



27 e 28 Giugno 2018

Conferenza dei Rettori delle Università Italiane - CRUI

I MAGNIFICI INCONTRI CRUI 2018

PIANO NAZIONALE UNIVERSITÀ DIGITALE

Tecnologie Digitali per l'Apprendimento/Insegnamento

**Paolo Malfetti, CINECA – Carlo Mariconda, Università di Padova
– Pier Giuseppe Rossi, Università di Macerata**

Giugno 2018

Udine - Palazzo Garzolini di Toppo Wasserman, via Gemona 92

Tavolo 1B

Tecnologie Digitali per l'Apprendimento/Insegnamento

Paolo Malfetti, CINECA – Carlo Mariconda, Università di Padova

– Pier Giuseppe Rossi, Università di Macerata

1. Introduzione: innovazione didattica e integrazione digitale

L'innovazione tecnologica pone inevitabilmente delle nuove sfide didattiche. Mentre, fino a pochi anni or sono, il libro di testo o gli appunti del docente erano l'unica fonte del sapere, oggi lo studente dispone di una ricca offerta di strumenti e materiale online forniti dai migliori atenei al mondo in svariati formati.

I giovani d'oggi sono abituati a modalità di apprendimento diverse da quelle di un tempo, nelle quali la tecnologia gioca un ruolo preminente.

Rispetto ad una mera trasmissione della conoscenza frontale, il compito del docente, soprattutto in un'ottica learner centered, diventa quello più complesso di guida e di facilitatore. Alcune metodologie, come la blended learning, prevedono che parte del materiale venga fruito online; si stanno poi espandendo corsi completamente fruiti online (lauree online di atenei prestigiosi come Mit con i MicroMaster). In questi casi gli strumenti messi a disposizione del docente per svolgere i nuovi compiti si basano sulle tecnologie per le discussioni on line o strumenti di authoring collaborativo.

Il mercato del lavoro necessita di nuove competenze trasversali, come creatività e collaborazione, che richiedono un ruolo attivo degli studenti e nuove metodologie di apprendimento basate sulle competenze, problem-solving o project-based. Gli strumenti e i servizi necessari per stimolare la creatività, supportare le nuove dinamiche di interazione e alimentare la discussione e il lavoro collaborativo tra gli studenti diventeranno sempre più diversi ed interattivi. Anche in questo caso la tecnologia è un elemento essenziale per l'apprendimento e l'insegnamento.

La molteplicità dei media, come ricordato, e dei modi (Kress) e l'opportunità di percorsi didattici come quelli precedentemente descritti in cui occorre comporre combinatorie complesse formate da molti frammenti (esperienziali, teorici, sviluppati dal soggetto e da altri), assegnano alle tecnologie un ruolo che va ben oltre l'utilizzo delle app, ovvero quello di essere strumento di aggregazione utile a "semplificare" la complessità (De Toni).

In tale contesto occorre comprendere come si articola la interazione fra apprendimento e insegnamento, evitando sia gli approcci istruttivisti per cui chi insegna trasmette le conoscenze a chi apprende, sia deviazioni di carattere demagogico in cui l'insegnamento appare inessenziale per un percorso di apprendimento auto-gestito. Tale seconda pericolosa deriva è spesso supportata da una visione in cui le tecnologie sembrano sostituire il docente e dove l'educazione appare un percorso "solitario" dello studente senza valorizzare una sana e costruttiva interazione studente-docente.

L'esperienza dei MOOC (Massive Open Online Courses) ha avuto un successo inferiore a quello previsto nella fase di 'hype' mentre il MOOC si sta affermando come uno strumento complementare alla didattica tradizionale; ciò a conferma di come la sottovalutazione della relazione tra insegnamento e apprendimento sia deleteria per la formazione universitaria. Dall'esperienza maturata finora si deve partire per recuperare ciò che vi è di sano e di produttivo.

