BRICKS | TEMA

Sessione 3
Università e mondo del lavoro

a cura di:
Pierluca Montessoro, Andrea Nardi e Massimiliano Naldini

e-learning, MOOC, piattaforme

I temi dominanti nella sessione

La sessione "Università e mondo del lavoro" ha ospitato contributi piuttosto eterogenei, segno di elevata vivacità e numerosità nelle iniziative in atto.
Come prevedibile, l'emergenza coronavirus ha rappresentato un tema ricorrente. È stato interessante notare come l'emergenza dovuta alla pandemia abbia avuto un impatto non solo operativo, con l'attivazione della didattica a distanza (DAD), ma abbia anche rappresentato uno stimolo e un'opportunità per sperimentazione e innovazione.
Nei lavori emerge chiaramente che a seguito dell'adozione di strumenti di DAD il ruolo dell'insegnante è cambiato e i nuovi strumenti di didattica digitale si sono dimostrati efficaci facilitatori dell'apprendimento, in alcune esperienze anche affiancati da tecniche di intelligenza artificiale.
Parallelamente, anche il ruolo dello studente ha subito un cambiamento e alcuni contributi documentano come misurare i risultati dell'apprendimento maturato tramite i nuovi strumenti digitali.

Educazione all'Imprenditorialità/Managerialità Innovativa

Il primo contributo della sessione dal titolo *Educazione all'Imprenditorialità/Managerialità Innovativa*, a cura di Domenico Consoli (Università di Bologna), ha presentato il progetto di educazione all'imprenditorialità condotto presso l'Istituto di Istruzione Superiore "Manfredi Tanari" di Bologna nell'a.a. 2019/2020.
Il progetto, ancora in corso al momento della sessione di Didamatica, ha visto la partecipazione di due classi dell'Istituto ed ha avuto come obiettivo principale quello di far acquisire agli studenti importanti competenze imprenditoriali e manageriali. Il percorso ha visto la partecipazione di diverse figure professionali – imprenditori, manager, incubatori, giovani startupper, consulenti aziendali ed esperti regionali che supportano l'imprenditorialità giovanile – chiamate a tenere una serie di incontri con gli studenti su tematiche diverse connesse all'imprenditorialità, alla managerialità e all'innovazione digitale.
L'articolazione e strutturazione del progetto scolastico ha preso spunto dal quadro di riferimento europeo per le competenze imprenditoriali (EntreComp) del 2016 e previsto testimonianze di esperti esterni, visite aziendali e open days. Gli studenti, suddivisi in gruppi di lavoro, sono stati poi chiamati a sperimentare attivamente i contenuti appresi durante il percorso formativo realizzando un loro project work sullo sviluppo di una specifica idea imprenditoriale.

Al termine del progetto una commissione di valutazione, composta dal docente referente del progetto, dal Dirigente Scolastico e da esperti di creazione di imprese, premierà le tre migliori idee imprenditoriali innovative formulate dagli studenti.
A percorso ultimato sarà implementato un modello di valutazione dell'efficacia del progetto, che prendendo in considerazione tutte le diverse fasi, misurerà lo scostamento dei risultati conseguiti rispetto a quelli attesi e sarà interessante rilevare il cambiamento culturale e metodologico degli studenti su aspetti di problem solving e decision making.

Gioco e apprendimento: spazi tempi e strumenti nella didattica a distanza

Il secondo contributo a firma di Pierluigi Muoio (Università della Calabria) è incentrato sull'esperienza di *gamification* in DAD all'interno dell'insegnamento di "Laboratorio Informatico di base" nel secondo periodo didattico dell'a.a. 2019/20 presso l'Università della Calabria.
Lo studio ha come presupposti il ripensamento dell'azione edu-formativa e l'importanza di sostenere la motivazione del soggetto in formazione. L'emergenza Covid-19 ha reso ancora più evidente la necessità di ripensare la progettazione e la gestione della didattica. La società della conoscenza spinge a valorizzare non solo l'apprendimento formale ma anche quello non formale e informale, chiedendo al soggetto di essere protagonista del suo percorso di apprendimento in un'ottica di lifelong e lifewide

