

Learning 4.0

Analisi approfondita e ruolo del design

Candidato: **Sofia Lenti**

Università degli Studi di Genova

Relatore: **Prof. Andrea Vian**

anno accademico 2019/2020

Candidato: Sofia Lenti

Relatore: Prof. Andrea Vian

Università degli Studi di Genova

Scuola Politecnica

Dipartimento Architettura e Design

Corso di Laurea in Design del prodotto e dell'Evento

Luglio 2020

Learning 4.0

Analisi approfondita e ruolo del design

*“L’intelligenza è la capacità di
adattarsi al cambiamento”*

Stephen Hawking

Introduzione

Il mondo della ricerca e della didattica è stato legato per secoli ad una **tipologia specifica** di contenuti, basati sulla forma-libro e a una modalità di trasmissione della conoscenza concentrata essenzialmente sulla lezione frontale da maestro a (relativamente pochi) allievi. Il processo di moltiplicazione dei media che ha caratterizzato il secondo Novecento aveva già messo in discussione l'impostazione tradizionale, che la **rivoluzione digitale** e l'emissione online di risorse di vario tipo. COAR (*Confederation of Open Access Repositories*) e Unesco hanno pubblicato il 10 maggio 2016 una dichiarazione congiunta: "L'accesso aperto è una tendenza globale, con le politiche e le pratiche in corso d'adozione rapidamente in tutto il mondo"¹. Si tratta di un passaggio significativo dell'**organizzazione della didattica** compiuto dall'università nell'età della post o, meglio, della continua e progressiva *rivoluzione digitale*.

Ci sarebbero almeno **quattro ragioni convergenti** che spingono in questa direzione: lo sviluppo delle tecnologie informatiche e della comunicazione; il cambiamento nella composizione demografica della popolazione che aspira all'istruzione post-secondaria; la necessità di ridurre il costo dell'istruzione da parte dei potenziali studenti; il cambiamento culturale delle nuove generazioni.

In questo contesto la **formazione a distanza** viene percepita anche come la possibilità che consentirebbe a un potenziale mercato di *studenti non tradizionali* (lavoratori e post-trentenni), interessati a migliorare la propria istruzione, di superare vincoli geografici, di tempo, di lavoro, di responsabilità familiari e finanziarie. Al contempo, le istituzioni formative avrebbero il **vantaggio** di consentire l'accesso all'università a queste categorie, aumentando gli iscritti e riducendo di conseguenza il costo unitario dei corsi.

Indice

Capitolo 1 - E-Learning

Verso un mercato più modulare e aperto | **21**

I riscontri generali con il mercato del lavoro | **24**

Strumenti e tecnologie | **30**

Capitolo 2 - MOOC

Evoluzione dei MOOC | **37**

I tre “big” mondiali | **38**

Udacity | **40**

Coursera

EdX | **41**

Il caso europeo | **44**

Caso inglese | **45**

Caso francese | **46**

Caso italiano | **47**

Progetto Italia EduOpen | **50**

Progetto MOOCs Italia | **51**

Progetto UniNettuno Roma | **52**

Progetto Polimi Open Knowledge Milano | **53**

Progetto Federica Napoli | **54**

Progetto Cà Foscari Venezia | **55**

Progetto Orient@mente Torino | **55**

Successi e criticità | **58**

Costi e business | **62**

Panoramica di mercato dei MOOC | **69**

Come costruire un MOOC | **71**

Fasi di realizzazione di un corso | **72**

Forme di valutazione | **73**

Inizio del corso | **74**

Esempio pratico di MOOC in Italia | **75**

Capitolo 3 - Ruolo del designer

Profili professionali | **79**

UX e LX design nei MOOC | **82**

Learning Interface design (LI) | **83**

Learning experience design (LX) | **85**

L'ambiente di apprendimento odierno | **86**

Conclusioni

Capitolo 1

E-learning

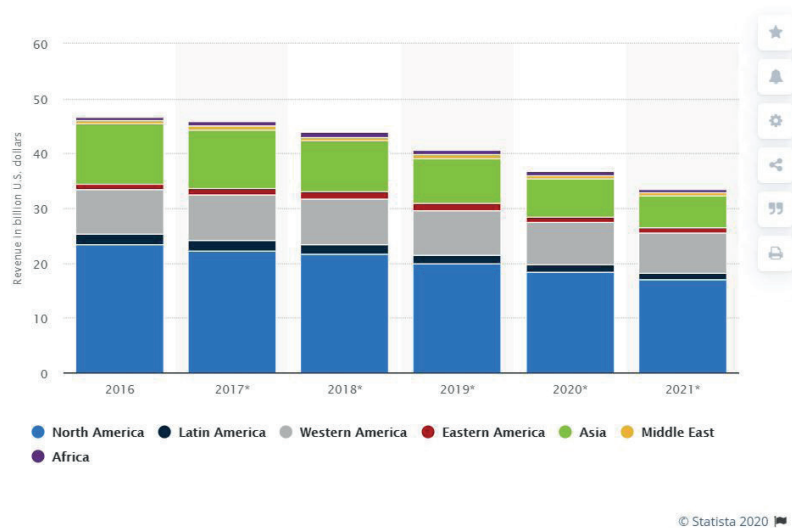
Il settore dell'e-learning continua ad espandersi, offrendo una gamma sempre crescente di **strumenti di formazione digitale** non solo per le università ma specialmente a società, enti governativi e privati. La portata dell'e-learning oggi è più grande che mai, con la crescita più rapida nelle economie emergenti che cerca di colmare il divario educativo. La combinazione di basso costo, alta convenienza e accessibilità sta trasformando l'e-learning nella forza educativa globale predominante del XXI secolo. Sebbene non sorprenda che l'industria di questo settore stia crescendo e cambiando, la natura precisa di tale cambiamento può essere difficile da percepire senza l'aiuto di alcuni dati concreti.

Nel 2015 il mercato globale dell'e-learning è stato valutato di ben \$107 miliardi. Entro il 2025, tuttavia, Research and Markets ritiene che raggiungerà un incredibile valore di mercato totale di \$325 miliardi². Le ragioni di questa esplosione di valore derivano da diversi fattori principali: la necessità di educare un gran numero di persone a basso costo, il calo del prezzo delle soluzioni di apprendimento, i bisogni della forza lavoro moderna di impegnarsi nell'apprendimento permanente, e il fatto che l'apprendimento attraverso un portale Internet è spesso più conveniente che andare a scuola. La maggior parte della crescita nel mercato dell'e-learning, di fatti, verrà dalla domanda nei paesi in via di sviluppo. L'e-learning fornisce al pubblico di questi paesi l'**accesso a risorse educative** di livello mondiale che potrebbero non essere disponibili di persona nel loro paese d'origine.

L'e-learning utilizza tecnologie elettroniche per accedere al curriculum educativo al di fuori di una classe tradizionale. Nella maggior parte dei casi, si riferisce a un corso, programma o laurea erogato completamente online. Fattori come l'aumento dell'adozione di tecniche di insegnamento e formazione basate sulla tecnologia e una maggiore efficacia dell'apprendimento animato stanno alimentando la crescita del mercato. Tuttavia, la gestione del cambiamento, l'obsolescenza tecnologica e la partnership tra venditori e sviluppatori stanno limitando il mercato.

I fornitori di contenuti hanno comunque assistito ad una crescita significativa a causa della crescente domanda di materiale didattico per formare o educare dipendenti o studenti. Questi fornitori stanno collaborando con aziende che offrono soluzioni LMS (Learning Management System).

Entrate del mercato dell'e-learning a livello mondiale dal 2016 al 2021



I principali fornitori attualmente sono Citrix Education, CERTPOINT Systems Inc., Articulate, Cisco Systems, Inc., Aptara, Inc., Adobe Systems Inc., D2L Corporation, Apollo Education Group, Cornerstone, Allen Interactions Inc., City & Guilds Group, Meridian Knowledge Solutions, Kallidus Ltd, Oracle Corporation, Saba Software, Microsoft Corporation, SAP SE e Skillssoft.

Ad oggi il mercato dell'e-learning risulta più ampiamente utilizzato per la formazione dei dipendenti in azienda poiché le statistiche hanno dimostrato valori incoraggianti dal punto di vista della **crescita aziendale e personale** dei lavoratori.

La percentuale di aziende statunitensi che utilizzano l'apprendimento online ha raggiunto il 77% nel 2017, l'ultimo anno per il quale sono disponibili dati. Le ragioni di ciò si riducono alla crescente consapevolezza di quanto sia diventato efficace l'e-learning. Uno dei motivi principali per cui le aziende statunitensi sono così entusiaste dell'e-learning è la sua capacità di accelerare la formazione dei dipendenti. Nel 2017, l'HCM *Outlook Survey* del Brandon Hall Group ha mostrato come l'e-learning potrebbe ridurre i tempi di formazione dei dipendenti fino al 40-60%. Ridurre i tempi di formazione significa che i lavoratori possono dedicare più tempo a svolgere il proprio ruolo primario e le aziende non devono organizzare tanta copertura concentrandosi meglio nella consolidazione della propria formazione. I dati di

Brandon Hall Group Research suggeriscono che l'e-learning potrebbe aumentare la conservazione della conoscenza di un'impressionante 60%. L'e-learning è diventato un must per le aziende statunitensi (così come per le aziende di tutto il mondo). Il fatto che si possa incorporare così facilmente l'e-learning nei flussi di lavoro moderni lo rende molto attraente, ma va oltre. L'e-learning sembra offrire alle aziende vantaggi che non possono ottenere attraverso percorsi di formazione tradizionali. I dipendenti hanno molte più probabilità di ricordare ciò che hanno appreso e possono applicarlo meglio dopo un'esperienza digitale.

Non dovrebbe sorprendere, inoltre, il fatto che l'e-learning sia un metodo di formazione molto più **ecologico** ed **efficiente** rispetto al confronto diretto. I dati di uno studio della *Open University* suggeriscono che l'e-learning riduce i consumi energetici del 90% e riduce la CO2 di oltre l'85%. I corsi digitali sono quindi un pilastro essenziale nella lotta globale contro i cambiamenti climatici. Il mondo ha bisogno di una nuova generazione di persone con capacità intellettuali ed educative per affrontare le sfide di domani. Costruire questa capacità richiede energia, ma potrebbe essere molto meno se si fa un uso maggiore dei corsi di e-learning, in particolare tra istituti di istruzione e aziende. La riduzione delle emissioni di biossido di carbonio è una priorità per le aziende e le istituzioni educative.

Secondo una ricerca della *Brandon Hall Group Research*, dal 2000, i ricavi nel settore dell'e-learning sono cresciuti di oltre il 900%. E, come già anticipato, la tendenza non mostra alcun segno di rallentamento, con l'industria che dovrebbe triplicare quasi entro l'anno 2025. I motivi per cui l'e-learning sta crescendo così rapidamente dipende da alcuni semplici motivi. Il primo motivo è la **standardizzazione**. Le aziende hanno bisogno di standardizzazione per garantire una qualità costante nelle loro organizzazioni. Il personale di una sede deve essere formato sullo stesso materiale e allo stesso modo del personale di un'altra sede, in particolare per quanto riguarda le politiche aziendali. La standardizzazione delle pratiche è semplice quando si dispone di un singolo prodotto di e-learning accessibile da qualsiasi posizione attraverso il cloud e non vi è alcun rischio che due diverse serie di studenti ricevano istruzioni diverse.

Il secondo motivo è il fatto che la **partecipazione è obbligatoria**. Per completare un corso di e-learning, è necessario interagire

con esso e completare il lavoro. La partecipazione obbligatoria distingue l'e-learning dai tradizionali approcci face-to-face. Le persone introversive potrebbero non voler prendere parte a discussioni di gruppo o sessioni di domande e risposte. L'e-learning elimina la pressione sociale dall'apprendimento e consente alle persone con personalità particolari di ottenere il massimo dalla formazione. In terzo luogo, c'è la **libertà di fallire**. L'e-learning non punisce gli studenti né li umilia pubblicamente se non conoscono la risposta a una domanda o non sono in grado di risolvere un problema. Invece, tiene conto dei punti deboli e si adatta alle esigenze del discente. L'e-learning fornisce alle persone un ambiente sicuro per sperimentare ciò che sanno, senza il timore di mettersi in ridicolo.

I *millennial* sono ora il più grande segmento della forza lavoro, sostituendo i *baby boomer* che stanno entrando in pensione. E se c'è una cosa che è chiara dai dati, è che questa generazione vuole carriere significative più di ogni altra cosa. In passato, un lavoro era un mezzo per raggiungere un fine: era un mezzo per provvedere alla propria famiglia. Oggi il lavoro è qualcosa di molto diverso. Per molti millennials, è la loro ragion d'essere, la ragione per cui alzarsi dal letto la mattina. La formazione è una parte essenziale della propria carriera e vitale per la progressione e quindi è anche qualcosa che i millennial cercano quando iniziano un nuovo lavoro. Essi vogliono lavorare dove possono progredire e, in definitiva, raggiungere la padronanza nel campo prescelto. L'e-learning, quindi, è il modo perfetto per le aziende di **attrarre talenti**. Offrendo corsi, le aziende possono promettere alle reclute l'opportunità di affinare le proprie competenze e sviluppare le competenze di cui avranno bisogno per posizioni più redditizie in futuro. Trovare persone di talento è una sfida significativa per molte aziende, quindi offrendo una gamma di corsi le aziende possono attirare le persone che desiderano sapendo già il loro grado di preparazione.

Il sistema di formazione online, ciononostante, non è solo un mezzo di formazione pre-lavoro ma è stato già sperimentato come sia un ottimo mezzo per la formazione dei dipendenti già in occupazione. Al netto di quello che è stato detto, non dovrebbe sorprendere che il 72% delle organizzazioni ritenga che l'e-learning le metta in un **vantaggio competitivo**. L'e-learning è uno strumento flessibile che le aziende possono utilizzare per fornire loro supporto educativo quando ne hanno bisogno.

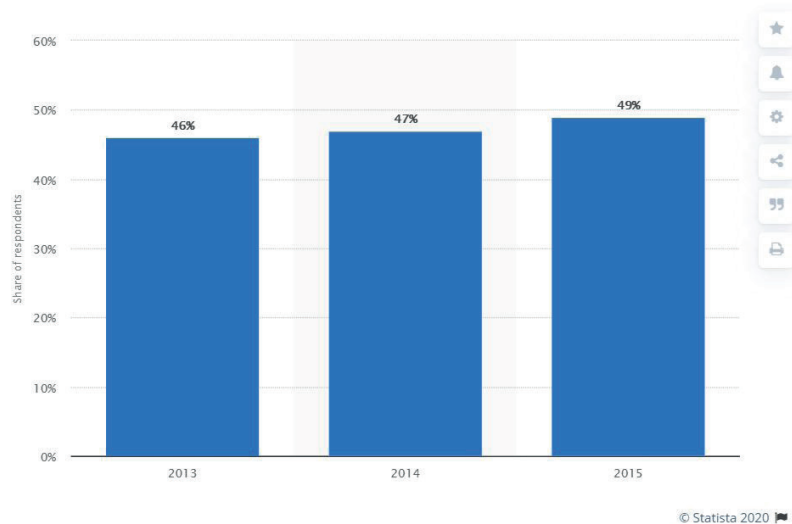
Mantenere i **dipendenti informati** sui cambiamenti del mercato è una sfida significativa per molte aziende. Le moderne pratiche aziendali si muovono rapidamente e talvolta è difficile per i dipendenti tenere il passo. Le imprese, quindi, hanno bisogno di modi per colmare rapidamente le lacune della conoscenza, come e quando si verificano. I manager hanno bisogno di risorse di **formazione flessibili** che possono utilizzare per aiutare i dipendenti a concentrarsi su nuovi materiali o pratiche di lavoro. Le aziende che possono sviluppare i propri dipendenti in tempo reale raggiungono un vantaggio competitivo rispetto ai loro concorrenti. Ma allora quale sarà il futuro delle Università? Se il mercato aziendale è quello che sta investendo di più nella formazione dei propri dipendenti, quale sarà il ruolo delle istituzioni della formazione se non si mettono al passo con i tempi?

Il mercato dell'e-learning ha ormai più di 21 anni. Mentre i primi corsi di formazione informatici sono stati sviluppati negli anni '60, non è stato fino all'avvento di Internet che l'industria dell'e-learning è decollata. Uno dei pionieri nello spazio è stata la *Open University* (UK), che voleva trovare il modo di utilizzare il World Wide Web e i computer per fornire esperienze di apprendimento da remoto. La Open University ha immaginato un mondo in cui fosse possibile creare esperienze di apprendimento nel software (su misura per le esigenze specifiche di ogni utente) per poi pubblicarli su Internet a pagamento. Tuttavia, i primi tentativi fallirono soprattutto perché la maggior parte dei loro clienti non aveva un computer in casa. Negli anni '80, Apple aveva rilasciato il primo Mac e i PC stavano finalmente entrando nelle case e negli uffici. Improvvisamente, c'è stata l'opportunità di utilizzare i computer per fornire materiale di formazione. Alla fine degli anni '90, alcune aziende e istituzioni educative offrivano corsi online e l'era moderna dell'e-learning era iniziata. L'apprendimento a distanza è diventato improvvisamente una possibilità reale grazie al calo radicale dei costi offerto dall'apprendimento tramite Internet. Gli anni 2000 hanno visto un'esplosione nelle aziende che utilizzano l'e-learning per formare i propri dipendenti. Ad un tratto, le aziende sono state in grado di offrire corsi di *onboarding* per i nuovi dipendenti e fornire updates a coloro che erano stati con l'azienda da molto tempo, il tutto a basso costo. I dipendenti possono portare a casa la formazione o farlo in ufficio.

L'e-learning ha offerto a manager e dipendenti la flessibilità necessaria per aumentare in modo considerevole la qualità delle proprie aziende ed i propri profitti.

Il modello tradizionale di educazione, come è stato superato all'interno delle aziende, inizia a farsi spazio anche nelle università. Nel corso della storia dell'istruzione, i maggiori esponenti del settore hanno cercato di interrompere il modello tradizionale per sviluppare qualcosa di nuovo. Sempre più spesso, gli istituti di istruzione tradizionali stanno abbracciando l'ondata di **cambiamenti innovativi** che abbiamo visto dall'inizio del XXI secolo. I dati di *Statista* suggeriscono che oltre il 65% della facoltà sostiene l'uso di *Open Educational Resources* (OER), con corsi di e-learning. Molti altri supportano anche metodi didattici all'avanguardia. Il 39%, ad esempio, supporta la **gamification** ed il 37% dei docenti ha dichiarato di sostenere corsi aperti online di massa (MOOC)³.

Percentuale di studenti di formazione online nel mondo.



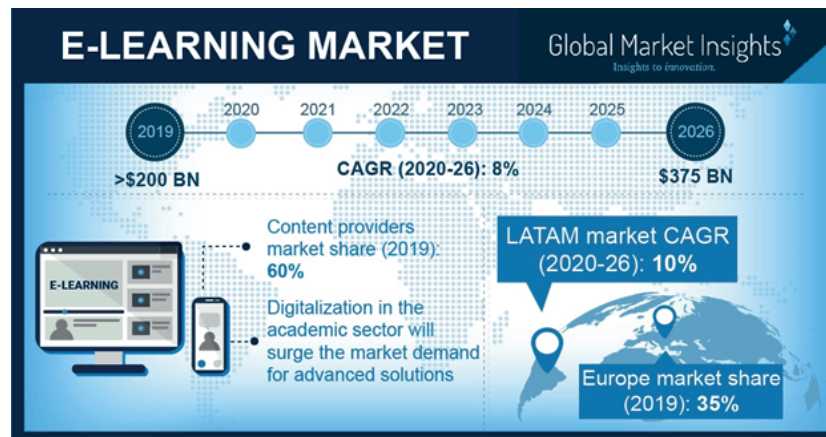
Il 43% degli studenti universitari statunitensi trova le tecnologie di apprendimento digitale “estremamente utili”. Gli studenti universitari, quindi, sono desiderosi di trovare qualsiasi cosa possa aiutarli a superare il corso di quattro anni (in America) e completarlo in tempo. Il 43% si è rivolto alle tecnologie di apprendimento digitale, incluso l'e-learning, per fornire loro assistenza. Le tecnologie di e-learning non solo aiutano a dividere l'apprendimento in blocchi gestibili, ma offrono anche

un'esperienza di apprendimento migliore ed emozionante rispetto alla semplice lettura di un libro.

Il materiale digitale **sfida** gli studenti e **verifica** continuamente le loro conoscenze per garantire la loro progressione in maniera logica. Troppo spesso, gli studenti capiranno concetti più avanzati prima di acquisire maggiore padronanza sui concetti di base, minando la loro capacità di risolvere problemi in futuro. L'e-learning ha molti vantaggi per gli studenti, il che potrebbe spiegare perché sia considerato così utile. Alcuni studenti, ad esempio, trarranno beneficio dal fatto che potranno ascoltare le lezioni tutte le volte che ne hanno bisogno, altri troveranno la validità nei corsi di e-learning superiore rispetto all'equivalente *face-to-face* in un istituto scolastico. La capacità di mettere in pausa e riavvolgere per garantire la comprensione non è possibile nelle impostazioni di apprendimento tradizionali. Infine, i corsi di e-learning possono presentare materiale in modo che lo studente percepisca come più **amichevole**, incoraggiando un apprendimento più rilassato e aperto, piuttosto che un "cramming" in preda al panico.