Le esperienze più significative si sono avute se il percorso prevedeva il supporto di tutor e attività interattive. Ugualmente occorre dire che oggi nella maggioranza dei casi il MOOC serve non tanto per erogare corsi in autonomia, ma per favorire un primo contatto con i percorsi di studio e, quindi, più come marketing. Oppure possono offrire interessanti contributi sia nella fase iniziale sia come elementi che compongono l'ecosistema educativo.

Il dibattito sulle tecnologie dell'educazione privilegia oggi un approccio socio-tecnologico in cui le tecnologie svolgono un ruolo centrale di ponte tra dinamiche differenti, non solo quelle tra apprendimento e insegnamento, ma anche quella tra immersione e distanziamento, o tra contesti formali e informali.

In tale ottica le tecnologie divengono un terzo spazio in cui diviene possibile far convergere sotto la regia del docente e grazie al ruolo di mediazione effettuato dalle tecnologie esperienze di diverso tipo e costruire percorsi reticolari e frutto di combinatorie complesse. La possibilità di far convergere, in particolare, esperienze che derivano dai contesti informali degli studenti garantiscono una maggiore personalizzazione dei processi e una maggiore valorizzazione dello studente.

Cosa significa tecnologia come spazio di mediazione? Si pensi alla possibilità di esaminare grazie a video dei contesti di lavoro situazioni professionali che altrimenti sarebbe difficile portare in aula o esperienze realmente effettuate dagli studenti in contesti di tirocinio e stage. L'esperienza formale (sia essa in aula o un LMS (Learning Management System)) diviene lo spazio di riflessione e di costruzione del sapere e valorizza appieno sia l'esperienza dello studente, sia il supporto e la guida del docente. Oppure l'uso di VR (Realtà Virtuale) o AR (Realtà Aumentata), di cui parlerà successivamente, può essere visto come una modalità per fare interagire contesti differenti e aggregare il mondo reale e lenti teoriche.

Prima si diceva dell'importanza di approcci project-based, di attività fondate su studi di caso. In tali contesti si intrecciano differenti percorsi teorici e differenti chiavi di lettura. La focalizzazione sul singolo progetto determina la coerenza interna della micro-progettazione e rimanda ai percorsi più ampi propri della macro-progettazione. In tali contesti diventa più difficile sia la progettazione, sia la gestione della lezione senza un supporto che preveda la progettazione e l'esplicitazione del percorso. La complessità produce attività didattiche costituite da frammenti e la combinatoria tra gli stessi potrebbero essere moltissime. È su questo piano che la tecnologia svolge il suo ruolo più importante. Una didattica multimodale assegna alla tecnologia il ruolo di aggregatore e centrale è il layout, ovvero la struttura che permette di tessere una rete che connette conoscenze, esperienze e teorie di riferimento. Se si analizza un LMS si percepisce che il suo supporto è fornito dal layout ovvero dalla cornice che raccoglie e dà senso al percorso. La qualità di un LMS è data proprio da come la sua struttura esplicita e guida il percorso dello studente. Alcuni autori (Damiano) descrivono tale struttura come la mediazione dei mediatori.

Anche altre tecnologie svolgono lo stesso ruolo di aggregatori. L'e-portfolio, ad esempio, che può fornire un utile contributo nel rendere lo studente consapevole della propria traiettoria professionale e della sua evoluzione. La possibilità di raccogliere e connettere sia esperienze formali, sia informali, la possibilità di connettere evidenze alle competenze e agli obiettivi, fornisce un utile contributo alla personalizzazione dei percorsi, ma anche a una loro documentazione non soggettiva.

Nel caso del e-portfolio, come in quello più generale del LMS, il ruolo del docente emerge in due momenti: nella fase della progettazione quando interviene sul layout e rende coerente la struttura con le finalità educative; nella gestione quanto riflette con lo studente sulle osservazioni dello stesso e sulla coerenza tra osservazioni ed evidenze documentali.