learning. Inoltre, l'autore sottolinea come il gioco sia fin dai tempi antichi una modalità per apprendere, come questo aspetto sia evidente nei percorsi educativi, anche formali, dei più piccoli e come la gamification (il gioco in contesti non ludici) sia uno strumento efficace per il docente per sostenere l'apprendimento, la partecipazione e la motivazione degli studenti.
I risultati di un questionario sull'esperienza in DAD somministrato agli studenti dell'Università della Calabria sottolineano le difficoltà socio-relazionali nella DAD, che si riflettono anche su aspetti attentivi, e il disorientamento degli studenti durante le lezioni a distanza. Per garantire una continuità anche a distanza agli studenti iscritti ai corsi e per coinvolgerli sostenendo attenzione e motivazione durante il corso di informatica di base sono stati introdotti giochi, sfide e quiz che affiancano le attività didattiche intese in maniera tradizionale.

L'esperienza di *gamification* è stata condotta utilizzando LabG@me, piattaforma progettata per favorire l'interazione e la comunicazione tra utenti. Nell'ambiente ai contenuti disciplinari sono stati affiancati ma anche correlati ad attività ludiche anche in una dimensione di gruppo. Al termine del percorso sono state raccolte le opinioni dei 120 studenti coinvolti nella sperimentazione. La rilevazione ha messo in evidenza come un'ampia maggioranza dei soggetti abbia ritenuto questo approccio utile sia nel favorire il percorso di apprendimento (91%) sia nello sviluppare competenze disciplinari (89%), sia per motivare e coinvolgere i soggetti durante il percorso (82%).

COVID19: testing an adaptive e-learning model to evaluate online student's performance during the lockdown

Il terzo contributo, a cura di Agostino Marengo e Alessandro Pagano dell'Università di Bari, descrive i risultati dell'applicazione di un modello adattativo e automatico di costruzione dei percorsi di apprendimento che, basandosi su un precedente progetto, ha trovato nel lockdown un contesto ideale per la misura dell'efficacia didattica.
Il team ha esteso la piattaforma Moodle con modelli degli studenti per eseguire, per ciascuno di essi, il sequenziamento automatico dei learning object e il monitoraggio dell'apprendimento. Infatti, il cosiddetto Adaptive Tutorship Support è uno strumento utile per individuare tempestivamente gli studenti "a rischio" e migliorare le loro prestazioni. Il plugin sviluppato per Moodle, grazie all'analisi dei dati raccolti, fornisce una struttura personalizzata del percorso di apprendimento scegliendo i learning object in base alle abilità iniziali di ciascuno studente e allo stile di apprendimento. Dopo la fase di sperimentazione "in vivo", durante il periodo di lockdown, il gruppo di ricerca ha notato un significativo miglioramento delle prestazioni degli studenti e, soprattutto, una significativa riduzione della percentuale di studenti "a rischio".

Nel prossimo futuro si apriranno nuove prospettive per migliorare il processo di validazione dell'Adaptive Tutorship Support su Moodle, valutando le diverse variabili emerse durante il periodo di lockdown e post-lockdown. Aspetto rilevante sarà lo sviluppo di un'interfaccia web facile da usare e personalizzabile per un'interpretazione diretta dei risultati da parte degli insegnanti.

Online English-medium instruction (EMI) classes. What we have learned so far

Il quarto contributo, a cura di Stefania Cicillini e Antonella Giacosa del Dipartimento di Lingue e Letterature Straniere e Culture Moderne presso l'Università degli Studi di Torino, presenta i risultati di un'indagine condotta per indagare come i docenti dei corsi di studio in lingua inglese hanno affrontato le sfide didattiche poste dalla formazione a distanza durante l'emergenza Covid-19.