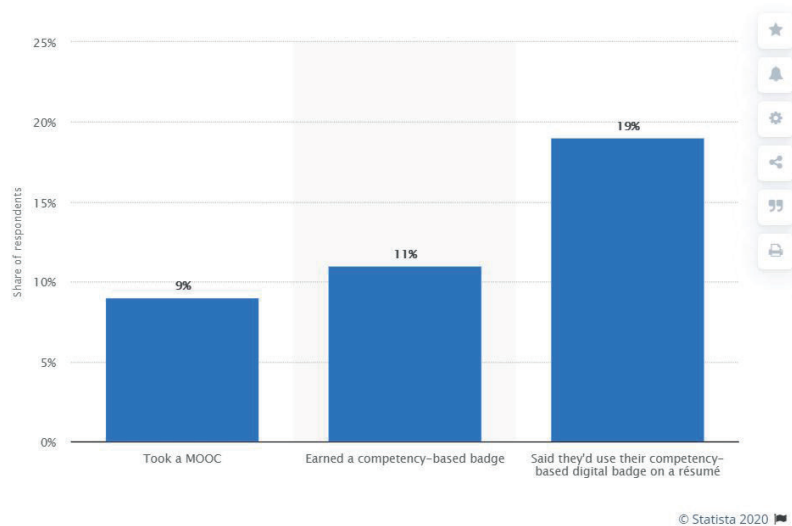
La vecchia immagine dell'e-learning in cui uno studente o un dipendente si siede in un computer a caselle di selezione sta lentamente scomparendo. Viene sostituito da un nuovo modello altamente "mobile" in cui gli studenti possono seguire corsi in qualsiasi materia a loro piacimento, indipendentemente da dove si trovino in quel momento. Questa tendenza è resa possibile dalla proliferazione di dispositivi mobili e **ambienti di apprendimento interattivi** ben progettati. Oggi, oltre il 67% delle organizzazioni ha affermato di offrire l'apprendimento "mobile" in un modo o nell'altro, con il 99% degli utenti che ritiene che questo metodo di apprendimento migliori la propria esperienza⁴. Si prevede che il mercato dell'apprendimento "mobile" continuerà ad espandersi, raggiungendo \$37,6 miliardi entro il 2020, una fetta sostanziale del mercato globale.

Rapporto delle dimensioni del mercato e-learning europeo 2019-2026.



I *Massive Open Online Courses* (MOOC) dovevano essere una rivoluzione educativa. Gli imprenditori dietro il movimento credevano che i MOOC avrebbero fornito un'istruzione di livello mondiale a chiunque, in qualsiasi parte del mondo, il tutto a un costo sorprendentemente basso. Ma mentre le iniziative MOOC hanno avuto meno successo di quanto molti credessero che sarebbero state, la ragione non ha molto a che fare con i prodotti stessi, ma piuttosto perché le persone che trarranno maggiori benefici non ne sono a conoscenza. Secondo *Statista*, il 73% degli studenti non sa cosa sia un MOOC⁵ e un ulteriore 17% sa cosa sia un MOOC ma non ne ha preso uno. Solo il 5% degli studenti intervistati ha completato un MOOC, sebbene, nel sondaggio, il 9% ne abbia preso uno nell'anno⁶. Parte della spiegazione della mancanza di consapevolezza deriva dall'assenza di un **marketing efficace**. I fornitori di MOOC devono fornire ragioni convincenti affinché le persone seguano i loro corsi per attirare le persone. Esempi di studenti che prendono i MOOC e poi iniziano la loro carriera prescelta sarebbero un buon inizio.

Studenti globali che hanno interagito con i MOOC nel corso del 2015 (ultimi dati disponibili).



Un altro fattore rilevante riguarda il **servizio di carriera**. I tre quarti degli studenti universitari online perseguono una laurea per motivi incentrati sulla carriera e questi servizi sono sempre più applicabili al loro successo *post-laurea*. Gli studenti online riferiscono di utilizzare servizi con un consulente di carriera (50%), riprendere l'aiuto (48%) e l'assistenza nella ricerca di lavoro (40%). L'accesso online ai servizi di carriera è parte integrante del valore di un istituto di alto livello e gli studenti stanno approfittando dell'opportunità.

L'apprendimento online sta fornendo un ritorno positivo sugli investimenti degli studenti. Il 60% degli studenti intervistati che ha recentemente cercato un programma online ha completato un corso o un programma online in passato. L'86% degli studenti online ritiene che il valore del loro titolo sia uguale o superiore al costo pagato per questo. Per gli studenti che hanno sperimentato sia lezioni di persona che virtuali, l'85% ritiene che l'apprendimento online sia buono o migliore rispetto alla frequenza dei corsi nel campus⁷.

I programmi online stanno diventando più **diversificati**. Mentre gli affari e l'istruzione sono ancora programmi di grande interesse sia per gli studenti online universitari che per i laureati, questo sondaggio ha mostrato un crescente interesse in molti campi di studio. Soprattutto nel segmento degli studenti laureati, aree come computer e IT, salute e medicina e STEM hanno visto una crescita

costante rispetto ai dati del 2014. Le istituzioni che diversificano le loro offerte online potrebbero essere in grado di **trarre vantaggio** da nuovi segmenti di studenti a cui non potevano accedere in precedenza.

L'idea che l'e-learning sia un potente strumento di apprendimento non è ampiamente contestata. La maggior parte delle aziende e degli istituti di istruzione accetta che abbia un ruolo da svolgere. Ma ciò che è meno compreso è quanto sia **potente** l'e-learning come intervento. IBM è famosa per l'implementazione di corsi di e-learning presso la sua sede e attraverso la sua forza lavoro globale. L'e-learning ha molto senso per un'azienda come IBM che deve aggiornare e migliorare costantemente i propri dipendenti per far fronte ai cambiamenti nel mercato e nella tecnologia. La società voleva scoprire se stava spendendo i propri soldi saggiamente o se doveva tornare a stili di formazione più tradizionali, come quelli *face-to-face*. Con lo stupore dei dirigenti delle aziende, IBM ha scoperto che gli iscritti ai corsi di e-learning hanno imparato cinque volte di più rispetto alle lezioni tradizionali, consentendo all'azienda di realizzare significativi risparmi sui costi (*Brandon Hall Group Research*). La ragione del successo dell'e-learning sembra derivare da come presenta i materiali. Gli e-learner consumano informazioni in blocchi più piccoli e più digeribili, facilitando la consegna delle cose alla memoria e la comprensione di come i concetti interagiscono tra loro.

In sostanza, il settore dell'e-learning sta crescendo rapidamente e continuerà ad espandersi sostanzialmente nei prossimi anni. L'e-learning non è popolare solo nel settore privato e negli istituti di istruzione, ma anche nel governo. È più ecologico dei tradizionali metodi di istruzione ed è un modo eccellente per le aziende che vogliono attrarre e trattenere talenti e offrire una formazione accessibile. Esso fornisce, inoltre, una piattaforma scalabile che le organizzazioni possono utilizzare per offrire una formazione coerente in tutto il mondo.

Verso un mercato più modulare e aperto

Oggi, oltre tre milioni di studenti seguono l'istruzione superiore completamente online, rappresentando un mercato da 20 miliardi di dollari. Mentre gli studenti online sono ancora solo circa il 15 per cento di tutte le iscrizioni agli studi superiori negli Stati Uniti, è un'area che, secondo Sean Gallagher, direttore esecutivo del *Center for the Future of Higher Education and Talent Strategy* della Northeastern University, probabilmente continuerà a crescere e costituire un pezzo più grande della torta complessiva, dato l'interesse crescente degli studenti, l'aumento delle offerte dai college e la crescente accettazione da parte dei datori di lavoro.

Tuttavia, il mercato dei diplomi online, sta entrando in un'era completamente nuova nella sua storia, un'era caratterizzata da un panorama competitivo in evoluzione, nuovi sviluppi tecnologici e preferenze dei consumatori e crescente sovrapposizione con l'apprendimento non laurea.

Anche se più università offrono titoli online, i più grandi giocatori stanno guadagnando quote di mercato sulla base della portata e dei marchi nazionali. Secondo i dati del *Dipartimento della Pubblica Istruzione degli Stati Uniti*, tra le migliaia di istituzioni che gestiscono programmi online, i 100 college e università con la più grande iscrizione digitale hanno rappresentato il 47% di tutti gli studenti nel 2016, rispetto a una quota del 43% nel 2012. Solo le più grandi istituzioni - tra cui l'Università di Phoenix, i Governatori occidentali e il New Hampshire meridionale - iscrivono uno studente su cinque online.

In passato, per un'università era relativamente facile portare un nuovo programma online e svilupparlo, ma il mercato di oggi è sempre più saturo. In alcune discipline accademiche, come l'assistenza infermieristica e la giustizia penale, oltre la metà di tutti gli studenti che seguono un master lo fanno online.

Allo stesso tempo, è emerso un insieme di fornitori online su larga scala di portata nazionale, i dati mostrano che gran parte del mercato dell'istruzione online è altamente **localizzato**. Oltre il 75% degli studenti online si iscrive ad un istituto a meno di 160 chilometri dalle loro case, secondo recenti ricerche di *The Learning House* (e coerenti con i sondaggi passati nel tempo). La maggior parte degli studenti online visita il campus per accedere a servizi e supporto, o per partecipare a eventi e corsi di persona, in una vera fusione di online e di persona.

Alla *Northeastern University*, continua Sean Gallagher, molti dei 17.000 studenti online e ibridi accedono alla rete di campus

con sedi a Boston, Charlotte, Seattle, Silicon Valley e Toronto. All'inizio del 2018, la società di servizi di istruzione online 2U, che alimenta molti dei principali programmi online delle università, ha annunciato una partnership con la società di spazi di lavoro condivisi *WeWork*, creando un'opportunità per integrare i suoi programmi online nelle sedi *WeWork* nelle città di tutto il mondo. La **crescita** dei titoli basati su MOOC illustra anche come il mercato dell'istruzione superiore si stia evolvendo per includere offerte più modulari e "disaggregate", compresi i certificati sovrapponibili. Il nuovo mondo dei micro credenziali - che fino ad ora è stato relativamente isolato dall'assegnazione dei diplomi - sta ora iniziando a integrarsi nel mercato dei diplomi online poiché le università offrono e gli studenti richiedono programmi di formato più breve e apprendimento *just-in-time*. Questa direzione è anche molto interessante per i datori di lavoro, che si iscrivono sempre più alle biblioteche dei corsi MOOC per l'apprendimento e lo sviluppo aziendale e che favoriscono anche la condivisione dell'investimento a pieno titolo con i dipendenti.

Un sondaggio della *Repubblica degli Stagisti*⁸ ha cercato di fare luce sul **rapporto** tra università e aziende. Interrogate sugli aspetti in cui i giovani dimostrano maggiori lacune, le aziende dell'RdS network hanno indicato soprattutto le competenze linguistiche (nel 37% dei casi) e le soft skills ("mancano le competenze trasversali necessarie per adattarsi all'ambiente di lavoro") nel 33%. Distanziate, vi sono anche lacune nelle competenze informatiche (13%) e nelle hard skills ("mancano le competenze di base necessarie a svolgere il lavoro per il quale hanno studiato", un altro 13%).

Nel report di *University2Business* e *Digital360* del 2016, era stato evidenziato un problema in Italia: una popolazione di studenti universitari ancora **poco pronta** ad affrontare le sfide che la trasformazione digitale e l'innovazione stanno ponendo ad imprese e pubbliche amministrazioni, con scarse competenze digitali concrete e una ridotta sensibilità imprenditoriale⁹.

Complessivamente sono stati intervistati oltre 2600 studenti universitari (statisticamente rappresentativo dell'intera popolazione universitaria italiana) e 168 HR manager di alcune delle principali imprese operanti nel nostro paese in modo da mettere a confronto la domanda e l'offerta del mercato del lavoro italiano. Il quadro che ne emerge è a chiaroscuri. Anche se la maggior parte degli studenti universitari dichiara di avere

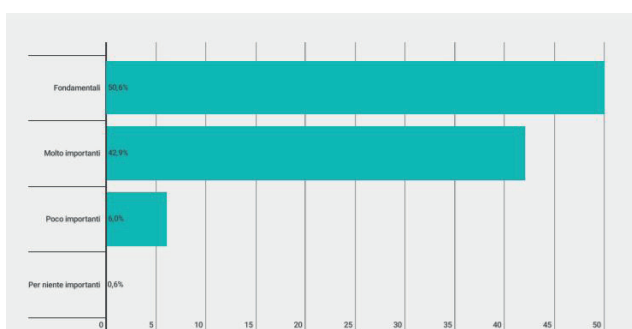
consapevolezza del ruolo importante svolto dall'innovazione digitale nel cambiare l'economia e le imprese, solo una piccola parte di essi si prepara concretamente per questa sfida, cercando di sviluppare **competenze digitali** approfondite e di fare esperienze imprenditoriali concrete.

L'azienda Enel è un esempio italiano di come le aziende stiano affrontando la trasformazione digitale attraverso modelli di business basati prevalentemente sulla connettività “everywhere”, quali: Cloud & Platform, Big Data and Analytics, IoT, Mobility. Sul fronte Employees, ad esempio, stanno attuando dei programmi di trasformazione “agile” per la diffusione della cultura digitale su tutti i 65.000 dipendenti mondiali.

Tutto questo comprende un percorso di **reskilling** delle figure IT, in aree come il cloud, internet of things, big data & analytics, customer engagement, mobile, web design, cybersecurity, attraverso **stretti accordi** con alcuni atenei per creare centri di competenza interdipartimentali tanto sul mondo dell'energia come su quello dei Big Data.

Nella nuova ricerca “ Il futuro è oggi: sei pronto?” condotta da *University2Business*, tra le altre cose si dice che solo il 15% degli intervistati (che sono tutti universitari) dichiarano di aver acquisito competenze digitali all'Università. Stefano Quintarelli, Deputato e Presidente del Comitato di *Indirizzo dell'Agenzia per l'Italia Digitale del Consiglio dei Ministri*, spiega come questo dato indichi come anche il più alto riferimento “educativo” del nostro Paese latita rispetto al tema della digitalizzazione ed anche se fortunatamente non manca la tensione degli studenti a colmare in autonomia questa mancanza, favorendo l'educazione “fai da te”, si va a perdere una visione generale, un indirizzo, una strada comune che possa agevolare l'ingresso in azienda.

Quanto pesano le competenze digitali nel cercare un neolaureato.



I riscontri generali con il mercato del lavoro

Partiamo dal presupposto che, secondo una ricerca su come gli europei usano la Rete per imparare, circa il 70% di chi fa e-learning in Europa ha tra i 15 e i 24 anni e che si tratta, cioè, di giovanissimi della *Generazione Z* che già si avvicinano al mondo del lavoro. Si può dunque pensare che la didattica on-line possa avere effettivamente un riscontro positivo a livello di discenti, almeno sotto un aspetto tecnico di educazione. Non sembrerebbe, almeno a sentire il parere di esperti di settore come Marco Gorini, docente di New Media e Marketing, in un'intervista rilasciata a *Inside Marketing* nel 2019, le **due realtà** – didattica telematica e formazione fisica, dal vivo – siano destinate a convivere ancora a lungo perché sono «canali di trasferimento diversi, utili entrambi: il momento dell'aula è partecipativo, sociale, aggregativo, un'occasione per mettersi in discussione. L'approccio in aula ha cioè ancora valenza di crescita, fermo restando che tutto ciò va fatto in condizione di agio, altrimenti si tende a preferire l'altra soluzione che può innescare pericolosi meccanismi di solitudine». Per questo motivo sembra che soluzioni come “**blended**” e “**flipped classroom**” potrebbero sposarsi perfettamente con i requisiti linguistici e culturali dei futuri studenti per la necessità umana di socializzare fisicamente con altri soggetti.

“Flipped” significa “ribaltare”, “rovesciare” e le classi “ribaltate” vogliono propriamente emulare questo concetto. Gli insegnanti caricano il materiale didattico interamente online e gli studenti, a casa, in biblioteca, sulla metro o sul bus per andare a lavoro, studiano in modo autonomo le basi di teoria. Solo in un secondo momento, cioè quando si deve mettere in pratica lo studio, si entra in aula fisicamente a fianco del professore e degli assistenti. Flipped classroom viene dunque interpretato letteralmente come un **ribaltamento** dei metodi di insegnamento dove i compiti che prima venivano assegnati a casa in modo individuale, ora vengono eseguiti insieme al docente e al tutor attraverso l'applicazione pratica delle teorie studiate. Questo è un esempio di utilizzo della tecnologia per umanizzare le classi che a causa della digitalizzazione potrebbero essere completamente de-umanizzate.

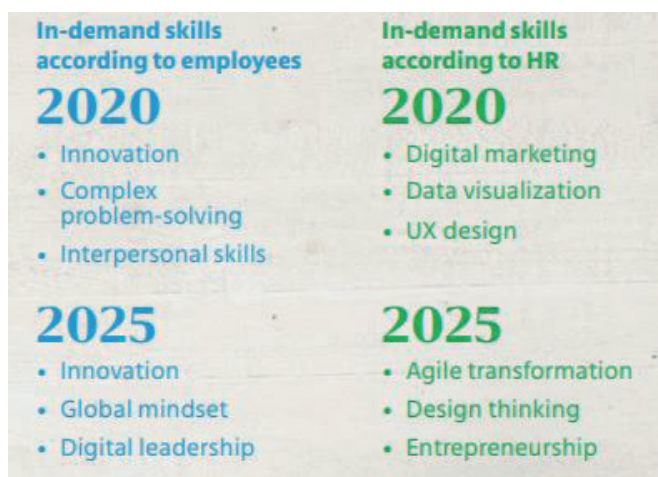
Non solo le generazioni sono in trasformazione, ma anche la scuola si sta spostando verso nuove tecniche di educazione introducendo nella didattica aziende, orientamento e competenze trasversali, in modo da far fronte alle **nuove richieste di mercato**. La didattica a distanza ha modificato molti aspetti non solo del

processo di insegnamento/apprendimento, ma anche dei rapporti e delle relazioni interne ed esterne al sistema scolastico. Gli Istituti tecnici industriali stanno modificando a grande velocità i propri progetti, spiega Elisabetta Giustini, dirigente Scolastica dell'ITIS *Galileo Galilei* di Roma, anche a seguito delle nuove richieste delle aziende che chiedono nuove **competenze trasversali** agli attuali studenti, futuri lavoratori.

L'orientamento in uscita si trasforma in azioni già dal quarto anno in collaborazione con agenzie formative del post secondario, con le università, con le aziende, ma anche con le associazioni di volontariato e le realtà del territorio, per fornire criteri di individuazione personale del percorso formativo più adatto alle proprie caratteristiche, fornendo capacità trasversali al fine di determinare una scelta consapevole e aderente alle proprie aspettative in vista dell'impatto con il mondo del lavoro.

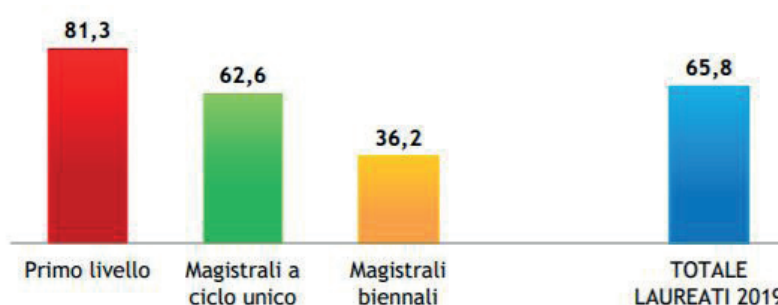
I risultati del rapporto *Global Talent Trends* di Mercer 2018 rivelano che le organizzazioni sono **pronte all'azione** che mette le persone al primo posto, sfruttando la capacità di ripresa umana, l'empatia, la creatività e il nostro pensiero strategico. Alla ricerca di nuove tecnologie, è diventato facile perdere di vista il modo in cui le persone si connettono e collaborano, come i team co-creano e ciò che motiva i diversi segmenti della forza lavoro. Per guidare il cambiamento, i datori di lavoro sono focalizzati sulle **capacità umane** come l'innovazione, una mentalità globale e la risoluzione di problemi complessi che sono molto ricercati negli ultimi anni. In effetti, il 94% delle aziende ha l'innovazione nell'agenda principale e guarda alla propria gente per guidarla¹⁰. Lo studio realizzato dalla multinazionale newyorchese ha messo a confronto i punti di vista di oltre 7.600 fra Hr manager, Executive e Board Members e dipendenti di imprese di 57 Paesi e portato in evidenza alcune dinamiche che riguardano in particolare l'Italia. Il 2018, per le imprese della Penisola, è stato annunciato come un anno di importanti cambiamenti: la totalità delle aziende censite nell'indagine ha infatti inserito l'innovazione nel proprio piano d'azione mentre una larghissima maggioranza (il 96%) sta pianificando interventi a livello organizzativo. Il 71% dei top manager italiani (e il dato è fra tra i più alti in assoluto a livello globale e di gran lunga superiore alla media del 53%) prevede che almeno un ruolo su cinque nella propria organizzazione cesserà di esistere nei prossimi cinque anni.

Richiesta di competenze nel mercato 2020-2025.



L'avvento tecnologico ha sicuramente cambiato la forma di apprendimento della società odierna. Da un decennio a questa parte sempre più persone e aziende scelgono la formazione online e questa scelta, si è radicata sempre più fra le persone, perché i vantaggi di studiare online sono molteplici, così come nelle imprese e nel mercato del lavoro, che, per offrire una **formazione costante**, hanno abbracciato il concetto di *Lifelong-Learning*. Da un rapporto condotto da *Almalaurea*, tra i laureati del 2019 la prosecuzione della formazione dopo la laurea è nelle intenzioni del 65,8% dei laureati, quota in lieve crescita nel tempo (era il 64,4% nel 2009). Una particolare attenzione la poniamo fra i laureati magistrali a ciclo unico (62,6%), per i quali le scuole di specializzazione (30,5%), i master universitari (9,4%) e i tirocini/praticantati (8,9%) in quali risultano indicati con maggiore frequenza¹¹.

Intenzione dei laureati a proseguire gli studi.



La formazione non deve entrare in conflitto con il mondo del lavoro, gli studenti, di fatto, si iscrivono all'università per **obiettivi di carriera** soddisfacenti e remunerativi. La formazione a distanza permette allo studente di educarsi a livello tecnico-formale ed allo stesso tempo a livello **esperienziale** senza perdere tempo prezioso. Ad oggi, i ragazzi coinvolti nello studio e contemporaneamente nell'ambito lavorativo risulta del 65,2% di cui il 24,3% coerentemente con gli studi¹². Questi dati portano a pensare come il vantaggio della formazione personalizzata online possa migliorare la carriera dello studente sotto i due ambiti differenti.

