

Mauro Calise, Valentina Reda

Governare l'e-learning

(doi: 10.53227/103799)

Rivista di Digital Politics (ISSN 2785-0072)

Fascicolo 3, settembre-dicembre 2021

Ente di afferenza:

()

Copyright © by Società editrice il Mulino, Bologna. Tutti i diritti sono riservati.
Per altre informazioni si veda <https://www.rivisteweb.it>

Licenza d'uso

L'articolo è messo a disposizione dell'utente in licenza per uso esclusivamente privato e personale, senza scopo di lucro e senza fini direttamente o indirettamente commerciali. Salvo quanto espressamente previsto dalla licenza d'uso Rivisteweb, è fatto divieto di riprodurre, trasmettere, distribuire o altrimenti utilizzare l'articolo, per qualsiasi scopo o fine. Tutti i diritti sono riservati.

Mauro Calise, Valentina Reda

Governare l'e-learning

GOVERNING E-LEARNING

In the second decade of the new century, digital education has been spreading fast worldwide through the Mooc revolution: massive, open, online access to top quality academic courses. With the sudden lockdown of over 1.4 billion students, e-learning has become the new normal. This article provides an overview of major drivers of changes in public versus private institutions, in Ict giants versus a myriad of ed-tech startups, in traditional Western universities as well as in Asian hybrid new entries. A late comer in the process of digitalization, e-learning is catching up with major industrial sectors such as e-commerce, e-health, fin-tech, fueled by the same factors of success: globalization, scalability, flexibility. In this new environment the future of education will depend on how fast national governments and international authorities will become aware of the new trends and live up to their disruptive innovations.

KEYWORDS *Mooc, Ed-Tech, Lifelong Learning, Unbundling Universities, Online Public Program Management.*

1. The «great onlining»

Per i primi vent'anni del secolo, l'e-learning è cresciuto silenziosamente in vari contesti formativi. Nato in ambito *corporate*, come strumento di aggiornamento aziendale, ha fatto breccia in molti atenei come supporto alla didattica tradizionale. E ha aperto una nuova frontiera con la rapida diffusione dei Mooc, i *Massive open online courses*, che hanno dato accesso libero all'istruzione di qualità delle università internazionali. Nondimeno, l'impianto educativo della formazione terziaria ne era stato appena scalfito. Il perno restava il campus, con le sue aule chiuse e le lezioni residenziali. Fino allo tsunami pandemico (Bozkurt *et al.* 2020).

Nel corso del 2020, un miliardo e mezzo di studenti in 190 paesi sono stati colpiti dalla chiusura delle istituzioni di formazione a causa della pande-

Mauro Calise, Dipartimento di Scienze Sociali - Università di Napoli, Federico II - Vico Monte della Pietà, 1 - 80138 Napoli, email: calise@unina.it, orcid: 0000-0002-7948-5033.

Valentina Reda, Federica Web Learning - Università di Napoli, Federico II - Via Partenope, 36 - 80121 Napoli, email: valentina.reda@unina.it, orcid: 0000-0002-8556-9057.

mia, con il 94% della popolazione studentesca mondiale costretta a passare da un giorno all'altro all'educazione digitale (Un 2020). Questa transizione è avvenuta in un contesto di impreparazione diffusa. Le soluzioni promosse sono state orientate tutte, in prima battuta, alla necessità di gestire la crisi nel modo più veloce ed efficiente possibile, definendo uno stato di «Emergency remote education» (Williamson e Hogan 2020; Williamson *et al.* 2020; Zimmerman 2020).

Le prime ricognizioni della letteratura prodotta nell'ultimo anno e mezzo hanno messo in evidenza la grande attenzione dedicata all'impatto delle chiusure e della gestione emergenziale sull'insegnamento nell'educazione scolastica inferiore e superiore (Zancajo 2020; Cachòn-Zagalar *et al.* 2020; Crompton *et al.* 2021; Marek *et al.* 2021; Oecd 2020), alle nuove sfide poste all'apprendimento informale che comprende anche l'uso dei social media (Zarzycka *et al.* 2021; Katz e Nandi 2021), ai rischi di disparità dovuti alla moltiplicazione dei *divides* (Maldonado e De Witte 2020; Goudeau *et al.* 2021), e alle conseguenze in termini di riorganizzazione di vita e lavoro di insegnanti (Reich *et al.* 2000; Trust e Whalen 2021) e famiglie (Pensiero *et al.* 2020). Sul fronte dell'alta formazione, alle analisi rivolte a documentare l'esperienza e le aspettative di educatori e studenti (Watermeyer 2020; Aristonvink *et al.* 2020; Reda 2020a; Jisc 2021; She *et al.* 2021), si sono affiancate quelle dedicate alla tenuta – o meno – dell'esperienza formativa, in termini di qualità dei contenuti offerti e di preparazione tecnologica degli atenei e metodologica del corpo docente (Johnson *et al.* 2020), e alle implicazioni finanziarie per le università in vista dell'atteso calo di iscrizioni nazionali e internazionali (Halterbeck *et al.* 2020).

Le conclusioni, diversificate in termini di bilancio, si dividono tra chi vede la pandemia come *driver* di innovazione e opportunità di sperimentazione e chi sottolinea i limiti dell'esperienza fatta e la moltiplicazione delle sfide da affrontare (Williamson *et al.* 2021). Il nuovo corso – indipendentemente dal grado di inclusione delle tecnologie digitali effettivamente raggiunto – implica, infatti, un ripensamento della maggior parte degli asset alla base di un sistema della formazione efficiente: dalla progettazione dei corsi online ai metodi di valutazione e definizione degli *outcome* di apprendimento, dallo sviluppo professionale di docenti e amministratori alla creazione e valorizzazione di nuove professionalità (Cruz e Grodniack 2021), dalle regolamentazioni relative alla modalità dello svolgimento delle attività alla privacy e all'organizzazione nell'utilizzo dei dati (Naidu 2021a; 2021b; Conrad e Witthaus 2021).

Questi fattori – pur nella loro varietà e complessità – non esauriscono lo spettro delle sfide che i sistemi educativi si trovano ad affrontare alla luce dello tsunami pandemico. A rendere più impegnativo il compito c'è, infatti, il ruolo trainante della formazione permanente nella nuova economia della conoscen-

za, un quadro già delineato ben prima che la pandemia determinasse l'accelerazione in corso dei processi di digitalizzazione (Dede e Richards 2021). È in questo contesto in tumultuosa trasformazione che spicca la penetrazione dell'ed-tech in ogni ambito della formazione – pubblica e privata, inferiore e superiore, curriculare e professionale – iniziando a recuperare il ritardo di capitalizzazione del mercato della formazione rispetto ad altri settori consolidati come finanza e sanità. E imponendo di tenere in conto la sempre maggiore diversificazione degli attori in competizione nell'ecosistema educativo, con una concentrazione nei settori più sensibili e passibili di produrre maggiori ritorni di investimento: l'istruzione superiore e la sua intersezione con la forza lavoro (Gallagher e Palmer 2020; HolonIQ 2021).