Il repentino passaggio dalle lezioni in presenza alla modalità online ha sollevato infatti interrogativi e preoccupazioni circa la qualità della formazione a distanza, la partecipazione degli studenti alle attività didattiche e le strategie da adottare per migliorare l'interazione in queste inedite condizioni. Nel contesto pandemico, la sfida di coinvolgere gli studenti nelle attività dei corsi online, è risultata infatti ancor più impegnativa per i docenti dei corsi English-medium education (EMI), dal momento che questi corsi vengono svolti interamente in lingua inglese.

L'indagine ha visto la partecipazione di 736 docenti dei corsi di laurea in "Medicina e Chirurgia" e "Infermieristica" di quattordici università italiane ed è stata condotta mediante la somministrazione di un questionario online anonimo. Sono state poi effettuate analisi quantitative e qualitative per identificare le possibili barriere al coinvolgimento e all'interazione degli studenti e i possibili facilitatori per migliorare la comunicazione e l'impegno nelle attività didattiche online.
Lo studio si è concentrato sull'esperienza dei docenti durante le lezioni a distanza del secondo semestre dell'anno accademico 2019/2020 e sulle loro percezioni rispetto all'esperienza di Emergency Remote Education al fine di migliorare la formazione dei corsi EMI a distanza.
Dalle risposte e dai commenti dei docenti sono stati individuati alcuni elementi facilitanti che dipendono dalle caratteristiche dei docenti, dai loro metodi di insegnamento e dalle modalità scelte. Sebbene questo studio sia limitato al campo medico, può fornire riflessioni per affrontare questioni relative a tutti i corsi EMI online e in presenza.

Towards Explainable AI for Personalized Teaching: results on experimental activities on the "WhoTeach" educational platform

Il quinto contributo, a cura di Luca Marconi e colleghi del Dipartimento di Computer Science presso l'Università Bicocca di Milano e Francesco Epifania CEO della startup Social Thingum, presenta una sperimentazione condotta mediante la piattaforma per la progettazione ed erogazione di corsi di formazione "WhoTeach". Questa piattaforma educativa è un innovativo Social Intelligent Learning Management System (SILMS), volto a promuovere lo sviluppo di percorsi di apprendimento e formazione personalizzati attraverso l'aggregazione e la diffusione di conoscenze create e aggiornate da esperti.

In questo lavoro, gli autori descrivono le prime fasi di un progetto di ricerca volto a potenziare in modo significativo il sistema di raccomandazione (RS) della piattaforma educativa "WhoTeach" basato su un motore basato su Intelligenza artificiale (IA). La sperimentazione ha previsto il testing del sistema di raccomandazione e filtraggio collaborativo della piattaforma, mediante 3 esperimenti nell'ambito dell'insegnamento di "Knowledge Management" presso l'Università degli Studi di Milano-Bicocca, su un insieme selezionato di utenti (n. 5). Per valutare i possibili miglioramenti gli autori si sono serviti dell'approccio della valutazione cooperativa. I risultati vengono presentati e discussi.

Can Emergency Remote Education make our universities "smarter"? Some reflections based on students' perceptions

Il sesto contributo di Antonella Giacosa dell'Università di Torino tratta gli aspetti digitali della didattica a distanza durante l'emergenza sanitaria Covid-19 (nel testo ERE - *Emergency Remote Education*) relativamente ai corsi di Inglese e Linguistica inglese. Lo studio incentrato sulla risposta dell'ente universitario all'emergenza sanitaria si basa sui dati raccolti con un questionario online anonimo su un campione di 817 studenti volontari (il 78% proviene dal Corso di Laurea Triennale mentre il 22% proviene dal Corso di Laurea Magistrale) a un questionario online. I dati e le riflessioni raccolti aiutano a identificare gli elementi che potrebbero essere utili per garantire una risposta efficace in caso di nuove

emergenze e allo stesso tempo potrebbero avere l'ulteriore vantaggio di rendere l'istruzione superiore "più intelligente".
L'autrice dopo aver inquadrato la ricerca (quadro teorico, domande di ricerca[1] e metodologia) restituire l'analisi dei dati mirata a identificare le tendenze e i bisogni che emergono dalle percezioni e dalle riflessioni degli studenti sulla loro esperienza in DAD.

