

Insegnare in Università

Metodi e strumenti
per una didattica efficace

A cura di
Anna Dipace e Valeria Tamborra

Prefazione di Pierpaolo Limone



niversità

Didattica, Valutazione, Professionalità docente

FrancoAngeli

OPEN  ACCESS



Direzione/Editors

Ettore Felisatti, Pierpaolo Limone, Anna Serbati

Comitato Scientifico/Scientific Committee

Marco Abate, *Università di Pisa*

Luciano Barboni, *Università di Camerino*

Pablo Beneitone, *University of Deusto, Spain*

Giovanni Bonciuti, *Università di Cagliari*

Joellen Coryell, *Texas State University, USA*

John Dirkx, *Michigan State University, USA*

Alison Farrell, *Maynooth University, Ireland*

Jorge Jaime dos Santos Fringe, *University Eduardo Mondlane, Mozambique*

Luciano Galliani, *Università di Padova*

Pierpaolo Limone, *Università di Foggia*

Bianca Maria Lombardo, *Università di Catania*

Antonella Lotti, *Università di Genova*

Pietro Lucisano, *Università di Roma La Sapienza*

Umberto Margiotta, *Università di Venezia*

Luìgina Mortari, *Università di Verona*

David Nicol, *University of Strathclyde, United Kingdom*

Loredana Perla, *Università di Bari*

Roberta Piazza, *Università di Catania*

Liisa Postareff, *University of Turku, Finland*

Maria Ranieri, *Università di Firenze*

Mary Deane Sorcinelli, *University of Massachusetts Amherst, USA*

Anita Tabacco, *Politecnico di Torino*

Roberto Trinchero, *Università di Torino*

Viviana Vinci, *Università Mediterranea di Reggio Calabria*

Robert Wagenaar, *University of Groningen, The Netherlands*

Miguel Angel Zabalza Beraza, *Università di Santiago de Compostela, Espana*

Vincenzo Zara, *Università del Salento*

All published books are double-blind peer reviewed.

The Scientific Committee is responsible of reviewing processes.

Scopo e obiettivi

Gli sviluppi della cultura, della scienza e dell'economia impongono alle istituzioni accademiche il compito di creare ambienti di apprendimento sempre più in linea con traguardi di eccellenza ed efficacia nei livelli di qualità della formazione erogata, favorendo le condizioni massime di accesso all'istruzione superiore. L'innovazione concreta di sistemi, strutture e pratiche nel campo della didattica è oggi imprescindibile e richiede un'alleanza forte fra istituzioni, società scientifiche e comunità professionali nel predisporre programmi, attività di ricerca e sperimentazioni capaci di rendere visibile e perseguibile la direzione del cambiamento auspicato. Docenti, studenti, personale tecnico-amministrativo e *stakeholders* si trovano sempre più coinvolti in un "governo sociale" dell'azione didattica e del servizio formativo in cui si modulano valori, culture e pratiche per insegnare. Così, l'efficacia di un insegnamento colloca in posizione centrale lo studente e il suo apprendimento in un dialogo tra aspetti disciplinari, pedagogici, metodologici e tecnologici fondati su un'integrazione flessibile delle prospettive nazionali e internazionali della ricerca, della didattica, dell'organizzazione e della *governance*.

Nella nuova *vision* e *mission* di Organismi sovranazionali, Stati e Istituzioni accademiche viene ribadito l'impegno delle Università nel promuovere e supportare iniziative e politiche di formazione in un *continuous professional development* per professori e professoresse e ad esplorare vie per un riconoscimento migliore della didattica innovativa e di alta qualità nelle carriere universitarie. Si afferma l'urgenza di investimenti su più versanti per un'azione pianificata e mirata, tesa a promuovere, sostenere e valutare lo sviluppo di una elevata professionalità dei docenti in un quadro di miglioramento costante di modelli e assetti della didattica e della formazione nel terzo millennio.

Anche nel contesto italiano, in un quadro di piena apertura alla ricerca nel campo della formazione e dell'istruzione superiore, si profila sempre più l'urgenza di affrontare tematiche riguardanti l'innovazione e la qualità della didattica, i processi di *assessment* e valutazione, il "good teaching", i nuovi modelli di insegnamento *apprendimento*, la qualificazione dei docenti e il riconoscimento delle competenze possedute. Le valide esperienze in atto a livello locale o di sistema necessitano di essere adeguatamente valorizzate, formalizzate e divulgate, affinché possano diventare patrimonio comune di riflessione, elaborazione e ricerca per delineare una "via italiana" alla preparazione della docenza universitaria in grado di inserirsi pienamente nel ricco dibattito internazionale. Su questa linea, la collana ospita volumi italiani e internazionali che affrontano gli argomenti da un punto di vista teorico, metodologico ed empirico, con riferimento ad esperienze e ricerche condotte sul campo; essa beneficia di un Comitato Scientifico e di referaggio costituito da accreditati esperti nazionali e internazionali sulle tematiche di sviluppo della professionalità docente, dell'innovazione della didattica e della qualificazione della formazione universitaria.

Insegnare in Università

Metodi e strumenti
per una didattica efficace

A cura di
Anna Dipace e Valeria Tamborra

Prefazione di Pierpaolo Limone

FrancoAngeli
OPEN  ACCESS

Volume realizzato nell'ambito del P.A.R. dell'Università degli Studi di Foggia - Dipartimento di Studi Umanistici.

Isbn 9788891797148

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

L'opera, comprese tutte le sue parti, è tutelata dalla legge sul diritto d'autore ed è pubblicata in versione digitale con licenza *Creative Commons Attribuzione-Non Commerciale-Non opere derivate 4.0 Internazionale* (CC-BY-NC-ND 4.0)

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>

Indice

Prefazione , di <i>Pierpaolo Limone</i>	Pag.	11
Introduzione , di <i>Anna Dipace</i>		13
1. Formazione pedagogica per l'insegnamento: il nuovo profilo professionale del docente universitario , di <i>Alessia Scarinci, Anna Dipace</i>	»	19
Introduzione	»	19
1.1. Formazione universitaria e sistemi di governance	»	20
1.2. Il Faculty Development come processo di innovazione delle pratiche didattiche all'università	»	21
1.3. Teaching Learning Center: <i>officine</i> di promozione dei processi di Faculty Development	»	23
1.4. Quale formazione per il nuovo profilo di docente?	»	25
1.4.1. La trasformazione del setting didattico	»	26
1.4.2. La diversificazione delle metodologie e delle strategie didattiche	»	30
1.4.3. La progettazione di risorse didattiche digitali	»	32
Considerazioni conclusive	»	33
Bibliografia	»	34
2. Come definire i traguardi dell'apprendimento degli studenti: dagli obiettivi educativi alle competenze e Learning Outcomes , di <i>Anna Serbati</i>	»	37
Introduzione	»	37

2.1.	Lo scenario europeo a vent'anni dal Processo di Bologna	»	37
2.2.	Formare competenze all'università	»	41
2.3.	Dalla progettazione dei learning outcomes alle scelte metodologiche e valutative: la teoria del Constructive Alignment	»	45
2.4.	La costruzione di un syllabus centrato sullo studente	»	51
	Bibliografia	»	54
3.	Il management della didattica universitaria: questioni di qualità e valutazione, di <i>Lucia Martiniello</i>		
	<i>Martiniello</i>	»	57
	Introduzione	»	57
3.1.	Esigenze di management didattico	»	58
3.2.	Occuparsi di qualità	»	62
3.3.	La valutazione esterna degli Atenei	»	66
3.4.	Punti di attenzione del management didattico	»	68
3.5.	Formazione in servizio e qualità della didattica	»	70
	Bibliografia	»	72
4.	Teorie classiche per scenari di apprendimento moderni, di <i>Fedela Feldia Loperfido</i>		
	<i>Fedela Feldia Loperfido</i>	»	73
	Introduzione	»	73
4.1.	I modelli di apprendimento nell'era dell'Università 4.0	»	73
4.2.	Alle origini, l'approccio storico-culturale	»	76
4.3.	La Teoria del Knowledge Building Community per la co-costruzione partecipata del sapere	»	80
4.4.	L'apprendimento come processo di partecipazione alle Comunità di pratica	»	85
4.5.	La bottega dell'artigiano nella formazione: le Comunità di apprendisti	»	86
4.6.	Dentro o fuori la mente? La cognizione come processo distribuito	»	88
4.7.	Dalle teorie classiche ai modelli integrati per la formazione universitaria: l'approccio Triadico ed il BCCP	»	89
	Considerazioni conclusive	»	92
	Bibliografia	»	94

5. Epistemologia ed ermeneutica della lezione (frontale e digitale), di Angela Arsena	»	97
Introduzione	»	97
5.1. Breve fenomenologia della lezione <i>tout-court</i>	»	98
5.2. Dal triangolo al labirinto didattico	»	100
5.3. La lezione: un sistema caotico non lineare	»	106
5.4. Lezione frontale e digitale: un problema di geometria differenziale.	»	108
Considerazioni conclusive	»	112
Bibliografia	»	113
6. Metodi e strumenti per analizzare e riflettere sulla pratica didattica, di Giuseppina Rita Jose Mangione	»	117
Introduzione	»	117
6.1. Professionalità docente e importanza della riflessione	»	118
6.2. Analizzare la pratica. Strategie e processi di lavoro collaborativo	»	120
6.3. Un dispositivo per le video analisi. Il PUV Framework	»	123
6.4. Misurare la qualità della riflessione: livelli e strumenti	»	125
Considerazioni conclusive	»	128
Bibliografia	»	134
7. Il Team Based Learning (TBL): un metodo formativo per apprendere a lavorare in gruppo, di Antonella Lotti	»	143
7.1. Cenni storici	»	143
7.2. Il Team Based Learning e la pianificazione a ritroso	»	143
7.3. Le fasi del Team Based Learning	»	143
7.4. La valutazione nel TBL	»	153
7.5. Le competenze trasversali sviluppate con il TBL	»	154
7.6. Il ruolo del docente	»	155
7.7. Il Team Based Learning nelle Università italiane	»	156

7.7.1	Il Team Based Learning nel corso di laurea magistrale di Medicina e Chirurgia dell'Università di Genova	»	156
	Considerazioni conclusive	»	160
	Bibliografia	»	160
8.	La robotica educativa: un supporto alla didattica universitaria , di <i>Stefano Calabrese, Valentina Conti</i>	»	166
	Introduzione	»	166
8.1.	La robotica educativa: genesi storica e background pedagogico	»	170
8.2.	Domini di insegnamento: STEM education et similia	»	176
8.3.	Robot come oggetti di apprendimento	»	180
8.4.	I tornei di robotica	»	183
	Bibliografia	»	185
9.	Progettare unità di apprendimento on-line per l'insegnamento universitario , di <i>Lucia Borrelli, Anna Dipace</i>	»	188
	Introduzione	»	188
9.1.	I modelli di apprendimento nell'Università 3.0	»	188
9.2.	Le piattaforme LMS (Learning Management System)	»	190
9.3.	Progettazione di un corso e-learning	»	192
9.4.	L'Instructional Designer, figura chiave nella progettazione di corsi online	»	196
	9.4.1. Il modello di progettazione del CEA dell'Università di Foggia	»	200
9.5.	Dall'e-learning ai MOOC	»	200
9.6.	Progettazione di un corso MOOC	»	200
9.7.	Il contesto italiano	»	204
9.8.	Un esempio di piattaforma MOOC: il caso Eduopen	»	207
	Considerazioni conclusive	»	208
	Bibliografia	»	209

10. Didattica universitaria e Learning Analytics. Dall'analisi dei dati alla modellizzazione dei processi di apprendimento a distanza, di Valeria Tamborra	»	212
Introduzione	»	212
10.1. Learning Analytics: definizione e principali direttrici di ricerca	»	213
10.2. Learning e Academic Analytics	»	217
10.2.1. Percezione di isolamento e costruzione di reti sociali nei corsi online	»	219
10.2.2. Abbandono degli studi universitari	»	219
10.2.3. Significatività degli apprendimenti nei MOOC	»	220
Considerazioni conclusive	»	223
Bibliografia	»	224
11. Valutare le competenze all'Università, di Marta De Angelis	»	229
Introduzione	»	229
11.1. La competenza e le sue manifestazioni	»	230
11.2. Cosa valutare	»	234
11.3. Gli strumenti	»	242
11.3.1. Il Portfolio delle competenze	»	243
11.3.2. Il Bilancio di competenze	»	244
11.3.3. Rubriche di valutazione	»	247
Considerazioni conclusive	»	251
Bibliografia	»	252
Gli Autori	»	257

Prefazione

di Pierpaolo Limone

Il volume pone al centro del dibattito la tematica della formazione pedagogica dei docenti universitari al fine di attuare processi di innovazione didattica in grado di rispondere alle mutate esigenze degli studenti e anche alle nuove opportunità offerte dalla ricerca in questo settore.

Nel 2018 è stata pubblicata la ottava edizione del report Trends, con il titolo *Learning and teaching in the European Higher Education Area* a cura dell'European University Association. Nel report si mette in evidenza il lavoro di analisi avviato nel 2015 che mira ad esaminare come le istituzioni nel settore dell'alta formazione stanno adattando e quindi modificando le metodologie di insegnamento e apprendimento al fine di rispondere alla nuova domanda di formazione, agli sviluppi tecnologici e sociali anche in considerazione delle politiche e delle riforme a livello europeo e nazionale.

Il Report presenta i dati raccolti attraverso un'indagine che ha coinvolto nel 2017 oltre 300 istituti di istruzione superiore (in cui le università costituiscono il più grande gruppo del campione) in 42 Paesi europei.

Tali dati mettono in evidenza come, nonostante le peculiarità dei diversi sistemi nazionali e quindi le differenze socio-economiche, siano evidenti delle condivise tendenze di sviluppo. Un elemento fondamentale e imprescindibile per lo sviluppo della formazione universitaria è rappresentato dall'esigenza che i governi diventino promotori e assoluti sostenitori di politiche educative e strategie trasformative dei processi di apprendimento e insegnamento.

Perché si possano realmente attuare tali scenari di cambiamento è necessario passare attraverso la condivisione di modelli pedagogico-didattici tra chi abita e opera concretamente, direttamente, quotidianamente negli ambienti di apprendimento universitari.

I saggi presenti nel volume sono una testimonianza degli sforzi e dell'impegno che a livello nazionale si stanno facendo in questa direzione. In Italia,

in forme e modalità diverse, tutti gli Atenei si stanno attivando perché i docenti ricevano adeguato supporto e formazione per avviare proposte didattiche innovative, centrate sullo studente e in grado di interpretare in chiave positiva e propositiva la sempre crescente complessità del reale. Un chiaro esempio di tale impegno è rappresentato dall'attivazione di molteplici *Teaching and Learning Center* a livello nazionale e internazionale che mirano alla articolazione di possibili percorsi formativi di sviluppo professionale rivolti ai docenti, in un'ottica di innovazione delle pratiche e delle strategie didattiche anche attraverso l'integrazione delle tecnologie.

La richiesta crescente di formazione pedagogica dei docenti all'università dimostra un bisogno evidente di arricchimento delle forme culturali e delle metodologie che sottendono ai processi di insegnamento e apprendimento, sinora praticate per effetto di modelli di trasmissione delle pratiche e di tradizioni e consuetudini accademiche.

Oggi, le frequenti sollecitazioni e le raccomandazioni che provengono da molteplici agenti e persino dagli stessi destinatari degli interventi formativi, gli studenti, offrono nuovi stimoli e nuove sfide che vanno affrontate con impegno e responsabilità a vari livelli.

Le metodologie didattiche e gli strumenti presentati nel volume sono alcune delle possibili risposte al crescente bisogno di formazione pedagogico-didattica nei contesti dell'istruzione universitaria.

Introduzione

di Anna Dipace

L'attenzione alle pratiche di insegnamento nei contesti universitari sta diventando sempre più preponderante all'interno dei sistemi di assicurazione della qualità didattica.

Puntare sulle competenze pedagogico-didattiche dei docenti rappresenta una delle sfide che l'università si trova ad affrontare rispetto ai numerosi cambiamenti che stanno modificando il suo ruolo nel nuovo scenario globale. Infatti, l'azione sinergica di numerosi elementi interni ed esterni al sistema accademico sta fortemente mutando il volto dell'istituzione universitaria. Si tratta di un significativo cambiamento interno legato ai sistemi di *quality assurance* dei singoli Atenei che, all'interno del quadro europeo, stanno sostenendo il dibattito e le iniziative che mirano a potenziare la qualità della formazione universitaria.

Tali aspetti sono strettamente collegati alla qualità della didattica e quindi alla formazione pedagogica dei docenti, ma anche all'adozione delle tecnologie e degli ambienti di apprendimento innovativi a supporto dell'insegnamento.

L'OECD nel suo documento del 2012 curato da Hénard & Roseveare e dal titolo *Fostering Quality Teaching in Higher Education: Policies and Practices* fa chiaramente riferimento all'importanza della qualità dell'insegnamento e alla necessità di mettere in atto politiche interne ai contesti accademici volti ad incentivare sia le prestazioni sul versante della ricerca accademica, sia l'esercizio dell'insegnamento universitario (Bruschi & Raineri, 2018).

La domanda globale di formazione universitaria fa riferimento alla possibilità di tracciare nuovi paradigmi pedagogici capaci rispondere alla dinamicità dei bisogni formativi attuali anche alla luce dell'innovazione delle tecnologie digitali che stanno interessando i contesti educativi. Infatti, attraverso l'uso efficace e funzionale delle tecnologie digitali, la diversificazione delle metodologie, la possibilità progettazione di un ecosistema educativo

basato sugli ambienti di apprendimento, è possibile intervenire sulle azioni di miglioramento delle pratiche didattiche basate sulla promozione di un curriculum orientato allo sviluppo delle competenze all'università. Come sostiene Diana Laurillard (2015), l'insegnamento non può più essere interpretato come pratica di trasmissione di saperi e conoscenze e in questa prospettiva, la didattica è vista come scienza della progettazione. Gli attuali scenari richiedono una riflessione sulle pratiche didattiche al fine di problematizzare l'insegnamento e adottare un approccio iterativo per scoprire e sperimentare come rendere l'apprendimento degli studenti efficace. Proprio l'apprendimento non può essere inteso come un prodotto finale, ma rappresenta il processo che interessa le esperienze cognitive, emotive e fisiche al fine di mettere in atto un cambiamento in termini di valori, credenze, attitudini e abilità (Merriam, Caffarella, & Baumgartner, 2012).

Investire in programmi di formazione pedagogica dei docenti significa investire in metodi, strumenti, linguaggi che permettano agli studenti di diventare protagonisti attivi dei processi educativi attraverso programmi e azioni in grado di rappresentare la complessità della realtà.

L'intento del presente volume è quello di raccogliere proprio le pratiche, i metodi, gli strumenti che favoriscono la messa in atto dei cambiamenti e delle innovazioni nella formazione universitaria e che investono tutti i principali attori coinvolti a vario titolo, docenti, studenti, decisori politici, progettisti, formatori.

Sono presenti undici contributi che riflettono sulla necessità di realizzare paradigmi pedagogici e in generale azioni politiche che muovano nella direzione del cambiamento e dell'innovazione attraverso la dimensione delle pratiche di insegnamento di qualità. Ciò induce alla attivazione di azioni di sistema che coinvolgano docenti, studenti, organizzazione e risorse economiche dei contesti universitari.

Il primo capitolo parte proprio dal tentativo di Alessia Scarinci e Anna Dipace di tracciare il profilo professionale del nuovo docente universitario al fine di avviare una riflessione sulle pratiche di sviluppo necessarie per una università orientata alla progettazione e valutazione di corsi orientati alle competenze. Proprio sui risultati di apprendimento, sulla didattica come paradigma di progettazione e sulla scelta delle metodologie didattiche e valutative, riflette Anna Serbati nel secondo capitolo. In particolare, l'autrice riflette sulla progettazione dei corsi di studio e sulla della progettazione dei singoli insegnamenti e presenta alcuni riferimenti teorico-istituzionali per la formulazione delle competenze in uscita da un corso di studio e il loro ricordo con le singole attività didattiche. Particolarmente interessante è l'attenzione in questo capitolo sulla costruzione dei syllabus, e il riferimento alla teoria del *constructive alignment*.

Il saggio seguente è curato da Lucia Martiniello che riflette in modo specifico su questioni di qualità e valutazione e quindi sul management della didattica come lo strumento di gestione di un percorso progettato per ottenere qualità e, quindi, efficacia ed efficienza. In questo contesto, la formazione del personale docente riveste un ruolo strategico. Un docente formato, continuamente aggiornato in tema di metodologie e di strumenti per l'apprendimento, assicura un processo di qualità che rispetta tempi e competenze degli studenti, e inoltre potenzia la connessione con lo sviluppo professionale.

Il volume prosegue con il contributo di Fedela Feldia Loperfido che riflette e discute in merito alla conoscenza e all'utilizzo delle teorie educative, quali strumenti di orientamento per la progettazione di interventi didattici individuandone gli aspetti che caratterizzano chi apprende nei processi formativi. Inoltre, l'autrice traccia le linee di sviluppo degli scenari teorici classici a seguito dei cambiamenti storico-culturali contemporanei, e offre una possibile integrazione delle diverse prospettive.

Nel capitolo successivo, Angela Arsena parte dai fondamenti teoretici e filosofici della *quaestio lectionis* per esplorare a fondo le problematiche epistemologiche ed ermeneutiche della lezione come *dispositivo* didattico a partire dalle teorie classiche per giungere al superamento dell'ormai consolidata dicotomia che si è strutturata tra lezione frontale e lezione digitale.

Anche Giuseppina Rita Jose Mangione presenta un dispositivo formativo per il docente e in particolare descrive il Framework PUV – *Productive Use of Video* – che incarna un obiettivo di uso produttivo del video concentrandosi sulla dimensione ecologica della situazione educativa e al contempo sullo sviluppo professionale del docente che informa tutto il processo pedagogico. Nel capitolo, l'autrice presenta anche una interessante *rubrica per la valutazione* dello sviluppo della riflessione sulla pratica: un dispositivo che per mezzo dell'approccio per scoperta permette al docente di interpretare e quindi migliorare il livello della propria qualità riflessiva.

Nel capitolo successivo, Antonella Lotti presenta il Team-Based Learning (TBL), una metodologia didattica che privilegia il lavoro in piccoli gruppi all'interno delle aule universitarie. Si tratta di una strategia formativa che riprende le caratteristiche di diverse metodologie didattiche student-centered, come per esempio, la flipped classroom, il cooperative learning, il problem solving e la valutazione tra pari. L'autrice presenta gli obiettivi, le fasi, gli strumenti che caratterizzano il TBL proprio perché questa possa essere una delle possibili innovazioni metodologiche da realizzare nei nuovi contesti della formazione universitaria.

Particolarmente innovativo è il contributo di Stefano Calabrese e Valentina Conti che presentano la robotica educativa come dispositivo a supporto della didattica universitaria. Infatti, visto l'incremento dell'interesse per la

robotica in educazione, a cui si sta assistendo da qualche anno, gli autori riflettono sull'utilizzo dei robot sia come strumenti per motivare gli studenti a esplorare discipline scientifico-tecnologiche, sia come strumenti utili per favorire l'apprendimento. L'applicazione della robotica come una nuova opportunità di innovazione della didattica nei contesti formativi, in generale, rientra a pieno titolo tra le innovazioni nell'ambito degli scenari di sviluppo del *faculty development*.

Nel capitolo che segue, Lucia Borrelli e Anna Dipace delincono lo scenario degli ambienti di apprendimento online pensati specificamente per la didattica universitaria, soffermandosi sul concetto di progettazione didattica e su come questa debba essere rivista alla luce di strumenti e procedure innovative del tutto diverse dai corsi tradizionali.

Rimanendo in questa dimensione dell'innovazione attraverso le tecnologie, Valeria Tamborra si sofferma sui processi di personalizzazione dei percorsi di formazione online per rispondere alle esigenze crescenti di pubblici adulti con molteplici background. A tal proposito, l'autrice presenta il paradigma dei Learning Analytics che offre tecniche di analisi e modelli di interpretazione utili al miglioramento dell'efficacia di interventi formativi erogati in modalità e-learning al fine di ripensare i metodi didattici rispetto alle istanze avanzate da un'utenza mutata nelle esigenze e nelle modalità di accesso alla formazione universitaria.

L'ultimo capitolo è curato da Marta De Angelis che descrive come le innovazioni passano anche attraverso le procedure valutative che sono al centro della riflessione didattica. L'autrice presta una particolare attenzione sul valore educativo e formativo insito nel processo stesso di valutazione e per questo, presenta la specifica funzione formativa della valutazione che è strettamente collegata alla fase di progettazione e di attuazione del progetto didattico e propone esempi di strumenti applicativi che permettono di attuare una valutazione per competenze anche all'interno dei contesti universitari.

Il volume, lungi dal porsi come strumento esaustivo nell'ambito delle pratiche didattiche per la formazione prevalentemente universitaria, rappresenta un tentativo di raccogliere riflessioni e pratiche indicazioni per la realizzazione di innovazioni che partano da piccoli interventi e vadano verso azioni di sistema nella direzione di una formazione qualificata e pedagogicamente orientata.

Bibliografia

- Bruschi, B., & Ranieri, M. (2018). University education: quality, effectiveness, teacher training. *Form@re*, 18(1), 1.
- Hénard, F., & Roseveare, D. (2012). *Fostering quality teaching in higher education: Policies and practices*. Paris: OECD.
- Laurillard, D. (2015). *Insegnamento come scienza della progettazione. Costruire modelli pedagogici per apprendere con le tecnologie: Costruire modelli pedagogici per apprendere con le tecnologie*. FrancoAngeli.
- Merriam, S. B., Caffarella, R. S., & Baumgartner, L. M. (2012). *CourseSmart: Learning in adulthood: A comprehensive guide*.

1. Formazione pedagogica per l'insegnamento: il nuovo profilo professionale del docente universitario

di Alessia Scarinci, Anna Dipace

Introduzione

La formazione pedagogica dei docenti universitari che mira al miglioramento della qualità dell'insegnamento in risposta alle continue sfide per lo sviluppo di un'offerta formativa efficace è un tema centrale nell'ambito della ricerca didattica.

Le domande più frequenti a cui cerca di rispondere la ricerca in questo settore, sono: *Cosa si dovrebbe insegnare all'università? In che modo progettare il syllabus? Quali strumenti e quali linguaggi permettono la progettazione di una didattica orientata alle competenze? Qual è il ruolo del docente nell'università di oggi?*

L'obiettivo del presente contributo è quello di riflettere sulle sfide che l'università sta affrontando negli ultimi anni e che richiedono ai docenti uno sforzo significativo che li porta a ripensare le pratiche didattiche, molto spesso consolidate, per andare verso nuove prospettive che ribaltano la posizione di centralità nelle dinamiche formative che da sempre appartiene al loro status professionale.

A partire dalle nuove indicazioni normative e dalle sollecitazioni che provengono dai contesti internazionali, le pratiche di Faculty Development si stanno facendo spazio anche nel contesto nazionale assumendo, in alcune realtà universitarie, forme sempre più definite e in continuo sviluppo. Ne sono testimonianza i numerosi Teaching Learning Center che anche in Italia stanno trovando sempre più posto a favore di una attenzione specifica allo sviluppo di competenze di progettazione didattica per i docenti universitari di qualsiasi ambito disciplinare.

In questo contributo, a partire dalla letteratura scientifica di settore, viene tracciato il profilo professionale del nuovo docente universitario al fine di

avviare una riflessione sulle pratiche di sviluppo necessarie per una università orientata alla progettazione e valutazione di corsi orientati alle competenze.

1.1. Formazione universitaria e sistemi di governance

A seguito della trasformazione dei processi di governance dell'Università, quale agenzia formativa per eccellenza, è stato necessario a livello generale un ripensamento e una ridefinizione delle competenze, conoscenze e abilità dei docenti. In questo modo, attraverso molteplici azioni e “rivoluzioni”, essi sono stati coinvolti in nuove pratiche riflessive che hanno richiesto un atteggiamento critico nei confronti delle loro stesse pratiche didattiche, anche le più consolidate. In tale scenario di importanti mutamenti e revisione delle pratiche, le comunità scientifiche internazionali hanno iniziato ad interrogarsi sui processi di formazione in servizio dei docenti universitari, al fine di promuovere lo sviluppo di nuovi paradigmi di didattica che possano rispondere alle esigenze di eccellenza richieste dalle politiche educative europee.

Nel contesto italiano, almeno due avvenimenti meritano di configurarsi sicuramente tra i più rilevanti nel percorso verso la formazione e il sostegno per lo sviluppo delle competenze didattiche dei docenti: il Processo di Bologna e l'apertura dell'ANVUR - Agenzia Nazionale sulla Valutazione dell'Università e della Ricerca.

In particolare, il Processo di Bologna ha decretato un significativo spostamento del focus sui processi di insegnamento e apprendimento con una nuova attenzione del dibattito pedagogico dal docente, tradizionalmente al centro delle dinamiche legate all'insegnamento, allo studente.

Si è trattato di un significativo e forte stimolo per nuove azioni di orientamento e intervento in architettura didattica e percorsi formativi per gli istituti di istruzione superiore, e per la revisione dei percorsi universitari e le modifiche ai sistemi di governance per quanto riguarda le università (Felisatti & Serbati, 2015).

A partire dal Processo di Bologna, ai docenti è stato esplicitamente e celatamente richiesto di assumere un ruolo del tutto nuovo che richiede loro di ripensare e riflettere sulle prassi consolidate del proprio lavoro e quindi avviare una revisione sostanziale nella direzione del miglioramento dei risultati di apprendimento degli studenti.

Più tardi, nel 2006, la nascita dell'ANVUR ha portato con sé l'avvio di due ordini di fattori: i processi di accreditamento iniziale e periodico e la

valutazione degli Atenei che ha focalizzato l'attenzione riguardo alla qualificazione dell'insegnamento come un'opportunità di investimento progettuale per gli Atenei.

Nel frattempo, sono state avviate e monitorate diverse iniziative e attività promosse dai sistemi centrali di governance, ma anche da singoli docenti particolarmente sensibili al tema che nei singoli Atenei hanno promosso una certa attenzione a tali moti innovativi.

Secondo Felisatti e Serbati (2015), le singole università italiane stanno programmando azioni rivolte alla qualificazione della docenza universitaria favorendo così lo sviluppo delle competenze didattiche dei docenti attraverso finanziamenti e azioni mirate al supporto della formazione e all'apprendimento continuo, risultato di politiche accademiche non solo *student-centered*, ma anche *teaching learning centered*. Superati gli obsoleti schemi didattici e pedagogici, al docente si richiede la disponibilità a continuare la sua formazione in tema di innovazione didattica e digitale in modo da costruire un ponte dialogico tra le politiche educative calate dall'alto e allo studente viene assegnato un ruolo centrale all'interno del paradigma dell'agire didattico.

Perché questo accada, è necessaria la combinazione di diversi fattori, tra cui una certa capacità di adattamento, delle azioni di governance accademica puntuali e programmate in tale direzione e un esercizio di monitoraggio e aggiornamento costante e puntuale delle proprie competenze (Limone, 2017). Come abbiamo detto, tale appello giunge non solo dall'interno delle agenzie formative, ma anche e soprattutto dal contesto delle politiche educative europee, delle indicazioni ministeriali, delle agenzie di valutazione.

1.2. Il Faculty Development come processo di innovazione delle pratiche didattiche all'università

L'ambito delle attività che attengono alla formazione dei docenti nuovi assunti, ma anche di quelli già in servizio, attiene al Faculty Development che nello specifico comprende tutte le attività (a livello istituzionale, ma anche individuale) che mirano alla promozione di pratiche di insegnamento volte a migliorare i processi di apprendimento e quindi la qualità dell'offerta didattica istituzionale.

In generale, quando si parla di Faculty Development si fa riferimento ad un ambito di intervento molto sviluppato e presente nelle Università internazionali più prestigiose (McGill University, Johns Hopkins, Duke University School of Medicine, Yale, Harvard...). Antonella Lotti (2011, p. 209) defi-

nisce il Faculty Development come un “programma pianificato mirato a preparare i membri di un’istituzione o di una Facoltà per i vari ruoli e per migliorare le conoscenze e le abilità di un individuo nelle aree dell’insegnamento, della ricerca e della gestione amministrativa”.

Il Faculty Development rappresenta un processo che interessa una prospettiva pluridimensionale e multilivello poiché coinvolge più attori, i docenti e quindi gli studenti, sortendo molteplici effetti che ricadono sul benessere dell’intera istituzione orientata a sviluppare e migliorare la cultura dell’istituzione universitaria attraverso l’innovazione.

Nel panorama italiano, il sistema universitario ha risposto con un po’ di ritardo alle sollecitazioni e alle innovazioni proposte dai processi di Faculty Development rispetto al trend internazionale.

Infatti, a livello europeo, la formazione del docente universitario è fortemente raccomandata e a tal proposito nel 2007 è stato pubblicato il report *European standards and guidelines for internal quality assurance within higher education institutions* in cui la formazione alle competenze pedagogiche e didattiche dei docenti viene messa fortemente in evidenza e poi nel 2013 il report per l’*European Commission Improving the Quality of Teaching and Learning in Europe’s Higher Education Institutions* rende nota la necessità di certificare tali competenze entro il 2020 (Perla & Vinci, 2018).

A sostegno dello sviluppo del Faculty Development, i processi di assicurazione della qualità sostengono il potenziamento di ambienti di apprendimento in cui il contenuto dei programmi, le opportunità di apprendimento e le strutture siano in linea con l’obiettivo (ESG, 2015).

A proposito della qualificazione e del riconoscimento delle competenze didattiche all’interno del sistema universitario in Italia, nel 2015, a seguito di una proposta avanzata dal Direttivo ANVUR, è stato avviato un Gruppo di Lavoro (composto da 7 accademici italiani e stranieri) coordinato dal prof. Ettore Felisatti dell’Università di Padova e denominato QUARC-docente (Qualificazione e Riconoscimento delle Competenze didattiche del docente nel sistema universitario).

Le iniziative di Faculty Development più recenti sono strettamente collegate alla qualità della didattica, alla progettazione di percorsi di apprendimento in presenza e on line, alla gestione di piattaforme e di risorse destinate non soltanto agli studenti iscritti ai singoli atenei, ma pensati per un pubblico globale.

Nel panorama internazionale lo scenario del Faculty Development ha registrato un significativo incremento negli ultimi dieci anni, come dimostra la revisione della letteratura condotta da Yvonne Steinert *et alii* nel 2016. Le principali caratteristiche delle attività di Faculty Development includono i

principi di progettazione evidence-informed, le opportunità di feedback e riflessione, i progetti educativi, la costruzione di intentional community, la progettazione di programmi longitudinali e il supporto istituzionale. Le iniziative di Faculty Development hanno il merito di costruire comunità di pratica tra i partecipanti al programma e all'interno del posto di lavoro. In letteratura (O'Sullivan, Irby, 2011, Leslie et al.2013) si mette in evidenza l'importanza di soffermarsi non soltanto su un approccio che valorizzi il vantaggio del singolo in un piano di Faculty Development, ma anche e in modo particolare, le ricadute che tale proposta ha sul contesto e quindi sull'ambiente in cui, appunto, il singolo opera. In particolare, O'Sullivan e Irby (2011) hanno elaborato e proposto l'*Expanded Model of Faculty Development* che mette in evidenza i punti di forza di un paradigma che fa leva sul contesto e sull'ambiente. Secondo tale modello, un Faculty Development efficace dovrebbe essere incorporato in due comunità di pratica: la comunità del Faculty Development e la comunità del luogo di lavoro. Inoltre, perché si realizzi il cambiamento prospettato, è necessaria l'interazione di quattro componenti primari (facilitatore, partecipanti, contesto e programma) con i loro processi collegati (mentoring e coaching; relazioni e reti; organizzazioni, sistemi e culture; compiti e attività) - tutto sul posto di lavoro.

1.3. Teaching Learning Center: officine di promozione dei processi di Faculty Development

Le iniziative di Faculty Development sono ormai pratiche consolidate e strutturate nell'ambito dell'educazione in medicina, e lo dimostrano i sempre più frequenti Medical Education e Teaching Learning Center. Si tratta di poli formativi che realizzano attività e azioni rivolte ai docenti nell'ambito delle metodologie didattiche, delle nuove tecnologie dell'apprendimento, della pianificazione, sviluppo e valutazione di un curriculum, e inoltre promuovono opportunità di sviluppo professionale volte a facilitare, promuovere e riconoscere l'eccellenza nell'insegnamento e nell'apprendimento universitario.

La prima esperienza certificata di centri di formazione pedagogica e didattica rivolti a docenti universitari risale al 1962, quando Billie McKeachie presso la Michigan University riuscì a realizzare il primo Center for Research in Teaching and Learning al fine di promuovere una nuova cultura formativa per insegnare ad insegnare anche all'università (Lotti, 2017).

In questo modo, si rompe lo schema classico che ha fatto in modo che i docenti universitari (Halpern & Hakel, 2002), abbiano sempre insegnato facendo riferimento ai modelli di insegnamento ricevuti, cioè a quegli schemi a cui hanno assistito come studenti durante la loro esperienza formativa nelle

aule. Tali modelli non sono quindi stati mai oggetto di precise riflessioni e azioni formative mirate che abbiano considerato la didattica come scienza con un proprio statuto epistemologico e con le sue dimensioni metodologiche decisionali e conoscitive (Bonaiuti et al, 2016). Un altro fattore che risulta fondamentale e che si riferisce proprio all'interesse dei docenti ad intraprendere azioni di formazione alle pratiche di insegnamento è collegato alle politiche di premialità in corso nei vari Dipartimenti a livello nazionale. Infatti, considerato che le progressioni di carriera si basano principalmente sul piano della ricerca e dei prodotti della stessa, ne consegue che, a conti fatti, per molti docenti la didattica universitaria passi in secondo piano (Peretti & Tore, 2018).

In alcuni Paesi, la formazione pedagogica è propedeutica alla professione di docente e infatti si prevede il conseguimento di una certificazione che attesta l'abilitazione all'insegnamento. Questa realtà però non è presente ovunque e infatti, molto spesso la partecipazione ad eventuali iniziative che vanno in questa direzione, prevedono una adesione volontaria, che nel migliore dei casi, rappresenta un requisito di premialità interna per le progressioni di carriera (Felisatti & Serbati, 2015).

Le forti resistenze al cambiamento manifestate dai docenti sono al centro degli studi dell'attuale scenario della ricerca educativa che si trova nella singolare situazione di studiare un sistema caratterizzato da un instabile equilibrio in cui convivono sia importanti impulsi di innovazione sia importanti ostilità. L'università e tutte le agenzie di alta formazione riconoscono il bisogno urgente di tracciare percorsi di riprogettazione e ridefinizione del proprio ruolo per fronteggiare le fratture culturali che stanno emergendo (Limone, 2012).

I Teaching Learning Center rappresentano i luoghi e le modalità in cui e attraverso cui le università possono pianificare azioni strategiche fondate su una serie di principi regolatori comuni che al avviano un processo di cambiamento a partire dall'azione e dalla pratica didattica e in tal senso delineano un nuovo profilo sia del docente universitario, inteso come designer dell'apprendimento (Kalantzis & Cope, 2010), sia dello studente, inteso come protagonista attivo del sistema educativo.

Attraverso tali *officine metodologiche di formazione* è possibile avviare e supportare attività pedagogiche che prevedano il coordinamento di azioni di co-progettazione didattica attraverso l'uso delle nuove tecnologie in un'ottica di comunità di pratiche e attivare un significativo networking a livello nazionale e internazionale al fine di offrire opportunità di confronto con le buone prassi e anche eventuali simposi di discussione, scambio e confronto culturale e scientifico.

Si tratta quindi della possibilità di disegnare nuove traiettorie pedagogiche volte ad un significativo potenziamento delle azioni di monitoraggio della ricerca sull'innovazione didattica all'università che necessita di una pianificazione precisa e puntuale di azioni che perseguano “un sostegno allo sviluppo professionale della docenza e un riconoscimento della qualità didattica come prodotto di un miglioramento di sistema” (Anvur, 2018).

1.4. Quale formazione per il nuovo profilo di docente?

Quanto detto finora mette in rilievo l'urgenza e l'improrogabile necessità di delineare percorsi formativi e nuove proposte che riconoscano i tratti del cambiamento e si muovano verso innovazioni che permettano ai vari attori e alle varie agenzie educative coinvolte di trarne vantaggio.

Una trasformazione fondamentale, che però non sembra essersi ancora realizzata, va rintracciata nel riconoscimento dell'opportunità di una sinergia che riesca a collegare in modo imprescindibile e sinergico le discipline, le istituzioni, le azioni e i singoli individui protagonisti dei processi formativi.

I paradigmi educativi attuali (Rivoltella & Rossi, 2012) si caratterizzano per le molteplici prospettive verso cui si rivolgono, evidenziano la capacità di mettere in pratica il sapere, si riferiscono ad apprendimenti che si sviluppano in situazione e risultano significativi rispetto alle storie personali dei soggetti, ai contesti e alle narrazioni che attraversano il reale e anche il virtuale. Nei processi di riforma dei sistemi dell'educazione formale, c'è un costante riferimento, fortemente voluto anche dal mutato quadro europeo, ad una didattica per competenze. Il modello tradizionale, che ha valorizzato i processi di insegnamento collegati alla memorizzazione e quindi alla verifica prevalentemente sommativa, che sono stati appresi e promossi da molti insegnanti, è da ritenersi ormai superato da “nuove didattiche” definite attive, costruttiviste, connettiviste, a seconda dei quadri teorici a cui si riferiscono. Oggi, progettare una lezione, implementare e delineare dettagliatamente un syllabus, implica per molti insegnanti anche saper articolare un intervento didattico che si avvalga di nuovi linguaggi, nuovi paradigmi, nuovi strumenti, ambienti digitali, contesti e media che contribuiscono a dare forma all'identità e alle competenze dei soggetti in formazione (Limone et al., 2016). L'esaltazione del ruolo attivo e riflessivo dello studente, pur riprendendo temi classici del pensiero pedagogico dello scorso secolo, è considerata un referente esplicito della tradizione di ricerca che si inserisce a pieno titolo nella cosiddetta “rivoluzione cognitiva” (Duffy & Jonassen, 1992) e che è caratteristica del costruttivismo socioculturale.

Un approccio all'apprendimento che riconosce la mente umana non come semplice contenitore della conoscenza che si realizza attraverso l'esperienza con il mondo, ma come dimensione che compone e costruisce saperi, esperienze, linguaggi, codici e quindi apprende in modo attivo, vivace, dinamico.

Si tratta, pertanto, di modelli pedagogici che richiedono l'uso di ambienti di apprendimento (Limone, 2012), nei quali è necessaria una interazione comunicativa che si realizza tra pari e tra pari e formatori a diverso titolo (insegnanti, esperti, facilitatori, counselor, ecc.) e che può essere agevolata dal riconoscimento dell'importanza e quindi dall'inserimento dei linguaggi multimediali e multimodali negli ambienti formativi. Tali linguaggi e relativi strumenti e tecnologie si connotano come "partner cognitivi" e supportano la creazione di una interdipendenza tra saperi formali, informali e non formali (Limone et al., 2016).

In quest'ottica, un rinnovamento dell'impostazione didattica dei contesti accademici potrebbe prevedere tre principali livelli di intervento (Limone, 2012):

- a) la trasformazione del *setting didattico*
- b) la diversificazione delle metodologie e delle strategie didattiche
- c) la progettazione di risorse didattiche digitali.

1.4.1. La trasformazione del *setting didattico*

Relativamente al *setting didattico*, va detto che una rivoluzione metodologica in ambito formativo porta con sé inevitabilmente l'ambiente in cui si realizza il processo educativo.

Come afferma Carla Rinaldi (2009), "nel progettare luoghi ed esperienze è utile pensare al luogo educativo come ad un luogo abitativo, ciò significa pensare di arricchire ogni giorno questo luogo come un *laboratorio di interesse*, significa selezionare materiali in grado di restituire curiosità e stupore".

L'importanza dello spazio si estende a pieno titolo anche nei contesti della formazione universitaria dove l'ambiente in cui si sviluppano gli apprendimenti è molto spesso diffuso e aperto (on site e on line), non vincolato in termini di fisicità e confini e può essere considerato come il sistema in cui confluiscono elementi di architettura fisica e/o virtuale e fondamenti di pedagogia e didattica.

I professionisti coinvolti nella progettazione di interventi educativi e formativi sono chiamati a collaborare con l'ambiente, e quindi a interagire e a stabilire un dialogo costruttivo con esso. In linea con quanto sostiene Loris Malaguzzi (2010), l'ambiente rappresenta il "terzo educatore", poiché la

qualità degli apprendimenti va di pari passo con la qualità degli spazi. È proprio il *Reggio Emilia approach* a basarsi sulla triplice alleanza tra docente, studente e ambiente, configurando quindi quest'ultimo come "mediatore pedagogico". L'ambiente come dimensione e come ecosistema dell'apprendimento e non come contenitore semplice sterile, è da sempre al centro di studi e ricerche nell'ambito della scuola dell'infanzia e primaria. In effetti, la letteratura relativa allo spazio classe si è concentrata principalmente sul livello di istruzione K-12 (Fisher 2001), sottolineando l'importanza dell'ambiente fisico e notando che i risultati in termini di apprendimento degli studenti sono influenzati da fattori come per esempio l'illuminazione, il rumore e il clima (Young et al., 2003; Lyons, 2001). Lo studio degli spazi di apprendimento nella formazione universitaria non è mai stato al centro di particolare attenzione da parte di studiosi o ricercatori. Diverso è stato invece per il settore scolastico, che invece ha visto l'interesse di diversi studiosi che, nella progettazione degli spazi di apprendimento, hanno individuato una chiave di lettura decisamente importante per l'apprendimento. Secondo Temple (2008), questa carenza di attenzione verso lo spazio fisico nella progettazione degli spazi per l'alta formazione può essere intravista un po' ovunque, infatti la stragrande maggioranza degli edifici universitari fa riferimento prevalentemente a degli standard di unità funzionali, costruiti secondo i disegni e i modelli di altri edifici comparabili del loro luogo e del tempo. L'innovazione dell'ambiente di apprendimento nei contesti della formazione universitaria non va sicuramente ridotta alla integrazione in aula di strumenti tecnologici, ma deve fare riferimento a una vera e propria rivoluzione strutturale e quindi architettonica che va dalla disposizione degli oggetti in aula a una personalizzazione delle luci e a un rinnovamento in termini di arredo, spazi, comfort e funzionalità. Inoltre, importante è anche l'apertura verso una flessibilità degli spazi e anche dei tempi della formazione e quindi una rivisitazione dei calendari e degli orari, dei luoghi e anche dei programmi.

In generale quindi, la letteratura mette in evidenza l'effetto significativo dell'ambiente fisico dell'aula sui livelli di concentrazione, sull'ascolto, sulla scrittura e su diverse altre variabili che si riverberano sui risultati in termini di apprendimento.

La progettazione e rivisitazione degli spazi fisici e virtuali è implicita e assolutamente naturale nella discussione sui nuovi approcci formativi centrati sullo studente. Cambiare l'approccio didattico comporta inevitabilmente una ridefinizione dell'ambiente al fine di rispondere ai nuovi bisogni metodologici che prevedono una rappresentazione dello spazio in cui possano essere favorite le interazioni e le comunicazioni a più livelli, a differenza delle lezioni tradizionali *ex-cathedra* che prevedono un format uno a molti (Jamieson et al. 2000; Jamieson 2003).

Sempre Temple (2008) riporta uno studio sugli spazi di apprendimento condotto dallo Scottish Funding Council in cui sono stati messi in evidenza sette tipi di spazi di apprendimento per la progettazione di interventi educativi nella formazione universitaria correlati alla metodologia didattica:

- didattica di gruppo in cui si necessita di arredamenti flessibili che possano ospitare gruppi di varie dimensioni, utilizzando layout diversi, preferibilmente in quadrato;
- ambienti per la simulazione, in cui mettere in atto sessioni di insegnamento/apprendimento basato prevalentemente sulla pratica (come nel caso della formazione dei professionisti della salute, per esempio);
- ambienti immersivi, come il modello “HIVE” delineato da Aldrich (2009). Si tratta di ambienti virtuali altamente interattivi che prevedono l’uso di tecnologia avanzata di informazione e comunicazione (utilizzabili in molti ambiti disciplinari, prevalentemente in quelli scientifici o tecnologici) (Dipace, 2016);
- ambienti peer-to-peer, in cui l’apprendimento informale può avvenire, nei cybercaffè, per esempio;
- cluster, dove possono svolgersi lavori di gruppo di studenti, ad esempio nei centri di apprendimento;
- lavoro individuale, in zone tranquille;
- outdoor training da realizzarsi in aree esterne agli edifici adatte per attività individuali o in piccoli gruppi.

Nella stessa direzione, va l’indagine condotta dall’Interactive Classroom Working Group (ICWG) di European Schoolnet, all’inizio del 2017, sul tema degli spazi di apprendimento nelle scuole di otto paesi (Austria, Repubblica ceca, Estonia, Irlanda, Italia, Norvegia, Portogallo e Svizzera). Le “Linee guida per il ripensamento e l’adattamento degli ambienti di apprendimento a scuola” sono state pubblicate con il supporto di Steelcase e Microsoft e tradotte in italiano da INDIRE¹. Si tratta di un utilissimo documento che mette in evidenza la complessità e la frammentazione delle varie realtà nazionali europee in relazione al tema degli spazi di apprendimento. Le Linee Guida si traducono in pratici consigli destinati alle scuole che decidono di sviluppare e/o adattare gli spazi di apprendimento nell’ottica dell’introduzione di metodi didattici innovativi che utilizzano anche le nuove tecnologie.

Emerge l’attenzione da parte di alcune figure chiave nell’ambito delle politiche educative verso la promozione e quindi la progettazione di ambienti di apprendimento più flessibili, prevenendo azioni e attività che rientrano

¹ http://fcl.eun.org/documents/10180/624810/LearningSpacesGuidelines_IT/bb9eea91-aceb-4272-bd5e-88d687508029.

nelle strategie nazionali a supporto dell'innovazione nelle scuole; questo è il caso di Italia e Portogallo. In altri paesi, la progettazione e disponibilità di spazi di apprendimento più flessibili nei contesti scolastici non rappresenta ancora una priorità strategica e quindi non rientra tra le strategie dei piani nazionali di innovazione della scuola.

Nella prima parte del documento, viene indicata la definizione di “spazi educativi” che l’OCSE ha fornito, descrivendoli come: “lo spazio fisico che supporta molteplici programmi di insegnamento e apprendimento e metodi didattici diversi, incluse le attuali tecnologie; che dimostra come edificio di avere caratteristiche funzionali e performanti, con un buon rapporto costo-efficacia nel tempo; che rispetta l’ambiente ed è in armonia con esso; che incoraggia la partecipazione sociale, fornendo un contesto sicuro, comodo e sano e stimolando i suoi occupanti. In senso stretto, un ambiente di apprendimento fisico è visto come un’aula convenzionale mentre, in senso ampio, è inteso come un insieme di contesti educativi formali e informali in cui l’apprendimento si svolge sia all’interno che all’esterno delle scuole” (Manninen et al., 2007).

Da quanto detto in merito alla trasformazione del setting didattico, emerge che lo sviluppo di ambienti di apprendimento efficaci e l’introduzione di metodologie didattiche attive e innovative segnano una linea di discontinuità rispetto al passato, con un forte impatto sia sulle politiche educative sia sui modelli organizzativi delle istituzioni scolastiche. L’attenzione al setting formativo e quindi alla progettazione degli spazi di apprendimento permette di gestire le possibili problematiche che possono emergere dall’introduzione di ambienti di apprendimento ibridi complessi, cioè che prevedono la compresenza di spazi fisici, come l’aula, e spazi virtuali, come le piattaforme virtuali interattive, ma anche di contaminazioni tra spazi formali e non formali della conoscenza ancora più sentiti nel tempo dell’apprendimento ubiquo.

Come suggerisce Oblinger (2006) *gli spazi [...] sono agenti del cambiamento. Spazi modificati cambiano la pratica*; perché si possa attuare una vera innovazione, allora bisognerebbe smantellare alcuni capisaldi del sistema formativo che sono alla base dei modelli organizzativi regolatori della attività scolastica, come per esempio il concetto di disciplina o la riproposizione del setting tradizionale a favore di modelli ubiqui e quindi molto meno strutturati (Cope, Kalantzis 2008 e 2009; Ogata, Yano 2004).

La disponibilità di spazi di apprendimento aperti, modificabili e flessibili, favorisce la progettazione di contenuti e di interventi in relazione agli insegnamenti, personalizzando apprendimenti e obiettivi didattici a seconda dei destinatari e dei contesti.

L'apprendimento universitario deve cercare modi innovativi per attrarre, mantenere e sortire effetti sugli studenti nell'attuale società della conoscenza e l'attenzione alla progettazione degli spazi di apprendimento rappresenta una di queste modalità.

1.4.2. La diversificazione delle metodologie e delle strategie didattiche

Sperimentare, innovare, attivare trasformazioni richiede la disponibilità di sistemi, strumenti, linguaggi e contesti, ma molto spesso la realtà contingente fa i conti con un terreno di applicazione non del tutto accogliente per ragioni legate alle difficoltà strutturali della riprogettazione metodologica sia degli ambienti di apprendimento sia degli ambienti in senso fisico poiché introducendo nuovi elementi si andrebbe ad effettuare un rimodellamento tutti gli altri (Cattaneo, 2010).

La riconfigurazione degli spazi della formazione e l'introduzione delle tecnologie didattiche rappresenta un elemento di innovazione sia a livello funzionale, che metodologico. In particolare, stanno riscontrando particolare attenzione le metodologie didattiche innovative che valorizzano il ruolo, l'esperienza e le conoscenze degli studenti favorendo l'esplorazione e la scoperta, incoraggiando l'apprendimento collaborativo, promuovendo la metacognizione e realizzando attività didattiche in forma di laboratorio. Tra queste, Pierpaolo Limone (2012), ricorda:

- il learning by doing;
- la didattica per problemi;
- la didattica laboratoriale;
- l'apprendimento cooperativo;
- la ricerca-azione;
- l'approccio metacognitivo.

Una delle questioni aperte a cui da tempo nell'ambito della ricerca didattica si cerca di far fronte è legata alle possibili modalità di intervento a supporto di processi costruttivi (e co-costruttivi) di sviluppo e apprendimento coniugando ambienti, linguaggi, metodologie didattiche e nuovi media digitali. La questione sembra essere destinata a restare aperta poiché gli attuali scenari dell'educazione formale, ma anche informale e non formale, sono al centro di mutamenti e trasformazioni che si intrecciano con aspetti epistemologici e metodologici che interrogano fortemente il sapere pedagogico (Dipace, 2019, in press).

Le attività possibili da intraprendere al fine di promuovere una diversificazione delle metodologie e strategie didattiche dovrebbero prevedere la diffusione e condivisione di una rivoluzione scientifica e culturale a partire da un nuovo profilo del docente e dello studente, fino alla condivisione di pratiche didattiche che mettono completamente in discussione tradizioni ormai consolidate. Il paradigma dell'insegnamento come scienza della progettazione, come inteso da Diana Laurillard (2015), rappresenta un'idea del tutto nuova nel contesto della didattica universitaria e traccia i nuovi profili di quelle che sono tradizionalmente intese come figure chiave del complesso sistema formativo: il docente e lo studente.

Nello specifico, il *nuovo profilo docente* intende il suo ruolo in una chiave maggiormente centrata sulla ricerca e sulla progettazione dell'attività didattica reinterpretando l'apporto pedagogico in relazione ai risultati di apprendimento del discente.

Infatti, il docente è il *designer dell'apprendimento* poiché progetta programmi, percorsi didattici ed esperienze in ambienti simili a quelli reali. In questa prospettiva, il docente favorisce percorsi personalizzati e condivide con gli studenti spazi mediali online, multimodali e sociali, conferendo loro la responsabilità del proprio progetto formativo. Pertanto, sfruttando al meglio le potenzialità delle piattaforme digitali, e quindi non esclusivamente come strumenti di pianificazione, o come testo di studio o libro di esercizi, redige in forma collaborativa e condivide anche online i progetti di apprendimento, attivando un confronto attivo e costruttivo con gli studenti e con i pari (Dipace, Limone, Bellini, 2017). La didattica laboratoriale rappresenta, per esempio, una metodologia che coinvolge attivamente sia il docente che lo studente e attiva processi e percorsi di ricerca, spostando la centralità didattica dalla dimensione dell'insegnamento a quella dell'apprendimento conferendo allo studente un ruolo di protagonista in un itinerario dinamico e costruttivo. Il docente che svolge il ruolo di facilitatore dell'apprendimento e di ricercatore si presenta come professionista innovativo che riflette sulle pratiche didattiche promuovendo soluzioni creative e ponendosi in una dimensione di costante indagine e collaborazione tra pari e con gli studenti (Sugliano, Chiappini, 2019). In questa prospettiva, il *nuovo profilo di studente* individua il suo ruolo di interprete di un processo di costruzione partecipata di conoscenze attraverso cui attiva dinamiche di scambio comunicativo tra pari, di rielaborazione della conoscenza attraverso l'esperienza diretta per la ricerca di soluzioni a situazioni problematiche. Lo studente, in questa nuova dimensione, assume il ruolo di "produttore di conoscenza", che elabora una vasta gamma di risorse informative e formative originali e inedite.

L'evoluzione delle pratiche, dei linguaggi e delle forme della didattica fa emergere questioni epistemologiche e metodologiche che interrogano fortemente il sapere pedagogico. L'introduzione di nuove norme, politiche educative e di pratiche quali la formazione in servizio, la didattica per competenze, gli ambienti di apprendimento misti richiedono il ricorso a metodi didattici plurimi al fine di promuovere forme di costruzione collaborativa di conoscenza, di apprendimento esplorativo e per scoperta, di formazione basata su problemi nell'ottica dei nuovi profili docente-studente appena tracciati (Loperfido, Scarinci, Dipace, 2018).

1.4.3. La progettazione di risorse didattiche digitali

Il costante sviluppo degli strumenti e degli ambienti digitali a supporto dell'apprendimento sta generando un cambiamento trasversale che attraversa la quotidianità delle pratiche didattiche. Si assiste ad una sorta di rivoluzione sociale data dall'utilizzo e dalla rapida evoluzione delle nuove tecnologie e dei nuovi ambienti virtuali di apprendimento che stimolano l'emergere di nuovi sistemi di comunicazione e di nuove forme di fare formazione che superano il limite spazio temporale che da sempre ha permesso la distinzione tra contesti formali, non formali e informali (Loperfido, Scarinci, Dipace, 2018).

La questione dell'efficacia delle tecnologie va oltre lo strumento e il medium di per sé, spostandosi sul piano della progettualità pedagogica, attraverso la quale si determinano relazioni tra i soggetti, attività didattiche e obiettivi di apprendimento.

I docenti, rappresentanti del loro nuovo profilo professionale e raccolti attorno a comunità di pratiche, hanno l'opportunità di valorizzare la propria esperienza personale ed educativa diventando "produttori" e al contempo "consumatori" di risorse didattiche in continuo aggiornamento e personalizzazione. In tal modo si avvierebbe un processo sempre più profondo di mediazione e facilitazione degli apprendimenti. In questo scenario, le tecnologie si configurano come strumenti di aggregazione delle esperienze realizzate nei singoli contesti formativi.

La professionalità del nuovo docente si esprime attraverso la possibilità di includere le tecnologie in un progetto pedagogico volto alla produzione e allo sviluppo di risorse per promuovere apprendimenti significativi in ambienti complessi (Colazzo, 2011).

Le nuove forme della didattica nella formazione universitaria prevedono processi di sviluppo individuale soggetti all'egemonia dello strumento tecnologico, qualunque esso sia, ma chiama in causa una parte attiva del docente

e dello studente che può avvalersi della mediazione degli strumenti per manipolare artefatti e risorse, per realizzare attività e per costruire significati.

I modelli pedagogici e le pratiche didattiche rimangono sempre aspetti decisivi per la qualità dei processi di insegnamento e apprendimento, per cui il ruolo dell'università risulta particolarmente complesso e delicato.

Considerazioni conclusive

Da quanto detto finora, emerge che nell'epoca della democratizzazione della conoscenza, l'esperienza di apprendimento, in particolare nell'ambito della formazione universitaria, supporta processi di cognizione distribuita in uno spazio-tempo caratterizzato da fluidità e ubiquità. La formazione dei docenti, con particolare riferimento al contesto universitario, è al centro di grandi rivoluzioni che richiamano dimensioni educative su molteplici livelli ribaltando le tradizionali architetture e sistemi dell'insegnamento accademico. I nuovi modelli pedagogici che supportano il nuovo profilo professionale dei docenti rappresentano le nuove avanguardie della formazione e si muovono verso prospettive socio-costruttiviste e storico-culturali. In questo modo, il docente diventa facilitatore e guida nei processi della formazione universitaria esaltando la capacità trasformativa della complessa attività educativa. Puntare sulla formazione all'università significa conferire ai docenti un nuovo senso di responsabilità che possa garantire nello studente una crescente consapevolezza di sé, delle proprie competenze e quindi un più solido orientamento verso il mercato del lavoro. La formazione del nuovo docente non può però essere lasciata al caso, ad interventi sporadici e occasionali, ma deve configurarsi come "il risultato di un processo che comprende la valutazione dei bisogni, la pianificazione delle attività, lo sviluppo del programma formativo, la valutazione degli esiti in termini di risultato, processo e impatto. Essa non è realizzabile senza il diretto coinvolgimento e la partecipazione attiva del corpo docente, perché è attraverso lo scambio e la valorizzazione delle conoscenze maturate, la messa in comune delle buone pratiche sperimentate consolidate, che si può pensare di innovare la didattica e innalzare la qualità della formazione. La formazione dei docenti non può essere, dunque, un'azione eterodiretta e avulsa dalle problematiche di contesto" (ANVUR, 2018, pp. 31-32). Nella definizione di designer dell'apprendimento, il docente progetta le azioni, gli interventi formativi e le attività didattiche di concerto con gli studenti che partecipano attivamente alla costruzione del processo di conoscenza in continuo divenire.

Un sistema di formazione universitaria che si inserisce in questa prospettiva culturale, interpreta l'apprendimento come una dimensione di ricerca

dinamica e continua di soluzioni in grado di delineare la realtà del contesto e definire la soluzione di problemi concreti, mediante azioni didattiche di diversa gamma.

In questo scenario, assumono un ruolo predominante i media digitali, le risorse tecnologiche che unite a quelle preesistenti all'interno dello spazio della formazione, si configurano come un consolidamento delle azioni possibili, favorendone la realizzazione (Limone, 2013).

Le due Autrici hanno condiviso l'ideazione, la progettazione e lo sviluppo del saggio.

Nella stesura del testo, i § 3 e 4 e le considerazioni conclusive sono stati curati da Anna Dipace e i § 1 e 2 e introduzione sono stati curati da Alessia Scarinci.

Bibliografia

- Aldrich, C. (2009). *Virtual worlds, simulations, and games for education: A unifying view*. *Innovate: Journal of Online Education*, 5(5), 1.
- ANVUR (2018). *Linee di indirizzo per lo sviluppo professionale del docente e strategie di valutazione della didattica in Università*. Recuperato da http://www.anvur.it/wpcontent/uploads/2015/03/lineeguidaquaredocente150_.pdf
- ANVUR (2018). *Linee di indirizzo per lo sviluppo professionale del docente e strategie di valutazione della didattica in Università*. <http://www.anvur.it/wp-content/uploads/2018/05/lineeguidaquaredocente15032018.pdf>.
- Bonaiuti, G., Calvani, A., & Ranieri, M. (2016). *Fondamenti di didattica: teoria e prassi dei dispositivi formativi*. Carocci.
- Cattaneo, A. (2010). *Costruire. Modelli teorici, ambienti, artefatti*. In A. Cattaneo, & P.C. Rivoltella (Eds.), *Tecnologie, formazione, professioni. Idee e tecniche per l'innovazione*. Milano: Unicopli.
- Colazzo, S. (2011). *E-learning e apprendimento esperienziale*, in I. Loiodice (a cura di), *Università, qualità didattica e lifelong learning. Scenari digitali per il mutamento*, Carocci, Roma, pp. 41-52
- Cope, B, Kalantzis, M. (2008). *Ubiquitous Learning: an Agenda for Educational Transformation*, Proceedings of the 6th International Conference on Networked Learning, (Halkidiki, 5-6 May), 576-582. In [http://www.networkedlearningconference.org.uk/past/nlc2008/abstracts/PDF s/Cope_576-582.pdf](http://www.networkedlearningconference.org.uk/past/nlc2008/abstracts/PDF%20s/Cope_576-582.pdf).
- Cope, B, Kalantzis, M. (2009). *Ubiquitous Learning: an Agenda for Educational Transformation*. In B. Cope, & M. Kalantzis (Eds.), *Ubiquitous Learning*. Champaign, IL: University of Illinois Press.
- Dipace, A. (2016). *Simulazioni e giochi digitali per l'apprendimento*. Progedit.

- Dipace, A. (2019, in press). *Competenze digitali, nuovi ambienti di apprendimento e professionalità docente*. In Atti del convegno “Scienze Umane tra ricerca e didattica”.
- Dipace, A., Limone, P., & Bellini, C. (2017). *Faculty development e innovazione didattica*. Le esperienze dell’Università di Foggia. *Excellence and innovation in learning and teaching*, 1, 126-142.
- Felisatti, E., & Serbati, A. (2015). *Apprendere per imparare: formazione e sviluppo professionale dei docenti universitari. Un progetto innovativo dell’Università di Padova*. *Italian Journal of Educational Research*, (14), 323-340.
- Fisher, K. (2001). *Building better outcomes: the impact of school infrastructure on student outcomes and behavior*, *Schooling Issues Digest*
- Halpern, D.F., & Hakel, M.D. (2002). Learning that lasts a lifetime: teaching for long-term retention and transfer. *New Directions for Teaching and Learning*, 2002(89), 3–7.
- Jamieson, P. (2003). *Designing more effective on-campus teaching and learning spaces: A role for academic developers*. *International Journal for Academic Development* 8: 119–33.
- Jamieson, P., K. Fisher, T. Gilding, P. Taylor, & Trevitt, A. (2000). *Place and space in the design of new learning environments*. *Higher Education Research and Development* 19: 221–36.
- Jonassen, D. H., & Duffy, T. M. (1992). *Constructivism and the technology of instruction: a conversation*. Hillsdale, New Jersey.
- Kalantzis M., Cope B. (2010), *Pedagogy in the New Media Age*, in “*E-Learning and Digital Media*”, 7 (3), pp. 200-22.
- Laurillard, D. (2015). *Insegnamento come scienza della progettazione. Costruire modelli pedagogici per apprendere con le tecnologie: Costruire modelli pedagogici per apprendere con le tecnologie*. FrancoAngeli.
- Leslie K, Baker L, Egan-Lee E, Esdaile M, Reeves S. (2013). *Advancing faculty development in medical education: a systematic review*. *Acad Med*. 88:1038–1045.
- Limone, P. (2012). *Ambienti di apprendimento e progettazione didattica. Proposte per un sistema educativo transmediale* (pp. 1-176). Carocci.
- Limone, P. (2017). *Assicurazione della qualità, didattica universitaria e formazione dei docenti*. In N. Paparella (Ed.) *Il management didattico nelle università. Una responsabilità da condividere*. Giapeto: Napoli.
- Limone, P., Dipace, A., & Martiniello, L. (2016). *Insegnanti e media digitali. Fattori socio-cognitivi e motivazionali che riducono le resistenze all’innovazione*. In *Pedagogia oggi*, 2, 248-257.
- Loperfido, F. F., Scarinci, A., & Dipace, A. (2018). *Contestualizzazione e decontestualizzazione dell’apprendimento. Tra intermedia, narrazioni e cronotopi del sé*. In N. Paparella (a cura di). *Tempo imperfetto*. Progedit
- Lotti, A. (2011). *La formazione pedagogica dei docenti della facoltà di Medicina e il ruolo dei Centri di Medical education*. Galliani, L., *Il docente universitario. Una professione tra ricerca, didattica e governance degli atenei*. Atti della VIII Biennale internazionale sulla didattica universitaria, Padova, 2.

- Lotti, A. (2017). *Sviluppare le competenze formative dei docenti universitari: l'esperienza dell'Università di Genova. Excellence and innovation in learning and teaching*.
- Lyons, J. B. (2001). *Do school facilities really impact a child's education?; Scottsdale, AZ: Council of Educational Facility Planners International*.
- Malaguzzi, L. (2010). *I cento linguaggi dei bambini. L'approccio di Reggio Emilia all'educazione dell'infanzia*. Edizioni Junior, Bergamo.
- Manninen, J., Burman, A., Koivunen, A., Kuittinen, E., Luukanne, S., Passi, S., Särkkä, H. (2007). *Environments that Support Learning: an Introduction to the Learning Environments Approach, Finnish National Board of Education, Helsinki*.
- O'Sullivan PS, Irby DM. (2011). *Reframing research on faculty development. Acad Med.* 86:421–428.
- Oblinger, D. G. (2006). *Learning Spaces: An EDUCAUSE e-Book*. ISBN 0-9672853-7-2 Disponibile online: www.educause/learningspaces
- Ogata, H., & Yano, Y. (2004, March). *Context-aware support for computer-supported ubiquitous learning*. In The 2nd IEEE International Workshop on Wireless and Mobile Technologies in Education, 2004. Proceedings. (pp. 27-34). IEEE.
- Peretti, D., & Tore, R. (2018). *A training experience for professors of the University of Cagliari*. Form@re-Open Journal per la formazione in rete, 18(1), 269-278.
- Rinaldi, C. (2009). In dialogo con Reggio Emilia: ascoltare, ricercare e apprendere: discorsi e interventi 1984-2007. Reggio Children.
- Rossi, P. G., & Rivoltella, P. C. (2012). *L'agire didattico. Manuale per l'insegnante*. La scuola.
- Steinert, Y., Mann, K., Anderson, B., Barnett, B. M., Centeno, A., Naismith, L., ... & Ward, H. (2016). *A systematic review of faculty development initiatives designed to enhance teaching effectiveness: A 10-year update: BEME Guide No. 40. Medical teacher*, 38(8), 769-786.
- Sugliano, M., Chiappini, M. (2019). *"Aumentare" la figura professionale del docente: il docente-ricercatore*. In Didamatica 2019 (pp. 249 -256). In Didamatica 2019 (pp. 159-168). AICA-Associazione Italiana per l'Informatica ed il Calcolo Automatico.
- Temple, P. (2008). Learning spaces in higher education: an under-researched topic. *London Review of Education*, 6(3), 229-241.
- Vinci, V., & Perla, L. (2018). *TLL (Teaching Learning Laboratory) e formazione dialettica dei docenti universitari alla didattica: primi passi verso la certificazione della competenza pedagogica in Uniba*. Lifelong Lifewide Learning, 14(32), 68-88.
- Young, E., H. A. Green, L. Roehrich-Patrick, L. Joseph, & T. Gibson (2003). *Do K-12 school facilities affect education outcomes?; Nashville, TN: Tennessee Advisory Commission on Intergovernmental Relations*

2. Come definire i traguardi dell'apprendimento degli studenti: dagli obiettivi educativi alle competenze e *Learning Outcomes*

di Anna Serbati

Introduzione

Il capitolo intende approfondire la tematica della progettazione della didattica, dalla stesura dei risultati di apprendimento alla scelta delle metodologie didattiche e valutative. La tematica sarà sviluppata a due livelli: quello della progettazione del corso di studio e quello della progettazione del singolo insegnamento. Rispetto al primo aspetto, verranno presentati alcuni riferimenti teorico-istituzionali per la formulazione delle competenze in uscita da un corso di studio e il loro raccordo con le singole attività didattiche. Per quanto riguarda il secondo aspetto, il capitolo offre indicazioni dalla letteratura e dalle buone pratiche internazionali per la stesura degli obiettivi formativi e dei *learning outcomes* di un insegnamento, fornendo le motivazioni pedagogiche per la loro stesura. Verranno inoltre presentate e discusse alcune tassonomie che facilitano l'articolazione dei risultati di apprendimento attesi su livelli di apprendimento crescenti. L'ultima parte del capitolo focalizza l'attenzione sulla costruzione della scheda insegnamento/syllabus, con particolare attenzione all'utilizzo della teoria del *constructive alignment*, assicurando la presenza di tutti gli elementi necessari e di coerenza interna dello stesso, così da garantire agli studenti di avere una guida chiara al loro percorso di studio e di apprendimento.

2.1. Lo scenario europeo a vent'anni dal Processo di Bologna

Il ruolo storicamente ricoperto dalle università di contribuire allo sviluppo e al progresso scientifico e umano è affiancato dal fondamentale ruolo delle istituzioni accademiche nella formazione delle nuove generazioni e

nella crescente richiesta di un'istruzione di qualità nell'epoca dell'espansione e della massificazione dell'istruzione universitaria.

Gli studenti sono cambiati, sempre più diversificati come provenienza, età, preparazione in entrata al percorso universitario, bisogni di apprendimento e quindi la pratica didattica e valutativa ha richiesto un ripensamento metodologico profondo. Sono emerse nuove riflessioni verso visioni più integrate del docente universitario attraverso la riconcettualizzazione della relazione tra insegnamento, apprendimento e ricerca (Bauer & Henkel, 1997). A questo proposito, le parole di Gibbs (1995) sul rapporto tra ricerca e didattica appaiono quantomai attuali:

the notion that teaching excellence flows directly from research excellence is absurd: they are in direct conflict, compete for academics attention and only one of them is rewarded.

Nonostante la polarizzazione tra ricerca e didattica veda la seconda ancora in subordine rispetto alla prima, è da notare che in Europa, così come in Italia, ci sia una crescente attenzione ai processi insegnamento, in particolare alla ricerca di metodologie e approcci che valorizzino la centralità degli studenti in apprendimento (Felisatti & Serbati, 2019).

Vent'anni fa, con l'avvento del Processo di Bologna, alcuni aspetti sono infatti divenuti rilevanti, quali la mobilità di docenti e studenti, la dimensione sociale dell'istruzione universitaria, l'occupabilità, la formazione di competenze, l'innovazione educativa, lo *student-centred learning* (Etzkowitz, Ranga & Dzisah, 2012).

Mettere lo studente al centro del proprio percorso di apprendimento significa promuovere attività e ambienti che stimolino un approccio profondo alla conoscenza, che, contrapposto ad un approccio superficiale (Biggs & Tang, 2007), faciliti contesti in cui l'apprendimento avvenga mediante la costruzione di significati, comprensione, applicazione e rielaborazione autonoma e critica di concetti. Tale idea di *centralità del soggetto in apprendimento* ha spostato l'attenzione dai soli contenuti e dagli obiettivi dell'insegnamento ai *risultati dell'apprendimento*, ossia al *profilo di competenze acquisite* in uscita dai percorsi di studi e alle modalità didattiche e disciplinari per il conseguimento dei risultati stessi. Il significato attribuito al termine *risultato di apprendimento (learning outcome)* è quello di "risultato misurabile di una esperienza di apprendimento, che consente di verificare a quale estensione/livello/standard una competenza è stata formata o accresciuta. I risultati di apprendimento non sono acquisizioni uniche di ciascuno studente, bensì definizioni che consentono alle istituzioni di istruzione universitaria di

misurare se gli studenti hanno sviluppato le loro competenze al livello richiesto”¹ (Lokhoff et al., 2010).

La progettazione per competenze si configura quindi come un presupposto necessario per attivare processi di apprendimento significativi per gli studenti e sviluppo di competenze disciplinari e trasversali e si colloca in coerenza rispetto alle indicazioni europee fornite, da un lato, appunto, dal processo di Bologna e, dall’altro, dal percorso *Lifelong Learning* promosso dall’Unione Europea per l’apprendimento lungo tutto l’arco della vita.

Dalla Dichiarazione della Sorbona del 25 Maggio 1999 ha preso avvio il processo di Bologna², un’intesa intergovernativa che ha posto l’accento sul ruolo centrale delle Università per lo sviluppo della dimensione culturale europea e che ha individuato nella costruzione di uno spazio europeo dell’istruzione superiore uno strumento essenziale per favorire la circolazione dei cittadini, la loro occupabilità, lo sviluppo del Continente.

La direzione assunta dalle numerose riforme dell’istruzione universitaria intraprese in Europa ha dimostrato la determinazione di diversi Governi ad operare concretamente in tal senso. Il “*Processo di Bologna*” (1999) rappresenta un significativo tentativo dei ministri europei responsabili per l’istruzione di trasformare la formazione universitaria europea in un sistema più omogeneo, ma soprattutto più competitivo e più attraente sia per gli studenti europei che per quelli provenienti da altri continenti. Inoltre, il processo non si propone l’armonizzazione dei sistemi di istruzione europei, ma persegue il mantenimento della loro diversità, sia pur all’interno di una cornice comune e si impegna a costruire ponti tra paesi e sistemi di istruzione diversi, mantenendone al contempo la specificità.