Le università stanno attraversando una fase in cui si intersecano tre principali linee di trasformazione: «l'abbassamento delle barriere all'ingresso sia per gli utenti che per nuovi soggetti dal lato dell'offerta; il crollo di confini storici tra settori; la disaggregazione della tradizionale catena del valore, creando varchi per soggetti focalizzati e in rapido movimento» (Sancassani 2021a, 73-74). Gli atenei si trovano, dunque, impegnati – e insidiati – su due fronti: la ridefinizione della loro *mission* educativa nel nuovo ambiente digitalizzato e la competizione con una pluralità di attori privati che sfruttano la loro penetrazione globale per intaccare il monopolio universitario locale. Questa sfida è solo all'inizio, e stenta a lambire la consapevolezza e la capacità di reazione della *governance* – ai vari livelli – degli atenei. Soprattutto in Europa, dove – con la notevole eccezione del Regno Unito – sembra prevalere l'idea che «debba passare la notte». Un'inerzia tanto più paradossale se si considera che, proprio in Europa, la predominante proprietà pubblica della formazione terziaria consentirebbe risposte sistematiche e ad alto impatto. Più frastagliato il quadro americano, dove il regime misto – proprietà prevalentemente privata ma con una forte proiezione pubblica – favorisce contaminazioni, sperimentazioni e nuovi modelli di *business* che incorporino le tendenze più innovative della *digital education*. Ma è in Asia che si registra l'accelerazione più dirompente, con la rilocalizzazione dei centri globali dell'innovazione e una crescita della presenza cinese e indiana tra i principali nuovi giganti ed-tech.

Alla base dell'accelerazione asiatica c'è il terzo fronte del cambiamento, la crescita esponenziale di domanda formativa terziaria. Già prima della pandemia il trend globale registrava, per il 2030, una impennata di 400 milioni di ingressi potenziali, rispetto ai 220 milioni attuali¹. Un dato difficilmente compatibile con la capacità di assorbimento delle tradizionali strutture

¹ Secondo le stime della World Bank (<https://www.worldbank.org/en/topic/tertiaryeducation#1>, consultato il 27 dicembre 2021).

brick & mortar. L'e-learning massificato e forzato del biennio pandemico si è rivelato uno straordinario volano della crescita in quei paesi dove l'accesso all'istruzione superiore era fortemente limitato da carenze logistiche e barriere culturali e di status (Zhang *et al.* 2019; Unesco 2020; Arnhold e Bassett 2021). Se si aggiunge la trasformazione profonda in chiave di *lifelong learning*, a livello globale, dei profili lavorativi *Ict-driven* all'insegna del paradigma «*learn, un-learn, re-learn*»², è facile immaginare come l'innovazione dell'offerta formativa da parte degli atenei e dell'ed-tech sarà fortemente condizionata – e trainata – dalla tumultuosa espansione della domanda, una domanda che si rivolgerà in modo consistente ai nuovi canali digitali.

Mission educativa digitale, competizione con l'ed-tech, spinta massiva del mercato: governare tre fattori così impegnativi e dirompenti rappresenta una sfida titanica per istituzioni universitarie che hanno tratto – per secoli – la propria forza dalla stabilità e continuità del proprio modello organizzativo. Questo numero della «Rivista di Digital Politics» offre un'ampia panoramica sui principali trend, in rapida evoluzione. In gioco è il futuro della cultura con cui forgeremo il nuovo mondo.

2. Cambiarsi dentro

La vulgata comune – anche tra la maggioranza dei docenti – concepisce l'e-learning come una trasposizione online della lezione tradizionale, in modalità streaming. A questa idea ha fortemente contribuito l'esperienza degli ultimi due anni. Un'esperienza improvvisata e forzata, che ha sedimentato un'idea semplicistica e fuorviante della profonda trasformazione in atto nei molti contesti formativi che stanno, invece, già da tempo sperimentando il complesso potenziale innovativo della didattica digitale. Questa trasformazione riguarda cinque principali ambiti dell'esperienza educativa, che riprendiamo dal saggio – in inglese, in questo numero – di Mark Brown *et al.* (2021a), direttore del National Institute for Digital Learning, presso la Dublin City University, uno dei principali think-tank europei sul *digital learning*.

Convergenza – Il primo ambito è la *convergenza* tra apprendimento on-site e on-line. «*Learners can now learn on-campus in formal classroom settings, on-campus within informal out-of-class contexts, off-campus within formal in-class settings, and off-campus within informal beyond class contexts*» (Brown *et*

² L'espressione viene fatta risalire a Alvin Tofler, che nel testo *Future Shock* (1970) prevedeva che «gli analfabeti del 21esimo secolo non saranno coloro che non sanno leggere e scrivere, ma coloro che non sanno imparare, disimparare e reimparare», ma assume una portata inedita nel mondo contemporaneo.

al. 2021a, 458). Questa contaminazione era già in atto da tempo, incentivata dalla diffusione pervasiva dei social media come strumento di comunicazione *always-on*, soprattutto delle nuove generazioni: il cellulare sempre acceso durante la lezione in aula; i tavoli in biblioteca in cui si condividono via social dispense, commenti, approfondimenti; lo studio a casa svolto prevalentemente sul desktop; o – grazie ai Mooc e ai repository d'ateneo – le lezioni fruite in asincrono, con la possibilità di ripeterle *everywhere & anytime* o, più recentemente durante la pandemia, ascoltate in streaming dal docente in diretta. Il risultato è un ambiente ibrido di apprendimento, che sfugge alla dicotomia reale-virtuale per dare, al contrario, vita a un continuum in cui esperienze formali e informali, digitali e on-site si mixano e sono sottoposte a un processo di *re-mediation*. Una ibridazione che, con la digitalizzazione forzata dell'ultimo biennio, è diventata visibile – contestabile, appetibile – in tutte le istituzioni formative. Mettendo bruscamente in luce i ritardi culturali dei corpi accademici anche di atenei prestigiosi, di contro alle strategie innovative di attori più consapevoli e tecnologicamente attrezzati, stimolati dalla prospettiva di migliorare la propria didattica. E attratti dalla possibilità di estendere considerevolmente la propria audience.

Massive – La novità più dirompente della *digital education* resta, infatti, la possibilità di scalare senza limiti fisici e geografici il proprio raggio di azione. Questa caratteristica fondante della digitalizzazione è all'origine delle trasformazioni radicali sperimentate da settori apripista, come il commercio e il sistema bancario. E-commerce e fin-tech fanno parte dell'esperienza quotidiana – e insostituibile – di ogni internauta, un processo scandito dall'emergere di una piramidale concentrazione delle aziende leader. Vedremo nel prossimo paragrafo le problematiche legate alla penetrazione di alcuni giganti ed-tech nel mercato della formazione terziaria. L'espansione massiva dell'offerta formativa dei singoli atenei prescinde, tuttavia, almeno in parte dal rapporto con le piattaforme egemoni e, come dimostra la decennale esperienza dei Mooc, può svilupparsi con investimenti informatici estremamente limitati e con sufficienti livelli di autonomia progettuale e gestionale.