Quali sono, però, le **criticità** nel collegamento università-impresa? Secondo l'indagine *AlmaLaurea* sui neolaureati nel mondo del lavoro: canali di reclutamento, profili, esigenze delle imprese, i responsabili della selezione si sono espressi su varie problematiche, dichiarando un limitato orientamento pratico degli insegnamenti universitari (72%), scarsa attenzione al placement da parte delle università (38%), difficoltà nel comunicare ai laureati le reali richieste aziendali (36%). Tra le criticità da affrontare si segnalano: la promozione di una formazione universitaria più orientata alle esigenze aziendali (67%), lo svolgimento di un maggior numero di stage durante gli studi (56%), il project work in azienda (51%, in particolare tra le imprese di grandi dimensioni) e l'acquisizione esperienze pratiche utili ad un più rapido inserimento in azienda.

Motivazione e impegno lavorativo, flessibilità e adattabilità, orientamento al risultato/obiettivi, capacità relazionale sono le **competenze** ritenute più importanti dalle aziende. Diverso il ranking rispetto della dimensione aziendale: le imprese di grandi dimensioni prediligono la motivazione e l'impegno, le capacità relazionali, la flessibilità e l'adattabilità, nonché il lavoro in gruppo e il conseguimento degli obiettivi; tra le piccole imprese è più rilevante la precisione o attenzione ai dettagli, la motivazione e l'impegno lavorativo. Un tema delicato quello delle *soft skills*: le competenze non sono certificabili dalle università e i responsabili della selezione non possono fare affidamento solamente sull'autodichiarazione dei laureati. Le aziende, fino ad oggi, hanno potuto acquisire informazioni su quali siano le reali competenze trasversali dei candidati basandosi, principalmente, oltre che su specifici tool presenti sul mercato, su test di valutazione specifici, sulle esperienze lavorative pregresse o sugli interessi mostrati¹³. I corsi online portano ad una specifica standardizzazione della

formazione garantendo alle imprese le conoscenze di base del candidato e diminuendo i tempi di reclutamento del personale sia tempisticamente parlando ma anche sotto un aspetto di qualità del lavoratore. La **formazione unificata** permette alle aziende di diminuire altresì i tempi di inserimento del candidato nell'azienda, evitando certificazioni che il neoassunto potrebbe già aver concluso grazie alla didattica online.

A garanzia della serietà e della qualità dei corsi online, in Italia, entra in gioco il *Ministero dell'Istruzione e della Ricerca* attraverso l'*Agenzia per la valutazione del sistema Universitario e della ricerca* (ANVUR) che sovrintende al sistema pubblico nazionale di valutazione della qualità delle stesse. L'ANVUR valuta l'**efficacia** e l'**efficienza** dei programmi pubblici di finanziamento e di incentivazione alle attività di ricerca e innovazione e ogni anno stila le classifiche di merito e prestigio degli Atenei sia tradizionali che telematici. Queste classifiche sono necessarie per la sussistenza stessa delle varie Università in quanto la scala di accreditamento valutativo per gli atenei con almeno il 30% dei corsi a distanza o per le università telematiche è distribuita secondo un punteggio assegnato secondo criteri trasparenti e consultabili dal loro sito¹⁴.

Se dovessimo considerare quello che ci è stato tramandato dai nostri nonni, la laurea batterebbe sicuramente un corso professionale, perché in passato chi riusciva a laurearsi rappresentava una percentuale piccolissima su tutta la popolazione. Un laureato era considerato una persona intelligente e di prestigio – solitamente proveniente da una buona famiglia poiché solo i ricchi potevano permettersi di far studiare la loro prole – e per questo degna di stima e di rispetto. Se invece guardiamo la **realtà dei nostri tempi**, lo studio a volte viene “superato” dalle capacità e competenze personali che un dato individuo può aver acquisito direttamente sul campo, dopo anni di lavoro, oppure a seguito di corsi di formazione mirati in campi specifici.

Si potrebbe dunque pensare che il futuro delle lauree tradizionali sia diverso da come lo immaginavamo. Un laureato, tendenzialmente, conosce solo la teoria di un dato campo e l'esperienza di lavoro è strettamente indicata per pochissime facoltà (stage curriculari obbligatori da piano di studi), mentre chi ha seguito un corso professionale ed ha subito iniziato a lavorare è molto più ferrato nella pratica delle sue mansioni e quindi più appetibile per un datore di lavoro.

Siamo tutti d'accordo che il web sia il motore della nostra società, e l'utilizzo e la conoscenza di strumenti informatici è indispensabile per affermarsi nel mondo del lavoro. La credibilità attribuita alla formazione online, e quindi al conseguimento di una laurea online, è tale perché le aziende attualmente preferiscono assumere personale che sappia fare piuttosto che sappia e basta. Il mercato del lavoro, preferisce così, prendere in considerazione personale con un minimo di esperienza e quindi **già qualificato**, non solo sotto il profilo contenutistico, ma anche sotto il profilo pratico. Infatti l'Università telematica, garantendo una gestione del tempo del tutto autonoma, permette di studiare e lavorare arricchendo in questo modo le competenze degli studenti ed abbattendo le barriere tra il mondo del lavoro e quello universitario.

Strumenti e tecnologie

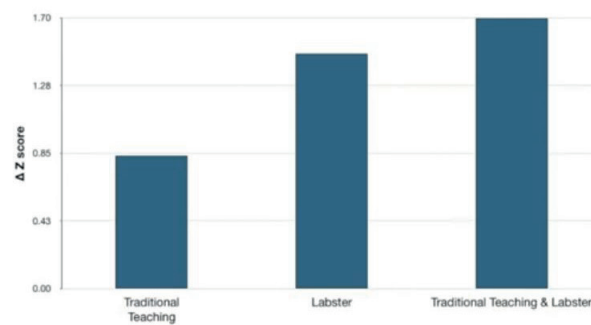
Le nuove generazioni di studenti avranno bisogno di lezioni più coinvolgenti creative ed esperienziali. Non basta trasformare libri in e-book, lavagne in video caricati su youtube ed insegnanti che al posto di parlare in una classe di 200 persone lo fanno attraverso uno schermo. I MOOC sono una via importante per rivoluzionare il sistema educativo ma non basta rendere contenuti interattivi e lezioni online accessibili a tutti. Serve una vera e propria **rivoluzione educativa** sostenuta dalle tecnologie che ad oggi sono accessibili.

Un esempio molto significativo è l'azienda *Labster*⁵, un'esperienza virtuale di laboratorio realistica che consente agli studenti di eseguire esperimenti e mettere in pratica le proprie abilità in un ambiente di apprendimento virtuale e dunque privo di rischi. Proprio come un simulatore di volo, che ha visto migliorare la sua efficacia nel corso degli anni se utilizzato con piloti esperti al proprio fianco.

La società americana, di fatti, si mette **a sostegno** della didattica sviluppando simulazioni di laboratorio avanzate completamente interattive basate su algoritmi matematici a supporto di indagini aperte. Essi vengono combinati con elementi di *gamification* come un universo 3D coinvolgente, la narrazione e un sistema di punteggio che stimola la naturale curiosità degli studenti ed evidenzia la connessione tra scienza e mondo reale. I laboratori sono ad oggi utilizzati dalla California State University, Harvard, Gwinnett Technical College, MIT, Exeter University, University of New Haven, Stanford, University of New England, Trinity College, University of Hong Kong e Berkeley, tra gli altri a livello internazionale.

Questo strumento di realtà virtuale può essere applicato a tutti i campi di studio, ad esempio, il game designer, in futuro, sarà chiamato a costruire storie finalizzate all'apprendimento: come studiare il processo di indagini che un investigatore deve seguire di fronte ad un omicidio ipotizzato; lo sviluppo di un evento all'interno di un determinato spazio esistente e con determinati parametri di materiali, budget, vincoli di sicurezza ed amministrativi¹⁶.

Studio scientifico dell'impatto sulla formazione con l'utilizzo di un simulatore virtuale.



Uno studio condotto da *Learning psychology* su 160 studenti della *Stanford University*, ha mostrato come l'utilizzo della **realtà virtuale** applicata all'educazione abbia aumentato l'efficacia del metodo di insegnamento del 76% rispetto agli studenti che hanno seguito le lezioni tradizionali. Lo studio non si è fermato ai soli studenti ma ha valutato anche come **l'insegnamento combinato** tra laboratorio virtuale ed insegnante abbia aumentato il livello di efficacia dell'insegnamento pari al 101%.

Capitolo 2

MOOC

Un MOOC è “un corso di studio reso disponibile in Rete, gratuitamente, per un gran numero di persone”¹⁷.

MOOC è l'acronimo di Massive Open Online Courses, un servizio nato in ambito accademico statunitense che sta diffondendosi anche tra gli atenei italiani.

La caratteristica peculiare di questo modello formativo è quella di consentire a tutti gli iscritti di seguire le lezioni, senza limitazioni di numero di partecipanti e di livello di titolo di studio posseduto.

Un MOOC è:

- **massiccio** (Massive), perché è organizzato tecnicamente per un numero di partecipanti indefinito;
- **aperto** (Open), perché consente una registrazione senza vincoli, non legata all'iscrizione all'università, al possedere un determinato livello di studio o ad esperienze professionali;
- **online**, perché il corso e le esercitazioni sono gestiti, fruibili e completabili solo su piattaforme web;
- un **corso** (Course), perché non è uno strumento per pubblicare contenuti didattici gestiti in presenza, ma un sistema di insegnamento totalmente online, con un percorso formativo strutturato lungo il quale si alternano lezioni, documenti, esercizi, compiti ed esami.

Da questi elementi costitutivi si possono individuare le principali **novità** del fenomeno MOOC rispetto all'esperienza precedente dell'e-learning. Nel contesto universitario, l'e-learning si era prevalentemente sviluppato come supporto e integrazione della didattica tradizionale in aula. Nella gran parte dei casi, si riduceva alla distribuzione per via telematica di materiali didattici (per lo più testuali come pdf, powerpoint, ecc.) a un numero limitato di studenti (comunque iscritti all'Università erogante).

Dunque, i MOOC “non sono semplicemente dei corsi universitari tradizionali ripresi da una telecamera”, ma hanno una **strutturazione** diversa rispetto alla lezione in presenza, essendo articolati con video brevi, mentre il materiale didattico di corredo è “organizzato in modo flessibile e dinamico”¹⁸.

Una caratteristica significativa dei MOOCs è la **flessibilità**: ciò consente al docente la possibilità di elaborare un'offerta didattica specifica utilizzando gli strumenti più consoni a essa. Docente e discente si affidano esclusivamente a strumenti digitali e l'interazione diretta fra loro è prevista solo in casi particolari. I MOOC introducono l'uso intensivo e sistematico della componente video nell'organizzazione dei corsi, realizzando una **didattica sostitutiva** (o migliorativa) di quella in aula, anche grazie alla stretta integrazione con le risorse di rete (fonti bibliografiche, links, etc.).

Nel dibattito internazionale, si fa spesso riferimento alla differenza tra xMOOCs (centrati sulla figura del docente) e cMOOCs (centrati sulla connettività). In realtà, tale spartiacque si è andato, nel tempo, ridimensionando. La stragrande maggioranza di MOOC oggi erogati si basa sulla **centralità del docente**, ma contempla diverse possibilità di partecipazione da parte degli studenti¹⁹.

La connettività si è rivelata cruciale nell'alimentare la diffusione dei MOOC attraverso le reti social del web 2.0. In molti casi, rappresenta anche l'embrione di nuove forme di (auto)valutazione (*peer-to-peer*). Il fattore decisivo, ai fini degli sviluppi futuri dei MOOC, appare, tuttavia, la qualità della didattica erogata. Il **nuovo format** multimediale impone, infatti, una riorganizzazione dei contenuti adeguata ai nuovi canali di fruizione e ai nuovi codici comunicativi delle **generazioni digitali**.

La loro realizzazione all'interno degli atenei ha finalità diverse e integrate:

- **promozione** del corso (e dell'Università) con la pubblicità delle sue caratteristiche e del suo livello qualitativo;
- **integrazione** della didattica in presenza: corsi propedeutici, blended learning, flipped classroom ecc.;
- **offerta didattica alternativa** per ottenere un titolo di studio, crediti liberi, lauree, master.

La didattica telematica non si aggiunge o non completa quella tradizionale; gli atenei telematici sono **autonomi** rispetto a quelli convenzionali. In Italia esistono, pertanto, due canali paralleli, ovvero due tipi di didattica e di formazione, situazione che non trova riscontro all'estero in quanto la didattica a distanza è parte dell'insegnamento dell'Università (o di molte di esse).

Progetti come MOOCs Italia, promosso dalla CRUI (come altri progetti universitari, quale *EduOpen* sostenuti da diversi enti) desidera ricucire il dualismo, l'anormalità della separazione nella formazione universitaria italiana convenzionale e formazione universitaria telematica.

La questione può essere ricondotta al seguente quesito: si tratta di corsi universitari svolti semplicemente in modo diverso, oppure di pratiche formative che hanno come obiettivo quello attrarre nuovi studenti in presenza? I MOOCs sono entrambe le cose e il dosaggio diverso di alcune modalità di fruizione e di valutazione può modificare l'**obiettivo formativo finale**.

Varie **tipologie** di MOOC:

- **brand+teacher based**, per coloro che seguono un corso di una prestigiosa università con un docente di spicco mondiale;
- **business oriented**, per chi cerca corsi con contenuti e attività collegati alle imprese;
- **guru centred** (o self-made), per quelli che vogliono una condivisione del sapere con personaggi di prestigio del mondo della cultura e del business.

È possibile identificare tre principali **offerte formative**:

- singole università che offrono **crediti** per singoli corsi;
- network di Università che offrono programmi di **trasferimento dei crediti** tra diverse Università;
- **MOOC-based degrees**, una formazione post-laurea.

I MOOCs puntano ad un approccio **esperienziale** all'apprendimento: l'allievo può esercitarsi con domande a quiz che permettono di verificare il livello raggiunto (*check yourself*), tool didattici 3D, tutorial, wiki, simulazioni, veri e propri compiti da svolgere o elaborati da realizzare e consegnare, esami finali. L'allievo può **confrontarsi** in modalità paritaria con gli altri studenti sparsi nel mondo attraverso sistemi di messaggistica interni al corso (*forum*) oppure su spazi dedicati in piattaforme di terze parti, come *Meetup* o *Zoom*. Alcuni corsi integrano un profilo *Facebook* e *Twitter* come vero e proprio spazio didattico e di confronto tra i partecipanti.

Evoluzione dei MOOCs

L'acronimo MOOC è diventato in poco tempo un'etichetta per identificare un modello di punta nella formazione in rete a livello mondiale.

La sua nascita è legata a tre tappe fondamentali:

- il 2008, con l'offerta di un corso online alla University of Manitoba (Canada) e l'invenzione dell'acronimo;
- il 2011, con l'offerta di un corso online alla Stanford University (USA) e la sua immediata identificazione con la tipologia MOOC;
- il 2012, con un articolo intitolato *The Year of the MOOC*, pubblicato sul 'New York Times'²⁰, che ha promosso il mainstream su questo nuovo modello di corso online a livello globale.

Nel 2008 Stephen Downes e George Siemens, due docenti dell'università canadese di *Athabasca*, specializzata in formazione a distanza, rilasciarono un corso aperto online che per la prima volta venne chiamato MOOC, a cui si registrarono 2.800 studenti. Alla base di questi corsi c'era uno specifico modello pedagogico, detto **Connettivismo** (Siemens) in base al quale la conoscenza non è un elemento statico e individuale ma è generata dalle connessioni tra persone e tra nodi informativi, e la vitalità dei nodi che connettono le reti di persone e contenuti è alla base dell'apprendimento permanente²¹.

Nel 2011 con la partecipazione di centinaia di migliaia di studenti a un singolo corso online realizzato come "un audace esperimento di apprendimento distribuito"²² da un docente di informatica della *Stanford*, Sebastian Thrun. Alcuni osservatori del settore universitario parlarono da subito di 'rivoluzione'²³ per le potenziali conseguenze sulla formazione universitaria tradizionale, pensando agli studenti collegati dai paesi in via di sviluppo o alle fasce di popolazione escluse per motivi economici da corsi di qualità.

I tre “big” mondiali

Il successo dei MOOC è certamente collegato all’emergere di tre startup, fortemente legate ad istituzioni universitarie americane: *Udacity*, *Coursera* e *EdX*.

Coursera e Udacity, a differenza di EdX, sono aziende **for-profit**, fondate e in parte finanziate dalle stesse università, che conferiscono a queste piattaforme – come terze parti – i loro corsi. Le piattaforme MOOC presentano i corsi di differenti università in un unico ambiente omogeneo.

Al posto della erogazione frammentata e poco visibile dell’e-learning di prima generazione, peraltro quasi sempre limitata agli iscritti ai singoli atenei, i grandi provider globali si sono affermati come *gatekeeper* oligopolistici, realizzando considerevoli economie di scala, nel marketing come nel *data mining* degli iscritti. Da soli, i tre principali provider USA concentrano, oggi, i due terzi dei learner²⁴.

Questi trend evidenziano **tre caratteristiche** ad oggi dominanti nel fenomeno MOOC:

- La **concentrazione** oligopolistica della distribuzione,
- Un **numero relativamente ristretto** di atenei leader nella produzione,
- La **separazione** tra produzione e distribuzione.

Nella letteratura consultata i MOOC sono spesso qualificati come un’innovazione dirompente (*disruptive*) nella formazione superiore. *Disruptive* è qualunque processo attraverso il quale un settore che inizialmente serviva solo poche persone poiché i suoi prodotti e servizi erano complicati, dispendiosi e inaccessibili, **si trasforma** proponendo prodotti e servizi semplici, più convenienti e comodi che possono essere usati da molte persone, a prescindere dal loro reddito o dalla loro abilità (Christensen).

Udacity, *Coursera* e *EdX* sono costituite e organizzate in modo diverso, ma hanno un comune obiettivo imprenditoriale: offrire servizi come **provider di piattaforme** per MOOC. Sono dunque principalmente dei gestori di spazi server e software per coordinare oggetti didattici online con le caratteristiche previste dal modello.

Il MOOC come corso universitario aperto e gratuito, offerto da università prestigiose, come a *Stanford*, *Harvard* e *MIT*, viene indicato come un mezzo per portare l'alta formazione in ogni parte del mondo. Il MOOC come strumento di accesso alle risorse per la conoscenza, secondo questa visione del futuro dell'alta formazione, ha **un solo limite**: il livello di curiosità degli utenti.

Il boom iniziale era stato fortemente collegato alla possibilità di poter seguire **gratuitamente** un corso di *Stanford* o *Yale*. Questa identificazione si è andata attenuando. Sia per le esigenze dei provider di disporre di corsi più agili, e più adatti alle esigenze del mondo lavorativo, sia per la riluttanza – dei provider come degli Atenei – a incrementare l'offerta di corsi curriculari, col rischio di intaccare il lucrosissimo mercato degli iscritti agli atenei – prevalentemente privati – di maggior prestigio.

Questo sviluppo *provider centered* è stato, a sua volta, incentivato dalla dipendenza degli atenei sul terreno della distribuzione. Alcune università rendono i propri MOOC accessibili anche sulle proprie piattaforme, ma non sono evidentemente in grado di competere con la specializzazione distributiva di *Coursera*, *EdX* o *Udacity*.

In questo modo, gli atenei si privano, però, di uno degli **elementi più preziosi** della rivoluzione MOOC, la possibilità di accedere a un quadro approfondito dei *learning analytics*, su vasta scala, lasciando ai *big provider* le chiavi dei trend principali nella domanda globale di education. *Coursera*, di fatti, si sta affermando, con i suoi **trenta milioni di iscritti**, come un importante competitor nel mercato del placement e del recruitment, in concorrenza con i giganti del settore, come *LinkedIn*.

In un contesto così competitivo, e con player di tali dimensioni, l'asset principale degli atenei diventa la **qualità e specificità** dei loro contenuti formativi. Un obiettivo che si può raggiungere investendo in due fattori. Il primo è l'**elevata qualità** del prodotto multimediale. Gli alti standard accademici sono, ovviamente, un presupposto, che a sua volta richiede un lavoro attento di selezione, programmazione e indirizzo. Non meno importante è il confezionamento professionale e tecnologico di un prodotto che si presenta, nella cultura tradizionale universitaria, altamente innovativo. Il secondo fattore, strettamente correlato al primo, è la **scala della produzione**. Anche gli atenei che presentano

un numero più elevato di MOOC raramente superano la soglia della ventina. Col risultato di non poter disporre delle principali economie di scala, sia per gli investimenti in innovazione che per quelli di standardizzazione dell'output e del processo produttivo.

Udacity

Chiamata *Udacity*²⁵ per evocare la parola **audacia**, non è un provider quantitativamente importante, ma come creatura di Sebastian Thrun, rappresenta un'esperienza rilevante per comprendere questo filone della produzione di corsi online. Nasce nel febbraio 2012 come un'impresa commerciale, con sede nella *Silicon Valley*. Dunque, fatto salvo il principio dei corsi offerti gratuitamente online, che consente agli utenti di avere un **attestato di completamento** a costo zero, cerca da subito dei meccanismi per la sostenibilità economica dell'impresa e per generare utili. Nell'ottobre del primo anno, il capitale raggiunge i 21,1 milioni di dollari, provenienti per circa il 70% da società d'investimento, come la *Charles River Ventures* (CRV) e *Andreessen Horowitz* (A16Z), quest'ultima specializzata nel finanziamento di start up che utilizzano il web. *Udacity* predilige lo sviluppo nel mercato della formazione legato alle imprese. Un accordo con lo Stato della California per usare i MOOCs come mezzo per **abbattere il costo** dell'istruzione universitaria pubblica rappresenta quasi una parentesi nelle strategie di mercato dell'impresa di Thrun. *Udacity*, rispetto agli altri 'big' provider, punta infatti sulla collaborazione con le società che finanziano i MOOCs come sistema per la formazione del personale interno, ma anche come modo per preselezionare nuovi dipendenti e collaboratori a livello mondiale. L'attività dei partecipanti ad un corso *Udacity* è indirizzata e monitorata per valutare non solo le **capacità di apprendimento**, ma le **abilità professionali** nello svolgimento del corso e in particolare nella realizzazione di un progetto finale che apre la strada a stage presso le imprese collegate.