L'attenzione sul layout permette alle tecnologie di aggregare i frammenti di conoscenza presenti provenienti da vari contesti e risulta pertanto quanto mai inappropriato e senza nessun fondamento teorico pensare alle tecnologie nella prospettiva di un percorso senza insegnamento, mentre sicuramente attraverso esse si può pensare a un processo interattivo, non focalizzato sulla trasmissione che meglio permette anche la valorizzazione dell'esperienza dello studente.

Il discente contemporaneo (learner) si aspetta di poter gestire un set di strumenti per l'apprendimento, ciascuno dei quali particolarmente adatto ad un uso specifico, formando così il proprio "Personal Learning Environment".

Di seguito indichiamo i concetti, le tecnologie, le metodologie e gli standard che, presumibilmente, saranno rilevanti nei prossimi anni.

Migliore utilizzo delle Piattaforme LMS

Questo concetto è stato esplorato negli ultimi dieci anni, a partire dai primi tentativi di definizione di Personal Learning Environment e proseguendo con i primi esempi di "connectivist MOOCs": si è cercato di individuare il giusto trade-off tra "piattaforma per la gestione della didattica online" e "strumento integrato e aperto utile per apprendere online", ovvero tra le necessità dell'insegnamento e quelle dell'apprendimento, "aprendo" le piattaforme LMS presenti sul mercato e tipicamente provenienti da un approccio più orientato all'insegnamento.

Ogni ateneo dispone oggi di piattaforme di LMS per la didattica on line che offrono una gamma di strumenti a supporto della didattica e che sono utilizzate prevalentemente per erogare il materiale a corredo delle lezioni frontali come documenti pdf, testi, pagine web o somministrazione di quiz.

Si deve quindi realizzare il passaggio da piattaforma di apprendimento "monolitica" a ecosistema di applicazioni e servizi interni ed esterni alle istituzioni che - grazie a standard, interoperabilità e integrazione - coniugano libertà didattica da parte di chi insegna e di chi impara (ogni piattaforma LMS propone infatti un determinato modello didattico) a capacità di gestione e monitoraggio da parte dell'istituzione.

In questo nuovo ecosistema ci devono essere gli strumenti per supportare una didattica in cui sia lo studente che il docente si aspettano di poter sfruttare i tool e i contenuti più eterogenei, organizzati in Learning and Assessment Pathways che attraversano sistemi e organizzazioni: da servizi social online di terze parti a lezioni MOOC, da prodotti della ricerca presenti nelle Institutional Repository di istituzioni terze ad una videolezione presente nel digital repository di Ateneo, a una simulazione in un ambiente immersivo, tutte le risorse devono poter essere fruite in modo trasparente per gli attori interessati.

Interoperabilità, integrazione e standard internazionali

Interoperabilità e integrazione sono i pilastri per ogni ambiente digitale di insegnamento e apprendimento; integrazioni che devono risultare semplici e rapide da realizzare, basate su standard che garantiscano di potere aggregare e analizzare i dati di apprendimento mantenendo il controllo di quanto accade da parte dell'Ateneo, così da abilitare le Learning Analytics, permettere il riconoscimento di competenze, crediti formativi, digital credentials (che possono essere rappresentati con gli Open Badge).

Un ecosistema così variegato e dinamico di sistemi e tool di apprendimento e assessment interni ed esterni agli Atenei si deve fondare sull'adozione di standard internazionali che permettano la comunicazione e il riutilizzo di strumenti e contenuti da una piattaforma all'altra, anche in considerazione di uno scenario di forte evoluzione delle tecnologie, che rende necessario poter investire evitando il fenomeno del lock-in, con la consapevolezza di poter migrare dati utenti e contenuti in modo economicamente sostenibile.

A questo scopo, organizzazioni a livello internazionale come il consorzio IMS Global o ADL Net hanno identificato o definito una serie di specifiche e standard, alcuni di questi già largamente utilizzati.

