making*); *la capacità di comprensione di un testo mai visto prima* esercitando su di esso il pensiero critico (*Critical thinking*), anche in presenza di grafici o simboli quantitativi; *l'efficacia della scrittura* nel comunicare per iscritto le proprie argomentazioni costruendo e organizzando gli argomenti in modo logico, convincente e coerente, fornendo elaborazioni su fatti o idee (ad esempio spiegando come incidono le evidenze empiriche nella soluzione del problema) e/o fornendo esempi; *la tecnica della scrittura* con riguardo alle regole basilari della lingua in cui ci si esprime (*Ability to communicate*).

5.2. Un modello di rubrica valutativa¹

Riguardo alla definizione di criteri valutativi, si propone un esempio di rubrica valutativa (Tabella 3) da utilizzare nel modello di prova presentato per accertare le seguenti competenze generali (trasversali):

1. Rubrica predisposta da A.M. Ciraci sulla base del modello CWRA+ *College Work and Readiness Assessment*, messo a punto dal *Council for Aid to Education (CAE)* degli USA (<https://cae.org/flagship-assessments-cla-cwra/cwra-critical-thinking-instrument-for-high-schools-middle-schools/>).

Tab. 3 – Rubrica valutativa realizzata sulla base del modello CWRA+ College Work and Readiness Assessment, messo a punto dal Council for Aid to Education degli USA (<http://cae.org>)

	1	2	3	4	5
Analysis and Problem Solving	a. Non formula una decisione / conclusione / posizione. b. Fornisce un'analisi minimale di supporto alla decisione (es. una sola idea tratta da un solo documento). c. Analisi dei documenti: del tutto imprecisa, illogica, inaffidabile o non collegata alla decisione.	a. Non formula una chiara decisione / conclusione / posizione. b. Fornisce solo alcune idee come supporto alla decisione sulla base di alcuni documenti. c. Analisi dei documenti: spesso inesatta, illogica, inaffidabile o non collegata alla decisione.	a. Non formula una chiara decisione / conclusione / posizione. b. Fornisce qualche supporto valido alla decisione. c. Analisi dei documenti: superficiale e di parziale comprensione (omette o travisa importanti informazioni).	a. Formula una esplicita decisione / conclusione / posizione. b. Fornisce un supporto valido alla decisione attraverso informazioni pertinenti e credibili. c. Analisi dei documenti: comprensione e analisi dei documenti adeguata solo per alcune informazioni.	a. Formula una esplicita decisione / conclusione / posizione. b. Fornisce un completo sostegno alla decisione attraverso informazioni pertinenti e credibili. c. Analisi dei documenti: comprensione e analisi dei documenti molto buona.
La capacità di ragionamento analitico e di soluzione di problemi	a. Non formula una decisione / conclusione / posizione. b. Fornisce un'analisi minimale di supporto alla decisione (es. una sola idea tratta da un solo documento). c. Analisi dei documenti: del tutto imprecisa, illogica, inaffidabile o non collegata alla decisione.	a. Non formula una chiara decisione / conclusione / posizione. b. Fornisce solo alcune idee come supporto alla decisione sulla base di alcuni documenti. c. Analisi dei documenti: spesso inesatta, illogica, inaffidabile o non collegata alla decisione.	a. Non formula una chiara decisione / conclusione / posizione. b. Fornisce qualche supporto valido alla decisione. c. Analisi dei documenti: superficiale e di parziale comprensione (omette o travisa importanti informazioni).	a. Formula una esplicita decisione / conclusione / posizione. b. Fornisce un supporto valido alla decisione attraverso informazioni pertinenti e credibili. c. Analisi dei documenti: comprensione e analisi dei documenti adeguata solo per alcune informazioni.	a. Formula una esplicita decisione / conclusione / posizione. b. Fornisce un completo sostegno alla decisione attraverso informazioni pertinenti e credibili. c. Analisi dei documenti: comprensione e analisi dei documenti molto buona.
Writing Effectiveness	d. Analisi delle informazioni contraddittorie (se previste): non analizza le informazioni contraddittorie.	d. Analisi delle informazioni contraddittorie (se previste): analizza le informazioni contraddittorie senza confutarle.	d. Analisi delle informazioni contraddittorie (se previste): confuta solo alcune informazioni contraddittorie.	d. Analisi delle informazioni contraddittorie (se previste): confuta tutte le informazioni contraddittorie.	d. Analisi delle informazioni contraddittorie (se previste): confuta tutte le informazioni contraddittorie.
L'efficacia della scrittura	a. Organizzazione della risposta: non sviluppa in modo convincente gli argomenti, la scrittura è disorganizzata e confusa.	a. Organizzazione della risposta: sviluppa gli argomenti in modo limitato e poco comprensibile.	a. Organizzazione della risposta: sviluppa gli argomenti in modo poco chiaro e non sempre facilmente comprensibile.	a. Organizzazione della risposta: sviluppa gli argomenti in modo abbastanza comprensibile.	a. Organizzazione della risposta: sviluppa gli argomenti in modo logico e coerente, le argomentazioni sono fluide e facilmente comprensibili.