Coursera

I fondatori di *Coursera*²⁶, Daphne Koller e Andrew Ng, sono, come Thrun, docenti di informatica presso la *Stanford University* e hanno partecipato all'esperienza fatta con i MOOCs del 2011. La costituiscono nell'aprile 2012 come impresa commerciale

con lo scopo di offrire MOOC di livello universitario, attivando immediatamente accordi con atenei come *Stanford*, *Princeton*, *Michigan* e *Pennsylvania*. Il capitale iniziale è di 22 milioni di dollari, sottoscritto per 16 milioni dalla *New Enterprise Associates* (NEA) e della *Kleiner Perkins Caufield & Byers* (KPCB), già interessate alle imprese del settore delle tecnologie informatiche.

Nell'agosto 2015, NEA e KPCB, partecipano ad un ulteriore investimento in *Coursera*, ribadendo la fiducia nel progetto e, in particolare, la necessità dell'espansione a livello globale dell'offerta formativa. Il successo di *Coursera*, come primo provider di corsi di formazione superiore, si riscontra nel **numero degli accordi** che la società conclude con le università americane ed estere. Nel corso del 2012 ai quattro partner originari si aggiungeranno altre sedici università, come la *Johns Hopkins* (School of Public Health), la *University of California di San Francisco* (UCSF) e la *Duke*, insieme alle prime tre **straniere**: le università di Toronto, Edimburgo e l'*École polytechnique fédérale de Lausanne* (EPFL). Nel 2018 i partner sono 175, distribuiti in 28 paesi, per un totale di 3.058 corsi. Le università italiane collegate sono due: la *Sapienza* (dal febbraio 2013) e la *Bocconi* (dal dicembre 2013).

EdX

Nel maggio 2012, il MIT e la *Harvard University* approderanno ai MOOCs con la costituzione di *EdX*²⁷, impresa **no-profit**, con un investimento iniziale di 60 milioni di dollari. La start up è destinata ad assorbire dal programma MITx il compito di gestire una piattaforma dedicata all'offerta di corsi online aperti e gratuiti per gli **studenti di tutto il mondo**, diventando il distributore dei corsi prodotti da MITx e Harvardx e di altri partner universitari. La piattaforma messa a punto da *EdX* è, come *Moodle*, un LMS²⁸ sviluppato come software *open-source*, con un codice sorgente a disposizione di altri istituti di alta formazione. Ideato come sistema di gestione dei MOOCs, permette anche di **offrire corsi** per gruppi più piccoli e semplici moduli di formazione²⁹.

L'iniziativa del provider *EdX* è la più complessa tra i '3 big', non tanto perché si tratta, a differenza degli altri due, di un'attività no-profit, ma perché la sua costituzione si inserisce in iniziative didattiche di formazione online di livello universitario precedenti all'avvento del modello MOOC. Il provider *EdX*

resta dunque fortemente legato ad un **approccio accademico** con un'**offerta controllata** dal punto di vista qualitativo e con l'accurato monitoraggio dei risultati dell'apprendimento. Il *MIT* è attivo, fin dagli anni 90 del XX secolo, nella digitalizzazione del materiale didattico dei corsi e delle conferenze svolte. Nel 2001 queste attività danno vita all'iniziativa *Open-CourseWare* (OCW *MIT*) destinata a rendere accessibili online, con **licenze Creative Commons**, i materiali educativi dei corsi di **laurea** e **post-laurea**; in particolare, riprese audio e video di lezioni, documenti, slide e compiti. Questa consolidata esperienza operativa, pur non riguardando corsi completi, consentì al *MIT* di acquisire un'ampia competenza nella progettazione, produzione e gestione di oggetti digitali per la formazione.

Il modello proposto da *MIT* apparve da subito a molte istituzioni universitarie mondiali il più consono per progettare, costruire e integrare i MOOCs nell'offerta formativa *on-campus*. Così nel 2014, in seguito all'aumento delle adesioni, i due soci fondatori, con altre 30 istituzioni hanno dato vita a *xConsortium*, che già alla fine 2016 contava 48 membri. Il consorzio fornisce a *EdX* consulenza strategica per conseguire un triplice risultato:

- aprire all'**accesso globale** la formazione di qualità;
- **potenziare** l'istruzione *on-campus*;
- condurre ricerche per **migliorare** l'insegnamento e l'apprendimento.

Nel contesto dell'offerta di MOOCs nelle università statunitensi può essere interessante evidenziare il comportamento di quelle appartenenti alla cosiddetta *Ivy League*, il gruppo che identifica gli atenei privati più prestigiosi ed elitari del paese. Nel 2015, con l'aggiunta di *Princeton* e della *Pennsylvania*, *EdX* ha 6 partner, su 8, del gruppo *Ivy League*. In realtà le ultime due arrivate e la *Colombia* offrono i corsi online anche su *Coursera*, il primo competitor dell'utenza accademica di *EdX*.

I corsi *EdX* sono di tipo *on-demand*, ovvero gli studenti possono seguirli in **qualsiasi momento**, anche dopo che il docente ha terminato l'offerta (un xMOOC puro), mentre quelli su *Coursera* sono classificabili come *session-based*, perché gli studenti seguono secondo **scansioni temporali** più simili ai corsi tradizionali.

Il caso europeo

L'anno del MOOC (2012) ha fuori degli Stati Uniti un impatto quasi immediato in Gran Bretagna, mentre bisogna attendere l'anno seguente prima che anche nell'Unione Europea (UE) incominci a inserire il modello formativo tra gli strumenti adatti alla diffusione delle OER (*Open Educational Resources*). Del resto, ancora nel 2015, dell'esistenza del modello MOOC risultano informati il 27% degli studenti mondiali, con un 9% che dichiara di aver seguito un corso di questo tipo e poco più dell'1% che ha preso una certificazione finale durante l'anno³⁰.

In Europa, dove il **ruolo pubblico** è preponderante nell'alta formazione rispetto alla situazione degli USA, le dinamiche dell'innovazione e dell'investimento in nuove tecnologie seguono procedure completamente diverse rispetto a quelle che abbiamo visto nei capitoli precedenti.

La crisi economica e l'emergenza sanitaria da COVID-19 nel primo semestre del 2020 ha infatti imposto comunque un'**accelerazione** della digitalizzazione del settore formativo e l'avvio di sistemi innovativi di offerta didattica, perché considerati investimenti pubblici con caratteristiche strutturali ed effetti espansivi. La formazione universitaria e post-laurea sono coinvolte in questi progetti perché valutate **essenziali** per lo sviluppo della ricerca e la riqualificazione del mondo del lavoro.

Dunque, in tutte le realtà europee le iniziative per promuovere i progetti di e-learning nella formazione universitaria si sono scontrati con la necessità di trasformare le modalità di offerta e di erogazione dell'istruzione, che rappresentano aspetti sicuramente molto più complessi di un semplice finanziamento per l'acquisto di attrezzature.

L'UE ha messo a punto una serie di **azioni** specifiche per l'alta formazione:

- aumento delle attrezzature e della connettività, con l'accesso ad Internet a banda larga;
- sviluppo integrato tra l'alta formazione e i vari programmi per l'istruzione e la formazione per tutta la vita (lifelong-learning), con l'adesione ai programmi come 'Socrates', 'Leonardo', e-learning;
- incentivazione alla **condivisione e alla diffusione** di risorse digitali a libero accesso, come ad esempio 'Europeana'³¹.

Queste azioni, viste nei consuntivi del 2015, non hanno però prodotto i risultati sperati. Le giustificazioni sono molte, ma la principale è riconducibile alla crisi economica iniziata nel 2008, che, rivelando le **debolezze strutturali** nelle operazioni dell'Unione Europea, ha reso palese, ancora una volta, la scelta di obiettivi troppo ambiziosi, l'assenza di obblighi per la loro attuazione e piani privi di un finanziamento specifico. L'insufficienza delle risorse da destinare alla ricerca è diventata una questione evidente.

Il programma del 2013, promuovendo ancora una volta l'utilizzo delle tecnologie informatiche nella formazione, indicava in modo esplicito lo sviluppo di risorse educative aperte e in particolare citava i MOOCs, come **strumento per realizzarle**.

Dal 2013, quando i MOOCs cominciano ad apparire nei documenti delle organizzazioni europee, vengono finanziate anche alcune iniziative concrete. La prima, il 25 aprile 2013, è *OpenupEd*⁶². Sostenuta dalla *Commissione Europea*: un portale che **raccoglie** i corsi prodotti autonomamente da varie università, prevalentemente impegnate nell'offerta di formazione a distanza, come *Università Telematica Internazionale - UniNettuno*³³. Ogni partner offre i suoi MOOCs attraverso la propria piattaforma di apprendimento e nella sua lingua d'origine. Ci sono anche corsi che rilasciano **crediti universitari validi** per il conseguimento di una laurea. In quest'ultimo caso, gli studenti devono, però, pagare da 25 a 400 euro.

Fino al marzo 2016 in Europa sono stati prodotti 1.705 MOOC. Il maggiore produttore risulta la Spagna con il 28% (n = 481), seguita dal Gran Bretagna con il 25% (n = 425) e dalla Francia con il 15% (n = 250). La maggior parte sono stati prodotti dalle università (n = 1.358), contro il 34% delle istituzioni di governo e il 14% delle fondazioni. La presenza europea nell'offerta di MOOCs appare in **rapido aumento**, passando in pochi mesi dal 25%, del luglio 2014, al 31%, del maggio 2015³⁴.

Caso inglese

Patrick McGhee³⁵ giudicava pericolosi i MOOCs, non tanto perché – a suo parere – preannunciavano il declino delle università con i loro insegnamenti in presenza, quanto perché avrebbero potuto rafforzare un sistema formativo a due livelli, con l'apprendimento *campus-based* per le élite e l'offerta online a basso

prezzo per gli altri.

Una parte del sistema universitario britannico puntava però decisamente sui MOOCs. Lo conferma il fatto che nel dicembre del 2012 undici università britanniche costituiranno con la *Open University* il consorzio *Future Learn*³⁶: una società sul modello di *EdX*, per servizi di rete sulla **propria piattaforma** di produzione. L'iniziativa venne appoggiata da David Willetts, ministro dell'*Università e della Ricerca* britannico, che considerava l'operazione come la manifestazione di **un paese in prima linea** negli sviluppi nella tecnologia dell'istruzione, che avrebbe consentito di creare **nuove opportunità economiche** per l'economia nazionale e contemporaneamente di rispondere alla domanda di formazione proveniente dai paesi in via di sviluppo.

Future Learn ebbe un rapido sviluppo in termini di corsi e di partecipanti, arrivando a coprire nel 2013 circa il 6% dell'offerta mondiale di MOOCs. I corsi di *Future Learn* sono costruiti, secondo i suoi amministratori, seguendo una **pedagogia costruttivista sociale**, che mette la conversazione al centro dell'esperienza di apprendimento e cerca di promuovere la condivisione della conoscenza attraverso la discussione tra gli studenti. Quindi impostato sul modello di *Stanford*, ma con l'**intervento** di docenti e tutor.

Alla metà del 2016 inoltre l'*Università di Leeds* e la *Open University* iniziarono a offrire corsi che consentivano di acquisire attraverso un MOOC dei **crediti utili** per la laurea.

Caso francese

Il primo corso MOOC, *From Poverty to Prosperity: Understanding Economic Development*, è curato da Paul Collier, docente di economia e politiche pubbliche, e tratta del ruolo che i governi giocano nel promuovere lo sviluppo economico. Il tema è svolto attraverso video conferenze, casi di studio, l'analisi comparativa e altre attività di apprendimento online. È **rivolto a chiunque** abbia un interesse per lo sviluppo economico: dagli studenti universitari a persone che lavorano per il governo e per le ONG.

L'attività, della durata di sei settimane, prevede per i partecipanti un impegno di due o tre ore settimanali. Dopo il periodo di offerta, il corso rimarrà aperto e accessibile al pubblico, sia per visualizzare i contenuti (video conferenze, studi di casi, letture) e sia per rispondere alle domande a scelta multipla, ma non sarà

possibile nessuna interazione con altri partecipanti o tutor.

Nel 2013 è stato, inoltre, avviato il progetto *France Université Numérique* (FUN), gestito direttamente dal MENESR (*Ministère de l'Éducation Nationale de l'Enseignement Supérieur*), per una piattaforma nazionale destinata alla promozione dell'uso dei MOOCs, con un finanziamento di 8 milioni di euro. La piattaforma FUN, supportata per la parte tecnica da centri di ricerca e servizi pubblici, ribadisce gli obiettivi della UNT (*Universités Numériques Thématiques*), ma, individuando nel modello MOOC il sistema per **promuovere** la formazione online, aspira a competere sul mercato globale, specialmente nei paesi di lingua francofona. Nel 2016 FUN è stata collegata come partner a 50 istituzioni educative nazionali e internazionali, con un'offerta di 245 corsi, al 90% in lingua francese, con certificazioni gratuite di partecipazione.

La piattaforma FUN-MOOC offre MOOCs aperti a tutti, mentre, FUN Campus³⁷ e FUN Corporate³⁸ sono rivolti a pubblici specifici: **FUN Corporate** è orientata alle aziende che erogano formazione a dipendenti, clienti e partner; **FUN Campus** è la versione riservata agli studenti universitari o delle scuole superiori, dove solo gli insegnanti responsabili delle lezioni possono autorizzare l'accesso agli studenti che utilizzano un loro identificativo personale, così i loro dati restano a disposizione dei docenti e i punteggi ottenuti possono essere riconosciuti dalle istituzioni di provenienza ai fini della valutazione.

Nel 2015, il MENESR, nel quadro della 'stratégie numérique pour l'enseignement supérieur' ha promosso anche il portale *Sup-numérique* destinato a chi vuole insegnare o imparare online, con un motore di ricerca con oltre 30.000 materiali per la formazione.

Caso italiano

Risale alla fine del 2002 l'avvio dell'iter legislativo italiano per la costituzione delle università telematiche: istituzioni formative con uno **status equivalente** a quello delle università tradizionali, sottoposte alla valutazione dello Stato.

Tra il 2004 e il 2006, si costituiranno 11 università di questo tipo; alcune come evoluzione di attività di formazione privata, ad esempio il *CEPU*, con l'università *ECampus*, mentre altre per

iniziativa di atenei statali, come l'*Italian University on Line* (IUL), dell'*Università degli Studi di Firenze* e INDIRE, oppure l'*Università Telematica Unitelma*, de *La Sapienza*. A pochi anni di distanza dal loro avvio, il *Comitato Nazionale per la Valutazione del Sistema Universitario* (CNVSU), analizzando la situazione delle università telematiche, registra un quadro estremamente negativo, per il basso numero di iscritti, per la presenza di troppi laureati precoci e per lo scarso numero di docenti di ruolo.

Nel 2013, un contest promosso dalla start up tedesca *Iversity*, con la fondazione accademica *Stifterverband für die Deutsche Wissenschaft*, per selezionare proposte per un MOOC vide una **forte partecipazione italiana** (il secondo paese dopo la Germania per numero di candidature). È interessante notare che tra gli undici candidati italiani comparivano anche alcuni docenti universitari alla prima esperienza con i corsi online.

Stefano Mirti, dell'*Accademia di Belle Arti e del restauro* (ABADIR) di Catania si è aggiudicato il secondo premio³⁹. Il corso, dal titolo *Design 101, un "viaggio nel design contemporaneo" attraverso 101 progetti presentato con la frase di Confucio "se vedo dimentico, se leggo ricordo, se faccio capisco"*, per mettere l'accento sulla necessità di implementare l'utilizzo delle tecnologie e dei social networks nel processo educativo contemporaneo.

Nel marzo del 2018 viene fatto dal MIUR l'ennesimo tentativo di superare le deroghe e di regolamentare l'accREDITAMENTO dei corsi universitari delle telematiche, ma alla fine l'adozione del nuovo sistema viene rinviata all'a.a. 2020-21⁴⁰. Pur non sottovalutando l'importanza delle questioni relative all'accREDITAMENTO dei corsi delle telematiche, appare **decisamente negativo** il risultato delle stesse in termini quantitativi: infatti, il basso numero di iscrizioni non è assolutamente paragonabile ai dati degli altri paesi europei presi come riferimento. E quindi il modello italiano di sviluppo della formazione a distanza a livello universitario è in questo senso da considerare un completo fallimento.

Possiamo quindi attribuire alcune **responsabilità interne** agli atenei statali italiani che hanno contribuito a bloccare e inibire la diffusione dell'e-learning e dei MOOCs:

- la presenza di un **atteggiamento culturale** che considera le tecnologie per l'apprendimento "come uno strumento di reificazione e alienazione della relazione didattica", oppure come sistemi di

- “asservimento di insegnanti e studenti” al mercato globalizzato;
- le **vicende che hanno legato l’innovazione digitale** nel sistema universitario e formativo italiano ai corsi di laurea erogati online dalle cosiddette ‘università telematiche’, considerate, “salvo rare eccezioni”, come “esamifici virtuali”, che “a fronte di pagamenti ingenti garantiscono lauree in tempi rapidi”, bloccando l’innovazione in questo settore e alimentando un pregiudizio ancora molto diffuso tra i docenti delle università pubbliche italiane⁴¹.

La CRUI, considerando un campione di 55 atenei, prevedeva un crescente interesse per l’utilizzo dei MOOCs. Infatti, per il 2015, altre 42 università esprimevano l’**intenzione di aggiungere** i MOOCs all’offerta formativa: 10 avevano in programma il rilascio di corsi aggiuntivi e gli altri ritenevano probabile la loro attivazione.

Gli atenei che non hanno attivato MOOC nel 2014 dichiarano che il **problema principale** è di tipo organizzativo (21 casi), sottolineando “la necessità di formazione ed approfondimento sia per la progettazione della didattica online, sia per la formazione dei docenti stessi”⁴². In queste realtà la necessità di dotarsi di figure specialistiche per la progettazione e l’erogazione di corsi online, come di strumentazione tecnica adeguata è visto principalmente come un aumento dei costi.

Inoltre, i corsi per realizzare un MOOC dovrebbero essere in italiano e in inglese, accompagnati anche dai sottotitoli multilingua per rispondere alla domanda di molti altri paesi e avere la possibilità di intercettare la più ampia domanda possibile di questi contenuti. Questo consentirebbe di creare contemporaneamente **percorsi di apprendimento** vicini alle esigenze delle aziende italiane e, più in generale, legati ai settori di eccellenza italiani, come la moda, l’arte, il design o il turismo, che hanno un alto **potenziale di crescita**. Ad oggi siamo in grado di ottenere traduzioni flash accurate con l’utilizzo di strumentazioni già presenti sul mercato e facilmente accessibili.

I dati sulle classi d’età degli studenti e sui titoli di studio non si discostano dalle altre rilevazioni internazionali, con una presenza rilevante di persone sopra i 31 anni e in possesso di un titolo di studio universitario; ma il dato è frammentario e si riferisce a situazioni diverse, tanto che la CRUI lamenta che “la mancanza

di risposte a domande circa gli studenti che partecipano ai corsi MOOCs, sembra indicare una assenza di dati e informazioni sul fenomeno a livello nazionale”. Una carenza che non consente di “monitorare le necessità, gli obiettivi e le strategie utili ai nostri atenei per programmare interventi formativi MOOCs”⁴³.

La CRUI propone agli atenei di avviare un **coordinamento nazionale** delle attività legate ai MOOCs attraverso:

- l’indicazione di **linee guida** per l’offerta di corsi con precise caratteristiche di qualità;
- la definizione di un accordo tra gli atenei per permettere a studenti il **riconoscimento dei crediti**;
- la costituzione di un **osservatorio** sui corsi offerti.

La CRUI propende, inoltre per il rapido avvio della possibilità del conseguimento dei crediti attraverso i MOOCs, mentre in altre esperienze universitarie internazionali la questione non è stata considerata quasi mai un obiettivo immediato. In proposito, l’accordo che viene auspicato tra le università italiane dovrebbe stabilire un numero massimo di CFU che uno studente può acquisire tramite i MOOCs e che può vedersi riconoscere in un singolo piano di studi per una singola laurea ed inserirlo nel sistema degli ECTS europeo.

Progetto Italia EduOpen

Lo storico Paul Ginsborg sostiene nella presentazione del progetto *Family politics. Domestic life, Revolution and Dictatorships between 1900-1950*, afferma l’importanza per l’Italia di non lasciarsi sfuggire le potenzialità che la tecnologia informatica può offrire a vantaggio dell’istruzione universitaria e sui MOOC e che si tratti di una grande occasione di **migliorare** la qualità dell’offerta formativa e giocare un ruolo di punta nel panorama europeo dell’educazione.

Il MIUR ha finanziato, alla fine del 2014, il progetto *EduOpen*⁴⁴, con lo scopo di realizzare una piattaforma federata tra vari atenei italiani per offrire MOOC. Ai primi 7 atenei originari se ne sono

aggiunti, fino al 2016, altri 15. Al portale collaborano il CINECA, il consorzio GARR e *Blackboard*, la società che gestisce la nota piattaforma di e-learning.

Il progetto prevede che i partecipanti siano dotati di una adeguata infrastruttura e competenze per la produzione dei materiali e reclutare gli esperti (docenti e tecnici) per la progettazione e realizzazione dei percorsi formativi.

I MOOCs offerti devono, inoltre, prevedere un'opportuna attività di **tutoraggio** e l'**intervento diretto** dei docenti, con tre livelli di **supporto/assistenza**:

- **tutoraggio di sistema**, per il supporto tecnico e gestionale;
- **tutoraggio di orientamento**, per indirizzare gli utenti verso i corsi e per curarne la corretta fruizione in termini formativi-metodologici, attribuito ai centri/servizi di ogni università insieme ad Edunova;
- **tutoraggio disciplinare** attivo all'interno dei singoli corsi, attribuito, invece, ad esperti di materia junior.