- Learning Tool Interoperability (LTI): permette di riutilizzare uno stesso tool di apprendimento - ad esempio un laboratorio virtuale - in piattaforme diverse offerte da vendor diversi,
- Common Cartridge, per la migrazione utenti e contenuti da una piattaforma ad un'altra evitando il lock-in,
- IMS Caliper e Experience API (xAPI) per le Learning Analytics,

- Open Badge per l'interoperabilità di micro-credentials.

L'obiettivo è quello di definire il set di standard che possa permettere la massima integrazione e il massimo riuso di componenti e contenuti, e la migliore gestione e il miglior sfruttamento dei dati raccolti ai fini del miglioramento della didattica e delle esperienze degli utenti.

Per garantire l'interoperabilità semantica tra sistemi e ambiti diversi è necessario adottare un linguaggio comune e fare riferimento a tassonomie e identificativi univoci in modo da abilitare le Learning Analytics in maniera coerente e omogenea tra sistemi e tool altamente disaccoppiati.

Lo standard Experience API (xAPI), definito da ADLNet, nasce come evoluzione dello standard SCORM definisce una interfaccia applicativa che permette ad applicazioni e sistemi di esprimere e scambiare informazioni sulle esperienze di apprendimento, sul contesto pedagogico o esperienziale in cui queste accadono e sulle performance degli studenti.

xAPI rappresenta sicuramente un salto di qualità rispetto a SCORM. L'esperienza di SCORM, iniziata circa 20 anni fa, era divenuta obsoleta dopo la versione del 2006 a causa di una complessa e assurda procedura a cui costringeva i progettisti che limitava fortemente le potenzialità formative degli ambienti di apprendimento. Molti dei campi garantivano più un'interoperabilità tecnologica, mentre scarso era il loro contributo sulla interoperabilità educativa e raramente permetteva di costruire e aggregare percorsi complessi, come era nelle aspettative di chi aveva ideato lo standard. Inoltre permetteva solo di standardizzare la parte di erogazione del percorso formativo, mentre non forniva nessuno strumento sulla sezione interattiva (forum, wiki, blog, ecc.). Interessante, ma anche in questo caso con scarso successo, è stato anche l'esperienza di IMSLD che avrebbe dovuto fornire strumenti di guida standardizzati per la progettazione di ambienti formativi. Anche in questo caso la sperimentazione non ha superato la seconda versione.

Le xAPI sembrano essere più flessibili delle esperienze precedenti e fornire strumenti per raccogliere e organizzare dati che provengono dalle esperienze educative. Le xAPI forniscono uno strumento che permette di catturare i dati delle esperienze degli utenti attraverso diverse piattaforme in un formato semantico comune, human e machine readable, usando vocabolari condivisi e identificativi univoci che rendono i dati semanticamente interoperabili - siano essi generati da tecnologie di apprendimento consolidate come LMS o tool di survey o di assessment, AR, sensori o dispositivi dell'Internet of Things (IoT), sistemi per le micro-credentials.

In contesti reali le xAPI sono utilizzate per tracciare le esperienze dei learner in modo granulare, ad esempio l'interazione con eBook o contenuti web, la misurazione dell'engagement in corsi e-Learning, l'interazione tramite strumenti di instant messaging, il tracking di attività fisiche misurate tramite sensori.