I Mooc non sono la panacea e tantomeno la soluzione univoca delle complesse e variegate problematiche della didattica online. Ma hanno avuto il merito di aprire a una platea globale l'accesso ai migliori contenuti didattici dei grandi atenei internazionali, costringendoli ad abbandonare – anche solo provvisoriamente – uno dei postulati essenziali del loro *standing* reputazionale: la limitazione degli ingressi. Anzi, più precisamente, l'assunto che l'eccellenza si basasse sul numero degli esclusi: più alta la percentuale di domande rifiutate, più ambita la possibilità di ammissione. Al contrario, lo statement

valoriale dei Mooc afferma che la qualità dell'offerta formativa può essere salvaguardata anche per platee estremamente ampie, come nel corso pionieristico di Stanford che, nel 2011, rompe il tabù, con 160mila iscritti al primo Mooc sull'intelligenza artificiale (Ng-Widom 2014).

Nel corso del decennio in cui gli utenti di corsi Mooc sono aumentati a oltre 220 milioni, sono emersi molti limiti di questo formato, in primis la bassa percentuale di completamento. Di fronte a una offerta gratuita, l'incentivo ad andare fino in fondo è inevitabilmente minore. Proprio, però, questo limite – peraltro ampiamente prevedibile – non scalfisce il risultato principale della rivoluzione Mooc, avere fatto emergere una domanda di formazione qualificata in gran parte esterna alle coorti universitarie, e prevalentemente finalizzata a una migliore integrazione nel mondo del lavoro. Per gli stessi atenei, la *legacy* principale dei Mooc consiste nello stimolare un'evoluzione temporale – oltre che numerica – del proprio pubblico di riferimento. Il passaggio dal 3+2 – il ciclo didattico base dell'istruzione universitaria – al 30+20 che contraddistingue i corsi e ricorsi della formazione permanente è la più importante opportunità di crescita immediata per le università. Per quelle, almeno, che sapranno coglierla.

Open – Tra le caratteristiche più eclatanti – e controverse – della didattica digitale è la possibilità di apertura – più o meno integrale – a un pubblico molto più ampio di quello iscritto alle attività di un ateneo. Questo è stato visto come un fattore trainante dei processi di democratizzazione che, da oltre mezzo secolo, contraddistinguono l'espansione della formazione terziaria. Le radici dell'accesso libero sono nel movimento per la promozione delle Oer, le *Open educational resources*, sviluppatosi intorno ad alcune istituzioni battezzate, quali il Mit e la Mellon Foundation³ e arrivato, già nel corso degli anni Novanta, a coinvolgere una rete di atenei e insegnanti sempre più ampia e ramificata (Atkins *et al.* 2007; Downes 2007; Bliss e Smith 2017).

Saranno, tuttavia, i Mooc a consolidare l'idea dell'*open access*, grazie a due fattori propulsivi. Il primo è l'aggancio alla struttura dei corsi universitari, ancorando la liberalizzazione degli accessi agli standard qualitativi e al formato didattico dei migliori atenei internazionali. Non si trattava più di un accesso indifferenziato e non necessariamente qualificato a fonti di varia provenienza, ma di un vero e proprio inserimento in un percorso didattico collaudato e bla-

³ Da cui hanno avuto origine due delle esperienze Oer e di Open Courseware più longeve, fondate nel 2001 grazie ai finanziamenti provenienti dalla Hewlett-Packard Foundation – l'Mit Open Courseware e la Carnegie Mellon Open Learning Initiative –, con l'obiettivo di «sviluppare l'apprendimento umano a livello mondiale attraverso una rete di conoscenza» (Jemni-Kinshuk e Khribi 2017).

sonato. Qui interviene il secondo fattore, non meno importante, di successo: la verifica open della qualità della didattica la equipara al criterio fondamentale del progresso della ricerca scientifica, vale a dire la possibilità di essere sottoposta alla validazione degli utenti ma anche – e soprattutto – della comunità dei pari. L'*open access* digitale all'insegnamento pone le basi di una «*disruptive innovation*» della didattica, (Christensen *et al.* 2015), strappandola alla frammentazione e autoreferenzialità delle aule chiuse e inserendola in un contesto di valutazione e competizione globale. Non sorprende che proprio questo fattore sia all'origine di molte resistenze da parte di quelle fasce del corpo accademico meno disposte a mettere in gioco le proprie capacità di insegnanti. E, al tempo stesso, costituisca la principale spinta ad affrontare le due sfide più impegnative della nuova frontiera: la interattività e la diversificazione.

Interattività – Tra i pregiudizi conservatori più diffusi c'è l'idea che, con l'e-learning, venga meno il rapporto diretto tra il docente e lo studente. È vero esattamente il contrario. Come sa bene chiunque abbia una minima dimestichezza con la comunicazione via Internet, una delle principali ragioni del suo enorme successo è la possibilità di stabilire un contatto personalizzato. Innanzitutto sotto il profilo visivo. Diversamente dal *broadcasting* televisivo – uno a molti – la comunicazione web si caratterizza come *micro-casting*, per lo stretto rapporto visuale che si crea tra i due interlocutori. Il legame visuale è rafforzato e integrato dalle risorse interattive che possono intervenire nello scambio educativo: dai link a fonti e testi di approfondimento, dall'accesso a sedute laboratoriali alla costruzione di sessioni di gruppo, condotte in modo autogestito o supportate da piattaforme di *enhanced e-learning*. Più in generale, come già abbiamo visto nel paragrafo sulla convergenza, l'e-learning apre la possibilità di una riconfigurazione del tempo di apprendimento, superando le barriere originarie tra lezione in classe e studio a casa. La prestazione didattica viene riprogettata per comprendere l'impegno temporale complessivo, che può trovare diverse forme – sincrone e asincrone – di supporto digitale (San-cassani 2021b).

Affrontare le problematiche della interattività nella didattica digitale implica l'analisi e la progettazione di tre distinti – anche se comunicanti – tipi di interazione diadica: *learner-learner*; *learner-teacher*; *learner-content* (Anderson 2003). Il primo è stato al centro dell'attenzione – fin dagli esordi – dell'apprendimento asincrono via Mooc, rappresentando la parte live in cui i forum degli studenti integravano con domande e – spesso – risposte *peer-to-peer* i contenuti della lezione. È a tutt'oggi considerata uno degli asset principali della didattica asincrona, perché consente di conservare i vantaggi della scalabilità dell'offerta con una partecipazione attiva autogestita da parte della comunità

studentesca. Diventano particolarmente importanti i supporti offerti dal corso e direttamente dal docente per incentivare queste pratiche di interazione *learner-learner*. Sul fronte *learner-content* la novità principale degli ultimi anni riguarda la diffusione dei video come strumento di apprendimento. Si tratta di uno dei formati meglio documentati in letteratura (Mayer *et al.* 2020), e che incontrano più facilmente il gradimento degli studenti (secondo la *Irish survey of student engagement* 2021), riflettendo la recente evoluzione dei social media dal linguaggio scritto/orale a una preponderanza di quello visuale.