All'interno della piattaforma *EduOpen* si possono trovare corsi della durata di 3-5 settimane, strutturati in sezioni con varie attività (videolezioni, documenti e risorse, forum, strumenti di collaborazione, compiti, test, ecc.). Al completamento del percorso formativo e superando, se previsto, un esame secondo le regole definite dall'Università erogante, si possono richiedere un **certificato di partecipazione** e **crediti formativi universitari**.

Progetto MOOCs Italia

Un punto di raccordo tra le iniziative della *Federico II* e il consorzio *EduOpen* può essere considerato il *Progetto MOOCs Italia*⁴⁵, coordinato da Flavio Corradini, Rettore dell'*Università di Camerino* e referente CRUI per i MOOCs. Attraverso l'attività di tre gruppi di lavoro sono state elaborate le linee guida per l'offerta di questo tipo di corsi, la bozza di accordo tra gli atenei interessati e un regolamento per un nuovo osservatorio nazionale destinato al controllo sulla qualità dell'attività proposta. Le conclusioni dei tre gruppi sono state approvate dalla CRUI nell'aprile del 2017 e

definiscono un percorso completo per la **produzione** e l'offerta dei MOOCs nelle università italiane. In particolare, si prende in esame la valutazione della **qualità didattica** dei prodotti, proponendo una **griglia di requisiti minimi** (*check-list*) da inserire nella progettazione, seguendo gli esempi delle guide fornite ai docenti negli atenei statunitensi. Viene proposto anche un sistema per il calcolo dei **crediti formativi universitari erogabili**, con il riconoscimento di un CFU per almeno 6 ore di attività didattica online.

Le finalità del Progetto MOOCs Italia sono ribadite dalla CRUI nel *Manifesto G7 Università*, del 30 giugno 2017, dove si afferma che “per promuovere una cultura più ampia della sostenibilità economica, sociale e ambientale” è raccomandato di “sfruttare le *Tecnologie dell'Informazione e della Comunicazione* (TIC) e i Corsi aperti online su larga scala (MOOC), quali piattaforme collaborative per programmi innovativi di insegnamento che integrano il lavoro in classe attivo, l'apprendimento basato sulla valutazione dei problemi, l'ampia partecipazione e l'inclusione”⁴⁶.

Progetto UniNettuno Roma

Nel febbraio 2013, l'Università di Roma *La Sapienza* sceglie un provider di livello mondiale come *Coursera* per una prima erogazione di tre MOOC.

I MOOCs offerti da *UniNettuno* utilizzano una selezione dei corsi online dell'omonima università telematica e sono erogati in tre lingue: italiano, inglese ed arabo. L'università dispone anche del grande archivio di videolezioni del *Consorzio Nettuno* (dal 1992), che rappresenta una delle **esperienze più importanti di formazione a distanza** di livello universitario in Italia. Le videolezioni degli anni 90 sono state **digitalizzate**, indicizzate e collegate ipertestualmente a materiali di approfondimento, esercitazioni online e offerto in un ambiente LMS⁴⁷. Tutti i MOOCs sono condivisi con la piattaforma europea *OpenupEd* e coprono varie aree disciplinari: ingegneria, comunicazione, giurisprudenza, psicologia, economia, discipline umanistiche.

Secondo *UniNettuno* la modalità di erogazione degli xMOOC, come una sequenza di *learning object*, non consente agli studenti alcun controllo sul loro processo di apprendimento, obbligandoli a seguire il percorso proposto dall'interfaccia utente, con i

collegamenti agli strumenti di comunicazione, interazione e risorse esterne. In contrapposizione con questa modalità formativa, Maria Amata Garito, docente di psicotecnologia a *La Sapienza* e dal 1991 alla guida di *Nettuno*, propone l'applicazione per il suo ateneo il modello MOOC di tipo **cognitivista**, con l'intento di rendere il percorso formativo più **flessibile**, ma anche per "innescare nuovi processi di contenuti interattivi, multimediali e di apprendimento ipertestuale", che potrebbero sviluppare - a suo dire - la "memoria a lungo termine utilizzando diversi registri quali testo, audio e immagini per migliorare le capacità cognitive dello studente"⁴⁸.

UniNettuno per questo tipo di offerta conserva la caratteristica dell'**apertura gratuita a tutti**, che solo in secondo tempo, a scelta dello studente, può trasformarsi in una **certificazione di crediti universitari**, attraverso un pagamento che offre anche la possibilità di beneficiare dell'assistenza di un tutor fino all'esame finale.

La raccolta dei dati ha consentito di definire alcune tipologie dei partecipanti nei due corsi, come, ad esempio, la fascia d'età prevalentemente tra i 30 e i 50 anni, confermando un **apprezzamento** tra le persone che hanno già superato il tradizionale periodo dedicato alla formazione. Quanto alla provenienza geografica l'analisi dei dati ha riscontrato una prevalenza europea (74%) nel corso in italiano, però con un 46% di non provenienti dall'Italia, identificabili come italiani residenti all'estero o figli di emigrati.

Progetto Polimi Open Knowledge Milano

Il *Politecnico di Milano* inaugura, nel giugno 2014, *Polimi Open Knowledge* (POK)⁴⁹ una piattaforma basata su una **personalizzazione** di quella *open source* di *OpenedX*, rilasciata da *EdX*. Obiettivo principale di POK era quello di **supportare** gli studenti, non solo del Politecnico, nei passaggi cruciali del proprio percorso universitario e professionale: dalle scuole superiori all'università, dalla laurea triennale alla laurea magistrale, dall'università al mondo del lavoro.

I MOOCs del Politecnico sono aperti e gratuiti e consentono, come prevede il modello originario, di ricevere - al termine - un **attestato di partecipazione**, non legato a crediti universitari o al test d'ingresso al Politecnico.

POK ha una sua strategia originale: non sostituire la didattica tradizionale, ma supportarla attraverso un percorso definito dall'università stessa *MOOCs to bridge the gaps*⁵⁰.

Il portale, gestito dal *Centro Metid*, è stato il primo in Italia costruito su piattaforma *OpenedX*.

I corsi sono realizzati con un'**attenzione particolare ai video** (chroma key, lavagne trasparenti, riprese zenitali, molte dimostrazioni pratiche con oggetti, ecc.), con velocità regolabile e testo a fianco che si illumina man mano che il docente parla, cui si affiancano esercizi, test, forum ecc.

L'accesso ai corsi è **libero**, ma con la possibilità di un accesso attraverso le credenziali di Ateneo per attestare la partecipazione e accedere ai riconoscimenti formali.

Progetto Federica Napoli

L'*Università degli Studi di Napoli Federico II* ha avviato dal 2004, con il supporto dei **fondi europei**, il progetto *Federica*⁵¹, dotandosi di un'infrastruttura di servizio web sul modello delle più avanzate esperienze internazionali di risorse didattiche *open access*, come ad esempio *OpenCourseware* del MIT.

Realizzati in un **formato standard** per tutte le discipline, che facilita la navigazione e la socializzazione all'ambiente di apprendimento, con una interfaccia *seamless*, che consente la fruizione contemporanea dei video, dei testi e delle risorse per l'approfondimento (*weblinking*), per incoraggiare la personalizzazione dello studio. La nuova interfaccia di navigazione consente di **individuare facilmente** i corsi più utili al fine di orientarsi nella scelta del corso di laurea, nelle sezioni:

- **Orientamento**, il catalogo dei MOOC di 'Federica' offre un'anteprima sui contenuti di molti esami chiave per ognuna delle macro-aree disciplinari – Sanitaria, Scientifica, Sociale e Umanistica. La possibilità di seguire uno o più corsi rappresenta un valido tool per l'orientamento, permettendo di esplorare l'offerta formativa di diversi Corsi di laurea;
- **Lauree ad alto tasso di multimedialità, Corsi a Test per l'Accesso**, rivolto agli studenti delle scuole superiori.

L'attività di produzione per *Federica* - sostenuta da un team, costruito nel corso di un percorso decennale - è finalizzata a progettare e realizzare corsi di formazione con i più **alti standard qualitativi** grazie al collaudato *know how*. Gli addetti fanno capo al *Centro di servizio di Ateneo Federica Weblearning*, con solo tre persone afferenti, anche se può avvalersi di personale messo a disposizione dalle altre strutture interessate, da personale a contratto e di studenti.

L'*Università di Napoli*, comunque, contemporaneamente alla svolta MOOC di *Federica*, ha guidato la costituzione del consorzio internazionale *European Multiple MOOC Aggregator (EMMA)*, che raggruppa 12 università, centri di ricerca e imprese di 8 paesi europei operanti nei settori della **digital education**. Dal 2016 la *Federica II* è presente su *EMMA* con 11 MOOC (2 in collaborazione con la britannica Bath Spa Universities). Nel 2017 *Federica* ha inoltre attivato una partnership con *EdX*, con l'intento, secondo il Rettore Gaetano Manfredi, di “fare un altro passo importante per internazionalizzare la propria offerta formativa ed **esportare il made in Italy** della ricerca, della sperimentazione e del design nel mondo”⁵². Dal 2018 i corsi di *Federica* sulla piattaforma *EdX* sono diventati 43 (37 in lingua italiana).

Progetto Cà Foscari Venezia

Interessante è la modalità adottata da *Ca' Foscari* per lo sviluppo di un ambizioso progetto di offerta di MOOCs. Nel dicembre 2014, partendo praticamente da zero, l'Ateneo ha approvato l'offerta di un primo gruppo di corsi, selezionandoli da **proposte presentate dai docenti**, assicurando ad ogni vincitore un contributo finanziario di 4.500 euro, l'assunzione di tutor e la riduzione dell'impegno orario didattico (30 ore per i professori e 60 per i ricercatori). La realizzazione dei corsi, **a spese dell'Ateneo**, è affidata ad una società esterna (*Talento srl* di Milano). Nel 2018 i MOOCs presenti sul portale veneziano sono 16.364, mentre 10 sono in corso di attivazione. I corsi sono aperti a tutti e completamente gratuiti, e prevedono il rilascio di un **attestato di frequenza** dopo il superamento dei quiz previsti.

Progetto Orient@mente Torino

Il progetto si pone come strumento di facilitazione e motivazione/incoraggiamento/sostegno all'avvio del percorso formativo universitario. Al termine del percorso online verrà rilasciata una **certificazione delle conoscenze acquisite** necessaria agli studenti che si immatricoleranno all'Università erogante (laurea triennale o magistrale a ciclo unico) per sostenere immediatamente il relativo esame, così avendo la **possibilità di acquisire da subito**, e dunque in anticipo rispetto al percorso standard, i corrispettivi CFU.

Orient@mente contiene i MOOCs *self-paced* di allineamento, utilizzati come **preparazione** ai test di accertamento dei requisiti minimi in ingresso e per scoprire informazioni sui corsi di studi scientifici. Inoltre, tutti i MOOC sia di **Orient@mente** che di **Start@unito** sono interattivi, soprattutto per il sistema di valutazione automatica.

I **modelli** di MOOCs in Italia sono:

- **Campus oriented**, favorisce lo sviluppo di una strategia di inclusione delle nuove tecnologie orientata alla massimizzazione della didattica mista, centrata sulla produzione di materiali didattici online che abbiano la principale finalità di supportare la didattica on-campus;
- **MOOC oriented**, una strategia più fortemente centrata sull'open access e la massima accessibilità della propria offerta didattica che contribuiscano a invertire i trend negativi relativi al numero di laureati, che vedono l'Italia in penultima posizione nei dati Eurostat nel 2017⁵³;
- **Network oriented**, distribuzione dei corsi e pacchetti rivolti agli studenti del lifelong-learning attraverso una piattaforma unica.

In riferimento al secondo modello, il miglioramento del tasso di completamento del corso di studi e la riduzione del dropout sono considerati oggi una emergenza per 16 paesi su 35 dalla rilevazione compiuta dall'Unione Europea nel 2015 su *Dropout and Completion in Higher Education in Europe*. In Italia, il tasso di dropout nel corso del primo anno di università raggiunge in alcuni casi anche il 50%, soprattutto nelle facoltà scientifiche.

L'uso dei MOOC per la scelta universitaria può contribuire a invertire questa tendenza. I corsi online, in modalità *open access* o *freemium*, offrono una grande opportunità per facilitare **l'individuazione del percorso più coerente** con le propensioni e capacità di ogni studente. Questa funzione può essere realizzata attraverso strategie diverse, che puntano a:

- **aprire le aule** dei corsi curricolari attraverso MOOC che ne riflettano i contenuti, mettendo lo studente di fronte al percorso che si accinge ad intraprendere e, quindi, nelle condizioni di misurare le proprie capacità e motivazione;
- creare dei **percorsi di avviamento**, con corsi che non riflettano quelli curricolari, ma disegnati per introdurre alle specificità e alle potenzialità di un corso di studi e fornire elementi strutturati di riflessione in fase di scelta;
- offrire dei **percorsi propedeutici**, alla fine dei quali è possibile capitalizzare lo studio in sede di iscrizione al corso di laurea.

Successi e criticità

Nel 1954, Burrhus F. Skinner, docente di psicologia ad *Harvard*, uno dei teorici del **comportamentismo**, sosteneva che l'insegnamento deve seguire alcuni semplici **principi**⁵⁴:

- iniziare dalla preparazione posseduta dall'allievo non dando nulla per scontato;
- non imporre un ritmo di insegnamento che l'allievo non sia in grado di sostenere, rispettando il suo personale ritmo di apprendimento;
- non lasciare mai che le risposte sbagliate restino senza correzione, né quelle giuste senza gratificazione.

I MOOC si sono sviluppati su **scala planetaria** in modo rapido e capillare grazie alla **convergenza di tre fattori**: la spinta culturale verso la didattica multimediale, nello sforzo di adeguare i contenuti di alta formazione ai linguaggi e alle abitudini delle generazioni digitali, l'esigenza degli atenei – non solo USA – di ottimizzare i costi e attrarre nuovi clienti, anche nel segmento in espansione della *lifelong-education*, la crescita di nuove forme di apprendimento *bottom-up* legate alle dinamiche social del web 2.0.

Tutti e tre questi fattori sono destinati a pesare in modo ancora maggiore nei prossimi anni, contribuendo a una crescente **internazionalizzazione e delocalizzazione** dell'istruzione universitaria. L'alto livello dell'offerta internazionale dipende anche, in larga misura dalla elevata visibilità dei corsi erogati sulle principali piattaforme e, di conseguenza, dalla consapevolezza, da parte degli atenei coinvolti, delle implicazioni in termini di prestigio e di branding che l'erogazione di un corso MOOC comporta.

Il mercato dell'education globale è alle prese con una straordinaria **pressione demografica**. Attualmente, ci sono 165 milioni di studenti nel segmento della formazione terziaria. Nei prossimi dieci anni, se ne aggiungeranno altri cento milioni. Per soddisfare questa richiesta, ogni settimana dovrebbero aprire quattro nuovi campus di dimensioni medie (30mila studenti)⁵⁵.

Secondo uno studio recente del *PEW Centre (Is College Worth It? College Presidents, Public Assess, Value, Quality and Mission of Higher Education)*, il costo medio per la frequenza al college è attualmente di 27.000 dollari americani all'anno (e arriva a 50.000 nelle strutture più elitarie). Dallo studio emerge che, sebbene per

il 75% degli intervistati le spese per l'istruzione superiore siano troppo onerose, più del 94% vorrebbe che il proprio figlio potesse accedere a livelli elevati di istruzione.

La *Scientific American Waldrop* rileva che gli utenti di *Coursera* appartengono a 220 differenti nazionalità (tra cui spiccano i Paesi emergenti) mentre gli americani rappresentano il 27% dell'utenza. La crescente diffusione di internet a livello globale, l'affermarsi nei Paesi emergenti di sempre più elevati livelli di scolarizzazione, e quindi di **fabbisogni formativi crescenti** e sofisticati, sono certamente fattori che rendono i MOOC un'esperienza su cui converge l'attenzione, e comunque un progetto coerente con una società aperta e globalizzata.

Non è difficile immaginare che, in assenza di tempestive iniziative pubbliche adeguate, una parte rilevante di questa domanda verrà soddisfatta con soluzioni telematiche di basso conio. Con il **rischio** di uno scadimento della qualità culturale e di una crescente privatizzazione di un segmento vitale per la crescita democratica.

Da una prima ricerca italiana curata dalla CRUI, i **punti di forza** dei MOOCs sono:

- la **scalabilità**, cioè la fruibilità da un numero indefinito di potenziali utenti;
- l'**apertura** a tutti e la **gratuità**, almeno sino al livello del completo utilizzo dei materiali didattici e degli strumenti di autovalutazione;
- l'occasione per **favorire l'internazionalizzazione** della formazione del sistema universitario nazionale, in particolare se proposti in lingua inglese, in coordinamento con più istituzioni straniere (esempio nei double degree o per gli studenti Erasmus);
- l'offerta di corsi di eccellenza affidati a **docenti leader** nel loro settore scientifico disciplinare;
- la **sperimentazione** di nuovi metodi didattici interattivi, integrandosi, ad esempio, con quelli del blended learning e del flipped classrooms⁵⁶;
- la necessità, per essere **progettati e realizzati** con una organizzazione strutturata ad hoc, come un team didattico, con molte figure professionali, come progettisti e-learning, tecnici video, docenti, tutor online ecc.;
- la costruzione di percorsi didattici ad **elevata flessibilità**, sia in termini di fruizione temporale che di scelta dei contenuti formativi;

- l'introduzione di una **diversificazione nella certificazione** dell'apprendimento, con eventuale riconoscimento di crediti universitari;
- l'opportunità per i docenti che partecipano alla loro creazione, di **aumentare la loro visibilità accademica**;
- l'**accesso** alla formazione di base, specialistica o integrativa fornita da esperti a disposizione di coloro che vogliono completare e migliorare il proprio curriculum e percorso di studi;
- il sistema per raggiungere un'**utenza diversificata**;
- L'enorme processo di **branding**: i corsi hanno il marchio dell'università che li propone;
- il design permette e incoraggia il massimo di **interattività** tra i partecipanti;
- **piena integrazione** con i social network.

Per quanto riguarda, invece, i **punti di debolezza** del modello MOOC la CRUI elenca i seguenti:

- la **riduzione dell'approccio diretto** tra studente e docente e quindi quella trasmissione spesso informale di esperienza che avviene durante la lezione o nei momenti di confronto, compresi gli aspetti formativi ed esperienziali nella vita di campus o della città-università;
- la **difficoltà di realizzare il modello** per tutte quelle discipline che hanno bisogno di esperimenti scientifici o richiedono un'elevata manualità ed esperienza tecnico-pratica;
- le **diverse valutazioni** sull'affidabilità dei materiali didattici utilizzati e la tendenza ad abbandonare il libro di testo (sedimentato e certificato) come strumento di riferimento per le basi della disciplina e i concetti portanti;
- la necessità di **rispondere alle esigenze** qualitative di una tipologia di utenti che hanno già un alto livello di formazione e sono già molto motivati all'apprendimento superiore, oppure di curiosi privi di qualsiasi conoscenza propedeutica;
- l'elevato **grado di abbandono** prima della conclusione del corso;
- il pericolo di una **concentrazione dell'offerta formativa online** da parte di grandi consorzi privati a scopo di lucro che si formano intorno ad università top ranking, come probabilmente già sta avvenendo negli USA;
- la **non completa chiarezza** del modello di business e di rientro economico dell'investimento.

In particolare, quest'ultimo aspetto, non approfondito dalla CRUI, rappresenta una criticità importante del modello perché riguarda la necessità da parte dei soggetti interessati di definire gli obiettivi che si vogliono conseguire con l'offerta di MOOC e, di conseguenza, determinare le soluzioni organizzative e strategiche migliori. Le istituzioni universitarie possono compiere delle scelte alternative, con ipotesi di costo e di ritorno finanziario differenti, a seconda se l'intento è quello dell'utilizzo del MOOC come strumento formativo online per la didattica a distanza.

Costi e business

I **dati disponibili** non consentono di fare una stima del costo per studente e nemmeno della redditività dei corsi offerti perché, riportando solo il numero dei registrati iniziali, non vengono fornite informazioni sul numero delle certificazioni finali rilasciate. Solo *La Sapienza*, del consorzio di *Coursera*, fornendo il dato del costo (70.000 euro a corso) e il numero dei certificati rilasciati (ma solo per due corsi su tre), permette di ipotizzare un introito minimo di 112.000 euro per due MOOC (con l'attribuzione di 49 euro a certificato secondo un livello standard del suo provider).

I MOOCs, non essendo semplicemente l'aggregazione di video-lezioni autoprodotte con una webcam e di vari materiali digitalizzati caricati dal docente su una piattaforma *open source*, non vengono considerati in tutta la letteratura sull'argomento come attività individuali, omologabili semplicemente ad un diverso sistema di organizzazione della lezione in presenza. Dunque, costruire un MOOC, rappresenta un **lavoro complesso** per i docenti, ai quali è richiesta, insieme alla scrittura dei contenuti, la definizione precisa dei vari passaggi dell'iter formativo richiesto per tutte le ore del corso, la videoregistrazione di parte delle lezioni, la creazione di quiz a risposta multipla e (a volte) la gestione dei gruppi di discussione.

La produzione del MOOC prevede pertanto il **supporto di tecnici** per le riprese e l'editing video, per la costruzione delle varie sezioni e per la gestione della piattaforma. Ci sono poi da considerare, quando previsti, i **tutor** che, una volta che il corso va in diretta online, devono moderare la chat e interagire con i partecipanti. Tutte queste necessità produttive sono note ai soggetti interessati allo sviluppo dei MOOCs e sin dall'inizio è chiaro che non si tratta di corsi online 'a buon mercato' per le università o le imprese che li vogliono offrire.