¹ Reperibile in lingua originale nel sito:

<http://www.core-project.eu/documents/Tuning%20G%20Formulating%20Degree%20PR4.pdf>.

² Dichiarazione della Sorbona “L’armonizzazione dell’architettura dei sistemi di istruzione universitaria in Europa” firmata dai Ministri competenti di Francia, Germania, Gran Bretagna ed Italia nel 1998. Da quella data, a livello internazionale i Ministri dell’Istruzione dei 47 paesi partecipanti si incontrano ogni due anni per valutare i risultati raggiunti, formulare ulteriori indicazioni e stabilire le priorità per il biennio successivo. Dopo il primo incontro a Bologna nel 1999, si sono riuniti a Praga nel 2001, a Berlino nel 2003 e a Bergen nel 2005, a Londra nel 2007, a Leuven/Louvain-la-Neuve nel 2009, a Vienna nel 2010, a Bucarest nel 2012, a Yerevan nel 2015 e a Parigi nel 2018. Il livello nazionale vede invece in ciascun paese il coinvolgimento del governo e, in particolare, del Ministro titolare dell’Istruzione superiore, della Conferenza dei Rettori o altre Associazioni di istituzioni di istruzione superiore, delle Organizzazioni studentesche e, in alcuni casi, anche delle Agenzie per l’accertamento della qualità, delle Associazioni imprenditoriali o di altre organizzazioni di rilievo. Per un aggiornamento allo stato di avanzamento del processo di Bologna è possibile consultare *The European Higher Education Area in 2018. Bologna Process Implementation Report*: https://eacea.ec.europa.eu/national-policies/eurydice/content/european-higher-education-area-2018-bologna-process-implementation-report_en.

Molti paesi europei hanno attuato riforme strutturali dei loro sistemi di istruzione universitaria per adeguarsi agli obiettivi di Bologna: in alcuni casi questo ha significato modificare la struttura dei titoli e l'organizzazione dei corsi di studio, in altri introdurre il sistema di crediti europeo o agevolare la mobilità di studenti e laureati. A livello istituzionale sono stati coinvolti nel processo di riforma le Facoltà (all'epoca ancora esistenti), i Dipartimenti, i Corsi di studio e molti altri attori istituzionali, con priorità diverse da paese a paese, da istituzione a istituzione, poiché senza il coinvolgimento diretto e la partecipazione convinta degli accademici risulta molto difficile raggiungere alcuni degli obiettivi indicati dai Ministri sin dall'inizio del processo.

Appare chiaro che il processo di Bologna e le sfide da esso lanciate abbiano rappresentato per i paesi europei una vera e propria rivoluzione culturale in campo di educazione e formazione per l'istruzione universitaria, per la quale sono stati proposti una serie di cambiamenti nella struttura, negli approcci, nei contenuti. Tale rivoluzione culturale si è manifestata spesso complessa e la sua concreta attuazione da parte dei singoli Paesi e delle singole istituzioni non è stata priva di difficoltà. Lo scarso coinvolgimento, in alcune situazioni, degli attori primariamente interessati (docenti e studenti) ha accresciuto il malcontento e contribuito alla percezione di un processo calato dall'alto, poco sentito e partecipato, nonostante invece i valori di ispirazione della cooperazione interministeriale fossero "l'educazione come bene pubblico, la libertà di insegnamento, il valore della collaborazione internazionale tra Istituzioni per favorire la mobilità, la dimensione sociale e quella della cittadinanza" (Salvaterra, 2011, p. 21).

A quasi vent'anni dall'inizio del processo, si riflette ora sugli impatti delle riforme, non tanto e non solo sugli aspetti formali e istituzionali, quanto piuttosto su quelli sostanziali e operativi (Wagenaar, 2019): cosa è cambiato nelle università rispetto alla loro missione didattica di formare le nuove generazioni? Il recente report "*Trends 2018: Learning and teaching in the European Higher Education Area*" curato dall'European University Association presenta lo stato dell'arte e una mappatura del *learning and teaching* in Europa con dati raccolti da più di 300 istituzioni in 42 Paesi europei. Il documento segnala anzitutto una crescente attenzione al tema della didattica (92%) all'interno delle istituzioni coinvolte nell'indagine, cosa che rappresenta un importante passaggio rispetto alla centralità tradizionalmente riservata alla ricerca. Vengono però segnalate ancora consistenti problematiche nell'implementazione di strategie di *learning and teaching*, quali la mancanza di investimenti e risorse finanziarie (47%) e la mancanza di riconoscimento della didattica nella progressione di carriera (19%).

L'aspetto di maggior interesse in questa sede corrisponde agli impatti di questi vent'anni di Processo di Bologna sulla progettazione della didattica,

in particolar modo sulla formulazione dei risultati attesi dell'apprendimento per corsi di studio e insegnamenti dell'offerta didattica degli Atenei.

Secondo i dati del Trends 2018, il 75% delle istituzioni coinvolte nella survey ha dichiarato di aver formulato i *learning outcomes* di tutti i propri corsi di studio, il 16% di alcuni di essi, il 4% di nessun corso, ma dichiara di avere intenzione di farlo, mentre l'1% ha dichiarato di non averli declinati (del 4% dei rispondenti l'informazione non è stata disponibile). Rispetto al dato del Trends 2015, la percentuale di istituzioni che hanno formulato i risultati di apprendimento di tutti i propri corsi di studio è aumentata del 12%, passando dal 64% al 76%. Nello specifico, alla richiesta di quale sia stato l'impatto nel tempo di una accurata e corretta formulazione dei risultati di apprendimento dell'offerta didattica istituzionale, gli Atenei rispondenti dichiarano che il risultato maggiore sia stata una revisione dei contenuti del corso (92%) e dei metodi di valutazione (88%), una maggiore consapevolezza da parte degli studenti dei traguardi richiesti dal loro percorso di apprendimento (83%), una migliore cooperazione tra docenti di diversi moduli (75%), una riduzione di sovrapposizioni e duplicati di corsi (73%) e, infine, una facilitazione nel riconoscimento dei crediti formativi (73%).

2.2. Formare competenze all'università

L'adozione nel 2005 del *Framework for the Qualification of the European Higher Education Area (EHEA)*, a riferimento per i quadri normativi nazionali, e in modo particolare la decisione di utilizzo dei descrittori di Dublino, ha fondato e ribadito l'importanza di una centratura sulle competenze, conoscenze e abilità di cui devono essere in possesso gli studenti in uscita dai percorsi di studio, garanzia di maggiore flessibilizzazione e personalizzazione dei corsi di studio, ma anche elemento di grande complessità per i docenti universitari.

Il fatto di predisporre il sistema formativo non più solo sulla base di contenuti e conoscenze, ma anche sulla base di competenze attese si lega all'obiettivo da un lato di promuovere occupabilità per i laureati, offrendo loro capacità di operare consapevolmente ed efficacemente in contesti professionali, dall'altro di favorire la mobilità degli studenti e dei laureati e l'utilizzo di un linguaggio comune all'interno dell'Europa.

I risultati di apprendimento in uscita a percorsi di istruzione universitaria sono stati declinati in modo progressivo per ogni ciclo in termini generali rispetto, appunto, ai 5 descrittori di Dublino:

1. conoscenza e capacità di comprensione

2. conoscenza e capacità di comprensione applicate
3. autonomia di giudizio
4. abilità comunicative
5. capacità di apprendimento.

È su questa base che gli Stati si sono allineati nella costruzione dei quadri nazionali e nella declinazione specifica dei risultati di apprendimento attesi in uscita dai percorsi di studi.

Come è noto, il termine “competenza” indica la “comprovata 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” (EQF, 2008). Nel contesto del Quadro europeo delle qualifiche³ le competenze sono descritte in termini di responsabilità e autonomia. La letteratura straniera e italiana offre un’ampia varietà di definizioni del concetto. Senza pretesa di esaustività, appare interessante in questa sede sottolinearne alcuni elementi (Stoof et al., 2002) che concernono sia l’approccio interno che quello esterno della stessa e che sottolineano la complessità del termine. Per quanto riguarda il primo, possono essere considerate cinque dimensioni: il binomio tra aspetti personali e centratura sulla persona che svolge il lavoro vs aspetti relativi al compito e quindi richieste di risultati da raggiungere. Una seconda dicotomia è quella tra competenza individuale vs distribuita, appartenente e condivisa cioè in gruppi di individui anziché riferita a singoli. Una terza dicotomia è quella tra competenze trasversali vs disciplinari; nel caso dell’istruzione universitaria, ciascun corso di studio si pone quale obiettivo la formazione di competenze disciplinari (si pensi ai primi due descrittori di Dublino) e trasversali (con riferimento agli altri tre descrittori) per tutti gli studenti che frequentano tale percorso. Un’altra coppia da tenere in considerazione è il concetto di livelli di competenza vs competenza come livello, ovvero, da un lato, un concetto ampio che include diversi gradi di raggiungimento con differenti richieste ai vari livelli e, dall’altro, un concetto più preciso che rappresenta esso stesso un livello di raggiungimento. L’ultimo binomio richiamato da Stoof et al. (2002) è tra paradigmi che sostengono la visibilità delle competenze e la loro educabilità attraverso opportuni programmi formativi vs paradigmi che interpretano le competenze come combinazioni uniche personali, non insegnabili, mentre insegnabili sono conoscenze ed abilità che poi il soggetto ricombina in modo individuale.

Per quanto riguarda invece l’aspetto esterno, il concetto di competenza richiama una serie di altri concetti quali performance, abilità, attitudine, expertise, qualifica. Quest’ultimo termine appare, in questo contesto, particolarmente rilevante. Quando una persona ottiene una qualifica, vi è la garanzia

³ https://ec.europa.eu/ploteus/sites/eac-eqf/files/journal_it.pdf.

che abbia raggiunto un livello minimo richiesto da un programma/percorso/titolo, a cui dovrebbe corrispondere il possesso di un insieme di competenze che sono state validate e certificate. Di conseguenza, appare fondamentale che tutte le qualifiche corrispondenti ai vari livelli EQF indichino in modo chiaro le competenze attese in uscita dai percorsi di studio e scelgano, proprio in funzione dello sviluppo di tali competenze, metodologie di insegnamento, apprendimento e valutazione appropriate.

Uno dei tentativi internazionali più significativi di messa in opera del processo di Bologna e della definizione di programmi di studio basati sulle competenze è senza dubbio il progetto Tuning (Gonzales & Wagenaar, 2005), che ha coinvolto un gran numero di Università nel mondo e prodotto numerose pubblicazioni sul tema e che ha avuto una diffusione mondiale.

Il merito del consistente lavoro di Tuning⁴ è stato quello di una chiarificazione terminologica e creazione di un lessico condiviso, in particolare rispetto alla distinzione tra competenze e risultati di apprendimento, e di un supporto metodologico alla progettazione, attuazione ed erogazione dei percorsi di studio (Serbati, 2015). Tuning si è posto infatti l'obiettivo di contribuire allo sviluppo di titoli di studio universitari che siano maggiormente trasparenti e facilmente confrontabili a livello Europeo e di promuovere una comprensione della natura dei due cicli descritti in termini di risultati d'apprendimento e competenze da sviluppare e quindi sul principio di "cosa sarebbero in grado di fare" i detentori di questi titoli.

In particolare, il *Tuning-CoRe (Competences in Recognition and Education)* ha contribuito a fornire materiali molto utili per la progettazione dei corsi di studio, nello specifico linee guida per la descrizione di competenze e *learning outcomes* nei profili di laurea, fornendo numerosi esempi. Un'importante chiarificazione che si deve a tale progetto è quella relativa alla definizione di *competenza*, che, in linea con la sopraccitata definizione dell'EQF, viene declinata come "qualità, abilità o capacità di utilizzare conoscenze e abilità che viene sviluppata da uno studente e che gli appartiene", definizione ulteriormente esplosa specificando che "le competenze rappresentano una combinazione dinamica di capacità cognitive e metacognitive, di dimostrazione di conoscenza e comprensione, di capacità intellettuali e pratiche, di valori etici". Tuning (2006, p. 8) ha inoltre fornito una chiara definizione del termine "risultato di apprendimento" (*learning outcome*), consistente in una "dichiarazione di ciò che lo studente debba conoscere, comprendere ed essere in grado di dimostrare alla fine di un processo di apprendimento". Secondo Tuning, i risultati di apprendimento sono espressi in termini di livelli di competenza che lo studente dovrebbe raggiungere mentre

⁴ <http://www.unideusto.org/tuningeu/home.html>.

la competenza rappresenta una combinazione dinamica di attributi cognitivi e metacognitivi che si sviluppano nel corso di studio.

Se si restringe il campo al contesto italiano, l'impatto del processo di Bologna e quindi l'introduzione dei due livelli di laurea sono avvenuti con la riforma degli ordinamenti didattici prevista dal D.M. 509/1999, che ha ridisegnato i percorsi formativi, e che è stata seguita da una successiva riforma con il D.M. 270/2004, la quale ha sancito che "nel definire gli ordinamenti didattici dei corsi di laurea, le università specificano gli obiettivi formativi in termini di risultati di apprendimento attesi, con riferimento al sistema di descrittori adottato in sede europea, e individuano gli sbocchi professionali anche con riferimento alle attività classificate dall'ISTAT" (art. 6 comma 7).

Come ricorda il CUN, "gli obiettivi formativi specifici di un corso di studio indicano quale progetto formativo si intende proporre e qual è il profilo culturale e professionale del laureato che si vuole formare, e servono (insieme al campo "Il corso di studio in breve" della SUA-CdS) per presentare il corso all'esterno. Occorre quindi che siano scritti in maniera chiara, concreta e puntuale, evitando da un lato tecnicismi esasperati e dall'altro formulazioni meramente pubblicitarie" (Guida scrittura ordinamenti CUN, 2019, p. 10).

Il concetto è ribadito anche da ANVUR che ricorda come gli obiettivi formativi dei corsi di studio rappresentino una "sintesi degli esiti degli apprendimenti, declinati secondo i Descrittori di Dublino, concorrenti alla realizzazione del Profilo culturale e professionale, dettagliate nei Risultati di apprendimento attesi e raggiunti attraverso lo svolgimento di un Percorso formativo" (Linee guida per l'Accreditamento periodico delle sedi e dei corsi di studio universitari, adottate a partire dal 2017, p. 14).

L'impegno nello sforzo da parte delle istituzioni universitarie nel declinare obiettivi formativi chiari, includano una chiara definizione dei risultati di apprendimento attesi dai laureati del profilo culturale e professionale formato, garantisce di (adattamento da Moon, 2002):

- fornire un chiaro quadro della figura professionale in uscita e del percorso formativo che la prepara;
- indicare la progressione del percorso;
- poter sviluppare collaborazioni con percorsi simili in altre istituzioni;
- offrire riferimenti a stakeholders esterni che vogliono conoscere il percorso, anche per scopi di assicurazione della qualità;
- mappare conoscenze, abilità e competenze da sviluppare nel curriculum;
- costituire il punto di partenza per la progettazione dei singoli insegnamenti e la loro armonizzazione.

Proprio quest'ultimo punto rappresenta l'elemento di raccordo tra la progettazione del corso di studio, definendo competenze e risultati di apprendimento attesi, e la progettazione del singolo insegnamento o unità didattica, che sarà oggetto del prossimo paragrafo.

Uno strumento che può costituire un'utile cartina di tornasole per questo necessario raccordo tra micro e macro-livello è una matrice di incrocio tra obiettivi del corso di studio espressi tramite i descrittori di Dublino e le attività didattiche previste da quel corso (Galliani, Zaggia & Serbati, 2011; Barboni, Magistrali & Quadrani, 2017). Lo strumento, costituito proprio da una tabella, viene utilizzato spesso in sede di progettazione di un nuovo corso di studio, ma può certamente essere usato per fotografare lo stato dell'arte di un corso già esistente. Ciascun docente titolare di un insegnamento o unità didattica è chiamato a ragionare su quali siano i descrittori interessati dal proprio insegnamento, con l'obiettivo di arrivare a descrivere a quali competenze esso contribuisca alla formazione. La compilazione della matrice può essere svolta individualmente dai docenti, ma necessita poi di essere condivisa e completata dal collegio dei docenti, in modo da poter avere una visione di insieme sul curriculum e riflettere su eventuali lacune (competenze che non vengono sviluppate da nessun insegnamento e/o attività specifiche che richiedono di essere riviste e ripensate) e/o su eventuali ridondanze presenti. Il valore aggiunto di tale riflessione collettiva può essere quello di ottenere un'analisi completa sui risultati di apprendimento attesi in uscita dal percorso di studi e uno scambio tra i docenti i cui insegnamenti concorrano a sviluppare i medesimi descrittori, ipotizzando in alcuni casi anche nuove integrazioni e collaborazioni interdisciplinari.

2.3. Dalla progettazione dei learning outcomes alle scelte metodologiche e valutative: la teoria del Constructive Alignment

Bligh (2000) ha dimostrato nei suoi studi come la classica lezione frontale possa essere efficace nel trasmettere una serie di informazioni, ma risulti altamente inefficace nella promozione di un pensiero indipendente e nello sviluppo di passione per la disciplina. Su questa scia, Gibbs (2014) ricorda che le ricerche sulla qualità dell'attenzione degli studenti durante le classiche lezioni frontali, dell'accuratezza e della completezza dei loro appunti hanno dimostrato che esse sono il metodo più economico, ma sicuramente non il più efficace ai fini dell'apprendimento.

Entwistle (2003) ha offerto un interessante framework concettuale che include sia il docente che lo studente nel processo di insegnamento e apprendimento e considera variabili rilevanti il contenuto della disciplina, ma anche l'ambiente di apprendimento. Questo quadro suggerisce che la tanto ambita qualità della didattica può essere raggiunta quando insegnanti e allievi insieme agiscono sui contenuti disciplinari secondo modalità pedagogicamente (Zepke, 2013) appropriate. Dal punto di vista dello studente, alcune variabili essenziali da considerare consistono nelle sue pre-conoscenze e abilità rispetto alla disciplina, nella sua attitudine allo studio e nella sua percezione dell'ambiente di apprendimento. Dal punto di vista del docente, è fondamentale tenere in considerazione un'appropriata costruzione di obiettivi formativi e risultati attesi di apprendimento e una successiva coerenza con le scelte delle metodologie formative e valutative e dei materiali didattici. Come farlo?

Anzitutto, il primo passaggio fondamentale da realizzare è quello di formulare chiari risultati di apprendimento dell'insegnamento (Serbati, 2018).

Un risultato di apprendimento scritto adeguatamente comprende tre elementi (Moon, 2002):

- un *verbo* che indica cosa ci si attende che lo studente sappia fare alla fine del periodo di apprendimento;
- un *termine* che indica su cosa o con cosa lo studente sta agendo (generalmente *l'oggetto* del verbo);
- un *termine* che indica la natura (*il contesto o lo standard*) della performance richiesta come evidenza che l'apprendimento è stato raggiunto.

I risultati di apprendimento, identificando le soglie che gli studenti dovranno raggiungere, vengono solitamente preceduti dalla formula “alla fine del corso gli studenti sapranno/ saranno in grado di”, a cui seguono le azioni identificate nei verbi scelti dai docenti. Essi devono essere raggiungibili e misurabili e collegarsi agli indicatori di valutazione usati per valutarne il raggiungimento. I criteri di valutazione sono infatti dichiarazioni che prescrivono la qualità della performance che dimostra che lo studente ha raggiunto uno standard particolare. Se un risultato di apprendimento si pone come soglia del successo/insuccesso a seconda se sia stato raggiunto o meno, i criteri di valutazione stabiliscono e valutano il grado di raggiungimento dei risultati di apprendimento (Zaggia, 2008).

Riprendendo e rielaborando Moon (2002), possiamo identificare alcuni vantaggi importanti che rendono utile e significativo lo sforzo dei docenti di “mettersi nei panni dello studente” e identificare i loro traguardi, appunto i risultati di apprendimento:

- chiariscono conoscenze e abilità attese;
- esplicitano agli studenti che cosa sia atteso da loro;

- specificano la relazione tra gli standard attesi dal singolo insegnamento e i descrittori di livello (le competenze del corso di studio), indicando il livello a cui si colloca l'apprendimento;
- costituiscono un mezzo per indicare il legame tra il loro apprendimento e la valutazione;
- rappresentano la “vetrina” informativa anche per altri docenti, studenti, stakeholders;
- possono aiutare nella misurazione del carico didattico;
- possono essere parametri di benchmark tra insegnamenti simili.

Per elaborare opportunamente i risultati di apprendimento, è consigliabile che i docenti, una volta stabilito lo scopo generale dell'insegnamento, identifichino i contenuti principali (oggetto dell'azione) e ne selezionino i livelli cognitivi desiderati e quindi i verbi appropriati. A quel punto, possono aggiungere informazioni di contesto indicando riferimenti circa la natura della performance (se necessario) e rivedere il tutto per assicurare chiarezza espressiva.

Un riferimento teorico-metodologico importante in fatto di progettazione per competenze e che risulta davvero utile nell'operazionalizzare la declinazione degli insegnamenti in termini di *learning outcomes* è il *constructive alignment* elaborato da Biggs e Tang (2007). Tale approccio implica un impegno personale del docente che deve focalizzarsi sui risultati di apprendimento degli studenti e considerarli lo scopo essenziale dei processi di apprendimento e insegnamento.

Come ricordano Serbati & Zaggia (2011), il termine “alignment” si riferisce al fatto che il docente è chiamato a creare un ambiente di apprendimento che faciliti le attività di apprendimento adeguate a raggiungere i risultati di apprendimento prefissati; modalità di insegnamento e di valutazione devono essere quindi coerenti ed “allineate” alle attività di apprendimento presupposte dai risultati attesi.

L'aspetto “constructive” si riferisce al fatto che attraverso attività di apprendimento rilevanti gli studenti costruiscono significati e, conoscendo da subito quali siano le mete da loro attese, sono più motivati e interessati ai contenuti e alle attività programmate dal docente. Gli studenti, attori primi del processo di apprendimento, sono chiamati a riflettere sul proprio processo di apprendimento e sulle loro percezioni e in merito al processo di insegnamento.

Il *constructive alignment* si costruisce e si sviluppa in quattro fasi (Biggs & Tang, 2007, p.54-55):

1. *definire lo scopo, gli obiettivi e i risultati attesi.* Come prima cosa è necessario definire lo scopo, ovvero la finalità generale del corso, e gli obiettivi, ovvero i passi specifici per raggiungere lo scopo, che possono

essere formulati in termini di obiettivi di insegnamento (cosa fa il docente per favorire l'apprendimento degli studenti), di obiettivi del curriculum (come il curriculum favorisce il raggiungimento dei risultati di apprendimento stabiliti) e di obiettivi per l'apprendimento degli studenti (cosa fanno gli studenti per apprendere). Successivamente, scopo e obiettivi devono essere articolati in risultati di apprendimento attesi, ovvero cosa sapranno e cosa sapranno fare gli studenti come risultato del processo di apprendimento. La definizione dei risultati di apprendimento è un momento molto importante in quanto bisogna stabilire sia quali tipi di apprendimento devono essere raggiunti (conoscenze, comprensione, capacità), sia il livello di comprensione richiesto per ciascun risultato;

2. *scegliere le attività di insegnamento/apprendimento, le risorse che permettono che i risultati siano raggiunti e dimostrati* (metodi, materiali, forme di supporto) e i criteri per valutare se i risultati di apprendimento sono stati raggiunti e a quale livello. Le attività di insegnamento/apprendimento possono essere dirette dal docente - come le lezioni, i seminari, i laboratori, le escursioni, ecc.; dai pari - come il lavoro di gruppo, il peer teaching, la collaborazione spontanea, ecc., utili per elaborare la comprensione, per risolvere problemi e fornire punti di vista e prospettive diversi; autodirette - come lo studio e l'apprendimento meta cognitivo, importanti per sviluppare conoscenze approfondite, così come capacità di auto-apprendimento, monitoraggio e autovalutazione;
3. *valutare/giudicare se e quanto gli studenti raggiungano i risultati attesi* differenziando la performance a seconda del livello raggiunto e, in caso di valutazione formativa, dare feedback per aiutare gli studenti a migliorare il loro apprendimento;
4. *trasformare tali giudizi in valutazioni e voti* e quindi certificare l'apprendimento raggiunto.

Questo approccio formalizza la progettazione della didattica e guida l'azione nel suo sviluppo, accompagnando il docente ad un continuo monitoraggio della coerenza interna della propria proposta di insegnamento e valutazione.

Beaten, Struven e Dochy (2013) sottolineano come una didattica realmente centrata sullo studente prevede tre componenti essenziali: la prima è un coinvolgimento attivo dell'allievo, a cui viene chiesto di costruire la conoscenza attraverso la selezione, l'interpretazione personale e critica e l'applicazione dell'informazione. La seconda componente è il ruolo del docente, che diventa un facilitatore che supporta gli studenti nella propria elaborazione del sapere senza offrire soluzioni prestabilite. Il terzo e ultimo aspetto si riferisce ad una valutazione, che sia quanto più possibile autentica, che

preveda situazioni di *real life* e sfidi gli studenti ad affrontare compiti complessi benchè fattibili.

Il punto di partenza per attivare questo tipo di azioni di didattica *student-centred* rimane quello di definire chiari traguardi e quindi di formulare in modo preciso i risultati attesi dell'apprendimento. Se questi risultano ben definiti, le scelte metodologiche, didattiche e valutative, risultano maggiormente coerenti.

L'approccio del *constructive alignment* risulta particolarmente efficace in contesto italiano in quanto coerente con le richieste della Scheda Unica Annuale, che prevede, nell'esplicitazione dell'offerta formativa, una chiara definizione degli obiettivi e del percorso formativo del Corso di Studio e dei risultati di apprendimento attesi declinati secondo i Descrittori di Dublino. Nello specifico, all'interno della sezione dedicata alla descrizione di conoscenza e comprensione e della capacità di applicare conoscenza e comprensione, è richiesto di esplicitare in quali attività formative esse siano conseguite e verificate. Il *constructive alignment* è una metodologia che può supportare lo sviluppo della coerenza esterna degli insegnamenti, facilitando un loro allineamento con i risultati di apprendimento del corso di studio e, a partire da questi, favorendo l'esplicitazione di conoscenze e abilità che ogni insegnamento si attende che gli studenti acquisiscano. Tale metodologia, inoltre, favorendo la coerenza interna tra risultati di apprendimento attesi e scelte metodologiche e didattiche del docente, può aiutare ad armonizzare i metodi di insegnamento e di valutazione adottati nei diversi insegnamenti, garantendo un'esperienza equilibrata per lo studente.

Nella formulazione dei risultati di apprendimento, in letteratura si ritrovano importanti strumenti che possono facilitare nella scelta dei verbi di azione, in base ai diversi domini dell'apprendimento umano – cognitivi, emotivi, psicomotori. Tali strumenti, detti *tassonomie*, classificano questi domini in modo gerarchico, procedendo dalle funzioni più semplici a quelle più complesse: «*framework for classifying statements of what we expect or intend students to learn as a result of instruction*” (Krathwohl, 2002). Sono utili come (Bloom, 1956):

- basi per determinare i risultati di apprendimento di un corso e i processi cognitivi richiesti agli studenti;
- strumenti per creare un linguaggio comune per comunicare i risultati di apprendimento;
- mezzi per determinare la coerenza tra risultati di apprendimento attesi e le attività di insegnamento e valutazione;
- standard di riferimento, anche per evitare di costruire obiettivi solo al primo livello di conoscenza.

La più storica e nota tassonomia è quella realizzata da Bloom nel 1956, ordinata in modo gerarchico su sei livelli, da capacità più semplici a capacità via via più complesse. Nello specifico l'autore, grazie alle sue ricerche, identifica i seguenti livelli crescenti:

1. conoscenza: memorizzazione di informazioni;
2. comprensione: interpretazione e capacità di esprimere idee anche con rielaborazioni personali;
3. applicazione: capacità di applicare concretamente contenuti e informazioni per risolvere situazioni problematiche;
4. analisi: capacità di scomposizione delle situazioni in elementi minimi, nelle loro interrelazioni e nella loro struttura generale;
5. sintesi: capacità di combinare in modo nuovo elementi noti originando e creando nuova conoscenza o nuovi punti di vista;
6. valutazione: capacità di formulare giudizi critici autonomi e motivati.

La revisione di Anderson e Krathwohl (2001) della tassonomia di Bloom sposta l'attenzione dai prodotti dell'apprendimento ai processi di pensiero. Il passaggio dai nomi ai verbi intende sottolineare la natura attiva di quest'ultimi, quindi la prima variazione rispetto alla tassonomia di Bloom è di natura terminologica. Inoltre, questi autori identificano il livello più alto come quello di creazione, sostituendo l'espressione "sintesi" utilizzata da Bloom e invertendo gli ultimi due livelli relativi alle capacità di valutare e, appunto, di creare prodotti e/o conoscenza nuova. Il processo creativo è infatti ritenuto da loro come il livello più alto della gerarchia, in quanto ancora più complesso ed elevato del *critical thinking*. Da ultimo, la revisione della tassonomia stressa in modo ancora più esplicito il suo utilizzo come strumento per l'allineamento della progettazione del curriculum dell'insegnamento, della didattica e della valutazione.

Un'ultima tassonomia che si vuole brevemente menzionare in questa sede è la SOLO taxonomy proposta da Biggs and Collis (1982). Anche in questo caso essa rappresenta uno strumento per la classificazione dei risultati di apprendimento (SOLO significa *Structure of the Observed Learning Outcomes*), facilitando il lavoro del docente nel valutare la qualità di un prodotto di uno studente. La tassonomia è costruita su quattro livelli, che gli autori chiamano *unistructural*, *multistructural*, *relational* e *extended abstract*. Il primo livello è unistrutturale, rappresenta quello in cui lo studente coglie uno o alcuni aspetti del compito; il secondo, multi-strutturale, si riferisce ad un livello cognitivo in cui lo studente è in grado di cogliere molteplici aspetti del compito, ma non le loro relazioni. Quest'ultimo aspetto è invece compreso nel terzo livello, relazionale, in cui l'allievo è in grado di integrare gli aspetti all'interno di un tutto organico. L'ultimo livello, che gli autori chia-

mano astratto, si riferisce invece alla capacità dello studente di estrarre e generalizzare il ragionamento, applicandolo a domini diversi. Anche in questo caso, come le precedenti tassonomie, viene offerta una nomenclatura lessicale di verbi/azioni che lo studente compie all'interno di ciascun livello, che possono essere un'utile guida per la costruzione dei *learning outcomes*.

2.4. La costruzione di un syllabus centrato sullo studente

La centralità dello studente nel processo di apprendimento è l'elemento riconosciuto da studi, ricerche e documenti ufficiali quale fattore chiave per la promozione e lo sviluppo di competenze professionali, culturali e sociali rilevanti per la società da parte degli studenti universitari. Questa centralità dello studente vede come punto di partenza della riflessione del docente sulla propria azione didattica e valutativa la chiara identificazione di cosa l'allievo dovrà apprendere al termine di un percorso formativo, sia esso un corso di studio o un singolo insegnamento. Pertanto, la scrittura dei risultati di apprendimento e, più in generale, del *Syllabus* dell'insegnamento costituisce il primo passo per una progettazione articolata della propria didattica⁵. Il momento in cui il professore redige il proprio Syllabus costituisce un'anticipazione delle mete che gli studenti dovranno raggiungere, di come queste mete saranno misurate e di quali metodi didattici ne favoriranno e supporteranno il raggiungimento, e rappresenta quindi una proiezione ragionata dell'intero percorso didattico. Inoltre, oltre alla funzione di stimolo alla riflessione che opera per il docente, il Syllabus costituisce un importante strumento di comunicazione agli studenti sulle conoscenze e competenze da acquisire e dimostrare in un determinato corso o insegnamento. Esso diventa quindi un rilevante strumento guida per lo studente, in particolare all'inizio di un percorso educativo e formativo, ma anche una strategia efficace nel corso del semestre, man mano che l'insegnamento procede, per incoraggiare gli studenti a usarlo come riferimento per attribuire senso alle attività assegnate nella didattica, anche in vista della valutazione finale e dello sviluppo di una propria capacità autovalutativa. In questo modo, il Syllabus, divenendo il primo strumento per l'apprendimento, può costituire una risorsa di responsabilizzazione dello studente nel suo percorso di crescita.

⁵ Per approfondimenti si rimanda al progetto "MIRA – Miglioramento Risultati di Apprendimento: dalla formulazione di obiettivi formativi e risultati di apprendimento alla scelta delle metodologie didattiche e di verifica" realizzato dal Presidio Qualità di Ateneo dell'Università di Trento nel 2016-2018 con la collaborazione e la guida della scrivente: <https://www.unitn.it/ateneo/58313/documentazione>.

Usando le parole di Bain (2004), un “Syllabus promettente” può essere definito come il risultato di tre componenti: prima di tutto, il docente individua mete e opportunità che il corso offre agli studenti; in secondo luogo, spiega che cosa gli studenti siano chiamati a realizzare per raggiungere tali mete e, in terzo luogo, individua le modalità con cui lui e gli studenti comprenderanno la natura e il progresso dell’apprendimento.

O’Brien, Millis & Cohen (2008) offrono indicazioni teorico-metodologiche per la realizzazione di un Syllabus centrato sullo studente. Il processo richiede anzitutto un’approfondita riflessione da parte del docente sulle sue personali credenze e assunzioni circa la natura dell’apprendimento e come esso possa essere promosso. In secondo luogo, il professore è chiamato a stabilire conoscenze, abilità e attitudini che ritiene fondamentali risultati da ottenere nel suo corso, e ne identifica modalità di sviluppo e di valutazione. A questo punto, egli crea un ambiente di apprendimento per i propri studenti, utilizzando strategie di insegnamento e di apprendimento coerenti con le proprie credenze, e condivide aspettative e intenzioni con i propri studenti.

Gli Autori dettano una serie di funzioni di un *learner-centred Syllabus*, di cui si riportano di seguito le principali:

- stabilire un primo punto di contatto tra docente e studenti;
- aiutare a definire un registro comunicativo (più formale, o informale o un equilibrio tra le due modalità);
- favorire la condivisione della filosofia e dell’approccio educativo del docente;
- offrire indicazioni logistiche sullo svolgimento dell’insegnamento;
- offrire informazioni su materiali didattici e bibliografici;
- definire le responsabilità degli studenti per completare con successo l’insegnamento;
- descrivere attività di insegnamento e di apprendimento previste;
- definire modalità e criteri di valutazione;
- aiutare gli studenti ad autovalutare le proprie conoscenze e la propria preparazione in avvio dell’insegnamento;
- collocare l’insegnamento nel più ampio contesto del corso di studio;
- offrire un quadro concettuale delle tematiche trattate;
- descrivere le risorse educative e tecnologiche a disposizione.

Il Syllabus, quindi, andando ben oltre l’adempimento burocratico, rappresenta un fondamentale strumento, il primo strumento didattico a disposizione del docente per facilitare un percorso di apprendimento. Al fine di costituire un vero e proprio patto formativo con gli studenti, non è importante soltanto redigere il Syllabus, ma anche utilizzarlo come guida al percorso di apprendimento degli studenti.

In quest'ottica, si riportano di seguito alcune indicazioni che possono essere offerte al docente per la stesura di un Syllabus centrato sullo studente (Serbati, Riley, 2017):

- pensare a quel che desidera gli studenti sappiano e sappiano fare alla fine dell'insegnamento, così da scegliere i verbi più appropriati;
- non usare prevalentemente le parole “conoscere” e “comprendere” e provare a identificare azioni che dettaglino meglio il dominio e la complessità dell'apprendimento;
- non superare gli 8 learning outcomes;
- usare un linguaggio diretto e comprensibile per gli studenti;
- non scrivere frasi troppo lunghe;
- assicurarsi che la prova finale valuti tutti i risultati di apprendimento previsti (anche se magari in una o due prove uniche), come previsto dal *constructive alignment*;
- assicurare, per quanto possibile, armonia con gli altri insegnamenti del Corso di Studio, evitando sovrapposizioni.

Accanto ad indicazioni di stesura del Syllabus, alcune semplici suggerimenti sul suo utilizzo del possono essere sintetizzate come segue:

- utilizzare i risultati di apprendimento per aiutare a focalizzare i contenuti di ogni sessione per assicurare che siano pertinenti rispetto agli obiettivi generali dell'insegnamento;
- utilizzare i risultati di apprendimento a inizio lezione per aiutare gli studenti a capire, per ogni argomento, cosa sia atteso da loro;
- utilizzare i risultati di apprendimento a fine lezione, per aiutarli a rivedere quel che hanno imparato e tenere traccia dell'apprendimento;
- far leggere i propri risultati di apprendimento a un collega prima di pubblicarli, per verificare se siano chiari.

La proposta di questo capitolo, per concludere, vuole quindi essere una visione pedagogica del Syllabus, quale strumento, da un lato, per la progettazione didattica del docente e per una riflessione sulla formulazione dei traguardi dell'apprendimento e delle correlate modalità didattiche e valutative, e dall'altro, una modalità di comunicazione e responsabilizzazione degli studenti, coinvolgendoli fin dal principio in un patto dialogico sul loro percorso di crescita e di apprendimento.

Bibliografia

- Anderson, L. W. & Krathwohl, D.R., et al (Eds) (2001) *A taxonomy for learning, teaching and assessing: A revision of Bloom's taxonomy of educational objectives*. New York: Longman.
- Baeten, M., Struyven, K., Dochy, F. (2013). Student-centred teaching methods: Can they optimise students' approaches to learning in professional higher education?, *Studies in Educational Evaluation* 39: 14-22. DOI: <http://dx.doi.org/10.1016/j.stueduc.2012.11.001> .
- Bain, K. (2004). *What the best college teachers do*. Cambridge, MA: Harvard University Press.
- Barboni, L., Magistrali, A., Quadrani, F. (2017). La Curriculum Map nella progettazione del percorso formativo: l'esperienza dell'Università degli studi di Camerino, *Excellence and Innovation In Learning and Teaching*, 1/2017, 112-125. DOI: 10.3280/EXI2017-001007
- Bauer, M., & Henkel, M. M. (1997). Responses of Academe to Quality Reforms in Higher Education: A Comparative Study of England and Sweden, *Tertiary Education and Management*, 3 (3): 211-228. DOI: 10.1007/BF02679385.
- Biggs, J. & Tang, C. (2007). *Teaching for Quality Learning*. New York, McGraw-Hill.
- Biggs, J., & Collis, K.F. (1982). *Evaluating the quality of learning: the SOLO taxonomy (structure of the observed learning outcome)*. Educational psychology series. New York: Academic Press.
- Bligh, D. (2000). *What's the Use of Lectures?* London: Jossey-Bass.
- Bloom, B. S.; Engelhart, M. D.; Furst, E. J.; Hill, W. H.; Krathwohl, D. R. (1956). *Taxonomy of educational objectives: The classification of educational goals. Handbook I: Cognitive domain*. New York: David McKay Company.
- Entwistle, N. (2003). *Concepts and conceptual frameworks underpinning the ETL project*. Occasional Report 3, Enhancing teaching-learning environment.
- Etzkowitz, H., Ranga, M., & Dzisah, J. (2012). Whither the university? The Novum Trivium and the transition from industrial to knowledge society, *Social Science Information* 51(2): 143-164. DOI: 10.1177/0539018412437099.
- European Ministers (1999). Bologna Declaration Ministerial. Conference in Bologna, 18-19 June 1999, available at: <http://www.ehea.info/page-ministerial-declarations-and-communicues>
- Felisatti, E., & Serbati, A. (2019). Prospettive e pratiche di sviluppo professionale dei docenti universitari. In Ranieri, M., Federighi, P. & Bandini, G. (a cura di), *Digital scholarship tra ricerca e didattica. Studi, Esperienze, Buone pratiche* (pp. 66-83). Milano: FrancoAngeli.
- Gaebel, M. & Zhang, T. (2018). *Trends 2018: Learning and teaching in the European Higher Education Area*, information at: <https://eua.eu/resources/publications/757:trends-2018-learning-and-teaching-in-the-european-higher-education-area.html>.

- Galliani, L., Zaggia C., & Serbati, A. (a cura di) (2011). *Apprendere e valutare competenze all'università. Progettazione e sperimentazione di strumenti nelle lauree magistrali*. Lecce: Pensa MultiMedia.
- Gibbs, G. (1995). The Relationship between Quality in Research and Quality in Teaching, *Quality in Higher Education*, 1(2): 147-157. DOI: 10.1080/1353832950010205.
- Gibbs, G. (2014). *53 Powerful Ideas All Teachers Should Know About, idea n. 20*, October 2014, available at: <http://www.seda.ac.uk/53-powerful-ideas/>.
- González, J., & Wagenaar, R. (2005). *TUNING Educational Structures in Europe II. Universities' contribution to the Bologna Process*. Final report Project Phase II. Universidad de Deusto/ Universiteit Groningen (versione italiana reperibile presso: http://www.unideusto.org/tuningeu/images/stories/documents/General_Brochure_Italian_version.pdf)
- Lokhoff, J., Bas Wegewijs, K.D., Wagenaar, R., González, J., Isaacs, A.K., Donà dalle Rose, L.F., & Gobbi, M. (2010). *A Guide to Formulating Degree Programme Profiles*. Bilbao, Groningen, and The Hague: Universidad de Deusto.
- Moon, J. (2002). *The module and programme development handbook*. London: Kogan Page.
- O'Brien, J.G., Millis, B.J., & Cohen, M.W. (2008). *The Course Syllabus. A Learning-Centered Approach*. San Francisco, CA: Jossey-Bass.
- Raccomandazione del Parlamento Europeo e del Consiglio del 23 aprile 2008 sulla costituzione del Quadro europeo delle qualifiche per l'apprendimento permanente*, GU 111/1, available at: https://ec.europa.eu/ploteus/sites/eac-eqf/files/journal_it.pdf
- Salvaterra, C. (2011). Lo scenario aggiornato del Processo di Bologna. In L. Galliani, C. Zaggia & A. Serbati (a cura di) *Apprendere e valutare competenze all'università. Progettazione e sperimentazione di strumenti nelle lauree magistrali* (pp. 19-31). Lecce: Pensa MultiMedia.
- Serbati, A. (2015). Implementation of Competence-Based Learning Approach: stories of practices and the Tuning contribution to academic innovation. *Tuning Journal for Higher Education*, 3/1, 19-56 DOI: 10.18543/tjhe-3(1)-2015pp19-56.
- Serbati, A. (2018). *La progettazione della didattica: dalla progettazione dei learning outcomes nella scheda insegnamento/syllabus alle scelte didattiche e valutative*, Seminario di studio, Università di Genova, 22 maggio 2018
- Serbati, A., & Riley, C. (2017). *Progettare la didattica: dai risultati di apprendimento alla scelta delle metodologie didattiche e valutative*, seminario nell'ambito del progetto di qualificazione e aggiornamento delle competenze del personale docente sui processi di apprendimento, sull'innovazione e sulle metodologie didattiche, Università di Catania, 8 novembre 2017.
- Serbati, A., & Zaggia, C. (2012). Allineare le metodologie di insegnamento, apprendimento e valutazione ai learning outcomes: una proposta per i corsi di studio di istruzione superiore. *Italian Journal of Educational Research*, V, 11-26.
- Wagenaar, R. (2019). *REFORM! TUNING the Modernisation Process of Higher Education in Europe: A Blueprint for Student-Centred Learning*. Bilbao and Groningen: International Tuning Academy.

- Zaggia, C. (2008), *L'Università delle Competenze. Progettazione e valutazione dei corsi di laurea nel processo di Bologna*. Milano: FrancoAngeli.
- Zepke, N. (2013). Threshold concepts and student engagement: Revisiting pedagogical content knowledge, *Active Learning in Higher Education* 14(2). DOI: 97-107, DOI: 10.1177/1469787413481127.

3. Il management della didattica universitaria: questioni di qualità e valutazione

di Lucia Martiniello

Introduzione

Temi chiave di questo contributo sono individuabili e identificabili nel rapporto tra qualità, formazione e valutazione della didattica universitaria. Il management rappresenta lo strumento di gestione di un percorso progettato per ottenere qualità e, quindi, efficacia ed efficienza.

La formazione del personale docente acquista in questa visione un ruolo strategico. Un docente formato, costantemente aggiornato rispetto alle metodologie e agli strumenti utili all'apprendimento, garantisce un processo di qualità che rispetta tempi e competenze degli studenti, nonché valorizza e finalizza il raccordo con il mondo del lavoro.

In questa riorganizzazione del sistema universitario acquista un ruolo strategico la presenza dei *Teaching Learning center*, centri permanenti per la formazione del personale docente e non docente degli Atenei. In queste strutture dovrà emergere la risposta ai cambiamenti che stanno investendo il sistema universitario; bisognerà “mettere a sistema” le esperienze pilota fino ad oggi condotte in tanti atenei, e applicare metodologie di management sapendo e ricordando sempre che:

l'università gioca, o dovrebbe essere messa in condizione di giocare, un ruolo strategico nella promozione del benessere di un Paese. Non soltanto nella crescita economica, ma anche nello sviluppo territoriale, nella diffusione delle innovazioni tecnologiche e organizzative, nella promozione della vita civile e politica, nel potenziamento complessivo delle capacità e della cittadinanza, e in generale nel miglioramento della qualità della vita (Nussbaum, 2011).

3.1. Esigenze di management didattico

Non vi è dubbio che alcuni fattori sociali hanno influenzato tutto il sistema universitario, solo per fare alcuni esempi si pensi alla centralità dei processi economici, all'imprescindibile rapporto tra fattori di efficienza ed efficacia, alla cosiddetta ricaduta economica e sociale della formazione, che sono diventati i principali nodi di gestione del sistema universitario.

Ed ancora, le procedure di autovalutazione, valutazione e accreditamento a cui sono sottoposte le università hanno, di fatto, rivoluzionato la struttura gestionale e manageriale degli atenei pubblici e privati, non con poche difficoltà e disagi, intervenendo a gamba tesa in un sistema di formazione di alto livello, ponendo al centro dei processi lo studente con tutte le sue esigenze di apprendimento e di servizi, rivoluzionando di fatto tutto il sistema universitario. Nasce da tutto ciò una nuova vision e mission dell'università più rispondente alla complessità e contemporaneità della nostra società e possiamo dire che vi è davvero urgenza di "maneggiare" con padronanza e maestria i processi di formazione universitari.

Tutto ciò conferisce alla più avanzata agenzia formativa del paese un progresso e uno sviluppo sul modello aziendale, richiede una gestione manageriale sia dei processi di formazione e di ricerca, sia delle risorse umane e finanziarie.

Parlare di sviluppo aziendale significa immaginare nuovi processi di governace, di management, di monitoraggio, di audit interni ed esterni, partendo dai piani strategici di sviluppo, dalle programmazioni a breve e a lungo termine, dallo studente, dalle esigenze del territorio e dalle reali capacità di autogoverno e di autofinanziamento. Tutto ciò che è tipico della cultura aziendale è diventato oggi necessario e strategico all'interno delle università che devono fare i conti con i sempre più esigui finanziamenti pubblici e la necessità di attirare nuovi clienti e fidelizzare la propria platea.

Indubbiamente tutto ciò è stato ed è ancora, per molte realtà, una svolta radicale che richiede una preparazione manageriale e una continua formazione di tutto il personale, amministrativo e docente, di non facile coordinamento: il necessario autogoverno degli atenei tanto magnificato dall'autonomia è un percorso che rivoluziona il modello autoreferenziale dell'università italiana. A tutto ciò si aggiunge una *sproporzionata* volontà di controllo da parte dello Stato attraverso circolari e decreti ministeriali che dettano regole di gestione e di governo finanziario e a tutti gli indicatori di qualità ideati dall'Agenzia di valutazione (ANVUR) necessari ai fini dell'accREDITAMENTO.

In questo scenario parlare di management didattico (Martiniello, 2012, p. 53)¹ significa ideare, pensare e programmare percorsi di qualità che abbiano ricadute di efficacia ed efficienza sia sui processi gestionali interni sia sul sociale e sulla soddisfazione del cliente/studente.

C'è anche molta incertezza sul possibile modello di management didattico (Martiniello, 2017, p. 135-156), perché se ne percepisce il rilievo, ma non ancora il profilo dinamico e processuale e quindi si resta molto al di qua dall'assunzione di condivise responsabilità a proposito dello stile e del modello del management.

L'attività di management trae il suo primo input dalle attribuzioni assegnate agli organi d'Ateneo impegnati nella didattica e, principalmente, al Senato e da questi delegati a figure specialistiche, e si fonda poi, non tanto sull'atto di delega, quanto sulla competenza e sul compito, il che significa che viene esercitata in una prospettiva di lavoro segnata da un permanente atteggiamento pro-attivo e quindi dall'esercizio della responsabilità; per questo il management richiede anche una leadership basata sulla influenza (Bass, 1975), ossia sulla capacità di sollecitare competenze ed iniziative.

Da questo punto di vista il compito primario sarà quello relativo alla conduzione manageriale della didattica, ma dovranno essere affrontate diverse questioni come qui tenteremo di riassumere.

Innanzitutto l'analisi dei bisogni e le attese del territorio e del bacino d'utenza dell'Ateneo.

È difficile raccogliere i messaggi, spesso inespressi, che giungono dal territorio; interpretare le attese, le aspettative e i bisogni di conoscenza; per questo converrà organizzarsi con opportuni sensori, perché il quadro inizialmente tracciato possa essere ripreso e riconsiderato.

Nella progettazione e organizzazione non si può prescindere dal raccordo con gli *stakeholders*² e con gli interessi formativi che questi attori rappresentano. La necessità di offrire una formazione che risponda alle istanze della società e del soggetto inserito nel contesto sociale, interroga il management didattico su quali possono essere le risposte, le proposte utili, strategiche e funzionali.

Mantenere circuiti comunicativi con le parti sociali e/o rispondere alle loro esigenze significa mettersi nella condizione di poter proporre esperienze

¹ Il management è “un insieme ordinato di procedure di condivisione, di sintesi, di trasmissione, di governo e di gestione delle conoscenze distribuite all'interno di una organizzazione a grande complessità”.

² Il termine inglese *stakeholders* viene tradotto con l'espressione “portatori di interessi”, coloro che, coinvolti maggiormente nel sociale, esprimono e manifestano le esigenze formative necessarie e indispensabili, richieste dal mondo del lavoro, dalle aziende, dagli ordini professionali, dalle parti sociali.

di formazione che tendono al soddisfacimento delle istanze richieste dal territorio e dal mondo delle professioni.

La stessa norma, obbliga, nella presentazione dell'offerta formativa³, alla concertazione, al confronto con le parti sociali per acquisire il parere non tanto sulla utilità di alcuni percorsi di studio quanto sull'incidenza formativa di certe esperienze e sulla rilevanza professionale di determinate competenze. Del resto rispondere ai bisogni degli *stakeholders* significa offrire un servizio formativo efficiente ed efficace e adeguato alla economia del mercato del lavoro con un servizio pertinente e di qualità.

Progettare formazione secondo indicatori di qualità e, quindi, avere *outcome* che misurano questi risultati, vuol dire acquisire le esigenze del contesto sociale in contesti di riflessione più ampi, nei quali trovano posto la ricerca teorica e quella applicata, le attese degli enti e quelle delle famiglie, i bisogni delle agenzie educative e quelli della persona, le istanze della ricerca scientifica e quelle della organizzazione efficace degli studi.

Dall'analisi dei bisogni e delle attese, dai rapporti organici con gli *stakeholders* e dalla considerazione attenta dei più avanzati livelli della ricerca scientifica è possibile individuare gli obiettivi formativi ai quali tendere nel percorso di studi.

L'obiettivo formativo fa riferimento sia all'insieme delle competenze che il soggetto in formazione deve acquisire attraverso il percorso di studi che alla maturazione complessiva dell'allievo che si riscontra nella sua capacità di dare un senso al suo lavoro professionale ed un significato agli studi che egli compie. Individuare gli obiettivi formativi, pertanto significa esplicitare ed articolare il cammino di studi che il soggetto deve compiere per raggiungere determinate conoscenze/competenze e per guadagnare certi livelli di padronanza e di maturazione complessiva.

In tutto questo non ci si può dimenticare, evidentemente, di considerare quelli che ormai vengono da tutti identificati come prerequisiti, ossia i livelli di conoscenza/competenza che gli allievi posseggono all'ingresso nel sistema universitario, al fine di evitare dispersione di energie e di impegno, considerandoli o troppo lontani dall'essere raggiunti o troppo decontestualizzati rispetto agli interessi dello studente. Quando ciò accade è necessario apportare possibili e necessari aggiustamenti, non soltanto rispetto agli obiettivi, ma anche nei confronti delle strategie e delle metodologie necessarie al loro conseguimento.

³ Facciamo qui riferimento ad una banca dati – OFF.F – gestita dal Miur presso il suo sito istituzionale. Si legga in proposito Guida alla scrittura degli ordinamenti didattici a.a. 2019/2020 del Consiglio Nazionale Universitario, 2019. Disponibile in https://www.cun.it/uploads/4088/GUIDA_regolamenti_didattici_19-20.pdf?v=.

Tenendo conto del repentino mutamento sociale e delle evoluzioni dei nuovi strumenti del comunicare, considerando le grandi trasformazioni del mondo del lavoro, è pure necessario monitorare con continuità il processo formativo e verificare se gli obiettivi siano rispondenti ai cambiamenti e alle trasformazioni in atto.

Il processo di monitoraggio e quello di valutazione assumono un ruolo centrale nella organizzazione e nella gestione della didattica universitaria e quindi nel profilo delle competenze da assicurare al management didattico.

Infatti le attività da attribuire a questi articolati processi si possono individuare in una valutazione dei risultati dell'azione formativa e feedback sugli obiettivi formativi e dei livelli di soddisfazione sia degli attori dell'iniziativa didattica sia dei portatori d'interesse.

L'azione formativa mira al raggiungimento degli obiettivi educativi e didattici programmati nel percorso formativo registrato per ciascun allievo e prevede azioni didattiche progettate e pianificate per consentire allo studente di acquisire le conoscenze e le competenze previste dai programmi predisposti dal Corso di studio e da ciascuno degli insegnamenti.

Le azioni di monitoraggio, organizzate in modo sistematico, consentono di verificare lo stato di raggiungimento di tali finalità. La necessità di avviare regolari e strutturate azioni di feedback consente di prevedere, là dove necessario e utile, azioni di supporto metodologico, di rinforzo e di potenziamento di strategie metodologiche che consentono di raggiungere livelli sufficienti e/o eccellenti in termini di obiettivi attesi. Ovviamente questo articolato e complesso processo di monitoraggio e di valutazione, non ancora abituale negli Atenei italiani, deve necessariamente essere pianificato prevedendo momenti, strategie e tecniche ben strutturate sia per la tempistica di attuazione, sia per la corretta individuazione di strumenti valutativi che consentono di verificare il raggiungimento degli obiettivi formativi. Certamente il monitoraggio continuo e programmato permette di isolare le variabili che interferiscono nel sistema formativo.

I livelli di soddisfazione degli attori dell'iniziativa didattica rappresentano uno degli indicatori di qualità di un sistema didattico che si possa definire efficace.

Il giudizio espresso dagli studenti sul percorso didattico consente di adeguare e rispondere con sempre maggiore efficienza ed efficacia ai bisogni e alle istanze degli utenti. Ha una duplice lettura: da una parte indaga la qualità dell'iniziativa didattica, dall'altra la qualità dei servizi che consentono lo svolgimento delle attività didattiche.

Domandare il livello di soddisfazione sulle attività di docenza significa indagare non soltanto il grado di capacità comunicativa/formativa del docente, ma anche la qualità degli spazi messi a disposizione per seguire la

lezione di un docente. Allo stesso modo, ad esempio, nei percorsi di e-learning, chiedere se i contenuti e la spiegazione di essi, siano soddisfacenti significa anche indagare sul livello di amicalità e funzionalità delle piattaforme che consentono l'erogazione di quei contenuti.

I dati opportunamente raccolti rappresentano il punto di partenza sia per migliorare i servizi offerti, sia per articolare, su piani di maggiore efficacia, i contenuti da erogare e le attività da programmare.

La finalità complessiva è quella di attuare un servizio didattico che possa essere rispondente alle esigenze degli studenti (giovani o adulti) e creare un ambiente di apprendimento positivo, efficace ed efficiente. È soltanto attraverso le continue e programmate attività di monitoraggio e valutazione che è possibile eliminare o delimitare gli ostacoli che si frappongono nel percorso di studi e che spesso possono creare demotivazione e forme di abbandono.

Il giudizio di gradimento dei portatori d'interesse è al centro di tutte le attività di management didattico; abbiamo avuto già modo di evidenziare nei punti precedenti del nostro discorso, il ruolo strategico di queste figure all'interno della *governance* e del management degli Atenei, aggiungiamo che il loro livello di soddisfazione orienta e indica i compiti del management didattico.

Il livello di gradimento degli *stakeholders* assicura e tutela il necessario fabbisogno di utenti che scelgono un percorso di studi, assicurando anche i bisogni economici, che sono fondamentali e strategici per la gestione del management didattico. Per essere più espliciti, la piena soddisfazione dei portatori di interesse consente a quest'ultimi di investire risorse umane ed economiche per continuare le attività di orientamento alla scelta dei percorsi universitari, garantendo alla struttura didattica e all'Ateneo le risorse economiche che consentono di avere un sistema efficace e di qualità.

3.2. Occuparsi di qualità

Oggi il tema della qualità è al centro di tutte le innovazioni che le università stanno attivando per rispondere agli standard internazionali e per spingersi verso orizzonti migliorativi. Parlare di qualità significa sostenere e dibattere di valutazione e di autovalutazione, di efficacia ed efficienza, di monitoraggio costante e di verifiche programmate, di raccordo con le agenzie di valutazione nazionali ed internazionali e di tutti i procedimenti che consentono di offrire un servizio che risponda alle aspettative dell'utenza e alle

attese del mondo sociale. Il primo punto da chiarire per approfondire il discorso sulla qualità è definire cosa si intende per qualità quando si discute di management didattico.

Ci pare utile condividere – ai fini del nostro discorso – la definizione che l'ANVUR, Agenzia Nazionale di Valutazione del sistema Universitario e della Ricerca, propone di qualità per il sistema universitario e per quel che attiene il nostro discorso sul management didattico.

Per delimitare il concetto di Qualità e tradurlo in un insieme di criteri atti a metterla concretamente in pratica e a valutare il grado in cui è realizzata, intenderemo qui per Qualità il grado in cui le caratteristiche del sistema di formazione e ricerca soddisfano ai requisiti ovvero anche il grado di vicinanza tra obiettivi prestabiliti e risultati ottenuti. Ciò mette in gioco la capacità dell'istituzione universitaria di scegliere obiettivi di valore e di raggiungerli, adottando i comportamenti necessari per misurare e accrescere la vicinanza fra obiettivi e risultati. Il valore o l'adeguatezza degli obiettivi dell'università devono essere stabiliti tenendo conto delle priorità o aspettative da parte della domanda di formazione e delle linee di programmazione emanate dal Miur⁴.

Si avverte subito – da questa citazione – l'inevitabile rapporto che esiste tra ciò che si programma e si progetta, da un punto di vista dei contenuti e del processo di erogazione degli stessi e ciò che si raggiunge in termini di efficacia ed efficienza in risposta alla domanda di formazione.

Abbiamo già avuto modo di chiarire che la domanda di formazione è il punto di forza e di partenza per erogare servizi che possono trovare riscontro ed interesse nel settore specifico e che questa proposta di formazione deve essere indagata, analizzata, osservata e studiata attentamente per valutare e monitorare tutti i punti di forza e di debolezza per attivare procedure, scegliere contenuti e metodologie che mirano al raggiungimento degli obiettivi formativi nonché alla soddisfazione dell'utente per tutti i servizi connessi all'erogazione del percorso formativo.

In una società globalizzata, come quella attuale, la domanda di formazione rappresenta un bisogno, una istanza di carattere globale, e le risposte a queste istanze devono necessariamente rispettare standard di qualità riconosciuti come tali nel settore della formazione internazionale⁵.

⁴ *Autovalutazione, Valutazione e Accreditamento del Sistema Universitario Italiano*, Documento approvato dal Consiglio Direttivo dell'ANVUR il 24 luglio 2012, e successivi vedi *AVA 2.0*, 2017. Disponibile in <http://www.anvur.org>.

⁵ Da questa esigenza si sono presi in considerazione in particolare gli standard e le linee guida per l'Assicurazione della Qualità nell'area dell'educazione superiore europea (European Standards and Guidelines, ESG-ENQA, 2005) adottate nel 2006 con Raccomandazione del Parlamento e del Consiglio Europei (2006/143/CE).

Questa esigenza trova riscontro nelle linee guida e negli indirizzi pianificati a Bergen (2005) nello Spazio Europeo dell'Istruzione Superiore, nell'ambito di tutto quello che viene ricordato come "processo di Bologna", in cui tutti gli stati membri sono incoraggiati a sviluppare sistemi interni e rigorosi di attestazione di qualità.

Qualità dei processi interni e qualità dei servizi offerti sono al centro di procedure ben schematizzate e definite che bisogna osservare e sulle quali l'ANVUR esprimerà un giudizio rispettando a sua volta le linee di lavoro che si sono delineate sempre a Bergen nel 2005⁶.

Torna centrale, in questi documenti, il ruolo della valutazione visto e riconosciuto come processo che si articola in tre frasi ben definite: *ex-ante*, *in itinere* ed *ex-post* e che è affiancato da un processo di autovalutazione interna e da momenti di sistematico monitoraggio per assicurare un sistema di qualità⁷.

L'autovalutazione e la valutazione interna sono dei processi che hanno la finalità di generare appropriata fiducia nella effettiva efficienza di strumenti indispensabili al raggiungimento degli obiettivi formativi e di ricerca e misurarne il loro raggiungimento, applicando tutto l'iter procedurale preventivamente pianificato, documentato e verificato.

L'accertamento della presenza effettiva della Qualità richiede che si adottino sistemi di osservazione e di valutazione appropriati, pertinenti e sostenibili: essi dovranno fondarsi su elementi di processo - ossia le premesse e i modi di operare che rendono possibile il raggiungimento dei risultati desiderati - e su elementi di risultato - ossia l'osservazione concreta dei risultati effettivamente ottenuti - formulati con criteri diversi per la formazione e per la ricerca che hanno differenti modi di operare e di realizzarsi⁸.

⁶ Il documento ha il seguente titolo: *Standards and Guidelines for Quality Assurance in the European Higher Education Area*, ESG - ENQA, 2005.

⁷ L'Assicurazione della Qualità (AQ) della formazione e della ricerca è l'insieme di tutte le azioni necessarie a produrre adeguata fiducia che i processi per la formazione e per la ricerca siano nel loro insieme efficaci ai fini stabiliti. A questo scopo le azioni devono essere pianificate e sistematiche. AQ di una istituzione, in questo caso un Ateneo, è un sistema attraverso il quale gli organi di governo realizzano la propria politica della qualità. Comprende azioni di progettazione, messa in opera, osservazione (monitoraggio) e controllo condotte sotto la supervisione di un responsabile. Queste azioni hanno lo scopo di garantire che i) ogni attore del sistema abbia piena consapevolezza dei suoi compiti e li svolga in modo competente e tempestivo, ii) il servizio erogato sia efficace, iii) siano tenute tracce dei servizi con documentazioni appropriate e iv) sia possibile valutarne i risultati. Le azioni dell'AQ realizzano un processo di miglioramento continuo sia degli obiettivi sia degli strumenti che permettono di raggiungerli. Cfr. *Autovalutazione, Valutazione e Accredimento del Sistema Universitario Italiano*, op. cit.

⁸ *Ivi*, p. 13.

Le indicazioni dell'ANVUR sono orientate, in questa prima fase, agli elementi di processo che devono essere progettati e monitorati per assicurare un procedimento di qualità. La necessità di istituire e potenziare un Presidio della qualità di Ateneo⁹ e una Commissione Paritetica Docenti-Studenti¹⁰ che si devono relazionare con il Nucleo di valutazione, rafforza l'attenzione sui processi che sono alla base delle attività di ricerca o di formazione e incoraggia gli Atenei ad attrezzarsi per assicurare la qualità del servizio erogato.

⁹ Il Presidio della Qualità di Ateneo assume un ruolo centrale nell'AQ di Ateneo attraverso: i) la supervisione dello svolgimento adeguato e uniforme delle procedure di AQ di tutto l'Ateneo; ii) la proposta di strumenti comuni per l'AQ e di attività formative ai fini della loro applicazione; iii) il supporto ai Corsi di Studio e ai loro Referenti e ai Direttori di Dipartimento per le attività comuni. Nell'ambito delle attività formative, il Presidio della Qualità organizza e verifica il continuo aggiornamento delle informazioni contenute nelle Scheda Unica Annuale del Corso di Studio (SUA-CdS) di ciascun Corso di Studio dell'Ateneo, sovrintende al regolare svolgimento delle procedure di AQ per le attività didattiche in conformità a quanto programmato e dichiarato, regola e verifica le attività periodiche di Riesame dei Corsi di Studio, valuta l'efficacia degli interventi di miglioramento e le loro effettive conseguenze, assicura il corretto flusso informativo da e verso il Nucleo di Valutazione e la Commissione Paritetica Docenti-Studenti. *Ivi*, pp. 13-14.

¹⁰ La Commissione Paritetica Docenti-Studenti, attingendo dalla SUA-CdS, dai risultati delle rilevazioni dell'opinione degli studenti e da altre fonti disponibili istituzionalmente, valuta se: a) il progetto del Corso di Studio mantenga la dovuta attenzione alle funzioni e competenze richieste dalle prospettive occupazionali e di sviluppo personale e professionale, individuate tenuto conto delle esigenze del sistema economico e produttivo; b) i risultati di apprendimento attesi siano efficaci in relazione alle funzioni e competenze di riferimento; c) la qualificazione dei docenti, i metodi di trasmissione delle conoscenze e delle abilità, i materiali e gli ausili didattici, i laboratori, le aule, le attrezzature, siano efficaci per raggiungere gli obiettivi di apprendimento ai livelli desiderati; d) i metodi di esame consentano di accertare correttamente i risultati ottenuti in relazione ai risultati di apprendimento attesi; e) al Riesame annuale conseguano efficaci interventi correttivi sui Corsi di Studio negli anni successivi; f) i questionari relativi alla soddisfazione degli studenti siano efficacemente gestiti, analizzati, utilizzati; g) l'istituzione universitaria renda effettivamente disponibili al pubblico, mediante una pubblicazione regolare e accessibile delle parti pubbliche della SUA-CdS, informazioni aggiornate, imparziali, obiettive, quantitative e qualitative, su ciascun Corso di Studio offerto. *Ivi*, p. 19.

3.3. La valutazione esterna degli Atenei

Il Decreto Legislativo N. 19 del 27 gennaio 2012¹¹ ufficializza e dà mandato all'ANVUR (art 17 del D.Lgs. 19/2012) di definire i criteri e i parametri per l'accREDITamento delle università, introducendo di fatto un monitoraggio sistematico con azioni pianificate *ex ante* per rientrare negli standard di qualità e per rispondere con maggiore efficacia ed efficienza alle istanze della ricerca e della formazione.

L'accREDITamento è il procedimento con cui una "parte terza" riconosce formalmente che un'organizzazione possiede la competenza e i mezzi per svolgere i suoi compiti. Attraverso l'AccREDITamento si dà innanzitutto garanzia agli utenti che le loro esigenze sono soddisfatte e che i loro diritti fondamentali sono tutelati da un'autorità competente. Il sistema di AccREDITamento della formazione universitaria viene sviluppato per raggiungere tre obiettivi principali: a) l'assicurazione per gli utenti da parte di MIUR e di ANVUR che le istituzioni di formazione superiore del paese soddisfano almeno il livello di soglia minima prestabilito per la qualità; b) l'esercizio da parte degli Atenei di un'autonomia responsabile ed affidabile nell'uso delle risorse pubbliche e nei comportamenti collettivi e individuali relativi alle attività di formazione e ricerca; c) il miglioramento continuo della qualità delle attività formative e di ricerca. Il sistema di AccREDITamento della formazione universitaria prende in considerazione fattori organizzativi e strutturali, la definizione dei risultati attesi, la verifica di quelli effettivi e la loro corrispondenza con la domanda esterna di formazione o ricerca¹².

L'accREDITamento iniziale o periodico prevede procedure di monitoraggio sia dei processi sia dei prodotti con lo scopo di avere istituzioni universitarie che possano essere in condizioni di rispondere ad una formazione e ad una ricerca sempre più specialistica e dai risvolti internazionali. Le procedure proposte dall'ANVUR, ben schematizzate e rappresentate con numerosi allegati, aiutano e supportano il grande sforzo e la grande fatica che occorre ad un Ateneo per offrire servizi di qualità.

¹¹ *Valorizzazione dell'efficienza delle università e conseguente introduzione di meccanismi premiali nella distribuzione di risorse pubbliche sulla base di criteri definiti ex ante anche mediante la previsione di un sistema di accREDITamento periodico delle università e la valorizzazione della figura dei ricercatori a tempo indeterminato non confermati al primo anno di attività, a norma dell'articolo 5, comma 1, lettera a), della legge 30 dicembre 2010, n. 240. (GU n.57 del 8-3-2012). Disponibile in https://www.gazzettaufficiale.it/atto/vediMenuHTML?atto.dataPubblicazioneGazzetta=2017-03-08&atto.codiceRedazione=17A01590&tipoSerie=serie_generale&tipoVigenza=originario*

¹² Cfr. Autovalutazione, Valutazione e AccREDITamento del Sistema Universitario Italiano, op.cit, p. 5.

Il coinvolgimento di tutte le figure della *governance* e del management in questo processo, sta a dimostrare, secondo noi, la urgenza di definire un modello di management didattico che può – o meglio deve – per funzioni e competenze, prendere parte ad un processo di accreditamento e valutazione degli Atenei. L'accREDITamento sia iniziale, ma in particolare quello periodico, pone molta attenzione alla soddisfazione del cliente/studente e allo stato di acquisizione di competenze spendibili nel contesto sociale e lavorativo, da confrontare con le competenze attese.

Il sistema di qualità e i monitoraggi finalizzati all'accREDITamento sono, per così dire, la condizione necessaria, ma non sufficiente, per poter davvero discutere di qualità rispetto ad una istituzione, come quella universitaria che punta sempre all'eccellenza su almeno tre versanti: quello della formazione, quello della ricerca, quello del servizio al territorio. E tuttavia i vincoli formali che derivano dall'accREDITamento trovano non pochi ostacoli culturali nel mondo universitario che non è avvezzo a discutere in maniera formale delle procedure di valutazione interna della sua didattica e tanto meno della professione del docente universitario.

Le resistenze e gli scoramenti che serpeggiano in università, anche all'interno del corpo docente, sono da prendere in considerazione se si vuole che l'innovazione possa procedere e possa determinare gli esiti che tutti si augurano. Anzi, le stesse difficoltà che oggi si avvertono andrebbero monitorate con attenzione e con sistematicità al fine di evitare ricadute qualitative che andrebbero ad agire presumibilmente sullo stesso nesso essenziale che caratterizza il lavoro universitario, ossia sulla interfaccia dinamica che lega insieme l'attività di ricerca e quella didattica.

Proprio in questo spazio dinamico, in questo necessario e fecondo collegamento trova ragioni e riflessioni il management didattico che chiede o propone pianificazioni e indicazioni operative in vista di una crescita culturale, sociale e organizzativa che coinvolge il docente come operatore sociale e l'intera università come comunità di studio e di ricerca. Un procedimento che non deve mirare solo alla quantità (pur rilevante, necessaria ed indispensabile), ma alla qualità dei processi che competono alle attività di ricerca e di didattica.

Curare la qualità, nel nostro ragionare, significa avere al centro dei processi di progettazione, pianificazione, monitoraggio e valutazione, la persona, il soggetto in formazione, che ha urgenza e necessità di acquisire padronanza e fiducia in sé, che vuole avere gli strumenti per essere attore e lettore della società che lo circonda e che necessita di trovare dignità personale nel processo di apprendimento che richiede ampi sforzi e grandi sacrifici.

3.4. Punti di attenzione del management didattico

Proviamo ad individuare e descrivere i compiti da affrontare nell'ambito del management didattico, assumendo come parametro di riferimento l'analisi didattica e quella pedagogica, rinunciando all'esegesi giuridica che in alcuni casi è presente, in altri è poco chiara, in altri manca del tutto.

Il primo nucleo è certamente la valutazione del progetto formativo focalizzato nel ruolo dell'insegnamento e non nei problemi di "logistica" né in questioni di tipo organizzativo, che spesso sembrano riduttivamente essere il cuore del management.

Un buon progetto formativo parte dalla consapevole assunzione degli obiettivi e si articola in funzione di traguardi suddivisi secondo momenti e fasi convenientemente distribuiti nel tempo e secondo una sequenza di iniziative che l'allievo ripartisce in ragione delle sue esigenze e in rapporto alla sua capacità di gestire determinati carichi didattici.

Su questo poi si innestano alcuni indicatori (accompagnati da convenienti descrittori) da adoperare per l'autovalutazione.

Una buona organizzazione del management didattico non può prescindere da una considerazione ed una valutazione dei bisogni formativi.

Il compiere l'analisi dei bisogni è già un fare formazione, perché è un momento di autoconsapevolezza critica e di mobilitazione delle risorse personali in vista di un avanzamento delle competenze e in funzione di un proprio autonomo e distinto profilo personale. Ed allora, come abbiamo avuto modo di dire precedentemente, la valutazione dei bisogni formativi chiama in causa diversi attori.

Innanzitutto vengono chiamati in causa i destinatari del processo di formazione, poi vengono coinvolte le organizzazioni, sia quelle all'interno delle quali i soggetti in esame sono chiamati ad operare, sia quelle che erogano i servizi di formazione.

Il compito di chi conduce questo lavoro di monitoraggio o queste operazioni di valutazione, e quindi, il management didattico, è quello di legare insieme le voci di questi attori e, legandole, provvedere a *filtrarle*, perché emergano istanze riconducibili alle identità e quindi ad autentici bisogni.

Un terzo nucleo è da individuare nel momento della valutazione ed autovalutazione nei percorsi formativi.

Se in linea generale per autovalutazione si intende un processo attraverso il quale una persona determina, stima e verifica il proprio livello di conoscenze le proprie performances, in termini più specifici conviene prendere atto di come sia andato consolidandosi il criterio delle autovalutazioni all'interno delle organizzazioni.

Questo significa e comporta almeno quattro questioni:

- a) l'autovalutazione si accompagna sempre a processi di valutazione. Gli uni senza gli altri sarebbero incomprensibili o, quanto meno, perderebbero gran parte della loro efficacia;
- b) l'autovalutazione ha un carattere sistemico. È promossa dall'organizzazione; è destinata a dare supporto ed evidenza alla *mission* dell'organizzazione; è collegata alla intenzionale volontà di assicurare qualità a quel che l'organizzazione fa o produce; coinvolge tutti gli attori; riguarda tutti i gangli essenziali dell'organizzazione;
- c) l'autovalutazione è direttamente collegata a processi di apprendimento, nel senso che l'organizzazione, attraverso l'esercizio dell'autovalutazione conosce la propria situazione e la percepisce al di là del "sentito dire" o delle semplici generiche impressioni;
- d) l'autovalutazione è da inserire nel quadro delle operazioni che l'organizzazione mette in atto per assicurare caratteri di qualità al proprio lavoro.

Se allora l'università intende organizzarsi con efficacia e produttività non può sottrarsi ad un ampio fascio di valutazioni e di autovalutazioni. Perché questo sia possibile, utile e criticamente comprensibile occorre che il management didattico si occupi di:

- a) definire previamente il quadro dei fini e degli obiettivi, delle attese e delle intenzioni;
- b) individuare tutti gli attori coinvolti dai processi in atto (quelli della ricerca, quelli della formazione, quelli del servizio al territorio, quello della logistica, ecc.);
- c) definire tempi, modi e strumenti delle valutazioni e delle autovalutazioni, secondo un piano temporale attentamente articolato e un quadro dei contenuti che permetta di esplorare tutto quel che c'è da esplorare;
- d) determinare le procedure (e i soggetti che attivano quelle procedure) di lettura dei dati raccolti dalle valutazioni e dalle autovalutazioni;
- e) predefinire i momenti, i luoghi e i soggetti di progettazione degli interventi da assumere a seguito delle valutazioni e delle autovalutazioni.

Nella ipotesi che una organizzazione, soprattutto se trattasi di organizzazione complessa, pur procedendo ad attivare momenti e forme di valutazione e di autovalutazione, non metta però in campo tutto quanto è stato qui schematicamente indicato, i risultati che si conseguono non darebbero esiti efficaci e potrebbero anche apparire ingiustificati o comunque carichi di criticità inspiegabili.

Si capisce allora quanto sia delicato questo aspetto e come esso intersechi direttamente e profondamente l'attività di management.

Un quarto nucleo è certamente la valutazione delle ricadute, sottolineando che da qualche anno a questa parte gli esperti del settore hanno cominciato a distinguere tra *risultati* e *ricadute* dell'attività di formazione.