I risultati della ricerca possono essere articolati intorno a quattro punti chiave: in primo luogo, le percezioni e le esperienze degli studenti hanno mostrato la necessità di concentrarsi sui temi relativi a equità, carico di lavoro, valutazione, apertura, benessere e cura, che potrebbe essere utile sia per le lezioni online che in presenza; in secondo luogo, la necessità di uniformare le modalità di accesso e di comunicazione tra i vari corsi a cui gli studenti sono iscritti; in terzo luogo, il feedback raccolto potrebbe essere utilizzato per elaborare piani in eventuali futuri periodi di DAD obbligata; infine, sia gli studenti che i docenti dovrebbero essere formati per costruire "literacies" utili a rendere più efficace il processo di insegnamento apprendimento, anche online.

Voci dalla scuola al tempo del Coronavirus: dal MOOC all'eBook

Nicoletta Di Blas, Barbara Di Santo e Aldo Torrebruno del Politecnico di Milano affrontano il tema della formazione in servizio rivolta ai docenti nel complesso periodo in cui, a causa dell'emergenza sanitaria da Covid-19, fu stabilita la chiusura di tutte le scuole. L'esperienza al centro di questo contributo è legata all'iniziativa del Politecnico di Milano e di HOC-LAB di proporre un MOOC aperto ai docenti interessati all'uso delle tecnologie per la didattica in remoto.

Il corso ha raccolto l'adesione di 3600 docenti e ha portato alla pubblicazione di un e-book che raccoglie le testimonianze pubblicate dagli utenti nel forum. Dal contributo si comprende come in un periodo difficoltoso la comunità di pratica creatasi online sia servita, da un lato, a sostenere le pratiche didattiche in DAD, dall'altro, a generare un clima di mutuo aiuto tra i docenti.
Gli autori riportano anche i risultati di un questionario presentato agli utenti che delinea come la popolazione di docenti iscritti al corso sia stata determinata a investire del tempo per migliorare la loro conoscenza nell'uso didattico delle tecnologie riconoscendone nei vantaggi in relazione a crescita professionale, maggiore flessibilità nella gestione del lavoro e nella relazione con gli studenti; va comunque sottolineato che i rispondenti dichiarano anche che l'uso delle tecnologie nella didattica presuppone un maggiore carico di lavoro nel progettare le lezioni.

Vecchi e nuovi lavori nelle complessità di due civiltà che convivono: uomo-cavallo-spada e uomo-tastiera-monitor

Il lavoro presentato da Carla D'Antò e Monica Buonomo (Ministero della Pubblica Istruzione e Associazione Nazionale Scuola Italiana - A.N.S.I. Roma) in collaborazione con Nunzio Cennamo del Dipartimento di Ingegneria - Università della Campania pone al centro della riflessione il "meta-cambiamento antropologico" generato da rete Web, *social networks* e dai nuovi *tools* digitali e come questo si rifletta sul mondo del lavoro.

Partendo dalle riflessioni di Alessandro Baricco in *The Game*[2] che tracciano le caratteristiche della società della rivoluzione digitale e il suo impatto nella società contemporanea e tenendo presente anche la definizione di "società liquida" postmoderna di Bauman, gli autori riflettono su come in questa nuova

[1] Come hanno risposto digitalmente le università italiane all'emergenza coronavirus? Quali sono i fattori chiave, le "literacies" utili che potrebbero trasformare la DAD in emergenza in corsi digitali di qualità?
[2] Einaudi, Torino (2018).

società digitale ci sia bisogno di un "cambio di tipo logico". L'emergenza sanitaria Covid-19 ha reso evidente come un cambio di marcia sia una condizione necessaria all'umanità per la gestione di nuovi equilibri e di nuovi valori, che viene definita: "movimento perenne, instabilità e velocità".