Udacity, nel 2013, stimava l'impegno economico per la produzione di un MOOC in 200.000 dollari, non prevedendo un calo a breve dei costi perché la tendenza di sviluppo del modello formativo propendeva verso un ampliamento dell'interattività dei partecipanti con docenti e tutor, che costituiscono una componente importante della spesa complessiva. *Coursera*, di fatti, proponeva in quello stesso anno dei costi più bassi. Ad esempio, gli accordi con l'*University of Pennsylvania* prevedevano circa 50.000 dollari per ogni corso, mentre quelli con la *University of Edinburgh* arrivavano a 45.000. Per *EdX* la progettazione, la realizzazione e vari servizi

di consulenza per un MOOC raggiungevano invece, nello stesso periodo, i 250.000 dollari a corso e altri 50.000 ogni volta che veniva riproposto, confermando sostanzialmente le valutazioni di *Udacity*.

I principali **fattori di costo** dei MOOCs sono indicati nei seguenti aspetti:

- il numero delle **persone coinvolte** (docenti, tutor, tecnici e amministrativi);
- la **qualità** dei video;
- la **natura della piattaforma** di erogazione;
- l'**assistenza tecnica** per i partecipanti;
- la necessità di programmare **funzioni speciali** (laboratori virtuali, simulazioni);
- l'**analisi dei dati** del monitoraggio dell'attività dei partecipanti nella piattaforma.

Nel rapporto di *Hollands e Tirthali* riferiscono che l'impegno di tempo per la realizzazione di un MOOC è da **due a tre volte maggiore** rispetto a quello necessario alla creazione di un corso tradizionale e lo sforzo intellettuale richiesto è paragonato a quello per la scrittura di un libro di testo. I docenti dichiarano di aver dedicato centinaia di ore alla preparazione o alla riproposizione del materiale didattico, per la videoregistrazione e la sua revisione.

Nella maggior parte dei casi esaminati è inoltre prevista una qualche forma di **assistenza didattica** durante lo svolgimento, fino ad un coinvolgimento più attivo del docente e dei tutor in alcune sezioni del corso. Nello stesso rapporto di *Hollands e Tirthali* sono riportati dei casi dove a uno o più tutor addetti a monitorare i forum e a rispondere alle domande dei partecipanti è richiesto un impegno per circa 40-50 ore settimanali.

L'offerta dei MOOCs, destinati ad attirare il pubblico di massa, ha inevitabilmente anche bisogno di servizi come la **promozione pubblicitaria**. Un'attività che viene svolta dai fornitori di piattaforme, come *Coursera* e *EdX*, con servizi di marketing e comunicazione, ma compete direttamente agli atenei che hanno scelto di pubblicare su loro piattaforme autonome. La scelta di

essere **autonomi** implica, inoltre, la cura della capacità della rete, per avere una banda sufficiente per navigare e scaricare dati ad un gran numero di partecipanti in contemporanea. Deve, poi, essere previsto un servizio di supporto tecnico ai partecipanti, analogo a quello dei fornitori di servizi di piattaforme. Il rapporto riporta anche la necessità per le università di organizzare un adeguato supporto amministrativo, prevedendo il coinvolgimento degli uffici nell'offerta MOOC per questioni come i contratti tra l'istituzione e il fornitore di piattaforme online, l'acquisizione di diritti di proprietà intellettuale, la condivisione delle entrate e la gestione dei carichi di lavoro del personale. Le università che prevedono l'assegnazione di crediti formativi per i partecipanti ai MOOCs, devono allineare i sistemi di autenticazione, di registrazione e di fatturazione con le procedure di iscrizione alla piattaforma.

Nelle valutazioni sull'argomento furono proposte anche delle **sommariole valutazioni comparative** con i costi dei corsi online tradizionali e con quelli in presenza. Da queste stime risulta che nel 2011, il costo di un corso online tradizionale era tra 35 e 50.000 dollari; mentre quello di un corso in presenza era indicato genericamente in tre o quattro volte inferiore all'investimento per un MOOC, sulla base dello stesso contenuto e degli stessi obiettivi di apprendimento.

Per una valutazione più completa, ai costi di produzione si devono aggiungere quelli dei servizi delle piattaforme di erogazione dei corsi. Sempre secondo il rapporto di *Hollands e Tirthali*, in una piattaforma gestita in proprio dall'università, il costo per la programmazione, l'hosting, il monitoraggio, la gestione e manutenzione, la fornitura dei dati e il supporto tecnico ai partecipanti ad un corso è di 20.000 dollari. Le piattaforme *open source*, come *OpenedX*, necessitano comunque di server e di personale per la gestione della somministrazione. I MOOCs offerti attraverso piattaforme di terze parti, ad esempio i '3 big' *provider*, dichiarano dei costi più alti, ma possono variare a seconda del **tipo di contratto**: pagamento diretto del servizio o accordo di *revenue-sharing*. I costi di piattaforma per i MOOCs, come quelli di *Coursera* e *Udacity*, sono quasi sempre regolati dal sistema *revenue-sharing*, cioè con una ripartizione dei ricavi fino al pagamento del servizio: un sistema che comporta che il provider ospiti i corsi e gestisca i partecipanti, mantenendo la maggior parte dei ricavi conseguiti con l'acquisto dei certificati di partecipazione o altri servizi fino al pagamento dei costi previsti dal contratto con l'istituzione.

Coursera ha sottoscritto, però, anche accordi più convenienti con alcune università statali come, ad esempio, quella del *Tennessee*: 3.000 dollari a corso e 25 dollari a studente per l'utilizzo della piattaforma⁵⁷. Con *Udacity*, invece, un'istituzione universitaria può pagare una somma fissa di 30.000 dollari, comprendente lo sviluppo e la fornitura di un MOOC sulla sua piattaforma, insieme alla raccolta di dati sull'attività e le prestazioni dei partecipanti. Oltre al solito accordo di *revenue-sharing*, *EdX* offre diversi tipi di **condivisione delle entrate**; i partner possono negoziare un pagamento in contanti delle spese o contribuire con prestazioni di lavoro per lo sviluppo del MOOC, come programmazione informatica, collaborazione nella ricerca del materiale ecc.. Sono invece a pagamento eventuali servizi opzionali di assistenza per sviluppare e fornire i corsi che possono includere anche la formazione nella progettazione didattica e la produzione video.

Il quadro commerciale dei MOOCs, infatti, dopo una prima breve fase pionieristica, è cambiato rapidamente e i *provider*, come le università, hanno messo a punto vari sistemi per coprirne i costi. Come abbiamo visto nell'analisi dei costi, fin dall'inizio gli accordi tra i *provider* e le università devono prevedere, accanto l'attestazione gratuita di partecipazione al corso, il pagamento per ottenere una certificazione di una prova finale. Gli introiti provenienti da queste attestazioni dovrebbero, infatti, coprire l'accordo di *revenue-sharing* tra il *provider* e l'università fino al pagamento del costo del servizio di piattaforma oppure, nel caso vengano richiesti anche servizi di progettazione e produzione, anche dell'intero ammontare del prodotto finito. Dunque, il **successo di pubblico** del MOOC è la sola garanzia di rapido pagamento dei servizi e del conseguimento della redditività del prodotto formativo.

Una fonte congruente con l'aspetto formativo appare la **commercializzazione online** dei testi indicati nei MOOCs. Non è un caso che *Coursera*, sempre per fare un esempio, abbia sottoscritto un accordo con *Amazon* per consentire agli utenti dei corsi di poter acquistare con uno sconto i libri proposti dai docenti. Un'altra fonte di finanziamento non oneroso è rappresentato dalle fondazioni private e le istituzioni pubbliche. La promozione di un sistema formativo aperto al mondo, in particolare ai paesi in via di sviluppo e ai ceti sociali esclusi dalla frequentazione universitaria interessa anche le fondazioni benefiche, le istituzioni internazionali e i governi impegnati

nel finanziamento di progetti formativi di cooperazione internazionale. Un esempio è rappresentato dalla *Bill and Melinda Gates Foundation* che nel 2012 ha finanziato specificatamente la produzione di MOOCs a carattere introduttivo per varie discipline. Interventi di questo tipo sono particolarmente rilevanti in paesi come l'India o il Pakistan, dove l'uso corrente della lingua inglese rappresenta un **potente moltiplicatore** della diffusione dei MOOCs; e si può a tale proposito ricordare anche l'iniziativa formativa indiana di *Google* e *Udacity*, in collegamento con il colosso automobilistico *Tata*, per assegnare 1000 borse di studio agli iscritti ai corsi MOOCs.

I *provider* si muovono comunque in questa direzione **indipendentemente** dalle scelte del mondo accademico e puntano sull'organizzazione di un sistema di **certificazioni a pagamento** che garantisca ai partecipanti un attestato dal valore riconosciuto almeno sul mercato del lavoro. In questo contesto, vista la difficoltà a procedere con i crediti universitari, il primo passo è stato quello di generalizzare la vendita della certificazione di partecipazione al corso, per assicurare a istituzioni formative e provider un adeguato flusso di incassi.

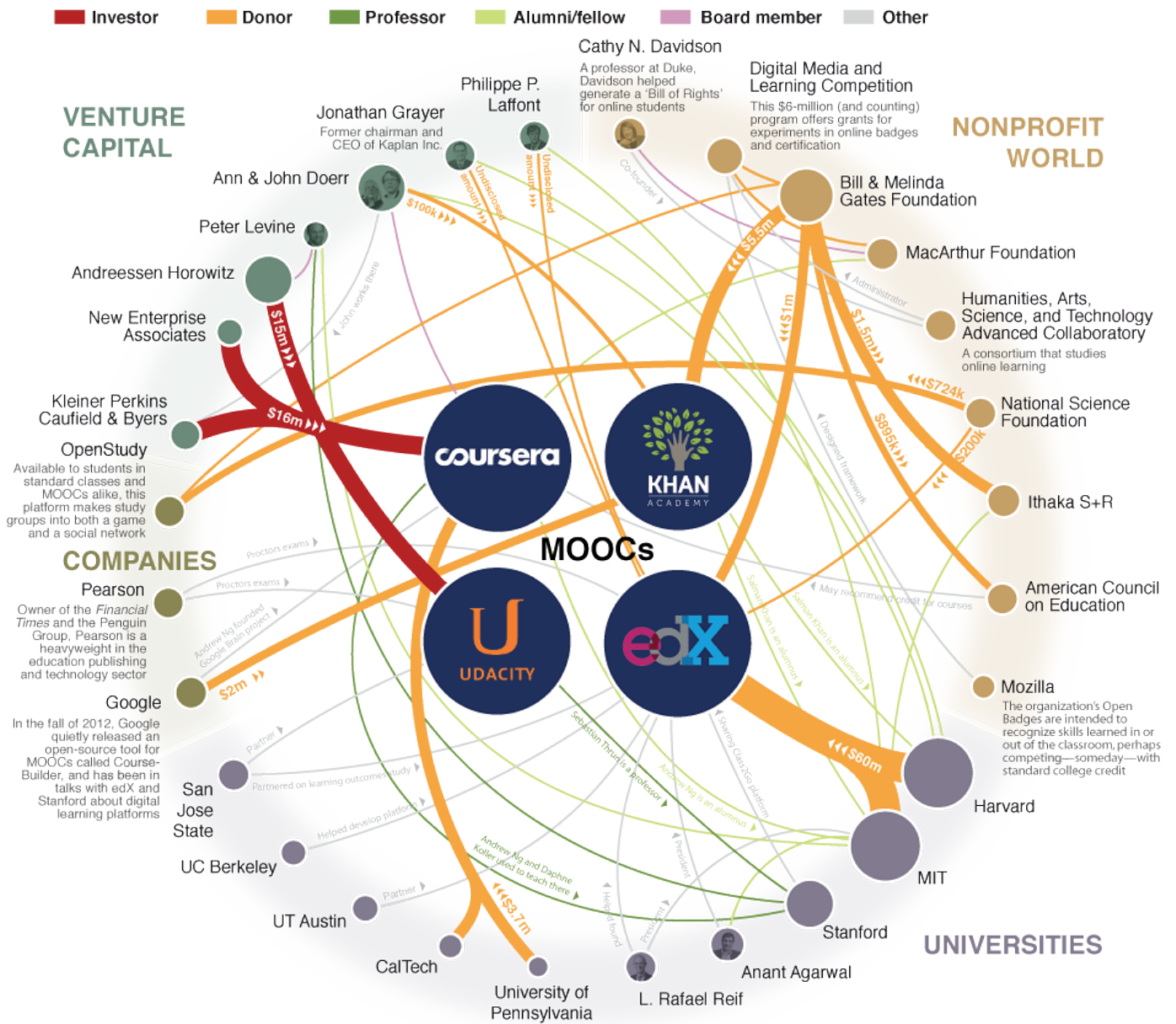
Il superamento definitivo della fase 'pionieristica' avviene per *Udacity* nel maggio 2014, quando **non permette più** l'attestazione gratuita di completamento del corso, sostituendola con l'obbligatorietà di una certificazione verificata attraverso un test di valutazione conclusivo. *Udacity* offre ai partecipanti che sottoscrivono questa opzione, oltre ai certificati garantiti, anche un servizio di tutoraggio. Si tratta di un aspetto rilevante, perché i corsi continuano ad essere somministrati senza alcun pagamento, rispettando il principio di apertura e gratuità del MOOC, ma la certificazione può essere solo onerosa, mentre l'inserimento in molti corsi del servizio di tutoraggio agli iscritti modifica il modello iniziale proposto da Thurn. Questa svolta verrà seguita poco dopo anche dagli altri maggiori *provider*: *Coursera*, nel novembre del 2014, e *EdX*, nel dicembre del 2015. La certificazione adottata da *Udacity*, denominata *Nanodegree*, è conseguibile iscrivendosi a corsi da 6 a 12 mesi (a 199 dollari al mese), suddivisi in una serie di argomenti collegati ad uno specifico obiettivo formativo e con un impegno settimanale di 10-20 ore. I corsi hanno un tempo di svolgimento prestabilito ma **la durata può essere decisa**, in alcuni casi, dall'iscritto, che può velocizzare il percorso formativo, pagando però almeno un

mese per conseguire una certificazione. Il sistema oneroso di certificazione dei corsi ha permesso a *Udacity* di raccogliere, fino all'agosto 2015, 55 milioni di dollari e di conseguire, primo tra i '3 big', un utile.

Le università partner di *Coursera* hanno iniziato a concedere crediti formativi utilizzabili nei percorsi *on-campus*, applicando le stesse modalità del pagamento di un corso singolo universitario, offrendo la consulenza didattica di un istruttore e l'accesso alla valutazione finale online, previo riconoscimento dell'identità dell'esaminando. In *EdX*, rispetto agli altri due *provider*, il percorso per arrivare alla copertura dei costi attraverso il pagamento dei certificati di partecipazione è stato solo un po' più lento. Ricordiamo che *EdX* convive con una struttura didattica che consente agli studenti iscritti *on-campus* di utilizzare le opportunità formative offerte dai MOOCs.

Dunque, tutti i partecipanti possono **accedere alle risorse**, ma solo gli *on-campus*, attraverso un rapporto diretto con il docente, **acquisiscono crediti Universitari**. Tutti i corsi sono rimasti comunque accessibili gratuitamente, ma gli studenti che vogliono conseguire un certificato di superamento devono pagare una "cifra modesta".

Le forze in campo nel mondo dei MOOC⁵⁸.



Panoramica di mercato dei MOOC

I MOOC sono **forniti** da società private, organizzazioni senza scopo di lucro, istituzioni governative e università in tutto il mondo.

Il tipo xMOOC dovrebbe detenere una quota di mercato significativa in quanto basati sull'evoluzione di corsi aperti e risorse educative aperte e sono generalmente offerti dalle università **in collaborazione** con un'organizzazione commerciale o una società il cui scopo è ottenere profitti.

Gli xMOOC sono versioni online dei formati di apprendimento tradizionali (ad esempio lezioni, istruzioni, discussioni, tra gli altri) su piattaforme software specializzate proprietarie di proprietà di società indipendenti. Queste attribuiscono **relazioni legittime** e monetarie tra le università che creano fornitori di contenuti e tecnologia, dove X indica i MOOC che sono basati sul contenuto e seguono un approccio più comportamentista, X enfatizza un approccio di apprendimento più tradizionale attraverso presentazioni video, brevi quiz e test e si concentra sulla duplicazione delle conoscenze.

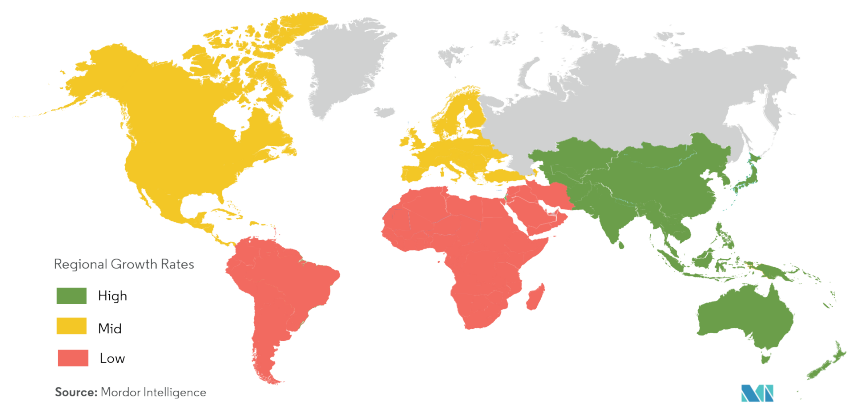
Il Nord America detiene attualmente la maggiore **quota di mercato**. La presenza dell'infrastruttura a supporto della sua alta adozione ha aiutato il mercato nordamericano. Ad esempio, negli Stati Uniti, per un corso specifico in *Georgia Tech* e *MIT*, agli studenti è stata data una scelta: potevano iscriversi al corso tradizionale nel campus o iscriversi a una versione parallela della classe che sarebbe stata interamente online.

Varie università negli Stati Uniti consentono ai MOOC di contribuire al completamento del diploma finale, che sta anche contribuendo alla **crescita del mercato della regione**.

Alcune delle rinomate università, come la *UC San Diego*, la *Arizona University* e la *University of Pennsylvania*, offrono videogiochi come piattaforma di apprendimento online con un'interfaccia di gioco multiplayer per supportare le abilità di lavoro di squadra che includono strategia condivisa e di comunicazione.

Altre università, come l'*Università dell'Illinois* e la *Georgia Tech*, hanno annunciato corsi aggiuntivi con i corsi di laurea online esistenti.

Crescita del mercato dei MOOC dal 2019 al 2024



Come costruire un MOOC

L'avvio della produzione di un MOOC parte generalmente dalla **presentazione di una proposta** alla commissione dell'ateneo che esamina la ripartizione dei finanziamenti per queste attività.

Il docente avvia la **fase progettuale** con la definizione degli obiettivi e del programma che intende realizzare, per poi procedere alla redazione di contenuti e delle prove di valutazione in itinere e a completamento del corso.

Obbligatoria la presenza - accanto al docente - di una **squadra di tecnici** per supportare la progettazione, la produzione e l'offerta del corso.

Nella **fase di realizzazione** di un corso online aperto, diversamente da quello in presenza, il docente non si trova, dunque, ad agire da solo e deve seguire un percorso standard di lavoro destinato ad applicare il modello di MOOCs prescelto (più o meno vicino a quello **connettivista** o di *Stanford*). La funzione di regia tecnica del gruppo di lavoro è svolta da un progettista didattico (*Learning Designer*).

La tipica squadra per lo sviluppo di un MOOC dovrebbe quindi vedere riuniti **diversi ruoli**, indispensabili per coprire le varie competenze necessarie alla progettazione, all'acquisizione e alla gestione dei contenuti:

- il **progettista didattico** o esperto di tecnologie didattiche;
- l'**intermediario bibliotecario** - per assistere nella selezione delle risorse e nelle relative questioni connesse al diritto d'autore;
- il **tecnico video** - chiamato a realizzare le riprese video, seguendo il progetto delle riprese e modifica i filmati, tagliando eventuali silenzi o errori;
- l'**editor dei documenti** - a cui delegare la cura della qualità tecnica e grafica dei testi, schemi grafici e illustrazioni.

Fasi di realizzazione di un corso

Per questo tipo di corsi si possono indicare alcune **fasi di realizzazione**:

- la pianificazione generale;
- l'individuazione degli obiettivi formativi;
- i contenuti per tutti gli argomenti trattati;
- le riprese video;
- i vari passaggi di valutazione;
- l'offerta.

Per la progettazione e lo sviluppo di un corso è previsto un **tempo ottimale** di 6 mesi prima della sua offerta.

Relativamente agli obiettivi, solo a titolo d'esempio, *Coursera* consiglia di individuare le conoscenze e le competenze che gli studenti dovrebbero acquisire non solo considerando l'intero corso, ma anche ogni argomento/modulo trattato. Questo sistema dovrebbe aiutare a dirigere gli sforzi di apprendimento degli studenti in modo appropriato, consentendo di monitorare i propri progressi raggiunti. Un metodo standard per progettare i MOOCs, applicabile per qualsiasi argomento di insegnamento, si ispira a quello elaborato nel 2005 da Wiggins e McTighe, nel saggio *Understanding by design*. Viene definito *backward design*⁵⁹ e prevede di passare attraverso **tre fasi**:

- **identificare i risultati desiderati** (principi, teorie, concetti, punti di vista e competenze);
- **determinare il livello accettabile** delle prove da sostenere per avere una verifica dei risultati desiderati (compiti di valutazione);
- **progettazione di attività** per conseguire i risultati desiderati.

I contenuti individuati dai docenti sono organizzati nella pratica in argomenti/moduli suddivisi in attività su base settimanale e **strutturati** con: introduzione, video, documenti interni o reperibili su altri siti, quiz, feedback e istruzioni per gli studenti, forum di

discussione e domande. Uno **storyboard** del corso definisce in modo preciso la sequenza dei moduli che lo compongono. La strutturazione del corso in piccoli passaggi è progettata per consentire un iter di **micro-apprendimento**, considerato come meno impegnativo dal punto di vista delle competenze richieste. La brevità è consigliata anche per l'intera durata del MOOC, con un massimo di 4 settimane. I corsi con argomenti strutturati in 8 o 12 settimane dovrebbero essere comunque suddivisi in offerte di 4 o 3 settimane, rimodulando le varie parti e indicandole comunque come un unico tema.