Si è notato, infatti, che talvolta, a parità di risultati, si registrano, nel breve-medio periodo e soprattutto nel lungo periodo, esiti diversi (Bochicchio e Grassi, a cura di, 2009).

Si tratta allora di capire come si possano monitorare, insieme o al di là dei risultati immediati, anche le ricadute. È evidente che dal punto di vista spazio-temporale

le ricadute della formazione non sono immediatamente rilevabili, inoltre l'impatto non è circoscritto al rapporto individuo-organizzazione perché gli effetti dell'apprendimento a lungo termine si riverberano anche nel contesto sociale (Bochicchio, 2019).

E tutto questo induce a pensare a sistemi di valutazione diversi da quelli che si adoperano per la verifica dei risultati.

Occorre allora stabilire con cura “che cosa” si voglia prendere in esame. Sia che si pensi a veri e propri momenti valutativi, sia che si pongano in essere procedure di monitoraggio, è fondamentale e prioritario definire il target tematico, stabilire cioè “che cosa” prendere in considerazione. Fatto questo non sarà difficile progettare e realizzare adeguati strumenti di analisi.

Sarebbe comunque incongruo un lavoro di management che pensasse di monitorare le *ricadute*, senza sollecitare, suggerire, provocare iniziative che possano servire a garantire ricadute apprezzabili.

3.5. Formazione in servizio e qualità della didattica

Per sviluppare quanto detto nel nostro discorso è necessario creare degli spazi, dei luoghi di formazione dove le azioni di management possono essere esercitate e possa espandersi un senso di responsabilità condivisa di questi processi. La formazione e la condivisione di responsabilità sono il motore trainante di qualsiasi dibattito che si voglia sviluppare sulla qualità. Non è più pensabile che gli attori principali della formazione universitaria – i professori- non seguano momenti di formazione professionale per migliorare le loro competenze didattiche, aggiornandosi su nuove tecniche e su nuovi linguaggi utili all'insegnamento. Nascono così i centri di formazione nelle università sul modello internazionale dei Teaching and Learning Center o dei Centri di Apprendimento Permanente (CAP) con la finalità di formare il docente universitario ai processi di qualità della didattica.

A partire dal processo di Bologna e dalla Dichiarazione della Sorbona era chiaro come al sistema universitario servisse anche un piano strategico per la formazione del docente universitario, chiamato ad essere una figura educativa diversa dal passato. Una discontinuità importante, forse una vera e propria rivoluzione copernicana,

ha condotto lo studente al centro della didattica universitaria, mentre per u millennio l'insegnamento è ruotato intorno al libro e al docente universitario. Lo studente, nella dominante prospettiva dell'*homo oeconomicus*, è oggi principalmente un utente che rivendica la soddisfazione di un patto formativo che prevede una pluralità di servizi oltre alla formazione (Limone, 2017, p. 258).

Sono interessanti le esperienze che si stanno avviando in molte università sulla formazione del personale docente (Felisatti e Serbatti, 2014), ma necessita ancora lavorare con l'obiettivo di rendere stabili, programmati e permanenti queste attività, ad oggi ancora sporadiche e saltuarie.

La costituzione dei centri di Teaching Learning Center va proprio in questa direzione, soprattutto per le nuove assunzioni nei ruoli di professori, ma anche del personale amministrativo.

La questione della formazione del docente universitario sia nella fase di assunzione sia nella formazione continua è fortemente presente tra gli indicatori di qualità di un processo di management didattico ed è ancora più sentita nella erogazione della didattica in modalità e-learning o blended. L'utilizzo dello strumento telematico e delle cosiddette piattaforme per la didattica online, richiede al docente una ri-articolazione ed una vera e propria progettazione del suo corso, tenendo conto dei tempi di registrazione, della comunicazione, dei materiali didattici da produrre e dei momenti di autovalutazione. La falsa convinzione che per fare e-learning basta video-registrare un docente che spiega in aula, e poi riproporlo on line, è certamente la causa principale del fallimento di molte iniziative di e-learning degli Atenei residenziali.

Che lo strumento sia esso stesso comunicazione è stato un insegnamento di Marshall McLuhan di ormai alcuni decenni fa e nella didattica on-line (McLuhan, 1967), ancora di più, il "*medium è il messaggio*"; un *medium* quello telematico che obbliga ad una ri-progettazione della classica lezione universitaria secondo almeno due nuovi parametri: la capacità e il tempo di concentrazione dello studente e la necessità di supporti per ottimizzare il momento di isolamento nel quale si trova quando ascolta la lezione. Due fattori questi totalmente assenti nella organizzazione della lezione *face to face* e i più difficili e impegnativi da monitorare, a nostro avviso, per un efficiente processo di erogazione della didattica on-line¹³.

La cultura e la gestione manageriale della formazione universitaria ha ancora l'arduo compito di *frantumare* la falsa percezione e rappresentazione di

¹³ A tal proposito può essere utile per chi vuole approfondire i criteri per un modello di formazione online, consultare il modello didattico dell'università telematica Pegaso e le attività del T.L.C. (Teaching Learning Center) da me supervisionato nella veste di Delegata per il coordinamento e monitoraggio della didattica.

come frequentare una lezione in un aula universitaria¹⁴; il compito è arduo e faticoso e passa anche attraverso politiche di management didattico, nuova vision e mission dell'università postmoderna che ha al centro dei suoi processi innanzitutto lo studente e le sue esigenze di formazione.

Bibliografia

- Autovalutazione, Valutazione e Accredimento del Sistema Universitario Italiano, Documento approvato dal Consiglio Direttivo dell'ANVUR il 24 luglio 2012, e successivi vedi AVA 2.0, (2017) testo disponibile al sito: <http://www.anvur.org>.
- Bass, B. M. (1975), *Psicologia e guida degli uomini nelle organizzazioni. I comportamenti di gruppo, i rapporti interindividuali, l'efficienza di gruppo, i metodi di leadership, la motivazione, i problemi di status, i conflitti, le comunicazioni, le interazioni, la leadership in situazione di emergenza*, tr. it., Milano: FrancoAngeli.
- Bochicchio F. (2009), *Formazione: risultati e ricadute*, in N. Paparella a cura di, *Il progetto educativo, V. 3: Tra management e rigore pedagogico*, Armando, Roma.
- Bochicchio, F. & Grassi, F. eds. (2009), *Le ricadute della formazione. Significati, approcci, esperienze*, Melpignano: Amaltea.
- Felisatti, E., & Serbati, A. (2014), *Professionalità docente e innovazione didattica. Una proposta dell'Università di Padova per lo sviluppo professionale dei docenti universitari*, *Formazione & Insegnamento*, XII (1), 137-153.
- Limone, P. (2017), *Assicurazione della qualità, didattica universitaria e formazione docente*, in AA.VV. *Il management didattico nelle università. Una responsabilità da condividere*, Napoli: Giapeto.
- Martiniello, L. (2012), *Università. Verso nuovi modelli di management*, Napoli: Guida Editore.
- Martiniello, L. (2017), *Modelli di management e nuove prospettive evolutive*, in AA.VV. *Il management didattico nelle università. Una responsabilità da condividere*, Napoli: Giapeto.
- McLuhan, M. (1967), *Gli strumenti del comunicare*, Milano: Il Saggiatore.
- Nussbaum, M.C. (2011), *Non per profitto. Perché le democrazie hanno bisogno della cultura umanistica*, tr. it., Bologna: Il Mulino.
- Standards and Guidelines for Quality Assurance in the European Higher Education Area, ESG - ENQA, 2005.

¹⁴ Grandi aule, una cattedra sulla quale vi è un computer per proiettare slides piene di testo quasi sempre illeggibili dalla terza fila in poi; gli studenti intenti a coltivare le proprie personali passioni con in mano il telefonino, consapevoli che poi avranno da studiare il famoso manuale di un numero sproorzionato di pagine per qualsiasi essere umano che si accinge a studiare.

4. Teorie classiche per scenari di apprendimento moderni

di Fedela Feldia Loperfido

Introduzione

Ha ancora senso interrogarsi rispetto agli approcci teorici a fondamento della pedagogia e della psicologia dell'educazione? Dopo il processo di consolidamento di prospettive teoriche ormai storiche, in quale direzione inserire un discorso sulla teoria? Questo capitolo tenta di dare rinnovato rilievo alla conoscenza e all'utilizzo delle teorie educative, quali bussole per progettare l'intervento didattico-educativo a partire dal riconoscimento degli aspetti che caratterizzano la persona nel processo di apprendimento. Inoltre, tenta di descrivere lo sviluppo che scenari teorici classici hanno avuto in risposta ai cambiamenti storico-culturali odierni, fornendo una visione di sistema che integra diverse prospettive. L'idea di fondo, dunque, è quella di sollecitare il docente alla conoscenza delle diverse proposte teoriche e della loro evoluzione sul piano della letteratura internazionale, perché possa usufruire di riferimenti imprescindibili per progettare interventi didattici efficaci anche mediati dall'uso del digitale.

4.1. I modelli di apprendimento nell'era dell'Università 4.0

Il panorama odierno della formazione propone sempre più ambienti e strumenti di apprendimento innovativi e capaci di integrare esperienze formali, informali e non formali. Si pensi, ad esempio, al largo uso dei contesti digitali per l'apprendimento, al diffondersi di pratiche di gamification (Clark, Tanner-Smith & Killingsworth, 2016), all'integrazione delle learning analytics (Rienties & Rivers, 2014) come strategie di personalizzazione dell'apprendimento o al crescente interesse nello sviluppo di competenze tra-

sversali problem oriented (Lotti, 2018). In questo scenario, uno degli interrogativi cardine della psicopedagogia resta intatto: quale teoria per guidare quale azione didattica? Interrogativo che porta con sé altre questioni cruciali necessarie per interventi formativi efficaci all'epoca del 4.0. Ad esempio, ci si chiede se le teorie classiche dell'apprendimento siano ancora funzionali e capaci di spiegare il modo in cui lo studente apprende, se i processi di sviluppo psichico stiano mutando in relazione al variare dei contesti di apprendimento, se e come la teoria possa essere modificata dalla pratica didattica. Lungi dal rispondere pedissequamente a tali domande, in questo capitolo si presenteranno le teorie classiche dell'apprendimento quali chiavi di lettura e di progettazione delle esperienze formative, dando particolare rilievo a quei modelli di apprendimento che sembrano rispondere maggiormente alle richieste dell'era del 4.0.

In primis, tuttavia, è necessario risalire ad alcune domande di natura scientifico-filosofica che restano immutabili nel tempo e che continuano a garantire una bussola per orientarsi tra la scelta di un approccio piuttosto che di un altro, la definizione di obiettivi di apprendimento, la selezione di un metodo specifico per il contesto in cui si opera. In ogni proposta di apprendimento e, dunque, anche nell'ambito della formazione universitaria, infatti, il primo metodo che il docente dovrebbe utilizzare è quello di provare a rispondere alla seguente domanda: chi è la persona? L'intento non è tanto quello di rispolverare millenni di dibattito in merito a tale questione ontologica, ma avere a mente che una buona progettazione didattica ed una efficace implementazione della stessa possono derivare dalla capacità, come insegnanti, di rispondere a questa domanda. Infatti, le scelte didattiche andranno in una direzione piuttosto che in un'altra a seconda che sposiamo l'idea che lo studente sia un concentrato di comportamenti manifesti piuttosto che di risposte inconse.

Come si struttura, dunque, la nostra psiche e come si determinano i nostri comportamenti? La psicologia dell'educazione e la pedagogia hanno dibattuto per lungo tempo rispetto a tale argomento e, di seguito, si riportano in estrema sintesi i principali approcci teorici, le risposte che ciascuno di essi ha proposto alla domanda ontologica per eccellenza (appunto, chi è la persona?), le conseguenti metodologie di insegnamento. La connessione, infatti, tra l'idea di come si sviluppi e strutturi la mente è fortemente connessa con la concezione di come avvengano i processi di apprendimento. Con riferimento a ciò, nella prima metà del '900, gli studiosi (Pavlov, 1927; Skinner, 1953; Watson, 1913;) proposero l'idea che l'essere umano fosse un insieme di comportamenti manifesti ottenuti in reazione a stimoli esterni piuttosto che alla presenza di una mente, descritta, invece, in termini di scatola nera. L'insegnamento, dunque, sarebbe basato su un impianto di rinforzi di diversa

natura necessari per potenziare o meno un comportamento. L'approccio cognitivista (Atkinson & Shiffrin, 1968; Baddeley & Hitch, 1974; Broadbent, 1958), invece, ha introdotto l'idea della mente non più come scatola impercetrabile, ma come un sistema di schemi, algoritmi e mappe mentali capace di elaborare l'informazione e di restituire output in termini di pensieri, azioni, comportamenti. L'insegnamento, pertanto, dovrebbe far leva proprio sull'utilizzo di schemi per assecondare e stimolare la fisiologica struttura mentale. Il cognitivismo sociale (Bandura, 1977) ha poi proposto l'idea di una mente che si definisce anche attraverso le esperienze sociali che la persona fa, i modelli che osserva, i feedback che gli vengono restituiti. Al tempo stesso, il costruttivismo ha sottolineato proprio la prospettiva per cui la mente si struttura nella costante interazione con la realtà. A cavallo tra il cognitivismo ed il costruttivismo, si colloca, ad esempio, la proposta piagetiana (Grossen & Perret-Clermont, 1991; Piaget, 1975), secondo cui la psiche si sviluppa grazie all'alternarsi di processi di assimilazione e di accomodamento. Nel primo caso, la mente assimila gli stimoli provenienti dall'esterno attraverso gli schemi già posseduti; nel secondo caso, strutture mentali già costruite vengono adattate e modificate in risposta a stimoli non gestibili con gli schemi vecchi. Lo sviluppo psichico, pertanto, avviene per stadi che si susseguono grazie a tali processi e, dunque, all'interazione che la mente ha con l'ambiente. Nel versante di quegli approcci che danno piena rilevanza al ruolo della relazione nel processo di sviluppo, si colloca la proposta storico-culturale di Vygotskij (1978, 1987), secondo cui l'apprendimento può anticipare l'attuazione delle cosiddette Zone di Sviluppo Prossimali (ZSP). Queste si definiscono grazie all'interiorizzazione di esperienze intersoggettive significative, che alimentano lo sviluppo intrasoggettivo. L'apprendimento, dunque, consisterebbe nello stimolare la ZSP dello studente grazie ad attività mediate dall'uso di strumenti e ad una attenzione ai processi storico-culturali. Infine, l'approccio psicodinamico (Pergola, 2017) considera la psiche umana come costituita anche da quella dimensione inconscia che si definisce attraverso le esperienze che la persona fa nella sua vita. In tal senso, anche nei processi di apprendimento vi sarebbero manifestazioni di quegli aspetti inconsci, transferali e controtransferali che il docente deve avere a mente perché possano diventare risorse per lo sviluppo dello studente.

Nei paragrafi seguenti si descriveranno in maniera più dettagliata proprio l'approccio storico-culturale con le sue successive derivazioni e due modelli possibili per la didattica universitaria capaci di integrare le diverse prospettive storico-culturali. Infine, si avvanzerà una proposta di integrazione della prospettiva psicodinamica in questo modello, con il fine di sottolineare quelle modalità di insegnamento che danno pieno valore al ruolo della relazione (con l'insegnante, con i pari, ecc.), quale aspetto non soltanto capace

di stimolare dall'esterno i processi di apprendimento, ma come vero e proprio costituente della dimensione psichica. Nell'epoca dell'Industria 4.0 e della realtà aumentata, peraltro, si ritiene che i modelli di apprendimento che fanno leva sulla relazione possano essere particolarmente efficaci, se non necessari. Lo sviluppo tecnologico, infatti, spinge per la costruzione di strumenti in rete, che dialoghino tra di loro, che scambino informazioni per proporre maggiori prestazioni agli utenti. Non è ben chiaro se vi sia un pensiero psicopedagogico e/o un approccio più economico a monte di tali sviluppi del digitale. Tuttavia, si ritiene importante recuperare proprio quei modelli educativi che fanno leva sull'importanza dell'interazione, sia per potenziare ulteriormente processi di apprendimento efficace che per formare gli studenti in maniera sistemica, consapevole, critica a quell'idea di rete che mette in comunicazione gli strumenti. In altre parole, alla domanda "Chi è la persona?", si ritiene utile rispondere dando spazio a quegli approcci che sottolineano l'importanza della relazione come elemento che può costituire la psiche. Tale scelta non vuole sottolineare la presenza di prospettive teoriche migliori o peggiori; piuttosto, vuole evidenziare la necessità di orchestrare esperienze di apprendimento che facciano leva sull'esperienza di relazione e che restituiscano allo studente la possibilità di dare senso agli strumenti piuttosto che di esserne utente passivo.

4.2. Alle origini, l'approccio storico-culturale

Per comprendere la proposta teorica dell'approccio vygotskijano (Vygotskij, trad. 1998), è necessario avere a mente tre elementi fondamentali: lo sviluppo come una conseguenza dell'apprendimento, il contesto sociale in cui avviene l'apprendimento, gli aspetti di mediazione che connotano le attività. In tal senso, l'autore sottolinea che le funzioni cognitive superiori (pensiero, attenzione, memoria, linguaggio, ragionamento, ecc.) sono organizzate all'interno di un sistema in cui i diversi elementi sono in reciproca relazione tra di loro ed il cui sviluppo consiste in una riorganizzazione qualitativa complessiva. In altre parole, lo sviluppo cognitivo avviene nel momento in cui vi è la costituzione di nuove formazioni, la riorganizzazione delle relazioni tra le strutture cognitive superiori. Ma qual è la fonte di cambiamento? Da dove si originano le funzioni cognitive e le relazioni che tra di esse si realizzano? Secondo questa teoria, la situazione sociale è determinante in tal senso, ovvero l'esperienza di apprendimento può precedere lo sviluppo. La legge generale dello sviluppo, infatti, viene tracciata negli scritti di Vygotskij (1984, citato in Veresov 2004) in questo modo: «Tutte le funzioni nello sviluppo culturale del bambino appaiono due volte, su due piani.

Esse prima appaiono sul piano sociale e poi sul piano psicologico. Prima tra le persone come categorie intersoggettive ed in seguito come categorie intrapsicologiche del bambino. [...] Ogni funzione psichica superiore, prima di diventare una funzione mentale interna, è una relazione sociale tra due persone [...] tutte le funzioni mentali non sono altro che relazioni sociali interiorizzate» (p. 145-146). Stando a tale estratto, dunque, si realizza un processo di interiorizzazione attraverso cui la situazione sociale vissuta dallo studente può trasformarsi in una funzione mentale individuale. In particolare, laddove lo studente incontra una contraddizione tra le proprie capacità, i propri bisogni e desideri, e le richieste e risorse dell'ambiente, in quel territorio sociale può avvenire un'esperienza significativa interiorizzabile in termini di funzione cognitiva. In tal senso, quelle che l'autore definisce ZSP rappresentano la distanza tra la capacità che uno studente ha di gestire situazioni di problem solving autonomamente e la capacità di gestirle soltanto con l'aiuto di un altro (un adulto o un pari più esperto). Ed è in questa contraddizione sociale che si gioca la possibilità di sviluppo individuale. L'idea, infatti, è che lo studente incontra richieste che sono in contraddizione con le proprie capacità, riceve il sostegno per poterle gestire ed interiorizza la capacità di affrontare quelle richieste oltre che la relazione attraverso cui ha gestito la situazione. In tal senso, Wood, Bruner & Ross (1976) propongono il metodo dello scaffolding quale processo che fornisce allo studente un'impalcatura per l'apprendimento, spostandosi da una fase di modellamento durante il quale l'insegnante esegue il compito mentre lo studente lo osserva, ad una fase di allenamento in cui lo studente viene assistito ricevendo i feedback dell'insegnante, ad una fase di scaffolding vero e proprio o assistenza in cui lo studente prova a realizzare il compito con la guida di un esperto, ad una fase, infine, di allontanamento in cui l'insegnante riduce il proprio intervento fornendo solo qualche suggerimento e lasciando che lo studente proceda in autonomia. L'approccio storico-culturale, inoltre, si definisce come tale poiché i processi psicologici emergono attraverso attività mediate culturalmente e sviluppatasi su un piano storico (Cole, 1996). Ciò vuol dire che i processi psichici si formano anche per mezzo di quei comportamenti attraverso cui le persone modificano gli strumenti come mezzi che regolano le reciproche interazioni. In altre parole, nel momento in cui le persone utilizzano e creano nuovi strumenti, esse riscoprono quegli stessi strumenti che sono stati creati nel corso della storia dell'umanità e nei passaggi tra le diverse generazioni. L'accumulazione storica degli strumenti è così intrisa delle attività quotidiane dell'essere umano e ciò che definiamo come cultura può essere, dunque, intesa come l'insieme di artefatti accumulati da un gruppo sociale durante la sua esperienza nel corso della storia. Gli artefatti che sono il risultato

dell'accumulazione storica di un gruppo rappresentano, così, il medium specie-specifico dello sviluppo umano (Cole, 1996). La cultura è, pertanto, il corpo di segni, strumenti, pratiche, istituzioni che sono state accumulate lungo la storia dell'umanità (Laboratory of Comparative Human Cognition, [LCHC], 2010). Essa è l'eredità sociale dei modelli di comportamento e degli insiemi di artefatti che rappresentano il complesso delle risorse di cui i gruppi sociali e gli individui dispongono nel tempo in cui vivono (D'Andrade, 1996, citato in Lecusay, Rossen & Cole, 2008). Come Cole (1996) afferma, un artefatto è un elemento del mondo materiale che è stato modificato nel corso della storia dell'umanità rispetto ad azioni orientate verso specifici obiettivi. In tal senso, è importante ricordare che, secondo l'approccio storico-culturale, la vita dell'essere umano e, dunque, la sua psiche sono strutturate in termini di attività. Le attività sono rappresentabili attraverso una struttura triangolare, i cui tre vertici sono composti rispettivamente dal soggetto, dall'oggetto e dallo strumento. Tali elementi sono così connessi tra di loro: la psiche del soggetto è organizzata in attività orientate verso un oggetto e mediate dall'utilizzo di strumenti. In altre parole, ogni nostra attività è mossa dalla necessità di manipolare un oggetto non necessariamente materiale ed, in questo processo, comprende l'utilizzo di artefatti. Lo studente, ad esempio, in quanto soggetto che realizza la sua attività di apprendimento avrà come oggetto l'esame da sostenere e, per farlo, utilizzerà differenti strumenti. Si pensi ai libri, al PC, alle chat, ecc. e a quanto tali strumenti siano il condensato di un processo storico attraverso cui ciascun artefatto ha accumulato, di generazione in generazione, significati culturali che lo rendono differente rispetto ad ogni altro tipo di strumento. Può essere utile, a tal proposito, considerare la categorizzazione a tre livelli che Wartofsky (1973) propone degli artefatti. Secondo l'autore, essi possono essere suddivisi in artefatti primari, secondari e terziari. Il primo livello è caratterizzato dagli strumenti direttamente utilizzati nella produzione, come ad esempio assi, martelli, aghi, tazze, ecc. Tali strumenti rappresentano un'estensione dell'azione umana e consentono di migliorare i livelli di performance delle persone. Gli artefatti secondari consistono nella rappresentazione degli artefatti primari e consentono di trasmettere le modalità attraverso cui utilizzare questi ultimi (ad esempio, sono artefatti secondari le ricette, le istruzioni per l'uso di uno strumento, le norme, ecc.). Il terzo livello include quegli artefatti che appartengono ad un mondo relativamente autonomo rispetto agli altri livelli. Sembrano costituire un settore in cui le norme d'uso degli strumenti non attengono tanto alla sfera dei risultati pratici da raggiungere, quanto alla sfera ludica. In sostanza, si fa riferimento a prodotti artistici, schemi, copioni di comportamento che consentono di sviluppare nuove modalità per com-

prendere la cognizione umana. Infine, come descritto altrove (Ligorio, Loperfido, Iodice, 2014), si può pensare anche ad un quarto livello di artefatti, rappresentato dalle nuove tecnologie. Tale livello consentirebbe di supportare una ridefinizione del sé e di quella dimensione identitaria che caratterizza le persone, e che può essere ristrutturata attraverso la partecipazione a mondi simbolici condivisi e co-costruiti. Gli ambienti virtuali tipici del Web 2.0 (social network, web forum, chat, blog e così via), dunque, possono attivare processi dinamici di formazione del sé e di ristrutturazione del sistema Sé-contesto-attività. Inoltre, si ritiene che il Web 3.0 ed il Web 4.0 stimolino a ripensare la definizione di artefatti di quarto livello. L'era del infatti, punta alla trasformazione del Web in un database basato sull'utilizzo di un approccio semantico, adattabile a diversi dispositivi, potenziato nella sua capacità di impattare sull'organizzazione del mondo non virtuale, basato sugli ambienti tridimensionali e sull'uso sempre più consistente dell'intelligenza artificiale capace di interagire con l'utenza. Il web 4.0, inoltre, punta allo sviluppo della realtà aumentata, di nuove interfacce basate sull'utilizzo di alter ego digitali, su un maggiore controllo delle informazioni e sull'ulteriore sviluppo di meccanismi di sicurezza del tipo blockchain. Si tratta, dunque, di un'epoca storica in cui l'artefatto tecnologico non supporta più soltanto la definizione di un Sé co-costruito, ma lo caratterizza esaltandone la dimensione pluri-identitaria (nel senso di diverse posizioni del Sé che possono convivere) (Ligorio, Loperfido & Spadaro, 2012). Al tempo stesso, si tratta di un'epoca in cui la conoscenza ed i processi di apprendimento assumono nuovi connotati. È un'era in cui gli artefatti di quarto livello supportano la possibile costituzione di nuovi rapporti di potere nella costruzione del sapere (Loperfido, Scarinci, Dipace, 2018; Loperfido & Ritella, 2017), la necessità delle persone di riposizionarsi rispetto alla percezione del proprio limite, lo stimolo a ridefinire ed integrare i confini di ciò che è pubblico e privato, di ciò che è formale e informale, immediato e asincrono. In tale cambiamento, si ritiene utile recuperare e rinforzare la conoscenza di quei modelli di apprendimento che, a partire dall'approccio storico-culturale appena descritto, propongono una lettura del processo di costruzione di conoscenza innovata e particolarmente capace di potenziare quella dimensione sociale costituente dell'essere umano non soltanto come studente ma anche e più in generale come persona.

4.3. La Teoria del Knowledge Building Community per la co-costruzione partecipata del sapere

Dal momento che lo sviluppo dell'essere umano avviene attraverso le pratiche relazionali significative che guidano l'attuazione di nuove ZSP, il modello presentato in questo paragrafo fa leva proprio sulla rilevanza dei processi di interazione. La teoria della Knowledge Building Community (Bereiter, 2002; Scardamalia & Bereiter, 2006), infatti, pone luce sull'importanza della dimensione sociale nei processi di costruzione attiva e collaborativa di conoscenza in cui insegnanti e studenti possono essere coinvolti. Come Scardamalia afferma (2002), le pratiche pedagogiche basate sulla costruzione di conoscenza consistono nel coinvolgimento degli studenti in processi di soluzione collaborativa dei problemi, in modo che la responsabilità per il successo dei risultati raggiunti sia condivisa dagli studenti piuttosto che rappresentare un elemento che nasce ed è guidato esclusivamente dall'insegnante. Inoltre, i processi di costruzione di conoscenza possono essere fortemente supportati dall'utilizzo degli strumenti digitali laddove pensati in maniera sistemica. A tal proposito, gli autori delineano una serie di principi che possono rendere l'ambiente digitale uno strumento che favorisca processi di avanzamento della conoscenza, che offra una risorsa condivisa dagli studenti ed uno strumento in cui giocare creativamente con nuove idee. Originariamente, Scardamalia e Bereiter hanno definito uno spazio virtuale chiamato Knowledge Forum che rispondeva a tali fini e che era basato sulle interazioni discorsive asincrone grazie a cui gli studenti potevano partecipare a processi di avanzamento della conoscenza postando nuove note in uno spazio virtuale di comunità. Nel tempo, tale ambiente virtuale è stato aggiornato e adattato ai vari sviluppi tecnologici che si sono susseguiti nel mondo del digitale (<http://www.knowledgeforum.com/>). Contemporaneamente, si sono sviluppate numerose esperienze di apprendimento in contesti che, seppur differenti su un piano degli ambienti digitali utilizzati, rispettano gli stessi principi di fondo delineati originariamente dagli autori. In particolare, in Tabella 1 sono descritti tali principi, e le determinanti socio-cognitive e tecnologiche che devono essere rispettate perché si realizzi un processo di

Tab.1 - Determinanti socio-cognitive e tecnologiche nelle comunità di costruzione di conoscenza (Adattata da Scardamalia, 2002, p. 6 – In particolare, le caratteristiche del Knowledge Forum sono state utilizzate per generalizzare gli aspetti di un ambiente virtuale che supporti i processi di costruzione collaborativa di conoscenza)

Principi del Knowledge Building	Determinanti socio-cognitive	Determinanti tecnologiche
Idee reali, problemi autentici	I problemi trattati emergono dallo sforzo di comprendere il mondo. Le idee prodotte sono reali laddove esse siano sentite dagli studenti come significative. I problemi sono quelli rispetto a cui gli studenti sono realmente coinvolti (e sono solitamente differenti da quelli proposti dai libri di testo)	L'ambiente digitale crea una cultura basata sul lavoro creativo con le idee. Post, scambi digitali e note funzionano come organizzatori delle idee degli autori
Idee migliorabili	Tutte le idee sono considerate migliorabili. I partecipanti lavorano continuamente per migliorarne la qualità, la coerenza e l'utilità. Per realizzare questo processo, il clima di fondo del contesto di apprendimento deve essere capace di trasmettere senso di sicurezza e la possibilità di sbagliare senza essere valutati negativamente. Piuttosto, è importante che lo studente riceva feedback dall'insegnante e dai pari per migliorare le idee proposte.	L'ambiente digitale supporta processi ricorsivi di costruzione della conoscenza, per cui vi è sempre la possibilità di revisione e di proporre un livello superiore di idee. Le operazioni a latere della presentazione di idee, dunque, riguardano sempre la riflessione rispetto al cambiamento, al miglioramento della conoscenza, alla revisione, alla rifinitura delle teorie proposte
Diversità delle idee	Così come la biodiversità è alla base del successo di un ecosistema, così la diversità delle idee è essenziale per lo sviluppo e l'avanzamento della conoscenza. Comprendere un'idea implica la comprensione delle idee che la circondano, anche di quelle che sono in contrasto con essa. La diversità delle idee, dunque, crea un am-	Forum di discussione, chat, pagine social focalizzate forniscono opportunità per la diversità di idee e lo scambio interattivo

Principi del Knowledge Building	Determinanti socio-cognitive	Determinanti tecnologiche
	biente ricco che può far proliferare idee nuove ed in più ridefinite forme	
Accrescimento	La costruzione creativa di conoscenza implica un lavoro orientato verso la formulazione di problemi sempre più complessi e di principi sempre più generali/inclusivi. Ciò vuol dire apprendere a lavorare con la diversità, la complessità ed il disordine nell'ottica di fornire sempre nuove sintesi. Muovendo verso piani più alti di conoscenza, i partecipanti vanno oltre ragionamenti basati sulla semplificazione e possono fondare nuove best practices	L'utilizzo di contributi anche esplicitamente etichettati come note di avanzamento della conoscenza può favorire lo sviluppo di idee capaci di inglobare i precedenti concetti e di fondarsi su obiettivi emergenti piuttosto che su fini prefissati
Agentività epistemica	I partecipanti esprimono le loro idee ed effettuano negoziazioni tra le proprie idee e quelle degli altri. I processi di confronto possono essere basati anche sul contrasto di idee, per accendere l'avanzamento della conoscenza piuttosto che la produzione di concetti che dipendono da quelli proposti dagli altri. In tal senso, gli studenti hanno a che fare con la gestione di obiettivi, processi di motivazione, valutazione e pianificazione a lungo termine quali elementi solitamente appannaggio del docente	L'ambiente tecnologico fornisce un supporto per la costruzione della teoria e la rifinitura delle idee. Può essere utile, a tal proposito, etichettare gli interventi inseriti definendoli in termini di congetture, curiosità, ipotesi, domande, e così via.
Conoscenza di comunità, responsabilità collettiva	I contributi condivisi e gli obiettivi di livello superiore sono riconosciuti tanto quanto quelli individuali. I membri dei gruppi producono idee utili per gli altri e condividono la responsabilità per l'intero processo di	L'ambiente digitale è aperto, collaborativo ed ospita possibili artefatti che sono il risultato cui hanno contribuito i membri della comunità. L'appartenenza alla comunità è definita in termini di lettura delle idee

Principi del Knowledge Building	Determinanti socio-cognitive	Determinanti tecnologiche
	avanzamento della conoscenza nella comunità	degli altri e di ulteriore costruzione di esse. Il contributo di ciascuno deve assicurare che le proposte siano utili per la comunità e poste in reciproca relazione
Democratizzazione della conoscenza	Tutti i partecipanti sono legittimati a contribuire al raggiungimento di obiettivi condivisi. Tutti prendono parte nell'avanzamento della conoscenza cui il gruppo aspira. La diversità promossa nell'organizzazione del processo e nella partecipazione non è strumento per separare i membri tra chi ha portato e chi non ha portato conoscenza o tra innovatori e non innovatori. Tutti i partecipanti vengono potenziati per essere coinvolti nell'innovazione della conoscenza	Fondamentale è la presenza di uno spazio virtuale che permetta di valutare l'equità/uniformità dei contributi. Inoltre, è necessario utilizzare indicatori che misurino l'entità della partecipazione di ciascun membro alla realizzazione dell'impresa condivisa
Avanzamento simmetrico della conoscenza	L'expertise è distribuita dentro e tra la comunità. I risultati nell'avanzamento della conoscenza derivano dallo scambio e dal fatto che fornire conoscenza significa anche ricevere conoscenza	L'ambiente digitale deve supportare le visite virtuali e la co-costruzione di idee realizzata anche grazie all'attraversamento dei team di lavoro. L'allargamento delle comunità consente la definizione di idee più ampie e la definizione di contesti sociali più aperti
Costruzione di conoscenza come processo pervasivo	La costruzione di conoscenza non è confinata ad occasioni particolari o a singoli soggetti, ma pervade la vita cognitiva dentro e fuori l'ambiente di formazione	L'ambiente virtuale incoraggia la costruzione di conoscenza come processo centrale ed obiettivo della comunità coinvolta. I contributi alla definizione delle risorse collettive riflettono tutti gli aspetti del lavoro di ampliamento della conoscenza
Uso costruttivo di fonti autorevoli	Conoscere una disciplina significa entrare in contatto	L'ambiente digitale deve incoraggiare i partecipanti ad

Principi del Knowledge Building	Determinanti socio-cognitive	Determinanti tecnologiche
	con il suo stato dell'arte attuale e con i suoi possibili sviluppi futuri. Questo richiede la conoscenza ed il rispetto di quelle fonti autorevoli che connotano la disciplina, ed al tempo stesso una loro lettura critica	utilizzare fonti autorevoli, insieme ad altre fonti di informazione come dati e processi di miglioramento delle idee. I partecipanti sono incoraggiati a contribuire nella definizione di nuove risorse, nella ulteriore costruzione delle fonti autorevoli e nell'utilizzo di riferimenti bibliografici aggiornati
Discorso centrato sulla costruzione di conoscenza	La conoscenza è rifinita e trasformata attraverso le pratiche discorsive della comunità, pratiche che hanno l'avanzamento della conoscenza come loro obiettivo esplicito	L'ambiente digitale supporta la creazione di contributi intertestuali ed intergruppo. Inoltre, favorisce l'emersione piuttosto che la predeterminazione di obiettivi e spazi di lavoro. Revisioni e feedback da parte del docente incoraggiano i partecipanti ad identificare problemi condivisi ed eventuali buchi/vuoti nella comprensione a favore di un avanzamento della conoscenza oltre il livello di ciò che è comprensibile individualmente
Valutazione trasformativa distribuita	La valutazione è parte dello sforzo di avanzamento della conoscenza. Essa è usata per identificare nuovi eventuali problemi di pari passo all'avanzamento del lavoro ed ai processi di apprendimento che lo incorporano nelle esperienze di vita quotidiana. La comunità viene così coinvolta in pratiche di auto-valutazione, utili per effettuare valutazioni più focalizzate, rigorose e capaci di assicurare un lavoro che superi anche le aspettative di eventuali valutatori esterni	Gli standard da raggiungere sono oggetto di confronto nell'ambiente digitale. Essi vengono segnati, costruiti, ampliati.

4.4. L'apprendimento come processo di partecipazione alle Comunità di pratica

L'idea principale dell'approccio delle Comunità di pratica è che l'apprendimento è un'esperienza situata nelle attività quotidiane e dinamiche in cui le persone partecipano (Lave, 1993; Lave & Wenger, 1991). In altre parole, l'apprendimento è concepito come una pratica sociale situata e negoziata dalle persone in quanto processo aperto e mai concluso. Perciò, tale approccio enfatizza il rapporto dialettico tra il mondo sociale e le persone coinvolte nell'attività, come l'interdipendenza tra significato, attività, cognizione, partecipanti, apprendimento. In questa prospettiva, dunque, l'apprendimento viene visto come una struttura complessa formata da processi interrelati di produzione e trasformazione delle comunità e dei partecipanti che le compongono (Lave, 1996). Inoltre, la partecipazione alle comunità di pratica caratterizza la vita delle persone, tanto che queste sono coinvolte contemporaneamente ed in diversi luoghi in una serie di comunità (Wenger, 1998), come la scuola, la famiglia, il contesto di lavoro, ecc. In sintesi, le Comunità di pratica sono gruppi di persone che condividono un interesse o una passione e che attivano processi di apprendimento per imparare a realizzare meglio tale pratica. In particolare, vi sono tre aspetti che caratterizzano tali contesti di apprendimento: il dominio di conoscenza, la comunità e la pratica. Una Comunità di pratica, infatti, è caratterizzata da un dominio di interesse definito dai suoi partecipanti. Questi sono coinvolti in tale ambito di conoscenza e possiedono un certo livello di competenze ad esso relativo che li distingue da altre persone. I membri di una comunità sono coinvolti in attività comuni focalizzate sugli obiettivi della comunità stessa, su informazioni condivise e sulla creazione di relazioni di interdipendenza. Inoltre, i membri di una comunità costruiscono un repertorio condiviso di pratiche – formate da ruoli, regole, esperienze, artefatti, ecc. – che guidano le attività all'interno della comunità e supportano l'interazione. In questo tipo di contesto sociale condiviso, l'apprendimento è definito come fenomeno sociale costituito dall'esperienza, da pratiche vissute nel mondo reale e da processi di partecipazione periferica legittimata. In altre parole, i partecipanti alla comunità sono legittimati a partecipare alle sue stesse pratiche partendo da posizioni di confine e più esterne, per passare gradualmente verso posizioni più centrali. Man mano che diventano più esperti nella realizzazione delle pratiche, essi potranno acquisire un ruolo più centrale nella comunità e saranno più capaci di gestire processi, interazioni, strumenti, obiettivi. Questo processo di movimento centripeto da una posizione legittimata di newcomer in periferia ad una posizione di oldcomer al centro della comunità implica anche

processi di definizione identitaria, nella misura in cui la partecipazione a comunità di pratiche coinvolge l'intera persona nel suo essere agente nel mondo.

Tale approccio teorico si riferisce alle situazioni sociali naturali di apprendimento. Tuttavia, esso rappresenta un modello di come le persone apprendono spontaneamente e, pertanto, uno spunto teorico utile per orchestrare contesti di apprendimento più strutturati. In integrazione con tale approccio, di seguito si descriverà il modello delle Comunità di apprendisti sviluppato da Brown e Campione (1994, 1998), quale proposta per descrivere i processi di apprendimento più strutturati basati sull'idea di comunità.

4.5. La bottega dell'artigiano nella formazione: le Comunità di apprendisti

Tali tipologie di comunità sono esplicitamente pensate per i contesti formativo-scolastici. Gli studenti, infatti, sono considerati come apprendisti attivi, capaci di progettare il loro percorsi di apprendimento, e di accrescere, approfondire e valutare la loro conoscenza. Ogni studente è, allo stesso tempo, soggetto che apprende ed insegnante nel momento in cui diviene esperto di una specifica porzione del contenuto/oggetto di apprendimento. In questo senso, nelle comunità di apprendisti, le attività sono basate sullo scambio di ruoli, sull'auto-valutazione, sulla ricerca attiva di risorse, sulla metacognizione. In particolare, cinque caratteristiche principali connotano i contesti formativi organizzati in base a questo modello: 1) La responsabilità individuale accoppiata con la condivisione in comunità; 2) L'utilizzo di strutture rituali e familiari; 3) Una comunità di discorso; 4) La presenza di ZSP multiple; 5) La creazione, migrazione ed appropriazione delle idee. Nello specifico, lo scambio dei ruoli rappresenta un aspetto fondamentale di tale modello. A tal proposito, una comunità di questo tipo non è composta soltanto dall'insegnante e dagli studenti, ma da una serie di altri ruoli definiti in base al bacino di esperienza e competenza dei diversi membri. Pertanto, un ruolo può essere definito in coerenza con le competenze possedute dallo studente cui verrà riconosciuto. Definendo diversi ruoli, ogni membro della comunità può sperimentarli a rotazione, attuando i diversi stili di partecipazione veicolati dal ruolo stesso. Inoltre, l'organizzazione in gruppi è cruciale all'interno di una comunità di apprendisti. I gruppi, infatti, rappresentano il luogo ideale in cui sperimentare ruoli, discutere, confrontare idee ed informazioni. I gruppi si incontrano ed aggiornano regolarmente rispetto ai loro progressi, attuando i cosiddetti incontri di cross-talk. In queste occasioni, gli

studenti si pongono reciprocamente domande e si scambiano stimoli per definire nuove direzioni di lavoro. L'organizzazione del gruppo di lavoro è, peraltro, pensata utilizzando il metodo del Reciprocal thinking (Palincsar & Brown, 1984), progettato originariamente per insegnare agli studenti come costruire senso rispetto a ciò che essi leggevano. Tale modello assume che il processo di costruzione di senso dei testi essenzialmente è negoziato all'interno della comunità. Pertanto, gli studenti discutono con i loro pari e con l'insegnante in merito a ciò che leggono. Il Reciprocal thinking è poi suddiviso nelle quattro attività di sintesi, interrogativi, chiarificazioni, previsioni. Infatti, al gruppo viene richiesto di sintetizzare e di porre domande; tali attività richiedono implicitamente di selezionare le informazioni rilevanti e di riconoscere eventuali falle presenti nel testo. Attraverso il chiarimento, gli studenti sono forzati a discutere circa gli aspetti che non hanno compreso riportando i punti poco chiari. Infine, essi sono invitati ad immaginare un ipotetico finale per il testo, ponendo attenzione sugli aspetti tra loro interconnessi di quanto letto e su come questi possono essere ripresi per definire il prosieguo dello scritto. L'aspetto importante che connette il Reciprocal thinking con l'approccio della Comunità di apprendisti è il fatto che la routine del gruppo viene in qualche modo pianificata, connotando le attività di apprendimento di quella componente ritualistica che può supportare gli studenti a spostarsi agevolmente da una struttura interattiva all'altra (Erickson & Schultz, 1977). Gli studenti, infatti, possono comprendere i ruoli collegati alle specifiche attività e ciò che è atteso essi realizzino all'interno di quelle attività. Pertanto, da un lato lo studente è abilitato a definire il proprio programma di attività e a partecipare a processi di scoperta creativa. Dall'altro, i partecipanti sono coinvolti in contesti sufficientemente strutturati che consentono di prender parte alle diverse attività. Un'ulteriore componente è relativa alla tipologia di discorso che l'insegnante dovrebbe promuovere in classe. Infatti, gli autori suggeriscono che la discussione costruttiva, la possibilità di porre domande ed il criticismo sono le modalità di interazione che il docente dovrebbe favorire (Brown & Campione, 1994). Inoltre, secondo questo approccio, la ZSP non riguarda soltanto la possibilità di formare nuove strutture cognitive, ma implica lo sviluppo sistemico che coinvolge persone, adulti, studenti, libri, ecc. Nelle comunità di apprendisti, infatti, vengono stimulate diverse ZSP seminando idee e concetti, in modo che tali idee e concetti possano migrare tra le attività e le persone favorendo un processo di mutua appropriazione (Moschkovich, 1989; Newman, Griffin, & Cole, 1989). Infine, nella comunità di apprendisti, gli studenti sono organizzati utilizzando il modello del Jigsaw (Aronson & Patnoe, 1997), che ha la finalità di creare un clima collaborativo basato sull'elaborazione di obiettivi di apprendimento collettivo. In una classe organizzata secondo il Jigsaw, un

argomento viene suddiviso in sottoargomenti e gli studenti vengono divisi in altrettanti sottogruppi. Ogni gruppo, composto da 5-7 studenti, esiste con l'obiettivo di diventare esperto rispetto al tema che gli è assegnato. In seguito, i gruppi vengono ricomposti in modo da distribuire gli esperti tra nuovi sottogruppi. Ogni membro del nuovo gruppo è così responsabile dell'insegnamento della parte studiata nei gruppi originari. In questo modo, gli studenti possono gestire l'argomento macro nella sua totalità e, contemporaneamente, attraverso un approccio esterno. Anche nel caso delle comunità di apprendisti gli ambienti virtuali possono giocare un ruolo importante. Infatti, nei contesti digitali gli studenti possono essere raggruppati e riraggruppati facilmente. Inoltre, lo scambio di informazioni, il commento reciproco dei lavori e la costruzione di prodotti collettivi possono essere supportati dall'uso di diversi strumenti disponibili online (Ligorio, Loperfido, Sansone & Spadaro, 2011).

4.6. Dentro o fuori la mente? La cognizione come processo distribuito

Tutte le teorie presentate precedentemente sono accomunate da alcuni aspetti, riguardanti, per esempio, la rilevanza della dimensione collaborativa, la partecipazione in attività in continua trasformazione, la natura aperta, dinamica e situata dei processi di apprendimento, ecc. Inoltre, queste prospettive teoriche prendono in considerazione sia la persona nella sua totalità che la dimensione intersoggettiva quali aspetti dell'intero processo di sviluppo. L'apprendimento, la costruzione di conoscenza, lo sviluppo del sé, i processi di pensieri e tutti gli altri processi psicopedagogici possono essere compresi soltanto all'interno delle relazioni educative entro cui le persone sono coinvolte. In aggiunta a tali elementi, la teoria della Cognizione Distribuita (Holland, Hutchins, & Kirsh, 2000; Hutchins, 1991) fornisce una cornice per comprendere come queste relazioni impattino sui processi di apprendimento e quale ruolo esse hanno nella formazione dei sistemi cognitivi. Come Hutchins (1991) afferma, la struttura sociale gioca un ruolo importante nell'attuazione dei sistemi cognitivi, dal momento che questi possono essere spiegati in termini di propagazione e trasformazione. Infatti, essi possono essere compresi come distribuiti tra i membri di un gruppo sociale, tra struttura interna ed esterna nei contesti di apprendimento (ovvero tra struttura materiale e contestuale), e attraverso differenti coordinate temporali in un modo per cui eventi precedenti possono trasformare la natura di quelli successivi. Tale definizione di cognizione espande il processo di apprendimento e di operatività delle funzioni cognitive superiori all'interno delle relazioni tra persone,

artefatti, risorse presenti nell'ambiente, contesti. In tal senso, i confini del processo di apprendimento e dei sistemi cognitivi sono distribuiti al di fuori della testa delle persone e all'interno del contesto culturale in cui esse vivono. In tal senso, le risorse esterne alla mente dell'individuo non rappresentano soltanto stimoli a cui rispondere, ma sono esse stesse componenti del sistema cognitivo. Pertanto, la cultura entra fortemente nella costituzione del sistema cognitivo e rappresenta un repertorio di risorse per il pensiero, il problem solving, l'apprendimento. Gli autori, infatti, analizzando le pratiche di lavoro nella cabina di pilotaggio di un aereo e di una nave, hanno evidenziato come il processo cognitivo potesse essere colto ed analizzato attraverso un **approccio etnografico** che si focalizzasse sul come, quando e perché il sistema cognitivo stesso si generi e sviluppi. In altre parole, hanno sottolineato l'importanza di un apprendimento che segue sì logiche generali, ma che, sostanzialmente, si caratterizza nella situatività delle esperienze specifiche.

4.7. Dalle teorie classiche ai modelli integrati per la formazione universitaria: l'approccio Trialogico ed il BCCP

Le prospettive precedentemente esposte ruotano, in particolare, intorno all'idea di un processo di apprendimento dialettico, in cui lo stato attuale di sviluppo dello studente entra in conflitto con le caratteristiche contestuali e, ancorandosi ad eventuali processi di scaffolding, procede con la realizzazione di nuove ZSP. Alcuni approcci, tuttavia, provano ad integrare tale prospettiva con quella dialogica, secondo cui l'apprendimento e lo sviluppo possono avvenire attraverso interazioni polifoniche tra le persone in specifiche coordinate spazio-temporali. In particolare, l'apprendimento deriva dalla tensione dialogica che emerge dalla presenza di prospettive e punti di vista differenti (Grossen, 2010).

In questo paragrafo si presenteranno, a tal proposito, il modello Trialogico (Hakkarainen, & Paavola, 2009; Paavola, & Hakkarainen, 2014) ed il modello BCCP (), quali avanguardie teorico-metodologiche nel settore educativo, capaci di integrare la prospettiva storico-culturale con quella dialogica fornendo dispositivi per la progettazione ed implementazione di interventi di istruzione universitaria efficace.

In estrema sintesi, il Trialogico ruota intorno ai concetti di mediazione, artefatti, pratiche ed attività. In particolare, tale approccio coordina i processi cosiddetti monologici che enfatizzano le modalità di apprendimento più individuale con i processi dialogici che, invece, come anticipato, danno rilevanza alle dinamiche di cognizione distribuita ed al ruolo delle esperienze

sociali. Inoltre, viene contemplato un terzo elemento, relativo ai processi intenzionali di costruzione collaborativa per la realizzazione di artefatti condivisi ed utili all'interno di una comunità. Il focus, dunque, è, al tempo stesso, sui processi di costruzione collaborativa di conoscenza e sulle pratiche messe in atto nel processo di apprendimento mediate dall'uso di artefatti. In particolare, è posta attenzione sulla mediazione delle nuove tecnologie che possono supportare il processo trasformativo degli studenti e delle idee da entità intangibili a concetti condivisi, tra loro interconnessi, condensati in un artefatto (Sansone, Bortolotti, & Buglass, 2017). In particolare, anche questo approccio risponde ad alcuni principi guida che ne garantiscono l'attuazione:

- le tecnologie possono arricchire il processo di apprendimento laddove permettono processi di pensiero, interazioni, pratiche, processi dialogici altrimenti impossibili da realizzare;
- le attività sono organizzate intorno ad oggetti condivisi, nel senso vygotskijano del termine;
- l'interazione tra la dimensione individuale e quella sociale dell'apprendimento viene supportata per garantire un'esperienza personalizzata (ovvero capace di dare voce a bisogni, motivazioni, esperienze del singolo) ma, al tempo stesso, potenziata dal lavoro nel gruppo;
- il processo di apprendimento viene progettato sul lungo termine, in modo da dedicare un tempo consono alle interazioni, al riutilizzo delle pratiche ed alla eventuale ridefinizione degli artefatti costruiti;
- l'emersione di diverse forme di conoscenza (dichiarativa, procedurale, tacita) viene enfatizzata, poiché, in questo modo, idee e pratiche possono nascere con maggiore facilità;
- la migrazione e l'arricchimento reciproco tra diverse pratiche provenienti da diverse comunità vengono favoriti in modo da supportare l'acquisizione di modalità di interazione, modi di pensare e linguaggi tipici di contesti esperti nei topic di interesse;
- l'utilizzo di tecnologie adeguate e diversificate viene sottolineato per rispondere alle odierne esigenze di sviluppo delle competenze digitali;
- l'approccio di facilitazione e guida del docente rappresenta il metodo capace di attivare e supportare strategie di costruzione creativa di conoscenza.

Il modello Blended per la Partecipazione Costruttiva e Collaborativa (BCCP) (Loperfido, Ligorio & Cole 2011) rappresenta, come il Trialogico, un approccio capace di integrare più modelli e di fornire principi di riferimento per l'organizzazione della didattica. Il modello nasce rispetto ai contesti di formazione blended che, in sostanza, mescolano l'esperienza di for-

mazione online con quella faccia-a-faccia. Tuttavia, esso è ben adattabile anche ad esperienze completamente online oppure completamente offline. Il modello è nato nel contesto di formazione universitaria italiana ed è stato definito attraverso interventi ricorsivi di ricerca-azione. Nella sua formulazione finale, esso propone due principali caratteristiche:

- 1) l'alternanza tra attività formative online ed offline;
- 2) l'alternanza tra attività individuali, in coppia, in piccolo gruppo ed in plenaria volta a favorire un processo di migrazione di competenze tra i diversi assetti formativi.

Rispetto al primo punto, va sottolineato come l'alternanza tra online ed offline non consista nel semplice affiancamento di queste tipologie di attività. Piuttosto, essa si sviluppa in un corso distribuito nell'arco temporale di un semestre e diviso in circa cinque moduli della durata di tre settimane ciascuno. I primi quattro moduli sono solitamente dedicati all'approfondimento dei contenuti curriculari del corso, mentre l'ultimo modulo è dedicato alla costruzione di un prodotto collettivo, che riprende altri sottoprodotti realizzati individualmente o in gruppo durante i moduli precedenti. Infatti, all'inizio del corso l'insegnante suddivide gli studenti in gruppi composti da massimo 10 partecipanti. Ogni modulo viene avviato con una lezione faccia-a-faccia tenuta dal docente; durante tale lezione l'insegnante introduce tanti materiali di studio quanti sono i membri di ciascun gruppo. I materiali vengono distribuiti ed ogni studente deve approfondire l'argomento specifico che gli viene assegnato in modo da diventarne esperto. In questo modo, all'interno di ciascun gruppo di lavoro tutti i materiali vengono letti, essendo distribuiti tra gli studenti; allo stesso tempo, lo stesso materiale diviene strumento di approfondimento nei diversi gruppi. Al termine della lezione viene anche negoziata una domanda di approfondimento (denominata "Domanda di ricerca"), che guiderà gli studenti nelle interazioni online. In altre parole, i partecipanti studiano i materiali ed interagiscono online riferendosi a quanto letto e guidati dalla domanda di ricerca che accomuna tutti. In tal senso, durante ciascun modulo, gli studenti leggono i materiali e scrivono una review ad essi relativa e capace di rispondere alla domanda di ricerca. Essi postano la review online in modo che se ne possa discutere collettivamente e che si possa costruire una risposta condivisa dai microgruppi alla domanda di ricerca. Inoltre, ciascun gruppo crea, dopo la discussione, prodotti collaborativi come mappe, analisi delle discussioni di gruppo o report critici, con l'obiettivo di integrare l'apprendimento individuale con quello collettivo. Ciascuno studente produce anche un proprio portfolio in cui riporta i passaggi salienti del processo di apprendimento e commenta il contributo che ha dato alla costruzione dei diversi artefatti. Lungo il corso, infine, gli studenti giocano a turno dei ruoli (ad esempio, di tutor online, di

amico di ZSP, di responsabile di prodotti collettivi, ecc.) in modo da professionalizzare ulteriormente la loro esperienza di apprendimento e da trasformare le conoscenze in competenze specifico-trasversali. I contesti online che possono essere utilizzati nella forma blended del corso sono molteplici e vanno da piattaforme create proprio per supportare i processi di costruzione collaborativa di conoscenza (ad esempio, Synergeia, Knowledge Forum, ecc.) ad ambienti nati con altri scopi (ad esempio, social network formali ed informali, chat, forum, ecc.) ma adattabili all'esperienza formativa.

Considerazioni conclusive

In questo capitolo si è data importanza a quei modelli di apprendimento classici che, concentrandosi su processi dialettici come dialogici di interazione con l'ambiente, possono ancora offrire letture teoriche esaurienti per spiegare i processi di sviluppo della persona nel suo complesso e come studente. L'implicito di fondo di tale contributo è che lo studente vada pensato come essere umano la cui esperienza di apprendimento rappresenta qualcosa di più ampio ed incisivo del semplice incameramento di conoscenze. Egli, infatti, è una persona che, attraverso pratiche di apprendimento attivo, critico e collaborativo, può strutturare anche aspetti profondi di Sé. Tale processo, inoltre, può essere particolarmente supportato dalla partecipazione a quelle esperienze mediate dall'uso delle tecnologie, che oggi offrono nuove opportunità di connessione ed, al tempo stesso, necessitano di una sottolineatura di quegli approcci teorici che propongono la rete (non solo come strumento online ma soprattutto come dimensione ontologica dell'entrare in relazione con l'altro) quale dispositivo di sviluppo personale. In tal senso, si ritiene che l'approccio storico-culturale con le sue successive declinazioni possa fornire un modello di apprendimento basato sulla connessione tra nodi, ovvero sulla relazione studente-pari e/o studente-insegnante, come lente anche in linea con la struttura 4.0 dei nuovi contesti digitali. Tuttavia, sebbene siano state presentate due proposte teoriche che integrano i diversi approcci e forniscono indicazioni concrete su come strutturare esperienze di istruzione universitaria, si ritiene utile concludere tale disamina facendo riferimento anche ad un approccio psicodinamico all'apprendimento. Il rischio, infatti, può essere quello di eludere quegli aspetti profondi che pure possono connotare l'apprendimento.

Tradizionalmente, la proposta vygotkijana è stata vista come in opposizione con quella dinamica, poiché non riteneva che vi fosse una dimensione inconscia che potesse entrare in gioco nel processo di sviluppo ed apprendi-

mento della persona. Tuttavia, Leiman (1992) ha proposto possibili connessioni tra il lavoro sulla dialettica di Vygotskij e quello dinamico. Il concetto di segno viene così analizzato in diversi autori afferenti alle differenti prospettive, individuando interessanti punti di reciproca connessione. Senza entrare nel merito specifico di tali aspetti, in questa sede si vuole sollecitare, ad ogni modo, una lettura che punti ad integrare le diverse visioni, con il tentativo di non trascurare alcun aspetto (da quelli considerati più di superficie a quelli più inconsci/profondi) di quella dimensione relazionale che si ritiene caratterizzi l'apprendimento. Come punto di connessione si vuole riprendere il concetto di relazione di insegnamento come relazione di cura. L'idea, infatti, è che il docente si trovi costantemente nella condizione di effettuare diagnosi, non tanto nel senso medico del termine, quanto rispetto alla necessità di leggere il fenomeno educativo, analizzarlo, valutarlo (Pergola, 2017). In tal senso, l'attività dell'insegnante è sì quella di facilitare i processi di apprendimento basato sulla costruzione di conoscenza, ma anche di supportare il riconoscimento, da parte degli allievi, del proprio vissuto emotivo, oltre che la possibilità di elaborarlo e di trasformarlo in risorsa per lo sviluppo. L'idea della relazione di transfert di memoria psicoanalitica, dunque, sembra abbandonare i contesti tipici della clinica per fornire una lente di lettura della relazione insegnante-studente. Esattamente come nel caso di un usuale rapporto di cura, infatti, l'allievo investe il docente di quei vissuti emotivi inconsci che lo hanno caratterizzato nelle esperienze di apprendimento precedenti e, in particolare, in quelle originarie con le figure di accudimento della prima infanzia. D'altro canto, in risposta al transfert dello studente, anche l'insegnante prova un vissuto emotivo, denominato controtransfert, che gli consente di capire meglio i desideri e bisogni dell'allievo. La relazione didattica, pertanto, diviene un gioco di specchi emotivo in cui l'insegnante può comprendere meglio il vissuto dello studente attraverso l'osservazione della propria esperienza emotiva.

Riprendendo il punto di partenza di questo capitolo, ovvero la domanda "Chi è la persona?" e puntando ad una integrazione più sistematica tra i diversi approcci il risultato potrebbe essere il riconoscimento di una ontologia dello studente più complessa ed articolata di quanto non venga proposto all'interno di ciascuna nicchia teorica. Tale processo implicherebbe una serie di riflessioni lontane dall'obiettivo di questo specifico contributo. Tuttavia, il suggerimento, in questa sede, è quello di pensare all'apprendimento come processo complesso, basato sulla relazione quale veicolo di esperienze interiorizzate e più o meno profonde, più o meno consapevoli piuttosto che inconse. La proposta, in termini di innovazione, è quella di pensare ai modelli tradizionali qui presentati come ad approcci che, seppur costantemente posti

innanzi alla tensione del continuo cambiamento socio-culturale, possono ancora fornire una proposta di lettura efficace e di progettazione dei contesti di apprendimento nell'ottica dello studente 4.0.

Bibliografia

- Aronson, E. & Patnoe, S. (1997). *The jigsaw classroom*. New York: Longman.
- Atkinson R. & Shiffrin R. (1968). Human memory: A proposed system and its control processes. In K. Spence & J. Spence (a cura di), *The psychology of Learning and Motivation: Advances in research and theory*, vol. 2, (pp.742–775). New York: Academic Press.
- Baddeley A. & Hitch G. (1974). Working memory. In G. Bower (a cura di), *The Psychology of Learning and Motivation* (pp. 47–89). New York: Academic Press.
- Bandura A. (1977). *Social Learning Theory*. Englewood Cliffs, NJ: Prentice Hall.
- Bereiter, C. (2002). Liberal education in a knowledge society. In B. Smith (Ed.), *Liberal Education in a Knowledge Society* (pp. 11-33). Chicago: Open Court.
- Broadbent D. (1958). *Perception and Communication*. Londra: Pergamon Press.
- Brown, A. L., & Campione, J. C. (1998). Designing a community of young learners: Theoretical and practical lessons. In N. M. Lambert, & B. L. McCombs (Eds.), *How students learn: Reforming schools through learner-centered education* (pp. 153-186). Washington: American Psychological Association.
- Brown, A.L., & Campione, J.C. (1994). Guided discovery in a community of learners. In K. McGilly (Ed.), *Classroom lessons: Integrating cognitive theory and classroom practice* (pp. 229-270). Cambridge, MA: MIT Press.
- Clark, D. B., Tanner-Smith, E. E., & Killingsworth, S. S. (2016). Digital games, design, and learning: A systematic review and meta-analysis. *Review of educational research*, 86(1), 79-122.
- Cole, M. (1996). *Culture and Psychology. A once and future discipline*. Cambridge, MA: Harvard University Press.
- Erickson, F. & Schultz, J. J. (1977). When is a context? Some issues and methods in the analysis of social competence. *Quarterly Newsletter of the Institute for Comparative Human Development*, 1, 5–10.
- Gennaro, S. Salvatore, & J. Valsiner, (Eds.). *5th Yearbook of Idiographic Science*. NC: InfoAge Publisher.
- Grossen M., Perret-Clermont A.N. (1991). Lo sviluppo cognitivo come costruzione sociale dell'intersoggettività. *Età Evolutiva*, 39, 5-20.
- Grossen, M. (2010). Interaction analysis and psychology: A dialogical perspective. *Integrative Psychological and Behavioral Science*, 44(1), 1-22.
- Hakkarainen, K., & Paavola, S. (2009). Toward a triological approach to learning. *Transformation of knowledge through classroom interaction*, 65-80.

- Holland, J., Hutchins, E., & Kirsh, D. (2000). Distributed Cognition: Toward a New Foundation for Human-Computer Interaction Research. *ACM Transactions on Computer-Human Interaction*, 7 (2), 174–196.
- Hutchins, E. (1991). The Social Organization of Distributed Cognition. In L. Resnick & J. Levine (Eds.), *Perspectives on Socially Shared Cognition* (pp 34-75). Washington, D.C.: APA Press.
- Laboratory for Comparative Human Cognition (2010). Cultural-historical activity theory. *International Encyclopedia of Education*, 6, 360-366.
- Lave, J. (1993). The practice of learning. In S. Chaiklin & J. Lave (Eds.), *Understanding practice: Perspectives on activity and context* (pp. 3–32). Cambridge, England: Cambridge University Press.
- Lave, J. (1996). Teaching, as learning in practice. *Mind, Culture, and Activity*, 3, 149–164.
- Lave, J., & Wenger, E. (1991). *Situated Learning: Legitimate Peripheral Participation*. Cambridge: Cambridge University Press.
- Lecusay, R., Rossen, L., Cole, M. (2008). Cultural-historical activity theory and the zone of proximal development in the study of idioculture design and implementation. *Cognitive Systems Research*, 9, 92-103.
- Leiman, M. (1992). The concept of sign in the work of Vygotsky, Winnicott and Bakhtin: Further integration of object relations theory and activity theory. *British Journal of Medical Psychology*, 65(3), 209-221.
- Ligorio, M. B., Loperfido, F. F., & Iodice, M. (2014). Being online: identity wrapped into and emerging from virtual environments. In S. Salvatore, J. Valsiner, A. Gennaro (eds.) *IV Yearbook of Idiographic – Science*. Charlotte (NC, USA): Information Age Publishing.
- Ligorio, M. B., Loperfido, F. F., & Spadaro, P. F. (2012). The dialogical nature of the zone of proximal development. In M. César & M.B. Ligorio (Eds.). *The interplay between dialogical learning and dialogical self* (pp. 132-162).. Charlotte (NC, USA): Information Age Publishing.
- Ligorio, M. B., Loperfido, F. F., Sansone, N., & Spadaro, P. F. (2011). Blending educational models to design blended activities. In F. Pozzi, D. Persico, (Eds.) *Techniques for Fostering Collaboration In Online Learning Communities: Theoretical And Practical Perspectives* (pp. 64-81). IGI Global: Pennsylvania.
- Loperfido, f. F. & Ritella, G. (2017). A blended learning course as a Context to Support the Democratic Expression of the Self. *Civitas Education*, 6 (1).
- Loperfido, F. F., Ligorio, M. B., & Cole, M. (2011). Blended approach per la costruzione collaborativa e partecipativa. *Qwerty*, 2, 274-287.
- Loperfido, F.F., Scarinci, A., & Dipace, A. (2018). Contestualizzazione e decontestualizzazione dell'apprendimento. Tra intermedia, narrazioni e cronotopi del sé. In N. Paparella (a cura di), *Tempo imperfetto*, (pp. 198-210). Bari: Progedit.
- Lotti, A. (2018). *Problem-Based Learning: Apprendere per problemi a scuola: guida al PBL per l'insegnante*. Milano: FrancoAngeli.
- Moschkovich, J. (1989, June). *Constructing a problem space through appropriation: a case study of tutoring during computer exploration*. Paper presented at

- the meetings of the American Educational Research Association (AERA). San Francisco, CA.
- Newman, D., Griffin, P., & Cole, M. (1989). *The construction zone: Working or cognitive change in school*. Cambridge: Cambridge University Press.
- Paavola, S., & Hakkarainen, K. (2014). Trialogical approach for knowledge creation. In *Knowledge creation in education* (pp. 53-73). Singapore: Springer.
- Palincsar, A. S., & Brown, A. L. (1984). Reciprocal teaching of comprehension-fostering and monitoring activities. *Cognition and Instruction, 1*, 117-175.
- Pavlov, I. P. (1927). *Conditional Reflexes*. New York: Dover Publications.
- Pergola, F. (2017). *Un insegnante quasi perfetto*. Roma: FrancoAngeli.
- Piaget, J. (1975), *L'équilibration des structures cognitives*. Parigi: PUF.
- Rienties, B., & Rivers, B. A. (2014.). Measuring and understanding learner emotions: evidence and prospects. *Learning Analytics Review, 1*, pp. 2-30.
- Sansone, N., Bortolotti, I., & Buglass, S. (2017). The Trialogical Learning Approach in Practices: Reflections from pedagogical cases. *Qwerty-Open and Interdisciplinary Journal of Technology, Culture and Education, 11(2)*, 99-120.
- Scardamalia, M. & Bereiter, C. (2006). Knowledge building: Theory, pedagogy, and technology. In K. Sawyer (Ed.), *Cambridge Handbook of the Learning Sciences* (pp. 97-118). New York: Cambridge University Press.
- Scardamalia, M. (2002). Collective cognitive responsibility for the advancement of knowledge. In B. Smith (Ed.), *Liberal Education in a Knowledge Society* (pp. 67-98). Chicago: Open Court.
- Skinner, B. F. (1953). *Science and Human Behavior*. New York: Macmillian.
- Veresov, N. (2004). Zone of proximal development (ZPD): The hidden dimension? In A. Ostern & R. Heila-Ylikallio (Eds.), *Sprak som kultur – brytningar I tid och rum. Language as culture – tensions in time and space* (pp. 13-30). Vasa: ABO Akedemi.
- Vygotskij L. S. (1978), *Mind in society*: Cambridge: Harvard University Press (Trad it. Il processo cognitivo, Boringhieri, Torino, 1987).
- Vygotskij L. S. (1987), *The collected works of L.S. Vygotsky*: Vol. 1: Thinking and speech (R.W. RIEBER & A.S. CARTON, a cura di). New York: Plenum.
- Vygotsky, L. S. (1998). The problem of age (M. Hall, Trans.). In R. W. Reiber (Ed.), *The collected works of L. S. Vygotsky*. Vol. 5. Child psychology (pp. 187-205). New York: Plenum Press.
- Wartofsky, M. W. (1973). *Models: Representation and scientific understanding*. Dordrecht: Reidel.
- Watson, J.B. (1913). Psychology, as the behaviorist view it. *Psychological Review, 20*, 158-177.
- Wenger, E. (1998). *Communities of Practice. Learning, meaning and identity*. Oxford: Oxford University Press.
- Wood, D. Bruner, J., & Ross, G. (1976). The role of tutoring in problem solving. *Journal of child psychology and psychiatry, 17*, 89-100.

5. Epistemologia ed ermeneutica della lezione (frontale e digitale)

di Angela Arsena

Introduzione

L'articolo discute i fondamenti teoretici e filosofici della *quaestio lectio-nis*, indagando le problematiche epistemologiche ed ermeneutiche della lezione come *locus* privilegiato dell'azione didattica e ricostruendone le maggiori teorie classiche nel tentativo di superare dialetticamente la dicotomia, spesso intesa in senso gerarchico, tra lezione frontale e lezione digitale.

Ogni ricerca, infatti, è via che conduce a individuare la metodologia più adeguata al contesto nel quale siamo chiamati a muoverci e nel caso della lezione le problematiche sollevate sono in parte filosofiche e riconducibili all'istanza aristotelica secondo la quale gli uomini tendono per natura alla ricerca del sapere (Reale, 2004), e in parte didattiche e riconducibili a quell'ampio universo di valori e di atteggiamenti mediante il quale le istituzioni educative e formative conducono l'individuo verso quel pensiero autonomo (Callari Galli & Frabboni, 1999) che gli permetta di muoversi in una società e in un'economia fondate sulla conoscenza (Commissione Europea 2013, pp. 21-28), garantendo e tutelando inclusione ed eccellenza (*ibid.*).

Ora, trovare un equilibrio stabile e virtuoso tra questi due poli (ricerca e didattica) individuando modelli di reciprocità permanente affinché si possa realizzare una curvatura didattica nell'attività di ricerca e una curvatura di ricerca nell'attività didattica (Felisatti, 2001) è una delle raccomandazioni europee emerse nell'ambito dei lavori di commissione dell'*High Level Group on the Modernisation of Higher Education* (2013, p.24) secondo il quale ogni istituzione accademica superiore ha il compito di individuare le strategie adeguate per migliorare la qualità dell'insegnamento dando alla didattica il valore della ricerca. Emerge dunque con forza l'urgenza di ripensare i compiti del docente universitario studiando la dimensione didattica per realizzare quelle prassi intenzionalmente «mirate all'acquisizione di compe-

tenze fondate su una forte e radicata cultura interna della qualità, sulla negoziazione degli obiettivi, dei percorsi e del valore dei risultati raggiunti, sul coinvolgimento degli attori che intervengono nei processi educativi in attività di autovalutazione, co-valutazione e valutazione tra pari, sulle uniche forme di valutazione-regolazione che possano realmente cogliere e attribuire il senso, il significato e il valore delle relazioni e delle azioni didattiche» (Zaggia, 2008, pp.23-24) e per «limitare le criticità tanto sul versante dell'efficienza organizzativa, quanto su quello della coerenza del disegno formativo» (Paparella, 2011, p.149).

5.1. Breve fenomenologia della lezione *tout-court*

Se assumiamo che l'orizzonte della ricerca in ambito accademico sia abitato da chi insegna e da chi apprende (Cerri, 2015, p. 15) e se concordiamo sulla consapevolezza che esista una didattica universitaria dotata di senso e caratteristiche peculiari (ivi, pp. 8-9) che non possa ricondursi ad una semplice comunicazione dei saperi ma coinvolge quell'universo animato da conoscenze, competenze, trasferibilità, capacità decisionali e responsabilità operative (*ibid.*), allora occorre interrogarsi sul nucleo principale di quel particolare percorso didattico che conduce gli studenti verso quel traguardo che porterà loro a identificarsi come cittadini, professionisti e forse anche nuovi educatori, ovvero il nucleo della lezione come archetipo del gesto didattico, pedagogico, filosofico e politico inteso come luogo del co-abitare.

Karl Popper concludeva la prima parte della *Società aperta e i suoi nemici* raccontando un aneddoto:

i miei studenti sanno che quello che diciamo intorno a Platone è necessariamente soltanto un'interpretazione e che non sarei affatto sorpreso se Platone (qualora ne incontrassi l'ombra) venisse a dirmi e dichiarasse, con mia grande soddisfazione, che la presentazione che faccio di lui è sbagliata: ma di solito aggiungo anche che egli avrebbe naturalmente il dovere di chiarire molte delle cose che ho detto (Popper, 1973, p.420).

In questa dichiarazione di fermo rigore e onestà intellettuale l'epistemologo viennese sembra definire ed edificare i pilastri e i confini del gesto pedagogico, didattico ed eminentemente filosofico che chiamiamo lezione e che, nella radice etimologica, ci rimanda al latino *lectio-lectionis*, ovvero, semplicemente, «lettura» (Gromi, 2002, p. 34) e, nel Medioevo accademico, «lettura in pubblico» oppure «offerta ad un pubblico» (Le Goff, 1957, p. 77; Giallongo, 1990, p.243).

Le condizioni *sine qua non* perché si realizzi la *lectio* sono senz'altro riconducibili alla figura geometrica descritta da Michel Develay (1992, p.48 ed. orig.) e che è nota come «triangolo didattico» il quale, come spiega Elio Damiano (2013), «costituito a partire dalla radice epistemologica che consiste nella rielaborazione, denominata con il neologismo didattizzazione, del capitale accumulato dalla ricerca scientifica, vede, rispettivamente, alunni (polo psicologico), insegnante (polo pedagogico) e sapere (polo epistemologico) ai tre vertici» (p.144).

Ebbene, nell'aneddoto di Popper sono ben evidenziati ed enumerati i termini di questa plasticità geometrica che, comunque la si voglia permutare secondo la rotazione della base, sia come triangolo didattico e sia come triangolo pedagogico nell'accezione, ad esempio, di Houssaye (1988), ci fa tuttavia intravedere un *plurale maiestatis* tutt'altro che retorico utilizzato, non senza intenzionalità, da Popper, e che traghetta la dinamica d'aula e di lezione dalla modalità epistemologica, ovvero dalla descrizione razionale di un fatto, alla dimensione ermeneutica, a quell'abitare heideggeriano del disvelamento, o progressivo disvelamento, del linguaggio che si apre nel movimento della comprensione e dell'interpretazione (Vattimo, 1963, pp.96-97; Mirri, 2000, p.21; Meazza, 2014, p.229) e che ha luogo quotidianamente durante ogni lezione: Popper sottolinea che tutto quello «che *diciamo* (c.d.a)¹ intorno a Platone è necessariamente un'interpretazione».

Ora, pur essendo consapevole che, sia nel suo ruolo di studioso (tra i maggiori del Novecento) sia nel suo ruolo di docente, sia egli stesso chiamato in prima persona a porgere le coordinate dell'interpretazione (e non potrebbe essere altrimenti se l'etimologia latina di docente rimanda a quel *doceo* che regge inequivocabilmente un doppio accusativo², come se il docente assumesse su di sé sia la lettura sia il pubblico a cui si volge), Popper allarga le condizioni del dialogo didattico rendendolo aperto, inclusivo, mai univoco e proiettandolo inevitabilmente verso nuovi *topoi* di senso direzionali, talvolta imprevedibili: in questo caso, come abbiamo visto, l'oggetto del contendere e del contenuto disciplinare, ovvero lo stesso Platone, viene invitato (anche sotto forma di ombra o *genius* cartesiano, oseremmo dire) a prendere posto tra i banchi o addirittura *ex cathedra* per spiegare le sue ragioni, sottoponendosi così, con grande compiacimento di Popper, a successive ed ulteriori confutazioni ed animando un dialogo dalle imprevedibili evoluzioni.

Leggiamo infatti in Hans Georg Gadamer (1983) a proposito di questa imprevedibilità:

¹ Il corsivo è dell'autrice.