Digital credentials

Gli Open Badge sono uno strumento digitale per mappare, attestare e valorizzare competenze. La loro forza è quella di poter andare oltre i titoli di studio ufficiali, aggiungendo la traccia – verificata – di conoscenze, competenze, abilità e obiettivi acquisiti nei più diversi contesti. Sono il nuovo strumento progettato per certificare la formazione e la crescita professionale. È sempre verificabile e può essere letto da tutte le piattaforme che supportano lo standard, senza alcun lock in. La specificità degli Open Badge, rispetto alle certificazioni e i titoli di studio tradizionali, è non solo la digitalizzazione e la verificabilità, ma anche la possibilità di aggiungere all'attestazione evidenze che testimoniano le conoscenze, competenze, abilità e obiettivi acquisiti nei più diversi contesti. Sono un nuovo strumento di digital credentialing progettato per attestare la formazione e la crescita professionale. L'assegnazione di Open Badge per attività o set di attività curriculari o extra curriculari permette ai potenziali datori di lavoro di meglio valutare le competenze del learner in uscita dall'università, fornendo una prospettiva di immediata lettura ma anche autorevole e corroborata da evidenze.

Un Badge digitale è il simbolo, ma anche l'oggetto, che certifica il raggiungimento di un obiettivo, di una abilità o qualità. A prima vista è un'immagine che rappresenta una competenza e l'istituzione che si occupa di verificarla: ma c'è di più. All'immagine, che è la parte sempre visibile del Badge, sono associati metadati che descrivono la competenza, il modo in cui viene verificata, l'indicazione di chi l'ha verificata, l'identità di chi l'ha conquistata e quando.

Per loro natura gli Open Badge possono essere considerati il punto di arrivo e di inizio di percorsi di apprendimento e di assessment. Questi percorsi hanno il compito di costruire e verificare le competenze rappresentate dal Badge e possono essere costituiti da esperienze di apprendimento di qualsiasi tipo ed erogate da piattaforme diverse integrate attraverso standard aperti e condivisi come il LTI e xAPI. In questo modo l'ateneo ha l'opportunità di definire e monitorare percorsi di apprendimento articolati realizzati attraverso piattaforme e tool funzionali alla didattica e di riconoscere le competenze acquisite attraverso sistemi di digital credentialing. Sfruttando il collegamento delle esperienze di apprendimento e di assessment e degli Open Badge a framework di competenze e le corrispondenti analytics, si abilita l'adattamento, costruzione e proposizione automatica di percorsi di apprendimento specifici per learner in base alle caratteristiche possedute e desiderate.

Computer Based Testing

Uno degli aspetti essenziali delle metodologie learner centered è quella di disporre regolarmente di feedback sulle conoscenze acquisite. Test impartiti online regolarmente tramite le piattaforme, siano essi LMS tradizionali o ricorrendo a soluzioni verticali e di Computer Based Testing (CBT) che possono garantire diversi livelli di sicurezza a seconda delle necessità, con gli ovvi vantaggi legati alla minore mobilità e alla dematerializzazione.

La diffusione dei dispositivi mobile sempre più prestazionali e la disponibilità di infrastrutture ICT (banda larga e WIFI in primis) portano alla possibilità di adottare la politica BYOD (Bring Your Own Device) consentendo per esempio lo svolgimento di prove d'esame (o di parte di esse) online su terminali degli studenti.

Video

Nell'ecosistema che si sta definendo occorre enfatizzare il ruolo ricoperto dai video che sono oramai uno strumento essenziale di comunicazione, ed essenziali sia in approcci blended che completamente on line e in particolare nei MOOC.

Il video si è infatti rivelato particolarmente efficace per catturare l'attenzione dei discenti, contribuendo a semplificare la descrizione di concetti complessi e a migliorare i risultati degli studenti. Il video non è da intendere meramente come fruizione lineare di una risorsa ma è un contenuto ricco e interattivo grazie all'indicizzazione, sottotitolazione, strumenti di ricerca, di annotazione o quiz erogati all'interno del video stesso che stimolano l'attenzione e interazione dello studente.

Un uso del video che viene comunemente fatto nelle scuole è la proiezione di video in classe ma troviamo il video anche utilizzato come materiale didattico supplementare o come strumento per stimolare la formazione di flipped classroom dove gli studenti assistono a lezioni online, collaborano a discussioni online o effettuano ricerche a casa mentre si impegnano ad approfondire i concetti in classe con la guida di un tutor; si tratta una modalità di apprendimento blended con l'obiettivo di migliorare il coinvolgimento e i risultati degli studenti

A livello accademico sono sempre più diffuse le registrazioni delle lezioni in aula messe a disposizione degli studenti affiancate da produzioni di video realizzati ad hoc.