Tab. 3 - segue

	1	2	3	4	5
	<p>b. Non fornisce alcuna elaborazione su fatti o idee.</p> <p>c. Le fonti di informazione non sono citate o sono citate in modo inopportuno.</p>	<p>b. Qualsiasi elaborazione su fatti o idee tende ad essere vaga, irrilevante, inesatta o inaffidabile (ad esempio, basata interamente sul parere dello scrivente).</p> <p>c. Cita le fonti di informazione in modo poco chiaro e disorganizzato.</p>	<p>b. Fornisce una parziale elaborazione di fatti o idee, solo alcune delle quali sono valide.</p> <p>c. Le fonti di informazione sono citate in modo poco chiaro.</p>	<p>b. Fornisce una accettabile descrizione di fatti o idee sui diversi argomenti.</p> <p>c. Cita le fonti di informazione in modo abbastanza coerente.</p>	<p>b. Fornisce una valida e completa descrizione di fatti o idee relativa a ciascun argomento.</p> <p>c. Cita le fonti di informazione in modo chiaro e coerente.</p>
Writing Mechanics	<p>a. Dimostra un minimo controllo delle regole grammaticali con molti errori che rendono la risposta difficile da leggere.</p> <p>b. Scrive frasi che sono ripetitive o incomplete, alcune difficili da capire.</p> <p>c. Utilizza un vocabolario semplice, spesso utilizzato in modo impreciso o in un modo da non rendere chiaro il significato.</p>	<p>a. Dimostra uno scarso controllo delle regole grammaticali con frequenti errori minori ed alcuni errori gravi.</p> <p>b. Scrive frasi con struttura e lunghezza simili, alcune di difficile comprensione.</p> <p>c. Utilizza un vocabolario semplice, a volte utilizzato in modo da non rendere chiaro il significato.</p>	<p>a. Dimostra un accettabile controllo delle regole grammaticali con frequenti errori minori.</p> <p>b. Scrive frasi che tendono ad avere la stessa struttura e lunghezza.</p> <p>c. Utilizza un vocabolario che comunica adeguatamente le idee ma manca di varietà.</p>	<p>a. Dimostra un buon controllo delle regole grammaticali con pochi errori minori.</p> <p>b. Scrive frasi di varia struttura e lunghezza.</p> <p>c. Utilizza un vocabolario preciso che comunica adeguatamente le idee con sufficiente varietà.</p>	<p>a. Dimostra un ottimo controllo delle regole grammaticali senza errori.</p> <p>b. Scrive in modo coerente e complesso, con frasi di varia struttura e lunghezza.</p> <p>c. Mostra un sapiente utilizzo del vocabolario, preciso e variegato.</p>
<i>La tecnica della scrittura</i>					

6. Verso la definizione di un modello integrato per la qualificazione degli apprendimenti e delle relazioni educative online

6.1. *Il Modello organizzativo-didattico integrato del CdL in Scienze dell'Educazione FAD dell'Università Roma Tre*

In non poche esperienze sul campo, compresa quella avviata da circa quindici anni presso l'Università degli Studi Roma Tre con il *Corso di Laurea in Scienze dell'Educazione in modalità Fad (Formazione a Distanza), con piattaforma e-learning*, molti assunti teorici e interpretativi sono andati via via trovando conferma.

Il presente Progetto di Ricerca Interdisciplinare di Dipartimento (PRID) del Dipartimento di Scienze della Formazione dell'Università di Roma Tre "*E-learning per l'istruzione superiore: definizione di un modello integrato per la qualificazione degli apprendimenti e delle relazioni educative online*", ancora *in progress*, ha preso il via dagli esiti di diverse indagini empiriche condotte presso il *Corso di Laurea in Scienze dell'Educazione in modalità FAD su piattaforma elearning* dell'Università Roma Tre, dedicato alla formazione degli insegnanti, in cui è stato sperimentato con successo il *Modello organizzativo-didattico integrato* proposto da G. Domenici (2016).

L'aspetto maggiormente caratterizzante e innovativo del Corso è rappresentato da modalità didattiche che, grazie anche alle potenzialità della rete, si basano, più che sulla trasmissione di saperi precostituiti, su proposte di attività configurate come vere e proprie simulazioni di eventi situati nei contesti dell'insegnamento e da strumenti valutativi e autovalutativi che, prestando attenzione al come si apprende oltre che al cosa si apprende, dunque facilitando l'apprendimento esperienziale, permettono di sviluppare la consapevolezza dei propri processi cognitivi e la capacità di porre in essere strategie per risolvere un problema (Ciraci, 2009).

Già gli esiti di due importanti indagini empiriche nazionali (PRIN, 2009, 2016) condotte nell'ambito del suddetto Corso di Laurea hanno infatti evidenziato l'importanza cruciale, nella qualificazione dei processi formativi online, di variabili come i processi valutativi e autovalutativi. La prima ricerca di interesse nazionale (PRIN) (Domenici, 2009a) ha confermato l'esistenza di una correlazione positiva tra sistematici processi autovalutativi delle competenze acquisite attraverso strumenti idonei allo scopo da una parte e *performance* (media dei voti, numero di esami e numero di crediti) dall'altra (Tabella 4).

Tab. 4 - Strumenti di autovalutazione e di esercitazione vs numero di esami, crediti e voto medio

Tutti gli studenti	Num. di autovalutazioni	Num. di esercitazioni	Post esercitazioni
Media voti	11,4%	14,8%	9,0%
Numero di esami sostenuti positivamente	26,0%	13,6%	6,1%
Crediti acquisiti	27,4%	15,0%	6,4%

 Correlazione statisticamente significativa al livello del 5% in base al test ad una coda

La successiva ricerca di interesse nazionale (PRIN) (Domenici, 2017) ha indagato le ricadute delle competenze acquisite da corsisti-insegnanti sull'attività professionale in seguito ad un intervento di formazione secondo il suddetto *Modello organizzativo-didattico integrato FAD*. Dal confronto dei dati rilevati con il questionario somministrato in entrata e in uscita ai docenti dei Gruppi Sperimentali emerge, tra la notevole varietà delle prove utilizzate solitamente dagli insegnanti, un netto aumento nell'uso di *prove di simulazione di contesti teorico-operativi* (+33,3%) e di *problemi derivati e situati da/in contesti di vita reale* (+41,6%) (Tabella 5) nonché un maggior uso dell'*autovalutazione* (Tabella 6).