² Nella sintassi latina il verbo *doceo* regge il doppio accusativo: *doceo te filosofiam*, ad esempio (rigorosamente due accusativi *te e filosofiam*) e mai *doceo tibi* (a te, in una traduzione pedissequamente, ed erratamente, letteraria con il dativo) *filosofiam* (Arsena, 2018).

il modo in cui il dialogo prende le sue direzioni, il modo in cui procede e giunge a conclusione, tutto questo ha certo una direzione, ma in essa gli interlocutori non tanto guidano, quanto piuttosto sono guidati. Ciò che risulta da un dialogo non si può sapere prima (p.441).

Il dialogo, ed il dialogo d'aula, è dunque processo di comprensione che coinvolge tutti gli interlocutori (Claris, 2013) sottoposto pertanto a continue sollecitazioni dialettiche volte non a rendere forti argomenti deboli, bensì a rendere ragione della realtà delle cose e le uniche autorità riconosciute e riconoscibili in un ambiente di apprendimento sono l'argomento o la problematica trattata (Gadamer, 1983) e le regole che la comunicazione linguistica impone, ovvero il *linguistic turn* descritto da Rorty (1967) e che già Agostino individuava nelle parole che chiariscono il significato dei segni (Alici, Piccolomini, Pieretti, 2002): in un paradosso che solo apparentemente si rivela tautologico, lo stesso Gadamer (1983) sottolinea, poco dopo, che «è il dialogo a condurre il dialogo, a catturare e ad avviluppare» (p.442).

5.2. Dal triangolo al labirinto didattico

Non a caso, nelle opere di Platone, in particolare nella *Repubblica* (Reale, 2000), il maestro Socrate viene talvolta invitato dai suoi interlocutori, anche suo malgrado, a ritornare su questioni che riteneva già esaurite (Szlesák, 2003), imprimendo dunque al ragionamento e all'insegnamento impartito (sia pure nelle modalità di una maieutica) curvature impensate e imprevedibili e tuttavia non si sottrae mai al compito educativo che gli appartiene e che nel *Teeteto* viene ricondotto alla capacità di interpretare non tanto le risposte dell'allievo quanto le domande, esplicitandole, orientandole e, in definitiva, chiarendole a quest'ultimo (Premoli De Marchi, 2008).

Il doppio accusativo che caratterizza la funzione docente si riferisce dunque alla *lectio* e all'interpretazione della *lectio* operata dal docente stesso e dagli studenti in una vera e propria circolarità ermeneutica che nasconde la possibilità conoscitiva, scopo di ogni *setting* didattico, diremmo, la quale può manifestarsi in modo genuino solo se l'interprete (sia esso il maestro o l'allievo o entrambi) ha compreso che il suo compito primo, durevole ed ultimo è quello di non lasciarsi mai imporre pre-disponibilità, pre-veggenza e pre-cognizione affinché possa garantirsi la scientificità del gesto teoretico (Melchiorre, 2002) e del gesto educativo.

Come coniugare tuttavia questa disponibilità ed apertura verso un'ermeneutica potenzialmente infinita con la necessità, l'inderogabilità di un me-

todo, di regole, e dunque di prescrizioni, che garantiscono quell'ordine procedurale capace di indirizzare le tecniche didattiche in vista di scopi desiderati (Scurati, 1996) e che non può essere in nessun caso sottovalutato perché regolamenta «l'ingegneria della lezione» (Laneve, 2012, p.16) di cui occorre sempre tener conto nella costruzione del sapere in contesti istituzionali?

Cesare Scurati (2007) usava la metafora del metodo come «un universo popolato da esigenze di chiarezza, ripetibilità, semplicità, nel quale le istanze di maggior formalismo corrispondono ad una volontà di universalizzazione educativa» (p.214). In questo universo occorre coniugare la preoccupazione per le esigenze di oggettività professionale, ovvero la stabilità e l'affidabilità della trasmissibilità, con la difesa doverosa del principio di creatività, o del principio, diremmo noi, dell'imprevedibilità, tanto da dover ammettere, in un circolo ermeneutico e didattico così configurato, anche la variabile ipotetica ma fortemente perturbativa dell'irruzione di Platone in persona, e non potrebbe essere diversamente se è lo stesso Platone, nel *Fedro* (Reale, 2000), a dichiarare che solo il dialogo tra viventi conduce alla conoscenza e giammai un testo scritto che, per sua natura, è incapace di difendersi con le parole.

Non si tratta qui di esplorare e riproporre le modalità, i luoghi e i tempi di una metodologia didattica già ampiamente ed efficacemente indagata (Damiano, 2013) né di indugiare su una topografia dei modelli della lezione, divisa in logocentrica piuttosto che psicocentrica o empirocetrica (Titone, 1963) sino a quella integrale (Gromi, 2002, p.41), quanto si tratta di chiedersi se, ripercorrendo in via ipotetica, i lati, gli angoli e i punti di convergenza di quella figura didattica e pedagogica triangolare che descrive efficacemente la lezione, ci fosse la non remota possibilità di veder prendere forma, come risultato finale, il disegno di una figura tutt'altro che finita bensì caratterizzata quantomeno da un inarrestabile sovrappollamento (speculare al sovrappollamento che si produce talvolta nei contesti scolastici ed accademici): il circolo ermeneutico che si realizza in un contesto d'aula vive infatti il progressivo sovrapporsi di nuovi campi magnetici ciascuno dei quali, pur autonomo e circoscrittibile, appare non solo connesso agli altri, ma addirittura radicato negli altri. Ed è proprio qui che si trovano le dinamiche relazionali ed ermeneutiche riconducibili all'errore (Bruner, 1966; Perkinson, 1984; Baldini, 1986; Antiseri, 2005); alla ricorsività (Borrelli, 1998); all'interpretazione dei testi (Gennari, 1992); alla *presentia-absentia* dell'interpretato; alla disciplina come contenitore di un proprio statuto epistemologico (Cerri, 2002); alla coreografia scenica della lezione che scomoda la partecipazione attiva dello studente (Bertin, 1995); al docente, che Gozzer (1948), nella prima metà del Novecento (in tempi non sospetti per una cultura della *teaching machine* di là da venire), già definiva come «macchina per insegnare ideale»

(p.25), senza per questo rinnegare la sua appartenenza ad un solido personalismo filosofico e pedagogico di matrice cristiana; ed, infine, e non ultimo, dopo aver contemplato la variabile dell'insegnante come modello archetipico, la variabile, non meno ineffabile, dell'allievo «anch'esso medio ed ideal-tipo che, a sua volta, ha raramente il suo corrispondente umano e sul quale l'insegnante deve per questo piegare e far convergere un gesto educativo individualizzato» (Fontana Tomassucci, 1971, p. 99).

Dinanzi a tanti punti di fuga prospettici che alterano, modificano, e talvolta deformano quella figura geometrica simmetricamente tripartita, occorrerebbe forse ripensare la lezione non tanto e non solo come un nuovo poligono a cui aggiungere continuamente lati ed angoli, suscettibile sempre di ulteriori approssimazioni (e che può dunque trovare difficoltà a rientrare nel confine chiuso di un'aula), quanto piuttosto come un triangolo che però giace in una geometria non euclidea e pertanto non su un solo piano: non dunque pentagono o esagono didattico (o poligono ad n lati) quanto, semmai, labirinto didattico pluridirezionale, senz'altro tripartito e tuttavia potenzialmente infinito come un rizoma animato da imprevedibili diramazioni e sollecitazioni, talvolta anche veri e propri vicoli ciechi, se è vero, come ammetteva Pascal (1897), che la nostra conoscenza, pur animata da ottime intenzioni e da robusta volontà, potrebbe soccombere a causa del ronzio incessante di una mosca (e un ambiente di apprendimento o un laboratorio didattico, proprio perché propriamente relazionale ed umano, mai si presenterà nella forma sterile e sterilizzata, nonché prevedibile e controllabile, di un tavolo asettico per esperimenti) e se è vero, come voleva Enriquez (1936) che, in una relazione didattica, infiniti e impensabili sono gli errori nei quali si può cadere e dai quali occorre ripartire.

L'esigenza di organizzare, frammentandolo attraverso *frames* di misura (ovvero di durata) più o meno simile, un insegnamento o un percorso didattico in sequenze conformi ad un rigoroso ordine o modello o programma e riconducibile a singole lezioni non è recente nella storia della pedagogia e nella storia della letteratura: nella commedia *Le Nuvole* Aristofane, pur con intenti ironici, racconta, attraverso l'uso di ben due avverbi di stato in luogo (*vuv*) tutt'altro che figurato (da solido qui ed ora), come Socrate, accortosi di quanto fossero «zoticoni» i suoi scolari, in particolare Lesina, «inizi la lezione», per invitarli a seguirlo in un percorso durante il quale si sarebbero mossi insieme «a investigar le cose a poco a poco» (Romagnoli, 1905).

Platone, d'altro canto e a dispetto di quanto afferma nel *Fedro* (Reale, 2000) e nella *Lettera VII* (Reale, 2000) quando orgogliosamente ammette di «non aver mai scritto libri didattici», disciplinava un procedimento didattico rigorosamente obiettivo che fondava l'uso corretto delle strutture gnoseologiche in un metodo della divisione, ovvero in un metodo della *diairesis* che

rappresenta «il momento culminante della dialettica educativa platonica» (Pizzoli, 2007, p.71) e che permette di ricondursi progressivamente, e per piccoli passi, all'unità dell' Idea, ossia alla *synagogè*, proprio attraverso la molteplicità delle diverse rappresentazioni di essa, consentendo così l'accordo necessario tra il fluire del dialogo e la ferma, stabile e comprensibile comunicazione di esso: si tratta di una struttura didattica «analitica, gerarchica e funzionale alla conoscenza del mondo» (Borzacchini, 2005, p.245) che viene letteralmente sezionata in singole unità e questa opera di divisione teoretica può essere svolta solo dal filosofo-maestro, padrone di *know-how* propriamente gnoseologico nonché di abilità analitiche.

Questo approccio alla divulgazione del sapere a scopo didattico sarà ripresa da Descartes (1967) il quale, nelle sue *Regulae ad directionem ingenii*, enunciava il bisogno di un frazionamento degli oggetti del conoscere non casuale bensì rispettoso delle articolazioni logiche delle diverse discipline: il maestro cartesiano, consapevole della necessità logica e metodologica della divisione, impone dunque alla materia da disciplinare (ovvero, secondo la derivazione etimologica, da regolarizzare, chiudere in regole ed ordinare, sottraendola all'infinito e informe caos conoscitivo), «i ritmi della propria mente» (Giordano, 2017, p.28) ed attraverso questa forzatura, questa chiusura programmatica in tappe finite e ben definite, si impadronisce di essa con lo scopo primario di dispensarla. Il frazionamento logico è dunque funzionale ed esplicitamente pragmatico, dialettico, e didattico: scrive infatti Descartes (1967), a proposito di una logica astratta, che

essa è completamente inutile per chi desidera indagare la verità delle cose, ma soltanto può giovare ad esporre agli altri più facilmente le ragioni già conosciute e pertanto va trasferita dalla filosofia alla retorica (p.320).

Non a caso sarà un altro francese, il sociologo Pierre Bourdieu nella sua *Leçon sur la leçon* (scritta in occasione del suo ingresso al Collège de France nel 1982), a definire questa cartesiana suddivisione di ogni disciplina «il prototipo di ogni lezione», vera e propria «pratica scientifica nello spirito della falsificazione» che tiene lontani dalle cadute negli ideologismi perché, avverte chiaramente Bourdieu (1991):

si pronuncia una lezione senza chiedersi con che diritto lo si fa: l'istituzione è fatta apposta per eludere questa domanda e con essa, ogni elemento di arbitrarità [...] rito di aggregazione, la lezione realizza a livello simbolico l'atto di delega con il quale si è autorizzati a parlare con autorità (p.20).

In questo senso, dunque, l'aula costituisce e racchiude non solo il contenuto sociale ed organizzativo entro cui ha luogo la scansione programmatica

dei frames-lezione, ma conferisce autorità e autorevolezza all'azione didattica e a tutti i suoi attori³, ne diventa contenitore autorizzato. Scrive infatti Cosimo Laneve (2012):

connotata socialmente, l'aula incorpora, nella sua configurazione e organizzazione interna, le funzioni sociali cui è deputata (pp.20-21).

In questa accezione razionale e classica la lezione è la parte fondamentale del discorso didattico, nucleo essenziale di esso, alla stregua dei concetti e dei principi che costituiscono la struttura della materia fisica e chimica (Fontana Tomassucci, 1971, p.98) e difatti anche per Bruner (1964) se in fisica si è scoperta l'idea di forza, in chimica quella di combinazione, in psicologia l'idea di motivazione, in letteratura quella di stile, parimenti la lezione diventa il nucleo centrale, lo schema funzionale, la struttura logico-sintattica di quel sistema più vasto che chiamiamo corso o percorso didattico che conduce verso la comprensione e all'interno del quale via via si inseriranno i particolari: le singole parti (che altro non sono che singole lezioni) sommate le une alle altre, costituiscono dunque un sistema lineare che presuppone un comportamento relazionale tra di esse fortemente logico, dialettico, ascendente e progressivo, in altri termini hegeliano.

La didattica così scandita per successivi *steps*, al pari di una teoria classica della dialettica, diventa dottrina della formazione con l'obbligo di problematizzare gli scopi e sistematizzare il contenuto, nell'alveo della razionale tradizione metafisica fondativa e fondante dell'Occidente⁴.

³ Per una maggiore disamina dell'intervento didattico come mandato o delega (*licentia docendi*) in senso non burocratico bensì morale e sociale si rimanda qui a Damiano (1993, p.41); per una disamina dell'apprendimento come situazione legittima e legittimata da una comunità caratterizzata da ben precise pratiche socioculturali ove si intersecano gli interessi comuni di *practitioners for knowledgeable skills* si veda Lave e Wenger (1990).

⁴ Distinta in maniera ben marcata da una prassi educativa specificatamente orientale, se si esclude il periodo ellenico quando con Clemente Alessandrino (1971) verrà teorizzata una fertile, e storicamente irripetibile, sintesi tra anima pedagogica orientale e rigore razionale greco, la didattica occidentale come prassi paidetica, e dopo i suoi sviluppi greci e latini, si può ritenere fondata, radicata e perfettamente modellata sull'archetipo dell'allievo-persona intuito da Boezio, quando afferma che esso è sostanza individuale di natura ragionevole (Melchiorre, 1987, pp.21-36): partorita da un personalismo (nel senso di teoria della persona concepita come *rationalis naturae individua substantia*) di derivazione inequivocabilmente cristiana (Melchiorre, 1996), la didattica occidentale si rivela nondimeno estremamente e fortemente razionale perché fondata su un metodo speculativo e propositivo distinto in *praelectio*, ovvero la lezione propriamente detta, e la *concertatio*, ovvero la discussione, il successivo controllo e la confutazione delle tesi affrontate: consolidatasi nell'alto Medioevo (Xodo, 1980), perfezionatosi lungo tutto il periodo della Scolastica (Frova, 1973), rinnovatosi in una *Ratio Studiorum* di derivazione gesuitica (Valleriani, 2004, p.80), questa modalità educativa

Scrivendo Otto Willmann nel 1882 in un testo, *Didaktik als Bildungslehre*, ritenuto un classico nella fondazione scientifica dei processi educativi:

noi distinguiamo dal contenuto globale di una materia scolastica il suo contenuto formativo e intendiamo per quest'ultimo proprio quelle parti e quegli elementi che permettono al contenuto di interiorizzarsi e mettere radici. E proprio da quelle parti e da quegli elementi dipende se si possa sostanzialmente garantire o no il valore dell'apprendimento e dell'esercizio (Willmann, 1967, trad.it., p.47).

Astraendo così il polo materiale dal piano assiologico, come del resto, hanno imposto le teorie di Luhmann (2002), non a caso chiamato «l'Hegel contemporaneo» per il suo approccio fortemente sistemico e sistematizzante (Luhmann e Schorr, 1988, p.12), la didattica si preparava a diventare, da procedimento metodologico, vera e propria scienza performante, razionale e autonoma, radicata in un solido *fundamentum inconcussum*.

Fondata su un'ampia, e non necessariamente skinneriana⁵, istruzione programmata senza la quale, per Bruner (1964) non si otterrebbe quella massima ritenzione delle conoscenze apprese anche perché una serie sconnessa di eventi ha vita breve nella memoria, la lezione è dunque il motore primo (e mai immobile diremmo noi) di quel sapere organizzato che ha lo scopo di rendere gli allievi sensibili ad una connessione sistematica propria del conoscere e che permetterà loro di generalizzare le teorie e le interpretazioni, spingendosi sino ad abbozzare addirittura nuove sistemazioni teoretiche.

giunge quasi immutata sino all'Ottocento (Ascenzi, 2004). Per una maggiore disamina sulla storia della didattica si veda Zanniello (2016). Per una rapida disamina di *Paideia* non occidentale nella sua evoluzione storica si veda Khôi Lê Thành (1999); per una disamina di pedagogia e didattica comparata e declinata alle dinamiche contemporanee si rimanda a Bray, Adamson, Mason (2007); mentre per una comparazione tra le diverse anime europee (soprattutto quelle che hanno ruotato attorno all'orbita orientale per secoli) si veda Bove (2007). Infine, per una più ampia discussione sulle prospettive, o i limiti, della vocazione alla razionalità propria della *Paideia* occidentale si veda Granese (2008).

⁵ Pur persistendo uno iato evidente tra le teorie dell'apprendimento e i modelli didattici di Bruner e Skinner (Bloom, 1976, p.26), il quale conia l'espressione *istruzione programmata* intesa come metodologia di apprendimento (comportamentista) suddivisa in sequenze di unità di conoscenza orientate al raggiungimento di uno specifico obiettivo formativo (Bonaiuti, Calvani, Ranieri, 2017), per Bruner rimane tuttavia valida «la necessità di sostituire un'educazione condotta alla cieca» con un'istruzione programmata che abbia come obiettivo lo sviluppo delle fondamentali strutture del sapere e che venga condotta attraverso step rigorosamente pianificati riconducibili a quella realtà didattica che chiamiamo lezione: si veda a tal proposito Erdas (1991); Lucisano (1991); Fontana Tomassucci (1999). È chiaro che qui si sta usando volutamente l'espressione *istruzione programmata* e il correlativo sostantivo *programmazione* in funzione soltanto di una disamina rapidissima dell'argomento e in una discussione che, in conformità alle (giammai desuete bensì contestualizzate) formule espressive adoperate dagli autori citati, tenta di ricostruire i fondamenti logici e storici che definiscono la lezione come realtà epistemologica.

Anche quando distingue tra insegnamento espositivo o algoritmico e insegnamento euristico e ipotetico, Bruner (1971) colloca entrambi nella coordinate della lezione che, in ogni caso, è pilastro portante della complessa architettura didattica che Gagné, Briggs e Wager (1979) edificano a più piani interconnessi, tra cui il curricolo (Fiorin, Catoldi, Previtali, 2013) e le unità didattiche (Titone, Gandini Gamaleri, 2004) caratterizzati da un duplice movimento *top-down* e *bottom-up* (Bonaiuti, Calvani, Ranieri, 2017): in ogni processo educativo, si definiscono innanzi tutto alcune coordinate di sistema che caratterizzano tutto l'edificio didattico (Genovese, 2006), si scende quindi a livello di corso, si scende ancora a livello della lezione, si definiscono gli obiettivi della lezione e da questi, e solo da questi, si risale nuovamente a livello di sistema (Calvani, Varisco, 1995).

5.3. La lezione: un sistema caotico non lineare

Ed è proprio nelle *more* dello sviluppo di questo sistema più ampio che viene definito a partire dalla lezione e che, a sua volta, conduce verso la lezione (Calvani, 1995) in una relazione chiaramente biunivoca, che emerge una delle condizioni *sine qua non* tipica di un ambiente di apprendimento e che qui riportiamo con le parole di Mauro Laeng (1969) quando, in occasione di un suo intervento a Perugia dal titolo *Istruzione programmata e teaching machine*, svolto nell'ambito di un consesso internazionale negli Anni Sessanta che aveva l'ambizione di prevedere (e che, difatti, riuscì a prevedere) le modalità, le forme e i ritmi dell'istruzione futura, suggeriva che:

il problema preminente nel rapporto di insegnamento è un problema di comunicazione che si risolve attraverso un gioco sottile di reazioni reciproche: tra alunno e modelli di sapere, tra individuo e gruppo, tra gruppo e ambiente (p.44).

Ponendo l'accento sulla comunicazione e sulla trasferibilità della conoscenza anche Laeng si pone, al pari di Cartesio, un problema di retorica, intesa nella modalità greca di arte del comunicare (Barthes, 2006), dal quale tuttavia emerge una legge di causalità tutt'altro che lineare e aristotelica, quanto fortemente caotica perché riconducibile ad un sottile gioco di implicazioni reciproche tra sottosistemi, ciascuno paragonabile ad un elemento mai isolato e che va a comporre un organismo le cui leggi generali coinvolgono, di fatto e di diritto, la totalità dei suoi componenti costitutivi.

E sono proprio quest'ultimi a costituire e a far riferimento, a loro volta, ad un sistema più vasto che, per usare un'espressione di von Bertalanffy

(1971), potremmo chiamare il “sistema uomo” e che occorre necessariamente scomodare in un ambiente di apprendimento il quale, a dispetto di ogni tentativo di riduzionismo meccanicistico, si contraddistingue per una legge di casualità non lineare dove l’aspetto globale della conoscenza, la complessità intrinsecamente strutturale del tutto, l’interazione sottile e meno sottile delle parti in gioco e dell’ambiente circostante (quella dimensione che Laneve chiama in causa quando parla di un’aula connotata socialmente), rivelano una natura di organismo vivente dotato di leggi che coinvolgono non la singolarità degli steps e degli attori, bensì la totalità dei suoi componenti costitutivi.

In un sistema dinamico e caotico siffatto (intendendo per caotico un sistema non solo estremamente sensibile alle condizioni iniziali ma soprattutto imprevedibile: e non può essere altrimenti se lo stesso Socrate, nella testimonianza di Platone e nell’interpretazione di Gadamer, veniva travolto dall’onda inaspettata del dialogo che si ritrovava dunque a dover seguire così come un navigatore segue i venti del mare, o così come un odierno navigatore di Rete segue gli input di un dialogo di una piattaforma e-learning) viene fuori la consapevolezza dell’esistenza di leggi generali che fanno emergere una struttura di riferimento propria di un sistema aperto e vivente.

La lezione, dunque, contenitore di questa dimensione respirante, oseremmo dire, come qualsiasi organismo biologico, si muove da una dinamica inevitabilmente situata (Rivoltella, 2013) ad una dinamica che poi si allarga oltre il qui ed ora ed oltre il *top-down* e *botton-up* e, come una molecola, può essere certo osservata ed analizzata ed ulteriormente frazionata con spirito scientifico, tenendo tuttavia sempre in conto che essa si sottrae al rigido meccanicismo causa-effetto immediato perché numerose e felicemente imprevedibili sono le variabili in gioco: se così non fosse sarebbe dunque giustificata ogni azione didattica che, nel momento in cui sperimenta (invero quotidianamente⁶) l’aspettativa tradita di una risposta, derubricasse quest’ultima a mero errore da cancellare o sanzionare, così come farebbe una macchina che si illumina con il suo segnale rosso e intima di ritornare indietro.

L’errore, che irrompe prepotentemente in ogni situazione di apprendimento per *problem-solving* e che trova posto in quella figura geometrica poc’anzi descritta (trascinando con sé il rischio, mai ipotetico, di ogni benefico falsificazionismo e spalancando le porte a tutte le popperiane congetture e confutazioni), è controllato e controllabile, nell’alveo del sistema aperto e

⁶ Si potrebbe qui azzardare l’ipotesi che, in ogni ambiente di apprendimento, la *magistri conditio*, come quella *humana conditio* descritta da Elias (1987), sia riconducibile alla dimensione, umanissima, di chi vive ogni giorno il sentimento di essere, talvolta beneficamente, tradito dai suoi allievi, magari proprio i prediletti: si veda, a tal proposito, il tradimento di Platone nei confronti di Socrate in Bonazzi (2016).

vivente qui ipotizzato, soprattutto perché riconducibile alle leggi fondamentali che esplicitano quest'ultimo e che possiamo mutuare direttamente dalla teoria di von Bertalanffy (2004), attraverso un prestito concettuale, sperabilmente non arbitrario, con il quale traghettiamo una teoria generale dei sistemi dalla biologia, e dalla fisica-matematica, alla pedagogia e alla filosofia (e alla fenomenologia) della lezione.

Queste leggi fondamentali sono difatti riconducibili a quella che il biologo tedesco chiamava la non-sommatività, che ci dice come ogni sistema, in quanto complesso (e la lezione, nella corralità dei suoi componenti e nella sua coreografia, appartiene a questo modello teorico), mai potrebbe essere ridotto alla mera somma delle parti e che esse piuttosto formano e costituiscono *pattern* di relazioni sempre originali (una totalità, dunque, di organismo fortemente strutturato e situato) e a quella che viene indicata come equifinalità, dove stesse cause producono effetti diversi e dove, viceversa, stessi risultati (anche ottimali) derivano da strategie adottate, da input e da stimoli diversi e dove dunque l'errore appare come opportunità di perfezionamento ulteriore e mai come limite invalicabile o vicolo cieco.

5.4. Lezione frontale e lezione digitale: un problema di geometria differenziale

In questa complessa psicodinamica che caratterizza l'ambiente di apprendimento (Calvani, 1994) e la lezione come ambiente privilegiato di apprendimento (Laurillard, 2012) e che scomoda ulteriori universi concettuali quali la problematica di un sapere complesso proprio perché incerto (Morin, 1992) o la pratica educativa come fondamentalmente incardinata in una fiducia reciproca tra le parti in causa (Luhmann, 2002), alla stregua di un contratto didattico entro il quale «senso, contenuti, procedure e criteri di valutazione sono inequivocabili» (Laneve, 2012, p.21), vediamo come le differenze formali e sostanziali tra una lezione frontale ed una digitale rischiano di rivelarsi sfumate.

Sicuramente entrambe – la lezione frontale e la lezione digitale – risultano fortemente coinvolte in quello che Galliani (1993) definisce un orizzonte sistemico (ma non deterministico) mirante a mettere in luce le interdipendenze tra le diverse dinamiche coinvolte e le incidenze derivanti dal sistema informativo e dal sistema operativo.

Sicuramente anche il riferimento all'impianto curricolare è da tenere in conto, con la ovvia avvertenza della possibile diversa efficacia, in ragione del rigore di progettazione del curricolo e della maggiore o minore fedeltà dell'agire didattico al modello curricolare adottato.

La stessa distinzione fra curriculum manifesto e curriculum latente, pur presente comunque nel gesto didattico, trova sicuramente una diversa declinazione a seconda che si tratti di lezione frontale o di lezione digitale.

In quest'ultimo caso, anzi, l'interferenza con l'impianto strumentale della lezione – preponderante nella lezione digitale - finisce con l'avere un peso del tutto specifico, con apprezzabili risvolti epistemologici e con effetti sull'ampiezza e la qualità della comunicazione (D. de Kerckhove 1995).

Non si tratta di rilievi che riguardano l'una tipologia di lezione e non l'altra, ma di un diverso loro dosaggio perché tutte queste condizioni - che dal contorno, o dalla periferia, si muovono verso il centro - appartengono alla fenomenologia della lezione in quanto tale e sottostanno a quella condizione nella quale si compie il gesto dell'insegnamento, che Damiano (2013) descrive come

processo di metaforizzazione, capace di proteggere il soggetto in apprendimento dai rischi dell'esperienza diretta sostituendo l'Oggetto Culturale [i contenuti disciplinari da apprendere ma anche l'esperienza del mondo] con segni appropriati e corrispondenti. In questa chiave l'insegnamento viene definito come mediazione, anzi più precisamente come azione che produce mediazioni, azione poetica, dunque, nei termini aristotelici, i cui prodotti sono appunto mediatori (p.241).

A Popper sarebbe dunque bastato (e probabilmente è bastato) sostituire lo scranno vuoto che avrebbe dovuto occupare Platone, con una metafora (μεταφορά, dal verbo greco trasportare) del mondo teoretico e concettuale di Platone attraverso la quale sarebbe passato tutto l'insieme di argomenti, di confutazioni e di spiegazioni da parte del filosofo (tutto quello che Platone aveva il dovere di chiarire secondo l'augurio e le aspettative di Popper) aprendosi proprio come un link e dando così vita ad un circolo ermeneutico al contempo virtuale e di fatto.

Se in ogni *locus docendi* dunque si vive l'esperienza della traduzione (anch'essa da un verbo di movimento *trans-ducere*) di metafore, come esperienza di una traduzione singolarissima perché coinvolge la totalità del testo (in questo caso la totalità di Platone che diventa soggetto e oggetto del discernere), allora potrebbe esserci spazio e modo per un'ipotesi che contempi ogni lezione come un campo aperto e abitato da tutti gli attori coinvolti, e coinvolti nelle loro molteplici relazioni, di fronte al quale sta e si apre la realtà che ci sfida e ci impone

di interferire con essa, di allacciare collegamenti coi suoi vari aspetti, di immergere i nostri strumenti nel suo corpo per condurvi operazioni di ogni genere; ma mentre agiamo in tal senso, non può mancare di levarsi un momento di riflessione su quella stessa prassi che stiamo conducendo (Barilli, 2005, p.27).

Del resto se per lezione frontale, nell'accezione più classica, intenderemo la lezione logocentrica e in una modalità rigorosamente monostrumetale e monodirezionale, ma soprattutto intenderemo quella modalità di lezione che deriva da una *paideia* chiusa, dall'εγκικλιος παιδεια, usando l'espressione di Simone Weil (1956), ovvero quell'universo teoretico e pedagogico da «circolo chiuso del sapere e dell'apprendere» che Italo Calvino (1995, p.213) con disprezzo chiamava «la pretesa di esaurire la conoscenza del mondo racchiudendola in un circolo» (o in un *open* e in un *end*, o, peggio, in uno *switch on* e *switch off*), allora occorre chiedersi se oggi abbia ancora senso discutere di essa, cercarla e rintracciarla e se invece non esista piuttosto una tipologia di lezione che, nelle forme e nei modi più consueti di condurre la dinamica didattica in aula, sebbene si continui a chiamare frontale, in realtà conterrà sempre un confronto mediato e dunque un elemento metaforico.

Nel momento in cui in ogni contesto d'aula si introduce anche solo una tavoletta d'argilla o un papiro o una mappa concettuale o una lavagna sulla quale tracciare segni o proiettare segni (in senso precipuamente agostiniano, ovvero segni traduttori e traghettatori di realtà), forse già in questo caso *de minimis* non ci sarebbe più spazio per parlare di lezione frontale *stricto sensu*. O forse quella modalità, obsoleta e francamente impraticabile, potrebbe essere rintracciata (con uno scavo di archeologia didattica) proprio nelle forme paradossali descritte da Aristofane quando, in maniera marcatamente ironica e quasi ingiuriosa, nel cuore della sua commedia faceva di Socrate il maestro che elargiva le sue spiegazioni dall'alto delle nuvole (come una *cathedra* sospesa e distante) dinanzi a discepoli che erano, e fatalmente rimanevano, ignoranti.

Se dunque la lezione frontale, che qui continuiamo a chiamare frontale solo per comodità d'intesa, è una lezione che, ricondotta a delle ben precise circostanze di spazio-tempo tipiche di un'architettura concreta e solida e plastica, oseremmo dire, rimane comunque un sistema organicamente, metodologicamente e strutturalmente intrecciato, un sistema vivente, al pari di un sistema biologico, e se la lezione digitale, definibile come una lezione dove quelle ben precise coordinate spazio-tempo si presentano fluide e dove si palesa un modello che, scrive Rivoltella (2004) «flessibilmente gioca sui diversi aspetti didattici che si possono generare attraverso una differente dosatura d'aula e di ingredienti ricevuti in dote dalla tecnologia della Rete» (p.40), si presenta e rimane lezione che si riconduce a quella architettura tutt'altro che solida e che Novak (1993) chiama «architettura liquida» e che nondimeno «respira e pulsa, la cui forma è contingente agli interessi dello spettatore, ovvero un'architettura senza porte né corridoi, in cui la stanza successiva è sempre dove mi occorre che sia e contiene ciò che mi occorre

che sia» (p.64), allora forse esiste uno spazio ipotetico e metafisico, ed eminentemente pedagogico, nel quale poter oggi immaginare il rapporto tra la lezione frontale e la lezione digitale come la (felice) risoluzione di un problema di geometria differenziale, al pari di quello risolto dalla regina Didone quando le fu donato un piccolo pezzo di pelle di bue dal tiranno Iarba che la esortava a ricavare il confine di Cartagine entro il perimetro di quell'angusto e ridotto spazio.

Il mito ci racconta che Didone, senza battere ciglio, prese quel pezzo di pochi centimetri quadrati e, tagliandolo in sottili strisce che collegò tra di esse, come un ipertesto puntellato da link, ricavò un ambiente vastissimo e circolare lungo il quale far edificare le mura della sua gloriosa città.

La lezione, fuor di metafora, si potrebbe paragonare ad un frammento di spazio siffatto, che può modularsi in forma piana nella lezione frontale e/o in forma strategicamente curva (e non euclidea) come lezione digitale.

Tuttavia è sempre all'interno di uno perimetro didattico così flessibile che forse si potrebbe ipotizzare e inseguire una sorta di passaggio a Nord-Ovest tra le due tipologie di territorio, un varco simile a quella rotta immaginata e a lungo inseguita da navigatori ed esploratori per transitare, traghettare e trahettarsi agevolmente dall'Oceano Atlantico al Pacifico: un passaggio, metaforico e teoretico, in uno spazio indeterminato, potenzialmente infinito e indefinito, dove si svolge e si dipana, come filo d'Arianna, la rete labirintica di quel dialogo didattico che Gadamer riteneva imprevedibile nelle sue evoluzioni, e dove un Platone remoto, e da remoto, nell'intricata serie di connessioni ermeneutiche, possa trovar posto per fertili e successive congetture e confutazioni.

Proprio in rapporto alla fenomenologia complessa e articolata della lezione, il docente universitario è chiamato a realizzare un particolare mandato, ovvero l'organizzazione e la creazione di ambienti di apprendimento all'interno dei quali possano emergere competenze di *design* complessivo dell'azione didattica e formativa, coordinamento strategico, *leadership* e *partnership* trasformativa, scelte adeguate per l'*empowerment* dei singoli e della comunità di studio. Nel solco dell'aneddoto popperiano, ogni lezione è occasione di incubazione di idee condivise e condivisibili, in uno scenario che mira a superare, o decostruire, la dicotomia lezione frontale/lezione digitale, a favore di una lezione euristica o socratica che ha come nucleo fondante l'azione dialogica e dove lo studente non è un ascoltatore ma prende parte alla formazione dei contenuti nelle interruzioni, spazi, problematizzazioni che continuamente il docente solleva (Calvani, 2015), sia in ambiente digitale sia in contesto analogico.

Probabilmente uno dei primi ostacoli da superare nella progettazione di architetture didattiche è quello già individuato da Marshall McLuhan (1964)

quando parlava della sindrome dello specchietto retrovisore e che consiste nel rapportarsi alle innovazioni (sociali, relazionali, didattiche e tecnologiche) con lo sguardo perennemente rivolto alle logiche precedenti al cambiamento stesso, proprio come talvolta accade nelle nostre aule dove i nuovi media digitali vengono intesi ancora con gli stessi criteri dei vecchi media, come la stampa.

Considerazioni conclusive

Ma forse qui potremmo dissentire con McLuhan e, pur riconoscendo la validità della sua lungimirante osservazione, potremmo ammettere tuttavia nella didattica universitaria contemporanea e nella terra di mezzo tra la labirinticità del pensiero critico (di cui ogni formazione accademica è portatrice) e la labirinticità della Rete che è contenitore di proposte formative sempre più complesse e interconnesse, proprio uno sguardo all'antico, in particolare a quel metodo cartesiano della progressiva scomposizione analitica «sino ai suoi componenti costitutivi e premari» e della successiva ricomposizione di ogni disciplina (della quale la lezione è frammento imprescindibile in quanto scomposizione che accoglie ulteriore scomposizione), potrebbe aiutarci a porgere un gesto educativo oltremodo adeguato alla contemporaneità accademica digitale e analogica. Per Ciampolini (1993) questa proposta ha nome di «didattica breve, utilizzata soprattutto in ambito scientifico ma valida anche nelle discipline letterarie e umanistiche». Non si tratta di *zippare* il frame lezione in un contenitore spazio-temporale il più piccolo possibile, ma di distillare la disciplina all'interno di un movimento *top-down* e *bottom-up* che possa realizzare una contrazione sia verticale e longitudinale (Tessaro, 2002), ovvero «rendere evidenti le logiche fondamentali presente nell'insegnamento dell'intera disciplina e della parte in questione». Anche a costo di ripetersi ogni volta, diremmo noi, almeno nella prima parte del primo frame, ad ogni lezione. Del resto, pensiamo, può esistere forse il «giornale del giorno prima» ormai desueto, la realtà del giorno prima, ma se la lezione sfiora quel mondo teoretico a cui abbiamo accennato, non può esistere una didattica del giorno prima, così come non esiste un'offerta didattica digitale del giorno prima. Esse sono sempre valide proprio perché offrono sempre la possibilità di essere riviste, rivisitate, infinitamente confutate come auspicava Popper.

Solo con un radicale cambiamento della postura teoretica e pedagogica di docenti e studenti in una prospettiva futura che con atteggiamento propositivo modifichi l'approccio allo strumento/lezione diventa possibile operare in direzione di una più autentica relazionalità come tessuto connettivo di

quella dimensione della realtà didattica che qui si è cercato di indagare. La lezione è stata qui intesa epistemologicamente, pedagogicamente e filosoficamente come *logos* teoretico e relazionale sia sul piano ontologico sia sul piano pratico perché occasione privilegiata di uno sguardo della persona sulla persona e perché contenitore delle coordinate di una ricerca dell'umano sull'umano e sulla nostra natura fisiologicamente (almeno secondo l'indicazione aristotelica) orientata alla conoscenza e alla scoperta.

Bibliografia

- Alici, L. & Piccolomini, R. & Pieretti, A., *Verità e linguaggio*. Roma: Città Nuova.
- Antiseri, D. (2005). *Introduzione alla metodologia della ricerca*. Soveria Mannelli: Rubbettino.
- Arsena, A. (2018). *Il buon docente nella parabola della scuola contemporanea e digitale*. Rivista Lasalliana, 85, IV: 443-452.
- Ascenzi, A. (2004). *Tra educazione etico-civile e costruzione dell'identità nazionale*. Milano: Vita e Pensiero.
- Baldini, M. (1986). *Epistemologia e didattica dell'errore*. Brescia: La Scuola.
- Barilli, R. (2005). *Bergson. Il filosofo del software*. Milano: Cortina Editore.
- Barthes, R. (2006). *La retorica antica*. Milano: Bompiani.
- Bernard, C. (1859). *L'Introduction à l'étude de la médecine experimental*. Paris: Delagave.
- Bertin, G. (1995). *Educazione alla ragione. Lezioni di pedagogia generale*. Roma: Armando.
- Bloom, B.S. (1976). *Human Characteristic and School Learning*. New York: McGraw-Hill.
- Bonaiuti, G. & Calvani, A. & Ranieri, M. (2017). *Fondamenti di Didattica*. Roma: Carocci.
- Bonazzi, M. (2016). *Con gli occhi dei Greci*. Roma: Carocci.
- Borrelli, M. (1998). *Pedagogia come ontologia dialettica della società*. Cosenza: LEP.
- Borzacchini, L. (2005). *Il computer di Platone*. Bari: Dedalo.
- Bourdieu, P. (1991). *Lezione sulla lezione*. Genova: Marietti.
- Bove, O. (2007). *Educazione comparata*. Perugia: Morlacchi.
- Bray, M. & Adamson, B. & Mason, M. (2007). *Comparative Education Research. Approaches and Methods*. New York: Springer.
- Bruner, J.S. (1966). *Toward a Theory of Instruction*. Cambridge: Harvard University Press.
- Id.(1964). *Dopo Dewey. Il processo di apprendimento nelle due culture*. Roma: Armando.
- Id.(1971). *The Revelance of Education*. New York: W.W.Norton &C.
- Callari Galli, M. & Frabboni, F. (1999). *Insegnare all'università*. Milano: FrancoAngeli.

- Calvani, A. (1994). *Iperscuola*. Padova: Franco Muzzio.
- Id. (1995). *Manuale di tecnologie dell'educazione*. Pisa: Edizioni ETS.
- Calvani, A. & Varisco, B.M. (1995). *Costruire decostruire significati*. Padova: Cleup.
- Calvani, A. (1997). *Dal libro stampato al libro multimediale*. Firenze: La Nuova Italia.
- Calvani, A. & Menichetti, L. (2015). *Come fare un progetto didattico*. Roma: Carocci.
- Calvino, I. (1995). *Saggi*, Milano: Mondadori.
- Cerri, R. (2002). *Dimensioni della didattica. Tra riflessione e progettualità*. Milano: Vita e Pensiero.
- Id. (2015). *L'evento didattico*. Roma: Carocci.
- Ciampolini, F. (1993). *La didattica breve*. Il Mulino: Bologna.
- Claris, S. (2013). *Filosofia e Pedagogia nel dialogo*. Roma: Armando.
- Clemente, A. (1971). *Il Pedagogico*. Torino: UTET.
- Commissione Europea (2013). *Improving the Quality of Teaching and Learning in Europe's Higher Education Institutions* (http://ec.europa.eu/dgs/education_culture.pdf)
- Damiano, E. (1993). *L'azione didattica*. Roma: Armando.
- Id. (2013) *La mediazione didattica. Per una teoria dell'insegnamento*. Milano: FrancoAngeli.
- De Kerchove, D. (1995). *La pelle della cultura. Un'indagine sulla nuova realtà elettronica*. Genova: Costa & Nolan.
- Descartes, R. (1967). *Regulae ad Directionem Ingenii. Opere di Cartesio*. Bari: Laterza.
- Develay, M. (1992). *De l'apprentissage à l'enseignement*. Paris: ESF.
- Eco, U. (2016). *Sulla Letteratura*. Milano: Bompiani.
- Elias, N. (1987). *Humana conditio*. Bologna: Il Mulino.
- Enriques, F. (1936). *Il significato della storia del pensiero scientifico*. Bologna: Zanichelli.
- Erdas, F.E. (1991). *Didattica e Formazione*. Roma: Armando.
- Fiorin, I. & Castoldi, M. & Previtali, D. (2013). *Dalle indicazioni al curriculum scolastico*. Brescia: La Scuola.
- Fontana Tomassucci, L. (1971). *Istruzione programmata e macchine per insegnare*. Roma: Armando.
- Id. (1999). *Far lezione*. Firenze: La Nuova Italia.
- Frova, C. (1973). *Istruzione e Medioevo*. Torino: Loescher.
- Gadamer, H.G. (1983). *Verità e Metodo*. Milano: Bompiani.
- Gagne, R. M. & Briggs, L. & Wager, W. (1979). *Principles of Instructional Design*. Fort Worth: HBJ College Publishers.
- Galliani, L. (1993). *Per superare il determinismo tecnologico*. Multimedia, 11/12, 10-18.
- Gennari, M. (1992). *Pedagogia degli ambienti educativi*. Roma: Armando.
- Genovese, L. (2006). *Insegnare e apprendere. Temi e problemi della didattica*. Roma: Monolite.

- Giallongo, A. (1990). *Il Bambino Medievale*. Bari: Edizioni Dedalo.
- Giordano, M. (2017). *Cartesio epistemologo*. Milano: FrancoAngeli.
- Gozzer, G. (1948). *Sette riforme. Aspetti della ricostruzione educativa in alcuni paesi d'Europa*. Roma: La scuola e l'uomo.
- Granese, A. (2008). *La conversazione educativa. Eclisse o rinnovamento della ragione pedagogica*. Roma: Armando.
- Gromi, A. (2002). *La Lezione*. In Guasti, L. (eds) *Apprendimento e insegnamento: saggi sul metodo* (pp.32-75). Milano: Vita e Pensiero.
- Houssaye, J. (1988). *Le triangle pédagogique*. Bärn: Peter Lang.
- Khôi, L.T. (1999). *Educazione e civiltà*. Roma: Armando.
- Laeng, M. (1969). *L'educazione nella civiltà tecnologica*. Roma: Armando.
- Laneve, C. (2012). *L'organizzazione/scansione*. In G. Aleandri & C. Gemma (eds.) *Come preparo la lezione* (pp. 15-47). Roma: Armando.
- Laurillard, D.M. (1993). *Teaching as a Design Science: Building Pedagogical Patterns for Learning and Thechnology*. New York: Routledge.
- Lave, J. & Wenger, E. (1990). *Situated Learning: Legitimate Periperal Participation*. Cambridge: Cambridge University Press.
- Le Goff, J. (1957). *Les Intellectuels au Moyen Âge*. Paris: Le Seuil.
- Limone, P. (2012). *Ambienti di apprendimento e progettazione didattica. Proposte per un sistema educativo transmediale*. Roma: Carocci.
- Lucisano, P. (1991). *La lezione*. In P. Lucisano & E. Lastrucci (eds.). *Apprendere ad insegnare per insegnare ad apprendere*. Roma: Borla.
- Luhmann, N. (2002). *Theories of Distinction: Redescriving the Descriptions of Modernity*. Stanford: Stanford University Press.
- Luhmann, N. & Schorr, K.E. (1988). *Il sistema educativo: problemi di riflessività*. Roma: Armando.
- McLuhan, M. (1964). *Understanding Media: The Extensions of Man*. New York: McGraw Hill.
- Meazza, C. (2014). *L'evento esposto come evento d'eccezione*. Roma: Inschibboleth edizioni.
- Melchiorre, V. (1987). *Corpo e Persona*. Genova: Marietti.
- Id. (1996). *L'idea di persona*. Milano: Vita e Pensiero.
- Id. (2002). *Dialettica del senso. Percorsi di fenomenologia ontologica*. Milano: Vita e Pensiero.
- Mirri, E. (2000). *Il Pensare poetante in Martin Heidegger*. Roma: Armando.
- Morin, M. (1992). *La Connaissance de la connaissance*. Paris: Le Seuil.
- Novak, M. (1993). *Architetture liquide nel ciberspazio*. In M. Benedikt (ed.) *Cyberspace: primi passi* (pp. 233-265). Padova: Muzzio.
- Paparella, N. (2009). *Il progetto educativo*. Roma: Armando.
- Id. (2014). *L'agire didattico*. Napoli: Giapeto.
- Id. (2011). *L'organizzazione e la qualità dell'offerta formativa. Funzioni e responsabilità dei docenti*. In L. Galliani (ed), *Il docente universitario. Una professione tra ricerca, didattica, e governance degli atenei*. Lecce: Pensa Multimedia.
- Pascal, B. (1897). *Pensées. Oeuvres complètes*. Paris: Hachette.

- Perkinson, H.J. (1984). *Learning from ours Mistakes*. Westport London: Greenwood Press.
- Pizzoli, A. (2007). *Socrate e Platone nella loro interazione educativa*. Roma: Edizioni Universitarie Romane.
- Popper, K. R. (1973). *La società aperta e i suoi nemici*. Roma: Armando.
- Premoli De Marchi, P. (2008). *Chi è il filosofo?* Milano: FrancoAngeli.
- Reale, G. (2004). Aristotele. *Metafisica*, Milano: Bompiani.
- Id. (2000). Platone. *Tutti gli scritti*. Milano: Bompiani.
- Rivolella, P.C. (2004). *Valutare le attività on line nella didattica universitaria, problemi e prospettive*. In Scurati, C. (ed.), *E-Learning/Università. Esperienze, analisi, proposte*. Milano: Vita e Pensiero.
- Rivoltella, P.C. (2013). *Fare didattica con gli EAS*. Brescia: La Scuola.
- Id. (2014). *Smart Future*. Milano: FrancoAngeli.
- Romagnoli, E. (1905). Origine ed elementi della commedia d'Aristofane. *Studi italiani di filologia classica*, 13: 83-268.
- Rorty, R. (1967). *The Linguistic Turn*. Chicago: University of Chicago Press.
- Santelli Beccegato, L. (1992). *Formazione docente e curricoli universitari*. Lecce: Edinova.
- Scurati, C. (1996). *Profili nell'educazione*. Milano: Vita e Pensiero.
- Id. (2007). *Esperienza educativa e riflessione pedagogica*. Brescia: La Scuola.
- Szlesák, T.A. (2003). *La Repubblica di Platone*. Brescia: Morcelliana.
- Tassarò, F. (2002). *Metodologia e didattica dell'insegnamento*. Armando: Roma.
- Titone, R. (1963). *Metodologia e Didattica*. Zurigo: PAS.
- Titone, R. & Gandini Gamaleri, E. (1990). *Guida alla formazione didattica degli insegnanti*. Roma: Armando.
- Valleriani, A. (2004). *L'educazione nell'epoca barocca*. Roma: Armando.
- Vattimo, G. (1963). *Essere, storia e linguaggio in Heidegger*. Torino: Marietti.
- von Bertalanffy, L. (1971). *Il sistema uomo*. Milano: ILI.
- Id. (2004). *Teoria generale dei sistemi*. Milano: Mondadori.
- Weil, S. (1954). *La prima radice. Preludio a una dichiarazione dei doveri verso la creatura umana*, Milano: Edizioni di Comunità.
- Willmann, O. (1967). *Didattica come teoria della cultura*. Brescia: La Scuola Editrice.
- Xodo, C. (1980). *Cultura e pedagogia nel monachesimo alto medioevale: "Divinae vacare lectioni"*. Brescia: La Scuola.
- Zanniello, G. (2016). *La didattica tra storia e ricerca*. Roma: Armando.
- Zaggia, C. (2008). *L'università delle competenze. Progettazione e valutazione dei corsi di laurea nel processo di Bologna*. Milano: FrancoAngeli.

6. Metodi e strumenti per analizzare e riflettere sulla pratica didattica

di *Giuseppina Rita Jose Mangione*

Introduzione

Gli approcci e gli strumenti presentati in questo capitolo hanno l'obiettivo di migliorare l'analisi della propria pratica e di sostenere una riflessione di alto livello che guidi al ripensamento del modo di stare in aula. Il taglio operativo del capitolo permette di essere esso stesso un dispositivo formativo per il docente.

Il quadro pedagogico di riferimento è quello che negli anni ha messo in evidenza l'importanza del video nei processi di analisi e miglioramento della pratica didattica. A fare da cornice al quadro non può che essere la dimensione collaborativa e riflessiva in grado di intervenire sia nella visualizzazione della propria pratica sia nell'adoperarsi per il suo miglioramento.

L'interazione con gli altri così come l'analisi continua sul proprio modo di operare gioca un ruolo fondamentale nella crescita professionale degli insegnanti, costantemente impegnati in situazioni in cui occorre assumere decisioni in grado di adattare la propria strategia didattica. Quando la condivisione attiva delle esperienze professionali tra colleghi utilizza come supporto la riflessione sulla pratica e feedback tra pari, le decisioni possono, con maggiore probabilità, tradursi in "azioni informate".

Dopo una panoramica sugli approcci di riflessione collaborativa basata sui video, questo breve lavoro si interroga innanzitutto su *Quali sono i frame che ci permettono ai docenti di inserire efficacemente i video in un processo educativo per poi poterlo analizzare?* Il Framework PUV -*Productive Use of Video*- incarna un obiettivo di uso produttivo del video ponendo l'attenzione ad una dimensione ecologica della situazione educativa e al contempo allo sviluppo professionale del docente che informa tutto il processo pedagogico. Pone le basi al design di un ambiente formativo continuo per i docenti. La

rubrica di autovalutazione sulla propria pratica riflessiva accompagna il processo educativo e ha come oggetto la restituzione della pratica analizzata. Un uso possibile è quello previsto all'interno di un contesto dialogico tra pari che sostenga una analisi critica e il design di una traiettoria di miglioramento.

In un secondo momento il lavoro si concentra sull'importanza di sostenere un buon livello di riflessione da parte dei docenti e si pone la seguente domanda: *Quale livello di riflessione siamo stati capaci di adottare guardando la nostra pratica? I docenti possono avvalersi di dispositivi di auto valutazione che restituiscano un andamento della propria capacità riflessiva?* Il contributo condivide con la comunità scolastica una Rubrica per la valutazione dello sviluppo della riflessione sulla pratica (rivista e tradotta da Larri-vee 2008), un dispositivo che attraverso un approccio per scoperta conduce il docente a comprendere il livello della propria qualità riflessiva spingendolo a migliorarla.

6.1. Professionalità docente e importanza della riflessione

I ragionamenti sul *sapere del professionista riflessivo* (di Schön ,1983) e sulle *scelte in azione* di Shulman (1987) hanno alimentato negli anni nuove visioni legate all'agire didattico e al sé professionale (Vinatier, 2009). Queste visioni considerano la formazione docente non solo in relazione ai nuovi attributi connessi al termine "professionalità pratica" effettiva, contestualizzata e intellegibile (Iobbi & Magnoler, 2015) - ma anche con riferimento ai *cambiamenti paradigmatici* che ruotano intorno all' "azione".

Un primo cambiamento paradigmatico è legato al ripensare l'azione didattica come luogo privilegiato per esplorare l'insegnamento. A partire dagli anni '90 con il modello del *cours d'action* (Theureau, 2006) le osservazioni della didattica si concentrano sull'analisi di tre momenti: il prima, il durante e il dopo l'azione. Il confronto fra questi differenti tempi didattici consente di comprendere le influenze dell'esperienza, le assunzioni soggettive di una cultura professionale, e i comportamenti che costituiscono la parte visibile del connubio strutturale tra soggetto e situazione. Nell'azione si connettono dimensioni individuali e di contesto danno origine a schemi e concetti organizzatori per una buona diagnosi e la presa di decisione. Tutto ciò induce alla costruzione di un nuovo sapere sulle pratiche professionali del docente che possa essere funzionale sia alla ricerca sia alla formazione (Iobbi & Magnoler, 2015).

Un secondo cambiamento paradigmatico è legato a una nuova visione della pragmatizzazione dei concetti e alla ridefinizione dei saperi professio-

nalizzanti (Rossi et al, 2012). Gli studi sulla didattica professionale si focalizzano sul concetto di azione (Pastré, 2011). e cercano di oltrepassare la dicotomia tra saperi pratici e teorici (Durand & Filliettaz, 2009). Se in fondo a ogni azione vi è una concettualizzazione allora è proprio quest'ultima che favorisce l'adattività del soggetto e la costruzione di alcune routine di risposta in situazione. Un docente esperto, a differenza di un docente alle prime esperienze in aula, riesce facilmente e sulla base di pochi elementi a costruire una diagnosi delle situazioni perché in possesso di una sua struttura concettuale composta da schemi che nascono da una pratica e che sono condivisi da una comunità e riadattabili alle specifiche situazioni. Entrambi i saperi sono concetti organizzatori dell'azione del docente e gli permettono di adottare un modello operativo. Da qui deriva la necessità di rivedere i rapporti tra saperi teorici e pratici, non più asimmetrici. I "saperi incorporati nella pratica" (Hensler, 2004), che nella classificazione di Lahaye, Lessarde Tardif (1991) e Tamir (1991) prima e in quella di Altet et al. (1996) dopo coincidevano con "i saperi della pratica", richiedono oggi nuovi percorsi e dispositivi che accompagnano lo sviluppo di docenti.

Infine, ma strettamente e conseguente ai precedenti, un terzo cambiamento paradigmatico è legato all'importanza della riflessività collegata alla professionalizzazione, divenuta, a partire da Schön (1983), il riferimento fondamentale per attivare processi di analisi delle pratiche e del pensiero sulle pratiche (Beauchamp, 2015). La riflessione, in quanto sguardo sull'azione e costituente della competenza (Perrenoud, 2001), conduce ad una consapevolezza relativa alle proprie concettualizzazioni. I processi riflessivi permettono al professionista di acquisire da un lato una coscienza della propria identità, ad un tempo personale professionale, dall'altro di auto-indirizzare la propria traiettoria evolutiva e trasformativa (Nuzzacci, 2014). La riflessione contribuisce alla costruzione e rivisitazione dell'habitus (Perrenoud, 1996) ossia delle concezioni, degli schemi, delle routine proprie di una pratica professionale (Tochon, 1993). La ricorsività che caratterizza la riflessione sull'esperienza, l'evidenziazione di eventi marcatori (Magnoler, 2011) poggia sull'azione e sulla pratica.

Per rispondere efficacemente a questi cambiamenti paradigmatici occorre ripensare i tradizionali percorsi di formazione introducendo nuovi pattern educativi (Mor et al, 2014; Laurillard, 2013) che prevedano una "alternanza" tra azione e riflessione, tra immersione nelle pratiche e distanziamento riflessivo, (Buysse & Vanhulle, 2010; Rolheiser & Anderson, 2004; Cohan & Honigsfeld 2012; Rossi et al., 2017).

Si vanno a integrare pattern fondati sulla postura di acquisizione a pattern caratterizzati dalla postura di consapevolezza e riflessione. Tale proposta di lavoro si fonda sull'analisi delle pratiche vissute indirettamente (Seidel et al.,

2011), o direttamente come nel caso del modello dell'Analisi di Pratica (Altet et al., 2014) e della co-esplicitazione (Vinatier, 2009).

Il primo caso richiede modalità di osservazione non valutativa, e il un confronto con esperti per giungere alla formulazione di ipotesi utili alla comprensione sia della struttura che il soggetto ha dato alla propria azione e sia delle motivazioni che potrebbero aver indotto le scelte durante l'intervento in classe. Nel secondo caso la co-presenza dell'insegnante/degli insegnanti con l'esperto (ricercatore o formatore) consente di "leggere l'azione" attraverso l'uso delle conoscenze teoriche e le conoscenze pratiche, permettendo di giungere all'identificazione dei fattori che hanno favorito o ostacolato il raggiungimento dei vari obiettivi, al senso complessivo dell'azione presa in esame. Tali procedure divengono l'elemento stabile nel processo formativo continuo dei docenti, lo strumento per governare la complessità e per operare nella direzione del proprio sviluppo professionale.

Una simile visione amplia le opportunità di sviluppo e la scelta di modelli e dispositivi che, mettendo l'azione al centro dell'apprendere il lavoro di docente, divengono sempre più processi di connessione tra una teoria che trova la concretizzazione nella pratica (pragmatizzazione) e una pratica che trova le modalità per diventare una teoria per agire (epistemizzazione) (Pastré, 2011).

Il capitolo presenta alcuni metodi di lavoro anche collaborativo che possono sostenere questi processi e quali strumenti possono essere utilizzati dai docenti per migliorare il loro intervento didattico attraverso l'analisi di pratiche vissute sia direttamente che indirettamente.

6.2. Analizzare la pratica. Strategie e processi di lavoro collaborativo

In letteratura si fa riferimento a strategie che guidano l'attenzione del docente sulla modifica delle proprie pratiche attraverso processi di noticing e riflessione, migliorando così la competenza di professional vision (Mangione et al, 2017). Generalmente gli approcci di questo tipo vengono ricondotti al "Video Study Group" e alle forme di sviluppo professionale tra pari e il mezzo chiave è rappresentato dal video

I docenti sottopongono i video delle proprie classi ad un gruppo di pari e discutono aspetti della loro pratica didattica di particolare interesse o su cui si rileva una problematica (Sherin & Han 2004). Si distinguono molte esperienze di *Video Study Group* tra cui il "Problem-Solving Cycle" (Borko et al. 2008), il "Video Based Quality Circle" (Gärtner 2008), il Lesson study (Maltinti, 2014), i "Video Club" (Sherin & van Es 2009) e i più recenti "Dialogic

Video Cycle” (Seidel, Pehmer & Kiemer, 2014) tutte accomunate dall’idea che docenti e facilitatori debbano lavorare insieme alla pianificazione delle lezioni da video riprendere, alla identificazione di alcune routine, alla riflessione sulle pratiche.

Le esperienze citate e le desk research condotte sul tema (Mangione et al 2017) hanno permesso l’individuazione di 3 tipologie di approcci possibili per una analisi collaborativa della propria pratica didattica tramite la video ripresa. Nel dettaglio:

- Approccio 1. L’importanza è data principalmente all’illustrazione di pratiche d’insegnamento per il sostegno di capacità di interpretazione e di riflessione dei docenti (esempi di questo approccio: *Teacher Video Club* o i *Video Based Quality Circle*)
- Approccio 2. L’osservazione è fortemente centrata sull’apprendimento dello studente e non sulla performance del docente (tipicamente i *Lesson Study* dove ciò che si modifica è il piano della lezione non l’agito del docente)
- Approccio 3. La guida del facilitatore è fondamentale per il le abilità di noticing e il miglioramento delle pratiche didattiche all’insegna della fiducia tra pari (in questo caso: *Video Club* e *Dialogic Video Club*).

Nel Lesson Study si lavora assieme per analizzare, nello specifico la progettazione e la presentazione di una lezione, chiamata “lezione di ricerca” per ottenere un impatto sulla pratica professionale tale da migliorare sia i risultati individuali, sia quelli collettivi degli studenti (Calvani et al, 2013).

L’osservazione si focalizza sulle reazioni degli studenti, non sulla performance del docente e l’attenzione è postata su come gli studenti interagiscono, apprendono e partecipano piuttosto che su che cosa essi abbiano imparato. Se le strategie proposte non consentono di raggiungere i risultati attesi, si procede alla modifica del piano della lezione. Le fasi in cui gli studiosi distinguono il programma del Lesson Study variano da 4 a 8. Di base:

1. Definizione di un obiettivo che gli insegnanti intendono far raggiungere ai propri studenti; questa prima fase prevede anche lo studio del curriculum e l’esplorazione di strategie e risorse;
2. Progettazione della lezione che viene scritta nel dettaglio;
3. Conduzione della lezione di ricerca, che prevede l’osservazione da parte dei membri del gruppo e di osservatori esterni
4. Riflessione (che può presumere il rivedere la lezione in video o il ripeterla), confronto e, a seguire, la pubblicazione dei risultati.

Molto simile al Teacher Study Group e al Focus Group, i *Teacher Video Club* (Van Es, 2012) hanno ottenuto negli ultimi anni molta rilevanza

nell'ambito dello sviluppo della *professional vision*. In questo caso, i gruppi di docenti si incontrano per analizzare brevi segmenti video raccolti nelle classi con particolare attenzione all'analisi del ragionamento e apprendimento degli studenti. Durante i *video club meeting* i docenti, guidati a volte da un facilitatore, apprendono e sviluppano le abilità di "noticing" sulle interazioni che avvengono in classe (Santagata, Zannoni & Stigler, 2007; Star & Strickland, 2007; van Es & Sherin, 2008) e a osservare lo studente e i processi cognitivi messi in atto (Webster-Wright, 2009; van Es & Sherin, 2010). Il facilitatore registra la partecipazione della classe durante la lezione del docente e insieme a quest'ultimo seleziona un breve estratto del video da mostrare durante il group meeting. Durante il video club i docenti vedono brevi estratti dei video e discutono quelle problematiche o situazioni che giudicano più importanti o critiche. Mentre la maggior parte dei casi riportati dalle esperienze di video club è ricercatore o un esperto formatore che funge da facilitatore, ci sono anche casi in cui è un solo insegnante a ricoprire questo ruolo per il gruppo oppure un gruppo di docenti tramite un processo di turnazione.

Infine, in rappresentanza dell'ultimo approccio, si richiama la tecnica del *Dialogic video club*. È una modalità di lavoro basata sul concetto di "mindfulness" per lo sviluppo professionale del docente e sul come migliorare il processo di dialogo critico tra gruppi di docenti in formazione (Jennings & Greenberg 2009; Brown & Ryan 2003).

Se da un lato la prospettiva del *mindfulness* nei programmi di formazione docenti è stata negli anni fortemente sbilanciata verso il modello introspettivo (come ad esempio la meditazione, lo yoga, il body scan, etc.) in grado di sostenere e migliorare la relazione studente-insegnante in classe (Roeser et al., 2012) l'approccio dei *Dialogic Video Cycle* fa riferimento ad una visione più "estroversa" della dimensione di mindfulness. Il modo di insegnare viene condiviso tramite discussioni sulle video riprese della pratica didattica e indirizzato grazie alle analisi e riflessioni tra pari. In questo caso gli insegnanti sono chiamati a individuare una lezione che vogliono migliorare inserendo elementi di dialogo in classe e portando al primo incontro specifici piani didattici. Insieme al facilitatore (fase 1) in una modalità di pratica collaborativa, tali piani vengono riadattati tramite l'inserimento di strategie didattiche di tipo conversazionale da attuare in classe (ad esempio tramite l'inserimento di domande aperte o tramite la richiesta di feedback e momento di condivisione di idee). Successivamente (fase 2) gli insegnanti portano in classe le programmazioni didattiche modificate e vengono video registrati nella loro pratica e nella messa in atto delle loro routine. In seguito (fase 3) il facilitatore seleziona alcune parti delle video registrazioni (in base ai criteri guida per una pratica dialogica in classe produttiva) e prepara le basi per una riflessione con i docenti. Seguendo un modello di tipo laboratoriale i docenti sono chiamati

a prestare attenzione ai video clip selezionati, a condividere gli interrogativi sul concetto di “dialogo di classe produttivo” e a riflettere sulle loro esperienze (Gröschner, Seidel, Kiemer, & Pehmer, 2014).

Tramite un uso opportuno del video il docente viene invitato a prendere parte attivamente alla discussione e ad accrescere la propria consapevolezza sulle pratiche didattiche.

Le forme di lavoro collaborativo per l’analisi della pratica necessitano di framework in grado di guidare il docente alla cattura e analisi dei momenti educativi oggetto di possibile miglioramento intervenendo laddove possibile sulla qualità della riflessione.

In letteratura emergono differenti tipi di framework che sostengono i docenti nello strutturare i processi di osservazione e riflessione sulla pratica didattica (Brouwer & Robijns, 2014; Calandra & Rich, 2015; Gaudin & Chaliès, 2015; McDonald & Rook, 2015; Roth McDuffie et al. 2014; Santagata & Guarino, 2011; Leatham, Peterson, Stockero, & Van Zoest, 2014; van Es et al. 2017).

Purtroppo però, non sono molti i framework in grado di cogliere la pluralità che una situazione educativa rappresenta.

I framework che si focalizzano solo su una dimensione della pratica innescano nei docenti metodi di lavoro che li portano a guardare alle dimensioni come a compartimenti senza spingerli a correlarle tra loro. I framework non devono limitarsi a lavorare sulla qualità della video ripresa ma devono poter facilitare le discussioni tra docenti ponendo attenzione a come il video clip interagisce con la natura del task educativo e come si inserisca nella traiettoria di formazione continua dei docenti.

6.3. Un dispositivo per le video analisi. Il PUV Framework

Tra i pochi framework in grado di spingere il docente a correlare tra loro le varie dimensioni che caratterizzano la pratica didattica la letteratura converge sul PUV (*Productive Use of Video*). Il PUV è un modello di lavoro che permette ai docenti di prendere in considerazione numerose dimensioni pedagogiche che possono intervenire nel processo di inserimento del video nel flusso didattico (Kang & van ES, 2018).

Nonostante il framework sia nato per il supporto alla formazione dei docenti nella fase di immissione in ruolo, può essere utilizzato anche nel processo di analisi della pratica nella attività quotidiana come formazione continua in servizio. (Tab. 1)

I primi due processi da un lato richiamano il prendere in considerazione di obiettivi specifici legati al processo di insegnamento e sviluppo professionale del docente e, al contempo, fanno riferimento alla necessità di identificare obiettivi di apprendimento specifici alla ripresa video. In particolare, per quanto concerne gli obiettivi di un processo educativo a cui il docente deve prestare attenzione, è possibile fare riferimento a : (a) formare una visione condivisa di insegnamento che sostenga in modo equo tutti gli studenti (Hatch & Grossman, 2009; Kang, 2017); (b) sviluppare una comprensione più profonda della disciplina, del suo apprendimento e degli studenti a cui ci si rivolge (Ball, Thames, & Phelps, 2008); (c) costruire un repertorio di base di strutture e contesti educativi per le diversità degli studenti con attenzione a quelli provenienti da ambienti svantaggiati (Gay, 2010; Ladson-Billings, 2014; McDonald, Kazemi, e Kavanagh, 2013); e (d) sviluppare la capacità di apprendere durante la pratica in azione (Hiebert et al., 2007; Lampert, 2010).

Successivamente, sempre con riferimento al PUV, occorre individuare le interazioni dei docenti da poter riprendere in un video specificando bene le caratteristiche principali dell'ambiente di apprendimento che il video va a riprendere perché potrebbe influenzare anche il tipo di interazione in aula. Si fa riferimento alla selezione del video clip, al design di una attività, alla individuazione degli strumenti didattici e al tipo di conversazione che si vuole costruire con gli studenti.

Selezionare il video giusto è essenziale per progettare un efficace ambiente di apprendimento (Goldsmith & Seago, 2011; Sherin et al. 2009) ma è impegnativo anche perché il concetto di “giusto” dipende dalla situazione e dagli studenti. Il video clip può avere differenti granularità (Hatch & Grossman, 2009; Lampert, 2010; Sherin et al. 2009):

- Brevi clip che si concentrano su particolari caratteristiche di una lezione;
- Segmenti più lunghi che rappresentano lo svolgimento di una lezione;
- Videoteche che ne catturano molte istanze del processo didattico e che possono essere studiate per esaminare lo sviluppo dell'insegnamento e dell'apprendimento nel tempo.

Studi ulteriori suggeriscono alcune attività potenzialmente efficaci che possono essere implementate prima, durante, e dopo aver visto le attività oggetto di analisi. Tali attività includono (a) il coinvolgere i docenti nei contenuti presentati nel video, (b) l'evidenziare e annotare la trascrizione del video, e (c) annotare e confrontare i video utilizzando strumenti di analisi che permettano di generare schemi di istruzione condivisi (McDonald & Rook, 2015; Stockero et al. 2017).

Ognuna di indicazioni permette di guardare all'insegnamento in modo diverso con attenzione all'interazione degli studenti con l'esperienza educative

(ad es. Walkoe, 2015), catturando l'evoluzione dell'apprendimento così come viene mediato dalle scelte di insegnamento (Lampert, 2010).

6.4. Misurare la qualità della riflessione: livelli e strumenti

Sebbene quindi esistano framework, come quello descritto, in grado di guidare nella progettazione di sessioni di analisi (individuali e collaborative) di pratiche educative video riprese, sono ancora pochi gli strumenti in grado di fornire una misura al docente della qualità della riflessione sulla propria pratica.

Se la riflessione avviene lungo tutto il percorso di insegnamento, si configura come perno cruciale del processo mediante il quale gli insegnanti, specie quelli in formazione, sono in grado di migliorare le loro prassi al fine di renderle più coerenti (Schön, 1993).

In questa idea risiede il principio che la riflessione, specie quella sull' "esperienza ordinaria", conduca ad un "buon" insegnamento (Hole & McEntee, 1999).

Autori come Kenneth M. Zeichner e Daniel P. Liston hanno infatti sostenuto che essa è essenziale per aiutare a comprendere la natura complessa dei contesti scolastici (Zeichner & Liston, 1996) e che il fatto di imparare ad essere un "buon insegnante" risulti dalla consapevole riflessione sugli eventi, sulla formazione, sulle esperienze e su altre componenti (Clark, 1995).

Una situazione riflessiva in cui il comportamento, le pratiche, l'efficacia, i risultati conducono ad interrogarsi su questioni come: "Che cosa sto facendo e perché?" "Qual è la mia filosofia educativa?" "Ho consapevolezza del modo in cui insegno?"

Tuttavia, per essere considerato una forma di riflessione, l'auto-esame deve essere costruttivo, deliberato e condotto periodicamente. L'auto-valutazione che segue implica un'attiva, persistente e attenta esplorazione delle credenze e conoscenze che l'insegnante porta con sé nella propria crescita professionale: il che richiede una maggiore comprensione di se stesso e delle proprie competenze.

Per questa ragione Kottkamp et al. (1990) chiamano riflessione l' "*attenzione deliberatamente prestata alle proprie azioni in relazione alle intenzioni [...] al fine di ampliare le proprie opinioni e assumere delle decisioni riguardanti i modi migliori di agire in futuro o durante l'azione stessa*" (p. 182) e sottolineano l'importanza pedagogica di questo processo.

All'interno delle pratiche educative, come avverte Schön riflessione e azione si combinano in un processo transazionale, indeterminato e intrinsecamente sociale (Schön 1983) in quanto possiamo rintracciarvi una costante

co-determinazione tra azione e contesto, una ricorrente presenza di condizioni che richiedono una profonda esplorazione allo scopo di mettere a punto corsi di azione efficaci e significativi, il necessario riferimento a una molteplicità di prospettive e punti di vista.

Chi opera nei contesti educativi si posiziona come un agente-sperimentatore che, a partire da sensazioni di confusione, dubbio, perplessità, sorpresa avvertite in situazioni riconosciute come incerte e uniche, riesce a entrare in “conversazione” con le situazioni in questione e realizzare “esperimenti interpretativi e conoscitivi” funzionali sia a generare nuove comprensioni dei fenomeni sia a produrre un cambiamento delle situazioni stesse (Schön 2006).

La riflessione è un processo circolare in cui uno o più attori riescono sia a interpretare una situazione e ad agire in essa in modo razionale e significativo, sia a “guardare all’indietro” attivando processi di ricostruzione delle strategie esercitate nelle esperienze e nelle pratiche agite (Schön 1983), mettendo a fuoco le intenzionalità, le motivazioni nonché i condizionamenti culturali e socio-politici sottesi all’agire in determinate situazioni (Carr & Kemmis 1986) e ricostruendo le dinamiche affettivo-relazionali implicate nelle esperienze (Richert 1990).

L’uso di un approccio riflessivo nelle pratiche educative consente di:

- Rendere gli attori implicati nei processi educativi attivi costruttori delle proprie conoscenze e competenze e consapevoli interpreti delle proprie esperienze e delle proprie pratiche;
- Recuperare e valorizzare le potenzialità cognitive, euristiche, dialogico-argomentative di tutti gli attori implicati nei processi educativi, riconoscendoli come significativi interlocutori per la ricerca educativa, sulla base dell’interdipendenza inscindibile di conoscenza e azione, di mezzi-fini; di teoria e prassi;
- Rendere espliciti e trasparenti, attraverso il dialogo riflessivo, *le implicazioni e i presupposti ideologici e culturali sottesi all’agire educativo* e alle pratiche in cui si declina.

Su queste basi, molteplici resoconti e repertori di ricerca in ambito nazionale e internazionale certificano l’utilizzabilità di dispositivi di lavoro riflessivo applicati alle pratiche educative e didattiche, nonché di strumenti funzionali alla raccolta di dati di esperienza su cui esercitare tale lavoro (diari, narrazioni, interviste, griglie di osservazione, audio e video registrazione, portfolio, protocolli dialogici).

La riflessione ha funzione di auto - osservazione del sistema educativo. In questa funzione, la riflessione consente anche la messa in atto di procedure di *auto-riflessione*, che possono realizzarsi attraverso diverse forme di pratica

intra-soggettiva e intersoggettiva, nell'ambito di comunità di attori attivamente e responsabilmente implicati in un costante e sistematico processo di indagine critica sulle condizioni del proprio agire e del proprio conoscere.

Una review della letteratura ci permette di comprendere come la definizione di riflessione porta a distinguere una articolazione in livelli (Day, 1993; Farrell, 2004; Handal & Lauvas, 1987; Jay & Johnson, 2002; Van Manen, 1977): un livello iniziale focalizzato sulla funzione dell'insegnamento, azioni, competenze di un docente in uno specifico episodio, un livello avanzato che fa riferimento alle teorie didattiche e al razionale su cui poggiano le pratiche correnti, ed infine un livello ancora più elevato in cui i docenti si pongono nella condizione di esaminare le conseguenze etiche, sociali e politiche che derivano dal loro insegnamento affrontandoli dal punto di vista della scolarizzazione.

Questi livelli sono stati rivisti, tenendo in considerazione anche un livello di assenza di riflessione al fine di sostenere lo sviluppo di un tool dedicato e funzionale al lavoro del docente. I 4 livelli individuati da (Larrivee, 2004) sono i seguenti:

Pre-reflection

L'insegnante interpreta le situazioni d'aula senza un collegamento riflessivo ad altri eventi o circostanze. Le credenze sulle pratiche di insegnamento sono espresse a livello generalizzato e non sono supportate da esperienze o ricerche né dall'attenzione per il particolare gruppo di studenti.

Surface reflection

L'esame del docente rispetto alle situazioni di insegnamento e ai modelli prescelti è di tipo tattico e volto al raggiungimento di standard predefiniti e oggettivi. Le convinzioni sulle pratiche sono supportate da evidenze basate dalle esperienze non dalle teorie. L'insegnante accoglie le differenze dei discenti.