Passando alla interazione *learner-teacher*, è quella che presenta le maggiori criticità in questa fase di ridefinizione digitale della didattica universitaria. Sino alla crisi Covid, il cambiamento riguardava una avanguardia relativamente ristretta di docenti che affrontavano la riprogettazione dei propri corsi in modalità asincrona. È stato solo con la chiusura forzata delle aule che la quasi totalità del corpo insegnante ha dovuto improvvisare le lezioni direttamente on-line. Con la conseguenza che disponiamo di un corpo di ricerche molto più approfondito sui pregi e i limiti della didattica asincrona (Butler *et al.* 2020), rispetto al fenomeno numericamente ben più cospicuo degli insegnamenti streaming. Costretti a cambiare da un giorno all'altro il canale di trasmissione, la grande maggioranza dei docenti si è limitata a riprodurre contenuti, stile oratorio e dinamiche comunicative della lezione frontale in aula. Il ricorso emergenziale a piattaforme multimediali concepite per altri scopi (videoconferenza) ha accentuato la tendenza delle lezioni frontali ad essere «*overly teacher-directed*» (Hodges *et al.* 2020), riducendo le opportunità di interazione con e tra gli studenti.

Una scorsa anche superficiale alla complessità di queste sfide fa risaltare il ruolo chiave che, nel passaggio alla didattica digitale, svolge una opportuna attività formativa. Il successo nel fronteggiare l'emergenza Covid è dipeso in primo luogo dalla capacità dei singoli atenei di offrire ai propri docenti un adeguato supporto nei compiti che si trovavano ad affrontare. Non sono stati pochi gli sforzi in questa direzione⁴, soprattutto nell'area angloamericana. Un ruolo di primo piano è stato svolto dalle principali piattaforme Mooc, che han-

⁴ A marzo 2020 centinaia di università avevano già creato pagine strutturate e guide per facilitare la transizione online di docenti e studenti. Per avere un quadro generale della tempestività e diffusione delle iniziative, è possibile fare riferimento alle guide proposte da vettori internazionali come il *World Economic Forum* (<https://www.weforum.org/agenda/2020/03/covid-19-10-steps-online-learning/>) e Unesco, così come alle sezioni dedicate da alcune prestigiose università, tra le altre: Teach Remotely di Harvard (<https://teachremotely.harvard.edu>) e della Johns Hopkins University (<https://cer.jhu.edu/teaching/campus-closure-teaching>), Teach Anywhere dell'Università di California Irvine (<https://sites.uci.edu/teachanywhere/>), Teaching in Asu di Arizona State University (<https://provost.asu.edu/sync/faculty>).

no raggiunto una platea ampia e motivata di docenti e studenti (Reda 2020b). Al tempo stesso, non meno importante è cercare di colmare il gap nella popolazione studentesca nell'adattarsi al nuovo ambiente di apprendimento. Nei pochi casi in cui questo è stato fatto, i risultati sono stati eccellenti. Il corso di Futurelearn su *A digital edge: Essential for the online learner* ha superato i 10.000 iscritti, con un tasso di completamento del 50%, a conferma dell'attenzione e predisposizione culturale che le nuove generazioni mostrano verso questa frontiera. Nella competizione che si è aperta per lo sviluppo, la gestione e il controllo dell'e-learning globalizzato, formare i formatori – e gli studenti – sarà la sfida chiave. Sul piano delle nuove metodologie didattiche non meno che della grande varietà di opzioni tecnologiche, come illustrano in questo numero Dede *et al.* (2021).

Diversification – L'ambito più difficile da circoscrivere per il futuro della *digital education* è quello della strumentazione tecnologica con cui istituzioni, docenti e studenti di tutto il mondo stanno affrontando e affronteranno il nuovo paradigma digitale. Per secoli, la tecnologia dell'apprendimento è stata estremamente elementare: riunire in un'aula un gruppo di studenti con un insegnante, e dare loro il supporto di una biblioteca più o meno ricca. Per oltre mezzo secolo, l'innovazione digitale si è limitata all'informatizzazione dei cataloghi e, successivamente, dei testi. Ma con una circolazione rimasta a lungo confinata agli iscritti di ciascuna istituzione.

Con l'e-learning – e la parallela apertura dell'accesso alle *educational resources* – il salto tecnologico è stato quantico, e, come è stato lapidariamente notato, «siamo solo agli inizi» (Brown *et al.* 2021a, citando Simon Nelson ex Ceo di FutureLearn). Emergono due tendenze, non necessariamente incompatibili ma non facili da conciliare. Da un lato, la rapidità del cambiamento ha favorito l'adozione di una estrema varietà di piattaforme, tool, device, sia da parte degli insegnanti che degli studenti. Si tratta di un patrimonio da non dissipare, perché riflette la diversità culturale, attitudinale, motivazionale di una platea estremamente variegata, anche all'interno di una stessa nazione. In un'indagine tra gli studenti irlandesi sono stati individuati oltre «600 *unique tools and apps*» di uso quotidiano (National Forum 2021). Al tempo stesso, l'improvviso sfondamento della *platformization* su scala globale ha enormemente favorito l'affermazione dei giganti dell'Ict, un fenomeno che analizzeremo nel prossimo paragrafo, imponendo alcuni standard che solo raramente premiano la diversità e creatività che restano attributi fondamentali di qualunque esperienza di apprendimento. Il problema diventa ancora più sensibile quando si guarda a uno degli elementi trainanti della transizione alla *digital education*, l'acquisizione e gestione dei dati relativi ai *learning analytics*. Le

grandi piattaforme internazionali offrono, a costi contenuti, garanzie tecnologiche sulla conservazione dei dati e la tutela della loro privacy. Al tempo stesso, proprio le recenti esperienze dei colossi social nell'uso indebitato di informazioni personali crea un allarme politico che le singole istituzioni formative non sono in grado di sciogliere. E rende sempre più urgente l'adozione – e il rispetto – di policy nazionali che salvaguardino l'integrità dei diritti nel nuovo ecosistema digitale.

3. I nuovi barbari

Il panorama dell'innovazione dell'offerta formativa online appare inevitabilmente frastagliato. Riflette la profonda diversità in termini di risorse – finanziarie, umane, culturali, politiche – che caratterizza l'*higher education* nel panorama internazionale. Una varietà destinata a rimanere, almeno nel prossimo decennio, come il dato saliente di un sistema dell'istruzione terziaria che ha fatto della propria coesione e resilienza un vero e proprio tratto costitutivo. Nondimeno, sarebbe un errore sottovalutare le forze di trasformazione e riorganizzazione che sono all'opera da alcuni anni, e la spinta ad assimilare anche il settore educativo alle leggi di ferro della digitalizzazione che hanno già radicalmente cambiato altri ambiti di attività. In questo paragrafo ci soffermiamo su tre trend: la penetrazione delle principali multinazionali del settore tecnologico come Google, Microsoft e Alibaba; la moltiplicazione delle società di settore che, attraverso i servizi offerti, mirano a definire formati e modelli didattici e di *business* (Williamson e Hogan 2021; Cisco 2020); la rilocalizzazione dei centri globali dell'innovazione con una crescita della presenza cinese e indiana tra i principali nuovi giganti ed-tech. Sono tre trend che influenzeranno e – forse – domineranno gli sviluppi dei prossimi anni, e hanno un dato preoccupante in comune: la spinta alla privatizzazione e alla *commodification* dell'istruzione. Il modo peggiore per contrastarli e cercare di governarli è esorcizzarli con l'abiura ideologica. Facendo della nostra ignoranza il loro cavallo di Troia.