Dal punto di vista tecnologico per supportare il processo di creazione, gestione ed erogazione di contenuti audio/video su larga scala occorre definire un'infrastruttura di video management che permette di aumentare la produttività di creazione dei contenuti on-line a costi sostenibili, e contenere l'impegno richiesto ai docenti. Seguendo un approccio modulare si rendono autonome le fasi di registrazione, immagazzinamento ed erogazione garantendo scalabilità nella crescita e flessibilità in termini di evoluzione della soluzione rispetto alle tecnologie.

Per la produzione dei contenuti sono disponibili software che il docente può usare in autonomia sui propri dispositivi, soluzioni di lecture capture integrate nelle aule che consentono una cattura massiva di tutte le lezioni di un corso di laurea, fino a veri e propri set di registrazione con strumenti di post-produzione e montaggio.

La piattaforma di video management centralizzata supporta l'elaborazione, gestione, memorizzazione degli asset multimediali conversione di formati, metadattazione, indicizzazione, motori di ricerca, repository, delivery e la possibilità di integrare altri servizi come la trascrizione e sottotitolazione, interfacce di gestione, API che abilitano l'utilizzo e il riuso del video nel contesto educativo sfruttando interfacce standard (come LTI).

Il video non è da intendersi solo fruizione on demand di un contenuto pre-registrato, ma nella accezione sincrona, resa possibile con gli strumenti di videoconferenza, webconference, WebRTC, permette di abilitare la collaborazione a distanza e di limitare gli spostamenti di studenti e docenti consentendo una ampia partecipazione sia che si tratti lezioni che di seminari o eventi di interesse ad una platea che non è più limitata agli spazi dell'aula fisica. Va di sicuro incentivata la creazione di corsi curricolari online paralleli a quelli frontali da uno stile MIT Opencourses a veri e propri MOOC.

Realtà aumentata

Vi sono inoltre tecnologie di realtà aumentata (AR), realtà virtuale (VR) e mixed reality (MR) che molti esperti considerano come un'evoluzione dell'informatica, con un impatto potenziale e profondo come quello che hanno avuto il browser per Internet e lo smartphone.

La realtà aumentata può essere descritta come l'esperienza del mondo reale con una sovrapposizione di contenuti generati dal computer. Al contrario, la realtà virtuale immerge un utente in un ambiente interamente simulato, mentre la realtà mista unisce mondi reali e virtuali in modi attraverso cui il fisico e il digitale possono interagire. Tali tecnologie creano piattaforme social che stanno iniziando a trasformare il modo in cui comunichiamo, creiamo, apprendiamo e collaboriamo

AR, VR e MR possono migliorare l'insegnamento e l'apprendimento immergendo gli utenti in ambienti ricreati, remoti o persino ipotetici piccoli come una molecola o grandi come un universo, consentendo agli studenti di sperimentare la "realtà" da più punti di vista. Il senso di presenza percepito da esperienze immersive può essere efficace per contestualizzare la conoscenza all'interno di uno spazio simulato nel mondo reale.

Le tecnologie AR, VR e MR si prestano in particolare a forme di apprendimento task-based, problem-based, alle simulazioni, all'apprendimento esperienziale e all'apprendimento basato sul gioco.

Intrinsecamente basate sull'immersione e l'interattività, le tecnologie AR, VR e MR possono portare più studenti a impegnarsi più attivamente nel loro apprendimento.