Pedagogical reflection

Il docente a quello livello riflette sulle pratiche di insegnamento e come queste possono migliorare l'apprendimento degli studenti e le esperienze d'aula. La riflessione è supportata da un quadro concettuale pedagogico. Le convinzioni sono supportate dalle esperienze pratiche ma anche da un substrato teorico forte. La vista del docente sull'insegnamento e l'apprendimento è multidimensionale e quindi correlata agli eventi, sociali, culturali, economici.

Critical reflection

Il docente si impegna in una investigazione critica sulle azioni didattiche e sui processi da queste sostenute. Il docente in maniera consapevole guarda

alle sue credenze, assunzioni e ai suoi valori e a come questi impattano sugli studenti e sull'esperienza didattica proposta. Promuove il raccordo tra scuola e dinamiche sociali.

A partire da questi livelli è stato possibile identificare una struttura che guidi lo sviluppo dei docenti attraverso un processo di scoperta della propria qualità riflessiva (Tab. 2).

Lo strumento può essere un valido dispositivo volto a dare una misura del livello di riflessione messo in campo dal docente, invitandolo a prendere maggiore consapevolezza del proprio modo di pensare e di elaborare le informazioni così come ad aprirsi anche al pensiero e alle valutazioni degli altri.

L'uso di strumenti di questo tipo possono essere oggetto di analisi anche per comprendere la possibilità di miglioramento creando strutture in grado di mediare lo sviluppo di processi di riflessione di alto livello.

Considerazioni conclusive

L'analisi dei cambiamenti paradigmatici che hanno portato a rivedere negli anni il concetto di azione didattica come alternanza tra teorica e pratica, e al contempo la valutazione dell'importanza che assume oggi la riflessione nel miglioramento dell'agire professionale del docente sono alla base di questo lavoro il cui obiettivo principale è stato quello di condividere con la comunità docente dispositivi e frame operativi di facile utilizzo.

Il capitolo ha riportato due strumenti già in uso a livello internazionale a supporto della analisi collaborativa tramite la video ripresa dell'azione didattica e della riflessione su quanto agito in classe, rispondendo così ai più recenti appelli che richiedono di ragionare su pedagogie più chiaramente articolate per la preparazione degli insegnanti (Grossman, Hammerness, & McDonald, 2009; McDonald et al., 2013; Darling-Hammond & Sykes, 1999) e per l'investimento sulla professione docente (Hiebert, Gallimore, & Stigler, 2002).

Il framework PUV (Kang et al., 2015) permette di focalizzare l'attenzione sui i sei processi caratterizzanti un uso razionale del video per l'analisi della pratica d'aula. Complementare a questo framework una Rubrica per la valutazione del livello di riflessione che il docente è in grado di attivare quando analizza la propria pratica.

Tali dispositivi possono rientrare nelle routine educative del professionista riflessivo e possono coadiuvare esperienze di video club meeting così come accompagnare i processi di analisi individuale del proprio lavoro in classe.

Tabella 1 - Articolazione del PUV Framework ad uso dei docenti (tradotta e rivista da Kang & van ES 2018)

FASI	DESCRIZIONE	CONSIDERAZIONI	STUDI
Articolazione degli obiettivi dell'insegnamento	Identificare le conoscenze e le performance educative che i docenti dovrebbero saper controllare e mettere in atto	Quali sono le basi di conoscenza o le pratiche che abilitano i docenti a svolgere al meglio la loro attività? Quali sono le pratiche e i saperi agiti che guidano lo sviluppo del loro agire professionale?	Ball & Cohen, 1999; Feiman-Nemser, 2001;
Individuare gli obiettivi di apprendimento che vanno individuate nell'attività ripresa a video	Stabilire un collegamento tra l'attività video ripresa e gli obiettivi principali facendo anche alcune congetture rispetto ai progressi che l'attività videoripresa deve restituire.	Quali sono le esperienze formative pregresse dei docenti? Dove si posizionano rispetto alla traiettoria di apprendimento? Che tipo di miglioramento è previsto?	Hammerness et al., 2007; Ball & Cohen, 1999. Horn et al., 2008; Kang, 2017; Kang & Anderson, 2015.
Selezionare una clip	Valutare i contenuti di un video. Generare i collegamenti tra l'attività a video, i docenti e gli obiettivi educativi	Qual è la granularità appropriata per il video? Quale relazione tra granularità e obiettivi di apprendimento? Da chi dovrebbe essere visualizzato il video e in che momenti della ripresa educativa? Vi è una buona qualità della video ripresa?	Hatch & Grossman, 2009; Sherin, Linsenmeier, & van Es, 2009; Zhang, Koehler, & Lundeberg, 2015.

FASI	DESCRIZIONE	CONSIDERAZIONI	STUDI
Disegnare una attività	Definire il tipo e la natura dell'interazione che ci si aspetta di riprendere Individuare il tipo di rapporto che si vuole far emergere anche tra docenti.	Cosa è chiesto ai docenti? Cosa devono produrre e in quali momenti? Prima, durante o dopo la visualizzazione del video clip?	Grossman & McDonald, 2008; McDonald, Kazemi, & Kavanagh, 2013.
Selezionare uno strumento per le interazioni	Sostenere le interazioni dei docenti con il video e tra gli stessi docenti Anticipare le difficoltà che il docente può incontrare nel portare avanti una attività	Quali tipi di strumenti possono aiutare il docente a migliorare la qualità delle interazioni? Quali supporti sono necessari per il raggiungimento degli obiettivi?	Brouwer & Robijns, 2015; Leatham et al., 2015; McDonald & Rook, 2015; Roth Santagata and Guarino, 2011; Stürmer, Könings, & Seidel, 2013; van Es & Sherin, 2002.
Facilitare la conversazione	Individuare attività che possano facilitare la conversazione	Come facilitare una discussione produttiva? Quali tipi di talk attivare? (Talk analitici? Evidence based talk)?	Borko, Jacobs, Seago, & Mangram, 2014; Tekkumru-Kisa & Stein, 2017; van Es, Tunney, Goldsmith, & Seago, 2014.

Tabella 2. Rubrica per la valutazione dello sviluppo della riflessione sulla pratica (rivista e tradotta da Larrivee 2008)

INDICATORI DELLA PRATICA	Criteri di valutazione		
	Spesso	Talvolta	Mai
Livello 1. PRE-RIFLESSIONE			
Opera in modalità di sopravvivenza, reagendo automaticamente senza considerare le risposte alternative			
Vede gli studenti e la classe come circostanze che vanno oltre il controllo del docente			
Tralascia le prospettive degli studenti senza prenderle in debita considerazione			
Desidera prendere le cose per buone senza far domande			
Attribuisce l'origine dei problemi agli studenti o ad altri			
Non riesce a riconoscere l'interdipendenza tra le azioni degli insegnanti e degli studenti			
Fornisce standard preimpostati senza adattarli o ristrutturarli in base alle risposte degli studenti			
Non riesce a considerare le diverse esigenze degli studenti			
Non collega ragionatamente le azioni didattiche con l'apprendimento o il comportamento degli studenti			
Si vede vittima delle circostanze			
Non supporta convincimenti e affermazioni con prove derivanti da esperienze, teorie o ricerche			
È preoccupato per la gestione, il controllo e il comportamento degli studenti			
Descrive i problemi in modo semplice o unidimensionale			
Non vede oltre le richieste immediate di un episodio didattico			
Livello 2. RIFLESSIONE SUPERFICIALE	Spesso	Talvolta	Mai
Reagisce alle risposte degli studenti in modo differenziale ma non riesce a riconoscere i modelli Limita l'analisi delle pratiche didattiche alle questioni tecniche relative alle tecniche didattiche			
Modifica le strategie di insegnamento senza mettere alla prova le sottostanti ipotesi sull'insegnamento e l'apprendimento			
Adatta le pratiche didattiche solo alla situazione attuale senza sviluppare un piano a lungo termine Sostiene i propri convincimenti solo con prove derivanti dall'esperienza			

INDICATORI DELLA PRATICA	Criteria di valutazione		
Fornisce supporto limitato ai diversi stili di apprendimento degli studenti			
Investiga l'utilità di pratiche didattiche specifiche, ma non di politiche o pratiche generali			
Applica soluzioni ai problemi concentrandosi solo sui risultati a breve termine			
Opera aggiustamenti in base all'esperienza passata			
Non riesce a connettere metodi specifici alla teoria sottostante			
Fornisce alcune indicazioni differenziate per affrontare le differenze individuali degli studenti			
Reagisce alle risposte degli studenti in modo differenziale ma non riesce a riconoscere i modelli Limita l'analisi delle pratiche didattiche alle questioni tecniche relative alle tecniche didattiche			
Modifica le strategie di insegnamento senza mettere alla prova le sottostanti ipotesi sull'insegnamento e l'apprendimento			
<i>Livello 3. RIFLESSIONE PEDAGOGICA</i>	Spesso	Talvolta	Mai
Cerca modi per connettere nuovi concetti alle conoscenze precedenti degli studenti			
Analizza l'impatto delle unità di lavoro, come gruppi di apprendimento cooperativo, con partner, tra peer o altro ancora, sull'apprendimento degli studenti			
Analizza la relazione tra le pratiche didattiche e l'apprendimento degli studenti			
Riconosce ciò che lo studente apporta al processo di apprendimento			
Si impegna per un apprendimento continuo e il miglioramento della pratica			
Ha un'autentica curiosità circa l'efficacia delle pratiche didattiche, che conduce alla sperimentazione e all'assunzione di rischio			
Riconosce la complessità delle dinamiche in classe			
Ricerca modelli, relazioni e connessioni per approfondire la comprensione			
Identifica modi alternativi per rappresentare idee e concetti agli studenti			

INDICATORI DELLA PRATICA	Criteria di valutazione		
Si impegna a migliorare l'apprendimento per tutti gli studenti			
Si cimenta in una critica costruttiva della propria modalità di insegnamento			
Prende in considerazione la prospettiva degli studenti nei processi decisionali			
Aggiusta metodi e strategie sulla base delle prestazioni relative degli studenti			
Vede le pratiche didattiche come aperte a ulteriori indagini			
<i>Livello 4. RIFLESSIONE CRITICA</i>	Spesso	Talvolta	Mai
Sfida le norme e le pratiche correnti, in particolare per quanto riguarda il potere e il controllo			
Vede la pratica in un più ampio contesto sociologico, culturale, storico e politico			
Affronta questioni di equità e di giustizia sociale che si palesano dentro e fuori la classe			
Considera le ramificazioni etiche delle politiche e delle pratiche in classe			
Riconosce le conseguenze sociali e politiche del proprio insegnamento			
Riconosce che le pratiche e le politiche di insegnamento possono contribuire - o impedire - la realizzazione di una società più giusta e umana			
Si auto-osserva nel processo di pensiero			
È consapevole dell'incongruenza tra convincimenti e azioni e ne prende atto per rettificare			
Sfida le assunzioni sugli studenti e sulle aspettative da parte degli studenti			
Incoraggia azioni socialmente responsabili nei propri studenti			
Riconosce i presupposti e le premesse sottostanti ai convincimenti			
È un investigatore attivo, sia analizzando criticamente le conclusioni attuali sia generando nuove ipotesi			
Pone sotto osservazione i comuni convincimenti			
Sospende i giudizi per considerare tutte le opzioni			

Bibliografia

- Altet, M., Charlier, E., Paquay, L., & Perrenoud, P. (1996). *Former des enseignants professionnels*. Paris : De Boeck & Larcier s.a.
and practice. New York, NY: Teachers College Press.
- Ball, D. L., & Cohen, D. (1999). Developing practice, developing practitioners: Toward a practice-based theory of professional education. In L.
- Ball, D. L., Thames, M. H., & Phelps, G. (2008). Content knowledge for teaching: What makes it special. *Journal of Teacher Education*, 59(5), 389-407.
- Beauchamp, C. (2015). Reflection in teacher education: issues emerging from a review of current literature. *Reflective Practice*, 16(1), 123-141.
- Borko, H., Jacobs, J. K., Eiteljorg, E., & Pittman, M. E. (2008). Video as a tool for fostering productive discussions in mathematics professional development. *Teaching and Teacher Education*, 24(2), 417-436.
- Borko, H., Jacobs, J., Seago, N., & Mangram, C. (2014). Facilitating video-based professional development: Planning and orchestrating productive discussions. In Y. Li, E. Silver, & S. Li (Eds.), *Transforming mathematics instruction* (pp. 259-281). Cham, Switzerland: Springer.
- Boyd, P.C., Boll, M., & Brawner, L. (1998). Becoming reflective professionals: An exploration of preservice teachers' struggles as they translate language theory into practice. *Action in Teacher Education*, 19(4), 61-75.
- Brookfield, S.D. (1995). *Becoming a critically reflective teacher*. San Francisco, CA: Jossey-Bass.
- Brouwer, N., & Robijns, F. (2014). In search of effective guidance for preservice teachers' viewing of classroom video. In B. Calandra & P. Rich (Eds.), *Digital video for teacher education* (pp. 62-76). New York, NY: Routledge.
- Buysse, A., & Vanhulle, S. (2010). Le portfolio: une médiation contrôlant et structurante des savoirs professionnels. *Revue suisse des sciences de l'éducation*. 32 (1), 87-104.
- Calandra, B., & Rich, P. J. (2015). *Digital video for teacher education*:
- Calvani, A., Biagioli, R., Maltinti, C., Menichetti, L., & Micheletta, S. (2013). Formarsi nei media: nuovi scenari per la formazione dei maestri in una società digitale. *Formazione, Lavoro, Persona*, 3(8), 1-2.
- Carr, W., & Kemmis, S. (1986). Becoming critical. *Education, knowledge and action research*. London: Falmer.
- Cohan, A. & Honigsfeld, A. (2012). *Breaking the mold of preservice and inservice teacher education: innovative and successful practices for the 21st century*. Plymouth, UK; Rowman.
- Cole, A.L., & Knowles, J.G. (2000). *Researching teaching: Exploring teacher development through reflective inquiry*. Boston, MA: Allyn & Bacon.
- Darling-Hammond, L., & Sykes, G. (1999). *Teaching as the Learning Profession: Handbook of Policy and Practice*. Jossey-Bass Education Series. Jossey-Bass Inc., Publishers, 350 Sansome St., San Francisco, CA 94104.
- Day, C. (1993). Reflection: A necessary but not sufficient condition for professional development. *British Educational Research Journal*, 19, 83-93.

- Dobbins, R. (1996). The challenge of developing a 'reflective practicum'. *Asia-Pacific Journal of Teacher Education*, 24(3), 269–280.
- Durand, M., & Fillietaz, L. (2009). Introduction. Des liens entre travail et formation: vers une nouvelle épistémologie?. In *Travail et formation des adultes* (pp. 1-34). Presses Universitaires de France.
- Farrell, T.S. (2004). *Reflective practice in action: 80 reflective breaks for busy teachers*. Thousand Oaks, CA: Corwin Press.
- Feiman-Nemser, S. (2001). From preparation to practice: Designing a continuum to strengthen and sustain teaching. *Teachers College Record*, 103(6), 1013-1055.
- Gaudin, C., & Chaliès, S. (2015). Video viewing in teacher education and professional development: A literature review. *Educational Research Review*, 16, 41-67.
- Gay, G. (2010). *Culturally responsive teaching: Theory, research*,
- Goldsmith, L. T., & Seago, N. (2011). Using classroom artifacts to focus teachers' noticing: Affordances and opportunities. In V. Jacobs, R. Philipp, & M. Sherin (Eds.), *Mathematics teacher noticing: Seeing through teachers' eyes* (pp. 169-187). London, England: Routledge.
- Griffin, M.L. (2003). Using critical incidents to promote and assess reflective thinking in preservice teachers. *Reflective Practice*, 4(2), 207–220.
- Gröschner, A., Seidel, T., Kiemer, K., & Pehmer, A. K. (2015). Through the lens of teacher professional development components: the 'Dialogic Video Cycle' as an innovative program to foster classroom dialogue. *Professional development in education*, 41(4), 729-756.
- Grossman, P., & McDonald, M. (2008). Back to the future: Directions for research in teaching and teacher education. *American Educational Research Journal*, 45(1), 184-205.
- Hammerness, K., Darling-Hammond, L., & Bransford, J. D. (2007). How teachers learn and develop. In L. Darling-Hammond & J. D. Bransford (Eds.), *Preparing teachers for a changing world: What teachers should learn and be able to do*. San Francisco, CA: Jossey-Bass.
- Handal, G., & Lauvas, P. (1987). *Promoting reflective teaching*. Milton Keynes, UK: Open University Press.
- Hatch, T., & Grossman, P. (2009). Learning to look beyond the boundaries of representation. *Journal of Teacher Education*, 60(1), 70-85.
- Hensler, D. A. (2004). Bridging aim and outcomes: a simple approach to strategy best practice. In *Proceedings of the 9th International Conference on ISO* (Vol. 9000, pp. 1-2).
- Hiebert, J., Morris, A. K., Berk, D., & Jansen, A. (2007). Preparing teachers to learn from teaching. *Journal of Teacher Education*, 58(1), 47-61.
- Hole, S., & McEntee, G. H. (1999). Reflection is at the heart of practice. *Educational leadership*, 56(8), 34-37.
- Hoover, L.A. (1994). Reflective writing as a window on preservice teachers' thought processes. *Teaching and Teacher Education*, 19, 83–93.

- Horn, I. S., Nolen, S. B., Ward, C. J., & Campbell, S. S. (2008). Developing practices in multiple worlds: The role of identity in learning to teach. *Teacher Education Quarterly*, 35(3), 61-72.
- Hunter, J., & Hatton, N. (1998). Approaches to the writing of cases: Experience with preservice master of education students. *Asia-Pacific Journal of Teacher Education*, 19, 235–246.
- Jay, J.K., & Johnson, K.L. (2002). Capturing complexity: A typology of reflective practice for teacher education. *Teaching and Teacher Education*, 19, 73–85.
- Jennings, P. A., & Greenberg, M. T. (2009). The prosocial classroom: Teacher social and emotional competence in relation to student and classroom outcomes. *Review of educational research*, 79(1), 491-525.
- Kang, H. (2017). Preservice teachers' learning to plan intellectually challenging tasks. *Journal of Teacher Education*, 68(1), 55-68.
- Kang, H., & Anderson, C. W. (2015). Supporting preservice scienceteachers' ability to attend and respond to student thinking by design. *Science Education*, 99(5), 863-895
- Kang, H., & van Es, E. A. (2018). Articulating Design Principles for Productive Use of Video in Preservice Education. *Journal of Teacher Education*, 00(00) 1-14.
- Kottkamp, R. B. (1990). Means for facilitating reflection. *Education and urban society*, 22(2), 182-203.
- Ladson-Billings, G. (2014). Culturally relevant pedagogy 2.0: a.k.a.
- Lampert, M. (2010). Learning teaching in, from, and for practice: What do we mean? *Journal of Teacher Education*, 61(1-2), 21-34.
- Larrivee, B. (2004, June). *Assessing teachers' level of reflective practice as a tool for change*. Paper presented at the Third International Conference on Reflective Practice, Gloucester, UK.
- Larrivee, B. (2008). Development of a tool to assess teachers' level of reflective practice. *Reflective practice*, 9(3), 341-360.
- Laurillard, D. (2013). *Teaching as a design science: Building pedagogical patterns for learning and technology*. New York; London: Routledge.
- Leatham, K. R., Peterson, B. E., Stockero, S. L., & Van Zoest, L. R. (2015). Conceptualizing mathematically significant pedagogical opportunities to build on student thinking. *Journal of Research in Mathematics Education*, 46(1), 88-124.
- Magnoler, P. (2011). Tracce di habitus? *Education Sciences & Society*, 2(1), 68-82
- Magnoler, P., & Iobbi, V. (2015). L'insegnamento agito. *Giornale italiano della ricerca educativa*, 14, 127-139.
- Maltinti, C. (2014). Il Lesson Study giapponese: un efficace modello cross-culturale. *Form@re-Open Journal per la formazione in rete*, 14(2), 87-97.
- Mangione, G. R., Pettenati, M. C., & Rosa, A. (2017). Professional Vision Narrative Review: The Use of Videos to Support the Development of Teachers' Reflective Practice. In *Integrating Video into Pre-Service and In-Service Teacher Training* (pp. 1-23). IGI Global.
- McDonald, M., Kazemi, E., & Kavanagh, S. S. (2013). Core practices and pedagogies of teacher education: A call for a common language and collective activity. *Journal of Teacher Education*, 64(5), 378-386.

- McDonald, S., & Rook, M. M. (2015). Digital video analysis to support the development of professional pedagogical vision. In B. Calandra & P. Rich (Eds.), *Digital video for teacher education* (pp. 21-35). New York, NY: Routledge.
- Mor, Y., Mellar, H., Warburton, S., & Winters, N. (2014). *Practical design patterns for teaching and learning with technology*. Rotterdam; Springer.
- Nuzzaci, A. (2014). Pratiche riflessive, riflessività e insegnamento. *Studium Educationis*, XV(3), 9-28.
- Osterman, K. F., & Kottkamp, R. B. (2004). *Reflective practice for educators: Professional development to improve student learning*. Corwin Press.
- Pastré, P. (2011). La didactique professionnelle. *Education Sciences & Society*, 2(1). planning and facilitating video-based professional development. *International Journal of STEM Education*, 4, Article 28.
- Pultrorak, E.G. (1996). Following the developmental process of reflection in novice teacher: Three years of investigation. *Journal of Teacher Education*, 19, 283–291. *Research and practice*. New York, NY: Routledge.
- Rhine, S., & Bryant, J. (2007). Enhancing pre-service teachers' reflective practice with digital video-based dialogue. *Reflective Practice*, 8(3), 345–358.
- Richert, A. E. (1990). Teaching teachers to reflect: A consideration of programme structure. *Journal of curriculum studies*, 22(6), 509-527.
- Roeser, R. W., Skinner, E., Beers, J., & Jennings, P. A. (2012). Mindfulness training and teachers' professional development: An emerging area of research and practice. *Child Development Perspectives*, 6(2), 167–173.
- Rolheiser, C., & Anderson, S. (2004). Practices in teacher education and cooperative learning at the University of Toronto. *Teaching cooperative learning: The challenges for teacher education*, 13-30.
- Ross, D.D. (1990). Programmatic structures for the preparation of reflective teachers. In R.T. Clift, W.R. Houston, & M.C. Pugach (Eds.), *Encouraging reflective practice in education: An analysis of issues and programs* (pp. 97–118). New York: Teachers College Press.
- Rossi, P. G., Magnoler, P., & Scagnetti, F. (2012). Professionalizzazione degli insegnanti: dai saperi per la pratica ai saperi della pratica. In M. Corsi, A.
- Rossi, P. G., Magnoler, P., Mangione, G. R., Pettenati, M. C., & Rosa, A. (2017). Initial Teacher Education, Induction, and In-Service Training: Experiences in a Perspective of a Meaningful Continuum for Teachers' Professional Development. In *Facilitating In-Service Teacher Training for Professional Development* (pp. 15-40). IGI Global.
- Roth McDuffie, A., Foote, M. Q., Bolson, C., Turner, E. E., Aguirre, J. M., Bartell, T. G., . . . Land, T. (2014). Using video analysis to support prospective K-8 teachers' noticing of students' multiple mathematical knowledge bases. *Journal of Mathematics Teacher Education*, 17, 245-270.
- Rudney, G., & Guillaume, A. (1990). Reflective teaching for student teachers. *The Teacher Educator*, 25(3), 13–20.
- Russell, T. (2005). Can reflective practice be taught? *Reflective Practice*, 6(2), 199–204.

- Santagata, R., & Guarino, J. (2011). Using video to teach future teachers to learn from teaching. *ZDM: The International Journal of Mathematics Education*, 43(1), 133-145.
- Santagata, R., Zannoni, C., & Stigler, J. W. (2007). The role of lesson analysis in pre-service teacher education: An empirical investigation of teacher learning from a virtual video-based field experience. *Journal of mathematics teacher education*, 10(2), 123-140.
- Schön, D. A. (2006). *Formare il professionista riflessivo. Per una nuova prospettiva della formazione e dell'apprendimento nelle professioni*. Milano: FrancoAngeli.
- Schön, D.A. (1983). *The reflective practitioner: How professionals think in action*. New York: Basic Books.
- Seidel, T., Pehmer, A. K., & Kiemer, K. (2014). Facilitating collaborative teacher learning: the role of “mindfulness” in video-based teacher professional development programs. *Gruppendynamik und Organisationsberatung*, 45(3), 273-290
- Seidel, T., Stürmer K., Blomberg G., Kobarg M., & Schwindt K. (2011). Teacher learning from analysis of videotaped classroom situations: Does it make a difference whether teachers observe their own teaching or that of others? *Teaching and Teacher Education*. 27 (2), 259–267.
- Sherin, M. G., & Han, S. Y. (2004). Teacher learning in the context of a video club. *Teaching and Teacher education*, 20(2), 163-183.
- Sherin, M. G., & van Es, E. A. (2009). Effects of video club participation on teachers’ professional vision. *Journal of Teacher Education*, 60(1), 20-37.
- Sherin, M. G., Linsenmeier, K. A., & van Es, E. A. (2009). Issues in the design of video clubs: Selecting video clips for teacher learning. *Journal of Teacher Education*, 60(3), 213-230.
- Shulman, L. (1987). Knowledge and teaching: Foundations of the new reform. *Harvard educational review*, 57(1), 1-23.
- Smyth, J. (1991). *Teachers as collaborative learners*. Milton Keynes, UK: Open University Press.
- Spalding, E., & Wilson, A. (2002). Demystifying reflection: A study of pedagogical strategies that encourage reflective journal writing. *Teachers College Record*, 104(7), 1393–1421.
- Stockero, S. L., Rupnow, R. L., & Pascoe, A. E. (2017). Learning to notice important student mathematical thinking in complex classroom interactions. *Teaching and Teacher Education*, 63, 384-395.
- Stürmer, K., Könings, K. D., & Seidel, T. (2013). Declarative knowledge and professional vision in teacher education: Effect of courses in teaching and learning. *British Journal of Educational Psychology*, 83(3), 467-483.
- Tamir P, 1991, “Professional and personal knowledge of teachers and teacher educators”, *Teaching and Teacher Education*, n° 7, pp. 263-281
- Tardif, M., Lessard, C., & Lahaye, L. (1991). Les enseignants des ordres d’enseignement primaire et secondaire face aux savoirs: esquisse d’une problématique du savoir enseignant. *Sociologie et sociétés*, 23(1), 55-69.
- Tekkumru-Kisa, M., & Stein, M. K. (2017). A framework for the remix. *Harvard Educational Review*, 84(1), 74-84.

- Theureau, J. (2006). *Le cours d'action: méthode développée*. Toulouse: Octares.
- Thorpe, K. (2004). Reflective learning journals: From concept to practice. *Reflective Practice*, 5(3), 327–343.
- Trotman, J., & Kerr, T. (2001). Making the personal professional: Pre-service teacher education and personal histories. *Teachers and Teaching: Theory and Practice*, 7(2), 157–171.
- van Es, E. A. (2012). Examining the development of a teacher learning community: The case of a video club. *Teaching and Teacher Education*, 28(2), 182–192.
- van Es, E. A., & Sherin, M. G. (2002). Learning to notice: Scaffolding new teachers' interpretations of classroom interactions. *Journal of Technology and Teacher Education*, 10(4), 571–596.
- van Es, E. A., & Sherin, M. G. (2010). The influence of video clubs on teachers' thinking and practice. *Journal of Mathematics Teacher Education*, 13(2), 155–176.
- van Es, E. A., Cashen, M., Barnhart, T., & Auger, A. (2017). Learning to notice mathematics instruction: Using video to develop preservice teachers' vision of ambitious pedagogy. *Cognition and Instruction*, 35(3), 165–187.
- van Es, E. A., Tunney, J., Goldsmith, L., & Seago, N. (2014). A framework for the facilitation of teachers' analysis of video. *Journal of Teacher Education*, 64(4), 340–356.
- van Manen, M. (1977). Linking ways of knowing with ways of being practical. *Curriculum Inquiry*, 6(3), 205–228.
- Vinatier, I. (2009). *Pour une didactique professionnelle de l'enseignement*. Presses universitaires de Rennes.
- Walkington, J. (2005). Becoming a teacher: Encouraging development of teacher identity through reflective practice. *Asia-Pacific Journal of Teacher Education*, 33(1), 53–64.
- Walkoe, J. (2015). Exploring teacher noticing of student algebraic thinking in a video club. *Journal of Mathematics Teacher Education*, 18(6), 523–550.
- Webster-Wright, A. (2009). Reframing professional development through understanding authentic professional learning. *Review of educational research*, 79(2), 702–739.
- Wideen, M., Mayer-Smith, J., & Moon, B. (1998). A critical analysis of the research on learning to teach: Making the case for an ecological perspective on inquiry. *Review of Educational Research*, 68(2), 130–178.
- Wiltz, N.W. (1999, April). *Reflective journaling: A tool for promoting professional development in student teachers*. Paper presented at the annual meeting of the American Educational Research Association, Montreal, Canada.
- Yost, D.S., Forlenza-Bailey, A., & Shaw, S.F. (1999). The teachers who embrace diversity: The role of reflection, discourse, and field experience in education. *The Professional Educator*, 21(2), 1–14.
- Yost, D.S., Sentner, S.M., & Forlenza-Bailey, A. (2000). An examination of the construct of critical reflection: Implications for teacher education programming in the 21st century. *Journal of Teacher Education*, 51(1), 39–48.

- Zeichner, K., & Liston, D. (1996). *Reflective teaching: An introduction. Reflective teaching and the social conditions of schooling, A series for prospective and practicing teachers*. Mahwah, NJ: Lawrence Erlbaum Associates, Publishers.
- Zhang, M., Koehler, M., & Lundeberg, M. (2015). Affordances and challenges of different types of video for teachers' professional development. In B. Calandra & P. Rich (Eds.), *Digital video for teacher education* (pp. 147-163). New York, NY: Routledge.

7. Il Team Based Learning (TBL): un metodo formativo per apprendere a lavorare in gruppo

di Antonella Lotti

Il Team-Based Learning (TBL) è una strategia formativa che permette di utilizzare il lavoro in piccoli gruppi in aule universitarie anche molto numerose.

Questo metodo, creato e sviluppato da un docente di Economia, Larry Michaelsen, alla fine degli anni Settanta negli Stati Uniti venne rapidamente accolto, sperimentato e diffuso in tutto il mondo.

Un docente, da solo, può utilizzarlo in aule piccole o grandi, dividendo gli studenti in gruppi di 6 o 7 persone.

Il Team-Based Learning si avvale di caratteristiche proprie di altre strategie formative quali la flipped classroom, il cooperative learning, il problem solving e la valutazione tra pari.

È importante seguire pedissequamente le fasi che contraddistinguono il TBL affinché questo metodo possa realizzarsi pienamente e permettere il raggiungimento dei suoi obiettivi: trasformare i gruppi di studenti in vere squadre di apprendimento, capaci di interazione, integrazione e interdipendenza.

7.1. Cenni storici

Alla fine degli anni Settanta l'accesso all'università si ampliò vertiginosamente e il numero degli studenti aumentò in modo considerevole. Larry Michaelsen, un docente della Oklahoma University negli USA, si trovò in aula centoventi studenti contro i soliti quaranta. Egli era abituato a utilizzare il lavoro in piccoli gruppi e non volle desistere, benché i suoi colleghi gli suggerivano di abbandonare la didattica interattiva e dedicarsi principalmente alle lezioni frontali.

Egli provò a sperimentare un metodo didattico che permettesse di utilizzare il lavoro in piccoli gruppi anche in aule molto numerose e, visto il successo di questi tentativi, egli iniziò a studiare per comprendere le ragioni

psico-pedagogiche che favorivano le tre condizioni che egli stava riscontrando: gli studenti consideravano positiva e stimolante la presenza di molti gruppi in aula, si assumevano la responsabilità di studiare autonomamente e di valutarsi tra pari, ed egli stesso, in qualità di docente, si divertiva molto.

Grazie ai suoi studi egli scoprì che le caratteristiche dei gruppi di apprendimento e dei gruppi di lavoro non erano dissimili, e che gli studenti svilupparono capacità superiori di lavoro in gruppo grazie al metodo del Team Based Learning. Egli iniziò a fare ricerca in questo ambito e a pubblicare i primi risultati alla fine degli anni Ottanta (Michaelsen, Watson & Black, 1989; Watson, Kumar & Michaelsen, 1993; Watson, Michaelsen, & Sharp, 1991).

Fondendo il suo interesse per le squadre di lavoro in ambito professionale e l'apprendimento in piccoli gruppi all'università, egli maturò una grande consapevolezza delle condizioni che favoriscono il buon funzionamento dei gruppi e iniziò a fare formazione dei docenti universitari, conducendo oltre trecento workshop, sino a quando un paio di colleghi accademici non gli proposero di scrivere un libro sulla sua esperienza, *Team-Based Learning: a transformative use of small groups in college teaching* (Michaelsen, Knight & Fink, 2004) e lo spinsero a creare un sito web per aiutare i docenti che, in tutto il mondo, stavano cercando di introdurre il TBL nelle proprie università (<http://www.teambasedlearning.org>).

Il TBL venne adottato anche nelle facoltà mediche e sanitarie grazie a una vicenda familiare legata al figlio di Larry Michaelsen, Doug, il quale andò a studiare Medicina alla Wake Forest University in Carolina del Nord, dove era stato da poco introdotto il Problem Based Learning. Benchè Doug cercò di promuovere il metodo creato dal padre, e favorì l'incontro tra Larry e un suo docente, Boyd Richards, a Wake Forest University il TBL non attecchì perché era appena stato introdotto il PBL con un'importante formazione dei docenti e conseguente riorganizzazione didattica.

Quando Boyd Richards si trasferì al Baylor College of Medicine, invitò Larry Michaelsen a tenere un workshop per i suoi nuovi colleghi; insieme avviarono un processo di formazione finanziata da un fondo per il miglioramento dell'istruzione universitaria. Grazie a questo fondo, negli anni successivi il TBL venne diffuso e introdotto in altre dieci università e, in una in particolare, venne adottato in tutti gli insegnamenti preclinici e in due clinici. Successivamente, venne organizzata una conferenza nazionale per condividere le esperienze e venne creato un servizio di consulenza online. Grazie a tutte queste iniziative, e al positivo riscontro dei docenti che introducevano questo metodo nei propri corsi, il TBL venne adottato in numerose università in tutto il mondo: attualmente vi sono circa 200 università che lo utilizzano, dagli Stati Uniti d'America a Singapore, dall'Italia all'Australia.

7.2. Il Team Based Learning e la pianificazione a ritroso

Il Team-Based Learning è una strategia formativa caratterizzata da una pianificazione all'indietro o "*backward planning*".

Il docente pianifica le attività di TBL partendo da una domanda: "Cosa deve saper fare alla fine del mio corso lo studente?". Questa domanda è cruciale perché il docente deve mettere a fuoco, con estrema chiarezza, non tanto i contenuti che lo studente deve sapere alla fine della seduta di TBL, ma quale sarà l'evidenza in base alla quale egli potrà affermare che lo studente è stato in grado di applicare le sue conoscenze per risolvere un dato problema. Il docente si pone essenzialmente tre domande:

1. Cosa voglio che gli studenti siano in grado di fare alla fine di questa attività (corso o unità)?

Il docente definisce i risultati dell'apprendimento, e mette a fuoco quale sarà l'evidenza che gli permetterà di affermare che gli studenti sanno fare cosa egli si prefiggeva. In questo stadio, il docente pensa quali sono le prove o i progetti che gli studenti devono sapere superare o fare per dimostrare la loro competenza.

2. Cosa devono sapere gli studenti per fare quell'attività attesa?

Il docente definisce i contenuti che devono essere appresi e sono propedeutici al raggiungimento della competenza.

3. Come posso valutare la padronanza dei concetti-chiave da parte degli studenti?

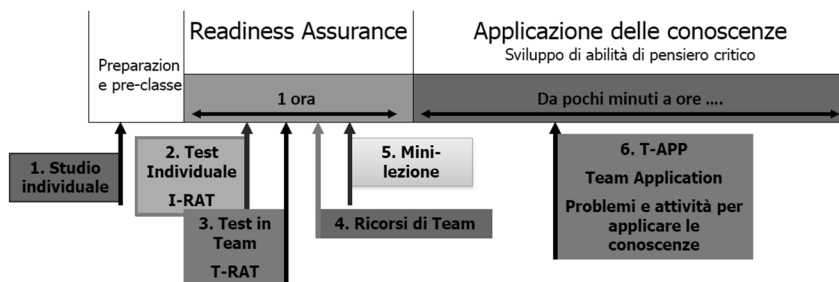
Il docente pensa alle domande da porre agli studenti per verificare il possesso dei contenuti individuati nella fase precedente.

Partendo da queste tre domande, il docente è in grado di "pianificare a ritroso", definendo quale problema verrà posto agli studenti alla fine di ogni seduta di TBL, quali conoscenze dovranno acquisire per arrivare alla soluzione del problema, su quali testi dovranno studiare in modo indipendente, quali domande egli potrà per verificare il possesso delle conoscenze.

7.3. Le fasi del Team Based Learning

La pianificazione all'indietro è un compito del docente mirata a proporre a tutti gli studenti una serie di attività che vengono però esperite in ordine contrario: dallo studio delle conoscenze alla risoluzione di un problema complesso.

Team-Based Learning



a. Studio indipendente

Il docente comunica agli studenti i testi che devono essere studiati in modo autonomo prima di partecipare alle attività in aula. Il docente può indicare capitoli di libri, articoli, dispense, video-lezioni che ogni studente deve studiare secondo la modalità tipica della *flipped classroom* o classe capovolta (Cecchinato, 2016).

Il docente può posizionare i materiali di studio nei *learning management system* tipo moodle o blackboard, o in archivi condivisi quali Dropbox, Edmodo, Educlipper (Moffett, 2015).

Ogni studente studia i materiali assegnati prima di andare in aula. È responsabilità dello studente studiare in modo approfondito i contenuti selezionati dal docente, perché la padronanza di questi contenuti favorirà il successo del suo gruppo di appartenenza.

b. Individual Readiness Assurance Test (I-RAT)

Lo studente si reca in aula per la sessione di TBL e per prima cosa viene sottoposto a una seduta di verifica individuale delle sue conoscenze. Il docente propone a ogni studente una serie di circa venti domande a scelta multipla mirate a verificare la padronanza dei contenuti necessari per poter poi affrontare il problema finale.

Questo primo momento in aula fa parte di una fase denominata Readiness Assurance Test (RAT) cioè processo di assicurazione della preparazione degli studenti.

Ogni studente è seduto nella sua postazione e risponde alle domande secondo la modalità prestabilita dal docente: con carta e penna, utilizzando una scheda apposita (Tab. 1) oppure con un sistema informatizzato.

In alcuni casi i docenti scelgono la modalità Quiz di Moodle, oppure utilizzano supporti tecnologici come Poll Everywhere o TurningPoint.

c. Team Readiness Assurance Test (T-RAT)

Quando gli studenti hanno terminato la parte individuale, si raggruppano in piccoli gruppi prestabiliti dal docente stesso. Larry Michaelsen raccomanda che i gruppi siano il più possibile eterogenei e che vengano formati tenendo conto del probabile grado di successo dei suoi membri. Egli suggerisce di distribuire gli studenti in base al loro profitto prevedibile, individuando quelli che hanno superato un esame simile a quello attuale, per difficoltà o tipologia; propone anche di dividere per sesso, appartenenza familiare, residenza e così via. Lo scopo è di avere gruppi il più possibile eterogenei, fissi per tutte le sedute di TBL del corso.

Appena gli studenti sono sistemati nei propri gruppi, il docente consegna loro una cartellina dentro la quale si trovano le stesse domande dell'I-RAT, un foglio per le risposte del tipo “gratta e vinci” (Instant Feedback Assessment Technique (IF-AT) acquistabili sul sito www.epsteineducation.com), un foglio per fare il ricorso o appello, le palette per le risposte del T-APP, i fogli per la valutazione tra pari.

Ogni gruppo riprende quindi le domande dell'I-RAT e risponde ad ognuna di loro, dopo avere concordato la risposta. Un componente del gruppo ha il compito di grattare la risposta considerata corretta e di comunicare al gruppo se la risposta è corretta o sbagliata: la scheda “gratta e vinci” permette di vedere se la risposta è corretta perché compare una stellina

Anche se il docente ha optato per una tecnologia tipo moodle o Poll everywhere, Larry Michaelsen consiglia di mantenere il foglio del “gratta e vinci” perché fornisce un feedback immediato che permette agli studenti di fissare le conoscenze corrette e modificare quelle sbagliate, e favorisce l'apprendimento del lavoro in gruppo in quanto le persone hanno tutte lo stesso peso nella discussione sino a quando non si confermano le risposte corrette.

IMMEDIATE FEEDBACK ASSESSMENT TECHNIQUE (IF AT)					
Name	TEAM #1			Test #	1
Subject				Total	34
SCRATCH OFF COVERING TO EXPOSE ANSWER					
	A	B	C	D	Score
1.	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	4
2.	<input checked="" type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	1
3.	<input type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	4
4.	<input type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	2
5.	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>	4
6.	<input checked="" type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	4
7.	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	

d. Appello o ricorso

Al termine del T-RAT i gruppi hanno il tempo per eventualmente fare ricorso se ritengono che alcune risposte siano ambigue o sbagliate. Ogni gruppo ha un foglio in cui può fare riferimento alla domanda incriminata e giustificare le motivazioni per le quali non si è d'accordo con la risposta corretta prevista dal docente. I casi possono essere molteplici, ma quando gli studenti hanno ragione il docente considera corretta la risposta del gruppo e ne tiene conto al momento della valutazione.

e. Feedback del docente

La parte conclusiva del RAT comprende anche una mini-spiegazione da parte del docente, il quale ha l'occasione per chiarire i dubbi degli studenti. Egli riprende le domande per le quali è stato fatto ricorso o appello e cerca di fugare i dubbi dando alcune spiegazioni molto brevi e sintetiche.

f. Team Application (T-APP)

Una volta accertata la padronanza delle conoscenze da parte degli studenti, il TBL entra nella sua parte più avvincente: la soluzione del problema e del compito autentico.

Il docente propone ai gruppi un problema che va analizzato e risolto insieme, applicando le conoscenze appena studiate e facendo ricorso a competenze superiori.

Di solito il docente propone un problema seguito da una serie di domande a scelta multipla e i gruppi discutono al loro interno per scegliere la risposta corretta. Quando il docente chiede quale sia la risposta prescelta, ogni gruppo alza una paletta plastificata con la lettera corrispondente.



Il docente chiede ai vari gruppi di giustificare la propria scelta, senza comunicare quale sia la risposta giusta. Questa strategia permette a tutti i gruppi di illustrare il ragionamento perseguito e di creare la dissonanza cognitiva che motiva all'ascolto delle risposte altrui. Quando tutti i gruppi hanno giustificato le proprie risposte, il docente dice quale era la soluzione corretta e assegna i punteggi ai gruppi.

Larry Michaelsen sostiene che la situazione problematica deve rispecchiare le "4 S":

- problema *Significativo* per gli studenti.
- *Stesso* problema per tutti gli studenti.
- Scelta *Specifico*.
- risposta *Simultanea*.

Scegliere una situazione considerata significativa da parte degli studenti non è facile... in alcuni ambiti disciplinari è più semplice, perché si può pescare in situazioni tipiche del mondo lavorativo. Ad esempio in ambito medico o sanitario, il docente può proporre casi clinici in cui applicare le conoscenze per la diagnosi o il trattamento di un dato paziente.

Proporre lo stesso problema a tutti i gruppi è importante perché facilita la discussione all'interno dei gruppi e tra i gruppi durante la seduta plenaria. Se tutti gli studenti hanno discusso lo stesso problema e sono giunti a soluzioni

differenti, la discussione in grande gruppo può diventare stimolante, perché tutti possono seguire i contenuti e i ragionamenti dei compagni, mettersi in crisi gli uni con gli altri, motivando un apprendimento profondo.

La caratteristica più importante è che la situazione problematica spinga a fare una scelta specifica, e questa è legato alla scelta degli obiettivi del corso e al concetto stesso di competenza attesa da parte degli studenti. Ogni docente dovrebbe avere chiaro che il risultato atteso da una sessione di TBL non è che lo studente sia in grado di elencare liste di fenomeni oppure fare scelte generiche, ma che lo studente sia in grado di fare una scelta specifica in una data situazione. Michaelsen offre un paio di esempi illuminanti in campo economico e in campo medico.

Seguiamo il suo ragionamento in campo economico.

Poniamo che l'obiettivo generale del corso sia “gli studenti devono essere in grado di ponderare i fattori che influenzano la desiderabilità di differenti siti come locazioni per varie attività imprenditoriali”.

Gli obiettivi educativi specifici potrebbero essere i tre seguenti.

1. Identificare i fattori-chiave che dovrebbero essere considerati nella decisione di dove locare una nuova impresa, ed essere pronti a spiegare perché ogni fattore è così importante.
2. Selezionare il sito ideale per un nuovo lavaggio a secco a Norman, Oklahoma. Identifica la ragione più importante per la tua decisione e preparati a spiegare la ragione della tua scelta.
3. Identificare il fattore più importante per valutare i siti potenziali per locare una nuova impresa a Norman, Oklahoma, e preparati a spiegare il razionale della tua selezione.

Una lettura attenta rivela che questi tre obiettivi sono differenti per livello tassonomico, nel senso che il primo richiede di saper fare un elenco, e pertanto richiede abilità cognitive di livello basso, il terzo obiettivo richiede di fare una scelta generica, mentre il secondo obiettivo richiede la capacità di fare una scelta specifica, di saper rispondere alla domanda “Perché?” e sollecita abilità cognitive superiori, capacità di problem-solving legate a una situazione data.

Coerentemente con questo obiettivo specifico, il docente può proporre più compiti in aula per verificare il raggiungimento della capacità di fare una scelta specifica. Anche in questo caso Michaelsen propone un esempio chiarificatore e ci sfida con una serie di compiti, offrendoci la possibilità di comprendere cosa intende per problema con scelta specifica.

Egli chiede quale sia l'attività valutativa più valida per verificare se un gruppo sa selezionare il sito ideale per un nuovo lavaggio a secco in un dato territorio.

Egli ci propone di individuare tra cinque possibilità quale sia la più valida, avendo a disposizione 5 gruppi e 70 minuti.

1. Chiedere ai gruppi di scrivere una relazione di 2.500 parole prima di venire in aula, inviarla a vari gruppi e poi in aula discuterle per 70 minuti e scegliere quella migliore.
2. Chiedere a ogni gruppo di fare una breve presentazione in power point prima di venire in aula, in aula presentare la propria presentazione per 10 minuti, discutere per 20 minuti e poi scegliere quella migliore.
3. Appendere una cartina di una città e chiedere ai gruppi di comunicare al docente quale delle sei aree sceglierebbero. Il docente mette 6 puntine da disegno colorate nelle aree indicate, in modo anonimo, e include anche la sua scelta che è quella corretta. I gruppi devono analizzare ogni scelta e individuare i punti di forza o di debolezza di ogni area avendo a disposizione 15 minuti. Si apre la discussione per 55 minuti e poi si vota la scelta migliore. (Fig. 1)
4. Chiedere ai 5 gruppi di posizionare la puntina da disegno nell'area più indicata per realizzare un'attività commerciale uguale per tutti (esempio: un lavaggio a secco).
5. Chiedere ai 5 gruppi di posizionare cinque puntine da disegno, corrispondenti a cinque attività imprenditoriali, sulla mappa (es.: lavaggio a secco, centro per animali, salone da parrucchiere, paninoteca, centro medico).

Larry Michaelsen ritiene che il metodo di valutazione più valido sia rappresentato dalla quinta proposta che potrebbe essere formulata come segue:

Quale delle seguenti attività imprenditoriali sarebbe a) la migliore per un lotto all'angolo nord-ovest di Alameda e la dodicesima strada?

- A. un lavaggio a secco
- B. un centro medico
- C. un centro per animali
- D. un salone da parrucchiere
- E. una paninoteca

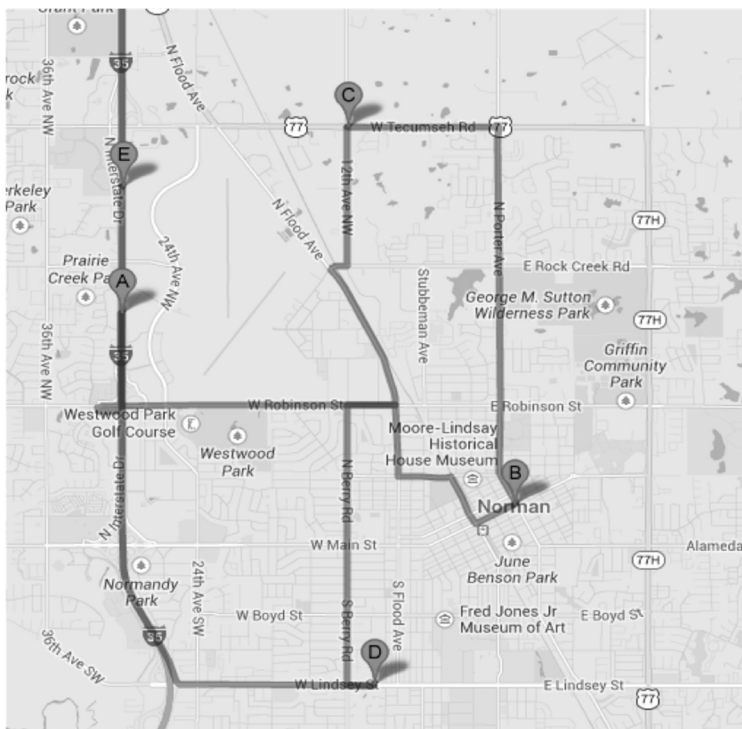


Fig. 1. - Cartina geografica di Norman, Oklahoma(USA) con indicati 5 siti possibili ove aprire un lavasecco.

Successivamente dovrebbe chiedere:

Quale delle seguenti attività imprenditoriali sarebbe *b) la peggiore* per un lotto all'angolo nord-ovest di Alameda e la dodicesima strada?

- A. un lavaggio a secco
- B. un centro medico
- C. un centro per animali
- D. un salone da parrucchiere
- E. una paninoteca

In questo modo tutti gli studenti discuterebbero tra di loro e si confronterebbero con lo stesso quesito e ricevrebbero il feedback dal docente contemporaneamente. Michaelsen sostiene che il potenziale di apprendimento è maggiore quando il feedback è immediato, chiaro e fornisce un parere puntuale e confermatario da parte del docente.

In ambito medico, le tre seguenti possibilità dovrebbero chiarire facilmente cosa si intende per scelta specifica.

1. *Fare un elenco*

Elenca le possibili diagnosi che sono plausibili con i dati presenti in questo caso clinico.

2. *Fare una scelta generica*

Quale diagnosi (tra le cinque elencate di seguito) è la più probabile per questo caso clinico?

3. *Fare una scelta specifica*

Quale indicatore (tra i cinque elencati di seguito) è il più significativo per fare una diagnosi corretta in questo caso clinico?

Anche in questo esempio, possiamo notare come la scelta specifica sia collegata solo alla terza domanda.

La situazione problematica dovrebbe essere presentata contemporaneamente a tutti i gruppi e tutti i gruppi dovrebbero comunicare la propria risposta corretta *simultaneamente*.

Questa caratteristica della simultaneità della presentazione della risposta richiede una spiegazione.

In alcune discipline il docente chiede ai gruppi risolvere un problema matematico o geometrico facendo una dimostrazione all'interno del gruppo. Al termine del tempo concesso per risolvere il problema, il docente chiama alla lavagna uno studente per gruppo e chiede di illustrare la dimostrazione condivisa con il gruppo. Al termine della prima presentazione il docente chiede agli altri gruppi se sono d'accordo o no e di spiegare le loro motivazioni. Al termine, il docente dice quale gruppo ha fatto la migliore dimostrazione e attribuisce il punteggio. Questo metodo è certamente valido ma toglie un poco di energia ai gruppi i quali devono seguire il ragionamento di altri gruppi e a volte non comprendono perfettamente le differenze con il proprio ragionamento. Prendiamo adesso in esame un'altra area disciplinare e vediamo se possiamo trovare un modo in cui la presentazione possa avvenire in simultanea e aumentare il livello di energia e partecipazione di tutti i gruppi. In ambito medico o sanitario, ad esempio, il docente potrebbe comportarsi allo stesso modo del docente di matematica o di geometria; egli potrebbe presentare il caso di un paziente affetto da una serie di segni e sintomi e chiedere ai gruppi di elaborare un piano diagnostico e terapeutico, scrivere il piano su un sussidio informatico e poi chiamarli, un gruppo per volta, per presentarlo in seduta plenaria. In questo caso ogni gruppo dovrebbe ascoltare

i colleghi mentre presentano utilizzando schemi e logiche differenti dai propri. In questo caso si è notato che gli studenti non si coinvolgevano molto (Michalesen et al., 2008). Un'altra possibilità è quella, invece, di utilizzare la "gallery walk": il docente presenta il caso del paziente e lascia il tempo agli studenti di fare il piano diagnostico e terapeutico, chiedendo loro di inviarglielo via informatica, e avere il tempo per renderli anonimi e stamparli su fogli bianchi grandi (cm 120 x cm 90), aggiungendo anche il piano corretto del docente.

Quando gli studenti tornano in aula, il docente chiede ai gruppi di fare una gallery walk e leggere tutti i fogli che illustrano sinteticamente i piani diagnostico-terapeutici.

Ad ogni gruppo è richiesto di:

1. andare a leggere in gruppo i poster; esaminare ogni elaborato per almeno cinque minuti e, al termine della passeggiata, identificare:
 - a. la miglior idea emersa tra tutti i poster, che non fosse nel proprio elaborato;
 - b. l'elemento più debole di tutti i poster, formulato come domanda (una domanda che il gruppo autore probabilmente non ha preso in considerazione e a cui non saprà rispondere);
2. prendere nota della miglior idea e dell'elemento più debole e trasformarli:
 - a. in un voto da utilizzare per fini valutativi;
 - b. in un mini-poster da scrivere a mano con un pennarello a punta larga da utilizzare per la risposta simultanea;
3. simultaneamente, posizionare il proprio mini-poster vicino al cartellone corrispondente e spiegare il proprio giudizio (il docente modera gli interventi evitando che le voci si sovrappongano e che vi siano contrapposizioni);
4. simultaneamente, posizionare la domanda legata all'elemento più critico, dando il tempo ai gruppi di riflettere sulle domande e proporre alcune risposte (il docente facilita la discussione, lo scambio di domande e risposte).

Questo esempio di "gallery walk" ci offre un modello di risoluzione di problema che è differente da quello precedente e fornisce uno scambio molto coinvolgente tra i gruppi di studenti.

Considerato che costruire una situazione problematica con le "4S" è difficile, alcuni autori hanno creato una check-list che è molto utile (Tab. 2)

g. Valutazione tra pari

Al termine di tutte le fasi, gli studenti sono chiamati a valutarli tra pari, rispetto ad alcuni criteri che possono essere già stati scelti dal docente o che potrebbero essere invece condivisi nei primi incontri.

Michaellesen suggerisce di chiedere agli studenti di valutarli rispetto ai seguenti quattro criteri.

- *Preparazione* - i miei compagni di squadra erano preparati quando sono venuti in classe?
- *Contributo* – hanno contribuito in modo produttivo alla discussione di gruppo e al lavoro?
- *Rispetto per le idee altrui* – hanno incoraggiato gli altri a contribuire con le loro idee?
- *Flessibilità* – erano flessibili quando vi era disaccordo?

Gli studenti trovano in cartellina un foglio, in cui devono scrivere il nome di ogni componente del gruppo, il numero del gruppo e attribuire ad ogni compagno un punteggio, distribuendo in tutto 100 punti. Ogni punteggio va giustificato brevemente. La regola prescrive di non assegnare lo stesso punteggio a più studenti, pertanto essi sono obbligati a differenziare i punteggi (Tab. 3)

Il docente raccoglie tutti questi fogli e tiene in considerazione i punteggi della valutazione tra pari per calcolare il punteggio finale per ogni studente.

Al termine di questa fase, si conclude la sessione di TBL.

7.4. La valutazione nel TBL

Il Team Based Learning può essere una strategia formativa e valutativa al tempo stesso, perché gli studenti vengono valutati in quattro fasi del metodo e i voti assegnati possono contribuire alla composizione del voto finale.

Alcuni autori sostengono che la percentuale del tempo del corso dedicato al TBL dovrebbe essere riflesso nel voto finale. Se un corso dura dodici settimane e il TBL viene utilizzato per sei settimane, il voto finale dovrebbe essere composto per metà dai voti presi durante le sedute di TBL (Parmelee et al., 2012). Ogni elemento del TBL ha un peso nella composizione del voto finale, e sarebbe meglio se gli studenti potessero partecipare alla determinazione delle varie percentuali.

Anche la valutazione tra pari dovrebbe concorrere alla determinazione del voto finale.

Un esempio proposto da Parmelee è il seguente:

- i-RAT= 25%;
- t-RAT = 35%;
- t-APP = 35%;
- valutazione tra pari = 5%.

L'aspetto più importante è rendere consapevoli gli studenti che nessuno di loro perde voti lavorando in gruppo, ma che, al contrario, ogni studente guadagna, anche in termini di voti, lavorando in piccolo gruppo.

Numerose ricerche mettono in evidenza proprio che in oltre migliaia di team, la squadra ha sempre avuto un punteggio superiore ai suoi migliori studenti.

7.5. Le competenze trasversali sviluppate con il TBL

Il Team-Based Learning è una strategia formativa che ha l'ambizione di far apprendere agli studenti a lavorare insieme, in un gruppo molto affiatato, interattivo, integrato e interdipendente. Il concetto di gruppo è differente da quello di squadra perché la squadra è qualcosa di più del gruppo. In psicologia sociale, la disciplina che si occupa dei gruppi, il gruppo è definito come un insieme di individui con caratteristiche simili a cui è stato assegnato un obiettivo da conseguire in un tempo determinato fondamentalmente attraverso le loro skill tecniche, mentre la squadra è un team, formato da individui con caratteristiche complementari e responsabilità intese e condivise che lavorano sinergicamente.

Il termine squadra evoca inevitabilmente il mondo dello sport, dove le squadre di calcio, di pallacanestro, di pallavolo e così via, si distinguono proprio per la presenza di individui con ruoli diversi che, in modo affiatato e interdipendente, perseguono lo stesso obiettivo.

Il Team Based Learning vuole allenare i singoli studenti a diventare parte di un gruppo e di una squadra: per favorire questo processo il docente richiede che ogni membro studi in modo approfondito e consapevole al fine di poter dare un suo contributo importante e insostituibile, crea un gruppo di sei persone eterogenee e le obbliga a lavorare in stretta vicinanza fisica per un periodo abbastanza lungo. Ogni gruppo è un essere vivente che nasce, si sviluppa e muore e necessita di tempo affinché le dinamiche si instaurino e maturino.

Il TBL prevede, inoltre, due momenti formativi in gruppo, il t-RAT e il t-APP, dove la scelta della risposta vincente avviene sulla base di una discussione chiara, aperta, integrata tra tutti i componenti del gruppo. Nel t-RAT è importante che le conoscenze di tutti gli studenti sia ascoltate, vagliate, condivise sviluppando capacità di ascolto, moderazione, decision-making. Nel

t-APP l'accento è messo sulle competenze, sull'applicare le conoscenze a una situazione data, e quindi la discussione, l'argomentazione, le capacità logiche di tutti i componenti del gruppo giocano un ruolo importante. La co-costruzione socio-costruttivistica ha un grande ruolo: se gli studenti comprendono questo valore aggiunto, il TBL ha raggiunto il suo scopo.

In ultimo, la valutazione tra pari è strategica: partendo dalla considerazione che una squadra è un organismo in divenire, e diventa tale solo quando tutti i componenti lavorano bene e in modo affiatato, la valutazione tra pari serve proprio a dare e ricevere feedback circostanziati sulla propria prestazione all'interno del gruppo, al fine di evidenziare quali comportamenti sono positivi e vanno mantenuti e quali invece vadano modificati o migliorati.

7.6. Il ruolo del docente

Il docente che decide di sperimentare e usare il Team Based Learning si trova a svolgere alcuni ruoli tipici di una formazione centrata sullo studente: pianificatore, valutatore, facilitatore.

Il docente di TBL è un “pianificatore all'indietro”, secondo l'approccio descritto da Wiggins e McTighe (Wiggins & McTighe, 1998), perché progetta per competenze il suo corso, individua le situazioni problematiche da proporre ai suoi studenti, costruisce prove di valutazione mirate a verificare la padronanza di conoscenze individuali e la capacità di risolvere problemi complessi in gruppo. È un docente che allestisce un ambiente di apprendimento in cui gli studenti lavorano individualmente a casa, anche usando piattaforme online, e offre l'opportunità di lavorare in piccoli gruppi in aula. In aula il docente gira tra i gruppi, si ferma e pone domande mirate a facilitare la discussione tra i componenti del gruppo. Il suo scopo è far comprendere che tutti devono ascoltarsi, valorizzando l'apporto di ogni membro del gruppo, devono confrontare le proprie idee senza giudicarsi, in un'ottica facilitante e accogliente. Durante i momenti di Team Application, egli favorisce la discussione e il confronto tra tutti i gruppi.

Il docente è anche un buon organizzatore che pianifica i tempi e guida gli studenti, e i gruppi, nelle varie fasi del TBL rispettando i tempi allocati per ogni fase. Esiste una check-list, creata con finalità formative per osservare i docenti durante una seduta di TBL, che può essere utilizzata per una valutazione tra pari o un'auto-valutazione del docente stesso. (Tab. 4)

7.7. Il Team Based Learning nelle Università italiane

In Italia il Team Based Learning è stato introdotto qualche anno fa nel corso di laurea per infermieri di Torino, come metodo didattico per insegnare l'Educazione terapeutica del Paziente (Raso, 2013), nel corso di laurea magistrale in Medicina e Chirurgia dell'Università di Siena per insegnare Evidence Based Medicine (Sestini & Rossi, 2015) e nel corso di Medicina e Chirurgia dell'Università di Genova per insegnare Metodologie, un corso integrato di Statistica, Epidemiologia, Economia Sanitaria e Didattica (Schiavetti et al., 2013).

Nell'anno accademico 2017/18 l'Università di Modena e Reggio Emilia ha introdotto il TBL in sedici corsi di laurea per sviluppare le competenze trasversali dei propri studenti. Il progetto, denominato "Competenze trasversali" mirato allo sviluppo di competenze di problem-solving e lavoro in gruppo, finanziato dal Ministero dell'Università, ha scelto il Team Based Learning come metodo privilegiato. Nell'anno accademico 2018/19 l'Università di Modena e Reggio Emilia ha deciso di mantenere il TBL nei corsi in cui era già presente e di ampliarlo in ulteriori nove corsi per un totale quindi di venticinque corsi.

7.7.1 Il Team Based Learning nel corso di laurea magistrale di Medicina e Chirurgia dell'Università di Genova

Nel 2012 alcuni docenti parteciparono a un workshop sul Team Based Learning organizzato dal Centro di Medical Education dell'Università di Genova, condotto dai professori Sestini e Rossi dell'Università di Siena e si motivarono a introdurre questa strategia nei propri corsi. In particolare una docente propose di sperimentare il TBL nel corso integrato di Metodologie, con studenti del quarto anno di Medicina e Chirurgia. Il corso integrato prevedeva le discipline di Statistica, Epidemiologia, Economia sanitaria e Didattica. I quattro titolari dei corsi decisero di approfondire la comprensione del metodo con un ulteriore workshop condotto, oltre che dai docenti di Siena, anche da un'esperta dell'Università di Torino.

Al termine della formazione, i docenti genovesi, con i loro collaboratori più giovani, iniziarono a pianificare il corso, in modo interdisciplinare, in modo che le sedute di TBL fossero un'occasione di integrazione tra le quattro discipline.

La sperimentazione realizzata nell'A.A. 2012/13 favorì lo svolgimento di quattro sedute di TBL.

I docenti illustrarono all'inizio del corso le modalità con cui si sarebbero svolti i quattro incontri del TBL e chiesero agli studenti di manifestare l'interesse a partecipare alla sperimentazione e l'impegno a essere presenti ai quattro incontri. Centotrenta studenti si iscrissero alle attività di TBL.

I gruppi vennero formati in modo eterogeneo sulla base di voti ottenuti in discipline simili nel primo triennio.

Gli obiettivi educativi delle sedute di TBL erano i seguenti:

- In campo epidemiologico, lo studente deve acquisire gli strumenti conoscitivi, metodologici e comportamentali, che gli consentano di pervenire gradualmente a formare la capacità di:
 - descrivere lo stato di salute della popolazione e misurare la frequenza di eventi sanitari;
 - procedere dalla formulazione di ipotesi alla valutazione di associazioni e di causalità attraverso gli studi epidemiologici descrittivi, analitici e sperimentali.

- In campo statistico, lo studente deve acquisire conoscenze su:
 - i principi della Evidence Based Medicine;
 - la metodologia della ricerca clinica e delle sperimentazioni cliniche controllate;
 - gli aspetti statistici dei test diagnostici;
 - cosa sono le meta-analisi;
 - come si scrive e si legge un articolo scientifico.

- In campo economico, lo studente deve:
 - saper analizzare gli aspetti economici delle decisioni in campo sanitario;
 - valutare il miglior uso delle risorse impiegate per la costruzione di percorsi di cura fondati sui bisogni di salute e sui principi della Evidence Based Medicine;
 - conoscere i principi base dell'analisi costo/benefici e costo-utilità per valutare gli interventi sanitari.

- In campo pedagogico e didattico:
 - Pianificare una formazione orientata alla comunità;
 - Pianificare una formazione basata sull'apprendimento.

I materiali di studio furono collocati sulla piattaforma Moodle di ateneo e gli argomenti oggetto del TBL non vennero affrontati a lezione dai docenti.

Ogni seduta di TBL durava quattro ore ed era organizzata come descritto: gli studenti venivano fatti sedere distanti gli uni dagli altri per sostenere le prove dell'I-RAT che erano diversificate per file.

Ogni I-RAT comprendeva venti domande a scelta multipla, cinque domande per ogni disciplina. I docenti raccoglievano i fogli delle risposte dell'IRAT e li passavano subito dentro uno scanner mobile collegato al software REMARK che correggeva i singoli compiti e attribuiva il punteggio ai singoli studenti .

Nel frattempo i gruppi si sistemavano e procedevano con il T-RAT, avendo a disposizione il “gratta e vinci”.

Al termine del T-RAT i gruppi si dedicavano alle attività di ricorso o appello.

La seconda parte della seduta era consacrata al Team Application: i docenti presentavano un caso complesso seguito da alcune domande a scelta multipla che afferivano alle quattro discipline.

A titolo di esempio riportiamo il TBL n.3, che integra argomenti afferenti a discipline diverse tra loro per favorire la comprensione di situazioni professionali realistiche.

La situazione problematica del T-APP presentava la notizia apparsa sul Corriere della salute ad aprile 2013, inerente l'approvazione di un nuovo farmaco, da utilizzare nei pazienti con cancro alla prostata in forma avanzata, che si caratterizzava per allungare la vita ed avere minimi effetti collaterali. Tale farmaco, l'abiraterone, già sottoposto a valutazione del NICE prima di entrare nel NHS, sistema sanitario inglese, iniziava ad essere richiesto da parte dei pazienti italiani più informati.

Ai gruppi di studenti, dopo la lettura di questa situazione, venivano proposto un grafico che riportava la sopravvivenza dei pazienti che assumevano solo l'abiraterone, e l'abiraterone insieme con il prednisone, e gli si chiedeva di interpretare il grafico e scegliere la risposta corrispondete alla spiegazione.

- A. L'Abiraterone riduce in modo significativo il rate di progressione
- B. L'Abiraterone aumenta in modo significativo il rate di progressione
- C. L'Abiraterone riduce in modo non-significativo il rate di progressione
- D. L'Abiraterone aumenta in modo non-significativo il rate di progressione.

La docente di Economia Sanitaria proponeva il suo quesito.

Il nuovo farmaco è aggiuntivo rispetto ai precedenti: la scelta è se dare il nuovo farmaco oppure non dare niente. Ci si aspetta che il nuovo farmaco aumenti la sopravvivenza di 6 mesi. In questi 6 mesi la qualità della vita è piuttosto elevata (coefficiente 0.8).

Il trattamento mensile per paziente costa € 2.930. Se il valore soglia è pari a € 50.000 euro (per i trattamenti di fine vita), il nuovo farmaco è costo efficace (costo-utile)?

- A. Sì
- B. No
- C. I dati non sono sufficienti per poter dare un giudizio
- D. Non si può dire nulla perché non si conosce il budget stanziato dalla Regione.

Successivamente il docente di Epidemiologia poneva il suo quesito.

Nella valutazione dell'impatto dell'introduzione del farmaco e delle risorse che sarà necessario allocare (oggi ed in futuro), quale/i delle seguenti misure di frequenza utilizzereste?

- A. Incidenza e Prevalenza di carcinoma prostatico
- B. Incidenza e Prevalenza di carcinoma prostatico metastatico
- C. Incidenza di carcinoma prostatico metastatico
- D. Incidenza dei fattori di rischio per carcinoma prostatico
- E. Prevalenza dei fattori di rischio per carcinoma prostatico.

In conclusione il docente di Didattica poneva il quesito legato alla formazione dei medici.

L'ASL3 chiede al suo Ufficio Formazione di organizzare una giornata di aggiornamento per medici (medici di famiglia, nefrologi ed oncologi) sulla terapia del cancro della prostata. Affinché l'evento formativo sia efficace e conceda molti crediti ECM, l'U.O. Formazione quale metodo dovrebbe scegliere?

- a. conferenza tenuta da un esperto oncologo
- b. conferenza tenuta da più esperti di oncologia prostatica e farmacologia
- c. conferenza teorica e presentazione di casi clinici da parte dei relatori
- d. lezione introduttiva, discussione di casi clinici in piccoli gruppi condotti da tutor, discussione finale in seduta plenaria.

Al termine delle quattro esperienze di TBL si riscontrò che gli studenti ottenevano una votazione migliore agli esami finali rispetto a coloro che non vi avevano aderito.

L'esperienza genovese mostra che il Team Based Learning è una strategia formativa cui si può ricorrere anche per realizzare una didattica interdisciplinare.

Considerazioni conclusive

Il TBL è un metodo che si sta rivelando molto interessante e attira l'attenzione del corpo docente universitario italiano. In particolare, è oggetto di ricerca da parte di alcune università, tra cui merita una menzione speciale quella di Modena e Reggio Emilia che ha dedicato un intero progetto sperimentale triennale al TBL, dimostrando che è un metodo efficace per sviluppare le competenze trasversali del *team-working* e del *problem solving*. Interviste informali con alcuni docenti reggiani e modenesi hanno rivelato che il TBL è anche efficace per favorire l'acquisizione di conoscenze e concetti disciplinari, coerentemente con quanto viene descritto in letteratura (Hrynychak, 2012).

Grazie proprio alla sperimentazione, dell'Università di Reggio Emilia e Modena, ma anche alle esperienze delle università di Genova, Torino e Siena, il TBL si sta diffondendo negli atenei italiani. Alcuni includono il TBL tra gli argomenti dei propri programmi per lo sviluppo delle competenze didattiche dei propri docenti: le università di Camerino, Foggia, Genova e Nizza hanno dedicato almeno un workshop esperienziale al TBL, suscitando sempre un grande coinvolgimento e una motivazione alla sua adozione.

Il TBL, in effetti, è un metodo che suscita grande interesse proprio per la possibilità di utilizzo in grandi aule con la presenza di un solo docente.

La sua introduzione va incoraggiata perché spinge i docenti a pianificare a ritroso, seguendo l'approccio per competenze, e mette gli studenti in una posizione attiva.

È importante creare comunità di pratica tra i docenti che introducono il TBL nei propri percorsi formativi universitari, al fine di confrontare esperienze e avviare ricerche mirate a valutare l'impatto su conoscenze e competenze.

Bibliografia

- Cecchinato G., Papa R. (2016) *Flipped classroom. Un nuovo modo di insegnare e apprendere*. UTET Università
- Hrynychak, P. (2012). *The educational theory basis of team-based learning*. *Medical Teacher*, 34(10), 796–801. doi:10.3109/0142159X.2012.687120
- Michaelsen L.K., Sweet M., Parmelee D.X. (eds) (2009) *Team Based Learning: Small group Learning's next big step*. San Francisco: Jossey Bass
- Michaelsen LK, Parmelee DX, McMahon KK, Levine RE, (2008). *Team-based learning for health professions education: A guide to using small groups for improving learning*, Stylus, Sterling, Virginia.

- Michaelsen, L. K., Knight, A. B., & Fink, L. D. (Eds.). (2004). *Team-based learning: A transformative use of small groups in college teaching*. Sterling, VA: Stylus.
- Michaelsen, L. K., Watson, W. E., & Black, R. H. (1989). *A realistic test of individual versus group consensus decision making*. *Journal of Applied Psychology*, 74(5), 834–839.
- Moffet J. (2015) *Twelve tips for “flipping” the classroom*. *Med Teach*. 2015 Apr;37(4):331-6. doi: 10.3109/0142159X.2014.943710. Epub 2014 Aug 26.
- Parmelee D., Hudes P., Michaelsen L.K. (2013) *Team Based Learning*. In Dent J.A., Harden R.M. (eds) *A practical guide for medical teachers (4th ed.)* London: Churchill Livingstone Elsevier
- Parmelee D., Michaelsen L.K. (2010) *Twelve tips for doing effective Team Based Learning (TBL)* *Medical Teacher*, 32:2, pp. 118-122.
- Parmelee D., Michaelsen L.K., Cook S., Hudes P.D. (2012) *Team Based Learning: A practical guide: AMEE Guide n. 65*, *Medical Teacher*, 34:5, e275-e278
- Parmelee, D., Michaelsen, L.K., Cook, S. and Hudes, P.D. (2012) *Team-based learning: A practical guide: AMEE Guide No. 65*. *Medical Teacher*, 34, 5,
- Raso A. (2011) *Una metodologia di apprendimento per grandi gruppi: sperimentazione didattica presso il Corso di Laurea in Infermieristica di Torino*. Tesi di laurea magistrale in Scienze Infermieristiche ed Ostetriche. Unpublished Thesis.
- Raso A; Garrino L; Ruffinengo C; Cominetti L; Ricceri F; Dimonte. (2013) *The Team-based learning improves students’ performances at the Undergraduate Nursing Course*. *AMEE Prague abstract book*.
- Schiavetti I. (2013) *TBL approach in the research methodologies course: early experience in an Italian university*. *TBL Trends*, 3:3.
- Schiavetti I., Signori A., Gallo F., Ansaldi F., Testi A., Lotti A., Sormani M.P. (2013) *Biostatistica e didattica: Team Based Learning (TBL) al Corso di laurea in Medicina e Chirurgia*. Poster presentato al convegno della Società Italiana di Statistica Medica ed Epidemiologia Clinica (SISMEC), Torino 23-28 settembre 2013. Abstract book.
- Sestini P., Rossi S. (2015) *Adapting Moodle for teaching EBM using Team-Based Learning in a large classroom: a design and development research case study*. 7th International conference for EBHC teachers and developers, held in Taormina, 28-31 October 2015. Abstract book.
- Watson, W. E., Kumar, K., & Michaelsen, L. K. (1993). *Cultural diversity’s impact on group process and performance: Comparing culturally homogeneous and culturally diverse task groups*. *The Academy of Management Journal*, 36(3), 590–602.
- Watson, W. E., Michaelsen, L. K., & Sharp, W. (1991). *Member competence, group interaction and group decision-making: A longitudinal study*. *Journal of Applied Psychology*, 76, 801–809.
- Wiggins G., McTighe J.H. (1998) *Understanding by design*. Columbus, OH: Merrill Prentice Hall.

Tabella n. 1: Readiness Assurance Test (RAT) – foglio individuale per risposte

Istruzioni per la compilazione:

Ogni domanda vale 4 punti. Tu puoi attribuire un totale di 4 punti su ogni linea. Se non sei certo/a della risposta corretta, puoi assegnare più punti alla stessa domanda. Esempio: se pensi che alla domanda 1, la risposta giusta potrebbe essere principalmente A, ma hai un dubbio anche su C, puoi scrivere 3 nel quadratino A, e 1 nel quadratino C. Quando si correggono le risposte, se alla domanda 1 la risposta giusta è A, allora tu avrai preso 3 punti.

Studente

Team:

Domande	A	B	C	D	Punteggio indivi- duale	Punteg- gio di gruppo
D1						
D2						
D3						
D4						
D5						
D6						
D7						
D8						
D9						
D10						
Totale						

Istruzioni per punteggio di Team: Dopo che avete condiviso la risposta giusta, dovete grattare il "gratta e vinci". Se esce la stellina allora dovete segnare 4 nella casella corrispondete alla risposta di Team, se la stellina compare al secondo tentativo dovete scrivere 2, se compare al terzo tentativo dovete scrivere 1, se compare al quarto dovete scrivere 0.

Tabella 2: Una check-list per valutare le attività del T-APP (Team Application).