Tab. 5 - Strumenti di verifica degli apprendimenti utilizzati dai docenti dei GS

Tipologia di strumenti di verifica	Entrata	Uscita
1. Prove di laboratorio	22,9	35,42
2. Problemi di tipo tradizionale	27,1	56,25
3. Riassunti	25,0	35,42
4. Prove oggettive (quesiti a scelta multipla, vero-falso, completamenti, corrispondenze)	52,1	87,50
5. Saggi brevi	18,8	27,08
6. Temi di tipo tradizionale	27,1	35,42
7. Ricerche individuali	31,3	60,42
8. Prove di simulazione di contesti teorico-operativi	10,4	43,75
9. Domande strutturate (serie di domande con risposte brevi e soggette a vincoli predefiniti)	47,9	75,00
10. Studi di caso	4,2	22,92
11. Problemi derivati e situati da/in contesti di vita reale	29,2	70,83
12. Prove di comprensione del testo	45,8	70,83
13. Altro	6,3	20,83

Tab. 6 - Uso dell'autovalutazione da parte dei docenti dei GS

	Entrata		Uscita	
	Frequenza assoluta	Frequenza percentuale	Frequenza assoluta	Frequenza percentuale
Mai	3	6,3	1	2,1
A volte	24	50,0	18	37,5
Spesso	16	33,3	25	52,1
Sempre	3	6,3	3	6,3
Non risposta	2	2,1	1	2,1
Totale	48	100,0	48	100,0

Tali esiti attestano palesemente un effetto generale di maturazione delle competenze didattiche e valutative dei docenti del GS a seguito dell'intervento di formazione in quanto rappresentativi della capacità di allestire contesti formali di apprendimento volti a promuovere negli studenti lo sviluppo di quelle fondamentali strutture di "autoregolazione" rappresentate dalla capacità di monitorare il proprio processo di apprendimento e quindi di autovalutarsi e di autocorreggersi, nell'ottica di una concezione dell'apprendimento non più confinato agli anni della scolarizzazione, ma esteso a tutta la vita.

6.2. L'applicazione empirica del Modello-Prototipo FAD Implementato (FAD-I): indicazioni per lo sviluppo del pensiero scientifico nell'istruzione superiore

L'applicazione empirica del Modello-Prototipo FAD (Formazione a Distanza) Implementato (FAD-I) comporta l'arricchimento degli ambienti di apprendimento virtuali attraverso la cura degli aspetti grafico-pittorici espressivi di comfort e valore estetico, il perfezionamento della attrattività delle icone, il miglioramento dell'accessibilità talvolta anche in chiave giocosa, il potenziamento dell'espressività dinamica e cinematografica, la disponibilità di percorsi guidati anche attraverso l'accompagnamento di tutor remoti.

Le scelte suddette relativamente per esempio alle immagini utilizzate, devono essere ritagliate, ove possibile, in accordo con i *principali interessi cognitivi dell'utenza* (per esempio per studenti di discipline artistiche o di materie umanistiche o, ancora, dei settori biomedici o fisico-matematici, giuridici o economici, ecc.).

Attività di tutoraggio, di chat e di forum devono essere garantite in modo da rispondere alle maggiori esigenze medie dell'utenza: come specificato nel paragrafo 3 si tratta in genere delle motivazioni alla socialità, all'autoaffermazione, alla conoscenza, particolarmente rilevanti nelle forme di apprendimento online.

A questi punto è possibile progettare alcuni Laboratori Didattici Virtuali (LDV) articolati con specifici filmati didattici, come interventi didattici disciplinari su temi di interesse in vari insegnamenti.

Durante la fase conclusiva della formazione degli utenti grazie alla partecipazione ai corsi di lezioni online, si potrà così provvedere a rilevare la loro capacità di applicare il ragionamento scientifico nell'approccio alla conoscenza, in termini di:

- sviluppo e consolidamento della mentalità scientifica (dall'osservazione occasionale, alla problematizzazione di un fenomeno, all'osservazione sistematica, alla formulazione di ipotesi, alla messa a punto di esperimenti o dimostrazioni, alla raccolta dei dati per la verifica di tali ipotesi, all'analisi di tali dati e alla loro interpretazione critica);
- sviluppo e consolidamento della capacità di auto-regolazione nel processo di apprendimento e rafforzamento delle capacità di problem solving nel ragionamento.

In particolare, poiché il pensiero scientifico ha il carattere del rigore nell'intervento educativo, sarà necessario rilevare lo sviluppo delle abilità logiche, di tipo deduttivo, induttivo, abduttivo (Dewey, 1938) e metodologiche, quali la capacità di porre e contestualizzare problemi, di osservare, proporre ipotesi, monitorare e valutare la correttezza delle operazioni eseguite, riflettere ed autovalutare il proprio percorso di apprendimento (Domenici, 2007, 2009a).