Datafication – La pandemia ha accelerato il processo di privatizzazione del settore della formazione che si stava già definendo prima dell'emergenza, a partire dalla capacità dei giganti del mercato globale di occupare lo spazio della fornitura di infrastrutture di servizi dati e cloud. Questo mercato era stimato oltre i 310 miliardi di dollari nel 2020, con una crescita di oltre il 24% rispetto all'anno precedente (DigiTech News 2021) e con sole 5 aziende a coprire il 51% dei profitti globali di settore: *Amazon web service* (Aws), la cui leadership

è contesa dalla seconda, Microsoft con Azure, cui seguono Google, Alibaba e Ibm.

La digitalizzazione determina un profondo cambiamento relativo alla modalità di estrazione dei dati e, di conseguenza, al governo degli stessi. L'aumento del numero e del tipo di informazioni collezionabili impone sistemi di raccolta e gestione sempre più complessi, che richiedono tecnologie e professionalità specifiche, disponibili sul mercato ma difficilmente presenti all'interno delle amministrazioni. La conseguente esternalizzazione dei servizi ha fatto nascere «un nuovo spazio popolato di algoritmi – più o meno decisionali – prodotti da attori commerciali, che si affianca allo spazio politico della *governance* dell'educazione e allo spazio pratico della didattica» (Williamson 2016, 17). Con la conseguenza di spostare ulteriormente l'equilibrio delle partnership pubblico-private verso una sempre maggiore privatizzazione dello spazio pubblico in cui i dati sono prodotti (Selwyn 2015; Williamson 2017; Van Dijck *et al.* 2018). In questo quadro, la sovranità dei dati è la prima posta in gioco della competizione tra i due modelli della *platform society* dell'educazione, a trazione *corporate* o accademica (Reda 2020b; Kerssens e Van Dijck 2021).

Con l'emergenza, la posizione dominante dei giganti globali della tecnologia ha consentito loro di puntare sulla risposta immediata al bisogno di trasferire tutte le attività didattiche di scuole e università, e gestire l'enorme mole di connessioni e attività che la transizione avrebbe comportato.

Il settore della scuola (formazione K-12) ha visto il protagonismo di Google, con la sua GSuite collegata a Google Classroom. L'azienda di Mountain View, d'altra parte, aveva già attirato l'attenzione di analisti e osservatori per la capacità di penetrazione nel sistema scolastico. Ben prima della pandemia, il «New York Times» aveva dedicato numerosi articoli alla penetrazione di Google nelle scuole statunitensi, denunciando una vera e propria occupazione di interi distretti, finendo col sostituirsi al ruolo e all'autonomia pedagogica degli insegnanti (Singer 2017; Singer 2018). Gran parte di queste critiche e perplessità vengono spazzate via dal bisogno delle istituzioni scolastiche, in tutto il mondo, di tamponare il gap di *distance education* con qualunque piattaforma si dimostrasse capace di rispondere immediatamente all'emergenza. A febbraio 2021 Google Classroom aveva già raggiunto i 150 milioni di utenti, tra studenti e docenti, contro i 40 dell'anno precedente (Perez 2021).

Microsoft ha, invece, puntato al settore dell'*higher education*, con una strategia fondata sia sulla capacità di gestione dell'incremento di traffico determinato dall'adozione massiva della teledidattica streaming dalla maggior parte delle università del mondo, sia sulla diversificazione dei servizi messi a punto per rispondere alla necessità degli atenei di gestire al meglio i grandi numeri per il funzionamento operativo e amministrativo delle attività didattiche e istitu-

zionali. Sul primo fronte, i numeri registrati da Microsoft Teams si decuplicano nel corso di un biennio. Passando dai 19 milioni di accessi mensili di luglio 2019 ai 44 del marzo 2020, a seguito della prima ondata pandemica, per triplicare nel corso dell'anno, raggiungendo i 75 milioni a maggio fino ai 115 milioni di ottobre 2020. Per vedere nel 2021 una ulteriore crescita, di più del doppio degli accessi dalla base 2020, totalizzando 145 milioni di connessioni mensili ad aprile 2021 e 270 milioni a gennaio 2022. Lo sfondamento quantitativo è accompagnato da una evoluzione dell'offerta software, puntando sull'integrazione dell'uso di Teams – e Microsoft 365 – con strumenti rivolti a: creare app personalizzate per lo sviluppo di attività diverse a partire da quelle di gestione delle classi (*Power apps*), costruire strumenti per la gestione e la visualizzazione dei dati con attenzione alla protezione (*Power bi*), aumentare la produttività attraverso l'automatizzazione dei processi per il miglioramento dei flussi operativi (*Power automate*) e costruire chat-bot in grado di rispondere a domande di studenti (*Power virtual agents*) (Microsoft Education Team 2020). Parallelamente, l'azienda ha lavorato ad un nuovo posizionamento, affiancando alla comunicazione dei plus tecnici la presentazione di una visione del futuro della formazione rispetto alle opportunità e alle sfide poste dalla trasformazione digitale della società e dell'economia (Jyoti 2020; Kalberer 2021).

In questo quadro si inserisce il secondo fattore strategico di penetrazione delle Big 5 nell'education, che si lega direttamente alla trasformazione in corso nel mondo del lavoro. I report di McKinsey e *World economic forum* (Wef) sui lavori del futuro presentano previsioni coerenti con il modello del «capitalismo delle piattaforme» (Srnicek 2016) e con lo scenario tracciato da Soshana Zuboff (2019), dove si prende atto dello svuotamento in corso delle classi intermedie e la centralità assoluta del mercato in questo processo: «Non sorprende che un rapporto del Brooking Institution constati amaramente che al cospetto della “rapida digitalizzazione” i lavoratori statunitensi sono “tagliati fuori da opportunità dignitose per chi dispone di capacità nella media”» (Zuboff 2019, 286).

Questo aspetto chiave della transizione economica è al centro delle numerose iniziative promosse da Fondazioni e organismi internazionali come il Wef, che sintetizza nei lavori del *Center for the new economy and society* (Cnes) iniziative come *Partnership for new work standards*, *The SkillsLink alliance*, *The skills consortium* e molte altre legate a temi di inclusione e riduzione delle disuguaglianze nella costruzione della forza lavoro del futuro. L'evoluzione dei formati e formule di delivery si riflette nel dibattito intorno al tema delle cosiddette *micro-credentials*, vale a dire la certificazione di percorsi non tradizionali di studio (Gallagher 2016; Brown *et al.* 2021b). Queste possono variare dal *micro-learning* – che si colloca nell'ambito del *training*, distinto dall'*hi-*

gher education teaching secondo caratteristiche evidenziate, in questo numero, dall'articolo di Sotiriou e Giovanardi (2021) – a veri e propri percorsi di media durata che si propongono come alternativa di formazione alle carriere di studio tradizionali.

Sia Google che Microsoft hanno intensificato il loro impegno nel campo della progettazione ed erogazione di corsi dedicati al rafforzamento delle competenze, con la motivazione che le università non sono più in grado di produrre profili *job-ready*. Microsoft, per esempio, ha lanciato la *Global skills initiative*, rivolta alle persone più colpite dalla contrazione del mondo del lavoro durante l'emergenza: persone a basso reddito, donne, minoranze (Williamson e Hogan 2021). Al tempo stesso, Microsoft, con LinkedIn learning e Github Learning Lab, è diventata uno dei più importanti produttori di certificazioni e *training*, e continua a sviluppare la sua strategia di acquisizione di piattaforme di formazione ampliando a settori innovativi e di tendenza come TakeLessons, che punta su musica, lingua e arti (The Software Report 2021).