Prima della discussione in gruppo:

- I componenti del singolo gruppo stanno lavorando sullo stesso compito e gli hai richiesto di fare una scelta specifica, individualmente e scritta?

Durante la discussione all'interno di ogni gruppo.

- Ai gruppi è stato chiesto di confrontare le scelte individuali e di condividerle (esempio: raggiungere un consenso) su una scelta specifica?
- La discussione si focalizza sul "Perché?" (e / o sul "Come"?)
- La scelta del gruppo sarà presentata in una forma¹ che permette il confronto diretto e immediato con gli altri gruppi?

Durante la discussione tra i gruppi.

- Le decisioni dei gruppi sono riportate simultaneamente?
- I rapporti dei gruppi si focalizzano sui punti chiave?
- I gruppi hanno il tempo e l'opportunità di analizzare e riflettere su tutti i rapporti dei gruppi prima di iniziare la discussione generale in aula?
- La discussione si concentra sul "Perché?" (e/o sul "Come"?)

N.B.: Più SI ci sono, meglio è! Se la risposta alle otto domande è sempre SI, il compito assegnato nel T-APP dovrebbe promuovere sia apprendimento che sviluppo del gruppo.

¹ La forma in cui le scelte individuali o di gruppo vengono rappresentate determinano largamente le dinamiche delle discussioni che seguono.

Tabella n. 3: Scheda per la valutazione tra pari (metodo percentuale)

Valutazione dei contributi dei componenti del gruppo

Alla fine della seduta (o del corso) è necessario che tutti i componenti del gruppo valutino i contributi che i propri compagni hanno dato al lavoro del proprio gruppo. Questo contributo dovrebbe presumibilmente riflettere il giudizio in termini di:

- PREPARAZIONE – erano preparati sulle pre-letture?
- CONTRIBUTO – hanno contribuito produttivamente alle discussioni e ai lavori di gruppo?
- RISPETTO DELLE IDEE DEGLI ALTRI – hanno incoraggiato i compagni a contribuire con le loro idee?
- FLESSIBILITÀ- come si sono comportati quando si sono verificate delle divergenze?

É importante far risaltare la valutazione di coloro che realmente si sono impegnati di più per il successo del gruppo e abbassare le valutazioni di quelli che hanno lavorato meno. Coloro che hanno contribuito dovrebbero ricevere il pieno punteggio nelle valutazioni di gruppo; gli altri dovrebbero ricevere solo punti parziali. La tua valutazione sarà utilizzata matematicamente per determinare una parte del voto di ogni componente.

Valuta i contributi di ciascun componente del tuo gruppo, eccetto te stesso, distribuendo 100 punti tra di loro. Includi i commenti per ciascun collega.

Gruppo n. _____ Punti assegnati _____

1.Cognome e nome _____

Commenti: _____

2.Cognome e nome _____

Commenti: _____

3.Cognome e nome _____

Commenti: _____

4.Cognome e nome _____

Commenti: _____

5.Cognome e nome _____

Commenti: _____

Il tuo nome e cognome: _____

Totale: _____ 100 punti

Tabella n. 4: Check-list di valutazione del docente in aula

FASE TBL	Compito del docente	Lo fa Adegua- tamente	Lo fa NON adequa- tamente	Non lo fa
I-RAT	Fa sistemare gli studenti in modo di- stanziato gli uni dagli altri			
	Chiede di collegarsi a moodle (oppure distribuisce i fogli per I-RAT)			
	Comunica il tempo dedicato a I-RAT			
	Allo scadere del tempo ritira i fogli delle prove			
T-RAT	Favorisce/Chiede la sistemazione dei gruppi			
	Consegna le cartelline ai gruppi			
	Chiede di scegliere chi risponde per gruppo			
	Comunica il tempo dedicato a T-RAT			
	Gira tra i gruppi			
	Si ferma a facilitare i gruppi			
	Instaura un buon clima emotivo in aula			
Ricorsi o appello	Rispetta i tempi della chiusura			
	Chiede di fare eventuali ricorsi			
	Ritira i ricorsi			
Mini-le- zione	Comunica effetti del ricorso per i gruppi			
	Commenta le domande e le risposte			
	Dedica un tempo giusto alla mini-le- zione			
T-APP	L'atteggiamento degli studenti è at- tento			
	Il tipo di problema proposto è ade- guato			
	Il tempo dedicato al lavoro in gruppo è adeguato			
	Il docente gira tra i gruppi			
	Atteggiamento degli studenti è coin- volto e partecipa			
	Chiede di usare le palette per le rispo- ste simultanee			
	Fa le foto delle risposte			
	Docente chiede di giustificare le ri- sposte			
	Docente spinge studenti a spiegare bene la propria risposta			
Il docente fornisce una spiegazione fi- nale confermatrice e chiara				
Valuta- zione tra pari	Richiede di fare valutazione tra pari (in aula o su moodle)			
	Chiude la seduta di TBL			

8. La robotica educativa: un supporto alla didattica universitaria

di Stefano Calabrese, Valentina Conti

Introduzione

A partire dalla metà del XX secolo, quando hanno avuto luogo le indagini preliminari della connessione tra intelligenza umana e macchine che hanno dato avvio all'intelligenza artificiale (AI), sono stati realizzati i primi robot. Sorprendentemente però, l'origine del termine "robotica" è letteraria: il termine "robot" si afferma già negli anni Venti – esordendo nel dramma fantascientifico *R.U.R.* (1921) dello scrittore ceco Karel Čapek – per indicare automi meccanici in grado di svolgere funzioni proprie dell'uomo, e proprio i robot insieme a androidi e cyborg entrano a far parte dell'immaginario fantascientifico nei tre decenni successivi. La parola robot proviene dunque dalla lingua ceca, nello specifico dal verbo *robota* che equivale al nostro "lavorare": *robotnik* oggi viene usato per indicare genericamente un lavoratore, mentre un tempo si riferiva a lavoratori alle dipendenze degli aristocratici, persone generalmente adibite ad attività onerose e che dovevano addirittura lavorare per un mese all'anno gratuitamente, quasi per ripagare il loro signore del diritto di guadagnarsi il pane. Invece, si devono attendere altri vent'anni per la diffusione del termine "robotica" (*robotics*), apparso per la prima volta nel racconto fantascientifico intitolato *Liar!* (1941) di Isaac Asimov, presente nella sua famosa raccolta *I Robot* (1950).

In base alla definizione elaborata nel 1979 dal *Robot Institute of America*, un robot viene inteso come un manipolatore funzionale in grado di eseguire svariati compiti attraverso una serie di movimenti programmati (Albus, 1982, *ad vocem* "Robot"). Tuttavia, a quarant'anni di distanza tale definizione potrebbe sembrare obsoleta, dato che oggi un robot può compiere determinate azioni in base ai comandi che gli vengono attribuiti e alle sue funzioni, sia in base a una supervisione diretta dell'uomo, sia autonomamente, basandosi su linee guida generali o tramite processi di intelligenza artificiale: compiti, questi ultimi, che dovrebbero essere performanti al fine di sostituire

o coadiuvare l'uomo nell'espletamento di mansioni complesse in interazione con l'ambiente. In genere, ogni robot possiede alcune caratteristiche comuni: (i) programmabilità, nel senso che il progettista può combinare a proprio piacimento le sue capacità di elaborazione; (ii) mobilità, per cui ha la possibilità di interagire fisicamente con l'ambiente; (iii) autonomia e flessibilità, nel senso che può essere in grado di esibire un comportamento adatto in base alla situazione in cui si trova.

Una precisazione: al contrario dei robot destinati a applicazioni industriali o di servizio, quelli costruiti a scopo educativo sono naturalmente manipolabili in completa sicurezza anche da bambini molto piccoli. Sono sensorizzati: molti di loro includono sensori di prossimità, di contatto, di suono, di luce e di accelerazione. Possono assumere la forma di veicoli su ruote o forma insettoide, animaloide o umanoide (come il robot NAO, dotato di gambe e braccia e alto circa 60 cm), oppure – come nel kit LEGO Mindstorms – la loro struttura fisica può essere modificata o assemblata a partire da “mattoncini” strutturali e da elementi che incorporano sensori e attuatori (Datteri & Zecca, 2018, p. 2). Da *Unimate*, il primo robot industriale della storia introdotto nel 1961 dalla General Motors nella sua fabbrica di automobili in New Jersey, stiamo assistendo a una sbalorditiva esondazione della robotica, che dall'alveo del settore dell'industria si sta espandendo in numerosi ambiti quali l'educazione, l'arte, la fisiologia, la biologia, la sanità, le terapie riabilitative ecc.

In breve: i robot stanno uscendo dalle fabbriche per entrare nelle case, nelle scuole, negli ospedali e, più in generale, nella nostra quotidianità. Ebbene, è proprio grazie a questo sviluppo esponenziale che la robotica non è più una questione meramente scientifica e tecnologica, ma altresì relazionale, sociale e antropologica (Mubin *et al.*, 2013, p. 1). Vediamo qualche esempio. Tra i nuovi arrivati sul mercato troviamo *Icub* e *Asimo*, ossia piattaforme robotiche avanzate che costituiscono una forma particolare di intelligenza artificiale; *Pepper* un robot umanoide che riesce a comprendere le emozioni, lo stato d'animo e le espressioni del viso del suo interlocutore (Tanaka *et al.*, 2015, p. 270); *Buddy Robot* che risponde a bisogni di compagnia, assistenza, aiuto e sicurezza o *Kompai*, il “badante robot” che promette di migliorare la vita delle persone affette da demenza senile o con lievi problemi cognitivi, ricordando gli appuntamenti, gli orari dei pasti e delle medicine, aiutando a compilare la lista della spesa ecc. (<https://spec-trum.ieee.org/automaton/robotics/medicalrobots/robosoft-kompai-robot-assist-elderly-disabled>). Nell'ampia proposta commerciale della robotica, esistono robot utilizzati in ambito sanitario come le protesi indossabili e gli esoscheletri, come *Ekso* che offre ai pazienti la possibilità di muoversi su gambe bioniche mediante sensori e motori elettrici, ma anche robot collaborativi

conosciuti come *Cobot*, i quali vengono utilizzati in ambienti di lavoro per svolgere lavori ripetitivi e pericolosi. Non solo, negli ultimi anni si è assistito a un incremento dell'utilizzo di robot anche in ambito educativo, sia come strumenti per motivare gli studenti a esplorare discipline scientifico-tecnologiche (come scienza, tecnologia, ingegneria e matematica), sia come strumenti utili per favorire l'apprendimento (Fridin, 2014, p. 53).

Ed è proprio la robotica educativa (RE) l'argomento su cui si concentrerà questo contributo, nello specifico sull'applicazione della robotica come una nuova opportunità di innovazione della didattica scolastica e universitaria coerente con gli attuali scenari di sviluppo del *faculty development*, così come espressi nel Piano Formazione Docenti 2016-2019 (MIUR, 2016, pp. 32-34). In continuità con il precedente, l'ultimo Piano Nazionale Scuola Digitale (PNSD) si propone infatti di rafforzare la preparazione del personale docente all'utilizzo del digitale e di nuovi ambienti di apprendimento, fisici e digitali, promuovendo metodologie didattiche attive in grado di trasformare gli studenti in protagonisti di una esperienza di apprendimento (MIUR, 2015). Il rafforzare la cultura e le competenze digitali del personale scolastico e accademico si riferisce a tutte le dimensioni delle competenze digitali (trasversale, computazionale e di "cittadinanza digitale"), verticalmente e trasversalmente al curriculum. Nello specifico, i docenti dovranno: (i) utilizzare competenze e ambienti digitali per la promozione della lettura e dell'*information literacy*; (ii) promuovere un'adeguata complementarità tra utilizzo delle tecnologie digitali e abilità manuali, compresa la scrittura a mano, per favorire un pieno sviluppo delle competenze psico-motorie degli studenti; (iii) stimolare la produzione di Risorse Educative Aperte (OER) per favorire la condivisione e la collaborazione nell'ottica di promuovere la cultura dell'apertura; (iv) promuovere l'educazione ai media nelle scuole di ogni ordine e grado, per un approccio critico, consapevole e attivo alla cultura, alle tecniche e ai linguaggi dei media; (v) favorire percorsi di alta formazione all'estero sui temi dell'innovazione (MIUR, 2016, pp. 33-34).

Il fatto che l'applicazione della robotica a fini educativi, e non solo, sia una tendenza in continua crescita è quanto più confermato dall'*NMC Horizon Project: 2018 Higher Education Edition* – un documento che fa parte di una serie di report Horizon riconosciuti a livello internazionale, istituite dal New Media Consortium (NMC) a partire dal 2002, che riportano l'impatto quinquennale delle pratiche e tecnologie innovative per l'istruzione superiore in tutto il mondo – che stima che la popolazione globale di robot raddoppierà fino a quattro milioni entro il 2020, un cambiamento che dovrebbe ridisegnare modelli di business ed economie mondiali (Becker *et al.*, 2018, pp. 48-49). Basti pensare che in Italia, tale propensione, è altresì incentivata dalle *Nuove Indicazioni Nazionali per il Curriculum della Scuola dell'infanzia*

e del primo ciclo di istruzione del 2012, le quali favoriscono l'adozione di questo nuovo approccio. Il documento sottolinea il fatto che le discipline sono esplorabili attraverso risorse in continua evoluzione: "il fare scuola" 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 multidimensionale (MIUR, 2012, pp. 4-5). Inoltre, la realtà viene descritta come un'entità in continuo mutamento, per cui l'obiettivo della scuola deve essere quello di formare ogni persona sia sul piano cognitivo che su quello culturale per affrontare al meglio i cambiamenti previsti. Ancora più precisamente, il documento specifica che la scuola ha anche alcune finalità specifiche: «offrire occasioni di apprendimento di saperi e di linguaggi culturali di base, far acquisire agli studenti strumenti di pensiero necessari all'apprendimento e alla selezione di informazioni, promuovere la capacità di elaborare metodi e categorie, favorire l'autonomia di pensiero orientando la didattica alla costruzione di saperi che partono da concreti bisogni formativi» (MIUR, 2012, p. 5). In altri termini, viene sottolineata la necessità di scoprire e introdurre metodi innovativi d'insegnamento.

È proprio questa la direzione che già dall'inizio del XXI secolo viene perseguita da iniziative come Robot@Scuola: un progetto inizialmente finanziato nell'anno scolastico 2005-2006 dalla Direzione Generale Sistemi Informativi del MIUR per introdurre la robotica come scienza, conoscenza e pratica didattica nella scuola. Concluso nel 2006, il progetto è stato portato avanti e ampliato dall'associazione Scuola di Robotica: oggi il numero di scuole appartenenti alla rete è passato da ventitré a circa un centinaio e la sua attività è stata resa visibile sul sito del progetto www.robotascuola.net, diventando il punto di riferimento per la robotica educativa in Italia. Invece, il neonato RobotiCSS Lab (Laboratorio di Robotica per le Scienze Cognitive e Sociali) del Dipartimento di Scienze Umane per la Formazione dell'Università degli Studi di Milano-Bicocca, nato con l'obiettivo di indagare le potenzialità offerte dalle nuove tecnologie per la didattica, è un esempio non solo dell'interazione virtuosa tra ricercatori di area filosofico-pedagogica e scientifico-tecnologica, ma altresì dell'interesse della comunità scientifica internazionale verso l'ambito della robotica educativa (Datteri & Zecca, 2018; Iacobelli & Spano, 2017).

8.1. La robotica educativa: genesi storica e background pedagogico

La nascita della robotica educativa coincide con la creazione nel 1967 del prototipo LOGO Turtle, ideato da Seymour Papert all'interno del MIT (Massachusetts Institute of Technology) per agevolare e migliorare l'apprendimento. Si tratta di un grosso macchinario simile a una semisfera, dotato di ruote e pennarelli posti sulla parte inferiore, che permette di disegnare su fogli di carta collocati su una superficie piana: prima tramite un'apposita consolle e successivamente per mezzo di un computer, l'utente impartiva dei comandi al robot usando il linguaggio LOGO, per farlo muovere e fare abbassare i pennarelli fino a toccare il foglio così da realizzare un disegno o una figura. Dall'evoluzione di LOGO Turtle deriva LEGO Mindstorms: robotics invention system (RIS), il primo vero e proprio kit robotico introdotto sul mercato da LEGO nel 1998, composto da un mattoncino programmabile, l'RCX (Robotic Control eXplorer), sensori di luce e di contatto, e circa 700 pezzi meccanici; disponibile in una duplice versione: la *retail*, pensato per un'utenza generica, e l'*educational*, rivolto alle scuole o alle università. Similmente ai kit robotici moderni, LEGO Mindstorms prevedeva una scatola contenente i pezzi da assemblare che costituiranno il corpo del robot, motori in grado di produrre azioni e una centralina di comando programmabile attraverso l'utilizzo di un apposito software; così l'utente poteva assemblare il robot grazie a una diversa combinazione di pezzi e poteva programmarlo tale da fargli compiere molteplici movimenti. Per questo motivo, il kit Mindstorms ebbe un immediato successo nelle università che avevano bisogno di piattaforme robuste e riutilizzabili per i laboratori didattici di robotica. Solo nel 2006, LEGO aggiornò in modo radicale il kit Mindstorms, sostituendo l'RCX con il brick programmabile NXT e introducendo motori e sensori dotati di una maggiore precisione e il nuovo software di programmazione grafica NXT-G. Oggi troviamo sul mercato numerosi kit o singoli robot didattici: i kit VEX, i kit OWI, i kit INEX, i kit Parallax, i kit di Geogica Robotics, Beebot, i Roamer di Valiant, i kit di robot umanoidi come Kondo, Bioloid, Robonova e Robovie-X di Vstone, i kit basati sulla scheda Arduino, solo per citarne alcuni (Moro *et al.*, 2011, pp. 18-19).

Ma vediamo nello specifico qual è la motivazione pedagogica sottostante l'adozione dei robot come strumenti didattici. Innanzitutto la robotica educativa trova il suo fondamento teorico sia nel costruttivismo di Jean Piaget che nel costruzionismo di Seymour Papert. Entrambe le teorie vertono sull'idea di un apprendimento attivo da parte dell'utente, che costruisce e ricostruisce il proprio sapere attingendo alle sue conoscenze pregresse e attra-

verso una costante interazione con l'ambiente e gli oggetti fisici di cui è costituito; ma se il costruttivismo sottolinea come l'individuo debba allontanarsi dalla situazione dell'apprendimento per essere in grado di generalizzare le regole ricavate dall'esperienza, il costruzionismo si focalizza sulla specifica situazione di apprendimento, intesa quale *focus* dell'apprendimento stesso. Secondo il costruttivismo interazionista di Piaget la conoscenza è suddivisa tra ciò che l'individuo conosce e l'esperienza di apprendimento che compie, ossia i dati provenienti dall'esterno. Piaget considera il rapporto individuo-ambiente come unica possibilità di sviluppo del bambino: ciò che mette in relazione l'ambiente e l'organismo è l'esperienza. È solo attraverso i due processi di *assimilazione* e di *accomodamento* che l'individuo conosce la realtà investendola con i propri schemi mentali (*assimilazione*) e poi valutandola in base alle occorrenze esterne (*accomodamento*) (Piaget, 1954). Il bambino è impegnato in un tentativo continuo di costruire una teoria del mondo, e allo stesso tempo, lo interpreta alla luce delle nuove informazioni; si crea dunque un continuo scambio reciproco tra la teoria che il bambino si è costruito e l'informazione nuova. In sintesi, la premessa fondamentale del costruttivismo è che il bambino costruisce attivamente il proprio bagaglio conoscitivo attraverso una continua interazione con l'ambiente e il contesto sociale (Spinelli, 2009, p. 5).

Successivamente, riprendendo questi principi, Papert elabora la propria teoria dell'apprendimento in prospettiva costruzionista, in base alla quale l'apprendimento è considerato più proficuo e efficiente se avviene mediante la produzione di oggetti concreti e reali (artefatti cognitivi) da parte di chi apprende, in quanto vengono concretizzati gli aspetti formali (Papert, 1980, pp. 414-415). In altri termini, secondo Papert, la costruzione mentale deve essere supportata da oggetti e dispositivi concreti e reali (Deplano & Ecce, 1999, pp. 1-2). In questi tentativi di rappresentazione del mondo che ci circonda, si procede per prove ed errori e l'apprendimento si sviluppa tramite la discussione, l'analisi, il confronto, l'esposizione e tramite la costruzione, lo smontaggio e la ricostruzione degli artefatti cognitivi. La scuola è considerata un luogo di costruzione e non di trasmissione della conoscenza e il computer diventa uno strumento di apprendimento che permette agli studenti di formare le proprie conoscenze e idee in modo attivo e partecipe. I bambini devono essere indipendenti, responsabili del proprio apprendimento e devono scoprire da soli le conoscenze di cui hanno bisogno. Papert considera il computer, non una macchina con cui elaborare informazioni, ma uno strumento per costruire, apprendere, scoprire e sbagliare, perché l'errore non ha nulla di negativo, ma è una componente costruttiva del processo di apprendimento. In tal senso, "sbagliare" significa cercare soluzioni alternative al problema, per cui viene stimolata una completa accettazione dell'errore e

un'eliminazione della classica dicotomia giusto/sbagliato (Marcianò & Siega, 2005). In breve, si tratta di “pensare al come pensare”, dato che il bambino assume il ruolo di epistemologo che utilizza lo stile cognitivo adatto alla situazione. Infine, analizzando il ruolo della robotica educativa nel processo di apprendimento, è inevitabile anche un riferimento al costruttivismo sociale di Lev Vygotskij (Vygotskij, 1978), in base a cui, spinti dai propri interessi e situati in uno specifico contesto educativo, gli individui apprendono attraverso un processo di elaborazione e integrazione di molteplici prospettive, informazioni e esperienze offerte dal confronto e dalla collaborazione con i pari o con un gruppo di esperti (Goussot & Zucchi, 2015, p. 83). In questo avvicinarsi gradualmente alla meta procedendo per tentativi e correzione degli errori, l'esperienza della programmazione robotica si rivela uno strumento eccellente. Papert ha inventato il linguaggio di programmazione LOGO proprio per questo fine, o meglio, per stimolare quello che per la prima volta in *Mindstorms: children, computers, and powerful ideas* (1980) definisce come pensiero computazionale, riferendosi a quel processo mentale che consente di risolvere un problema complesso, scomponendolo in diverse parti, più gestibili se affrontate una per volta, e trovando una soluzione intuitiva a ciascuna di esse è possibile risolvere il problema generale (Friendly, 2009, pp. 4-5). In che modo? Attraverso il *coding* – termine inglese che in italiano si traduce con “programmazione” – che consiste nella stesura di un programma o di una sequenza di istruzioni (Duncan, Bell & Tanimoto, 2014). In breve, il *coding* è l'applicazione pratica del pensiero computazionale: attraverso la programmazione e lo svolgimento di esercizi, giochi, rappresentazioni e animazioni gli studenti imparano a programmare e di conseguenza a pensare per obiettivi. La robotica educativa è in grado di stimolare questo tipo di pensiero, infatti in commercio esistono ormai molti robot specificamente pensati per avvicinare bambini e adulti al mondo del *coding*: ad esempio, Codeybot – prodotto da Makeblock, l'azienda cinese specializzata nello sviluppo di piattaforme robotiche basate su Arduino – è un robot programmabile su due ruote in grado di camminare su pavimenti e superfici dure. Alto 16 centimetri per mezzo chilo di peso, Codeybot può muoversi in avanti, girare e ruotare su stesso, mantenendo sempre l'equilibrio grazie a un giroscopio interno, ha un display a led che cambia colore e riproduce emoticon diverse: a seconda delle situazioni, può simulare rabbia, felicità o tristezza; è dotato di connettività wifi e dispone di una *docking station* per la ricarica (fig. 1). Codeybot balla fino a cinque coreografie diverse – tutte preimpostate – riproduce file musicali, registra le voci e le ripete in modo buffo come un cartoon e con l'aggiunta di un accessorio può inoltre trasformarsi in un robot da combattimento che “spara” raggi laser. Trattan-

dosi di un robot per il *coding*, per sfruttare tutte le sue potenzialità ovviamente è necessario “addestrarlo”, programmandolo direttamente da iPad – che funge anche da telecomando – usando mBlockly, ambiente per la programmazione a blocchi simile a Scratch, basato su Blockly, e scaricabile gratuitamente su iTunes (<https://www.robotiko.it/codeybot-robot-coding/>).

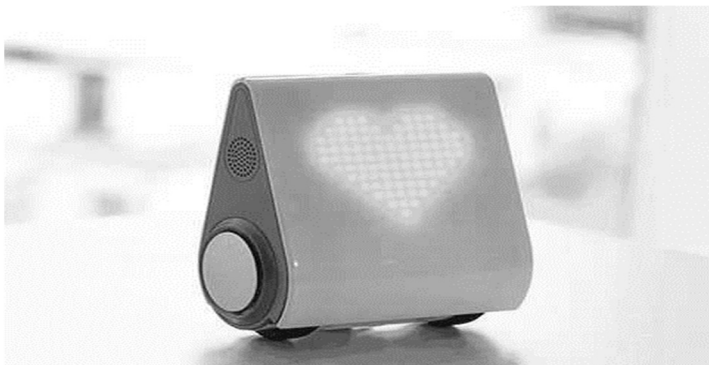


Fig. 1 - Codeybot. Fonte: <https://www.robotiko.it/codeybot-robot-coding/>

Altri esempi di robot che insegnano le basi del *coding* ai bambini, sono *Doc* della Clementoni oppure *Bee Bot*. Il primo è un piccolo robot umanoide che insegna a contare, a riconoscere le lettere e i colori a bambini dai cinque agli otto. È alto trentuno centimetri, sulla testa ha una pulsantiera con alcuni tasti direzionali che servono per farlo muovere, ha occhi a led e si muove su ruote. Il bambino dovrà aiutare DOC a raggiungere degli obiettivi sul grande tabellone *doubleface*, pescando dal mazzo una delle carte-sfida (fig. 2).

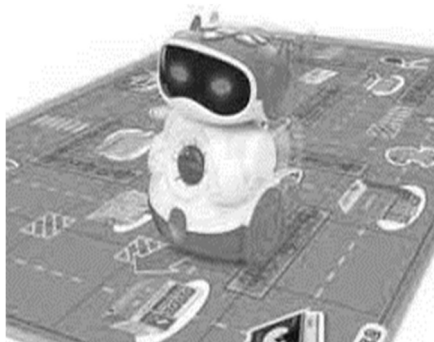


Fig. 2 - Doc. Fonte: <https://www.robotiko.it/doc-robot-clementoni/>

Il secondo è un robot a forma di ape creato dalla TTS Group per bambini della scuola primaria e dell'infanzia, per imparare a contare e le lettere dell'alfabeto, sviluppare la logica, apprendere le basi dei linguaggi di programmazione. Sul dorso in plastica resistente ci sono quattro tasti freccia che consentono di dare i comandi a questa piccola ape robot che può memorizzare fino a quaranta comandi e muoversi lungo un percorso predefinito ed è ricaricabile grazie a un cavo USB che collega ai pc. Suoni e luci consentono ai bambini di capire se i comandi sono stati memorizzati (fig. 3).



Fig. 3 - Bee Bot. Fonte: <https://www.sammat.education/shop/bee-bot/>

Quando tali operazioni vengono svolte non per puro divertimento, ma per realizzare un determinato progetto, i robot possono assumere una rilevanza dal punto di vista educativo e didattico, senza perdere però la loro connotazione ludica. In *Imparare con la robotica. Applicazioni di problem solving* (2011) Michele Moro e i suoi collaboratori riportano l'esempio dei kit robotici da costruzione – come LEGO Mindstorms Ev3, terza generazione della piattaforma tecnologica della Lego rivolto a studenti di tutte le età, grazie a cui è possibile dar vita a diciassette diversi robot (fig. 4) – immaginando la situazione in cui uno studente debba ragionare su quale sia il modo migliore di sfruttare il suo kit di pezzi per realizzare una piccola gru in grado di alzare oggetti il più pesanti possibile. In questo caso, in un primo momento l'alunno sfrutterà le sue conoscenze sulla realtà fisica per immaginare la gru con le caratteristiche più appropriate che le permettano di sollevare il maggior carico possibile; in un secondo momento, realizzerà il robot assemblando e programmandolo nei movimenti e infine, testerà le proprie congetture relative al massimo carico di peso che la gru potrà sopportare. In altri termini, si innesca un processo che iniziando nella cognizione del soggetto, passa per la realtà fisica attraverso la manipolazione degli oggetti, per poi tornare alla sfera del ragionamento (Moro *et al.*, 2011, pp. 20 ss.).

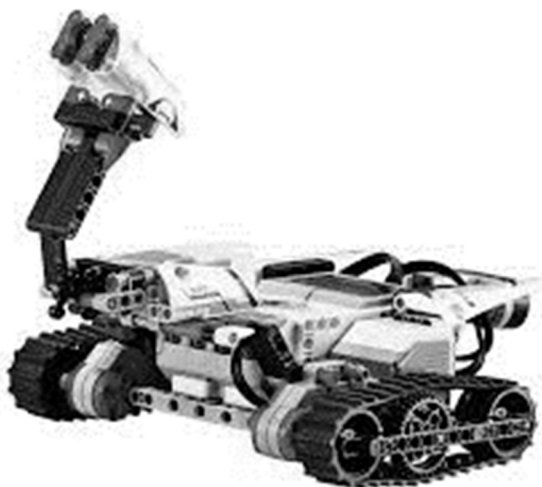


Fig. 4 - Track3r, un robot cingolato con un bazooka o un gigantesco martello, è soltanto una delle possibili creature robotiche del kit LEGO Mindstorms Ev3.

Fonte: <https://www.lego.com/en-us/mindstorms/products/mindstorms-ev3-31313>

Riassumendo, è possibile individuare quattro principi fondamentali che caratterizzano l'approccio costruzionista alla robotica educativa applicata a tutti i contesti scolastici, da quello per l'infanzia a quello accademico, ossia (Bottino, 2015, pp. 288-289; Midoro, 1994, pp. 5-6; Moro *et al.*, 2011, p. 20):

(i) l'individuo come conoscitore attivo, nel senso che diviene consapevole del processo di apprendimento costruendo (o ricostruendo) la conoscenza in base all'esperienza pregressa, alle aspettative, agli interessi personali ecc.;

(ii) l'imparare facendo (*learning by doing*), che avviene grazie alla creazione e alla manipolazione di oggetti con cui ragionare, stimolando un apprendimento per prove ed errori;

(iii) l'apprendimento situato e legato all'esperienza diretta, dato che i problemi posti da una specifica didattica della robotica consentono di rispondere a quesiti realistici attraverso l'utilizzo pratico di nozioni derivanti da altre materie (come la fisica, la matematica ecc.);

(iv) la condivisione dell'apprendimento sia con i compagni di classe che con l'insegnante, che ricopre il ruolo di supervisore e guida.

8.2. Domini di insegnamento: STEM education et similia

Come è stato anticipato, la robotica educativa è un approccio rivoluzionario all'insegnamento che utilizza i robot. Ma di quali insegnamenti si tratta? Prima di tutto delle materie STEM, un acronimo che in inglese sta per Science, Technology, Engineering and Mathematics, utilizzato per indicare le discipline scientifico-tecnologiche e i relativi corsi di studio. La STEM è un approccio educativo che integra le scienze, la tecnologia, l'ingegneria e la matematica, sostenendo l'apprendimento attraverso un approccio transdisciplinare e l'acquisizione contemporanea di conoscenze e abilità (Eguchi, 2014, pp. 30-32). I tre elementi-chiave della *STEM* sono proprio il *coding*, il pensiero computazionale e le competenze di ingegneria, che grazie alla robotica educativa possono integrarsi nelle attività accademiche quotidiane, coinvolgendo altresì altre discipline in modo innovativo e attivo, e proponendo adeguate situazioni reali che partono da un problema o da un progetto, che permette agli studenti di crearsi il loro setting di apprendimento ideale. In altri termini, questo approccio è in stretto legame con lo sviluppo delle cosiddette *high order thinking skills (HOTS)*, ossia abilità di pensiero critico più elevate, presupponendo un sistema educativo basato sui risultati (*outcome based education, OBE*), in base a cui il modo migliore per imparare è quello di determinare in primo luogo ciò che deve essere raggiunto e poi individuare le strategie, i processi, le tecniche e altri modi e mezzi che possono essere messi in atto per giungere all'obiettivo finale (prodotto o risultato) (Cheong, Kiong & Bodaghi, 2018, pp. 3 ss.).

Infatti, ad oggi la robotica educativa viene proposta in particolare all'interno di due diversi ambiti disciplinari (Bottino, 2015, pp. 23-38; Chiou, 2012; Mubin *et al.*, 2013, pp. 2 ss.): (i) quello delle materie prettamente tecniche (come tecnologia, informatica e ingegneria), che fa riferimento alla conoscenza della robotica e dei suoi processi tecnici e di programmazione, e (ii) quello delle materie scientifiche (come matematica, geometria e scienze), dove la robotica viene utilizzata come strumento di mediazione per l'insegnamento di tali discipline. Inoltre, sebbene non siano così sviluppati come i primi due, esiste un (iii) terzo ambito che prevede l'utilizzo dei robot nell'insegnamento di una seconda lingua e infine un (iv) quarto che, invece, si concentra sull'utilizzo terapeutico, sociale, di compagnia e di assistenza della robotica per favorire lo sviluppo cognitivo e relazionale di studenti con bisogni educativi speciali (Kozima, Nakagawa & Yasuda, 2005).

È necessario specificare che nei corsi universitari e negli istituti tecnici delle scuole secondarie di secondo grado prevale l'utilizzo dei robot all'interno del primo ambito disciplinare, dove l'obiettivo dichiarato è quello di

introdurre argomenti quali i linguaggi di programmazione, la modellizzazione di situazioni, la risoluzione di problemi, lo sviluppo di algoritmi, il passaggio dal linguaggio naturale a quello artificiale ecc. (Cornu & Ralston, 1992); mentre nelle scuole dell'infanzia e di primo grado e in quelle secondarie di primo grado i dispositivi robotici sono maggiormente diffusi all'interno degli altri tre. Per ciò che concerne il primo ambito, attualmente sono disponibili centinaia di kit per la costruzione di robot reali, che possono essere suddivisi in cinque categorie principali in base ai componenti disponibili e alla loro completezza nella costruzione di un robot (Hilal, Wagdy & Khamis, 2007):

1. Building body kit: kit che consentono la creazione dello scheletro meccanico di un robot, come LEGO Technik, FischerTechnik e Meccano.
2. Componenti elettronici: questa categoria è focalizzata su microprocessori, componenti elettro-meccanici e sensori.
3. Software kit: ambienti di sviluppo (come Microsoft Robotic Studio o Gazebo) che spesso includono ambienti di simulazione per consentire test e sviluppo di un firmware specifico, ovvero una sequenza di istruzioni, integrata direttamente in un componente elettronico programmato.
4. Robot programmabili: kit in cui il robot non offre flessibilità in termini di espansione elettronica e dell'hardware, ma consente all'utente di concentrarsi sulla riprogrammazione del loro firmware.
5. Complete starter kit: questa categoria include tutti i robot che consentono una certa flessibilità in termini di design del corpo, elettronica, meccanica e funzionalità del software del robot. Quest'ultima categoria può essere suddivisa a sua volta in due sottocategorie: (i) i kit versatili, che forniscono blocchi generici che possono essere utilizzati per costruire robot con morfologie diverse (come i kit LEGO), e (ii) i kit non versatili, che consentono la costruzione di robot con una morfologia specifica (come nel caso di robot industriali, domestici, umanoidi, sociali interattivi, mobili, *competition-based*, bio-ispirati e aerei robotici) (Hilal, Wagdy & Khamis, 2007; Ruzzente *et al.*, 2012, pp. 155 ss.).

Alcuni esempi. Tra i kit versatili utilizzati (o che potrebbero essere utilizzati) nei corsi di educazione alla robotica sono Boe-Bot, Stingray Robot, LEGO Mindstorm, VEX, Qfix e FischerTechnik che propone soluzioni per l'insegnamento di argomenti scientifici per diversi livelli accademici e post-accademici: i modelli implementati possono essere trasformati in sistemi robotici automatizzati mediati dai loro sensori (pressione, luce, distanza, temperatura ecc.), motori e luci, che sono collegati all'interfaccia di un controller di programmatore. Questo kit è rilevante per l'automazione industriale in quanto propone diverse soluzioni che vanno dal trasporto di nastri con isole di lavoro combinate con bracci meccanici. Ora, per ciò che concerne i kit

non versatili possiamo trovare i robot industriali che facilitano la costruzione di manipolatori industriali multiuso e riprogrammabili con diversi gradi di libertà come Robotic Arm Kit, Lynx e Robotic Arm Trainer; i robot domestici come Pioneer Robot 3DX, Khepera III Robot, Hemisson, iRobot Create, MiaBot, WowWee Rovio, E-Puck; i robot umanoidi come Aldebaran Robotics Nao; i robot sociali interattivi, che possono essere utilizzati come piattaforma per studiare l'interazione sociale uomo-robot, ad esempio, Alex Animated Head e Trekker-R robot kit; i robot mobili, che possono muoversi in modo completamente autonomo in ambienti interni e esterni come Pioneer Robot di ActivMedia e K-Team's Khepera Robot; i robot *competition-based*, ideati per le gare robotiche che vengono regolarmente svolte per motivare gli studenti a lavorare a progetti robotici, come Sumo-Bot; i robot bio-ispirti possono essere usati per validare modelli biologici e per condurre esperimenti difficili o impossibili da condurre su animali, come Toddler e Crawlers; infine, i robot aerei robotici come comprendono droni come Skybotix's Coax Helicopter, Parrot AR. Drone e AscTec Quadrotor Pelican (Ruzzente *et al.*, 2012, pp. 157 ss.)

Per ciò che concerne l'impiego dei robot come uno strumento intermedio di insegnamento è degno di nota uno studio pilota condotto da un gruppo di ricercatori della Macquarie University (Australia), in cui hanno dimostrato come la capacità di movimento di Bee Bot possa costituire un valido aiuto per insegnare i concetti di roteazione e trasformazione a bambini in età scolare e prescolare (Highfield, Mulligan & Hedberg, 2008, pp. 17 ss.); oppure, in un altro studio, il robot Tiro è stato utilizzato all'interno di una classe quarta di una scuola primaria coreana per insegnare l'orchestrazione musicale (Han, Kim & Kim, 2009, pp. 1406-1408). Un caso emblematico tutto italiano dell'utilizzo della robotica come mezzo per insegnare altre materie, è rappresentato dal WINS – World International School of Torino –, la prima scuola in Italia che all'inizio del 2019 ha iniziato a dare agli insegnanti l'opportunità di utilizzare nelle lezioni quotidiane e.DO, un piccolo robot modulare e open-source, flessibile e interattivo, sviluppato da Comau con finalità didattiche, per stimolare la creatività e la partecipazione attiva degli allievi durante l'apprendimento di materie STEM o per affiancare chiunque voglia esplorare e approfondire il mondo della robotica, acquisendo in modo nuovo e divertente competenze d'utilizzo o di programmazione di un robot (http://www.ansa.it/piemonte/notizie/2019/02/11/robot-in-cattedra-alla-wins-school_b8bc1e9f-4188-4fae-a8b3-8bf0adbb5e1b.html).

In riferimento al terzo dominio, tra i numerosi esempi ricordiamo quello dell'indagine dei ricercatori del laboratorio di robotica del Advanced Telecommunications Research Institute di Kyoto, in cui hanno riscontrato risultati po-

sitivi nell'insegnamento della lingua inglese in una classe della primaria giapponese grazie a Robovie, un robot umanoide interattivo che parla, fa gesti e si muove autonomamente (Kanda *et al.*, 2004, pp. 65-80). Infine, per ciò che riguarda il quarto ambito, i recenti progressi tecnologici e risultati di ricerca della robotica educativa hanno portato a una rapida crescita di possibili applicazioni nei casi di studenti con bisogni educativi “speciali” (BES) e affetti da disturbi dello spettro autistico (DSA), che ha trovato conferme in diversi studi e sperimentazioni: ad esempio i progetti IRO-MEC – Interactive Robotic Social Mediators as Companions – o il progetto AURORA – Autonomous mobile Robot as a Remedial tool for Autistic children, che ha mostrato l'utilità dei robot nello stimolare l'attenzione e la curiosità dei soggetti autistici, e recentemente n progetti europei come Edu-rob, che promuove l'uso dei robot come strumento didattico per studenti con disabilità intellettive e disturbi della comunicazione. Non è da meno E-Rob, un progetto di e-learning per la robotica educativa, realizzato in collaborazione con la Fondazione TIM, messo a punto dal IRCCS Fondazione Stella Maris con il team di ricerca di robotica educativa dell'Istituto di BioRobotica della Scuola Sant'Anna e con il supporto del Comune di Pisa, grazie al quale e-Rob è entrato nelle scuole primarie pisane nel 2016. Il progetto ha permesso la realizzazione di laboratori di robotica educativa, dove grazie a i robot Bee Bot più di 250 bambini, di cui 20 con disabilità/BES (in particolare con problemi motori o visivi), di 13 classi prime delle scuole primarie di Pisa di sviluppare queste competenze più precocemente rispetto ai loro pari che nel frattempo seguivano il solo programma curriculare per ciò che concerne la memoria, i linguaggio, la pianificazione e la soluzione dei problemi e le abilità spazio-motorie (<https://www.santanna-pisa.it/it/news/robotica-educativa-sfida-tra-api-robot-conclude-il-progetto-realizzato-pisa-con-il-sostegno-di>).

A questo proposito, si può fare una distinzione più precisa tra la robotica assistenziale (*assistive robotics*, AR) e quella socialmente interattiva (*socially interactive robotics*, SIR): se la prima ha l'obiettivo di dare aiuto all'assistito attraverso un'interazione “fisica”, comprendendo robot di riabilitazione, robot per sedie a rotelle e altri ausili per la mobilità, robot di compagnia, bracci manipolatori per disabilità fisiche ecc., o “senza contatto”, monitorando e registrando i fattori connessi allo stato di salute di una persona, nonché gli aspetti legati alla sicurezza e tra le altre cose, possono inviare una richiesta di soccorso in caso di necessità; la seconda comprende tutti i sistemi robotici in grado di fornire assistenza all'utente attraverso l'interazione sociale (Feil-Seifer & Mataric, 2005, p. 465). Per esempio, il progetto Nursebot della Carnegie Mellon University ha prodotto una serie di robot fra cui Flo (Roy *et*

al., 2000) e la sua evoluzione Pearl (Pineau *et al.*, 2003): il primo è un prototipo di robot assistivo domestico che reperisce sul Web informazioni relative alla vita di tutti i giorni e le offre all'utente in modo vocale, introducendo anche l'idea della telepresenza come collegamento audiovisivo con i caregivers del padrone di casa; il secondo è un robot sociale interattivo, orientato ad assistere gli anziani in compiti come mangiare, bere, prendere le medicine, visitare il dottore, ecc. In quest'ultimo progetto, l'abilità di aiutare l'utente nei propri compiti quotidiani viene unita alla capacità di sostenere semplici dialoghi per stimolare l'interazione e il confronto. Invece, i robot socialmente assistivi (*socially assistive robots*, SAR) sono specificamente pensati per aiutare le persone in modo terapeutico a sviluppare delle abilità comportamentali sociali. Un settore in cui i SAR hanno acquisito un'attenzione significativa è il trattamento e la diagnosi del disturbo dello spettro autistico: Nao, Kaspar, Zeno R-50, Keepon, Popchilla, Pleo e Paro sono solo alcuni esempi (Dickstein-Fischer *et al.*, 2018, pp. 15 ss.; Okamura, Mataric & Christensen, 2010, pp. 26-27).

8.3. Robot come oggetti di apprendimento

L'utilizzo di strumenti robotici all'interno dell'ambiente universitario e scolastico offre agli insegnanti la possibilità di realizzare un ambiente "completo", trasformando le attività in aula da pratiche brevi, monodisciplinari e per così dire *teacher-oriented* a un set di pratiche a lungo termine, interdisciplinari e *student-oriented* (Benitti, 2012). Non solo. Grazie ai robot gli insegnanti sono facilitati a mettere in pratica un modello di apprendimento che vede l'allievo come un soggetto attivo, interprete dell'esperienza contrapposto al modello semplicistico del 'travasato', secondo il quale l'allievo è un contenitore vuoto, in cui vanno travasate le conoscenze (Gardner, 1993), migliorando così anche il rapporto educatore/educando (Han & Bhattacharya, 2001). Vediamo più nello specifico quali sono le peculiarità dei robot in quanto *objects learning*. Innanzitutto, l'applicazione di tecnologie robotiche in contesti educativi rispecchia a pieno i principi dell'*edutainment*, ossia permette di creare percorsi educativi che ottimizzano i risultati, unendo il gioco (*entertainment*) all'educazione (*education*) (Moro *et al.*, 2011, pp. 25 ss.). Infatti i robot forniscono una certa flessibilità, contribuendo a colmare il gap tra teoria e pratica, e generando un'atmosfera di apprendimento come scoperta: in breve, di fronte a un problema che varia a seconda di una determinata situazione, gli studenti sono di volta in volta sollecitati a elaborare ipotesi, esaminarle e valutarne l'esito, giungendo così a una soluzione (Han & Bhattacharya, 2001).

Attualmente, sulla base di determinati obiettivi educativi, gli insegnanti possono ideare diversi curricula nella progettazione di vari tipi di robot, sebbene tale scelta non possa prescindere da un aspetto fondamentale da tenere in considerazione, cioè le caratteristiche degli studenti in termini di età, sesso, conoscenze di base della robotica e dell'informatica e il profilo sociale e culturale. Per tale motivo, di seguito è riportato una sintesi, ma non esaustiva, della classificazione dei robot commerciali sviluppati per scopi didattici, in base alle loro caratteristiche di progettazione. Secondo il resoconto di Mohammad Ehsanul Karim, Séverin Lemaignan, Francesco Mondada apparso in *A review: Can robots reshape K-12 STEM education?* (2015) è possibile suddividere le piattaforme robotiche in (1) kit di assemblaggio di robot basati su mattoncini (Mind-storms, VEX IQ ecc.), (2) kit di progettazione di un robot mobile minimale (Arduino Starter Kit, Boe-Bot ecc.), (3) robot manipolatori programmabili (Servorobotics RA-02, Lynx AL5x, ecc.), (4) piattaforme mobili open-source costituite da componenti commerciali prefabbricate (MIT SEG, Harvard Kilobot, ecc.), (5) robot mobili completamente assemblati (Thymio, iRobot Create, ecc.); (6) sciame (*swarm*) di robot miniaturizzati open source (Robomote, Alice ecc.) e (7) robot umanoidi (Karim, Lemaignan & Mondada, 2015, pp. 2 ss.). Tuttavia, una tassonomia più generale e generica dei robot educativi può altresì delinearsi a partire dal ruolo che essi possono svolgere all'interno contesto educativo, sia scolastico che universitario, segnatamente come (Miller & Nourbakhsh, 2016, pp. 2116-2117):

- (i) *progetto di programmazione*: che si riferisce ai robot già assemblati che devono essere programmati; tale attività può introdurre problemi di codifica nel mondo reale, facendo in modo che le competenze acquisite nel momento del *hic et nunc* rimandino e si colleghino a situazioni di vita quotidiana e conseguentemente raggiungano un livello di significato e interesse che, ad esempio, la proiezione del calcolo della Sequenza di Fibonacci sullo schermo di un computer non può raggiungere;
- (ii) *focus di apprendimento*: ossia quando robot vengono progettati tramite i kit di montaggio fisici – ad esempio i kit LEGO –, facendo sì che l'insegnamento si focalizzi non esclusivamente sull'oggetto in quanto tale (*object-oriented*), ma altresì sull'applicazione dei robot (*application-oriented*);
- (iii) *collaboratore di apprendimento*: in questo caso, si tratta dei cosiddetti robot sociali – cioè robot autonomi o semi-autonomi capaci di interagire e comunicare con gli esseri umani o con altri agenti fisici autonomi seguendo comportamenti sociali e regole legate al loro ruolo specifico (Pachidis *et al.*, 2018, p. 696) – che supportano l'apprendimento in tre diversi modi a seconda del ruolo che rivestono in rapporto agli studenti e al loro

apprendimento. Così troviamo (Belpaeme *et al.*, 2018, pp. 5-7; Mubin *et al.*, 2013, pp. 3 ss.; Sharkey, 2016, pp. 285 ss.):

- (a) robot nel ruolo tradizionale di insegnante o di tutor: può dare consigli, suggerimenti e supervisionare la situazione illustrando come devono essere svolte le attività, ad esempio Martin Saerbeck e i suoi collaboratori hanno condotto uno studio pilota dove hanno utilizzato il robot Icat nel ruolo di tutor per insegnare il Toki Pona, una nuova lingua per il web composta da appena 120 parole inventata da una traduttrice canadese, Sonja Elen Kisa, a un gruppo di alunni di età compresa tra i 10 e gli 11 anni di una classe della Primary International School Eindhoven in Olanda (Saerbeck *et al.*, 2010, pp. 1615 ss.).
- (b) robot che ricoprono quello di compagno di apprendimento alla pari (*peer-to-peer*): può fungere da guida nello svolgimento delle attività e nell'apprendimento di nuove competenze mostrando oppure descrivendo quello che deve essere fatto, come nel caso del robot Rubi, che nel 2008 è stato utilizzato da Janvier Movellan e i suoi collaboratori presso l'Early Childhood Education Center dell'Università della California di San Diego su un campione di nove bambini dell'età media di 20,4 mesi, per migliorare le loro capacità lessicali. Robi ha funzionato e interagito con i bambini autonomamente per due settimane, cantando, ballando, poteva cantare e ballare, prendendo e restituendo oggetti grazie ai suoi attuatori fisici, e giocando a giochi educativi basati su Flash per lo sviluppo del vocabolario. Questo dispositivo robotico riesce a passare da un gioco all'altro a seconda di uno "stimatore di interesse" che tiene conto della serie di volti rilevati e del numero di tocchi ricevuti nel minuto passato. I risultati mostrano che i bambini delle parole target insegnate dal robot rispetto hanno migliorato la loro conoscenza del 27% (Movellan *et al.*, 2009, pp. 307-308).
- (c) robot che agiscono come principianti: in questo caso lo studente assume il ruolo di istruttore, ossia viene coinvolto nell'apprendimento nello sforzo di "insegnare" al robot una particolare attività, di cui esempio emblematico è rappresentato da due studi svolti dai ricercatori del Computer-Human Interaction in Learning and Instruction Laboratory dell'École Polytechnique Fédérale di Losanna, dove quattro gruppi di 8 bambini di lingua inglese, ciascuno di età compresa tra 6-7 anni (studio 1) e 21 studenti di lingua francese di età compresa tra 7 e 8 anni (studio 2) hanno interagito con il robot Nao accompagnandolo nei movimenti per insegnargli a scrivere alcune lettere dell'alfabeto e parole, facendo leva sulla grafia simulata su un tablet sincronizzato che comunica tramite ROS (Ro-

bot Operating System), un insieme di framework per lo sviluppo e la programmazione di robot (Hood, Lemaignan & Dillenbourg, 2015, pp. 87-90).

- (d) robot in telepresenza: questa è la categoria che attualmente è più diffusa in ambito universitario-ospedaliero dove, tramite l'utilizzo di robot, la telepresenza consente agli studenti di essere presente in qualunque posto del mondo, in tempo reale, anche se si trovano a migliaia di chilometri di distanza. Ad esempio, la Duke University School of Nursing (DUSON) della California utilizza il robot Double, che si presenta come “tablet su ruote”, per fare assistere agli studenti le simulazioni cliniche (<https://www.doublerobotics.com/stories/?story=true&id=40>).

8.4. I tornei di robotica

Le modalità di inserimento della robotica educativa nelle istituzioni scolastiche e accademiche può avvenire sia a livello intra-curricolare, diventando così parte integrante e formale del programma al pari di qualsiasi altro insegnamento, che a livello extra-curricolare, come nel caso dei laboratori di robotica – rispetto a cui i Thymio robot workshops condotti presso la Scuola Politecnica Federale di Losanna sono un esempio emblematico che sono aggiuntivi rispetto al normale curriculum. E poi ci sono i tornei di robotica che possono considerarsi delle attività borderline dato che prima dell'evento i progetti possono essere preparati all'interno di attività intra e/o extra-curricolari. Rivolte al mondo universitario e della ricerca – ma non esclusivamente – durante le competizioni l'utilizzo dei robot è principalmente di tipo multidisciplinare e varia in base alle situazioni di apprendimento che vogliono essere sviluppate. Una delle più famose è la RoboCup, una gara di robotica internazionale che si tiene ogni anno dal 1997 – anno in cui è stata fondata in Giappone da un team di esperti di intelligenza artificiale – che offre la possibilità a scienziati e studenti di tutto il mondo di testare robot programmabili in contesti reali che in base in relazione alle dimensioni del robot con il quale si partecipa, alla complessità di quest'ultimo o in funzione al tipo di finalità progettuale del robot, si suddivide in cinque campionati (<https://www.robocup.org>):

1. La RoboCup Soccer: comprende le categorie di robot studiati e realizzati con lo scopo di sostenere una competizione di tipo calcistico e è divisa in ulteriori quattro categorie, cui possono partecipare robot autonomi di forme e dimensioni differenti: (i) la Humanoid League, dove squadre di robot umanoidi si affrontano su un campo di dimensioni ridotte con

- l'obiettivo di segnare un gol; (ii) la Standard Platform League in cui possono iscriversi solo quei team che schierano robot umanoidi standard (come Nao robot, il robot umanoide di SoftBank Robotics); (iii) la Middle Size; e (iv) la Small Size Leagues che sono riservate invece ad androidi su ruote di altezza rispettivamente non superiore a 80 e 15 centimetri.
2. La RoboCup Industrial: si tratta di un torneo in cui robot mobili dotati di bracci meccanici vengono programmati per eseguire operazioni di carico e scarico merci in una determinata area.
 3. La RoboCup Rescue: è una competizione per robot specializzati in missioni di salvataggio in zone colpite da terremoti o altre catastrofi.
 4. La RoboCup@Home: è una sfida tra robot domestici in grado di riconoscere, afferrare oggetti e mappare l'ambiente esterno.
 5. La RoboCup Junior: è un'edizione riservata a partecipanti di età compresa tra i 12 e i 19 anni, che possono avvalersi di kit per la robotica educativa come LEGO Mindstorms, per costruire e programmare i robot. Questa gara è divisa in due categorie – under 14 e under 19 – e contempla tre prove: Soccer, Rescue e OnStage (quest'ultimo è un torneo per robot ballerini).

Esistono molti altri esempi di tornei robotici a livello internazionale o locale, come quelle organizzate dalla Association for the Advancement of Artificial Intelligence (AAAI) della California o dall'Institute for Electrical and Electronics Engineers (IEEE) del New Jersey rivolte ai loro studenti, ma, ogni caso, lo scopo è sempre il medesimo: ossia cercare di stimolare l'apprendimento e le competenze interattive dei partecipanti tramite la “competizione motivante” (Miller & Nourbakhsh, 2016, pp. 2117-2110).

Dalla nostra meta-analisi dei risultati dei più recenti studi sperimentali relativi al ruolo che l'interazione con la robotica può svolgere all'interno della didattica, possiamo dedurre che i robot educativi – nello specifico quelli sociali – hanno tutto il potenziale per diventare parte dell'infrastruttura educativa universitaria, al pari di tablet e computer. I robot offrono infatti un'esperienza di apprendimento unica non solo a livello funzionale, ma altresì personale e sociale, supportando e sfidando gli studenti in modi non disponibili negli attuali ambienti educativi limitati dalle risorse. Sebbene ad oggi l'uso di robot in contesti educativi sia limitato da sfide tecniche e logistiche, i benefici derivanti da tali tecnologie fanno quantomeno pensare a una futura applicazione della robotica educativa nella didattica universitaria anche a livello interdisciplinare.

I due Autori hanno condiviso l'ideazione, la progettazione e lo sviluppo del saggio.

Nella stesura del testo, i § 1 e 4 sono stati curati da Valentina Conti e i § 2 e 3 sono stati curati da Stefano Calabrese.

Bibliografia

- Albus, J. S. (1982). Robot (voce). In *NBS/RIA Robotics Research Workshop - Robot Institute of America, 1979*. Washington: National Bureau of Standards.
- Becker, S. A., Brown, M., Dahlstrom, E., Davis, A., DePaul K., Diaz V. & Pomerantz, J. (2018). *NMC Horizon Report Preview, 2018 Higher Education Edition*. Louisville, CO: EDUCASE.
- Belpaeme, T., Kennedy, J., Ramachandran, A., Scassellati, B. & Tanaka, F. (2018). Social robots for education: a review. *Science Robotics Review*, 3(21), 1-10.
- Benitti, F. B. V. (2012). Exploring the educational potential of robotics in schools: A systematic review. *Computers and Education*, 58(3), 978-988.
- Bottino, R. (2015). *Evoluzione e prospettive nella ricerca in tecnologie didattiche*. In V. Campione (Ed.), *La didattica nell'era digitale* (pp. 23-38). Bologna: Il Mulino.
- Cheong, L. S., Kiong, L. C. & Bodaghi, N. B. (2018). *Transforming Classroom Practice through Robotics Education*. Cambridge: Cambridge Scholars Publishing.
- Chiou, A. (2012). Teaching technology using educational robotics. In *Proceedings of the Australian conference on science and mathematics education (formerly UniServe Science Conference)* (Vol. 10, pp. 9-29).
- Cornu, B. & Ralston, A. (Eds.) (1992). *The influence of computes and informatics on mathematics and its teaching, Science and Technology Education*. Paris: Unesco.
- Datteri, E. & Zecca, L. (2018). Metodi e tecnologie per l'uso didattico dei robot. *Mondo Digitale*, 75, 1-6. Disponibile al link: http://mondodigitale.aicanet.net/2018-2/MD75_Editoriale.pdf.
- Deplano, V. & Ecce, A. (1999). Alla ricerca del costruzionismo perduto. *FOR, Rivista AIF per la formazione*, 13(39), 64-67.
- Dickstein-Fischer, L.A., Crone-Todd, D.E., Chapman, I.M., Fathima, A.T. & Fischer, G.S. (2018). Socially assistive robots: current status and future prospects for autism interventions. *Dove Medical Press*, 5, 15-25.
- Duncan, C., Bell, T. & Tanimoto, S. (2014). Should your 8-year-old learn coding?, In *Proceedings of the 9th Workshop in Primary and Secondary Computing Education* (pp. 60-69).
- Eguchi, A. (2014). Robotics as a learning tool for Educational Transformation. In *Teaching with robotics 5th International Conference Robotics in Education* (pp. 27-34).
- Feil-Seifer, D. & Mataric, M. J. (2005). Defining socially assistive robotics. In *9th International Conference on Rehabilitation Robotics, 2005. ICORR 2005*. (pp. 465-468).
- Fridin, M. (2014). Storytelling by a kindergarten social assistive robot: a tool for constructive learning in preschool education. *Computers and Education*, 70, 53-64.

- Friendly, M. (2009). *Advanced LOGO: a language for learning*, Taylor and Francis Group. New York: Psychology Press.
- Gardner, H. (1993). *Educare al comprendere. Stereotipi infantili e apprendimento scolastico*. Milano: Feltrinelli.
- Goussot, A. & Zucchi, R. (2015). *La pedagogia di Lev Vigotskij: Mediazioni e dimensione storico-culturale in educazione*. Firenze: Le Monnier Università.
- Han, J. H., Kim, D. H. & Kim, J. W. (2009). Physical learning activities with a teaching assistant robot in elementary school music class. In *2009 Fifth International Joint Conference on INC, IMS and IDC* (pp. 1406-1410).
- Highfield, K., Mulligan, J. & Hedberg, J. (2008). Early mathematics learning through exploration with programmable toys. In *Proceedings of the Joint Meeting of PME* (Vol. 32, pp. 169-176).
- Hilal, A. R., Wagdy, K. M. & Khamis, A. M. (2007). A survey on commercial starter kits for building real robots. In *Proceedings of the International Conference on Electrical Engineering* (pp. 1-8).
- Hood, D., Lemaignan, S. & Dillenbourg, P. (2015). When children teach a robot to write: An autonomous teachable humanoid which uses simulated handwriting. In *Proceedings of the Tenth Annual ACM/IEEE International Conference on Human-Robot Interaction* (pp. 83-90).
- Iacobelli, C. & Spano, A. (2017). Far didattica con la robotica. *Brics*, 3(2), 11-124.
- Kanda, T., Hirano, T., Eaton, D. & Ishiguro, H. (2004). Interactive robots as social partners and peer tutors for children: A field trial. *Human-Computer Interaction*, 19(1-2), 61-84.
- Karim, M. E., Lemaignan, S. & Mondada, F. (2015). A review: Can robots reshape K-12 STEM education?. In *2015 IEEE International Workshop on Advanced Robotics and its Social Impacts (ARSO)* (pp. 1-8).
- Kozima, H., Nakagawa, C. & Yasuda, Y. (2005). Interactive robots for Communication-Care: a case-study in autism therapy. In *ROMAN 2005. IEEE International Workshop on Robot and Human Interactive Communication* (pp. 341-346).
- Marcianò, G. & Siega, S. (2005). Feuerstein, Papert, didattica innovativa e formazione dei docenti. In *Relazione agli atti del Convegno EXPO e-learning 2005* (pp. 1-17).
- Midoro, V. (1994). Per una definizione di apprendimento cooperativo. *Tecnologie Didattiche*, 4, 5-8.
- Miller, D. & Nourbakhsh, I. (2016). *Robotics for Education*. In B. Siciliano & O. Khatib (Eds.), *Handbook of robotics* (pp. 2115-2134). Berlin-Heidelberg: Springer.
- MIUR, Ministero dell'Università e della Ricerca (2012). *Indicazioni Nazionali per il curriculum della scuola dell'infanzia e del primo ciclo di istruzione*. Disponibile al link: <https://www.miur.gov.it/documents/20182/0/Indicazioni+nazionali+e+nuovi+scenari/3234ab16-1f1d-4f34-99a3-319d892a40f2>.
- MIUR, Ministero dell'Istruzione e della Ricerca (2015). *Piano Nazionale Scuola Digitale*. Disponibile al link: http://www.istruzione.it/scuola_digitale/allegati/Materiali/pnsd-layout-30.10-WEB.pdf.

- MIUR, Ministero dell'Università e della Ricerca (2016). *Piano nazionale per la formazione dei docenti 2016-2019*. Disponibile al link: http://www.istruzione.it/allegati/2016/Piano_Formazione_3ott.pdf.
- Moro, M., Menegatti, E., Sella, F. & Perona, M. (2011). *Imparare con la robotica. Applicazioni di problem solving*. Trento: Erickson.
- Movellan, J., Eckhardt, M., Virnes, M. & Rodriguez, A. (2009). Sociable robot improves toddler vocabulary skills. In *Proceedings of the 4th ACM/IEEE international conference on Human robot interaction* (pp. 307-308).
- Mubin, O., Stevens, C. J., Shahid, S., Al Mahmud, A. & Dong, J. J. (2013). A review of the applicability of robots in education. *Journal of Technology in Education and Learning*, 1, 1-7.
- Okamura, A. M., Mataric, M. J. & Christensen, H. I. (2010). Medical and health-care robotics. *IEEE Robotics & Automation Magazine*, 17(3), 26-37.
- Pachidis, T., Vrochidou, E., Kaburlasos, V. G., Kostova, S., Bonković, M. & Papić, V. (2018). Social Robotics in Education: State-of-the-Art and Directions. In *International Conference on Robotics in Alpe-Adria Danube Region* (pp. 689-700).
- Papert, S. (1980). *Mindstorms: Children, computers, and powerful ideas*. New York: Basic Books.
- Piaget, J. (1954). *The construction of social reality in the child*. New York: Basic Book.
- Pineau, J., Montemerlo, M., Pollack, M., Roy, N. & Thrun, S. (2003). Towards robotic assistants in nursing homes: Challenges and results. *Robotics and autonomous systems*, 42(3-4), 271-281.
- Roy, N., Baltus, G., Fox, D., Gemperle, F., Goetz, J., Hirsch, T., Margaritis, D., Montemerlo, M., Pineau, J., Schulte, J. & Thrun, S. (2000). Towards personal service robots for the elderly. In *Workshop on Interactive Robots and Entertainment (WIRE 2000)* (Vol. 25, pp. 184-190).
- Ruzzenente, M., Koo, M., Nielsen, K., Grespan, L. & Fiorini, P. (2012). A review of robotics kits for tertiary education. In *Proceedings of International Workshop Teaching Robotics Teaching with Robotics: Integrating Robotics in School Curriculum* (pp. 153-162).
- Saerbeck, M., Schut, T., Bartneck, C. & Janse, M. D. (2010). Expressive robots in education: varying the degree of social supportive behavior of a robotic tutor. In *Proceedings of the SIGCHI conference on human factors in computing systems* (pp. 1613-1622).
- Sharkey, A. J. (2016). Should we welcome robot teachers?. *Ethics and Information Technology*, 18(4), 283-297.
- Spinelli, A. (2009). *Un'officina di uomini. La scuola del costruttivismo*. Napoli: Liguori.
- Tanaka, F., Isshiki, K., Takahashi, F., Uekusa, M., Sei, R. & Hayashi, K. (2015). Pepper learns together with children: development of an educational application. In *2015 IEEE-RAS 15th International Conference on Humanoid Robots (Humanoids)* (pp. 270-275).
- Vygotskij, L. S. (1978). *Il processo cognitivo*. Torino: Bollati Boringhieri.

9. Progettare unità di apprendimento on-line per l'insegnamento universitario

di Lucia Borrelli, Anna Dipace

Introduzione

Il rapido sviluppo delle tecnologie e dei media digitali a supporto dell'apprendimento on-line implicano un ripensamento circa le metodologie didattiche e i nuovi scenari di apprendimento che si stanno sviluppando.

Inevitabilmente l'e-learning è collegato con l'utilizzo delle nuove tecnologie, ma il loro uso non è esclusivo della formazione a distanza. L'agire didattico non è fatto di cose, strumenti, luoghi, ma dal modo di funzionare, ossia dall'azione didattica che si realizza mettendo in relazione cose, persone e luoghi; questo tipo di relazione non risulta esclusivamente tecnica ma anche creativa e artistica (Rivoltella & Rossi, 2013).

Tenuto conto di questi aspetti è necessario soffermarsi sul concetto di progettazione didattica e di come questa debba essere rivista alla luce di strumenti e procedure attuali del tutto diverse dai corsi tradizionali.

9.1. I modelli di apprendimento nell'Università 3.0

La didattica negli ultimi anni si è evoluta su di un terreno fertile, "contaminato" da una nuova *forma mentis* di studenti e insegnanti rispetto alle tecnologie interattive e multimediali. I *device* fissi e mobili, le Piattaforme e-learning e tutti i supporti tecnologici contribuiscono a fissare la qualità dell'offerta formativa dentro parametri diversi da quelli usati precedentemente.

L'Università si spoglia delle vesti classiche e diventa Università 3.0, caratterizzata non solo da un riassetto tecnologico dell'aula ma anche da un progetto finalizzato alla realizzazione di nuovi ambienti didattici che sfruttino l'innovazione digitale incontrando le esigenze di studenti sempre più esigenti, connessi ed informati, i cosiddetti *millennials*.

Ripercorrendo l'evoluzione storica della FaD (Formazione a Distanza) è ormai convenzionalmente riconosciuto (Trentin, 2001) il susseguirsi di tre generazioni:

- formazione per corrispondenza;
- formazione pluri/multimediale;
- formazione in rete.

Le prime forme di istruzione a distanza per corrispondenza risalgono al XIX secolo quando il *medium* era rappresentato dalla stampa e l'interazione studente-docente era generalmente circoscritta allo scambio di elaborati e a rarissimi incontri in presenza.

L'istruzione a distanza di seconda generazione (anni '60 – '70) introdusse un uso integrato della *multimedialità* tramite il cinema e la televisione, ma tuttavia non lasciavano spazio all'interazione (Bonfiglio, 2013).

A partire dalla fine degli anni '80, grazie allo sviluppo dei *personal computer*, gli orientamenti didattici hanno iniziato a spostarsi verso una produzione multimediale sempre più intensa. Un concetto connesso con il termine *multimedialità* è *ipertestualità*, (ovvero la possibilità di navigare da un punto all'altro di un documento senza seguire una fruizione sequenziale), a cui si aggiunge la capacità del prodotto di interagire con il fruitore e l'*authoring* multimediale, ottimi ingredienti per creare un prodotto che sia valido per il processo educativo (Bonfiglio, 2013).

Nel corso degli anni '90, lo sviluppo sempre più massivo delle tecnologie digitali e di reti telematiche (quali internet e intranet) hanno fatto sì che la didattica a distanza diventasse *e-learning* (o FaD di III generazione).

Una metodologia didattica di questo risultò capace di offrire la possibilità di erogare contenuti formativi in formato digitale, senza vincoli di tempo e spazio. L'apprendimento in questo modo divenne flessibile, personalizzabile ed accessibile da tutti coloro che in precedenza, per impegni lavorativi, condizioni di salute, distanze fisiche erano impossibilitati a seguire un percorso formativo.

La didattica si trasforma e passa da una tipologia comunicativa del tipo uno-molti ad una multi-molti, presupponendo un'interazione continua non solo tra docente e studenti ma anche tra tutti gli studenti (evidenziando una dimensione collaborativa del processo di apprendimento).

I saperi che venivano erogati erano costituiti da nozioni che andavano ad aggiungersi a quelli base; in passato l'acquisizione di un intero sistema di conoscenze relativo ad un certo argomento era molto difficile, tanto meno era difficile acquisire competenze poiché questo processo necessitava e necessita di tempi di esercizio e confronto con il docente.

L'e-learning mise fine a questo tipo di FaD permettendo di superare questi limiti creando spazi di condivisione in cui potessero svilupparsi dinamiche comunicative tra il docente e gli utenti, nonché simulazioni di esercizi e simulazioni.

La scelta dei corsi on-line permise, quindi, di venir meno al vincolo spaziale e di fruire degli insegnamenti dei singoli esperti per ogni tematica indipendentemente dalla localizzazione geografica.

In questo modo si aprì una nuova prospettiva sociale in cui l'individuo poteva essere il protagonista della sua crescita personale, sociale e professionale, mediante un impegno costante.

9.2. Le piattaforme LMS (*Learning Management System*)

Le piattaforme, all'interno delle quali si realizzano i percorsi formativi, si stanno sempre più orientando verso forme flessibili e aperte di interazione con il Web nel quale è possibile ridefinire e negoziare il proprio percorso di apprendimento (Laici, 2007). L'idea di apprendimento in rete chiuso e pre-strutturato viene superata dalla realizzazione di ambienti di apprendimento flessibili, attraverso un approccio alla conoscenza di tipo reticolare e collaborativo. Il sistema che si sviluppa nella didattica online è quindi quel luogo cognitivo e affettivo nel quale le tecnologie diventano rappresentazione simbolica e nel contempo processo didattico. In esso cioè si ha l'aggregazione di materiali, processi, relazioni e si realizza l'organizzazione di un percorso capace di favorire la costruzione di una comunità di apprendimento, rendendo l'ambiente non un semplice contenitore di risorse didattiche ma un luogo in cui si stabiliscono relazioni sociali e in cui si realizza il confronto e il dialogo della comunità che apprende (Rossi, 2009).

Una principale caratteristica del sistema LMS è l'offerta di un ambiente di apprendimento organizzato in studenti e docenti/formatori. Le interazioni tra di essi avvengono tramite strumenti di comunicazione (nella maggior parte dei casi asincroni). La maggior parte degli LMS sono *web based*, in cui tutte le funzioni sono accessibili con un normale web-browser come Google Chrome, di conseguenza non necessitano di alcun software di installazione sul computer degli studenti.

Quando parliamo di ambiente di apprendimento online ci riferiamo a un luogo di mediazione tra il processo di apprendimento e quello di insegnamento, (Rossi, 2009) dove le risorse fondamentali sono sostanzialmente tre:

- i mediatori della conoscenza che svolgono diverse funzioni quali la produzione di materiali didattici, gestione dei processi didattici, tutoraggio;

- i soggetti in apprendimento che devono essere a conoscenza degli strumenti utilizzati;
- il percorso didattico, che si realizza sempre in relazione a uno specifico contesto, che si compone di materiali, dispositivi e attività ad esso connesse.

Il Learning Management System (LMS) è un'applicazione software che automatizza l'amministrazione, il tracciamento e la comunicazione degli eventi formativi. Al suo interno sono presenti strumenti che permettono di comporre la struttura didattica, di acquisire e aggregare oggetti prodotti esternamente e di realizzare *Learning Object*, pagine web, materiali e strumenti per la valutazione (ad esempio test). Possiamo ricordare Moodle, Olat, Ilias, Docebo, Dokeos, Claroline, Atutor, eFront e Metacoon; tra quelli non commerciali Blackboard, Sakai, WebCt, SharePointLMS, JoomlaLMS.

La differenza tra *open source* e commerciali non è semplicemente economica ma consiste nella flessibilità e nella possibilità di indirizzarsi verso specifiche esigenze per consentire agli esperti di apportare modifiche e contributi al fine di migliorare il suo funzionamento.

Se l'ambiente di apprendimento online rappresenta la sintesi tra attori, progetto didattico e LMS, i contesti in cui esso viene utilizzato si differenziano in tre tipologie sulla base di organizzazione e funzioni ad esso connesse (Rossi, 2009).

Supporto alla didattica in presenza

Molto usato nelle scuole e nelle università, in questo contesto la piattaforma viene utilizzata per collocare materiali, esercitazioni, approfondimenti inerenti la lezione svolta o da realizzarsi.

Spazio online in cui si realizza solo parte delle attività formative

I percorsi al suo interno sono erogati in modalità blended: l'ambiente rappresenta un supporto alla didattica che si svolge in presenza e prevede lezioni erogate online.

Spazio online in cui si svolge l'intera attività didattica

Tramite questa modalità il processo di mediazione tra docente e studente avviene interamente nell'ambiente di apprendimento online. Il docente ricopre anche il delicato ruolo di mediatore all'interno del processo nel suo insieme, non solo in riferimento ai soli contenuti didattici, attraverso scrittura sincrona o asincrona e organizzazione della struttura stessa dell'ambiente.

Uno tra gli ambienti e-learning *open source* maggiormente utilizzati nel mondo accademico è certamente Moodle (Lopez et al., 2010), un CSM (*Course Management System*) ideato dall'australiano M. Dougiamas nella Curtin University of Technology nel 2002. Il suo scopo fu quello di realizzare un ambiente online totalmente gratuito per la realizzazione di corsi di apprendimento. Possiamo però definire l'attuale versione di Moodle 3.6.2, il frutto di un lavoro di perfezionamento e sviluppo collaborativo e collettivo di una comunità fatta di sviluppatori, ricercatori, insegnanti e semplici utenti in perfetta sintonia con la filosofia *open source* che lo rappresenta fin dalla sua origine.

Le caratteristiche tecniche principali di Moodle (Lopez et al., 2010), che ne hanno favorito la diffusione sono:

- la fruibilità universale tramite sviluppo in PHP (*Hypertext Preprocessor*);
- la modularità;
- la compatibilità con i più diffusi standard di metadati, che permette inoltre l'implementazione di funzioni di indicizzazione dei contenuti;
- la compatibilità con la maggior parte di DBMS (*Database Management System*) attualmente in uso;
- politiche di sicurezza in rete tramite validazione e criptaggio dei dati inviati;
- compatibilità con la maggior parte dei browser;
- personalizzazione delle interfacce;
- compatibilità e possibilità di integrazione con diversi tools.

Da un punto di vista didattico le piattaforme così costruite si ispirano al costruttivismo filosofico-didattico, al socio-costruttivismo e a modelli di apprendimento collaborativo.

In Italia sono moltissimi gli atenei che la utilizzano. Il suo maggiore utilizzo riguarda la realizzazione di corsi in modalità *blended learning*, fruibili da studenti fuori sede o studenti lavoratori.

Moodle permette quindi di personalizzare il percorso on-line in ogni singolo aspetto e mette a disposizione diversi strumenti utili ai docenti.

9.3. Progettazione di un corso e-learning

Le metodologie, i criteri e gli approcci tradizionali vengono rivisti nell'ottica di un corso online per quanto riguarda:

- l'utilizzo delle tecnologie telematiche;
- il cambiamento della tipologia di interazioni;

- la diversa posizione del formatore;
- i problemi di gestione dell'accesso all'interno della classe virtuale.

La progettazione di un corso on-line si articola su due macro-fasi: il progetto didattico vero e proprio e quello relativo all'architettura di comunicazione, funzionale allo sviluppo e alla gestione delle attività formative.

Di seguito sono elencati gli elementi fondamentali che costituiscono la fase di progettazione di un corso all'interno di un sistema LMS (Trentin, 2001).