Per rilevare il rafforzamento del pensiero scientifico saranno quindi particolarmente utili, a nostro avviso, le prove semi-strutturate (problem solving) con simulazione di contesti volte a rilevare anche la qualità degli apprendimenti conseguiti e, in particolare, le modalità di ragionamento scientifico sviluppate.

7. Potenziare il pensiero critico attraverso la didattica digitale: prospettive di sviluppo

7.1. La dimensione metacognitiva dell'autovalutazione nella formazione terziaria

Dal punto di vista dell'azione didattica, *l'autovalutazione*, se svolta attraverso la *simulazione di contesti reali*, introduce una maggiore attenzione alla dimensione metacognitiva in quanto, permettendo allo studente

di prendere decisioni, di osservarne le conseguenze e di riflettere sugli esiti sbagliati o incompleti, rappresenta una leva fondamentale per acquisire una piena consapevolezza delle proprie strategie di utilizzazione dei saperi posseduti e può costituire uno dei fattori cruciali per migliorare i livelli di apprendimento degli allievi e per favorire l'acquisizione autonoma di competenze (Domenici e Ciraci, 2016). Apprendere non significa, infatti, solo acquisire conoscenze, ma vuol dire anche essere consapevoli della situazione di apprendimento e delle strategie da usare in relazione ai propri limiti, alle proprie risorse e all'obiettivo da conseguire. La *metacognizione* nella sua accezione più ampia coinvolge due aspetti tra loro strettamente correlati: la *conoscenza metacognitiva*, intesa come la consapevolezza che un soggetto possiede circa il modo in cui si svolgono i propri processi cognitivi (memorizzazione, comprensione, attenzione, ecc.) (Flavell, 1976) e il *controllo metacognitivo*, ovvero alla capacità individuale di prevedere, pianificare, monitorare, valutare in modo sistematico l'attività cognitiva (Browns, 1978). Pertanto, mentre l'approccio formativo tradizionale porta a separare il momento dell'apprendimento da quello della applicazione di quanto appreso, una proposta formativa condotta attraverso la simulazione di contesti reali, permette allo studente di prendere decisioni, di osservarne le conseguenze e di riflettere sugli esiti via via conseguiti per "regolarli" opportunamente, favorendo la presa di coscienza delle proprie strategie di utilizzazione dei saperi posseduti, delle procedure valutative poste in essere e delle decisioni adottate nella soluzione di un problema specifico (Domenici, 2009b). Una didattica metacognitiva dunque, che miri a sviluppare nello studente quelle abilità superiori che vanno al di là dei processi cognitivi primari (leggere, calcolare, ricordare, ecc.) e consistenti nella "consapevolezza di quello che sta facendo, del perché lo fa, di quando è opportuno farlo e in quali condizioni" (Ianes, 1996) e volta a promuovere lo sviluppo di quelle strutture di "autoregolazione" rappresentate dalla capacità dello studente di monitorare il proprio processo di apprendimento e, di conseguenza, di autovalutarsi e di auto correggersi.

7.2. Il ruolo facilitante della didattica digitale nello sviluppo del pensiero scientifico

Il rilievo della cultura scientifica e, ancor di più, di un "abito mentale" di tipo scientifico diviene oggi un elemento necessario di progresso e sviluppo.

L'utilizzo del metodo scientifico può permettere oggi ai giovani di adoperare opportunamente e consapevolmente, oltre ai *saperi specifici*, i *linguaggi simbolici* presenti ormai in ogni ambiente professionale.

Purtroppo però i ben noti risultati delle rilevazioni internazionali PISA (*Program for International Student Assessment*) anche attraverso i rapporti più recenti del 2015 e TIMSS del 2017 (*Trends in International Mathematics and Sciences Study*), pongono in evidenza una “denutrizione scientifico-matematica” delle nuove generazioni. Un risultato analogo era peraltro stato rilevato fin dalla prima indagine IEA svolta in Italia già nel 1973.

Queste indagini vengono a sottolineare l'importanza di individuare metodi, strumenti e ambienti formativi che possano implementare l'atteggiamento positivo degli studenti verso lo studio delle scienze e promuovere lo sviluppo del pensiero scientifico estendendolo sempre più – e nel rispetto delle specifiche tipologie di conoscenza – ai vari saperi disciplinari.

A tale scopo appare particolarmente funzionale il *ruolo facilitante di una didattica digitale* volta a favorire l'applicazione delle modalità del pensiero scientifico nel corso del processo di conoscenza, modalità che vanno dall'osservazione sistematica, alla formulazione di ipotesi, alle verifiche empirico-sperimentali, alla modellizzazione teorica.

Come abbiamo finora messo in luce, un tale modello di didattica digitale potrà avvantaggiarsi dall'uso delle modalità autovalutative con prove di simulazione di contesti reali e dall'utilizzo di veri e propri Laboratori Didattici Virtuali (LDV).

Tali scelte didattiche laboratoriali risultano facilitate dai sistemi tecnologici più innovativi i quali, proprio attraverso la realtà virtuale e aumentata, possono permettere di ripercorrere le tappe principali della dimostrazione scientifica: dall'osservazione occasionale, alla problematizzazione di un fenomeno, all'osservazione sistematica, alla formulazione di ipotesi, alla messa a punto di esperimenti o dimostrazioni, alla raccolta dei dati per la verifica di tali ipotesi, all'analisi di tali dati e alla loro interpretazione critica.

Tutto ciò permette anche, e non è certo un effetto secondario, lo sviluppo ed il consolidamento della capacità di auto-regolazione nel processo di apprendimento e il rafforzamento delle capacità di problem solving convergente e divergente nel ragionamento.