Learning Analytics

Le Learning Analytics si fondono sulle applicazioni che raccolgono e analizzano le informazioni sul processo di apprendimento degli studenti al fine di ottenere informazioni e migliorare l'insegnamento e

l'apprendimento e facilitare learning path personalizzati. Ciò include applicazioni che possono raccogliere, salvare e analizzare dati e applicazioni in grado di visualizzare e presentare queste analisi che devono anch'essi essere cross-platform, non più limitati ai singoli LMS o allo Student Information System di Ateneo.

Gli studenti che utilizzano risorse e sistemi digitali generano dati: queste scie digitali possono essere analizzate per comprendere le modalità con cui i discenti si rapportano con i contenuti e per rivelare modelli che predicono il successo, la difficoltà o il fallimento che consentono agli insegnanti - e agli studenti - di effettuare interventi tempestivi.

A questo livello distinguiamo fra Learning Analytics centrate sullo studente e sulla didattica e le Academic Analytics centrate sull'istituzione e la sua gestione in un processo di continuo miglioramento dell'esperienza e del tasso di successo dei propri studenti. In generale le Learning Analytics si basano sulla raccolta di grandi quantità di dati da una vasta gamma di sorgenti interne ed esterne, sulla loro analisi, sulla loro interpretazione e sulla possibilità di sfruttarne i risultati in nuovi processi o nell'integrazione dei processi esistenti.

Grazie alle Learning Analytics si possono costruire modelli che determinano il livello di conoscenza e i punti di forza e di debolezza di uno studente, personalizzare l'insegnamento variando per esempio il livello di difficoltà o la modalità di presentazione. Nei contesti di insegnamento puramente online possono aiutare a identificare gli studenti in difficoltà per tempo e intraprendere interventi personalizzati

L'adozione efficace e a sistema delle Learning Analytics, deve coniugare i due ambiti di applicazione attraverso la definizione di best practice, la definizione e adozione di un codice di condotta nella raccolta e stewardship dei dati raccolti rispetto alle regole italiane e comunitarie vigenti (GDPR), la selezione e condivisione di un set di tool modelli e metriche e basata sull'adozione di standard tecnologici (come xAPI e IMS Caliper).

In questo modo le istituzioni acquisiranno le abilità per lavorare e interpretare i big data, prendendo decisioni più informate che riflettono le reali esigenze degli studenti.

I principali use case di applicazione delle Learning Analytics sono le analisi predittive per identificare tempestivamente studenti in difficoltà (ad esempio, l'analisi predittiva dell'abbandono della carriera universitaria) per l'abbassamento del drop-out e la realizzazione di strumenti di recommendation.

AI e cognitive computing

L'Intelligenza Artificiale (AI) rappresenta l'opportunità di attingere a nuove tecnologie per migliorare e accelerare il processo di apprendimento, per semplificare i processi, dall'ammissione alla valutazione all'accesso degli studenti.

È prevedibile nei prossimi anni un forte sviluppo delle applicazioni della Intelligenza Artificiale. Vanno sperimentate soluzioni, come ad esempio la correzione automatica di elaborati, ora in fase di studio, o strumenti in grado di offrire il supporto individuale agli studenti alle prese con concetti di base.

Gli strumenti basati sul cognitive computing, in particolare le interfacce conversazionali intelligenti, ossia in grado di rispondere a domande/interazioni poste in linguaggio naturale sono un esempio di come le tecnologie possono migliorare sensibilmente l'esperienza dello studente.

Le interfacce conversazionali possono infatti essere usate per ottimizzare le risorse dell'Ateneo impiegate in attività di supporto, fornendo un primo punto di contatto tra lo studente e l'Ateneo. Addestrando l'AI su una specifica base dati destrutturata si può attivare un chatbot proattivo, integrato con lo Student Information System e specializzato in un determinato processo universitario, in grado di anticipare le richieste e i problemi di uno studente, notificandogli lo stato di avanzamento di uno o più processi (conseguimento titolo, stage,

ecc.). Lo studente viene così scaricato del cognitive load legato alla ricerca di informazioni sul gestionale e, sollevato di queste preoccupazioni, può concentrarsi sul lavoro di studio e crescita personale. Con analoga tecnologia alcune università stanno sviluppando i primi prototipi di on-line tutor.