Integrabilità del modello FaD all'interno del contesto

Nella fase di pre-progettazione è un punto fondamentale l'analisi del contesto all'interno del quale va ad inserirsi il corso. Un processo di Formazione a Distanza (FaD) non produce mai un ritorno in termini di investimento (economico, di partecipazione, di accrescimento conoscitivo, ecc...) se non si studiano le modalità più efficaci per integrarlo nel tessuto organizzativo. Le variabili che entrano in gioco sono molte e vanno dal grado di coinvolgimento all'integrabilità delle tecnologie FaD con le tecnologie ICT presenti nell'organizzazione.

Analisi e definizione dei bisogni formativi

Definire gli obiettivi è un passaggio fondamentale che non può prescindere da un'analisi dei bisogni formativi dell'utenza. Un corso di formazione a distanza può essere "confezionato e offerto" oppure sviluppato su commissione. Nel primo caso si parte da un'indagine dei bisogni formativi di una fascia di utenza e su questa base viene confezionata l'offerta; nel secondo caso è l'utenza stessa che definisce i propri bisogni formativi ai progettisti. Gli strumenti utili a definire i bisogni formativi degli utenti sono molteplici; i più utilizzati sono i focus group, le interviste in profondità e le schede di analisi.

"Profilazione" dell'utenza

Per avere ben chiara a quale tipologia di utenza si rivolgerà il corso è necessario effettuare un'indagine preliminare per evidenziare informazioni circa il profilo dei partecipanti, le condizioni della loro partecipazione e l'ambiente fisico in cui si troveranno per fruire del percorso formativo.

Analisi dei vincoli di progetto

I vincoli rappresentano i confini entro cui sviluppare le fasi progettuali. Essi possono riguardare gli aspetti economici, il contesto di riferimento (impresa, PA, Università, formazione dei docenti, ecc.), il tipo di tecnologia da utilizzare, il periodo in cui erogare il corso, la disponibilità o meno di esperti

coinvolgibili in rete, la possibilità o meno di produrre ex novo materiale didattico.

Strutturazione degli obiettivi

Definire gli obiettivi è un passo importante per poi determinare le fasi di progettazione, nello specifico l'impianto di valutazione dell'intervento educativo. È necessario muoversi su due livelli: la definizione degli obiettivi finali (nella quale sono coinvolti contemporaneamente tutor ed esperti) e la definizione degli obiettivi intermedi (dove gli esperti disciplinari, affiancati dai tutor, guidano i corsisti verso il raggiungimento degli obiettivi prefissati). Ciò richiede ai docenti un ripensamento dell'azione didattica e valutativa, che focalizzi l'attenzione su quello che lo studente deve apprendere da un percorso formativo e quindi sui risultati attesi del suo apprendimento, sia in riferimento all'intero Corso di Studio (espressi nell'ordinamento del corso di studio) sia in riferimento al singolo insegnamento (espressi nel syllabus).

Definizione dei prerequisiti per la partecipazione

In questa fase vanno definite le conoscenze e le abilità di base, di cui sono in possesso i partecipanti, per poter prendere parte alle attività educative previste dal progetto. Bisogna tener conto che è molto importante partire con un gruppo omogeneo di corsisti (in termini di pre-conoscenze) soprattutto se quest'ultimo è in rete. La definizione dei prerequisiti risulta essenziale per i progettisti poiché vengono stabilite le basi su cui verranno poi collocate le conoscenze prestabilite dal corso. I pre-requisiti possono essere stabiliti dai progettisti sulla base degli obiettivi del corso oppure determinati da un'analisi preliminare sulla popolazione da "esporre" al corso.

Strutturazione dei contenuti

La strutturazione dei contenuti in argomenti, preordinati e subordinati, è raccomandata fortemente per via della forte connessione con la strutturazione dell'ambiente virtuale che ospiterà le attività didattiche e in cui si svilupperà la comunicazione. Se viene fatta una buona strutturazione degli obiettivi i contenuti si definiranno autonomamente.

Flessibilizzazione dell'intervento

Gli interventi di formazione in rete devono tener conto delle esigenze specifiche dei partecipanti (stili di apprendimento diversi, diversa dotazione strumentale, tempo da dedicare all'attività in rete diverso, ecc...). È necessario prevedere un percorso principale (in modo da far raggiungere un insieme minimo prestabilito di obiettivi didattici) e percorsi opzionali (alcuni

pianificati nella progettazione, altri definiti in itinere sulla base delle esigenze del momento, ma aventi le finalità dell'intervento).

Strategie e metodologie didattiche

Per definire gli obiettivi formativi bisogna individuare le strategie didattiche funzionali al loro raggiungimento (es. la formazione all'uso di strumenti e servizi, le esercitazioni, le discussioni, le simulazioni, i giochi di ruolo, gli interventi tutoriali, la produzione collaborativa, ecc...). Per attuare ognuna di queste strategie bisogna individuare la metodologia più efficace (es. una discussione può essere gestita sotto forma di forum, di tavola rotonda, ecc...).

Attività formative

Le attività all'interno del corso devono essere differenziate in azioni individuali e azioni indirizzate all'apprendimento collaborativo. Per ognuna di esse vanno elencati: i materiali didattici, le guide per l'uso (manuali), gli esperti di riferimento, la funzione del tutor (consigliere, moderatore di discussioni, ecc...), le modalità di gestione dell'attività di gruppo, i servizi di rete da utilizzare, ecc...

Modalità di valutazione

Stabiliti i criteri di valutazione si definiscono anche gli obiettivi didattici e le strategie formative volte a raggiungerli e spesso, queste ultime, suggeriscono anche le relative modalità di valutazione. Questo processo si articola su due piani: valutazione degli apprendimenti e valutazione del grado di partecipazione dei corsisti rispetto alle attività formative.

La valutazione degli apprendimenti in funzione formativa consiste in una serie di atteggiamenti valutativi attuati durante l'erogazione del corso per far riflettere e rendere consapevoli gli studenti rispetto ai progressi di apprendimento, in modo che li possano modificare o integrare.

La valutazione degli apprendimenti in funzione certificativa può distinguersi finale (sommativa) o in itinere (parzialmente sommativa) e consiste nell'attribuzione di giudizi sui traguardi raggiunti. La certificazione è l'esito formale e pubblico di una valutazione sommativa, alla fine di un ciclo di studio

Articolazione e tempistica

In un intervento in rete bisogna definire nel dettaglio la tabella dei tempi di ogni attività facendo distinzione tra macro e sotto-attività. Definire le tempistiche non è cosa semplice poiché per quanto ci si sforzi di stimare la durata

delle diverse attività bisogna ogni volta adeguarle alle esigenze che si manifestano in corso d'opera. È necessario comunque dare indicazioni generiche che nella pianificazione del lavoro guidino l'avanzamento delle attività.

Supporto ai corsisti

Nell'attività di formazione in rete bisogna definire con una certa precisione che tipo di supporto si è in grado di offrire ai corsisti. Inquadrando il modello formativo si definisce anche il tipo di sostegno. Questo può variare da una semplice assistenza telefonica ad un tutoring di rete.

Supporto ai tutor

Le stesse considerazioni valide per il supporto ai corsisti vanno fatte per il supporto ai tutor. Esempi sono il supporto tecnologico, il monitoraggio delle attività, la presenza di esperti, reperimento di materiali integrativi, ecc.

9.4. L'Instructional Designer, figura chiave nella progettazione di corsi online

La progettazione didattica di corsi online ha il compito di attivare processi che permettano di creare ambienti visti come reali “costruttori” della conoscenza. Per realizzare ambienti didattici appropriati bisogna partire da una progettazione didattica definita.

Con il concetto di *Tecnopedagogia* ci si riferisce alla progettazione didattica negli ambienti virtuali (Coll et al., 2008) e si fa riferimento a due dimensioni interconnesse tra di loro:

- la dimensione tecnologica, che comprende strumenti tecnologici come piattaforme virtuali, applicazioni di software, risorse multimediali, ecc.
- la dimensione pedagogica, che racchiude la conoscenza del target di riferimento, analisi degli obiettivi, lo sviluppo dei contenuti, pianificazione delle attività e la preparazione di strumenti valutativi.

Un buon progettista didattico conosce tutti gli elementi strutturali del percorso di formazione e fornisce strategie ottimali. Tutti gli ID (Instructional Designer) devono possedere:

- Abilità informatiche che consentano l'adattamento dei contenuti dei corsi con i processi di apprendimento virtuali;
- Conoscenza dei materiali e degli elementi che compongono i processi educativi mediati dalle tecnologie (formati, tipologie, ecc.);

- Conoscenza delle implicazioni da parte degli studenti per quanto riguarda tempo e lavoro in modo da optare per le soluzioni migliori in base al caso specifico;
- Conoscenza e capacità di utilizzo di software specifici per la progettazione di materiali didattici in vari formati (testuali, multimediali, ecc...);
- Conoscenza di metodologie per implementare il processo di costruzione della conoscenza;
- Conoscenze e competenze sulla valutazione dei processi formativi (Coll et al., 2008).

Il periodo storico in cui viviamo pone diverse sfide al mondo educativo poiché l'atteggiamento dei discenti nei confronti dei percorsi di apprendimento è cambiato radicalmente.

Il settore dell'elearning continua a crescere regolarmente e, di pari passo, cresce l'esigenza di avere precisi orientamenti metodologici e persone qualificate in grado di progettare e sviluppare interventi formativi efficaci nei corsi online.

In una prospettiva internazionale l'Instructional Design è quel settore che studia criteri e modelli didattici, applicabili in molti contesti, affinché il processo di apprendimento risulti efficace, interessante ed efficiente (Calvani & Menichetti, 2015).

L'Instructional Designer (ID) è quindi il punto di incontro fra i discenti e il percorso formativo.

««Learning theory has maintained its interest for me over many years. However, the questions addressed in my research have usually been practical ones, or least have been strongly influenced by practical considerations»» (Gagnè, 1988, pag. 6).

Secondo questa definizione di Robert Gagné, psicologo statunitense dell'educazione, l'ID si pone come ponte tra teorie dell'apprendimento e pratiche didattiche.

La principale funzione dell'ID è la creazione di percorsi formativi, materiali didattici, test e tutto ciò di cui necessita un corso.

Volendo fare un'analogia potremmo dire che il mestiere dell'ID è paragonabile a quello dell'ingegnere: entrambi applicano principi derivati da teorie scientifiche per progettare e realizzare strutture.

L'ID viene affiancato il più delle volte dall'esperto della materia del corso (SME, *Subject Matter Expert*) che offre corsi di formazione tradizionali. Gli strumenti a disposizione sono molti e permettono l'inserimento di scenari che possono includere *gamification* o soluzioni interattive tali da stimolare la partecipazione dei corsisti all'interno dei processi. Infatti sono requisiti

fondamentali, all'interno di un buon percorso formativo, i momenti di condivisione tra pari e quindi bisogna prevedere piattaforme e metodologie che rendano efficaci queste esperienze.

La società odierna è perennemente connessa grazie a dispositivi mobili di uso quotidiano, come smartphone e tablet; mentre in passato la formazione passava attraverso il canale del personal computer, attualmente è fondamentale che i corsi online possano essere fruiti anche da dispositivi mobili.

Attraverso la ricerca e lo sviluppo di nuove tecnologie sono stati elaborati modelli e teorie per offrire le “*best practice*” per gli interventi didattici, dalla definizione di specifiche competenze e abilità richieste per essere un efficace Instructional Designer (Richey et al., 2001). Come sostiene Reigeluth (1999), “la teoria del design didattico deve offrire un supporto chiaro per aiutare le persone ad imparare e a svilupparsi”.

Le fasi per la progettazione di un corso online che un ID deve affrontare sono due: la progettazione didattica e la progettazione dell'architettura di comunicazione.

9.4.1. Il modello di progettazione del CEA dell'Università di Foggia

Negli ultimi anni, l'Università di Foggia ha intrapreso una serie di azioni volte a promuovere un processo di rinnovamento delle pratiche e dei servizi per rispondere ai bisogni dei docenti universitari e degli studenti, puntando verso una progettazione partecipata della didattica che ha permesso la trasformazione degli ambienti di apprendimento e la sperimentazione di nuove tecnologie e metodologie e incoraggiando la condivisione da parte di tutti gli attori coinvolti (Dipace et al., 2018).

Nell'a.a. 2015/2016, all'interno dell'Università di Foggia, nasce il CEA (Centro E-learning di Ateneo) in risposta alle esigenze di formazione online e a distanza, con l'obiettivo di gestire percorsi e-learning finalizzati sia alla didattica mista (blended) che alla didattica full-online (MOOCs), attraverso la costituzione di un servizio centralizzato di Ateneo. Il CEA ha previsto e realizzato l'attivazione di micro-progettazione (definizione dei framework narrativo-formali, documenti e materiali didattici da inserire in ogni singolo modulo) e macro-progettazione dei corsi (definizione del framework generali dei corsi e dell'approccio didattico). In riferimento al D.M. 635 del 2016, l'Università di Foggia ha adottato la tipologia di CdS in modalità “mista” già a partire dall'a.a. 2015-2016 con i corsi di laurea blended in Scienze dell'educazione e della formazione e in Scienze investigative. Per quanto riguarda la macro-progettazione gli Instructional Designer del Team del CEA

(Centro Elearning di Ateneo) dell'Università di Foggia forniscono ai docenti schede da compilare per avere un'idea complessiva del corso e le basi su cui poi andare a sviluppare quella che sarà la Micro-progettazione.

Attraverso le schede di Micro-progettazione che i docenti compilano si ha una definizione dettagliata di tutto quello che andrà a costituire il corso e una visione sulla quale si baseranno le attività di progettazione dei materiali didattici e e-tivities.

Progettare corsi blended, come nel caso dell'Università di Foggia, vuol dire integrare attività di studio individuale e collaborativo online e in presenza. È indispensabile che ci sia un buon bilanciamento fra le attività in presenza e quelle virtuali in modo tale che le une siano funzionali alle altre e viceversa.

Le attività in presenza servono a “gettare le basi” a quelle da proporre sulla piattaforma chiarendo obiettivi, risultati attesi e tempistiche e devono essere indispensabili al successivo incontro in presenza

Gli Instructional Designer devono necessariamente avere familiarità con le basi epistemologiche delle diverse teorie; fino ad oggi il costruttivismo risulta la teoria dominante che supporta il processo di auto-costruzione della conoscenza. Ma il costruttivismo è una teoria didattica e non una teoria di un progetto didattico perciò gli ID devono tentare di tradurlo in una progettazione che si avvale di strumenti tecnologici e questa “traduzione” facilita lo sviluppo di ambienti di apprendimento più localizzati, esperenziali, significativi ed economicamente vantaggiosi.

In piattaforma, la progettazione dei corsi parte da una definizione precisa degli obiettivi da perseguire, un'organizzazione altrettanto dettagliata dei materiali didattici da somministrare agli utenti e una pianificazione altamente strutturata delle prove di valutazione per verificare il raggiungimento degli obiettivi iniziali.

L'apprendimento si sviluppa nel momento in cui l'utente dà una risposta corretta ad un dato stimolo. I comportamenti, quindi, sono determinati da specifiche condizioni che si creano all'interno dell'ambiente di apprendimento, in questo caso la piattaforma on-line, e che per trasformare un determinato tipo di comportamento bisogna manipolare le condizioni che lo hanno generato.

Il docente che nella didattica tradizionale voglia seguire questa determinata metodologia dovrà determinare le abilità/capacità necessarie per il comportamento desiderato e poi valutare gli studenti che se ne devono impossessare in modo graduale.

Il modello costruttivista mette in discussione la possibilità di una conoscenza oggettiva e tiene in considerazione il punto di vista di chi osserva e di chi esamina. L'acquisizione del sapere non avviene in forma passiva. Ogni

singolo utente, infatti, inventa e costruisce in prima persona il suo mondo all'interno di una comunità virtuale, attraverso la condivisione del linguaggio e delle esperienze.

In questo modo, lo studente è posto al centro del processo formativo, contribuisce alla costruzione dei contenuti didattici mediante la negoziazione del sapere tramite l'utilizzo di strumenti di comunicazione quali i forum, è parte quindi di una rete d'interconnessioni che lo collegano con gli altri utenti.

Apprendimento e quotidianità in questo scenario si fondono in modo indistinguibile.

9.5. Dall'e-learning ai MOOC

Nel corso degli anni l'e-learning ha acquisito caratteristiche sempre più specifiche. Brevemente possiamo descrivere tre tipologie di corsi:

1. *il corso online chiuso*, per studenti regolarmente iscritti, distribuiti su una piattaforma (*Learning Management System* o LMS), che può essere anche parte di un corso di formazione tradizionale;
2. *il corso online aperto*, fornito da un ente di formazione o un istituto scolastico, per tutti coloro che vogliono approfondire un argomento di interesse;
3. *le library o directory* con materiale didattico messo a disposizione sulla piattaforma.

I MOOC si connotano come una nuova forma di e-learning. Questi conservano alcune caratteristiche dei corsi sopra descritti ma si caratterizzano per la finalità: sono corsi aperti a chiunque e la partecipazione è gratuita; sono appunto *massivi ed open*.

L'idea alla base di questi corsi è molto semplice: offrire corsi online su argomenti che fanno parte dei programmi delle università convenzionate e distribuirli apertamente e gratuitamente in tutto il mondo, con l'intento di fornire contenuti formativi di ottimo livello anche a chi non ha facilmente accesso, per i motivi più disparati, alle strutture universitarie.

Il termine MOOC è stato coniato nel 2008 da Dave Cormier e Bryan Alexander in riferimento al corso di Stephen Downes e George Siemens dal titolo "*Connectivism and the Connective Knowledge*", chiamato anche CCK08 (Ghislandi & Raffaghelli, 2013). La struttura di questo corso era stata progettata per dare la possibilità ai partecipanti di usufruire di una serie di strumenti tecnologici (newsletter, wiki, blog, ecc.) attraverso cui riflettere sul proprio processo di apprendimento ed interagire con gli altri partecipanti (Pozzi & Conole, 2014). I *Massive Open Online Courses* sono spesso erogati

da università prestigiose internazionali. Hanno preso lo slancio negli ultimi anni, integrando la connettività dei *social network* con la fruibilità di risorse online accessibili facilmente e da tutti. Basati sulle *Open Educational Resources* (OER), si tratta di corsi *fully online* e *Open Access*, che vedono una vasta partecipazione da parte del popolo del web.

Mediamente, i corsi hanno una durata che varia dalle 4 alle 10 settimane, escludendo un'ulteriore settimana aggiuntiva per la stesura di un elaborato finale.

Gli elementi caratterizzanti questi corsi sono:

- flessibilità (per quanto riguarda il tempo e il luogo di studio);
- gratuità e *open access*;
- una valutazione formale a fine corso accompagnata da un certificato;
- unità didattiche calendarizzate;
- videolezioni;
- quiz o test per la verifica delle competenze acquisite;
- libri e articoli aggiuntivi per eventuali approfondimenti.

Dal 2010 i MOOC si sono diffusi molto velocemente anche grazie alla nascita di diverse Start-Up come Udacity, fondata da un professore dell'Università di Standfort, EdX, nata dalla collaborazione tra Harvard e MIT, e Coursera, creata da Andrew Nig e Daphne Koller.

La base del lancio di queste piattaforme fu l'idea di rendere l'istruzione accessibile a tutti: chiunque, virtualmente, poteva frequentare un corso universitario e abbattere i limiti economici, geografici o legati all'età.

I MOOCs non prevedono particolari standard internazionali per quanto concerne tecnologie o metodologie di insegnamento, sebbene sia oramai generale la tendenza a porre al centro del progetto formativo l'interazione e la collaborazione online tra gli studenti, i docenti e i tutor.

Si possono distinguere due categorie di corsi:

- cMOOC, di taglio costruttivista-connettivista, basati su una forte motivazione dei partecipanti e sulla disponibilità di docenti facilitatori. Essi valorizzano i saperi informali e producono una forte ricaduta positiva sugli atteggiamenti;
- xMOOC, di taglio erogativo-istruttivista, basati sui principi comportamentisti, sono realizzati da grandi istituzioni (le piattaforme come Coursera, edX, Udacity, etc... sono in larga parte legate alle maggiori università statunitensi quali Stanford, MIT, Harvard).

Gli xMOOC sono stati criticati a lungo poiché ritenuti fondati su modelli tradizionali di trasmissione delle conoscenze e privi di una dimensione sociale all'apprendimento; al contrario i cMOOCs offrono numerose opportunità indirizzate verso approcci didattici non tradizionali dove gli studenti possono confrontarsi tra di loro e imparare gli uni dagli altri.

Un corso così progettato è capace di valorizzare gli aspetti sociali della rete finalizzati all'apprendimento collaborativo, alla promozione di un'accessibilità allargata e all'introduzione di materiali online nei corsi in presenza. Dalla preoccupazione tecnocentrica si passa ad una maggiore attenzione educativa capace di valorizzare le nuove forme di mediazione didattica.

Risulta, quindi, fondamentale valorizzarne l'attrattività estetica, formulata sulla base dei bisogni degli utenti, che includa l'efficacia formativa sul piano didattico e la multimodalità delle risorse digitali.

Le video-lezioni, arricchite da adeguate risorse digitali, presentano l'offerta formativa e le materie caratterizzanti delle diverse aree disciplinari fornendo una preparazione di base per accedere ai corsi di laurea.

La progettazione di risorse complesse, sul piano dell'aderenza ai formati, dell'efficacia didattica, della semantica e della pragmatica del linguaggio *web-based*, pone importanti questioni in relazione al "protocollo" di produzione degli stessi materiali.

Da tale bisogno è nata l'urgenza di elaborare linee guida che orientino il lavoro di progettazione e di sviluppo di tali percorsi didattici (Limone, 2015).

9.6. Progettazione di un corso MOOC

Il design di un corso MOOC deve rispettare principi pedagogici e tecnici diversi dai corsi offerti per un piccolo numero di studenti in ambienti di apprendimento virtuale universitari (LMS).

È necessaria una progettazione didattica che deve consentire allo studente e al docente uno sviluppo adeguato del corso. Un buon Instructional Designer deve porsi le seguenti domande:

- Questo corso è basato esclusivamente sulle competenze curriculari?
- Sarà erogato linearmente o on maniera discontinua?
- Sono previsti tutor?
- Il corso terminerà al termine dell'istruzione formale?

Risulta di fondamentale importanza ricordare che un corso MOOC è completamente differente da un corso e-learning.

Nella tabella riportata di seguito sono illustrate le principali differenze tra queste due tipologie di corsi.

Tabella 1 - Differenze tra un corso e-learning e un corso MOOC
 Vázquez Cano, E., López Meneses, E. & Barroso Osuna, J. (2015). *El futuro de los MOOC, Retos de la formación on-line, masiva y abierta* p.24

Corso e-learning	Corso MOOC
<ul style="list-style-type: none"> • È sviluppato su una piattaforma e-learning (LMS) con alcune funzionalità e una struttura molto limitata, progettato per un'interazione diretta con l'insegnante 	<ul style="list-style-type: none"> • Si segue un design tecnologico che facilita lo svolgimento delle attività da parte dei partecipanti mediante l'uso di una o più piattaforme
<ul style="list-style-type: none"> • Ambiente chiuso 	<ul style="list-style-type: none"> • Ambiente aperto
<ul style="list-style-type: none"> • È consentito l'accesso solo dopo aver pagato la registrazione 	<ul style="list-style-type: none"> • Accesso gratuito
<ul style="list-style-type: none"> • Gruppo limitato 	<ul style="list-style-type: none"> • Partecipazione massiva
<ul style="list-style-type: none"> • Il supporto da parte dell'insegnante è diretto 	<ul style="list-style-type: none"> • Supporto da parte della comunità
<ul style="list-style-type: none"> • La comunicazione si sviluppa all'interno di forum 	<ul style="list-style-type: none"> • Vari strumenti di comunicazione e uso dei social network.
<ul style="list-style-type: none"> • Orientato alla valutazione e all'ottenimento di CFU 	<ul style="list-style-type: none"> • Enfasi sul processo di apprendimento più che sulla valutazione e accreditamento

Attualmente il mercato dei MOOCs è offerto da singole Università, tipicamente grandi, o da consorzi di Università che condividono esperienze e competenze dei propri docenti e personale.

Di seguito viene illustrato il processo che ha portato l'Università di Foggia a definire le linee guida alla base della progettazione dei corsi online fruibili sulla piattaforma Eduopen: linee guida, strumenti e fasi di lavoro indispensabili per procedere con la messa a punto delle videolezioni.

La metodologia di lavoro per la definizione delle linee guida è stata articolata secondo fasi successive, che hanno coinvolto diverse tipologie di attori.

In una prima fase è stato realizzato un *benchmarking* dei corsi MOOC erogati su piattaforme internazionali e dei relativi criteri di progettazione, a cui è stata affiancata un'indagine della letteratura di settore.

Dopo una prima fase esplorativa è stata elaborata una prima proposta di linee guida testate su un gruppo ristretto di docenti. Al termine del primo

confronto, le linee guida sono state sottoposte ad un processo di revisione e diffuse all'interno del gruppo di docenti coinvolti nella creazione dei MOOC. Tale condivisione finale ha permesso di rilevare ulteriori proposte di integrazione e di revisione, in termini di scansione delle fasi di produzione, di modalità di progettazione e sviluppo, di forme di collaborazione fra docenti ed équipe di lavoro.

Durante le fasi di progettazione che hanno previsto il confronto tra docenti ed esperti nel settore della didattica online, il lavoro di analisi e di successiva categorizzazione delle linee guida ha riguardato tre azioni principali, strettamente interrelate:

- definizione delle caratteristiche strutturali dei MOOC in termini formali e didattici: estensione temporale del corso, tipologia di materiali didattici, forme di valutazione, caratteristiche degli elementi video e grafici, modalità di interazione tra docenti e studenti. Tale livello riguarda il framework strutturale dei MOOC;
- creazione di documenti di progettazione condivisi: definizione dello schema per la macro-progettazione, al fine di guidare i docenti-progettisti nella definizione dell'approccio didattico, nella scelta dei nuclei tematici e nella esplicitazione dell'articolazione del corso; schema per la micro-progettazione, ideato come guida all'elaborazione di uno "storyboard" relativo ai singoli momenti formativi del percorso didattico. Tale livello riguarda il framework narrativo-formale e la definizione di documenti e schemi-guida per la progettazione;
- attivazione del protocollo di progettazione collaborativa, al fine di guidare i docenti nella produzione ed erogazione del percorso didattico con il team di sviluppo. Tale livello riguarda il framework procedurale, finalizzato alla definizione delle fasi di co-progettazione.

9.7. Il contesto italiano

In Italia, il maggior problema riscontrato è il rapporto dell'università con il mondo del lavoro poiché il contesto in cui viviamo pone domande a cui il sistema della formazione accademica risponde con affanno. L'università produce eccellenze ma non forma adeguatamente la massa (Formiconi, 2016).

Nel rapporto della Commissione del Ministero del Lavoro e delle Politiche Sociali in merito ai risultati del *Program from International Assessment of Adult Competencies* si evince come «... il livello di performance dei giovani italiani (16-29enni) con istruzione terziaria è tutto compreso nel livello 3; ciò significa che essi non sono in grado di cercare, integrare, interpretare

e sintetizzare informazioni da testi complessi, multipli, eventualmente discontinui, né di ricorrere a inferenze complesse e valutare evidenze attraverso ragionamenti (caratteristiche dei livelli 4 e 5). Un giovane giapponese, finlandese, olandese o australiano in possesso d'istruzione secondaria superiore ha rendimenti maggiori di un giovane laureato italiano».

In Italia è in atto un processo di svalorizzazione delle competenze per cui le imprese non assumono persone altamente qualificate e se lo fanno, non prevedono una congrua retribuzione. I giovani più brillanti emigrano e i titoli di studio perdono di attrattività.

In questa prospettiva la diffusione dei corsi MOOC ha prodotto due visioni differenti: da una parte le loro campagne di *marketing* e la loro commercializzazione sono utili per attirare l'attenzione su di essi e dall'altra parte sono visti come uno strumento per il *branding* e la comunicazione per l'università, al fine di richiamare l'attenzione degli studenti su altri corsi accademici di un ateneo e dell'istituzione nel suo complesso (Kiers, 2016).

Il sistema universitario nazionale attuale si compone di 95 atenei, tra istituzioni pubbliche e private, di cui 11 sono telematiche. Queste ultime sono nate recentemente con l'obiettivo di allineare il sistema italiano con quello internazionale, supportare il *lifelong learning*, contrastare il *drop-out* all'interno dei percorsi formativi e rafforzare le relazioni tra università e mercato del lavoro (Pozzi & Conole, 2014).

I tentativi di innovazione del sistema formativo hanno preso forma principalmente attraverso di esse.

La comparsa di atenei telematici è stata regolamentata da una normativa che è andata via via definendosi in corso d'opera.

Le università telematiche sono in gran parte il frutto di investimenti privati, regolamentati da normative non applicabili alle università statali.

Come si evince dalla Figura 1, il volume degli iscritti agli atenei telematici si aggira intorno al 3% delle iscrizioni agli atenei convenzionali (Figura 2), l'incremento delle prime rappresenta il 25% del decremento delle seconde (Formiconi, 2016).

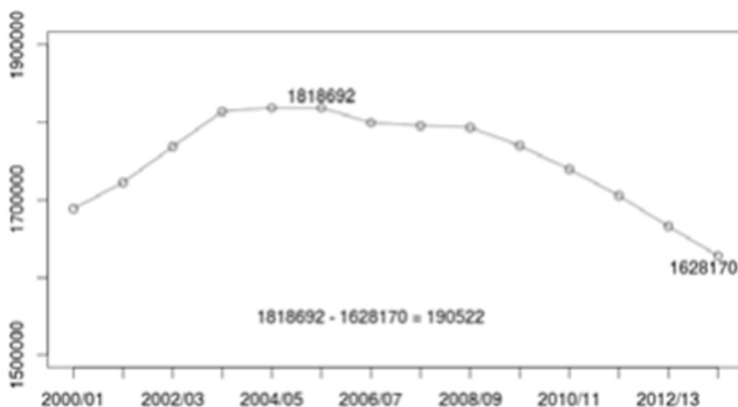


Figura 1 - Numero iscritti in corsi di laurea
 Formiconi, A. R. (2016). *La tortuosa via della didattica online nell'università*, p. 14

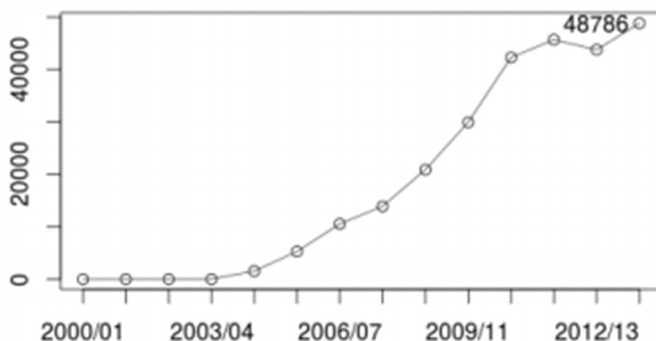


Figura 2 - Numero iscritti lauree telematiche
 Formiconi, A. R. (2016). *La tortuosa via della didattica online nell'università*, p. 22

Al momento queste università offrono contenuti di alta qualità in formato audio-video o testi, che sono spesso affiancati da test di autovalutazione e spazi virtuali per interagire con i docenti e/o tutor.

E le università statali?

L'accesso libero e gratuito ad una formazione universitaria di base o specialistica attraverso i MOOC può riportare ad un grande ritorno d'immagine e di fiducia del sistema universitario italiano sia in un'ottica di utilità sociale sia economica.

Grazie all'attenzione mediatica che questi corsi stanno ottenendo l'Università italiana ha la possibilità di ritornare a calcare le scene del panorama internazionale. Un bacino di utenza è costituito da tutti quei lavoratori che sono desiderosi di migliorare la propria preparazione e rendersi più competitivi all'interno del mercato lavorativo. Un altro target deriva da tutti gli studenti che abitano in aree decentrate del paese e per condizioni economiche sono impossibilitati a seguire i corsi universitari.

Aprire a tutti l'accesso ad una formazione di base gioverebbe a tutti gli Atenei nazionali in termini di ritorno di immagine, promuovendo l'offerta formativa tradizionale e innovativa, la ricerca e i servizi, portando ad un aumento delle iscrizioni e ad un aumento di prestigio (CRUI, 2015).

9.8. Un esempio di piattaforma MOOC: il caso Eduopen

Eduopen (<https://learn.eduopen.org/>) è una *MOOC platform* federata tra 21 Atenei pubblici italiani e istituti di ricerca e alta formazione (Limone, Dipace, 2016). Attualmente le Università federate si occupano della produzione di corsi sia in lingua italiana che in lingua inglese. Circa gli aspetti organizzativi, gestionali e tecnologici questi verranno curati dal Centro universitario inter-ateneo EDUNOVA.

I corsi, aperti e gratuiti per la formazione online, sono rivolti a un numero elevato di utenti. Il nome del progetto richiama all'obiettivo di aprire e rendere universale il sapere, rendendo l'educazione accessibile a tutti.

Obiettivi fondamentali del progetto sono:

- promuovere innovazione didattica attraverso la realizzazione di un ecosistema italiano di MOOCs capace di offrire, tra l'altro, l'acquisizione di crediti formativi CFU/ECTS mediante la partecipazione degli atenei già attivi nell'ambito della formazione a distanza;
- avviare una strategia di internazionalizzazione basata sull'offerta di MOOCs in lingua inglese, sull'interscambio di crediti ECTS, tramite convenzioni con altre università europee che erogano MOOCs e sulla possibile partecipazione ai grandi consorzi Moocs internazionali;
- realizzare una vasta ricerca-intervento di matrice pedagogica e didattica, la prima in Italia di questa estensione, utile per lo sviluppo di una strategia italiana per la diffusione delle risorse educative aperte. Sono indagati, in particolare, i formati, i modelli di interazione, le tecniche docimologiche e le pratiche d'uso degli allievi attraverso strumenti di learning analytics;

- elaborare un'azione di formazione dei docenti e del personale tecnico amministrativo degli atenei interessati volta a favorire l'utilizzo delle tecnologie nella didattica.

L'Università di Foggia all'interno della piattaforma federata Eduopen, sta orientando sempre più la propria didattica nell'ottica della digitalizzazione formativa, offrendo percorsi formativi in modalità *blended* o *full online*. Tale scelta è mossa dalla necessità di realizzare esperienze di apprendimento personalizzate e che prevengano il costante *drop out* di studenti (causato, spesso, da un'emigrazione dei giovani locali verso altre zone del Paese e dalla difficoltà di frequentare le lezioni in presenza a causa di un territorio, come quello della Daunia, che circonda Foggia e che è con essa mal collegato).

Considerazioni conclusive

L'introduzione delle tecnologie in campo didattico ha portato ad una vera e propria rivoluzione che le Università italiane si sono trovate a fronteggiare, tra bisogno di innovazione e desiderio di mantenere le tradizioni. La sfida per gli Atenei è quella di innovare gli ambienti e le metodologie didattiche per rendere più efficaci le attività formative. Per far ciò è necessario da un lato investire sull'accrescimento delle competenze didattiche del docente; dall'altro porre lo studente al centro del processo di insegnamento-apprendimento. In altre parole, bisogna per un verso, riconoscere le potenzialità dello studente e coinvolgerlo nel processo di costruzione della conoscenza senza perdere mai di vista l'obiettivo finale che è quello di sviluppare conoscenze, competenze e capacità in modo tale da diventare una valida risorsa per il contesto che lo ospita; e per l'altro, costruire corsi di formazione e di aggiornamento che permettano ai docenti di innovare le proprie metodologie di insegnamento e di cambiare il modo in cui percepiscono sé stessi, ovvero non più come unici detentori di un sapere rigido, bensì compagni di viaggio nel mondo della conoscenza che va costruita insieme. Il fenomeno dei MOOC può reputarsi senza dubbio una pietra miliare del XXI secolo che ha provocato una rivoluzione dei parametri della formazione continua. Elementi come "gratuità" e "massività" vanno a differenziare questi corsi da quelli afferenti all'e-learning tradizionale. Affinché questi modelli continuino a progredire è necessaria una riconcettualizzazione che li allontani da una moda passeggera e li converta a modelli educativi stabili se sostenibili.

Non è pensabile progettare la didattica di un corso on-line basandosi sui criteri tipici della didattica tradizionale e risulta necessaria l'adozione di

nuove professionalità che tengano conto dei nuovi media e delle dinamiche comunicative che questi attivano.

L'introduzione delle tecnologie nei contesti formativi ha portato alla riflessione sulla multimedialità e sulle specifiche attività che devono supportare i processi di apprendimento.

I MOOC sono arrivati per restare. Ma la modalità finale avrà sicuramente poca somiglianza con quella attuale. E quello che è certo è che non sarà chiamata più così. La configurazione dell'istruzione superiore, che ora sta iniziando a percorrere questa strada, erediterà molte delle caratteristiche dei MOOC ma sarà un prodotto ibrido, con una pluralità di opzioni metodologiche in cui il parametro pedagogico avrà valori che oscillano tra xMOOC pure verso l'individualizzazione basata sul profilo di apprendimento e sull'analisi che viene effettuata per ciascun caso. (Zapata, 2013, p.35).

Le Autrici hanno condiviso l'ideazione, la progettazione e lo sviluppo del saggio.

Nella stesura del testo, i § 1, 2, 3, introduzione e considerazioni conclusive sono stati curati da Anna Dipace; i § 4, 5, 6, 7 e 8 sono stati curati da Lucia Borrelli.

Bibliografia

- Bonfiglio, A. (2013). *Le nuove frontiere della didattica. E-Learning, Podcasting e Wikipedia: una didattica collaborativa in rete*. Roma: Aracne.
- Calvani, A. & Menichetti, L. (2015). *Come fare un progetto didattico*. Roma: Carocci.
- Coll, C., Mauri, T. & Onrubia, J. (2008). Los entornos virtuales de aprendizaje basados en el análisis de casos y la resolución de problemas. *Psicología de la Educación Virtual*, 213-232. Madrid: Morata. Retrieved March 2, 2019, from https://www.researchgate.net/publication/281119910_Los_entornos_virtuales_de_aprendizaje_basados_en_el_analisis_de_casos_y_la_resolucion_de_problemas
- Commissione di esperti sul Progetto PIAAC. (2013). Ministero del Lavoro e delle Politiche sociali. Migliorare le competenze degli adulti italiani. Retrieved March 20, 2019 from http://www.istruzione.it/allegati/2014/PIAAC_finale_14feb.pdf
- CRUI (2015). *MOOCs MASSIVE OPEN ON-LINE COURSES. Prospettive e opportunità per l'Università italiana. Seconda edizione settembre 2015*. Roma: Fondazione Crui.
- Dipace, A., Limone, P., & Bellini, C. (2017). Faculty development e innovazione didattica. Le esperienze dell'Università di Foggia. *Excellence and innovation in learning and teaching*, 1, 126-142.

- Fidalgo, A., Sein-Echaluce, M. L. & Garcia- Peñalvo, F. J. (2013, 11 6-8). *MOOC cooperativo. Una integración entre cMOOC y xMOOC*. Paper presented at II Congreso Internacional sobre Aprendizaje, Innovación y Competitividad (CI-NAIC 2013), Madrid, España. Retrieved February 6, 2019, from https://gredos.usal.es/jspui/bitstream/10366/122486/1/DIA_PaperMOOCs.pdf
- Formiconi, A. R. (2016) La tortuosa via della didattica online nell'università. *Fupress XIX* (1). Retrieved March 18, 2019 from <http://www.fupress.net/index.php/sf/article/view/18564>
- Gagné, R.M. (1988). Mastery Learning and Instructional Design. *Performance Improvement Quarterly*, 1(1), 7–18 Retrieved March 1, 2019, from <https://onlinelibrary.wiley.com/toc/19378327/1988/1/1>
- Ghislandi, P.M. & Raffaghelli, J.E. (2013). Opening-up higher education. Analisi di strategie attraverso un caso di studio. In Minerva, T. & Simone, A. (2013). *Siel, Politiche, Formazione, Tecnologie, Atti del IX Convegno Nazionale della Società Italiana eLearning*. (pp. 5-11). Retrieved February 22, 2019 from https://www.researchgate.net/publication/262668435_Opening-up_higher_education_Analisi_di_strategie_attraverso_un_caso_di_studio
<https://www.ledonline.it/index.php/ECPS-Journal/article/view/473>
- Kiers, J. (2016). *MOOC and their effect on the institutions: Experiences in course design, delivery and evaluation, research, faculty development, unbundling, and credits for MOOCs*. *Foro de Education*. 14 (21).
- Kim, P. (2014). *Massive Open Online Courses: The MOOC Revolution*. London: Routledge.
- Laici, C. (2007). *Nuovi ambienti di apprendimento per l'e-learning*. Perugia: Marcolchi Editore.
- Landriscina, F. (2015). *The role of mental simulation in understanding and in creating scientific concepts*. In Corni, F. (Ed.), *Proceedings from the 3rd Conference on Innovation in Science Education in Primary School and Kindergarten*. University of Modena-Reggio Emilia.
- Limone, P., Dipace, A. (2016). *EduOpen Mooc Platform*. In Dan Remenyi (ed.), *Elearning excellence awards - An ontology of case histories 2016*. ISBN 978-1-911218-16-6, pp. 119-131.
- Limone, P., Pace, R. & De Santis A. (2015). *Linee guida per la progettazione di corsi Mooc: l'esperienza dell'ateneo foggiano*. In M. Rui, L. Messina, T. Minerva (Eds.). *Teach Different! Proceedings della Multiconferenza EMEMITALLIA2015*. Genova University Press, pp. 495-498.
- Lopez, X., Margapoti, I., Pireddu, M., & Sapuppo, F. (2010). Quale didattica per l'e-learning? I risultati di un'indagine empirica a livello internazionale. *Journal of Educational, Cultural and Psychological Studies (ECPS Journal)*, 1(2), (pp. 27-53). Retrieved from
- Pozzi, F., & Conole, G. (2014). Quale futuro per i MOOC in Italia?. In *TD - Tecnologie Didattiche*, 22(3), 173-182. Retrieved January 20, 2019 from <https://ijet.itd.cnr.it/article/view/187>

- Reigeluth, C. M. (1999). *Instructional-Design Theories and Models: A New Paradigm of Instructional Theory*, Vol. II. Mahwah, NJ: Lawrence Erlbaum Associates.
- Richey, R. C., Fields, D. C. & Foxon, M. (2001). *Instructional Design Competencies: The Standards*. NY: ERIC Clearinghouse.
- Rivoltella, P.C. & Rossi, P.G. (2013). *L'agire didattico. Manuale per l'insegnante. L'agire didattico*. Brescia: La scuola.
- Rossi, P. G. (2009). *Tecnologia e costruzione di mondi: post-costruttivismo, linguaggi e ambienti di apprendimento*. Roma: Armando Editore.
- Trentin, G. (2001). *Dalla formazione a distanza all'apprendimento in rete*. Milano: FrancoAngeli.
- Vázquez Cano, E., López Meneses, E. & Barroso Osuna, J. (2015). *El futuro de los MOOC, Retos de la formación on-line, masiva y abierta*. Barcelona: Octaedro.
- Zapata, M. (2013). MOOCs, una visión crítica y una alternativa complementaria: La individualización del aprendizaje y de la ayuda pedagógica. *Campus Virtuales*, II (1), 20-38.

10. Didattica universitaria e Learning Analytics. Dall'analisi dei dati alla modellizzazione dei processi di apprendimento a distanza

di Valeria Tamborra

Introduzione

Da tempo la didattica universitaria ha avviato un processo di innovazione delle pratiche di insegnamento mosso dall'esigenza di rendere l'offerta formativa flessibilmente adattiva rispetto alle mutate necessità di un'utenza che, nel tempo, in modo del tutto coerente con i cambiamenti intervenuti a livello sociale, ha avanzato istanze di formazione che hanno condotto la comunità accademica a innovare i metodi didattici.

Questi processi di innovazione hanno portato alla diffusione sempre più capillare di corsi erogati a distanza in risposta al bisogno di avvicinare l'istruzione universitaria alle esigenze di un'utenza adulta proveniente da percorsi personali, formativi e professionali caleidoscopici.

Parallelamente alla diffusione dell'e-learning, si sono sollevati numerosi interrogativi relativi a una molteplicità di aspetti legati a questi contesti di formazione, cui la ricerca scientifica ha cercato di dare risposta: come ridurre la percezione di isolamento sociale indotta dall'uso del computer come mezzo di erogazione che sostituisce la presenza di un docente e di una comunità di discenti in aula? Come è possibile verificare l'efficacia e la qualità degli apprendimenti, nonché il livello di acquisizione profonda delle conoscenze acquisite online? Come fare a individuare quegli studenti a rischio di abbandono degli studi nei contesti di e-learning e a progettare interventi di supporto adeguati alle loro specifiche necessità? È possibile capire se il corso che si sta erogando è efficace e rispondente ai bisogni formativi dell'utenza?

Il paradigma del Learning Analytics nasce come risposta a numerose necessità conoscitive in questo ambito. L'e-learning, infatti, è un contesto in cui si producono enormi quantità di dati che tracciano la storia del percorso formativo condotto dagli studenti all'interno di corsi online. La ricerca si è

interrogata sulle potenzialità conoscitive che questi dati offrono e sulle tecniche di analisi adeguate affinché tali potenzialità si esplicassero. Si tratta, infatti, di dati caratterizzati da estrema granularità che necessitano di essere trattati da specifiche tecniche di analisi. Accanto alle tecniche, inoltre, si sono sviluppati i modelli interpretativi che hanno consentito di mediare tra il puro output di analisi e la progettazione didattica.

Il Learning Analytics è, pertanto, un paradigma che offre tecniche di analisi e modelli di interpretazione utili al miglioramento dell'efficacia di interventi formativi erogati in modalità e-learning che permettono alla comunità accademica di ripensare i metodi didattici rispondendo alle istanze avanzate da un'utenza mutata nelle esigenze e nelle modalità di accesso all'istruzione universitaria.

10.1. Learning Analytics: definizione e principali direttrici di ricerca

Quando si parla di Learning Analytics si richiama involontariamente nell'interlocutore un dominio concettuale estremamente vasto. Letteralmente learning analytics significa “analisi dell'apprendimento” o, anche, “analisi delle attività di studio”. Le implicazioni di senso sono innumerevoli. Nello stesso contesto di ricerca, sotto questa etichetta rientrano ricerche di natura molto varia. Inizialmente l'espressione “learning analytics” si riferiva alla business intelligence nell'ambito dell'e-learning (Mitchell e Costello, 2000). In sostanza si trattava dell'analisi di dati raccolti nel contesto dell'e-learning da parte delle aziende al fine di implementare il servizio da esse offerto. Queste analisi venivano realizzate mediante tecniche di Data Mining, ossia tecniche di analisi (alberi di decisione, algoritmi statistici, programmazione logica, reti neurali artificiali, regole di induzione) applicate ai dati con lo scopo di fare emergere modelli latenti potenzialmente utili (Romero e Ventura, 2007; Chatti et al., 2012). Nel tempo, il settore del Data Mining aveva sviluppato tecniche più specifiche per il campo d'applicazione in questione, l'e-learning, dando vita alla sotto-area “Educational data mining” che si «occupa di sviluppare metodi per esplorare i tipi di dati specifici che provengono da contesti educativi, utilizzare tali metodi per comprendere meglio gli studenti e i contesti in cui essi imparano» (educationaldatamining.org). L'interesse di questo settore era rivolto prevalentemente alle dinamiche di insegnamento/apprendimento. Zaiane, nel 2001, identificava come obiettivo principale di questo ambito di ricerca il miglioramento della qualità degli apprendimenti attraverso l'applicazione di tecniche che incidessero sugli ambienti di apprendimento basati sul web con ricadute positive sia per gli

educatori, affinché potessero disporre di strumenti più adeguati per valutare l'andamento delle attività di studio e dei suoi esiti, sia per gli studenti, affinché potessero trarne beneficio nelle attività di studio (Zaiane, 2001). I settori di ricerca dell'educational data mining rispondono alla necessità di estrarre valore dal vastissimo insieme di dati legati all'e-learning.

Il sapere pedagogico ha cominciato ad arricchire gli esiti di queste analisi prevalentemente attraverso il contributo di esperti di social network analysis con background di stampo socio-costruttivista come Shane Dawson che nel 2008 ha pubblicato "A study of the relationship between student social networks and sense of community", una ricerca in cui sono state applicate le tecniche di social network analysis per approfondire il senso di comunità che si stabilisce online tra gli studenti, all'interno dei corsi universitari erogati in modalità blended.

Seguendo queste direttrici di lavoro, che hanno vissuto la loro massima espressione tra il 2003 e il 2010, la ricerca sul campo si è mossa nella direzione di un'ottimizzazione delle opportunità di apprendimento all'interno di corsi in e-learning.

Contestualmente a queste ricerche, nel 2007 Campbell, DeBlois e Oblinger pubblicarono sulla rivista *Educause Review* dati particolarmente preoccupanti in merito ai livelli di alfabetizzazione nella popolazione americana. Gli autori sottolinearono, infatti, che, sebbene una gran parte della popolazione avesse ricevuto una formazione di base, le percentuali di persone che acquisivano titoli universitari erano rimaste invariate per decenni; sottolineavano, inoltre, l'inadeguatezza della formazione di base ricevuta dalla popolazione, individuando come causa principale l'inadeguata preparazione accademica dei docenti. A fronte di tale situazione, gli autori avanzarono la proposta di avviare un'analisi massiva attraverso tecniche in grado di aggregare dati di natura eterogenea grazie a strumenti di elaborazione in grado di ordinare e portare alla luce modelli interpretativi. Siffatti sistemi furono accolti come un nuovo strumento, denominato "Academic Analytics", che potesse indirizzare la ricerca scientifica verso nuove sfide (Campbell, De Blois e Oblinger, 2007). L'Academic Analytics ha mosso un importante interesse di ricerca attorno al problema della didattica universitaria. La questione di fondo di questo ambito di analisi è quella di individuare delle strategie per ottimizzare l'apprendimento nei contesti universitari a livello nazionale e internazionale.

Nell'ambito dell'Academic Analytics sono state introdotte tecniche statistiche per trattare grandi insiemi di dati attraverso l'applicazione di modelli predittivi.

Considerate le diverse anime che nel tempo hanno popolato l'ambito di ricerca del Learning Analytics, nel 2013 è stata fondata la Society for Learning Analytics Research (SOLAR) a seguito della First International Conference of Learning Analytics and Knowledge (LAK, 2011). La call for papers di quella prima conferenza ha definito il dominio concettuale e scientifico del Learning Analytics: «is the measurement, collection, analysis and reporting of data about learners and their contexts, for purposes of understanding and optimizing learning and the environments in which it occurs» (“1st International Conference on Learning Analytics and Knowledge”, 2011). In questi anni si assiste a un incremento corposo di contributi volti a delimitare i diversi ambiti di ricerca che si sono andati sviluppando nel tempo sotto questa macro-etichetta e che la definizione della “call for paper” su citata lasciava sostanzialmente indefiniti. A tal proposito, Ferguson (2012) ha aggiunto due specificazioni: il Learning Analytics si avvale di dati preesistenti; le sue tecniche, inoltre, consentono di gestire i Big Data.

Viene introdotto, in questo momento, un concetto, quello dei big data, che negli ultimi anni è stato utilizzato (e, a volte, abusato) nella ricerca nazionale e internazionale, con tentativi variamente efficaci di fornirne una definizione. In questa sede si farà riferimento alla definizione data da Manyika et alii (2011) che li descrive come insiemi di dati di enormi dimensioni, tali che, per la loro acquisizione, memorizzazione, gestione e analisi, richiedono l'uso di software e database specifici. Baldassarre (2015), riprendendo Mayer-Schönberger e Cukier (2013), ne specifica due fondamentali interpretazioni:

- «la prima, utilizzata dai media e nel linguaggio “comune”, basata sul concetto di incrocio inedito di enormi archivi diversi, che consente analisi trasversali e relative a fenomeni sociali;
- la seconda, utilizzata da informatici, matematici, sociologi, ricercatori in campo educativo, che parlano di mega data set: grandi archivi di dati storici omogenei per settore e interesse» (p. 164).

L'autore, a seguire, si interroga sulle opportunità di conoscenza che questi dati offrono; in altre parole come giungere «dai dati alla saggezza?» (ivi, p. 173). Difatti, una delle principali sfide poste dai big data è quella di rendere quei dati innanzi tutto fonte di informazione, poi di conoscenza, quindi di saggezza (Ackoff, 1989). Applicando questi concetti al nostro contesto di discussione, un Learning Management System (in altre parole, una piattaforma di e-learning) produce ogni giorno grandissime quantità di dati (Mazza e Milani, 2004; Romero, Ventura e García, 2008) riferiti a informazioni personali degli utenti in esso registrati, alle loro interazioni reciproche, alle singole azioni da essi compiute al suo interno (ciascun click o computazione di tastiera viene localizzato e registrato in ore, minuti, secondi), ai contenuti del

corso erogato, agli esiti delle valutazioni effettuate e al sistema stesso che tutto questo contiene. Il paradigma del Learning Analytics offre metodi, tecniche di analisi e strumenti interpretativi di questa enorme accumulazione di dati.

Nel 2011 sono stati pubblicati gli esiti di ricerche in cui sono state applicate tecniche di analisi che hanno dato vita a ulteriori direttrici di ricerca sul tema. De Liddo et al. (2001) e Ferguson e Buckingham Shum (2011) sono stati i primi principali autori che hanno applicato nell'ambito del Learning Analytics tecniche di analisi del discorso: il dialogo esplorativo (Mercer e Wegerif, 1999; Mercer, 2000); la latent semantic analysis (Landauer, Foltz e Laham, 1998); l'argomentazione computazionale (Thomason e Rider, 2008). Le strategie d'analisi impiegate in queste ricerche sono state etichettate come Discourse Analytics.

Altra interessante direttrice di ricerca sviluppatasi ha individuato modelli d'analisi che hanno preso il nome di Social Learning Analytics: si tratta di un ambito di ricerca connotato dall'interesse verso i contesti di apprendimento permanente e la complessità formativa in essi particolarmente presente, allontanandosi dalla pura indagine guidata dai dati (Ferguson, 2012). Questo ambito di ricerca si pone l'obiettivo di costruire un quadro complessivo dell'andamento delle attività di insegnamento/apprendimento nei contesti di lifelong learning al fine di creare «sistemi computerizzati per interagire con gli studenti e fornire sostegno emotivo» (Blikstein, 2011; p. 119). Questo modello di analisi si avvale di due distinte tecniche:

- *content analytics*: sistemi automatizzati per guidare gli studenti all'interno delle risorse disponibili in un corso, attraverso l'implementazione di metodi di osservazione, indicizzazione e filtraggio delle risorse online, utili a fornire consigli e suggerimenti (Drachsler et al., 2010; Verbert et al., 2011). Clow e Makriyannis si sono avvalsi di questa tecnica attingendo informazioni da tags e valutazioni (2011) dando uno spiccato taglio *social* alle analisi;
- *disposition analytics*: analisi che assumono come unità d'indagine lo studente coinvolto in una relazione di mentoring o tutoring attraverso l'uso di dati relativi al vissuto esperienziale, alla motivazione e agli stili cognitivi che influenzano le scelte d'approccio allo studio in risposta alle opportunità di apprendimento offerte dal contesto (Deakin Crick, Broadfoot e Claxton, 2004).

Si cita, a chiosa, il contributo di Mazzola e Mazza (2011) in cui si descrive l'utilizzo di una famiglia di strumenti di analisi che prendono il nome di Generic Responsive Adaptive Personalized Learning Environment Visualization Infrastructure Service (GRAPPLE GVIS). Questi strumenti hanno la caratteristica di avvalersi di dati provenienti non solo da ambienti e-learning

classici (Virtual Learning Environments, VLE), ma anche da alcune componenti degli ambienti di apprendimento mobili (Personal Learning Environments, PLE). Gli autori si sono avvalsi di queste analisi per supportare abilità metacognitive come l'autoriflessione.

10.2. Learning e Academic Analytics

Nel paragrafo precedente si è fatto cenno ai primi studi risalenti al 2007 nell'ambito del così detto "Academic Analytics", ossia applicazioni del Learning Analytics agli ambienti di apprendimento a distanza progettati nell'ambito dell'istruzione universitaria: insegnamenti di corsi universitari, corsi post-lauream, MOOC (Massive Open Online Courses).

Il contesto della formazione universitaria è particolarmente fertile per la ricerca nel campo dell'e-learning; questo perché l'e-learning risponde efficacemente alle esigenze specifiche di un'utenza adulta. «Quando entra in formazione, lo studente adulto si fa portatore di esperienze e bisogni specifici, rispetto ai quali l'educazione è stata ripensata in termini di flessibilità, eclettismo e competenze» (Baldassarre e Tamborra, 2016, p. 102). È in virtù di questa richiesta di flessibilità che, cogliendo le potenzialità della rapida diffusione nella società di sempre più potenti e accessibili tecnologie digitali, si sono diffusi percorsi di formazione online. Nel tempo, la stessa formazione a distanza ha vissuto profondi cambiamenti in risposta alle mutate esigenze dell'utenza finale.

Un tempo, la rete era di supporto all'attività in presenza, in quanto in essa si depositavano come in un archivio i materiali prodotti, oggi lo spazio virtuale ha una sua consistenza, diviene un mondo in cui fare esperienze e relazionarsi. In cui creare comunità. [...] L'ambiente on-line utilizzato per una formazione riflessiva di qualità, diventa il luogo privilegiato dove sperimentare la possibilità di comunicare in rete, di creare una comunità di professionisti (Rossi, 2012, p. 43).

La domanda di formazione da parte dell'utenza, inoltre, si esprime nei termini di accesso a corsi altamente professionalizzanti e che, al contempo, rispondano al requisito della flessibilità e modularità, sì da incontrare anche i bisogni di aggiornamento di specifiche categorie di professionisti.

La formazione a distanza, dunque, si è mossa nella direzione di un'offerta di corsi specialistici che forniscano anche una certificazione delle competenze acquisite. Su questa base, si sono diffuse nella rete risorse fruibili gratuitamente in un'ottica di autoformazione formalizzata in corsi ad accesso *open* che offrono l'opportunità di acquistare una certificazione solo laddove

l'utente lo ritenga necessario. Questo sistema di formazione prende il nome di MOOC (Limone e Pace, 2016), ambito in cui la ricerca pedagogica ha investito molto proprio affinché questi corsi possano risultare altamente adattivi alle esigenze dell'utenza e, al contempo, creare un ambiente di apprendimento adeguato a generare conoscenze di alto livello.

È dall'incontro tra le necessità dell'utenza e la disponibilità di tecnologie sempre più sofisticate, che si sostanzia il bisogno di costruire modelli di analisi dei dati affinché la progettazione didattica possa trarne conoscenza utile a un miglioramento continuo della qualità dell'offerta formativa. Si tratta, in altre parole, di individuare opportuni modelli d'analisi di dati di natura spesso eterogenea. Infatti, per mettere in atto un adeguato processo di instructional design (Laurillard, 2014) è necessario che il progettista abbia conoscenza in merito a una molteplicità di fattori cruciali. S'intende, dunque, il ruolo centrale giocato dalla ricerca nel campo del Learning e dell'Academic Analytics nella costruzione di questa conoscenza.

L'Academic Analytics si è sviluppato come specifico ambito di ricerca rispetto al Learning Analytics (che si concentra su analisi a livello di corsi a prevalente beneficio di studenti e docenti) con l'obiettivo anche di aprire un dialogo con finanziatori, amministratori a livello industriale, governi e autorità scolastiche (Ferguson, 2012). Il fine è quello di migliorare i processi decisionali, aumentare l'efficienza finanziaria e operativa, migliorare i programmi di raccolta fondi, aiutare i docenti a comprendere meglio i processi di apprendimento e le abilità dei loro studenti e migliorare le prestazioni degli studenti stessi.

Academic e Learning Analytics, nel tempo, hanno delimitato in modo sempre più netto i confini dei loro interessi di ricerca. L'Academic Analytics si occupa di questioni prettamente istituzionali, mentre le questioni di natura educativa (anche se riguardanti i contesti di istruzione universitaria) appartengono all'ambito di indagine del Learning Analytics.

La ricerca internazionale ha prodotto una pluralità ricchissima di contributi e modellistiche per un'ampia gamma di esigenze conoscitive. Si propongono, di seguito, alcune ricerche in cui sono state applicate le tecniche di Learning Analytics a temi di centrale interesse per la didattica universitaria: la percezione di isolamento degli studenti nei corsi online e la loro possibilità di costruire reti sociali al loro interno, l'abbandono degli studi, la significatività degli apprendimenti nei corsi MOOC.

10.2.1. Percezione di isolamento e costruzione di reti sociali nei corsi online

Dawson, Bakharia e Heathcote (2010) hanno sperimentato un modello di analisi delle interazioni nei corsi, che prende il nome di Social Networks Adapting Pedagogical Practice (SNAPP). Esso prende in esame alcune dimensioni cruciali legate allo sviluppo di reti sociali all'interno di corsi online quali, ad esempio, la costruzione di comunità, l'isolamento degli studenti, la creatività.

10.2.2. Abbandono degli studi universitari

Un altro nucleo di interesse si è sviluppato attorno al tema dell'abbandono degli studi da parte di studenti che, durante un corso universitario o post-lauream, possano incontrare difficoltà che, in assenza di un adeguato supporto, li potrebbero condurre a rinunciare o restare indietro rispetto al raggiungimento degli obiettivi didattici. In questo contesto i ricercatori hanno sviluppato modelli di analisi di dati che potessero offrire risultati predittivi dell'insuccesso accademico. È il caso, ad esempio, del modello SIGNALS che ha applicato test statistici a grandi quantità di dati al fine di esplorarli per far emergere informazioni predittive di insuccesso durante lo svolgimento di un corso. Il modello prevede di avvalersi di queste analisi per produrre *actionable intelligence*, ossia per guidare gli studenti verso un opportuno uso delle risorse didattiche, nonché nella scelta di quelle più utili e appropriate per la propria formazione (Ferguson, 2012).

Sullo stesso tema, un team di ricercatori del Marist College dello Stato di New York ha sperimentato un modello di Learning Analytics finalizzato a predire il rischio di insuccesso accademico con l'obiettivo di progettare strategie d'intervento adeguate che prevedessero il coinvolgimento degli studenti in difficoltà all'interno di comunità di supporto online (Jayaprakash et al., 2014). Per sviluppare il modello predittivo, gli autori hanno attinto dalle risorse già sviluppate dall'Open Academic Analytics Initiative (OAAI), un campo di ricerca nato con lo scopo di applicare le tecniche di Learning Analytics al contesto dell'istruzione universitaria. In particolare, si sono avvalsi del Predictive Model Markup Language (PMML), un modello open source che utilizza un linguaggio di markup open basato su XML, sviluppato dal Data Mining Group e concepito per descrivere strategie di analisi predittiva condivisibili tra sistemi diversi. In merito al modello, gli autori hanno osservato che, naturalmente, un modello di analisi, in sé, non influenza direttamente i tassi di successo se non si utilizza la conoscenza da essi prodotta per

implementare efficaci strategie d'intervento sull'insuccesso. In tal senso, essi hanno sperimentato l'ambiente OASE (Online Academic Support Environment) che si avvale del Learning Management System SAKAI (nato e progettato precipuamente per rispondere alle esigenze della comunità accademica). Al suo interno hanno implementato un ambiente *ad hoc* per fornire agli studenti-target l'opportunità di entrare in relazione con una comunità di supporto. All'interno della piattaforma erano inclusi contenuti OER (Open Educational Resources) per esercitare e potenziare le abilità di studio, l'affiancamento di un esperto accademico, attraverso attività di tutoring, e di uno studente "esperto", che conducesse attività di peer-coaching e mentoring (*ivi.*).

10.2.3. Significatività degli apprendimenti nei MOOC

Altro polo d'interesse rilevante nell'ambito dell'Academic e Learning Analytics è l'analisi dei processi attivati all'interno dei MOOC. Accanto alle interessanti potenzialità di questi corsi, cui si è fatto cenno in precedenza, la ricerca del settore ne ha evidenziato anche alcune criticità. In prima istanza è stato riscontrato che i docenti non hanno sempre un pieno controllo sui processi di apprendimento attivati, non hanno, cioè, la possibilità di monitorare la loro influenza sugli studenti rispetto a tutti quegli aspetti tecnici, conoscitivi e cognitivi della disciplina; accade sovente che la partecipazione di uno studente, in un MOOC, possa passare del tutto inosservata; si riscontrano, inoltre, livelli di abbandono dei corsi da parte di significative percentuali di studenti (Breslow et al., 2013; DeBoer et al., 2014); sebbene vi siano degli indicatori che suggeriscono che l'esperienza dei corsisti può essere positiva ed educativamente significativa (Kop, 2011; Veletsianos, 2013; Littlejohn e Milligan, 2015; Milligan e Griffin, 2015), è, tuttavia, comune la critica ai MOOC come di corsi che non sono in grado di generare saperi di alto livello (Daniel, 2012; Creelmen, 2013; Gillani et al., 2014). Ci si è chiesti, pertanto, quali processi di apprendimento sarebbero più efficaci in un ambiente MOOC affinché si possano generare conoscenze significative e spendibili; dunque, quali principi pedagogici debbano essere applicati a questi corsi. La ricerca ha cercato di avvalersi delle tecniche di Learning Analytics per comprendere meglio i processi di apprendimento attivati in questi corsi per poterne migliorare la progettazione.

Stewart (2010; 2013) ha descritto le competenze digitali necessarie a un corsista affinché possa apprendere efficacemente in un MOOC: esse riguardano la print and visual literacy, l'information literacy, nonché il pensiero

critico e l'abilità nell'uso degli ipertesti. Accanto a questi fattori, risulta efficace anche la costruzione di relazioni con gli altri corsisti perché ciò permetterebbe di sviluppare un punto di vista cross-culturale e la competenza di problem solving in modo strettamente legato a quella collaborativa (Kop, 2011). Si rivela importante anche saper gestire, analizzare e sintetizzare informazioni provenienti da fonti multiple e simultanee (Rivoltella, 2012), nonché saper redigere e valutare con spirito critico testi multimediali (Kop, 2011). Una chiave interpretativa interessante, in questo contesto, è, quindi, quella del connettivismo (Siemens, 2004). Discutendo sul modo in cui avviene l'apprendimento in un *networked environment*, Siemens (*ivi.*) ha argomentato che gli studenti devono acquisire l'abilità di costruire e muoversi all'interno di reti di conoscenza, nonché di aggregare, ricontestualizzare e condividere con altri le informazioni, sì da farne conoscenza distribuita.

Un altro ambito di studio che ha permesso di comprendere i comportamenti degli studenti nei corsi MOOC è dato dalla letteratura di stampo socio-costruttivista (Biggs e Tang, 2011) che ha permesso di riflettere sulle caratteristiche delle relazioni tra pari nei *networked environments*. È stato, infatti, puntualizzato che Internet ha giocato il ruolo di catalizzatore della motivazione a collaborare. Jenkins (2009) ha identificato queste forme di organizzazione come esempi della cultura partecipativa di Internet, affermando che le Internet-based organizations sono qualitativamente differenti da altre forme di organizzazione in presenza. I MOOC rappresentano un esempio di questa cultura partecipativa (Stewart, 2013) perché possono operare come reti di partecipanti dislocati nello spazio che supportano reciprocamente il proprio apprendimento, divenendo, insieme, una risorsa potenzialmente superiore rispetto alle opportunità offerte da un solo formatore.

L'apprendimento reciproco è facilitato da risorse come i forum, i social media e le applicazioni specifiche per la costruzione collaborativa di conoscenza, come, ad esempio, wiki e blog (Tamborra, 2016). In questo senso, per generare apprendimenti significativi negli ambienti MOOC, non sono più solo necessarie la competenza digitale, la predisposizione ad apprendere o il livello di familiarità con i social media e la cultura di Internet, ma è importante anche che gli utenti possiedano una complessa costellazione di attitudini, credenze, valori e cognizioni rispetto a come la conoscenza influenza il modo in cui uno studente percepisce e affronta un compito nonché il suo generale atteggiamento all'interno di un corso. Questi fattori sono stati descritti attraverso quattro aree tematiche tra loro legate e che assieme descrivono il concetto di "studente competente" (Chronbach e Meehl, 1955):

- posizione epistemica: considera le differenze tra studenti in termini di attitudini, valori e credenze riguardanti la natura della conoscenza che essi aspirano ad apprendere;

- orientamento allo studio: riguarda le aspettative rispetto all'andamento delle attività di studio e le sfide intellettive, attitudinali ed emotive ad esse legate;
- orientamento all'insegnamento: riguarda il grado in cui le persone credono che sia possibile trarre conoscenza da una molteplicità di fonti, che l'insegnamento può essere un'azione distribuita e che ciascuno studente può imparare dai pari e, al contempo, insegnare loro qualcosa;
- auto-regolazione: si tratta del modo in cui ciascuno studente vive e concettualizza il proprio processo di apprendimento, in particolare a chi ne attribuisce il controllo; internamente – a se stesso (self-regulated learners) o esternamente – ad altri (external-regulated learners).

Attraverso questi ambiti descrittivi, è possibile definire alcuni atteggiamenti empiricamente osservabili e misurabili che descrivono la competenza su citata:

- la capacità attentiva in un ambiente connotato da fonti di informazioni multiple;
- la capacità di costruire e conservare un proprio punto di vista;
- la capacità di essere perseveranti, sistematici e ordinati durante lo studio;
- la capacità di entrare in relazione e stabilire un dialogo con i pari;
- la capacità di mantenere un certo equilibrio tra attività ricettive e generative durante lo studio;
- la capacità di produrre ricorsivamente feedback;
- la capacità di mantenere una posizione critica durante lo studio;
- la capacità di mantenere un atteggiamento volto ad assumersi la responsabilità delle proprie scelte;
- la capacità di auto-valutarsi e di valutare i propri pari in modo obiettivo.

Queste abilità vanno a saturare un costrutto meta-cognitivo complesso e multidimensionale che, nelle sue declinazioni da persona a persona, determina un continuum performativo (*ivi.*).

Dreyfus e Dreyfus (1980) prendendo le mosse da queste analisi, hanno proposto un framework teorico che definisce e analizza gli stadi di sviluppo della competenza applicabile al processo di sviluppo di qualunque abilità complessa. Tale framework, poi perfezionato dalla letteratura successiva (Dreyfus, 2002; 2008; Luntley, 2009), articola lo sviluppo di competenza in sei stadi: novice, beginner, proficient, competent, expert, mastery.

Milligaan e Griffin (2016) hanno applicato questo modello per descrivere la competenza peculiare che uno studente dovrebbe sviluppare per affrontare efficacemente un corso MOOC, da loro definita come “crowd-sourced learning capability” (C-SL capability). Gli autori si sono avvalsi di tecniche di Learning Analytics per costruire un modello che rendesse misurabile questa competenza utilizzando i dati provenienti dal flusso delle connessioni online

(log stream data). Più precisamente, i log stream data sono dati registrati automaticamente da un qualunque Learning Management System che tengono traccia estremamente dettagliata di ogni singola azione compiuta da ciascun utente al suo interno. L'intento degli autori era quello di utilizzare questi dati per misurare la competenza, invece di ricorrere a più classiche batterie di test, seguendo un approccio già sperimentato da altri autori in contesti diversi (Griffin e Care, 2015; Shute e Ventura, 2013). Attraverso un complesso processo di analisi e interpretazione è stata costruita una matrice che codificasse i dati all'interno dei livelli di competenza di Chronbach e Meehl così da poterne applicare un sistema di misurazione che classificasse i livelli di competenza sviluppati da ciascuno studente all'interno del MOOC.

Quanto sin qui discusso induce a considerare la necessità per la ricerca accademica di avvalersi di metodi nuovi per rispondere a interrogativi annosi legati al *design* della formazione. Le tecniche di Learning Analytics aprono scenari interessanti che prefigurano la possibilità per la didattica universitaria di avvalersi di metodi di progettazione efficaci e situati rispetto alle reali necessità dell'utenza.

Considerazioni conclusive

La letteratura analizzata in questo contributo, pur senza alcuna pretesa di esaustività, ha messo in luce un aspetto cruciale del Learning Analytics, ossia la grande varietà dei suoi campi d'applicazione. Questo ambito di ricerca si è sviluppato a partire da contesti diversi: business intelligence, web analytics, educational data mining, ecc. Si tratta di una disciplina dai tratti multiformi i cui ambiti di ricerca trovano applicazione in una molteplicità di contesti attingendo a diverse discipline, come efficacemente sintetizzato da Macfadyen nella tabella 1

I primi approcci di ricerca avevano una forte vocazione tecnica volta alla pura analisi dei dati. Nel tempo, mediante l'utilizzo di approcci come la social network analysis, l'analisi del discorso, e la natural language processing, la ricerca nel campo ha assunto connotazioni di natura sociale e pedagogica le cui basi teoriche hanno influenzato le prassi di ricerca stesse. L'attenzione del Learning Analytics si è sempre più spostata dall'individuazione di tecniche di analisi, alla definizione di modelli finalizzati a comprendere e ottimizzare i processi di apprendimento.

Tab. 1: *Discipline che contribuiscono alla pratica di ricerca nel campo del Learning Analytics (Macfadyen, 2017).*

<i>Technical/Analytics</i>	<i>Social Science/Education</i>
<ul style="list-style-type: none"> • statistics • data visualization and visual analytics • educational data mining • computer science • machine learning • natural language processing • human-computer interaction • and others ... 	<ul style="list-style-type: none"> • social sciences • education • (educational) psychology • psychometrics • cognitive science • educational technology • learning design • art and design • and others ...

Guardando al contesto di ricerca italiano, il Learning Analytics risulta essere un ambito di ricerca dai contorni ancora piuttosto sfumati. Certamente il contesto dell'istruzione universitaria, in particolare quella post-lauream, in cui la formazione è sovente erogata in modalità e-learning o tramite MOOC, è il campo in cui la ricerca sul tema può trovare maggiore terreno fertile.

Bibliografia

- 1st International Conference on Learning Analytics and Knowledge (2011), Disponibile da <https://tekri.athabascau.ca/analytics/>
- Ackoff, R.L. (1989). From Data to Wisdom. *Journal of Applied Systems Analysis*, 16, 3-9.
- Baldassarre, M. (2015). Dai big data agli open data nei processi di costruzione della conoscenza. In V. Midoro (ed) *La scuola ai tempi del digitale. Istruzioni per costruire una scuola nuova* (pp. 164-187). Milano: FrancoAngeli.
- Baldassarre, M., & Tamborra, V. (2016). La formazione transmediale del docente in servizio. In L. Perla, & M. Tempesta (eds.), *Teacher Education in Puglia. Università e Scuola per lo sviluppo della professionalità docente* (pp. 101-114). Lecce: Pensa MultiMedia
- Biggs, J.B., & Tang, C. (2011). *Teaching of quality learning at university*. Maidenhead, UK: Open University Press.
- Blikstein, P. (2011). Using learning analytics to assess students' behavior in open-ended programming tasks. *Proceedings of the 1st International Conference on Learning Analytics and Knowledge* (p. 110). Banff, Alberta, Canada: ACM Press.
- Breslow, L., Pritchard, D.E., DeBoer, J., Stump, G.S., Ho, A.D., & Seaton, D.T. (2013). Studying learning in the worldwide classroom: Research into edX's first MOOC. *Research and Practice in Assessment*, 8, 13-15.
- Campbell, J.P., & Oblinger, D. (2007). *Academic Analytics*. Educause.

- Campbell, J.P., DeBlois, P., & Oblinger, D. (2007). Academic analytics: a new tool for a new era. *Educause Review*, 42(4), 40-57.
- Chatti, M., Dyckhoff, A., Schroeder, U., & Thüs, H. (2012). Learning analytics: a review of the state of the art and future challenges. *International Journal of Technology Enhanced Learning*, 4(5/6).
- Clow, D., & Makriyannis, E. (2011). iSpot analysed: participatory learning and reputation. *Proceedings of the 1st International Conference on Learning Analytics and Knowledge* (pp. 34-43). Banff, Alberta, Canada: ACM Press.
- Cronbach, L., & Meehl, P.E. (1995). Construct validity in psychological tests. *Psychological Bulletin*, 52, 281-302.
- Daniel, J. (2012). Making sense of MOOCs: Musing in a maze of myth, paradox and possibility. *Journal of Interactive Media in Education*, 2012(3), 18.
- Dawson, S. (2008). A study of the relationship between student social networks and sense of community. *Educational Technology and Society*, 11(3), 224-238.
- Dawson, S., Bakharia, A., & Heathcote, E. (2010). SNAPP: Realising the affordance of real-time SNA within networked learning environments. *Proceedings of the 7th International Conference on Networked Learning* (pp. 125-133). Aalborg, Denmark.
- De Liddo, A., Buckingham Shum, S., Quinto, I., Bachler, M., & Cannavacciuolo, L. (2011). Discourse-centric learning analytics. *Proceedings of the 1st International Conference on Learning Analytics and Knowledge*, (pp. 23-33). Banff, Alberta, Canada: ACM Press.
- Deakin Crick, R., Broadfoot, P., & Claxton, G. (2004). Developing an effective life-long learning inventory: the ELLI project. *Assessment in Education: Principles, Policy & Practice*, 11(3), 247-272.
- DeBoer, J., Ho, A.D., Stump, G.S., & Breslow, L. (2014). Changing “course”: Reconceptualising educational variables for massive open online courses. *Educational Research*, 43(2), 74-84.
- Drachsler, H., Bogers, T., Vuorikari, R., Verbert, K., Duval, E., Manouselis, N., & Wolpers, M. (2010). Issues and considerations regarding sharable data sets for recommender systems in technology enhanced learning. *Procedia Computer*, 1(2), 2849-2858.
- Dreyfus, H.L. (2002). Anonymity versus commitment: The dangers of education on the Internet. *Educational Philosophy and Theory*, 34(4), 369-378.
- Dreyfus, H.L. (2008). *On the Internet*. Hoboken, NJ: Taylor&Francis.
- Dreyfus, S.E., & Dreyfus, H.L. (1980). A five stage model of the mental activities involved in directed skill acquisition. Berkley, CA: Operations Research Centre, University of California.
- Ferguson, R. (2012). Learning analytics: drivers, developments and challenges. *International Journal of Technology Enhanced Learning (IJTEL)*, 4(5/6), 304-317.
- Ferguson, R., & Buckingham Shum, S. (2011). Learning Analytics to identify exploratory dialogue within synchronous text chat. *Proceedings of the 1st International Conference on Learning Analytics and Knowledge*, (pp. 99-103). Banff, Alberta, Canada: ACM Press.