Riferimenti bibliografici

- Anderson L.W. e Krathwohl D.R. (Eds.) (2001), *A Taxonomy for Learning, Teaching, and Assessing: A Revision of Bloom's Taxonomy of Educational Objectives*, Longman, New York.
- Baker E. (2007), *Moving to the Next Generation System Design: Integrating Cognition, Assessment, and Learning*, National Center for Research on Evaluation, Standards, and Student Testing (CRESST), University of California, Los Angeles, CA.

- Bandura A. (1977), "Self-efficacy: Toward a unifying theory of behavioral change", *Psychological Review*, 84: 191-215.
- Bandura A. (2000), *Autoefficacia. Teoria e applicazioni*, Erickson, Trento.
- Biasi V. (2010), *Processi affettivi e dinamiche della conoscenza*, Guerini, Milano.
- Biasi V. (2017), *Dinamiche dell'apprendere. Schemi mentali, interessi e questioni didattico-valutative*, Carocci, Roma.
- Biasi V., Bonaiuto P. e Cordellieri P. (2004), "La componente estetica nella comunicazione didattica. Opportunità offerte dalle nuove tecnologie", *Tecnologie Didattiche*, 1: 4-13.
- Biasi V., Bonaiuto P. e Cordellieri P. (2009), "Le indagini sperimentali sui rapporti fra emozione estetica e apprendimento della Psicologia. Filmati didattici in tema di Creatività e Convergenza", in P. Bisiacchi *et al.* (a cura di), *Verso una nuova qualità dell'insegnamento e apprendimento della Psicologia. III*, Università degli Studi di Padova (www.conv.didattica.psy.unipd.it), pp. 81-90.
- Biasi V., D'Aloise D. e Longo S. (2013), "Componenti psicologiche del ruolo del tutor scientifico nell'apprendimento online (Psychological Components of the Scientific Tutor's Role in Distance Learning)", *Journal of Educational, Cultural and Psychological Studies*, 7: 143-159.
- Biasi V. e Domenici G. (2014), "Motivational Processes in Online Learning: The Role of Tutorship for Laboratory Activities through the Semistructured Self-Evaluation Tests", *Education Research International*, 1-7.
- Biasi V. (2017), "Didattica digitale e relazione educativa virtuale. Una indagine empirica sull'efficacia dei sistemi audio-video nella didattica online per la scuola secondaria di secondo grado e l'università/Digital learning and virtual educational relationship. An empirical study on the effectiveness of audio-video systems in the online teaching for high school and university", *Formazione & Insegnamento*, XV, 1: 69-79.
- Bonaiuti G., Calvani A., Menichetti L. e Vivianet G. (2017), *Le tecnologie educative. Criteri per una scelta basata su evidenze*, Carocci, Roma.
- Bonaiuto P. (1970), *Indicazioni psicologiche per la didattica delle arti visive*. Comunicazione presentata al I Convegno Internazionale "Arte e Didattica", Venezia. Pubbl. in *La Biennale di Venezia*, 1972, 67-68, pp. 18-42.
- Bransford J.D., Brown A.L. e Cocking R.R. (Eds.) (2000), *How People Learn*, 2000, National Academy Press, Washington, DC.
- Brown A.L. (1978), "Knowing when, where, and how to remember: a problem of metacognition", *Harvard Educational Review*, 31: 21-32.
- Bruner J.S. (1987), *The mind of a mnemonist: a little book about a vast memory*, Harvard University Press, Cambridge.
- Calvani A. (2000), *L'impatto dei nuovi media nella scuola; verso una saggezza tecnologica*, Convegno Nazionale FIDAE, Roma. www.scform.unifi.it/ite.
- Calvani A. e Rotta M. (2000), *Fare formazione in internet. Manuale di didattica online*, Erickson, Trento.
- Chandler P. e Sweller J. (1991), "Cognitive load theory and the format of instruction", *Cognition and Instruction*, 8: 293-332.
- Ciraci A.M. (2009), "La formazione universitaria a distanza degli insegnanti: ruolo dell'autovalutazione e ricadute delle competenze acquisite sull'attività"