Con lo stesso sguardo al mercato in espansione delle nuove certificazioni, Google ha lanciato nel 2020 i *career certificates*, programmi di circa sei mesi per un costo che parte dai \$300, che si affiancano ai più esili *professional certificates* – entrambi erogati attraverso Coursera, prima piattaforma Mooc mondiale – rivolti a formare professionisti di settori ad alta domanda come *data analysts*, *project manager* e *IT support specialists*. La stessa Google ha affermato di considerare, nei propri processi di reclutamento, questi 6 mesi di formazione al pari di un percorso di studio quadriennale (Bariso 2020). Anche Amazon occupa un posto sempre più importante nel settore della produzione di formazione rivolta a colmare gli *skill gap*. A dicembre 2020 Teresa Carlson, Vice Presidente Aws, annuncia il progetto di formare 29 milioni di persone nel mondo entro il 2025, grazie allo sviluppo di Aws Training e Aws Educate, al potenziamento del re/Start program e al rafforzamento di una strategia ad ampio spettro che comprende la pubblicazione di decine di corsi su piattaforme ad alta distribuzione come Coursera.

La penetrazione – rapidissima – dei giganti dell'Ict nei santuari accademici è un brusco cambiamento di passo rispetto a un passato recente in cui la capacità di innovazione e espansione nella *digital education* restava prevalentemente ancorata alla matrice universitaria, sia diretta, nei programmi online, sia indiretta, attraverso le piattaforme Mooc di loro emanazione (Calise 2019). Non sorprende che il dinamismo delle grandi corporation abbia fatto da traino a una crescita diffusa del mercato ed-tech, con la proliferazione di aziende ad alto potenziale innovativo.

Le start-up alle porte – La misura più indicativa della velocità con cui si è mosso negli ultimi due anni il mercato ed-tech è data dalla crescita del finanziamento da parte di aziende di *Venture capital* (Vc) alle start-up, che ha visto triplicare il suo volume rispetto alla dimensione pre-pandemica, passando da \$7 nel 2019 a \$20 miliardi nel 2021, secondo i dati prodotti da HolonIQ, società di ricerca e consulenza di settore, e *Global silicon valley* (Gsv) Venture, una delle principali aziende Vc del settore (Argo 2022; HoloIQ 2021).

A fine gennaio 2022, HolonIQ elenca le 33 principali start-up Unicorni del settore ed-tech (HolonIQ 2022), che pur avendo superato la valutazione di mercato di \$1 miliardo attraverso round di finanziamenti privati non sono ancora quotate in borsa. Si calcola che abbiano raccolto complessivamente più di \$28 miliardi di finanziamento negli ultimi dieci anni e siano valutate ad oggi più di \$100 miliardi. Ventidue di queste aziende hanno superato la quota \$1 miliardo nel biennio della pandemia. Quasi metà di questi Unicorni sono targati US, ma cresce il numero di aziende cinesi e indiane. Il cluster principale riguarda la formazione permanente, seguito dalle imprese che si occupano di *tutoring* – prevalentemente asiatiche, che si confrontano con i bacini più ampi di popolazione giovane⁵.

Una delle caratteristiche della crescita impetuosa del settore è rappresentata proprio dal ruolo delle società di Vc, come la Gsv Venture, che partecipa al finanziamento di molte delle start-up elencate e ogni anno individua le 5 start-up a maggiore capacità trasformativa e impatto globale, che sono premiate nel corso del Summit globale che Gsv organizza con Asu, *Arizona State University*, l'Università leader – come vedremo più avanti – per la trasformazione e transizione digitali nello scenario statunitense. In molti di questi casi, fattore trainante è la collaborazione pubblico-privato e il cortocircuito tra innovazione di mercato e ricerca/implementazione da parte dell'accademia. In Europa, questo tipo di dinamica è riscontrabile nel contesto inglese, dove tra le aziende di *Venture capital* ha acquisito particolare visibilità Emerge Education, che ha finanziato start-up di successo come FourthRev, che realizza percorsi con partner *corporate* come Aws, Salesforce e Xero. Anche in questo caso la collaborazione con numerose università inglesi – come Coventry, *London school of economics and political science* (Lse), Imperial College – per la definizione delle direzioni

⁵ A queste si possono associare, in termini di obiettivi e target, le aziende appartenenti al cluster *study note* (Course hero e Quizlet), con la produzione di tool specifici, che alimentano la strutturazione multiplatforma delle iniziative di formazione. Gli altri cluster numericamente più rilevanti riguardano aziende che offrono programmi di formazione *executive* post-laurea, e di *corporate learning*. Sempre nell'ambito della formazione professionale, 2 imprese che si occupano di *up-skilling*, con Degreed e la più famosa MasterClass, il cui successo si lega alla declinazione in chiave di *star-education*, coinvolgendo noti rappresentanti dello star-system nella realizzazione dei percorsi formativi.

di sviluppo e policy, è rilevante per il posizionamento delle proprie attività. Il settore di maggiore concentrazione, secondo la lista Gsv delle 150 start-up trasformative in coerenza con quella dei 33 Unicorni di HolonIQ, è quello del *lifelong learning* che rappresenta il focus principale di oltre i due quinti delle aziende finanziate (HolonIQ 2021; Argo 2022).

La Cina è vicina – La centralità statunitense e anglofona nello sviluppo del mercato internazionale delle start-up nel settore dell'*education technology*, non esclude la rilevanza crescente del terzo trend individuato, quello che attiene alla rilocalizzazione dei centri globali dell'innovazione, con Cina e India al centro delle dinamiche trasformative. La prima indicazione viene dalla lista dei 33 unicorni di HolonIQ, dove le prime tre posizioni sono occupate da due start-up cinesi – Yuanfundao e Zuoyebang – e una indiana – ByJu's – tutte impegnate nel settore del tutoring, con una valutazione di mercato che va dai \$10 ai \$21 miliardi. Rispetto alla crescita angloamericana, quella cinese si segnala per la maggiore consapevolezza politica che ha affiancato, promosso e controllato lo sviluppo tumultuoso degli ultimi anni. La Cina ha, infatti, registrato la maggiore crescita al mondo del settore ed-tech nel corso dell'emergenza pandemica. Con due direttrici, una governativa di consolidamento delle esperienze di successo e valorizzazione delle possibilità dell'*open access*, e una legata allo sviluppo del mercato privato, con prospettiva globale e puntando su una sostanziale deregolamentazione.

Sul primo fronte, fin dalle prime battute dell'emergenza, la Cina si è fatta notare nello scenario globale per aver puntato in modo netto sulle risorse *open* già presenti nel paniere della formazione. Già a febbraio 2020 viene avviato un intervento strutturale, con al primo punto il ricorso agli oltre 24.000 corsi di istruzione superiore online gratuiti, in 12 discipline a livello universitario e altre 18 per l'istruzione professionale, disponibili su 24 piattaforme cinesi⁶. A maggio 2020, inoltre, sono state lanciate, con il supporto del Ministero dell'educazione e la Commissione nazionale cinese dell'Unesco, XuetingX e iCourse, piattaforme Mooc che cubano 12.000 Mooc e 13.000 corsi online, di cui quasi 400 in lingua inglese.