Si possono migliorare il processo sia per gli amministratori che per i futuri studenti.

Coinvolgimento dello studente

Il coinvolgimento dello studente costituisce un obiettivo primario per l'apprendimento e un approccio che mira a raggiungere questo obiettivo sfrutta l'ibridazione fra video-gioco e strumento educativo noto come gamification, che viene proposto sotto forma di giochi di dimensioni ridotte, quiz gamificati, percorsi di apprendimento gamified e così via. Alla base della didattica basata sulla gamification ci sono le dinamiche e le meccaniche del gioco come punteggi, status, badge.

Occorre enfatizzare il ruolo ricoperto dai dispositivi attraverso i quali lo studente svolge l'attività di apprendimento; i dispositivi mobili e smartphone stanno coprendo sempre più un ruolo preminente nelle nostre vite visto che accediamo continuamente ai nostri smartphone durante il giorno e supportare il mondo mobile non è più un'opzione. Si parte dal concetto di servizi multi-dispositivo per offrire la flessibilità agli studenti di studiare sul dispositivo di propria scelta fino ad arrivare a sviluppare app ottimizzate per i dispositivi mobili che ne sfruttano al pieno le peculiarità. Il concetto di Mobile Learning non è di recente concezione ma c'è una forte accelerazione nella sua adozione negli ultimi anni.

Formazione e diffusione

La tematica della formazione è a questo proposito essenziale. Studenti, docenti e amministratori al fine di usare al meglio i dati disponibili, hanno bisogno di strumenti e formazione per farlo.

Gli studenti devono disporre di buoni metodi per valutare e gestire le informazioni. Comprendere come utilizzare i nuovi strumenti e abilitare le capacità analitiche, tra cui l'alfabetizzazione dei dati, il pensiero computazionale, è essenziale sia per i docenti che per gli studenti per far progredire la comprensione e l'uso dei big data.

Progettare e gestire la didattica in un ecosistema di questo tipo è un'attività complessa che richiede specifiche competenze di progettazione delle esperienze didattiche e del sistema nel suo complesso.

Se da una parte le nuove tecnologie si fondano su un ampio ventaglio di standard tecnologici già esistenti o in fase di definizione, dall'altra è necessario sviluppare nuove competenze per supportare l'attuazione di questa nuova didattica, tanto che a livello internazionale IEEE sta definendo il profilo professionale del Learning Engineer, una figura le cui competenze spaziano dall'Instructional Design alle Learning Analytics al Software Design, mettendola in grado di "progettare esperienze di apprendimento".

In ogni ateneo sarebbe consigliabile prevedere dei centri di elearning e didattica (oppure, in alternativa, appoggiarsi a strutture esterne) che, oltre a fornire tecnologie e assistenza multimediale, impartiscano workshop a docenti e tecnici oltreché fornire pagine di informazione sui servizi offerti (particolare enfasi va messa sugli strumenti che favoriscano l'active learning). In molti atenei stranieri vi sono delle apposite figure di Learning and Teaching Project, spesso distinti per macroarea, che supportano il docente nella progettazione del corso e scelta delle eventuali tecnologie da utilizzare.

Una fase importante di presa di coscienza dei metodi didattici e tecnologie da utilizzare è, da parte del docente, quella dell'elaborazione del syllabus. Alcuni atenei hanno indicato, nelle opzioni di compilazione, un ventaglio di possibili strumenti tecnologici da utilizzare sia per monitorare gli strumenti utilizzati che per stimolarne l'uso.

Uno dei freni all'innovazione è la mancanza di un riconoscimento e di valutazione concreta della didattica. In nessuna fase della carriera di un docente la didattica viene valutata. È auspicabile che il legislatore e gli atenei trovino il modo di ovviare a questa situazione.