- professionale”, in G. Domenici (a cura di), *Valutazione a autovalutazione per la qualificazione dei processi formativi e-learning* (pp. 93-112), Pensa MultiMedia, Lecce.
- Ciraci A.M. (2013a), “Ruolo dell’e-learning nella formazione degli adulti. Percezione dell’esperienza universitaria da parte di immatricolate over 35”, *Giornale Italiano della Ricerca Educativa*, VI(10): 62-76.
- Ciraci A.M. (2013b), “La sfida delle competenze per una scuola inclusiva”, in L. Chiappetta Cajola e A.M. Ciraci, *Didattica inclusiva. Quali competenze per gli insegnanti?* (pp. 125-218), Armando, Roma.
- Ciraci A.M. (2016), “Formazione e-learning degli insegnanti e pensiero creativo. Scelte didattiche e ricadute professionali del CdL in Scienze dell’Educazione in modalità FaD”, in G. Domenici (a cura di), *La formazione online a Roma Tre. L’esperienza del Corso di Laurea in Scienze dell’Educazione* (pp. 155-172), Armando, Roma.
- Ciraci A.M. (2017), “Processi valutativi e autovalutativi. Le prove semistrutturate”, in G. Domenici (a cura di), *Successo formativo, inclusione e coesione sociale. Strategie innovative. Volume primo: Strategie didattiche integrate per il successo scolastico e l’inclusione* (pp. 270-277), Armando, Roma.
- Domenici G. (1990), *Istruzione a distanza*, Juvenilia, Bergamo.
- Domenici G. (a cura di) (2005), *Le prove semistrutturate di verifica degli apprendimenti*, UTET, Torino.
- Domenici G. (2007), *Manuale della valutazione scolastica*, Laterza, Bari.
- Domenici G. (a cura di) (2009a), *Valutazione e auto-valutazione per la qualificazione dei processi formativi e-learning*, Pensa Multimedia, Lecce.
- Domenici G. (2009b), *Ragioni e strumenti della valutazione*, Tecnodid, Napoli.
- Domenici G. (2014), “Tecnologie digitali, successo formativo e qualificazione della didattica (Digital Technologies, Educational Achievement and the Qualification of Didactics)”, *Journal of Educational, Cultural and Psychological Studies* 10 (Special Issue), 13-22.
- Domenici G. (a cura di) (2016), *La formazione online a Roma Tre. L’esperienza del Corso di Laurea in Scienze dell’Educazione*, Armando, Roma.
- Domenici G. (a cura di) (2017), *Successo formativo, Inclusione e Coesione Sociale: Strategie Innovative. Strategie didattiche integrate per il successo scolastico e l’inclusione. Volume Primo*, Armando, Roma.
- Domenici G., Biasi V. e Ciraci A.M. (2014), “Formazione e-learning degli insegnanti e pensiero creativo (e-Learning Teacher’s Training and Creative Thinking)”, *Journal of Educational, Cultural and Psychological Studies*, 10: 189-218.
- Domenici G. e Ciraci A.M. (2016), “Competencias y Procesos de Evaluación. Pruebas de Verificación Semiestructuradas”, in *Universidad 2016. 10^{mo} Congreso Internacional de Educación Superior, Memorias*. Havana (Cuba), 15-19 febrero 2016. CD-Rom, PED 291, pp. 1826-1835, Edited by Universidad, Havana (Cuba).
- Dewey J. (1938), *Logic. The Theory of Inquiry*, Henry Holt & Company, New York.
- Ferri P. (2005), *E-learning. Didattica, comunicazione e tecnologie digitali*, Le Monnier, Firenze.

- Fielder K. e Beier S. (2014), "Affect and Cognitive Processes in Educational Contexts", in R. Pekrun e L. Linnenbrink-Garcia (Eds.) (2014), *International Handbook of Emotions in Education*, Routledge, London.
- Flavell J.H. (1976), "Metacognitive aspects of problem solving", in L.B. Resnick, *The nature of intelligence*, Erlbaum, Hillsdale (NJ).
- Galliani L. e Costa R. (2005), *E-learning nella didattica universitaria. Modelli, ricerche ed esperienze della Facoltà di Scienze della Formazione dell'Università di Padova*, Edizioni Scientifiche Italiane, Napoli.
- Ghislandi P. (2002), *E-learning. Didattica e innovazione in università*, Editrice Universitaria, Trento.
- Ianes D. (1996), "L'approccio metacognitivo nell'insegnamento", in D. Ianes (a cura di), *Metacognizione e insegnamento*, Erickson, Trento.
- Köhler W. (1925), *The mentality of apes*, Harcourt-Brace, New York (trad. it. Universitaria, Firenze, 1958).
- Kozma R. (2003), *Technology, Innovation, and Educational Change: A Global Perspective*, International Society for Technology in Education, Eugene, OR.
- La Marca A. (a cura di) (2004), *L'autovalutazione nell'e-learning all'Università*, Palumbo, Palermo.
- La Rocca C., Margottini M. e Capobianco R. (2014), "Ambienti digitali per lo sviluppo delle competenze trasversali nella didattica universitaria", *Journal of Educational Cultural and Psychological Studies*, 10: 245-283.
- Magno Caldognetto E. e Cavicchio F. (a cura di) (2008), *Aspetti emotivi e relazionali nell'E-learning*, Firenze University Press, Firenze.
- Mammarella N., Cornoldi C. e Pazzagli F. (2005), *Psicologia dell'apprendimento multimediale. E-learning e nuove tecnologie*, il Mulino, Bologna.
- Maragliano R. (2004), *Nuovo manuale di didattica multimediale*, Laterza, Bari.
- Mayer R. (2001), *Multimedia Learning*, Cambridge University Press, Cambridge.
- Metzger W. (1965), "The influence of aesthetic examples", in G. Kepes (Ed.), *Education of Vision*, Braziller, New York.
- Meyer Bonnie J.F., Wijekumar Kausalai K. e Lin Yu-Chu (2011), "Individualizing a web-based structure strategy intervention for fifth graders' comprehension of non fiction", *Journal of Educational Psychology*, 103(1): 140-168.
- Murnane R. e Levy F. (2004), *The New Division of Labor: How Computers Are Creating the Next Job Market*, Princeton University Press, Princeton, NJ.
- Paivio A. (1971), *Imagery and verbal processes*, Holt, New York.
- Parlamento Europeo e Consiglio (2008), *Raccomandazione del Parlamento Europeo e del Consiglio sulla costituzione del Quadro europeo delle qualifiche per l'apprendimento permanente*, Bruxelles, 23 aprile 2008 (2008/C 111/01).
- Pellerey M. (2006), *Dirigere il proprio apprendimento. Autodeterminazione e autoregolazione nei processi di apprendimento*, La Scuola, Brescia.
- Pekrun R. e Linnenbrink-Garcia L. (Eds.) (2014), *International Handbook of Emotions in Education*, Routledge, London.
- Perrenoud Ph. (2000), *Construire des compétences dès l'école*, ESF, Paris.
- Perrenoud Ph. (2001), *Développer la pratique réflexive dans le métier d'enseignant. Professionnalisation et raison pédagogique*, ESF, Paris.