- Gillani, N., Yasseri, T., Eynon, R., & Hjorth, I. (2014). Structural limitation of learning in a crowd: Communication vulnerability and information diffusion in MOOCs. *Scientific Reports*, 4.
- Griffin, P., & Care, E. (2015). *Assessment and teaching of 21st century skills: Methods and approaches*. Dordrecht, The Netherlands: Springer.
- Jayaprakash, S.M., Moody, E.W., Lauría E.J.M., Regan J.R., Baron, J.D. (2014). Early Alert of Academically At-Risk Students: An Open Source Analytics Initiative. *Journal of Learning Analytics*, 1(1), 6-47.
- Jenkins, H. (2009). *Confronting the challenge of participatory culture*. Cambridge, MA: MIT Press.
- Kop, R. (2011). The challenges to connectivist learning on open online networks: Learning experiences during a massive open online course. *International Review of Research on Open and Distance*, 12(3), 19-38.
- Landauer, T., Foltz, P., & Laham, D. (1998). An introduction to latent semantic analysis. *Discourse Process*, 25(2-3), 259-284.
- Laurillard, D. (2014). *Insegnamento come scienza della progettazione. Costruire modelli pedagogici per apprendere con le tecnologie*. Milano: FrancoAngeli.
- Lave, J., & Wenger, E. (1991). *Situated Learning: Legitimate Peripheral Participation*. Cambridge: Cambridge University Press.
- Limone, P., & Pace, R. (2016). Percorsi online per l'aggiornamento in servizio dei docenti. Il caso del portale Didattica BES. In L. Perla, & M. Tempesta (eds.), *Teacher Education in Puglia. Università e Scuola per lo sviluppo della professionalità docente*, (pp. 147-162). Lecce: Pensa MultiMedia.
- Littlejohn, A., & Milligan, C. (2015). Designing MOOCs for professional learners: Tools and patterns to encourage self-regulated learning. *eLearning Papers*, 42.
- Luntley, M. (2009). Understanding expertise. *Journal of Applied Philosophy*, 26(4), 356-370.
- Macfadyen, L.P. (2017). What Does Learning Analytics Practitioner Need to Know? Joint Proceedings of the Workshop on Methodology in Learning Analytics (MLA) and the Workshop on Building the Learning Analytics Curriculum (BLAC) co-located with 7th International Analytics and Knowledge Conference (LAK 2017). Estratto da <http://ceur-ws.org/Vol-1915/>.
- Manyika, J., Chui, M., Brown, B., Bughin, J., Dobbs, R., Roxburgh, C., & Hung Byers, A. (2011). *Big Data: The Next Frontier for Innovation, Competition and Productivity*. McKinsey Global Institute.
- Mayer-Schönberger, V., & Cukier, K.N. (2013). *Big Data. Una rivoluzione che trasformerà il nostro modo di vivere e già minaccia la nostra libertà*. Milano: Garzanti.
- Mazza, R., & Milani, C. (2004). GISMO: a graphical interactive student monitoring tool for course management systems. The T.E.L. '04 Technology Enhanced Learning '04 International Conference. Milano, Italy.
- Mazzola, L., & Mazza, R. (2011). Visualizing learning models through data aggregation: a test case. *Proceedings of the Red-Conference, Rethinking Education in the Knowledge Society* (pp. 372-380). Monte Verità, Switzerland.

- Mercer, N. (2000). *Words and Minds: How We Use Language to Think Together*. London: Routledge.
- Mercer, N., & Wegerif, R. (1999). Is “exploratory talk” productive talk? *Learning with computers: analysing productive interaction*. New York: Routledge.
- Milligan, S., & Griffin, P. (2015). Mining a MOOC: What our MOOC taught us about professional learning, teaching and assessment. In E. McKay, & J. Lenaric (eds.), *Macro-level learning through Massive Open Online Courses: Strategies and predictions for the future*. Herhey, PA: IGI Global.
- Milligan, S., & Griffin, P. (2016). Understanding Learning and Learning Design in MOOCs: A Measurement-Based Interpretation. *Journal of Learning Analytics*, 3(2), 88-115.
- Mitchell, J., & Costello, S. (2000). *International e-VET Market Research Report: A Report on International Market Research for Australian VET Online Products and Services*. Sydney, Australia: John Mitchell & Associates and Education Image.
- Rivoltella, P.C. (2012). *La mente, l’occhio e il cuore*. Estratto da <http://pierce-sare.blogspot.it/2012/03/la-mente-locchio-e-il-cuore-venedi30.html>.
- Romero, C., & Ventura, S. (2007). Educational data mining: A survey from 1995 to 2005. *Expert Systems with Applications: An International Journal*, 33(1), 135-146.
- Romero, C., Ventura, S., & García, E. (2008). Data mining in course management systems: Moodle case study and tutorial. *Computers & Education*, 51(1), 368-384.
- Rossi, P.G. (2012). Tecnologie, concettualizzazioni e didattica: pratiche di insegnamento e formazione degli insegnanti. In P. Limone (ed.), *Media, tecnologie e scuola. Per una nuova Cittadinanza Digitale*, (pp. 27-47). Bari: Progedit.
- Shute, V., & Ventura, M. (2013). *Steath assessment: Measuring and supporting learning in video games*. Cambridge, MA: The MIT Press.
- Siemens, G. (2004). *Connectivism: A learning theory for the digital age*. Estratto da <http://www.elearnspace.org/Articles/connectivism.htm>.
- Stewart, B. (2010). Social media literacies and perceptions of value in open online courses. Estratto da <http://portfolio.cribchronicles.com/social-media-literacies-and-perceptions-of-value-in-open-online-courses/>.
- Stewart, B. (2013). Massivness + openness = new literacies for participation? *MERLOT Journal of Online Learning and Teaching*, 9(2), 10.
- Tamborra, V. (2016). Dai banchi di scuola alla classe virtuale con la scrittura collaborativa. *Scuola Italiana Moderna*, 8, 88-90.
- Thomason, N., Rider, Y. (2008). Cognitive and pedagogical benefits of argument mapping: L.A.M.P. guides the way to better thinking. In A. Okada, S. Buckingham Shum, & T. Sherborne, *Knowledge Cartography: Software Tools and Mapping Techniques* (pp. 113-130). London: Springer.
- Veletsianos, G. (2013). How Do Learners Experience Open Online Learning? *Hybrid Pedagogy*. Estratto da <http://hybridpedagogy.org/how-do-learners-experience-open-online-learning>.

- Verbert, K., Drachsler, H., Manouselis, N., Wolpers, M., Vuorikari, R., & Duval, E. (2011). Dataset-driven research for improving recommender systems for learning. Proceedings of the 1st International Conference on Learning Analytics and Knowledge (pp. 44-53). Banff, Alberta, Canada: ACM Press.
- Zaïane, O. (2001). Web usage mining for a better web-based learning environment. Proceedings of the 4th IASTED International Conference on Advanced Technology for Education (CATE'01) (pp. 60-64). Banff, Canada.

11. Valutare le competenze all'Università

di Marta De Angelis

Introduzione

L'innovazione della didattica universitaria non può prescindere da una riflessione sulle procedure valutative attuate in questo grado di istruzione.

In ambito universitario, infatti, la tipologia di valutazione più frequentemente utilizzata sembra essere ancora quella *sommativa*: quest'ultima ha la finalità di verificare e certificare gli apprendimenti tralasciando, spesso, il valore educativo e formativo insito nel processo stesso di valutazione. La valutazione, infatti, ha una specifica funzione formativa (Scriven, 1967) che è strettamente collegata alla fase di progettazione e di attuazione del progetto didattico: al fine di supportare l'azione degli studenti il processo valutativo dovrà non solo fornire delle indicazioni circa i livelli di performance raggiunti dagli stessi, ma sarà anche di valido aiuto al docente per ricevere un feedback su quella che è stata la propria azione di insegnamento in modo da ricalibrarla, eventualmente, in maniera maggiormente efficace.

Per fare ciò bisogna che il traguardo ultimo su cui valutare le performance degli studenti sia rappresentato da competenze ben definite, le quali indicano la comprovata capacità di usare conoscenze, abilità e capacità personali, sociali e/o metodologiche, in situazioni di lavoro o di studio e nello sviluppo professionale e/o personale, in termini di responsabilità e autonomia, così come definito nello *European Qualifications Framework for Lifelong Learning (EQF)*, adottato formalmente con Raccomandazione del Parlamento europeo e del Consiglio il 23 aprile 2008.

Per poter rilevare una competenza in maniera chiara ed oggettiva, inoltre, c'è bisogno di specifici strumenti valutativi che riescano a definire la performance attesa sulla base di differenti livelli di acquisizione.

In questo capitolo si cercherà di chiarire questi aspetti circa la funzione formativa della valutazione e di proporre esempi di strumenti applicativi

per poter attuare una valutazione per competenze anche all'interno delle Università.

11.1. La competenza e le sue manifestazioni

La parola *competenza*, che deriva dal latino *cum petere*, ha come corrispondente, in italiano, il termine *competere*, ovvero «far fronte ad una situazione di sfida, gareggiare, il che presuppone la presenza di due contendenti: il compito da svolgere e la persona che lo deve svolgere» (Zanniello, 2009, p.29). Il termine, studiato e utilizzato in diversi contesti disciplinari (giuridici, linguistici, economici, psicologici ecc.), è stato poi acquisito, da circa un secolo, anche in campo pedagogico, subendo notevoli mutamenti nel corso degli anni in riferimento ai paradigmi teorici adottati di volta in volta per spiegarlo. Infatti, da una prima nozione di competenza riferita a prestazioni osservabili e misurabili, il *focus* di attenzione si è gradualmente spostato ed ampliato tenendo conto maggiormente del soggetto e delle singole disposizioni interne nell'affrontare compiti in contesti specifici e operativi.

Negli anni Settanta, a tal fine, fondamentale è stato il contributo di David McClelland (1973): lo psicologo americano riteneva fosse impossibile predire, come era stato fatto fino a quegli anni, comportamenti lavorativi di successo attraverso il solo utilizzo di test attitudinali e di intelligenza, che ben poco avevano a che fare con ciò che gli studenti erano realmente in grado di fare nella vita reale. Si pose così l'esigenza di individuare un *set* di schemi cognitivi, motivazionali e comportamentali da correlare al successo lavorativo. Le competenze, infatti, saranno successivamente considerate come delle specifiche caratteristiche il cui possesso può essere causalmente correlato a prestazioni efficaci e/o superiori in un determinato ambito lavorativo (Boyatzis, 1982).

Negli anni Ottanta e Novanta del secolo scorso, una maggiore attenzione è stata posta all'analisi di tale costrutto indagandone, al contempo, sia la dimensione operativa e manifesta, sia le diverse componenti che la caratterizzano, così come i diversi livelli di acquisizione che sono ad essa causalmente collegati.

Secondo Spencer e Spencer (1993), cinque sarebbero le dimensioni fondamentali di una competenza:

- ❖ *motivazione*, ovvero la spinta volitiva interna al soggetto che intende raggiungere un obiettivo;
- ❖ *tratti*, i quali spingono il soggetto ad agire in modo coerente ed adeguato con la situazione da affrontare;
- ❖ *immagine di sé*, ossia valori, atteggiamenti, considerazioni di sé;

- ❖ *conoscenze*, i saperi dichiarativi che consentono alla persona di svolgere un compito, come eventi, nomi, significati (*know-what*);
- ❖ *skills*, i saperi procedurali che si riferiscono alle abilità possedute, ovvero al *come fare* per svolgere un determinato compito (*know-how*).

Secondo i due autori, mentre i fattori personali (motivazione, tratti, immagine di sé) non sono direttamente osservabili (e risulterebbero dunque sommersi, come la parte più profonda di un *iceberg*), le conoscenze e le abilità sarebbero invece maggiormente manifeste e rimanderebbero ai saperi specialistici da richiamare durante un'azione (fig.1).

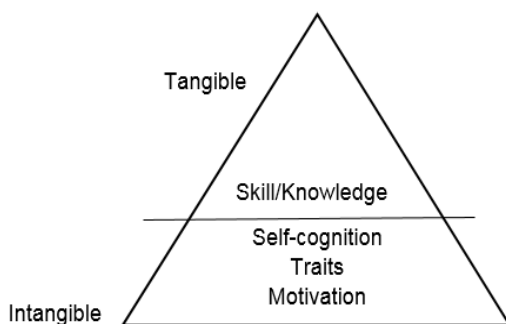


Fig. 1 - L'iceberg delle competenze (Fonte: Spencer & Spencer, 1993)

Se volessimo proporre un'esauritiva definizione di competenza che comprenda gli elementi analizzati finora potremmo dire, allora, che essa è la «capacità di far fronte a un compito, o a un insieme di compiti, riuscendo a mettere in moto e a orchestrare le proprie risorse interne, cognitive, affettive e volitive, e a utilizzare quelle esterne in modo coerente e fecondo» (Pellerey, 2004, p.12). Risultano dunque indispensabili le seguenti componenti: una situazione problematica sfidante «che sia sufficientemente impegnativa ma che non oltrepassi un livello di difficoltà che renda praticamente troppo arduo, se non impossibile, affrontarla positivamente da chi ne è coinvolto» (ivi, p. 23); un sistema integrato di conoscenze dichiarative, procedurali, contestuali (Gillet, 1998) e metacognitive (Brown, 1987; Cornoldi, 1995) che il soggetto mette in atto orchestrando vari schemi d'azione (cioè le regole per affrontare una situazione); risorse interne quali componenti affettive, motivazionali e attribuzionali dell'individuo (Le Boterf, 2000); risorse esterne, che caratterizzano la competenza come distribuita e situata in un determinato contesto, permettendo l'integrazione positiva tra le risorse interne del singolo

e quelle esterne degli altri soggetti che partecipano al processo di insegnamento/apprendimento.

A partire da queste riflessioni Pellerey (2004, p.49) individua tre dimensioni della competenza:

- ❖ la *dimensione oggettiva*, che evidenzia la possibilità di osservare e valutare le sue manifestazioni esterne o prestazioni;
- ❖ la *dimensione soggettiva*, da mettere in atto tramite forme di narrazione o di auto-valutazione, evidenzia la percezione personale di essa e il senso, o significato, ad essa attribuito;
- ❖ la *dimensione intersoggettiva*, la quale mette in luce sia la componente distribuita della competenza, sia il fatto che una sua certificazione esige un consenso tra più soggetti interessati.

Il punto P e la sua distanza dai tre vertici del triangolo indicano la particolare caratterizzazione di una competenza rispetto alle tre dimensioni considerate (Fig. 2).

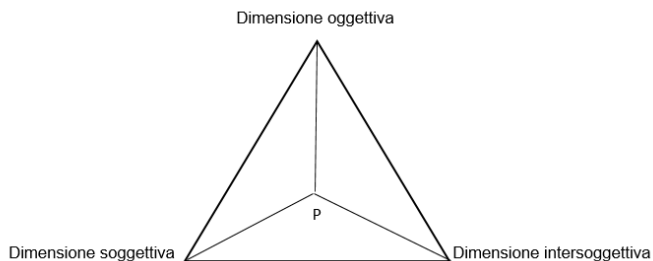


Fig. 2 - Le tre dimensioni di una competenza (Fonte: Pellerey, 2004)

Attualmente il concetto di competenza continua ad espandersi, anche a causa delle nuove esigenze scaturite in ambito educativo e professionale. I riferimenti sempre maggiori all'acquisizione di competenze spendibili nella vita reale e all'acquisizione delle cosiddette *life skills* presuppongono una nuova visione educativa che non è applicabile a singoli settori scolastici ma investe tutti i sistemi di vita del soggetto (formali, informali e non formali). Ci si riferisce, a tal proposito, sia al documento dell'Organizzazione Mondiale della Sanità (OMS) del 1993, *Life skills education in schools* (che illustra le competenze che portano a comportamenti positivi e di adattamento per rendere l'individuo capace di far fronte efficacemente alle richieste e alle sfide della vita di tutti i giorni), sia al quadro delineato dal Parlamento e dal Consiglio d'Europa del 18 dicembre 2006 (relativo alle competenze chiave per l'apprendimento permanente, rivisitate nel 2018), oltre che alla Proposta

di Raccomandazione del Consiglio d'Europa del settembre 2012 sulla convalida dell'apprendimento non formale e informale, alla luce della strategia Europa 2020.

Il nostro sistema scolastico e professionale sta accogliendo, dunque, i principi dell'apprendimento permanente, ovvero: un'estensione longitudinale *lifelong*, dalla più tenera età (prescolastica) alla vecchiaia; un'estensione orizzontale negli ambiti di apprendimento-*lifewide* in cui l'apprendimento avviene nei diversi *setting* formale, non formale e informale); un'estensione orizzontale negli scopi e nelle motivazioni dell'apprendimento *lifewide*; una filosofia di base incardinata sull'equità, partecipazione e qualità, di trasparenza e di riconoscimento dei risultati di apprendimento (Giunta La Spada & Brotto, 2011, p.92).

L'indagine ISFOL¹-PIAAC² del 2013 sulle competenze possedute dagli adulti di 24 Paesi di tutto il mondo (complementare all'indagine PISA dedicata all'analisi dei livelli di competenza degli studenti quindicenni), sottolinea «il ruolo della formazione come fattore che contribuisce al mantenimento dei livelli di competenza nel tempo, e che offre quindi alle persone la possibilità di continuare a partecipare in maniera attiva e significativa in contesti sociali e lavorativi complessi» (Isfol, 2013, p.57). L'apprendimento durante tutto l'arco della vita e l'aggiornamento continuo delle proprie competenze è divenuto, dunque, un requisito essenziale per affrontare in maniera attiva i continui mutamenti della società attuale. Ciò implica, inoltre, l'acquisizione di una competenza *chiave* fondamentale, quella dell'*imparare ad imparare*, mobilitando, a seconda delle situazioni, le proprie risorse interne ed esterne.

L'integrazione e la mobilitazione degli apprendimenti individuali quale caratteristica fondamentale dell'agire competente è stata oggetto di dibattito, in particolare, del filone di studi francese: attraverso il processo di *transfert* risulta infatti possibile applicare gli apprendimenti realizzati in una situazione ad altre simili o differenti. Secondo Le Boterf (1994) la competenza risiede principalmente nella mobilitazione delle risorse di un individuo (conoscenze, capacità, abilità), e non nelle risorse stesse, configurandosi come un saper agire (o reagire) in una determinata situazione. Anche per Perrenoud «la competenza è mobilitare diverse risorse cognitive per far fronte a una tipologia di situazioni rendendole sinergiche in vista di un'azione efficace in una situazione complessa» (Perrenoud, 1999, pp.3-4). Per Tardif (1999), poi, ogni conoscenza è realmente acquisita solo nella misura in cui riesce a produrre nuova conoscenza ed è trasferibile ad altri contesti.

¹ Istituto per lo sviluppo della formazione professionale dei lavoratori.

² *Programme for the International Assessment for Adult competencies.*

Appare sempre più evidente che l'esercizio di una competenza presupponga un trasferimento integrato degli apprendimenti, da realizzarsi attraverso le seguenti dimensioni: l'attivazione autonoma di quanto si sa e si sa fare; l'integrazione o combinazione personale e delle risorse attivate; la focalizzazione sul problema o interpretazione del compito (Maccario, 2012).

Non si tratta di acquisire uno *stock* di competenze suscettibile di funzionare come un capitale intellettuale in grado di incrementare la produttività economica, ma di sviluppare un sistema di competenze in grado di *espandere* le proprie libertà sostanziali per poter realizzare il tipo d'esistenza corrispondente alla propria idea di una buona vita (Baldacci, 2014). Ciò significa, in altre parole, non già proporre una visione anacronistica della scuola e dell'Università slegata dai mutamenti della società in cui essa è inserita, ma fornire alla formazione delle competenze un respiro più ampio di quello meramente capitalistico, legato anche al valore e alla prospettiva dello sviluppo umano (Nussbaum, 2012).

11.2. Cosa valutare

L'OECD, nel *report* di studi denominato *Assessment of Higher Education Learning Outcomes* (AHELO), sottolinea l'importanza della funzione valutativa nell'istruzione universitaria, ribadendo che i risultati dell'apprendimento non sono solo la chiave per un'educazione significativa, ma risultano anche essenziali per migliorare i processi di insegnamento (Tremblay *et al.*, 2012). In questo documento, inoltre, si evidenzia una problematica attuale: mentre esisterebbe una lunga tradizione valutativa riguardante i curricula e i contenuti all'interno delle Università, l'enfasi sui risultati di apprendimento sarebbe avvenuta solamente in anni recenti. Gli indicatori più comunemente utilizzati per valutare le *performance* degli studenti sono, a livello nazionale ed internazionale, i tassi di completamento degli studi, di abbandono, così come i tassi di occupazione dei laureati in specifici settori di studio. Tali indicatori forniscono una preziosa base di informazioni per comprendere alcuni fenomeni ed effettuare un'opera di monitoraggio ma, per altri aspetti ed in particolare per quanto riguarda i risultati di apprendimento, risultano sicuramente scarsi e/o poco significativi (Nusche, 2007). La qualità del processo di insegnamento/apprendimento viene poi valutata, nella maggior parte dei casi, mediante questionari riguardanti la soddisfazione degli studenti, i cosiddetti *Students' Evaluations of University Teaching* (OECD, 2008; Kuh, 2009; McCormick, 2009; Radloff & Coates, 2009), che però forniscono ben poche informazioni riguardo il raggiungimento degli standard di competenza

prefissati per un determinato corso di studi, dato che il livello di soddisfazione non può essere considerato una *misura* utile per rilevare tali dati.

Quanto messo in luce conferma il bisogno di riappropriarsi del valore formativo della valutazione, a scuola come nelle Università. In parte, alcune delle problematiche evidenziate sono adducibili alla complessità che contraddistingue la valutazione delle competenze: mentre riconoscere e valutare i saperi acquisiti (intesi come insieme di conoscenze) da uno studente non è operazione particolarmente difficile, ben più complessa appare la valutazione delle competenze che egli mobilita per risolvere un compito (Tessaro, 2015). Purtroppo, le categorie fino ad oggi utilizzate per valutare il percorso universitario degli studenti (dalla media dei voti degli esami sino al voto di laurea) molto poco fanno trasparire quelle che sono le effettive competenze professionali conseguite, e si inseriscono in una logica valutativa molto più sommativa che formativa. L'eccessivo utilizzo di prove oggettive all'interno dei corsi universitari (anche a fronte, spesso, di un numero elevato di iscritti), inciderebbe negativamente sull'acquisizione di un apprendimento davvero significativo per gli studenti, non permettendo loro di rielaborare criticamente quanto appreso (Biggs, 2011). Si tratta, dunque,

[...] di ripensare la valutazione legata ai corsi secondo un approccio più attento ai processi attivati e più rispondente ad esigenze di chiarezza e autenticità e quindi di sviluppo di competenze. Occorre come docenti assumere l'impegno di una valutazione trasparente, riferita a criteri espliciti e in grado di offrire feed-back formativi agli studenti, restituendo loro la responsabilità di monitorare i propri processi di acquisizione, in vista di un apprendimento per la vita e della maturazione della *working readiness*. (Coggi, 2016, pp. 33-34).

C'è bisogno, allora, di individuare modalità e strumenti capaci di accertare lo sviluppo di competenze (e non solo di contenuti), coinvolgendo in prima persona lo studente in questo delicato processo. Prima di individuare ed approfondire l'utilizzo di tali strumenti, occorre, *in primis*, focalizzare quei *traguardi* di competenza che debbono essere oggetto della nostra valutazione.

Il punto di partenza è perciò rappresentato dalla definizione delle competenze attese, le quali permettono di indentificare con chiarezza le azioni compiute dallo studente affinché utilizzi, in situazioni di studio e di lavoro (in modo autonomo e responsabile), specifiche conoscenze, abilità e capacità personali. Tali competenze, poi, debbono necessariamente ricollegarsi alla peculiarità dei percorsi formativi progettati: progettare e valutare, infatti, sono azioni profondamente collegate ed interconnesse tra loro. Non soltanto la valutazione svolge una funzione diagnostica e formativa utile a qualsiasi fase di definizione e ridefinizione della progettazione degli apprendimenti in

un'ottica circolare (Nicholls & Nicholls, 1972) ma addirittura ne costituisce, nella didattica per competenze, il punto di partenza. La *progettazione a ritroso* (Wiggins & McTighe, 1998), tipica di questo modo di operare, trova il suo punto di partenza proprio dall'individuazione e definizione delle competenze che si vogliono valutare, per poi pianificare percorsi specifici utili a far emergere quelle evidenze che sono alla base della manifestazione delle stesse.

In ambito universitario, il riferimento primario per definire le competenze attese dagli studenti è sicuramente rappresentato dai Descrittori di Dublino, elaborati nel 2004 dal *Bologna Working Group on Qualifications Framework*. Questi ultimi si presentano come enunciazioni generali dei risultati conseguiti dagli studenti che hanno ottenuto un titolo dopo aver completato un ciclo di studi. Essi non sono prescrittivi, non posseggono carattere disciplinare e sono suddivisi, per ciascuno dei cicli a cui si riferiscono, nelle competenze descritte nella tabella 1.

Tab.1 - Descrittori di Dublino suddivisi per aree di competenza e cicli universitari

Ciclo	1. Conoscenza e capacità di comprensione
1° Ciclo - Laurea	Studenti che abbiano dimostrato conoscenze e capacità di comprensione in un campo di studi di livello post secondario e siano a un livello che, caratterizzato dall'uso di libri di testo avanzati, include anche la conoscenza di alcuni temi d'avanguardia nel proprio campo di studi
2° Ciclo – Laurea Magistrale	Studenti che abbiano dimostrato conoscenze e capacità di comprensione che estendono e/o rafforzano quelle tipicamente associate al primo ciclo e consentono di elaborare e/o applicare idee originali, spesso in un contesto di ricerca
3° Ciclo – Dottorato di Ricerca	Studenti che abbiano dimostrato sistematica comprensione di un settore di studio e padronanza del metodo di ricerca ad esso associati

Ciclo	2. Conoscenza e capacità di comprensione applicate
1° Ciclo - Laurea	Studenti che siano capaci di applicare le loro conoscenze e capacità di comprensione in maniera da dimostrare un approccio professionale al loro lavoro, e possiedano competenze adeguate sia per ideare e sostenere argomentazioni che per risolvere problemi nel proprio campo di studi
2° Ciclo – Laurea Magistrale	Studenti che siano capaci di applicare le loro conoscenze, capacità di comprensione e abilità nel risolvere problemi a tematiche nuove o non familiari, inserite in contesti più ampi (o interdisciplinari) connessi al proprio settore di studio
3° Ciclo – Dottorato di Ricerca	Studenti che abbiano dimostrato capacità di concepire, progettare, realizzare e adattare un processo di ricerca con la probità richiesta allo studioso; abbiano svolto una ricerca originale che amplia la frontiera della conoscenza, fornendo un contributo che, almeno in parte, merita la pubblicazione a livello nazionale o internazionale

Ciclo	3. Autonomia di giudizio
1° Ciclo - Laurea	Studenti che abbiano la capacità di raccogliere e interpretare i dati (normalmente nel proprio campo di studio) ritenuti utili a determinare giudizi autonomi, inclusa la riflessione su temi sociali, scientifici o etici ad essi connessi
2° Ciclo – Laurea Magistrale	Studenti che abbiano la capacità di integrare le conoscenze e gestire la complessità, nonché di formulare giudizi sulla base di informazioni limitate o incomplete, includendo la riflessione sulle responsabilità sociali ed etiche collegate all'applicazione delle loro conoscenze e giudizi
3° Ciclo – Dottorato di Ricerca	Studenti che siano capaci di analisi critica, valutazione e sintesi di idee nuove e complesse

Ciclo	4. Abilità comunicative
1° Ciclo - Laurea	Studenti che sappiano comunicare informazioni, idee, problemi e soluzioni a interlocutori specialisti e non specialisti
2° Ciclo – Laurea Magistrale	Studenti che sappiano comunicare in modo chiaro e privo di ambiguità le loro conclusioni, nonché le conoscenze e la ratio ad esse sottese, a interlocutori specialisti e non specialisti
3° Ciclo – Dottorato di Ricerca	Studenti che sappiano comunicare con i loro pari, con la più ampia comunità degli studiosi e con la società in generale nelle materie di loro competenza

Ciclo	5. Capacità di apprendere
1° Ciclo - Laurea	Studenti che abbiano sviluppato quelle capacità di apprendimento che sono loro necessarie per intraprendere studi successivi con un alto grado di autonomia
2° Ciclo – Laurea Magistrale	Studenti che abbiano sviluppato quelle capacità di apprendimento che consentano loro di continuare a studiare per lo più in modo auto-diretto o autonomo
3° Ciclo – Dottorato di Ricerca	Studenti che siano capaci di promuovere, in contesti accademici e professionali, un avanzamento tecnologico, sociale o culturale nella società basata sulla conoscenza

Si tratterà, in fase di progettazione, di definire le competenze in uscita degli studenti utilizzando come *griglia di lettura* i descrittori poc'anzi illustrati, coerentemente con gli obiettivi ed i contenuti del settore disciplinare riguardante il corso di studi.

Un ulteriore riferimento a cui attenersi durante il processo di elaborazione ed esplicitazione delle competenze degli studenti è rappresentato dall'*European Qualification Framework* (EQF). Istituito con la Raccomandazione del Parlamento Europeo e del Consiglio del 23 aprile 2008, quest'ultimo è una griglia di lettura ad otto livelli all'interno dei quali i Paesi posizionano, secondo un ordine crescente, dalla minima alla massima complessità, tutte le qualificazioni rilasciate in esito a percorsi educativi e formativi, basandosi sui risultati dell'apprendimento (*Learning Outcomes* - LO). «È chiaro che a questo meta/macro livello, i *learning outcomes* devono essere considerati come lo *scopo*, la *finalità* del corso di studio. In tal senso, è appropriato l'uso

del termine “outcomes” per intendere un risultato raggiunto a medio-lungo termine» (Zaggia, 2008, p.40). Le qualifiche si riferiscono ad un ampio spettro di risultati dell'apprendimento, incluse le conoscenze teoriche, le abilità pratiche e tecniche e le competenze sociali.

Ogni Paese ha quindi realizzato un proprio Quadro nazionale dei titoli (*National Qualifications Framework - NQF*), impostato sugli standard del Quadro dei titoli per lo Spazio europeo dell'istruzione superiore. Le competenze riferite al grado di istruzione superiore universitaria, insieme alle relative abilità e conoscenze, sono descritte nella tabella 2.

Infine, sono da menzionare anche ulteriori progetti/sperimentazioni che hanno fornito un significativo apporto nella ricerca e definizione delle competenze attese dagli studenti universitari.

È utile citare, a tal riguardo, il progetto *Tuning*: avviato nel 2000 dalla Commissione Europea, quest'ultimo è divenuto un vero e proprio approccio per progettare, sviluppare, implementare, valutare e migliorare i programmi di laurea di primo, secondo e terzo ciclo. Il merito di questo progetto è sicuramente quello di aver definito e collegato i risultati di apprendimento e le competenze attese ai diversi ambiti disciplinari³. Nei documenti relativi al progetto, i risultati di apprendimento vengono definiti come dichiarazioni di ciò che ci si aspetta che lo studente debba conoscere, comprendere ed essere in grado di dimostrare alla fine di un processo di apprendimento, e sono espressi in livelli di competenza che lo studente dovrebbe raggiungere. Le competenze, invece, sono definite come una combinazione dinamica di attributi cognitivi e metacognitivi relativi alla conoscenza e alle sue applicazioni, alle attitudini e alle responsabilità. Alcune di queste competenze vengono definite come *generali*, ossia trasversali ai vari corsi di studio, mentre altre sono definite *specifiche* di una precisa area disciplinare. Al fine di poter effettuare una comparazione relativa ai livelli di apprendimento delle varie aree disciplinari, sono così stati elaborati specifici descrittori di cicli/livelli, enunciati anch'essi in termini di competenze. Tra queste, spiccano otto competenze ritenute fondamentali:

1. capacità di analisi e sintesi;
2. capacità di applicazione pratica delle competenze acquisite;
3. conoscenza generale di base nel settore di studio;
4. capacità di gestione delle informazioni;
5. capacità interpersonali;
6. capacità di lavorare in modo autonomo;
7. conoscenze informatiche di base;
8. capacità di ricerca.

³ Sono al momento state identificate specifiche competenze soltanto per quanto riguarda nove aree disciplinari: Economia, Chimica, Scienze dell'Educazione, Studi Europei, Storia, Scienze della Terra, Scienze Matematiche, Infermieristica e Scienze Fisiche.

Tab.2 - Descrittori Quadro Europeo Qualifiche e Titoli

Livello 6⁴

Conoscenze: Conoscenze avanzate in un ambito di lavoro o di studio, che presuppongano una comprensione critica di teorie e principi.

Abilità: Abilità avanzate, che dimostrino padronanza e innovazione necessarie a risolvere problemi complessi ed imprevedibili in un ambito specializzato di lavoro o di studi.

Competenze: Gestire attività o progetti, tecnico/professionali complessi assumendo la responsabilità di decisioni in contesti di lavoro o di studio imprevedibili. Assumere la responsabilità di gestire lo sviluppo professionale di persone e gruppi.

Livello 7⁵

Conoscenze: Conoscenze altamente specializzata, parte delle quali all'avanguardia in un ambito di lavoro o di studio, come base del pensiero originario e/o della ricerca. Consapevolezza critica di questioni legate alla conoscenza all'interfaccia tra ambiti diversi.

Abilità: Abilità specializzate, orientate alla soluzione di problemi, necessarie nella ricerca e/o nell'innovazione al fine di sviluppare conoscenze e procedure nuove e integrare la conoscenza ottenuta in ambiti diversi.

Competenze: Gestire e trasformare contesti di lavoro o di studio complessi, imprevedibili che richiedono nuovi approcci strategici. Assumere la responsabilità di contribuire alla conoscenza e alla prassi professionale e/o di verificare le prestazioni strategiche dei gruppi.

Livello 8⁶

Conoscenze: Le conoscenze più all'avanguardia in un ambito di lavoro o di studio e all'interfaccia tra settori diversi.

Abilità: Le abilità e le tecniche più avanzate e specializzate, comprese le capacità di sintesi e di valutazione, necessarie a risolvere problemi complessi della ricerca e/o dell'innovazione e ad estendere e ridefinire le conoscenze o le pratiche professionali esistenti.

Competenze: Dimostrare effettiva autorità, capacità di innovazione, autonomia, integrità tipica dello studioso e del professionista e impegno continuo nello sviluppo di nuove idee o processi all'avanguardia in contesti di lavoro, di studio e di ricerca.

Sono poi da menzionare, ai fini di questa trattazione, i contributi apportati dal progetto DeSeco (*Definition and Selection of Competencies* – Definizione e selezione delle competenze) a cura dell'OECD e dalla sperimentazione TECO (TEst sulle COmpetenze generaliste) promossa dall'ANVUR.

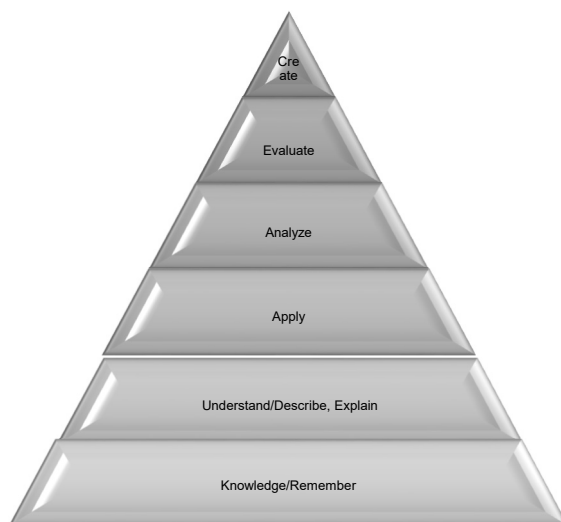
⁴ Laurea; Diploma accademico di primo livello.

⁵ Laurea Magistrale; Diploma accademico di secondo livello; Master universitario di primo livello; Diploma accademico di specializzazione (I) Diploma di perfezionamento o master (I).

⁶ Dottorato di ricerca; Diploma accademico di formazione alla ricerca; Diploma di specializzazione; Master universitario di secondo livello; Diploma accademico di specializzazione (II); Diploma di perfezionamento o master (II).

Entrambi gli studi si sono focalizzati sull'acquisizione di competenze trasversali nell'istruzione universitaria. Il primo, risalente al 1997, ha avuto l'obiettivo di fornire un metodo concettuale per arrivare all'identificazione delle competenze chiave e rafforzare gli studi internazionali per misurarne il livello in giovani e adulti, ricollegandosi anche alle indagini condotte da Pisa. Il secondo, invece, è stato concepito ispirandosi allo studio AHELO (già menzionato in precedenza) e alle prove del test CLA+ (*Collegiate Learning Assessment*), con lo scopo di valutare il livello delle competenze generaliste acquisite dagli studenti universitari italiani: tale analisi si è concentrata sulle capacità di lettura, di analisi critica, di *problem solving*, scientifiche e di comunicazione.

Com'è possibile notare, i descrittori di competenza fin qui analizzati richiamano, a grandi linee, la tassonomia degli obiettivi educativi realizzata da Bloom (1956) e le sua successiva rivisitazione (fig.3).



*Fig.3 – Revisione della tassonomia di Bloom.
Fonte: Anderson & Krathwohl, (2001).*

Alla base di ogni apprendimento, infatti, emergono processi di acquisizione e comprensione delle conoscenze, di applicazione in contesti reali, di analisi e sintesi, di valutazione del proprio operato. Trasversalmente, poi,

emerge l'importanza dei processi creativi attivati, nonché dei rapporti interpersonali messi in atto, dato che la competenza non è mai qualcosa di isolato ma avviene sempre in una dimensione intersoggettiva di scambio reciproco.

11.3. Gli strumenti

È utile, dopo aver definito l'oggetto della nostra valutazione, chiederci quali siano gli strumenti più idonei per oggettivarne e registrarne le manifestazioni osservabili.

In genere, la valutazione del profitto, a scuola come all'Università, è stabilita dal confronto dei risultati ottenuti dagli studenti con quelli attesi (obiettivi). Ma, come già sostenuto in precedenza, attenersi soltanto a ciò che lo studente *sa* senza soffermarsi sulla *capacità di applicazione reale* della conoscenza posseduta non ci fornisce la misura autentica di ciò che il discente ha appreso (Comoglio, 2002).

Le prove di profitto tradizionali risultano poco idonee, da sole, per realizzare una proficua valutazione dell'acquisizione di competenze da parte degli allievi. Da qualche anno ci si riferisce, in misura sempre maggiore, al *new o alternative assessment*, ad indicare strategie di valutazione alternative a quelle tradizionali. Wiggins (1998) parla, a tal proposito, di *educative assessment*, poiché quest'ultimo migliorerebbe le prestazioni dello studente, essendo costruito su significativi *performance tasks*, credibili e realistici (autentici) da proporre agli studenti, attraverso il loro coinvolgimento diretto e la messa in campo di processi di apprendimento collaborativi co-gestiti, auto-riflessivi, auto-regolati e auto-valutati (Varisco, 2004). In questa prospettiva, il compito fornito agli studenti deve connotarsi come *autentico*, ovvero proporsi come una risoluzione di una situazione problematica che gli studenti potrebbero trovarsi ad affrontare nella propria pratica professionale (Gulikers, 2004).

La proposta di proporre dei *compiti autentici* è infatti fondamentale per determinare non ciò che lo studente sa, ma cosa sa fare con ciò che sa (Wiggins, 1993): trattasi di un compito molto vicino alla realtà, non artificioso e decontestualizzato, ma caratterizzato da *novità* e *complessità* (Pellerey, 2004) con lo scopo di richiedere l'utilizzo di processi di pensiero più complessi, più impegnativi e più elevati. Ovviamente questo mutamento di prospettiva non deve presupporre l'abbandono delle forme di valutazione, per così dire, *tradizionali*. A queste ultime,

[...] rivolte principalmente a una valutazione etero-gestita, di tipo prevalentemente quantitativo e certificatorio [...] sono state così affiancate [...] altre modalità valutative che, sicuramente, integrano l'analisi, la valutazione e il monitoraggio delle pratiche di insegnamento-apprendimento, per ottenere una consapevolezza e una comprensione, più profonde possibili, delle ragioni e dei processi che generano le singole *performance*, mai considerate singolarmente, ma sempre nella loro continuità temporale, in una prospettiva di sviluppo migliorativo (Varisco, 2004, p. 241).

In altre parole, tale tipologia di valutazione «si fonda sull'idea che ciò che viene valutato è l'apprendimento autentico, che si esprime in modo situazionale e contestuale [attraverso degli] strumenti di rilevazione delle competenze che privilegino la dimensione formativa e orientativa della valutazione stessa» (Metelli, 2013, p.36). Sarà utile, allora, approfondire l'utilizzo di questi ultimi.

11.3.1. Il Portfolio delle competenze

Il Portfolio, di origine anglosassone, è considerato uno strumento di valutazione autentica poiché tende a valorizzare tanto i processi che i prodotti della formazione (Wiggins, 1990; Paris & Ayres, 1994).

Il termine è entrato nel linguaggio specialistico per indicare un repertorio organizzato di dati e informazioni sotto forma di dossier o fascicolo personale (Rossi, 2002). Esso è stato in gran parte utilizzato, in Italia, per definire una nuova modalità di approcciarsi alla valutazione degli studenti, avvalendosi di

[...] una raccolta sistematica, a partire da specifici obiettivi e criteri di raccolta, dei lavori realizzati da uno studente nel corso di una determinata pratica educativa, [la quale] costituisce la documentazione di una serie di prestazioni, che permette poi un loro esame, interpretazione e valutazione al fine di inferire il livello raggiunto delle competenze oggetto dell'apprendimento (Pellerey, 2004, p.10).

Si tratta di uno strumento che può rispondere ad una triplice esigenza valutativa:

- *certificativa*, in quanto attesta e documenta le competenze acquisite, fungendo da curriculum delle esperienze formative esperite a vario titolo, anche in ambito extra-universitario;
- *valutativa/sommativa*, dal momento in cui è possibile inserire, al suo interno, anche prove di varia tipologia che dimostrino i progressi degli studenti in relazione ad obiettivi di apprendimento da conseguire;

- *formativa*, fornendo allo studente l'opportunità di riflettere sul proprio processo formativo e sui risultati scaturiti da esso, in un'ottica di miglioramento continuo.

Esso, dunque, può essere utilizzato sia per scopi auto-valutativi che etero-valutativi. Gli studenti universitari, infatti, tendono a vivere molto raramente l'*assessment* come una concreta opportunità per migliorare il loro apprendimento e, anzi, ne privilegiano una visione prettamente funzionale al superamento dell'esame finale (Pastore, 2012; Brown & Hirschfeld, 2008).

L'impiego di un portfolio, invece, si presenta come un'ottima opportunità a sostegno di una *valutazione formativa* (Scriven, 1967), o meglio *formatrice* (Nunziati, 1990; Hadji, 1992), tesa al miglioramento della consapevolezza metacognitiva degli studenti.

Naturalmente, è opportuno anche rilevare alcune criticità di utilizzo che spesso lo rendono uno strumento dalle molteplici potenzialità poco sfruttate nelle realtà universitarie. Innanzitutto, è da segnalare la laboriosità insita nella sua compilazione. Inoltre, per poter essere davvero efficace, il portfolio necessita di un continuo aggiornamento da parte degli stessi studenti, nonché di un'opportuna considerazione da parte dei docenti, onde evitarne il progressivo disuso. Ad ogni modo, può risultare molto utile in sede di valutazione, soprattutto per gli studenti fuori corso: consentirebbe, infatti, di avere una visione più ampia dei lavori effettuati e delle esperienze realizzate, permettendo una conoscenza più approfondita dello studente. Come suggerisce Pellerey,

La prospettiva che sembra più percorribile è quella di chiedere allo studente stesso di raccogliere nel tempo i prodotti che nella sua percezione costituiscono le evidenze delle particolari acquisizioni in termini di conoscenze, abilità e competenze, prodotti già valutati nella loro qualità specifica, ma che entrano a far parte del quadro complessivo previsto dal profilo finale. È questa una forma di portfolio o dossier finale che lo studente dovrebbe essere tenuto a organizzare e presentare in sede di esami conclusivi, evidenziandone le qualità, i limiti e la coerenza con i risultati di apprendimento previsti dal programma di studio. In tale portfolio potrebbero essere incluse anche altre forme di documentazione della propria competenza come diari, progetti, autovalutazioni *ecc.* (Pellerey, 2011, p.94).

11.3.2. Il Bilancio di competenze

Il Bilancio di competenze può presentarsi come strumento da utilizzare singolarmente o inserito all'interno del portfolio personale. Esso si configura come

[...] una prestazione complessa che ha per obiettivo quello di permettere a una persona di fare il punto (un bilancio appunto), di un percorso precedente, di valutare una varietà di aspetti della propria vita professionale in relazione a uno scopo (Coggi, 2005, p.396).

Le origini di questo strumento sono da collocarsi in Francia nell'ambito dell'orientamento e della formazione professionale permanente. La legge francese 1405/91, relativa alla formazione professionale e all'impiego, ha difatti istituito il *Bilan de compétence* quale strumento che ha tra le sue finalità quella di fornire una sorta di *resoconto* delle proprie capacità, attitudini, motivazioni e competenze professionali, oltre che definire un personale progetto per migliorare la spendibilità nel mondo del lavoro.

La *Circulaire de la Délégation à la formation professionnelle du Ministère du travail, de l'emploi et de la formation professionnelle* n° 93/13 del 19 marzo 1993 ne ha poi definito le disposizioni generali e specifiche. Al suo interno si legge che, tale bilancio, deve essere in grado di identificare saperi, competenze e attitudini, utilizzando sia una dimensione retrospettiva (individuando le tappe di un percorso professionale per reperire le competenze acquisite, i centri d'interesse, le motivazioni) che una dimensione prospettica (formulando scelte future, confrontandole con le realtà interna ed esterna).

In Italia, l'utilizzo di questo strumento in ambito universitario è finalizzato quasi esclusivamente «per l'orientamento universitario (in entrata, in itinere e in uscita) e/o per l'identificazione e convalida delle competenze esperenziali dei lavoratori-studenti iscritti all'Università da adulti» (Serreri, 2015, p.15). Non sono mancate, al contempo, ricerche in ambito nazionale che abbiano saggiato l'utilizzo dello strumento ai fini di una valutazione delle competenze acquisite all'interno dei corsi di studio (Striano & Capobianco, 2015).

A titolo esemplificativo, si segnala una sperimentazione molto ben documentata relativa alla compilazione di un bilancio di competenze per la formazione professionale, realizzata presso l'Università di Torino nell'ambito del corso di Laurea in Scienze della Formazione Primaria. Il bilancio, compilato da 66 studenti negli anni scolastici 2004/2005 e 2005/2006, si è articolato in tre sezioni:

- la prima, contenente le motivazioni che hanno spinto lo studente ad intraprendere il corso di laurea, l'analisi del percorso professionale ed una prima autovalutazione delle competenze possedute oggetto del bilancio (didattiche, docimologiche, educativo-relazionali);
- la seconda, consistente nella somministrazione dei compiti/stimolo relativi a ciascuna competenza, seguiti da un'autovalutazione ed una valutazione da parte dei docenti-tutor basata su di una griglia;

- la terza, volta ad auto-valutare nuovamente le competenze in oggetto, tenendo in considerazione anche le prove effettuate precedentemente (Torre & Ricchiardi, 2007).

L'impiego di un bilancio di competenze ha rivelato essere utile riguardo numerosi aspetti, e in particolare:

- nell'incrementare la consapevolezza circa la propria crescita professionale, grazie alla visione retrospettiva utilizzata e l'utilizzo di metodi e tecniche autobiografiche;
- nel fornire agli studenti una forte consapevolezza riguardo le competenze possedute, in virtù delle prove di realtà affrontate e a gli esiti delle auto-valutazioni e delle etero-valutazioni compiute;
- nell'incentivare un aumento della motivazione intrinseca ad intraprendere la professione, soprattutto in quegli studenti in uscita dal corso di studi (cfr. Torre & Ricchiardi, 2007 pp.91-95).

A tali scopi, un bilancio completo dovrà contenere al suo interno: materiali scaturiti da metodi e tecniche di narrazione autobiografica; prove di valutazione di competenze; lavori di gruppo; materiali di documentazione del percorso svolto (Torre, 2015).

In particolare, tra le tecniche autobiografiche rientrano strumenti di auto-valutazione quali diari di bordo, giornali riflessivi, narrazioni autobiografiche e linee della vita professionali (Gohier & Alin, 2000). La scrittura professionale della propria pratica, mediante l'utilizzo del racconto autobiografico, diviene un potente strumento in campo formativo ed educativo, promuovendo l'auto-riflessività e la descrizione di sé quale *pratica esistenziale* per acquisire consapevolezza (Demetrio, 2003). Un esempio è riportato nella tabella 3.

Tab.3 - Esempio di narrazione autobiografica rivolta a tirocinanti del corso di laurea in Scienze della Formazione Primaria di Torino (Fonte: Torre & Ricchiardi, 2007)

MI RACCONTO
• Quando ho pensato per la prima volta di diventare insegnante?
• Quale professione volevo fare da piccolo?
• Quale era il mio gioco preferito?
• Quali caratteristiche possiedo che potranno fare di me un buon insegnante?
• Quali abilità o competenze devo affinare?

In sostanza, il bilancio di competenze appare un ottimo strumento per permettere agli studenti di intraprendere un'azione riflessiva sulle proprie competenze e per attuare percorsi di auto-miglioramento, e può essere utiliz-

zato anche una volta fuori dal percorso universitario per raccogliere le competenze professionali acquisite. Anch'esso, come il portfolio, si presta ad un tipo di valutazione intersoggettiva, in un'ottica costruttivista dell'acquisizione delle competenze professionali. Tra le criticità da rilevare, anche in questo caso, il notevole impegno nelle procedure di compilazione, realizzazione, monitoraggio e valutazione.

11.3.3. Rubriche di valutazione

Nel repertorio degli strumenti che vanno ad analizzare le competenze, la rubrica valutativa ne costituisce il comune punto di riferimento, in quanto è «il dispositivo attraverso il quale viene esplicitato il significato attribuito alla competenza oggetto di osservazione e vengono precisati i livelli di padronanza attesi in rapporto a quel particolare soggetto o insieme di soggetti» (Castoldi, 2011, p.217).

Essa consiste in una scala di punteggi prefissati e in una lista di criteri che descrivono le caratteristiche di ogni punteggio della scala. Le rubriche sono accompagnate da esempi di prodotti o di prestazioni che hanno lo scopo di illustrare ciascuno dei punteggi (McTighe & Ferrara, 1996).

Quindi, una volta selezionata la competenza oggetto della nostra indagine,

[...] si tratta di analizzarla attraverso l'identificazione delle dimensioni prevalenti che concorrono alla sua manifestazione; analizzare un competenza significa, quindi, ricostruire il processo soggiacente alla prestazione del soggetto, allo scopo di individuare le risorse chiave che devono essere mobilitate per sviluppare la prestazione richiesta. (Castoldi, 2013, p.112).

In Italia, è da qualche anno che l'utilizzo di tali rubriche sembra essere una realtà, seppur in via di consolidamento, nelle istituzioni scolastiche. L'acquisizione di una valutazione per competenze in ambito universitario, invece, stenta ancora a decollare, seppur numerosi studi abbiano rilevato che l'utilizzo di questo strumento, inserito in una didattica centrata sullo studente, può aiutare questi ultimi nel comprendere gli obiettivi di apprendimento, gli standard di qualità relativi ad un determinato compito e/o performance, oltre che nel formulare giudizi affidabili sul proprio lavoro che possano suggerirne la revisione e il miglioramento (Reddy & Andrade, 2010).

La rubrica valutativa, inoltre, contempla le tre dimensioni (oggettiva, soggettiva, intersoggettiva) individuate da Pellerey (2004) e si inserisce quindi nell'ottica di una *valutazione trifocale* (Castoldi, 2011), utile a descrivere

quanto più fedelmente ed in maniera articolata la prestazione oggetto di analisi.

È possibile creare delle rubriche di valutazione per qualsiasi compito o prestazione proposta agli studenti (saggi, presentazioni orali, lavori di gruppo, progetti, ecc.). Consideriamo, ad esempio, il seguente compito autentico fornito dal docente:

Il tuo compito sarà quello di tenere una presentazione e/o attività che aiuti la classe ad elaborare, comprendere ed applicare ciò che abbiamo letto e discusso nelle ultime lezioni. Cerca di essere creativo ed evitare di leggere semplicemente dai tuoi appunti: il tuo intervento dovrà essere interattivo e coinvolgente. Sarà fornita una rubrica che verrà condivisa durante il corso (Punteggio massimo: 20 punti).

Un compito del genere va a richiamare tutti quei processi mentali superiori analizzati in precedenza: per poterlo portare a termine, infatti, lo studente non solo deve essere a conoscenza dei contenuti studiati, ma deve saperli analizzare, applicarli nella realtà con creatività, fornendo delle spiegazioni efficaci ed effettuandone, al contempo, un'autovalutazione.

Per poter passare alla costruzione della rubrica verranno dunque stabilite, in via preliminare, le diverse dimensioni di competenza mediante cui oggettivare la prestazione ed i relativi punteggi, in modo che siano chiari e condivisi tra tutti gli studenti i requisiti minimi per portare a termine in maniera adeguata il compito proposto (tab.4).

Tab. 4 – Criteri di attribuzione del punteggio per le aree di competenza previste

3 punti	4 punti	5 punti
La presentazione presenta qualche momento di interattività. Tuttavia, troppo è il tempo speso in una semplice lezione frontale	La presentazione è perlopiù interattiva, intervallata da alcuni momenti di lezione frontale	La presentazione è davvero interattiva, con minimi intervalli dedicati alla lezione frontale
Lo studente sembra fare pochi/nulli riferimenti (meno di 2-3) a quanto studiato e affrontato durante il corso	Lo studente compie alcuni riferimenti (2-3) a quanto studiato e affrontato durante il corso	Lo studente compie numerosi riferimenti (più di 2-3) a quanto studiato e affrontato durante il corso
La presentazione appare minimamente organizzata	La presentazione appare sufficientemente organizzata	La presentazione appare molto ben organizzata

3 punti	4 punti	5 punti
Lo studente offre una visione critica di quanto studiato che sembra essere non correlata a quanto appreso durante il corso	Lo studente offre n.1 commento critico ponderato in riferimento a quanto appreso durante il corso.	Lo studente offre n. 2 o più commenti critico-riflessivi relativi a quanto appreso durante il corso.

Per ogni scala di punteggi seguirà una lista di criteri utile a descrivere i livelli di prestazione ottenuti: la rubrica così formulata (tab.5), non sarà soltanto utile al docente come *guida per l'occhio* (Castoldi, 2014) al fine di valutare la performance dello studente, ma sarà anche adatta nel far emettere un giudizio a chi ascolta (i compagni di corso) e allo studente stesso per compiere una propria auto-valutazione, nell'ottica della *triangolazione* valutativa precedentemente menzionata.

Tab. 5 – Rubrica di valutazione per le presentazioni orali (Adattata da Huba & Freed, 2000).

LIVELLI CRITERI	A Competenza avanzata (18-20 punti)	B Competenza standard (16-17 punti)	C Competenza in via di acquisizione (14-15 punti)
<i>Organizzazione</i>	La presentazione è chiara e logicamente ben organizzata. L'ascoltatore può seguire in maniera lineare il ragionamento.	La presentazione è generalmente chiara e ben organizzata. Alcuni punti presentano una leggera confusione.	L'organizzazione è casuale; l'ascoltatore può seguire la presentazione solo con impegno. Gli argomenti non sono chiari.
<i>Stile comunicativo</i>	Il livello della presentazione è appropriato per il pubblico. La presentazione è una conversazione pianificata, stimolante e comprensibile. Non è una semplice lettura di appunti personali. Lo studente è a suo agio di	Il livello della presentazione è generalmente appropriato. La presentazione appare a volte troppo veloce o troppo lenta. Lo studente, a volte, sembra leggermente a disagio e	La presentazione appare troppo elementare o troppo avanzata per il pubblico. Lo studente sembra a disagio e può essere seguito solo se l'ascoltatore è molto attento. Molto di quanto riferito viene letto.

LIVELLI CRITERI	A Competenza avanzata (18-20 punti)	B Competenza standard (16-17 punti)	C Competenza in via di acquisizione (14-15 punti)
	<p>fronte al gruppo e può essere ascoltato da tutti.</p>	<p>il pubblico, occasionalmente, ha difficoltà nel seguirlo.</p>	
<p><i>Utilizzo di ausili di comunicazione</i></p>	<p>Gli ausili alla comunicazione migliorano la presentazione.</p> <ul style="list-style-type: none"> • Il carattere sul <i>visual</i> è leggibile. • Le informazioni sono rappresentate e organizzate per massimizzare la comprensione del pubblico. • I dettagli sono ridotti al minimo in modo che i punti principali risaltino. 	<p>Gli ausili alla comunicazione contribuiscono alla qualità della presentazione.</p> <ul style="list-style-type: none"> • La dimensione del carattere è in gran parte leggibile. • Sono incluse informazioni appropriate. • Alcuni materiali non sono supportati da input visivi. 	<p>Gli ausili di comunicazione sono mal progettati o utilizzati in modo inappropriato.</p> <ul style="list-style-type: none"> • La dimensione del carattere è troppo piccola per essere letta. • Sono incluse troppe informazioni. • I dettagli o alcune informazioni non importanti sono evidenziate e potrebbero confondere il pubblico.
<p><i>Contenuti</i></p>	<p>Lo studente fornisce spiegazioni accurate e complete dei concetti chiave e delle teorie di riferimento, attingendo alla letteratura pertinente. Le applicazioni della teoria sono di utilità alle problematiche evidenziate. Gli ascoltatori acquisiscono intuizioni e nozioni. Le informazioni (nomi, fatti, ecc.) inclusi nella presentazione sono costantemente accurate.</p>	<p>Per la maggior parte, le spiegazioni di concetti e teorie sono accurate e complete. Alcune applicazioni utili sono incluse. Nessun errore significativo. Gli ascoltatori riconoscono che qualsiasi errore è il risultato di nervosismo.</p>	<p>Le spiegazioni di concetti e/o teorie sono inaccurate o incomplete. Vi sono pochi tentativi di legare la teoria alla pratica. Gli ascoltatori non acquisiscono elementi aggiuntivi rispetto a quanto già conoscevano. Alcune informazioni sono accurate ma sono presenti numerosi errori e l'ascoltatore deve determinare quali informazioni sono affidabili.</p>

LIVELLI CRITERI	A Competenza avanzata (18-20 punti)	B Competenza standard (16-17 punti)	C Competenza in via di acquisizione (14-15 punti)
<i>Grammatica e scelta dei vocaboli</i>	Le frasi sono complete, fluide e grammaticamente corrette. Le parole sono ben scelte; esprimono precisamente il significato voluto.	Le frasi sono per la gran parte complete e grammaticamente corrette. Con alcune eccezioni, le parole sono ben scelte e precise.	Gli ascoltatori sono distratti da alcuni errori grammaticali e dall'uso del gergo. Alcune frasi risultano incomplete ed il vocabolario è limitato o inappropriato.
<i>Coinvolgimento dell'audience</i>	Chiarisce e risponde in modo coerente alle domande. Riepiloga quando necessario. Il linguaggio del corpo riflette comfort nell'interazione con il pubblico	Generalmente risponde alle domande e ai bisogni del pubblico. Non coglie alcune opportunità di interazione. Il linguaggio del corpo riflette, a volte, qualche disagio nell'interagire con il pubblico.	Risponde alle domande in modo inadeguato. Il linguaggio del corpo rivela un forte disagio nell'interagire con il pubblico.

La rubrica di valutazione si presenta, per tali ragioni, come un ottimo dispositivo per attuare una valutazione efficace delle competenze possedute dagli studenti, sia per comunicare le aspettative circa il processo di valutazione, sia per costituire un feedback costruttivo per lo studente (Cox *et al.*, 2015).

Il suo impiego, poi, risulta abbastanza agevole: superata la fase di individuazione delle competenze e di costruzione/condivisione dello strumento, la fase di applicazione si presenta intuitiva e di facile utilizzo.

Considerazioni conclusive

Quanto detto finora mette in evidenza la necessità, anche all'interno delle Università, di promuovere una didattica centrata sullo studente che preveda l'utilizzo di strumenti, come quelli analizzati, che mettano questi ultimi nelle

condizioni di intraprendere un percorso formativo che non si basi esclusivamente sui risultati degli apprendimenti conseguiti, ma anche e soprattutto sui processi messi in campo per migliorarne costantemente gli esiti.

Si tratta di un cambiamento di non facile applicazione, considerato che richiede tempo e soprattutto una formazione dei docenti universitari che non sia orientata esclusivamente alla qualità della ricerca, ma anche alla qualità della didattica.

Per fare questo, ogni singolo Ateneo deve domandarsi quali «modalità valutative (e quindi anche didattiche) siano effettivamente sostenibili e generalizzabili sul piano organizzativo (del singolo insegnamento, del Corso di laurea, della Facoltà, dell'Ateneo) e quale profilo di competenze richiedano ai docenti» (Montalbetti, 2018, p.119).

E occorre, al contempo, avere chiaro anche a quale profilo di studente vogliamo tendere con la nostra azione di insegnamento, e quali competenze vogliamo che egli sviluppi, nell'ottica di un apprendimento permanente.

Così facendo si renderà più agevole il percorso di valutazione, spingendoci a ricercare e trovare una personale strada tra l'utilizzo di prove di profitto tradizionali e prove di valutazione autentica.

Bibliografia

- Anderson, L., Krathwohl, D. A. (2001). *Taxonomy for Learning, Teaching and Assessing: A Revision of Bloom's Taxonomy of Educational Objectives*. New York: Longman.
- Baldacci, M. (2014). *Per un'idea di scuola. Istruzione, lavoro e democrazia*. Milano: FrancoAngeli.
- Biggs, J.B. (2011). *Teaching for Quality Learning at University: What the Student Does*. Maidenhead: McGraw-Hill.
- Bloom, B. S. (1956). *Taxonomy of educational objectives. Vol. I: Cognitive domain*. New York: McKay, 20-24.
- Boyatzis, R. E. (1982). *The competent manager: A model for effective performance*. Canada: John Wiley & Sons.
- Brown, A.L. (1987). Metacognition, executive control, self-regulation and other more Mysterious Mechanisms. In F.E. Weiner, Rott Kluwer (eds.) *Metacognition, motivation and understanding*. Hillsdale (NY): Erlbaum.
- Brown, G. T., Hirschfeld, G. H. (2008). Students' conceptions of assessment: Links to outcomes. *Assessment in Education: Principles, Policy & Practice*, 15(1), 3-17.
- Castoldi, M. (2011). *Progettare per competenze. Percorsi e strumenti*. Roma: Carocci, p. 217.
- Castoldi, M. (2013). *Curricolo per competenze: Percorsi e strumenti*. Roma: Carocci, p.112.

- Castoldi, M. (2014). *Valutare a scuola. Dagli apprendimenti alla valutazione di sistema*. Roma: Carocci.
- Coggi, C. (2005). Promuovere lo sviluppo delle competenze professionali e realizzare un bilancio. In C. Coggi (a cura di), *Per migliorare la didattica universitaria*. Lecce: Pensa Multimedia, pp. 357-400.
- Coggi, C. (2016). Modelli teorici e strumenti di valutazione degli esiti in università. *Giornale Italiano della Ricerca Educativa*, 9, 29-42.
- Comoglio, M. (2002). La valutazione autentica. *Orientamenti Pedagogici*, 49, 1, 93-112.
- Cornoldi, C. (1995). *Metacognizione e apprendimento*. Bologna: Il Mulino.
- Cox, G., Morrison, J., & Brathwaite, B. (2015). The rubric: An assessment tool to guide students and Markers. In *1st International Conference On Higher Education Advances (Head'15)*. Editorial Universitat Politècnica de València, (pp. 26-32).
- Demetrio, D. (2003). *Ricordare a scuola*. Roma-Bari: Laterza.
- Gillet, P. (1998). Pour une écologie du concept de competence, *Education permanente*. 135 (2), 23-31.
- Giunta La Spada, A., Brotto, F. (2011). *2020: i sentieri dell'Europa dell'Istruzione. La scuola nella cooperazione europea*. Roma: Armando, p.92.
- Gohier, C., Alin, C. (2000). *Enseignant-formateur: la construction de l'Identité professionnelle. Recherche et formation*. Paris: L'Harmattan.
- Gulikers, J. T., Bastiaens, T. J., Kirschner, P. A. (2004). A Five-Dimensional Framework for Authentic Assessment. *Educational technology research and development*, 52(3), 67.
- Hadji, Ch. (1992). *La valutazione delle azioni educative*. Brescia: La Scuola.
- Huba, M.E., & Freed, J.E. (2000). *Learner-centered assessment on college campuses: Shifting the focus from teaching to learning*. Needham Heights, MA: Allyn & Bacon.
- Isfol (2013). *Le competenze per vivere e lavorare oggi – Principali evidenze dall'Indagine PIAAC*. Roma: Isfol, p.57.
- Le Boterf, G. (1994). *De la competence: essay sur un attracteur étrange*. Paris: Les Editions d'Organisation.
- Le Boterf, G. (2000). *Construire les compétences individuelles et collectives*, Paris : Éditions d'Organisation.
- Kuh, G. D. (2009). The national survey of student engagement: Conceptual and empirical foundations. *New directions for institutional research*, 2009 (141), 5-20.
- Maccario, D. (2012). *A scuola di competenze. Verso un nuovo modello didattico*. Torino: SEI.
- McClelland, D. C. (1973). Testing for competence rather than for intelligence, *American psychologist*, 28(1), 1-14.
- McCormick, A. C. (2009). Toward reflective accountability: Using NSSE for accountability and transparency. *New Directions for Institutional Research*, 2009 (141), 97-106.
- McTighe, J., Ferrara, S. (1996). Performance-based Assessment in the Classroom: A Planning Framework. In R.E. Blum, J.A. Arter (eds.). *A Handbook for Student*

- Performance Assessment in an Era of Restructuring*, Alexandria (VA): Association for Supervision and Curriculum Development.
- Metelli, L. (2013). Le disposizioni della mente “dentro” le *Indicazioni Nazionali*. In P. Amarelli, L. Ferraboschi, L. Metelli, S. Sacchella (eds). *Le Indicazioni scolastiche in classe*. Brescia: La Scuola, p.36.
- Montalbetti, K. (2018). Assessment for learning nel contesto universitario. *Giornale Italiano della Ricerca Educativa*. 10 (20), 111-124.
- Nicholls, A., & Nicholls, S. H. (1972). *Developing a Curriculum: A Practical Guide*. London: Allen and Unwin.
- Nunziati, G. (1990). Pour construire un dispositif d'évaluation formatrice. *Les cahiers pédagogiques*, 280, 48-64.
- Nusche, D. (2007). Approaches to Learning Outcomes Assessment in Higher Education. *OECD Education Working Paper No. 15*. Paris: OECD Publishing.
- Nussbaum, M.C (2012). *Creare capacità. Liberarsi dalla dittatura del PIL*. Bologna: Il Mulino.
- OECD (2008). *Measuring Improvements in Learning Outcomes*. Paris: OECD Publishing.
- Paris, S. G., Ayres, L. R. (1994). *Becoming reflective students and teachers with portfolios and authentic assessment*, Washington DC: American Psychological Association.
- Pastore, S. (2012). Silent assessment? Cosa pensano della valutazione gli studenti universitari. *Giornale Italiano della Ricerca Educativa*, 62-73.
- Pellerey, M. (2004). *Le competenze individuali e il Portfolio*. Firenze: La Nuova Italia, pp.10; 12; 23; 27; 49.
- Pellerey, M. (2011). La valutazione nelle e delle strutture educative. Valutare i corsi di laurea ai fini di una loro qualificazione nel contesto dell'area europea di istruzione superiore. *Journal of Educational, Cultural and Psychological Studies (ECPS Journal)*, 2(4), 189-194.
- Perrenoud, P. (1999). *Dieci nuove competenze per insegnare. Invito al viaggio*. Trad. it. di M. Grandinetti. Roma: Anicia, 2002, pp.3-4.
- Radloff, A., & Coates, H. (2010). *Doing More for Learning: Enhancing Engagement and Outcomes*. Australasian Survey of Student Engagement: Australasian Student Engagement Report.
- Reddy, Y. M., & Andrade, H. (2010). A review of rubric use in higher education. *Assessment & evaluation in higher education*, 35(4), 435-448.
- Rossi, A. (2002). Documentare le competenze. Metodologie e strumenti a Portafoglio. *Professionalità*, 22, 7-15.
- Scriven, M. (1967). The Methodology of Evaluation. In R.W. Tyler, R.M. Gagné, M. Scriven, M. (eds.) *Perspectives of Curriculum Evaluation*. Chicago: Rand McNally.
- Serreri, P. (2015). All'Università da adulti. Il contributo del Bilancio di Competenze per il riconoscimento dell'esperienza lavorativa come CFU e per il Job Placement. In M. Striano & R. Capobianco (eds.). *Il bilancio di competenze all'Università: esperienze a confronto*. Napoli: Fridericiana Editrice Universitaria, p.15.

- Spencer, L. M., Spencer, P. S. M., (1993). *Competence at Work models for superior performance*. New York: John Wiley & Sons.
- Striano, M., Capobianco, R. (eds) (2015). *Il bilancio di competenze all'Università: esperienze a confronto*. Napoli: Fridericiana Editrice Universitaria.
- Tardif, J. (1999). *Le transfert des apprentissages*. Montréal: Les Éditions Logiques.
- Tessaro, F. (2015). Il valore delle competenze per l'apprendimento universitario. Indicatori, processi, situazioni. In M. Striano, R. Capobianco (eds.). *Il bilancio di competenze all'Università: esperienze a confronto*. Napoli: Fridericiana Editrice Universitaria, p.15.
- Torre, E.M. (2015). Bilancio di competenze e portfolio tra formazione, orientamento e valutazione. In M. Striano & R. Capobianco (eds.). *Il bilancio di competenze all'Università: esperienze a confronto*. Napoli: Fridericiana Editrice Universitaria.
- Torre E.M., Ricchiardi P. (2007). *Le competenze dell'insegnante*. Trento: Erickson, pp. 91-95;186.
- Tremblay, K., Lalancette, D., & Roseveare, D. (2012). Assessment of higher education learning outcomes. *Feasibility study report, 1*.
- Varisco, B., M. (2004). *Portfolio. Valutare gli apprendimenti e le competenze*. Roma: Carocci, p.241.
- Wiggins, G., McTighe, J. (1998). *Understanding by design*. Alexandria (VA): Association for Supervision and Curriculum Development.
- Wiggins, G. (1990). *The Case for Authentic Assessment*. ERIC Digest.
- Wiggins, P. (1993). *Assessing Student Performance: Exploring the purpose and limits of testing*. San Francisco: Jossey Bass Publishers.
- Wiggins, G. P. (1998). *Educative assessment: Designing assessments to inform and improve student performance*. San Francisco: Jossey-Bass Publishers.
- Zaggia, C. (2008). *L'università delle competenze*. Milano: FrancoAngeli, p.40.
- Zanniello, G. (2009). Origine ed evoluzione del concetto di competenza. In G. Malizia, S. Ciatelli (eds.) *Verso la scuola delle competenze*. Roma: Armando, p.29.

Gli Autori

Angela Arsena, Phd - Assegnista di ricerca presso l'Università di Foggia.

Lucia Borrelli - Dottoranda di ricerca in Cultura, Educazione e Comunicazione presso l'Università di Foggia.

Stefano Calabrese, Phd - Professore Ordinario di Critica Letteraria e Letterature Comparete presso l'Università degli studi di Modena e Reggio Emilia.

Valentina Conti, Phd - Assegnista di ricerca presso l'Università degli studi di Modena e Reggio Emilia.

Marta De Angelis, Phd - Docente a contratto di Laboratorio di Sperimentazione scolastica e Progettazione educativa presso l'Università degli Studi di Salerno.

Anna Dipace, Phd - Professoressa Associata di Pedagogia Sperimentale presso l'Università degli studi di Modena e Reggio Emilia.

Fedela Feldia Loperfido, Phd - Docente a contratto di Psicologia dell'Educazione presso l'Università degli studi di Bari Aldo Moro.

Antonella Lotti, Phd - Ricercatrice a tempo indeterminato di Didattica e Pedagogia Speciale presso l'Università di Genova.

Giuseppina Rita Jose Mangione, Phd - Primo ricercatore Indire e referente della struttura di ricerca "Innovazione metodologica e organizzativa nelle scuole piccole".

Lucia Martiniello, Phd - Professoressa Associata di Pedagogia Sperimentale presso l'Università telematica Pegaso (Napoli).

Alessia Scarinci, Phd - Ricercatrice a tempo determinato di Didattica e Pedagogia Speciale presso l'Università degli studi di Bari, Aldo Moro.

Anna Serbati, Phd - Ricercatrice a tempo determinato di Pedagogia Sperimentale presso l'Università degli studi di Padova.

Valeria Tamborra, Phd - Assegnista di ricerca presso l'Università di Foggia.



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.

Il volume raccoglie undici contributi volti a presentare riflessioni, pratiche, metodi, strumenti che stanno caratterizzando gli attuali contesti della formazione universitaria al centro di numerose innovazioni e importanti cambiamenti.

Puntare sulle competenze pedagogico-didattiche dei docenti rappresenta una delle sfide che l'Università può e deve affrontare rispetto a tali cambiamenti che stanno modificando il suo ruolo nel nuovo scenario globale. Si tratta di sfide e innovazioni che reclamano la partecipazione di tutti i principali attori coinvolti a vario titolo: docenti, studenti, decisori politici, progettisti, formatori.

Gli Atenei che attivano programmi di formazione pedagogica dei docenti stanno in realtà investendo in metodi, strumenti, linguaggi che permettano agli studenti di diventare protagonisti attivi dei processi educativi attraverso programmi e azioni in grado di rappresentare la complessità della realtà.

Anna Dipace, Phd e professoressa associata di Pedagogia Sperimentale presso l'Università di Modena e Reggio Emilia, si interessa principalmente di progettazione di nuovi ambienti di apprendimento e competenze digitali. Le sue ricerche sono orientate all'analisi e allo studio di metodi, strumenti e linguaggi per personalizzare gli interventi didattici nei nuovi contesti dell'open digital education. Particolare attenzione è rivolta alle tecniche di analisi dei dati dell'apprendimento (*Learning Analytics*). Tra le sue pubblicazioni, oltre a numerosi articoli su riviste nazionali e internazionali, *Simulazioni e giochi digitali per l'apprendimento* (Bari 2016) e *Co-progettare la formazione attraverso l'innovazione. I progetti Living Lab SPLASH e ScuolAperta* (a cura di, Bari 2016).

Valeria Tamborra, PhD e assegnista di ricerca presso l'Università di Foggia, insegna Pedagogia Sperimentale II presso l'Università Telematica Pegaso ed è cultore della materia di Pedagogia sperimentale e Docimologia presso l'Università degli Studi di Bari. I suoi interessi di ricerca riguardano la valutazione di sistema e gli ambienti di apprendimento digitali in contesti di formazione degli adulti, con approfondimenti sull'e-learning nel campo del Lifelong Learning nell'ambito del Learning Analytics. Ha pubblicato diversi articoli su riviste nazionali e internazionali e saggi in volume.