Il cambiamento profondo e radicale si riflette in modo preciso e puntuale nel mondo del lavoro: la scomparsa dei "vecchi lavori" e la tendenza generalizzata all'iper-specializzazione porta a non comprendere la realtà sistemica e complessa che invece avrebbe bisogno di essere conosciuta utilizzando un approccio interdisciplinare.
Il senso di orientamento in contesti complessi dovrebbe essere sviluppato attraverso il ripensamento del processo educativo; per gli autori sarebbe auspicabile che i percorsi formativi puntassero sì su competenze tecniche specialistiche ma anche sullo sviluppo del pensiero analitico, di quello critico, sulla creatività e su un approccio transdisciplinare. Questo cambiamento è necessario per decodificare la realtà e risolvere problemi complessi garantendo così alle nuove generazioni la piena cittadinanza nella società post-digitale.

Flipped Teaching: Un Caso di Studio

Anche l'ultimo contributo della sessione dedicata all'università e al mondo del lavoro presenta un'esperienza che, raccontando l'adozione della metodologia "flipped", orienta la riflessione su come l'introduzione delle ICT nella didattica stimola la modifica del processo di insegnamento-apprendimento e la professionalità docente. Lo studio a firma di Pasquina Campanella dell'Università degli Studi di Bari presenta una sperimentazione di "Flipped Teaching" condotta su 125 studenti[3] di scuola secondaria superiore divisi in sei classi del primo triennio di liceo[4]. La sperimentazione si è svolta complessivamente in 10 ore scolastiche ripartite in blocchi da 2, su 25 raggruppi da 5 allievi.
La riflessione sul perché la didattica dovrebbe modificarsi andando incontro a esigenze di personalizzazione dell'apprendimento e in quest'ottica il docente attui "una revisione innovativa delle modalità di apprendimento" fa da sfondo alla presentazione di questa sperimentazione in cui le videolezioni registrate ed erogate attraverso una piattaforma Moodle hanno inciso sull'apprendimento autonomo degli studenti e la metodologia "flipped", in questo caso combinata con un approccio rivolto al "problem solving", ha potenziato il lavoro cooperativo e lo scambio all'interno del gruppo.

Lo studio prevedeva, oltre ad un monitoraggio con strumenti messi a disposizione da Moodle, anche valutazioni in itinere sugli apprendimenti e una valutazione finale sull'impatto dell'esperienza, attraverso la somministrazione di un questionario finale semi-strutturato rivolto agli studenti. A questo proposito è opportuno sottolineare come la partecipazione in termini statistici sia stata buona e le verifiche sugli apprendimenti, messe a confronto con i risultati raggiunti prima dell'introduzione della metodologia, siano state soddisfacenti e mettano in evidenza un impatto positivo dell'approccio "capovolto" sia nel caso di studenti con votazioni alte sia nel caso di studenti con rendimento più basso in cui si è verificato un miglioramento.

Il questionario semi-strutturato post-sperimentazione traccia un quadro particolarmente positivo di come il gruppo di trattati valuta l'approccio "flipped": il gradimento è molto alto[5], connesso anche alla percezione che la metodologia consenta di gestire in modo autonomo tempi e spazi dell'apprendimento incidendo sul senso di autostima. Dal questionario emerge anche il gradimento verso la possibilità di riascoltare le lezioni e utilizzare il "tempo scuola" per approfondire e lavorare sui temi delle video lezioni.