- Resnick L.B. (1976), *Metacognitive aspects of problem solving. The nature of intelligence*, Erlbaum, Hillsdale (NJ).
- Resnick L.B. (1999), "Making America Smarter", *Education Week Century Series*, 18(40): 38-40.
- Rivoltella P.C. e Ardizzone P.F. (2003), *Didattiche per l'e-learning. Metodi e strumenti per l'innovazione didattica in università*, Carocci, Roma.
- Rossi P.G. (2014), "Le tecnologie digitali per la progettazione educativa", *Journal of Educational, Cultural and Psychological Studies*, 10: 113-133.
- Silva E. (2008), *Measuring skills for the 21st century. Education Sector Reports*, Education Sector, Washington DC (www.educationsector.org).
- Trincherò R. (2006), *Valutare l'apprendimento nell'e-learning*, Erickson, Trento.
- Trentin G. (2001), *Dalla formazione a distanza all'apprendimento in rete*, FrancoAngeli, Milano.
- Vertecchi B. (1994), "Dove va l'istruzione a distanza", *Istruzione a distanza*, 10: 1-8.
- Vertecchi B. (2008), "The impact of technology on education. Theoretical and methodological aspects", in D. Keegan e B. Vertecchi (Eds.), *The impact of technology on distance learning students* (pp. 6-15), Ericsson, Dublin. www.exact.ie/ebook/technologyimpact.
- Vygotskij L.S. (1978), *Il processo cognitivo*, Bollati Boringhieri, Torino.
- Weiner B. (1972), *Theory of motivation: From mechanism to cognition*, RandMcNally, Chicago.
- Wiggins G. (1993), *Assessing student performance: Exploring the purpose and limits of testing*, Jossey-Bass, San Francisco, CA.
- Zaharias P. (2009), "Usability in the context of e-learning: A framework augmenting "tradition" usability constructs with instructional design and motivation to learn", *International Journal of Technology and Human Interaction (IJHI)*, 5(4): 37-59.

Gli Autori

Gabriella Aleandri è professore associato di Pedagogia generale e sociale presso il Dipartimento di Scienze della Formazione, Università Roma Tre. È autrice di numerose pubblicazioni, nazionali e internazionali. Tra le monografie, ricordiamo: *Scritture adulte. L'autobiografia come ricerca e costruzione del sé* (2012); *Compassione: nuovi orizzonti e prospettive in pedagogia delle relazioni* (2017).

Valeria Biasi insegna presso il Dipartimento di Scienze della Formazione dell'Ateneo "Roma Tre". Membro della Società Italiana di Ricerca Didattica (SIRD), si occupa di processi affettivi, cognitivi e individualizzazione didattica. Recenti contributi in volume: *Dinamiche dell'Apprendere. Schemi mentali, interessi e questioni didattico-valutative* (Roma, 2017); *La Ricerca Empirica in Educazione. Elementi introduttivi* (con G. Domenici e P. Lucisano, Roma, 2017).

Fabio Bocci è professore ordinario di Pedagogia e Didattica Speciale, Dipartimento di Scienze della Formazione, Università Roma Tre. Gli ambiti di ricerca prevalenti sono l'analisi dei processi inclusivi a scuola e nella società, la formazione degli insegnanti. È coordinatore del CdL in Scienze della Formazione Primaria e direttore del Corso di specializzazione per il sostegno. Ha al suo attivo oltre 190 pubblicazioni tra monografie, saggi in volume e articoli scientifici.

Lucia Chiappetta Cajola, ordinario di Didattica e Pedagogia Speciale, DSF, Università Roma Tre, è prorettore vicario e delegata del rettore per la disabilità, i Dsa e al supporto all'inclusione. È autrice di numerose pubblicazioni riguardanti la didattica e i processi inclusivi dal nido all'università. Tra i suoi interessi di ricerca: la didattica del gioco e della musica per l'inclusione, il PEI per gli allievi con disabilità, il metodo di studio per Dsa, la certificazione delle competenze per allievi con disabilità, la promozione dell'ICF e la sua applicazione nei contesti educativi e di istruzione. Riguardo a quest'ultima, ne ha condotto la sperimentazione in contesti regionali, nazionali e in sede PRIN.

Anna Maria Ciraci è professore associato di Didattica generale e Metodologia della ricerca didattica presso il Dipartimento di Scienze della Formazione, Uni-

versità Roma Tre. Si occupa di didattica inclusiva, valutazione delle competenze, formazione degli insegnanti. Tra i suoi contributi in volume: *E-learning ed equità. Didattica online e nuove opportunità formative* (Roma, 2008); *Didattica inclusiva. Quali competenze per gli insegnanti?* (con L. Chiappetta Cajola, Roma, 2013).

Barbara De Angelis è professore associato di Pedagogia e Didattica Speciale (abilitata ordinario) presso il Dipartimento di Scienze della Formazione dell'Università degli Studi Roma Tre. Si occupa di inclusione con particolare riguardo alla progettazione didattica per il successo formativo degli studenti plusdotati. È direttrice del Master *Storytelling: tecniche e contesti delle narrazioni*, e dirige il *Corso di formazione per il conseguimento della specializzazione per le attività di sostegno didattico* presso l'Università di Cassino.