Quando sono previsti dei video, il **docente prepara** i testi per le varie parti delle riprese, collegandoli agli obiettivi di apprendimento e di valutazione per ciascuno dei segmenti dell'argomento/modulo e tenendo presente i tempi previsti per questo tipo di interventi e le tecniche di comunicazione da adottare per ottenerli. Il formato video consente al docente di **presentare l'argomento** in varie modalità: screencast in studio o in aula in diretta, riprese di dibattiti o interviste con altri esperti. In tutte è possibile mostrare animazioni (slide, lavagne interattive ecc.) per sottolineare alcuni passaggi, oppure fornire una presentazione dinamica di materiali. La lunghezza del video dipende dalla strutturazione dell'argomento e varia da 4 a 15 minuti.

Forme di valutazione

La forma più utilizzata per i quiz settimanali, come per l'esame finale, è quella a **risposta multipla**. Per accedere alla prova conclusiva i partecipanti devono aver completato tutti i test intermedi precedenti (autovalutazioni e valutazioni tra pari) previste dal percorso formativo. I normali quiz a scelta multipla possono essere programmati per permettere agli studenti di riprendere la verifica dopo aver ricevuto un **feedback** sulle risposte errate. Il mancato superamento di un quiz può bloccare il passaggio all'argomento successivo, fino alla ripetizione in modo corretto della prova. Sulle piattaforme dedicate ai MOOCs sono disponibili anche quiz con configurazioni particolari, come gli *in-video quiz* con domande incorporate in un video. Inoltre, nei MOOCs sono previste prove che possono prevedere la **valutazione tra pari**, come le domande a risposta aperta, gli elaborati scritti e i progetti in collaborazione. Lo studente valuta il suo elaborato, assegnandosi un punteggio

ad ogni voce prevista dallo schema, e quelli di almeno altri 2 o 4 colleghi assegnati dal sistema.

Questo tipo di valutazione, utilizzata in corsi con grandi numeri, consente di ridurre l'impegno di docenti e tutor.

Inizio del corso

L'**informazione per l'offerta** di un MOOC deve essere diffusa con un sufficiente anticipo per consentire agli studenti di iscriversi. Di prassi, i principali provider (*Coursera*, *edX*, ecc.) annunciano l'offerta dei nuovi corsi con almeno **tre mesi d'anticipo** dalla data di inizio e accompagnano la notizia con **due materiali**:

- un programma (syllabus) con i punti essenziali del corso, la sua durata, i prerequisiti e tutte le **informazioni utili** per consentire agli studenti di fare la loro scelta;
- una **breve presentazione** video (teaser), di 2-4 minuti, con la spiegazione dell'importanza del corso da parte del docente.

Con l'offerta del corso la squadra di supporto tecnico del docente ha esaurito il suo compito. Per il resto del tempo il corso è **gestito in automatico** dalla piattaforma, mentre il docente e i suoi collaboratori didattici devono occuparsi di sovrintendere alle sessioni settimanali dove è prevista l'interazione con gli studenti. La **dimensione di questo impegno** dipende dal tipo di corso che si è scelto di realizzare. In assenza di interazione e feedback per i partecipanti sono **generati automaticamente** dal sistema della piattaforma, con comunicazioni per presentare gli esercizi e sui risultati conseguiti. In questi casi il tutoraggio si limita alla moderazione nei forum o ad interventi di aiuto. Il docente può scegliere però una strutturazione che prevede una sua presenza più attiva di tutoraggio nelle varie fasi dell'offerta, avviando o rivisitando discussioni su punti importanti. Si possono prevedere per il docente circa 48 ore di attività nei forum e di corrispondenza con i partecipanti, ma questo impegno potrebbe anche essere svolto da tutor. In alternativa, dato il numero potenziale dei partecipanti al MOOC, il docente può svolgere, nel momento dell'offerta, solo un **ruolo in background**, creando però nella

fase di progettazione le premesse didattiche per la costituzione di comunità di studenti, che dovrebbero aiutarsi l'un l'altro.

Esempio pratico di MOOC in Italia

Le realizzazioni di MOOCs sono ormai numerose, ma è molto raro trovare la descrizione del loro processo progettuale e un'analisi degli esiti dell'offerta. Pertanto, la scelta è caduta su un esempio di corsi MOOCs di argomento umanistico.

Il resoconto non risulta comunque completo perché i docenti hanno privilegiato la descrizione dei contenuti tralasciando i processi decisionali e i risultati finali. In particolare, non sono riportati alcuni dettagli significativi per studiare il processo realizzativo, come il ruolo svolto dalla squadra tecnica di supporto, le ore di impegno e i certificati finali richiesti dai partecipanti. Il corso riguarda la *scrittura cuneiforme nel Vicino Oriente antico*, è descritto il percorso che il docente ha seguito per arrivare, da un corso in presenza, a costruirne uno online aperto, applicando una progettazione che ha privilegiato l'utilizzo dei **meccanismi automatizzati** offerti dalla piattaforma dell'Ateneo veneziano.

Il corso è stato pensato come un'introduzione alla scrittura cuneiforme in formato MOOC e articolato in **4 unità didattiche**, per ognuna delle settimane di erogazione. Ogni sezione è stata articolata con **una combinazione** di: video-lezioni (di 10-15 minuti); video-esercitazioni, durante le quali è proposto un problema a cui di volta in volta fa seguito la spiegazione della soluzione; video-pillole, nei quali è posto un problema la cui soluzione è lasciata all'autonomia degli studenti. Inoltre, ogni sezione è **completata da** una linkografia, da una bibliografia di riferimento ed è **corredata da** almeno un'attività pratica, con la finalità di attuare o approfondire i contenuti appresi dagli studenti. Per la docente, *Cunei-Lab* è essenzialmente una sperimentazione di didattica innovativa online con intenti divulgativi, perché non prevede crediti e riconoscimento come parte dell'offerta formativa di *Ca' Foscari*. Per questo è classificato dalla promotrice come un MOOC *cultural-promozionale*, pensato per far conoscere l'Assiriologia, come una delle specificità dell'offerta formativa dell'Ateneo.

Con l'introduzione della **modalità blended** la docente ha svolto i due moduli (da 30 ore ciascuno) dividendoli in gruppi di due

lezioni in presenza, seguite da una terza esclusivamente online. Su Moodle il corso curricolare è strutturato con una suddivisione in blocchi, corrispondenti alle lezioni in presenza e online. I blocchi delle **lezioni in presenza** contengono: la descrizione sintetica degli argomenti affrontati in classe, le slide o i materiali, gli esercizi (di norma in formato quiz autocorreggente), eventuali materiali di approfondimento e letture consigliate in previsione della lezione successiva. L'articolazione delle lezioni in presenza è pensata per svolgere una funzione di supporto per gli studenti che effettivamente seguono le attività in aula e al contempo per mettere il materiale a disposizione di quelli non frequentanti. I blocchi delle **lezioni online** contengono le attività obbligatorie, oggetto di valutazione da parte del docente, e vanno completati entro un tempo prefissato, con: le disposizioni per svolgere la lezione, il materiale bibliografico, le attività di autoapprendimento (esempio la compilazione di un glossario), i compiti da svolgere a gruppi con revisione tra pari, varie tipologie di attività come il compito individuale.

La **valutazione delle attività** previste nelle lezioni online rappresenta una parte integrante della valutazione d'esame. L'erogazione del corso in modalità *blended* ha ricevuto un **giudizio critico** da parte degli studenti, perché, nonostante si trattasse di nativi digitali, hanno mostrato una certa difficoltà nell'utilizzo della piattaforma. Per la docente però il **bilancio è stato comunque positivo**, perché la nuova modalità di erogazione didattica ha superato le criticità riscontrate nei corsi svolti solo in presenza, infatti, con l'erogazione *blended* il **tasso di successo** al primo appello è aumentato e i voti sono migliori, mentre è calato il **tasso di abbandono** e aumentata, infine, la partecipazione “degli studenti in laboratorio, dove docente e tutor erano a disposizione, in presenza, per aiutare gli studenti a risolvere problemi sia tecnici che contenutistici (a dispetto della comune opinione che uno dei limiti dell'attività online sia la mancanza di occasioni di contatto tra discente e docente)”.

La valutazione per ottenere la certificazione di partecipazione al corso è prevista con test di 10 domande a scelta multipla al termine di ciascuna delle 4 unità didattiche, con almeno 7 risposte giuste su 10 e tre tentativi di risposta. Sono inoltre previste una video-esercitazione di auto-verifica nel corso di una delle unità didattiche e un mini-compito al termine del corso. Si può quindi notare che il MOOC a differenza del corso in modalità *blended* non ha un sistema valutativo particolarmente stringente.

Capitolo 3

Ruolo del designer

Il termine **User Experience** (UX) è stato coniato dallo psicologo Donald Norman e si riferisce a un approccio olistico e di human-centered della progettazione di ambienti web o software. Gli UX designer si basano su una vasta gamma di metodi, strumenti e risultati: personas, card sorting, interviste, focus group, usability test e altro. Lo UX design attinge da, e coordina, un gran numero di campi di ricerca e d'azione diversi. Se immaginassimo la UX design come **Learning Experience Design** (LX), l'elemento più evidente che viene a mancare è un **Design Didattico**, cioè informato e aggiornato sulla ricerca educativa.

Profili professionali

I MOOC porteranno ad una definizione di **nuove figure professionali**, con competenze spesso trasversali e sorte in settori lavorativi differenti. Vi è una commistione di competenze, di generi e di linguaggi, tecnici e culturali, che rendono i MOOC un **nuovo prodotto culturale** oltre che, naturalmente, didattico.

- **Account Manager:** è una figura che nasce in seno alle imprese in quanto responsabile delle vendite di prodotti e dei rapporti con i clienti. Gestire il prodotto-corso all'interno di veri e propri processi di business. Il suo compito appare, quindi, essere concentrato nell'individuare le caratteristiche che possano riscuotere interesse negli utenti;
- **Learning Experience Designer (LX):** progettare ambienti di studio richiede un'attenzione particolare alla definizione delle caratteristiche di interazione. Questo approccio tiene conto dei principi di sviluppo appartenenti a discipline relative al Graphic Design, alla produzione multimediale, agli standard basati sulla ricerca e ai social media. Rispetto al Instructional Design, il LX tiene maggiormente in conto il ruolo attivo dello studente all'interno del processo di sviluppo e progresso del corso. Il processo di sviluppo mira ad aumentare il coinvolgimento degli studenti attraverso l'integrazione di strumenti di *adaptive learning* che consentano quindi al discente di adeguare lo studio al proprio, personale, ritmo. Il compito del LX Designer è quindi definire tutti gli step intermedi per portare lo studente alla chiusura e superamento del corso, analizzando anche, in corso d'opera, le stesse attività compiute dagli studenti così da valutare eventuali interventi migliorativi. L'accesso ai dati di fruizione consente così, per la prima volta, di creare un corso a misura di studente;
- **Production Manager:** è la figura che si occupa di pianificare e organizzare il flusso di produzione;
- **Course Designer:** impegnato nell'analisi dei contenuti dei corsi e nella definizione dei percorsi e attività didattiche per gli studenti;
- **Course Manager:** produzione, messa online e promozione del corso;
- **Course Producer:** l'editor che supporta il docente nella creazione del corso e nel caricamento dei contenuti online;
- **Community Manager:** curatrice delle attività di interazione tra gli studenti;
- **Video Manager:** organizza il flusso di produzione relativo alla

riprese video e alla post-produzione

- **Video Producer:** definizione delle modalità di ripresa o di produzione video, individuando, sulla base della disciplina, le tecniche più efficaci per catturare l'attenzione degli studenti;
- **Video Editor:** creatore di animazioni, footage, musiche e materiali aggiuntivi a supporto della didattica;
- **FX Designer:** costruisce i prodotti di motion design;
- **Recording Company:** offre facilitazioni nella ricerca e allestimento dei set di ripresa e di registrazione. Seppure ancora molto marginali all'interno della produzione MOOC, figure come scenografi, compositori, fotografi di scena, progettisti di realtà aumentata etc.;
- **Graphic Designer:** di supporto alla produzione grafica di tutta la filiera di produzione dei MOOC. Dall'iconografia della piattaforma, ai prodotti di comunicazione che includono anche le copertine dei corsi, alla realizzazione di immagini a supporto dei contenuti del corso, inclusi i video;
- **Data Analyst:** analizzare le informazioni relative alle modalità di studio dei learners;
- **Weblinking:** individua i link di approfondimento a risorse open online;
- **Copyright Expert:** per richieste formali di riutilizzo per i contenuti video e musiche;
- **Gamification/Assignments:** la necessità di individuare forme che spronino gli studenti a proseguire le attività didattiche, affrontando e superando eventuali problematiche che li porterebbero ad annoiarsi o ad abbandonare, ha portato all'introduzione di processi di *engagement* ispirati dal Game Design. Traendo ispirazione proprio dai giochi, in particolare i videogiochi, come insieme di tecniche che consentissero di tenere sempre alta l'attenzione del giocatore e metterlo di fronte a continue sfide con una ricompensa che invitino lo studente a ragionare sull'esercizio per raggiungere l'obiettivo. Il *badge* ha un funzionamento simile ai lustrini che si conseguono in strutture gerarchiche;
- **Marketing Team:** curare il processo di "vendita" dei corsi invitandoli anche a compiere alcune azioni legate al corso (es. partecipare al forum, sottomettere un compito, eseguire degli esercizi etc.). Nel loro ambito rientra anche la gestione delle attività sui canali social e, dove presenti, a stampa;
- **Instructor:** il quale deve acquisire consapevolezza di come sia cambiata l'aula, non più (solo) fisica, e di come sia cambiato

lo studente, i ritmi e le modalità di studio. L'introduzione dei MOOC ha introdotto il concetto di flipped classroom in cui la parte online funge da accompagnamento e rinforzo alle attività in aula, trasformando questa in uno spazio laboratoriale.

Il lavoro, congiunto, di queste figure consente la produzione di un corso MOOC ben fatto. Come è intuibile, non è sempre possibile reperire tutte queste figure ma alcune figure convergono come competenze in una sola; in alcuni casi, quindi, si può riscontrare la presenza di altre figure, a livello macro o micro al fine di diminuire i costi di produzione e mantenimento del corso senza intaccare la qualità della didattica.

UX e LX design nei MOOC

Ci sono due diverse identità quando si parla di applicazioni educative: l'**utente** e il **discente**. Molti approcci e strumenti sono stati stabiliti dall'angolazione dell'utente, come il noto metodo di progettazione centrato sull'utente, UCD - *User Centered Design* - tenta di ottimizzare il prodotto sulla base di come gli utenti possono, vogliono o devono utilizzarlo, piuttosto che forzare gli utenti a cambiare il loro comportamento per adattarsi al prodotto. Gli utenti sono quindi al centro di due cerchi concentrici. Il cerchio interno include il contesto di prodotto, obiettivi di sviluppo e ambiente in cui verrebbe eseguito. Il cerchio esterno coinvolge aspetti più dettagliati, l'organizzazione ed il flusso delle attività. Tuttavia, la parte cruciale per progettare esperienze di apprendimento è **capire lo studente**. Usare solo il *framework* dello UCD o considerare lo studente solamente come utente può causare problemi. Considerando che il quadro di progettazione centrato sullo studente (LCD - *Learn Centered Design*), è sorto alla *Conferenza di interazione uomo-computer* del 1998, che ha prodotto alcune linee guida centrali per l'**interfaccia grafica** di formazione per gli studenti. Sorprendentemente, queste linee guida erano basate su principi di base indipendentemente dai fattori tecnologici pertanto ognuno di essi è ancora oggi rilevante.

1. Fornire feedback.
2. Concentrarsi sugli obiettivi cognitivi.
3. Automatizzare i percorsi e le attività irrilevanti.
4. Avere una “teoria dell'apprendimento” o un modello dello studente.
5. Fornire più rappresentazioni e collegamenti tra di loro.
6. Utilizzare più formati e supporti per affrontare la diversità.
7. Includere il contenuto dell'argomento.
8. Riconoscere i luoghi di apprendimento
9. Coinvolgere l'insegnante sia come designer, che come learner.
10. Inserire strumenti per visualizzare la cronologia delle interazioni e i progressi dell'utente.
11. Riconoscere che l'apprendimento non avviene soltanto nelle scuole.
12. Considerare le conoscenze preliminari degli utenti.
13. Riconoscere che gli studenti sono diversi dal punto di vista culturale, linguistico, motivazionale e mentale.
14. Facilitare la mobilità per ogni tipo di schermo.
15. Progettare in funzione delle conoscenze principali a seconda dell'obiettivo dello studente.

Learning Interface design (LI)

L'**interfaccia** centrata sul discente (LI – *Learning Interface*) e l'**esperienza** centrata sul discente (LX - *Learning Experience*) discostate dal LCD (*Learner Centered Design*), sono state sviluppate come discipline indipendenti. Le ricerche fino ad ora condotte hanno dimostrato che il design multimediale e dell'interfaccia grafica **influiscono sull'apprendimento** degli utenti.

Di fatti il modo in cui vengono progettate le grafiche, le interazioni, la visualizzazione delle informazioni, l'uso di animazioni e la *social presence* influenzano l'impatto dell'apprendimento degli utenti e risulta sempre più significativa e crescente la ricerca educativa sulle decisioni di progettazione dell'interfaccia che possono favorire o ostacolare l'apprendimento. La ricercatrice educativa Dorian Peters ha riassunto i **punti chiave** attraverso cui il design dell'interfaccia influenza l'apprendimento.

- **L'istruzione entra nel mondo del design:** ci sono decenni di ricerca nel campo dell'educazione e delle *Scienze dell'apprendimento* di cui i designer devono ancora fare tesoro.
- **Gli obiettivi dell'utente corrispondono agli obiettivi didattici:** la UX tradizionale si concentra sugli obiettivi dell'utente, bilanciandoli con gli obiettivi aziendali. Mentre la LCD si concentra su obiettivi didattici di cui gli utenti potrebbero o meno essere a conoscenza. Le attività che l'utente cerca di svolgere sono importanti, ma sono solo una tra le tante che potrebbe prendere in considerazione. Quindi la **progettazione centrata sull'utente** spesso supporta il completamento delle attività, mentre la **progettazione centrata sullo studente** riguarda la trasformazione e la crescita dell'utente.
- **L'apprendimento è multiscale:** il *Learning Design* deve gestire gli obiettivi dell'utente e quelli didattici su scale molto diverse, ad esempio a livello di semplici *task*, fino alle attività di classe, corso e possibilmente anche laurea o carriera.
- **L'apprendimento cambia le esigenze degli utenti:** nell'*Handbook of the Learning Sciences* di Cambridge, Chris Quintana e i suoi collaboratori evidenziano una distinzione tra *User-Centered* and *Learner-Centered* design: “Lo sviluppo di nuove conoscenze è l'obiettivo centrale per gli studenti. Se il software

improntato sulla *learner-centered* ha successo, la comprensione dello studente crescerà e cambierà significativamente durante l'utilizzo del software e di conseguenza, quest'ultimo, dovrà cambiare con essa.”

- **Difficoltà desiderabile:** in generale, una buona progettazione dell'interfaccia mira a rimuovere gli ostacoli e migliorare l'efficienza. Nel *Learning Design*, le informazioni potrebbero essere deliberatamente oscurate o rallentate per sfruttare al massimo i benefici educativi della riflessione, dello sforzo o persino della *productive failure*.
- **Quiet design:** una delle cose più indicate per un'interfaccia per l'apprendimento (*Learning Interface*) è non ostacolare, non intralciare il percorso. Un uso limitato e mirato di elementi visivi è particolarmente importante: l'uso eccessivo di colore e altri elementi ha dimostrato di ridurre i risultati di apprendimento.
- **Passione per l'apprendimento:** l'apprendimento evoca una notevole varietà di emozioni che possono essere abilmente evocate attraverso il design dell'interfaccia utente. In aggiunta a quelle emozioni comunemente considerate e apprezzate nella UX, le LX possono trarre benefici da calma, felicità, piccole quantità di stress, frustrazione e dallo stato di flow.
- **Controllo sull'esperienza:** la UX cerca di prendere il controllo totale. La LX ha una visione molto diversa: lungi dal cercare di determinare ogni dettaglio dell'esperienza di uno studente, favorisce l'unicità e l'estrema flessibilità dell'esperienza individuale.

Learning experience design (LX)

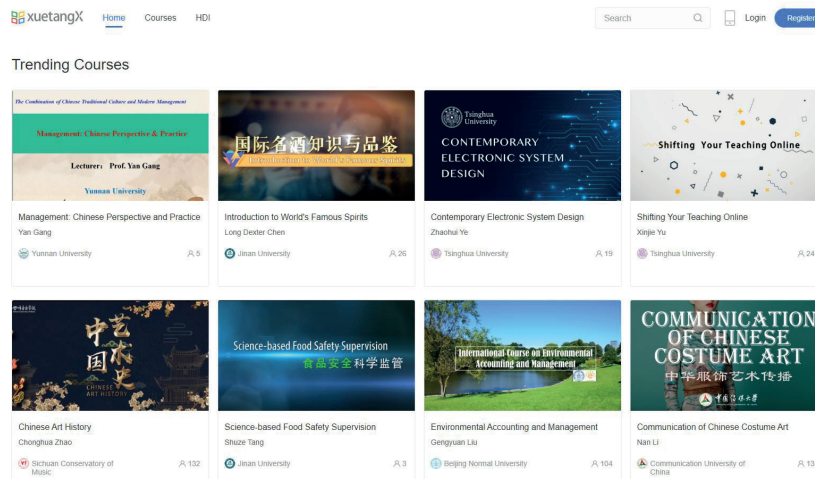
Il termine *User Experience* è stato coniato dallo psicologo Donald Norman e si riferisce a un approccio olistico e *human-centered* della progettazione di ambienti web o software. Gli UX designer si basano su una vasta gamma di metodi, strumenti e risultati: personas, card sorting, interviste, focus group, usability test e altro. Lo UX design attinge da, e coordina, un gran numero di campi di ricerca e d'azione diversi. Se immaginassimo la UX design come *Learning Experience Design (LX)*, l'elemento più evidente che viene a mancare è un *Design Didattico*, cioè informato e aggiornato sulla ricerca educativa.