[3] Sulla totalità dei 125 trattati (44 femmine e 81 maschi) 3 sono ipovedenti e 4 diagnosticati.
[4] 2 classi prime, 2 classi seconde e 2 classi terze appartenenti agli indirizzi scienze applicate, linguistico e classico.
[5] Su un campione di 125, 39 rispondono "molto" e 38 "moltissimo".

Conclusioni

La varietà di contributi dimostra grande fermento nel settore dell'innovazione didattica e nella formazione sia scolastica che professionale. Le tecnologie digitali permettono di migliorare l'apprendimento della conoscenza, sviluppare competenze e, da punto di vista dei docenti, monitorare meglio i risultati e le difficoltà che gli studenti incontrano. Inoltre, la loro applicazione al di fuori del contesto scolastico permette di realizzare strumenti per il lifelong learning sempre più necessario in un panorama lavorativo in continua e rapida evoluzione.

Nonostante il grande fermento e i risultati positivi, vanno segnalati limiti nel coordinamento tra le iniziative e nella condivisione delle piattaforme e degli strumenti sviluppati. Il lockdown, oltre a rappresentare un forte stimolo per lo sviluppo delle iniziative, ha anche mostrato quanto siano necessari interventi strutturali per passare dalla fase di sperimentazione in condizioni di emergenza a quella di supporto stabile e sostenibile delle attività in condizioni normali.

Pier Luca Montessoro

montessoro@uniud.it

Università degli Studi di Udine

Pier Luca Montessoro è professore ordinario di Sistemi di Elaborazione presso il Dipartimento Politecnico di Ingegneria e Architettura dell'Università degli Studi di Udine. Svolge attività di ricerca e di didattica nel settore delle reti di calcolatori, dei sistemi distribuiti e della sicurezza informatica, dopo essersi occupato per diversi anni di sistemi CAD per la progettazione di circuiti integrati. È stato direttore del Dipartimento di Ingegneria Elettrica Gestionale e Meccanica e del Centro di Calcolo di Ateneo, delegato del Rettore per l'area Informatica e Reti e coordinatore del Corso di Studi in Ingegneria Elettronica. Collabora come consulente tecnico della magistratura e di studi legali per procedimenti inerenti alla pirateria informatica, audiovisiva e multimediale in ambito nazionale e internazionale.

Andrea Nardi

a.nardi@indire.it

Istituto Nazionale Documentazione Innovazione Ricerca Educativa (INDIRE)

Andrea Nardi è Collaboratore Tecnico di Ricerca presso INDIRE. Dottore di Ricerca in Scienze della Formazione e Psicologia è membro dell'editorial board della rivista 'Media Education, Studi, ricerche, buone pratiche' (FUP). Si occupa di tecnologie dell'educazione, testualità digitale, new media literacies, con un focus specifico sulle implicazioni cognitive e formative della digital reading, il design e l'usabilità cognitivo-didattica dei libri di testo digitali. Altri principali interessi di ricerca riguardano l'innovazione educativa, la media education e l'educazione interculturale. Su questi temi ha pubblicato diversi lavori per riviste scientifiche nazionali e internazionali.

Massimiliano Naldini

m.naldini@indire.it

Istituto Nazionale Documentazione Innovazione Ricerca Educativa (INDIRE)

Massimiliano Naldini è Collaboratore Tecnico di Ricerca presso INDIRE. Laureato in Lettere Moderne, consegue un master in Multimedia Content Design e si occupa di e-learning e formazione degli adulti. Dal 2007 lavora presso INDIRE seguendo progetti di ricerca e corsi di formazione per insegnanti su metodologie didattiche disciplinari e interdisciplinari mirate a promuovere la didattica laboratoriale anche con l'uso delle TIC e a facilitare lo sviluppo negli studenti di competenze base e trasversali. Nella sua attività di ricercatore è stato membro del Comitato Tecnico Scientifico del progetto m@t.abel e ha partecipato a progetti europei nell'ambito della didattica delle STEM.