Concetta La Rocca è professore associato nel SSD MPED/03 (Didattica) presso l'Università Roma Tre, nel Dipartimento di Scienze della Formazione. Si occupa prevalentemente della progettazione e della valutazione di processi formativi in modalità blended-learning. È delegato del Dipartimento al GLOA (Gruppo di Lavoro sull'Orientamento di Ateneo). È socio SIRD e SIPED. È autore di articoli scientifici pubblicati su riviste nazionali ed internazionali, di saggi, volumi e prodotti multimediali.

Daniela Marella è professore associato di Statistica presso il Dipartimento di Scienze della Formazione dell'Università Roma Tre. È autore di pubblicazioni di rilievo nazionale e internazionale sull'integrazione dei dati, la qualità dell'informazione statistica e le indagini campionarie complesse.

Massimo Margottini è professore associato di Didattica generale presso il Dipartimento di Scienze della Formazione dell'Università Roma Tre, dove dirige il CAFIS - Centro di Ateneo per la Formazione degli Insegnanti di Scuola Superiore. Svolge attività di ricerca sui temi dell'Orientamento scolastico e professionale e sull'uso integrato delle ICT nella organizzazione della didattica. Ha partecipato con proprie relazioni scientifiche a convegni nazionali ed internazionali ed è autore di numerose pubblicazioni, tra monografie, saggi, articoli e prodotti multimediali.

Giovanni Moretti, professore ordinario presso l'Università Roma Tre, Dipartimento di Scienze della Formazione, è titolare degli insegnamenti "Organizzazione didattica e processi valutativi" e "Didattica della lettura". Fa parte del consiglio direttivo della Società Italiana di Ricerca Didattica (SIRD), è direttore del master universitario di secondo livello in "*Leadership e Management in Educazione*". Conduce ricerche sui processi di insegnamento-apprendimento in presenza e a distanza; sulla progettazione didattico-educativa e sulla valutazione degli apprendimenti con riferimento alle competenze di lettura; sull'esercizio della leadership educativa in ambito scolastico.

Arianna Morini, dottore di ricerca in Pedagogia, è assegnista di ricerca presso il Dipartimento di Scienze della Formazione di Roma Tre. È cultrice della materia degli insegnamenti di Didattica della Lettura e di Organizzazione Didattica e Processi Valutativi. Si occupa di tematiche legate alla promozione della lettura, all'uso integrato delle nuove tecnologie nella didattica e allo sviluppo professionale dei docenti.

Antonella Poce è professore associato, abilitato ordinario, di Pedagogia sperimentale presso il Dipartimento di Scienze della formazione dell'Università Roma Tre, dove dirige il Centro di Didattica Museale. È coordinatore locale di progetti europei e componente, a livello direttivo, di associazioni internazionali che operano nel settore dell'istruzione a distanza. È autore di pubblicazioni di rilievo nazionale e internazionale sulle tematiche dell'innovazione, valutazione e uso della tecnologia nella didattica.

Francesca Rossi è assegnista di ricerca, Ph.D., nel SSD M-PED/03 (Didattica) presso l'Università Roma Tre, nel Dipartimento di Scienze della Formazione. Ha partecipato con relazioni scientifiche a convegni nazionali e internazionali ed è autore di diversi articoli e saggi pubblicati su riviste e volumi di settore.

E-LEARNING PER L'ISTRUZIONE SUPERIORE

Il messaggio chiave emerso nella Conferenza di Parigi del maggio 2018 nell'ambito dei lavori del *Bologna Digital* recita testualmente: *digitalization should not be viewed as an additional challenge, but as a powerful means to meet existing challenges for higher education*. I documenti prodotti hanno riguardato suggerimenti e indicazioni per incentivare le Università nella realizzazione di diverse forme di *open online education* al fine di favorire forme di insegnamento/apprendimento che favoriscano processi di autodeterminazione. Gli studi contenuti in questo volume vanno nella direzione auspicata a livello europeo e tentano di offrire prospettive per la progettazione di interventi formativi e-learning che facilitino l'accesso all'istruzione e alla formazione valorizzando attitudini, interessi e differenze.

Massimo Margottini è professore associato di Didattica generale e coordinatore del CRISFAD (Centro di Ricerca e Servizi per la Formazione a Distanza) presso il Dipartimento di Scienze della Formazione dell'Università degli Studi Roma Tre; è inoltre direttore del CAFIS (Centro di Ateneo per la Formazione e lo Sviluppo Professionale degli Insegnanti di Scuola Superiore) presso lo stesso Ateneo. Ha partecipato con proprie relazioni scientifiche a convegni nazionali e internazionali ed è autore di numerose pubblicazioni che comprendono monografie, saggi, articoli e prodotti multimediali.

Concetta La Rocca, PhD, è professore associato di Didattica presso il Dipartimento di Scienze della Formazione dell'Università degli Studi Roma Tre. Ha coordinato numerose ricerche nell'ambito della didattica online su temi quali l'e-learning, la valutazione, il feedback, il cooperative learning, il tutoring, l'orientamento, l'ePortfolio. È delegato del Dipartimento al GLOA (Gruppo di Lavoro sull'Orientamento di Ateneo). È socio SIRD e SIPED. È autore di articoli scientifici pubblicati su riviste nazionali e internazionali, di saggi, volumi e prodotti multimediali.