Sul secondo fronte, il capitalismo cinese dell'educazione ha visto, tra il 2019 e il 2020, la quotazione in borsa di 27 nuove società e un grande dinami-

⁶ «Ne è venuto fuori un piano di potenziamento della didattica online utile a coprire le necessità dei prossimi due semestri e lo sviluppo di un piano di valutazione e monitoraggio per il post-emergenza. Tant'è che in primavera le università di Tsinghua e Pechino sono partite con 4.000 e 4.500 corsi in formato Mooc o con formule ibride di registrazioni e live streaming. La linea ha indirizzato anche le università americane con campus in Cina, come la Duke University, che per prima a fine febbraio ha trasferito la propria didattica sui propri Mooc disponibili su Coursera» (Reda 2020b).

simo in termini di innovazione dei prodotti educativi attraverso l'impiego di Intelligenza artificiale (Ia) e nuove formule di personalizzazione della fruizione. In particolare, la rilevanza geopolitica dello sviluppo del settore dell'Ia ha determinato una strategia di *laissez faire*. La struttura di *governance* è, infatti, molto meno monolitica di quanto possa apparire, a partire dal racconto internazionalmente diffuso dai media «che tende a descrivere lo sviluppo dell'Ia in Cina come un “grande esperimento”, piuttosto che un insieme di iniziative localizzate in particolari regioni, città e scuole» (Knox 2020).

Dal 2021 si osserva, però, una inversione di tendenza, motivata dalla preoccupazione del governo rispetto alla capacità di controllo di Internet e alla minaccia sociale determinata dall'aumento dei costi per la formazione determinati dalla privatizzazione (Economist 2021a). Il governo, infatti, ha messo in campo azioni dirette ad arginare la crescita dei privati nel settore educativo, ricorrendo alla misura draconiana di contenere o eliminare il profitto delle aziende erogatrici di servizi. Dalla metà del 2021, dunque, molte aziende che forniscono servizi per la formazione a bambini in età scolare dovranno diventare organizzazioni senza scopo di lucro. La conseguenza immediata è stato un crollo dei prezzi, con le azioni delle maggiori società di tutoraggio online cinesi quotate a New York falciati di due terzi (Chen 2021; Economist 2021b).

In India, la spinta verso l'uso della tecnologia digitale nell'istruzione – primaria, secondaria e superiore – precede la pandemia, ma l'emergenza ha accelerato l'impegno del governo, che a luglio 2020 ha annunciato una nuova politica nazionale – *National education policy*, Nep – che comprende l'orientamento a favorire l'adozione degli strumenti online come *driver* di sviluppo. Con l'obiettivo di aumentare l'offerta e ridurre i divides (Ewp 2020). Per quanto riguarda l'*higher education*, la normativa del 2020 ha allargato le maglie rispetto a quella già introdotta nel 2018 (Ugc, *University Grants Commission, online courses & programs regulations*), consentendo ad un numero più alto di università di proporre *online degrees* e aumentando da 20 a 40 la percentuale di crediti completabili attraverso la piattaforma Mooc nazionale Swayam. A seguito di questo cambio di passo della regolamentazione, l'osservatorio di Class Central registra la quintuplicazione dei degrees online approvati dall'UGC: 50 a luglio 2020 e già 250 a maggio 2021 (Shah e Patra 2021). L'impegno governativo procede di pari passo con la pressione del mercato, che incalza tanto dal punto di vista della domanda quanto dell'offerta. Un esempio, la presenza indiana su Coursera: a ottobre 2021 oltre 1.100 campus in India accedono all'offerta online del provider con oltre 15 milioni di studenti, per un totale di oltre 24 milioni di *learner*, che comprendono anche gli utenti *business* e dei programmi di *re- e up-skilling* di 8 governi statali (Gosh 2021). Facendo di quello indiano il secondo mercato dopo quello statunitense.

4. *Unbundling universities*

Già prima della pandemia era chiaro che le infrastrutture universitarie esistenti non avrebbero retto la pressione determinata dalla crescente domanda di formazione dovuta, da una parte, all'evoluzione del mercato del lavoro e, dall'altra, all'aumento della popolazione accademica globale. Ciò è stato vero anche per il sistema universitario più ricco del mondo, quello statunitense, dove per affrontare questa sfida le università pubbliche hanno a lungo puntato sugli investimenti infrastrutturali, rivolti alla costruzione di nuovi spazi fisici per accogliere la domanda in crescita e per innovare i percorsi di formazione (Marcus 2016). Dovendo però al tempo stesso fronteggiare, negli ultimi vent'anni, un taglio continuo dei finanziamenti pubblici, che ha aumentato la dipendenza dalle rette, che hanno continuato a crescere, determinando un'impennata tale del debito studentesco da essere oggi una delle principali minacce alla tenuta sociale ed economica del sistema (Mihm 2020). Molto prima della pandemia, quindi, la Rete aveva offerto una prospettiva di sviluppo da affiancare a quella dell'ampliamento degli spazi fisici dedicati alla didattica e alla accoglienza degli studenti.

L'espressione più spesso adoperata per indicare questo fenomeno è *unbundling universities*. Vale a dire la disarticolazione di una serie di funzioni e di business model che erano, fino a poco fa, accentrati fisicamente in un'unica sede – e modello – di università (Craig 2015; Alexander 2020; Kerr 2021). La flessibilità spazio temporale della formazione digitale consente a un numero crescente di soggetti istituzionali e privati, già a partire dagli anni Novanta, l'opportunità di creare modalità e canali più economici e flessibili per erogare formazione. Rivolgendosi sia ai target tradizionali della popolazione studentesca sia a quelli – in crescita esponenziale – del *lifelong learning*. E cercando di massimizzare i vantaggi della sinergia e dell'intreccio tra questi due mondi. Se nei paragrafi precedenti ci siamo soffermati sulle principali trasformazioni metodologiche del processo formativo digitalizzato (*Cambiarsi dentro*) e sui trend geopolitici emergenti rispetto gli oligopoli Ict e alle start-up dell'ed-tech (*I nuovi barbari*), in questo paragrafo approfondiremo le principali trasformazioni che vedono direttamente come protagonista il mondo universitario. Sia nelle sue componenti storiche – a partire dai colossi dell'*Ivy league* – sia in quelle più recenti e innovative che, attingendo al palinsesto accademico, mirano a riplasmarlo sulla base delle domande emergenti. In un panorama tanto ricco quanto frastagliato proviamo a evidenziare i modelli che hanno avuto – o promettono di avere – maggior successo.