La progettazione didattica dovrebbe **intervenire** e **caratterizzare** ogni fase del processo di progettazione. In particolare la progettazione didattica è fondamentale per la *Learning Experience*. Ma è anche rilevante per l'architettura delle informazioni e l'*Interaction Design*, comprese le decisioni relative al controllo dello studente su contenuti, sulle attività e sulla navigazione. Pertanto, la LX è il termine generale per tutti gli elementi che vanno a creare un *environment* in cui qualcuno ha l'**opportunità di imparare** qualcosa. Mentre spesso ci proponiamo di creare un'esperienza utente che soddisfi gli obiettivi di business o di comunicazione, nella progettazione dell'esperienza di apprendimento, l'obiettivo è **aiutare** qualcuno a imparare qualcosa. Più tecnicamente, si tratta di migliorare quelli che nell'ambito dell'istruzione si definiscono i risultati di apprendimento e la qualità dell'esperienza di apprendimento. LX design si impegna a progettare l'interfaccia in modo da **supportare** e **migliorare** i processi cognitivi e affettivi coinvolti. Dall'analisi dei bisogni degli studenti emergono molti elementi che ancora non vengono previsti e considerati nella progettazione; tra questi conoscenze pregresse, risorse sociali e personali, disponibilità degli strumenti o preconetti. Tutto questo influenza l'apprendimento. Operando come **mediatore**, la migliore progettazione è quella che vede lo studente e l'ambiente come adattivi e in continua evoluzione attraverso l'**esperienza**. **L'ambiente influisce sull'utente, ma anche l'utente cambia l'ambiente**. Tuttavia, la nostra incapacità di progettare l'esperienza completa per l'utente è una cosa positiva. Sono spesso infatti gli aspetti imprevedibili che consentono alle persone di adattarsi, personalizzare e creare liberamente mentre apprendono; in questo senso, gli studenti possono essere attivi collaboratori nella loro stessa istruzione.

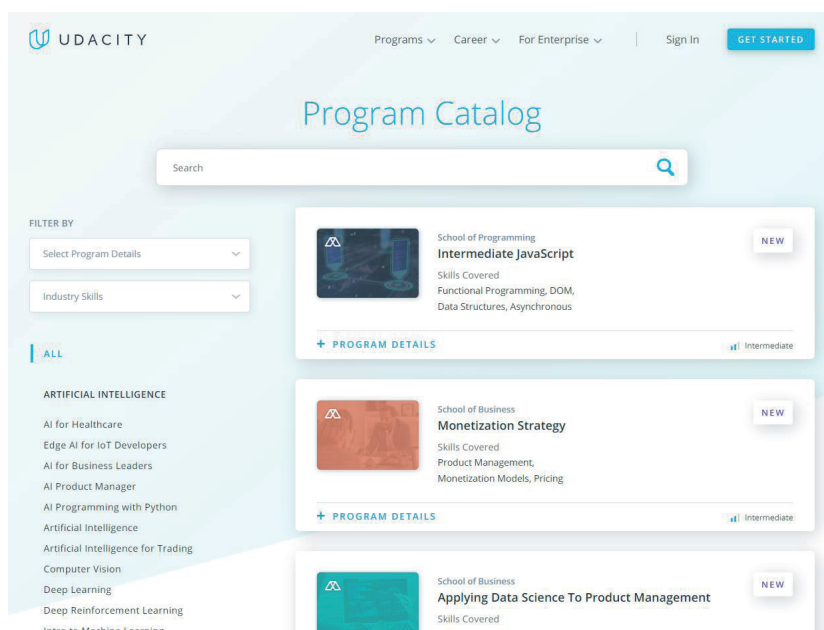
L'ambiente di apprendimento odierno

La maggior parte delle linee guida per la progettazione delle interazioni afferma che le applicazioni e la maggior parte dei siti Web non devono attirare l'attenzione su di sé, devono svanire in *background* e consentire agli utenti di concentrarsi sul proprio obiettivo. La ricercatrice di *Learning Design* Sharon Oviatt ha usato il termine "*Quite Design*" (QD)⁶⁰. Un QD non cerca attenzione per se stesso, non interrompe con pop-up, banner di vendita, pubblicità o ostacoli ma sfuma sullo sfondo, emergendo solo quando **necessario** e solo quanto necessario, permettendo allo studente di essere completamente assorbito nell'esperienza di apprendimento. *Chunking*⁶¹ e segmentazione, utilizzo di spazi bianchi, aderenza a coerenza e convenzioni e rispetto di una tavolozza di colori minimalista, sono tutti esempi di modi in cui le interfacce possono essere mantenute discrete. Notiamo che il QD è il **requisito** dell'interfaccia di apprendimento in quanto potremmo adottare una strategia diversa quando emerge l'identità dell'utente per eseguire alcune attività di apprendimento relative. Il QD indica che emerge solo quando è necessario e solo per quanto necessario, di conseguenza, il problema si trasforma in ciò di cui lo studente ha bisogno in quale contesto. Inoltre, lo scheletro del QD deve anche essere riempito con una serie di abbondanti *widjet* visivi per aiutare lo studente a **comprendere** e *customizzare* il processo di apprendimento, in modo da risolvere la complessa composizione di conoscenze che automaticamente si riflettono sull'interfaccia utente.

XuetangX home page.



Udacity catalogo dei corsi.



Uno dei requisiti del QD è il processo di *scaffolding*, uno strumento utile per rapportare l'organizzazione didattica al processo di sviluppo della formazione.

In sostanza il MOOC è una forma di educazione online, rispetto alle classi tradizionali, a causa della carenza di interazione tra insegnanti e studenti e della mancanza di un ambiente di apprendimento stabile è necessario creare il **flusso di apprendimento** sul MOOC. Seppur molto più difficile, è necessario bilanciare le relazioni tra più elementi, introdurre attività che stimolino l'apprendimento in modo adeguato e rispondere alle esigenze degli studenti e degli studenti della diversità. Un completamento del flusso di apprendimento implementato da una serie di “ponteggi” (*scaffolding*) che è un'altra teoria che fornisce supporto durante il processo di apprendimento, adattata alle esigenze degli studenti con l'intenzione di aiutarli a **raggiungere i loro obiettivi** di apprendimento. Questi supporti vengono gradualmente rimossi man mano che gli studenti sviluppano **strategie di apprendimento autonome**, promuovendo così le proprie capacità di apprendimento e facilitandone il flusso.

*Khan Academy*⁶², organizzazione *no-profit* che fornisce servizio di **tutoraggio online** gratuito in tutto il mondo, è un esempio chiaro ed efficace dell'applicazione del metodo *scaffolding* nella componente pratica. Gli studenti possono risolvere i problemi autonomamente da soli attraverso le **guide graduali del sistema**, con queste guide gli studenti possono completare compiti che superano il loro livello di apprendimento. Lo *scaffolding* viene visualizzato in modo progressivo dal semplice suggerimento alla spiegazione dettagliata. Gli studenti non devono aprire tutte le opzioni, ma aprono ciascuna a turno **in base alla propria situazione** fino a quando il problema non viene risolto.

Esempio di "scaffolding" - Khan Academy

Which of the following functions could this graph represent?

Choose 1 answer:

(A) $f(x, y) = y + \sin(x)$

(B) $f(x) = \begin{bmatrix} \cos(x) \\ \sin(x) \end{bmatrix}$

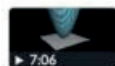
(C) $f(x) = \begin{bmatrix} x \\ \sin(x) \end{bmatrix}$

(D) $f(x, y) = \sin(x) + \sin(y)$

1 / 4 3d graphs are a way of representing functions with a two-dimensional input, and a one-dimensional output. This means they apply to functions that look something like this:
 $f(x, y) = \dots$ Some expression of x and y ...

+ Get another hint (1/4)

Related content



Introduction to 3d graphs

▶ 7:06



Interpreting graphs with slices

▶ 5:38



Contour plots

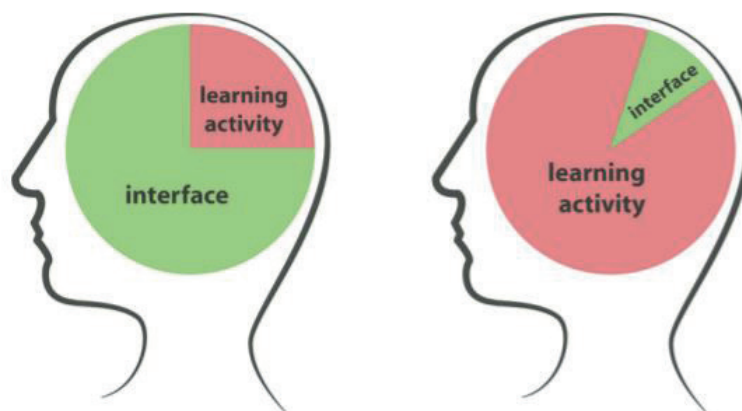
▶ 5:26

Dando un'occhiata all'intera situazione, i MOOC hanno completato una serie di processi standard per la diffusione dei corsi. In una certa misura, questo è un grande successo. Allo stesso tempo, questo successo comporta anche la sfida di migliorare le **esperienze degli studenti** a causa della complessità e dell'enorme volume. La strategia per progettare un MOOC si basa principalmente su due teorie: *Default Design* e *Quiet Design*.

Default Design: in un ambiente di apprendimento, troppa scelta diventa schiacciante, scoraggiante e, paradossalmente, rende difficile per gli studenti mantenere il senso di autonomia necessario per motivarli. Il "Design Predefinito" potrebbe eliminare il sovraccarico di informazioni causato da troppe opzioni e dalla complessa struttura del corso.

Quiet Design: comprende due aspetti: ridurre gli elementi visivi e adattarsi agli stati di apprendimento. Gli elementi progettati sulla base del QD sfumano sullo sfondo, emergendo solo quando necessario e solo quanto necessario, permettendo allo studente di essere completamente assorbito nell'esperienza di apprendimento.

Interfaccia cognitiva di apprendimento.



Conclusioni

L'apprendimento online, o e-learning, viene talvolta stereotipato ad un'istruzione sciatta e lacunosa. Esattamente come per le esperienze di formazione in presenza, l'atto di apprendere implica un **cambiamento** sia da parte del discente che da quella dell'insegnante. Di fatti, strutturare un corso online richiede un ripensamento da parte del docente rispetto alle proprie prassi consolidate, e non tutti sono disposti a farlo. Per questo assistiamo a casi dove il semplice fatto di caricare in rete dei materiali viene definito e-learning, e il semplice fatto di averli scaricati viene considerato apprendimento, mentre dobbiamo partire dal presupposto che la forma digitale in sé non cambia la natura dell'esperienza ma deve essere affiancata da un vero e proprio cambiamento. Chi organizza in modo superficiale i corsi online crea un **danno** tanto più grave perché rafforza la convinzione che l'e-learning non funziona, mentre i corsi in presenza non funzionano di fronte a un atteggiamento passivo, perché apprendere significa venire coinvolti e cambiare, e questo costa sempre tempo e fatica, e devono essere affrontati con la giusta motivazione.

In un mondo del lavoro e della conoscenza che è in continua evoluzione, i MOOCs e la forma di e-learning possono costituire una preziosa **opportunità** per l'apprendimento continuo e per la formazione professionale, e potrebbero risultare risolutivi laddove vi sia il desiderio o la necessità di formarsi relativamente a temi specifici ed esistano barriere fisiche o di organizzazione del tempo. La continua **crescita demografica** e la maggiore richiesta di istruzione altamente specializzata porta alla necessità di rivalutare le organizzazioni *on campus* che già da qualche anno presentano problematiche di capienza delle aule e numero di iscritti ai corsi. Un altro fattore rilevante è il **cambiamento culturale** delle nuove generazioni che necessitano di stimoli differenti rispetto a quelle passate.

Secondo una stima di UNESCO, nel 2025, circa un milione di studenti sarà escluso dall'educazione superiore a causa della **mancanza di posti** nelle infrastrutture⁶³. L'istruzione è al centro dell'agenda UNESCO 2030 ed è cruciale per il successo complessivo della nostra società: "L'istruzione è innanzitutto un diritto fondamentale, ma è anche una forza per la trasformazione economica, sociale e politica. Ha il potere di creare un mondo più giusto, prospero e inclusivo per tutti noi"⁶⁴.

Perché questa opportunità si realizzi, tuttavia, occorre che vi sia **chiarezza** sui requisiti e sulle necessità, che gli enti che li erogano siano per primi consci che essi richiedono un diverso sforzo organizzativo, e che ne venga riconosciuto il valore. L'obiettivo della formazione a distanza dovrebbe riguardare l'**approccio allo studio** costante e duraturo. Gli studenti dovrebbero apprendere la capacità di risultare autonomi per quanto riguarda la formazione personale sviluppando un atteggiamento fondato sulla **motivazione** e **determinazione** del soggetto. Quello che la *formazione 4.0* deve trasmettere è la conoscenza e la formazione continua e costante che si fonda su un percorso articolato e modulare, componibile strada facendo, senza vincolarsi a percorsi di studi fissi ed unidirezionali. La società è in continua evoluzione e come la vita, la comunicazione, le relazioni sociali, lo shopping, l'informazione si è spostata sul web, allora anche l'educazione potrebbe incanalarsi nel mondo digitale.

La tecnologia digitale sta sconvolgendo intere industrie e cambiando il modo in cui aziende fanno affari attraverso tutte le fasi della **catena del valore**: come sviluppano, commercializzano, producono, vendono e consegnano prodotti e servizi. La trasformazione è già in atto a partire dalle interazioni con i dipendenti, dai modi di lavorare all'interno delle organizzazioni, come vengono gestiti i clienti e come vengono instaurate nuove collaborazioni.

I *millennials*, molti dei quali detengono nuove aspettative e aspirazioni per quanto riguarda il lavoro, la carriera e la vita, diventeranno presto la forza lavoro primaria, ma allo stesso tempo le pressioni economiche hanno costretto molte persone ad estendere la vita lavorativa oltre la tradizionale età pensionabile. Inoltre, è diventata sempre più una sfida per le organizzazioni

ad identificare e acquisire nuovi **talenti qualificati** per costruire nuovi modelli di business a causa di un molteplicità di problemi, compresi le popolazioni che invecchiano, carenze di competenze tecnologiche e politiche imprevedibili.

Nel mezzo di questo cambiamento, i lavori tradizionali stanno scomparendo per far fronte a nuove competenze fondamentali per il successo di un'azienda. Il tasso e l'entità del cambiamento sta aumentando, con progressi in intelligenza artificiale sull'apprendimento automatico ed il modo di lavorare con un impatto molto rilevante.

Nell'**era digitale**, si sta verificando uno spostamento significativo dal modello tradizionale - in cui i dipendenti applicano le loro competenze all'interno di ruoli fissi definiti attraverso la gerarchia organizzativa - ad un modello più **dinamico**, con individui di talento con competenze più trasversali applicabili a progetti differenti.

Alla luce di tutto quello che è stato detto, è possibile che nel futuro dei designer ci saranno sempre più interrelazioni tra il mondo digitale e quello "fisico". Questa tendenza richiederà designer con *mindset* capaci di governare sistemi e servizi sempre più **complessi**. Ci saranno a disposizione strumenti molto potenti che renderanno sempre più brevi i tempi di messa in produzione dei prodotti e dei servizi e una crescente complessità dei sistemi da progettare e governare. Ci sarà necessità di una maggiore attenzione alla progettazione e alla realizzazione dei contenuti che vengono distribuiti attraverso gli **spazi digitali**, specialmente se si parla di formazione di generazioni che avranno assoluta necessità di conoscenze di base che ad oggi sono per noi già avanzate.

Note

1. http://www.treccani.it/enciclopedia/ict_%28Dizionario-di-Economia-e-Finanza%29/
2. <https://www.strategyr.com/market-report-e-learning-forecasts-global-industry-analysts-inc.asp>
3. <https://www.statista.com/statistics/548112/online-course-student-access-worldwide/>
4. <https://www.learninghouse.com/knowledge-center/research-reports/ocs2018/#>
5. <https://www.statista.com/topics/3115/e-learning-and-digital-education/>
6. <https://www.statista.com/statistics/548153/mooc-student-access-worldwide/>
7. <https://www.statista.com/statistics/956123/opinions-online-college-students-quality-online-education/>
8. <https://www.repubblicadeglistagisti.it/>
9. https://www.aidp.it/aidp_be/ALLEGATI/DOC/0/REPORT_2%20EDIZIONE.pdf
10. “Global Talent Trends, unlocking growth in the human age”; Mercer; 19/04/2018
11. https://www.almalaurea.it/sites/almalaurea.it/files/docs/universita/profilo/profilo2020/rapportoalmalaurea2020_sintesi_profilo.pdf
12. <https://www2.almalaurea.it/cgi-php/universita/statistiche/framescheda>.
13. https://www.almalaurea.it/sites/almalaurea.it/files/docs/universita/altro/neolaureati-lavoro-2015/cs_almalaurea-centromarca_evidenze-general.pdf
14. <https://www.anvur.it/attivita/ava/accreditamento-periodico/rapporti-anvur-di-accreditamento-periodico/>
15. <https://www.labster.com/>
16. https://www.ted.com/talks/michael_bodekaer_this_virtual_lab_will_revolutionize_science_class/up-next
17. <https://www.oxfordlearnersdictionaries.com/definition/english/mooc?q=mooc>
18. CRUI, MOOCs - Massive Open On-Line Courses. Prospettive e Opportunità per l'Università italiana, Roma, Fondazione CRUI, II ed., settembre 2015
19. Conferenza dei Rettori delle Università Italiane - CRUI

- MAGNIFICI INCONTRI CRUI 2018 PIANO
 NAZIONALE UNIVERSITÀ DIGITALE MOOC: sfide e
 opportunità Mauro Calise, Università di Napoli Federico II –
 Federica Weblearning, Università di Napoli Federico II
20. Laura Pappano, The Year of the MOOC, in “The New York Times”, 2/11/2012
 21. <https://lidtfoundations.pressbooks.com/chapter/connectivism-a-learning-theory-for-the-digital-age/>
 22. “European Journal of Open, Distance and E-Learning”, C. Osvaldo Rodriguez, 18/11/2012
 23. Ivi p.5
 24. Ivi p.4
 25. www.udacity.com
 26. www.coursera.org
 27. www.edx.org
 28. Learning Management System
 29. About Open edX, <open.edx.org/about-open-edx>
 30. Facts and statistics about e-learning and digital education, 2020, <https://www.statista.com/topics/3115/e-learning-and-digital-education/>
 31. <https://www.europeana.eu/it>
 32. <https://www.openuped.eu/>
 33. <https://www.uninettunouniversity.net/it/default.aspx>
 34. Ivi, p.4
 35. Patrick McGhee, Why online courses can never totally replace the campus experience, in “The Guardian”, 19/11/2012, <www.theguardian.com/education/2012/nov/19/open-online-courses-higher-education>
 36. <https://www.futurelearn.com/>
 37. <https://www.fun-campus.fr/>
 38. www.fun-corporate.r.019&corstipo=tutti&ateneo=tutti&facolta=tutti&gruppo=tutti&classe=tutti&corso=tutti&postcorso=tutti&isstella=0&presiu=tutti&disaggregazione=genere&LANG=it&CONFIG=profilo
 39. <https://iversity.org/en/pages/mooc-winner>
 40. MIUR, DM n. 196, 2 marzo 2018
 41. Paolo Ferri, Università online, op cit. Per un’analisi completa, con un giudizio altrettanto negativo
 42. Ivi, p.4
 43. CRUI, MOOCs - Massive Open On-Line Courses. Prospettive e Opportunità
 44. <https://www.miur.gov.it/-/nasce-eduopen-org-e-learning-per->

tutti-prodotto-dalle-universita-italiane

45. Paolo Ferri, Anche l'Università italiana prova a diventare digitale, in "Il Sole 24 Ore", 21 aprile 2016
46. The Udine G7 University Manifesto, 30 giugno 2017
47. Ivi, p.13
48. Politiche, Formazione, Tecnologie, Atti del IX Congresso Nazionale della Società Italiana di e-Learning, Roma 12-13 dicembre 2013
49. <https://www.pok.polimi.it/>
50. <https://www.metid.polimi.it/polimi-open-knowledge/>
51. <http://www.federica.unina.it/>
52. <https://www.federica.eu/media/federico-ii-edx-presentano-federicax-international-conference-educational-media-2017/>
53. https://ec.europa.eu/eurostat/statistics-explained/index.php?title=Tertiary_education_statistics/it
54. Burrhus F. Skinner, The science of learning and the art of teaching, in "Harvard Educational Review"
55. Institutional MOOC Strategies in Europe, http://www.eadtu.eu/documents/Publications/OEenM/Institutional_MOOC_strategies_in_Europe.pdf
56. Alessandra Giglio, La classe capovolta, in "TD Tecnologie Didattiche"
57. Steve Kolowich, How edX plans to earn, and share, revenue from its free online courses, in "The Chronicle of Higher Education", 21/2/2013
58. <https://www.chronicle.com/article/Major-Players-in-the-MOOC/138817/>
59. https://www.ascd.org/ASCD/pdf/siteASCD/publications/UbD_WhitePaper0312.pdf
60. https://www.researchgate.net/publication/234778696_Designing_the_User_Interface_for_Multimodal_Speech_and_Pen-Based_Gesture_Applications_State-of-the-Art_Systems_and_Future_Research_Directions
61. <https://dictionary.cambridge.org/it/dizionario/inglese/chunking>
62. <https://it.khanacademy.org/>
63. <https://unesdoc.unesco.org/ark:/48223/pf0000369000>
64. <http://unesco-sicilia.it/wp/strategia-unesco-per-luguaglianza-di-genere-e-leducazione-2019-2025/>