Disruptive innovation – Il trend più eclatante della trasformazione digitale della formazione accademica è rappresentato dai Mooc, che quest'anno compiono dieci anni di storia. Dopo l'esordio sorprendente nel 2012 – anno dei Mooc, secondo l'ormai noto articolo del «New York Times» (Pappano 2012) – il ciclo espansivo sembrava essersi rallentato (Iqbal 2015; Warner 2017; Leonard 2019). Ma all'inizio dell'emergenza pandemica lo stesso giornale torna a titolare nel 2020: *Remember the moocs? After near-death, they're booming* (Lohr 2020). Complice l'emergenza Covid-19, i corsi online – aperti e massivi – sono tornati al centro dell'attenzione globale, confermando il potenziale trasformativo della nuova tecnologia dell'educazione. Passando da *disruptive innovation* e *tsunami*, pronto a travolgere l'università tradizionale (Brooks 2012; Bull 2013), a rivoluzione organica e motore strategico per la sua trasformazione.

La chiave strategica della diffusione dei Mooc è stata la semplicità dell'idea alla base del modello di business fondato sulla netta divisione del lavoro tra università e provider, con le prime a detenere il controllo dei contenuti e della progettazione e il secondo a gestirne la distribuzione (Reda 2020b), ottenendo la massimizzazione operativa e di brand per entrambi i processi. Questa sinergia ha consentito una rapidissima crescita dell'utenza globale e la creazione di un monopolio dell'ecosistema di matrice accademica della *platform society* dell'educazione (Van Dijck *et al.* 2018). Allo stesso tempo, l'impegno necessario – in termini di risorse umane, finanziarie e organizzative – per la gestione del sofisticato processo di progettazione e realizzazione dei corsi online di nuova generazione ha favorito la concentrazione della produzione in pochi atenei⁷ e su progetti ad alta visibilità. Con il risultato per queste università di consolidare un posizionamento in questo sistema, senza intaccare il patrimonio dei singoli atenei.

Ad oggi sono circa mille gli atenei partner delle tre principali piattaforme Mooc internazionali – Coursera, edX e FutureLearn – nate dieci anni fa, con approcci diversi che ne hanno caratterizzato le linee di sviluppo: la prima, società for-profit fondata da due professori di Stanford, ha puntato subito sulla formazione professionale e le competenze ad alto tasso di crescita; la seconda, no-profit fondata da Harvard e Mit, ha contato sul brand delle università più prestigiose del mondo per definire un modello di inclusione e accesso all'alta formazione; la terza, nata come estensione della Open University, ha potuto far leva sulla partnership con il British Council per ampliare la sua diffusione e consolidare il suo posizionamento. Con costi finanziari e organizzativi con-

⁷ Nel 2020 circa venti università negli Stati Uniti e trenta in Europa concentravano oltre il 60% dei Mooc prodotti tracciati dall'osservatorio internazionale di Class Central (Reda e Kerr 2020), con una situazione sostanzialmente invariata nell'anno successivo.

tenuti, queste imprese si sono inserite nel mercato della *plaformization*, dove lo sviluppo dell'e-commerce e del fin-tech avevano già tracciato le potenzialità derivanti dal controllo delle infrastrutture e dei dati.

Con la pandemia, l'oligopolio delle start-up Mooc si è scontrato con la capacità di concentrazione ben maggiore dei colossi Ict, come emerso nel paragrafo dedicato alla datificazione e ai protagonisti del mercato *corporate* ed-tech. Nondimeno, le grandi piattaforme Mooc continuano a controllare buona parte del mercato, con un capitale di 220 milioni di utenti, realizzato in meno di dieci anni (Shah 2020).

Dopo due anni di emergenza, i Mooc restano un decisivo vettore di cambiamento, anche se – fortunatamente – non l'unico. Il loro contributo forse più importante consiste nell'aver richiamato l'attenzione – e gli investimenti – di una miriade di altri atenei sulle potenzialità trasformative della didattica digitale. I due esempi che analizziamo di seguito rappresentano due modelli alternativi ma altrettanto radicali di interpretare l'ingresso nell'e-learning.

Il primo è quello delle Opm (*Online program management*) – imprese che sviluppano programmi di studio online per le università con una formula «chiavi in mano», occupandosi di gestire per intero la tecnologia, le iscrizioni e il marketing, con un costo che può raggiungere anche il 60% delle rette. In questo caso, gli atenei si limitano a una scelta strategica di investimento ma accelerano i tempi dell'ingresso nel nuovo mercato, assicurandosi l'acquisizione di un know-how adeguato alle molte sfide organizzative (Carey 2019). In questo modo, giganti come 2U e Pearson Learning hanno definito un modello di business che consente alle università in ritardo sul terreno della trasformazione digitale di creare *degree* online senza dovere prima sviluppare competenze interne. La capacità espansiva di questo modello è attestata – oltre che dai volumi finanziari realizzati⁸ – dalla penetrazione in santuari dell'*Ivy league*, come con la recente acquisizione da parte di 2U di edX, come vedremo più avanti. Un'operazione che segna la resa del modello no-profit di edX alle logiche di mercato che già avevano portato Coursera, il suo maggiore competitor nella platea *open access*, a quotarsi in borsa. Il sistema Opm rischia, infatti, di alterare la natura del sistema universitario, orientando l'accademia al mind-set *corporate* e ai suoi modelli di business mentre continua ad attingere – direttamente o indirettamente – a risorse pubbliche (Otter 2021)⁹.

⁸ Nel 2021, 2U dichiara un ricavo di oltre 900 milioni di dollari, con un incremento del 22% rispetto all'anno precedente (Bloomberg: <https://www.bloomberg.com/press-releases/2022-02-09/2u-reports-results-for-full-year-and-fourth-quarter-2021>).

⁹ Questa preoccupazione è stata alla base delle richieste di chiarimenti che Elisabeth Warren ha indirizzato a Christopher (Chip) Paucek, co-fondatore e CEO di 2U, a gennaio 2020 e di nuovo a gennaio 2022, proprio alla luce della loro presenza capillare all'interno

Un modello opposto – ma convergente – è rappresentato da quelle imprese che hanno puntato sulla Rete per costruire la loro solidità finanziaria e organizzativa come enti di formazione per arrivare a costituirsi successivamente come università, complice spesso la pandemia. Un esempio è costituito dal Minerva Project, nato come fondazione no-profit nel 2011 e finanziato nel 2012 dalla Venture Benchmark Capital con 25 milioni con l'obiettivo di realizzare un intero programma di laurea. Questo sarebbe poi diventato il Minerva Schools at Kgi, joint venture tra il Minerva Project e il *Keck graduate institute* (Kgi), membro del Claremont University Consortium nel sud della California, dove il fondatore Sam Nelson ha portato anche, come Founding Dean, Stephen Kosslyn e la sua esperienza maturata come direttore del Center for Advanced Study in the Behavioral Sciences della Stanford University e Dean of Social Sciences a Harvard. Minerva inizia con l'accreditamento di cinque corsi di laurea, per allargarsi al mercato post-laurea nel 2016, con un Master of Science in Decision Analysis. A maggio 2020, Minerva aveva già conferito 124 lauree quadriennali, fondando il suo successo su almeno tre elementi: rette relativamente basse, che si attestano sui 30mila dollari l'anno, supportate da un piano di sostegno finanziario esteso all'80% degli studenti; l'innovatività dell'esperienza di studio, centrata anche sull'uso di un software proprietario progettato per organizzare il lavoro di studenti e professori; dimensioni ridotte e selettività delle ammissioni, con l'1% di domande accettate su 25mila. A luglio 2021, Minerva Schools at Kgi, ha ottenuto il riconoscimento della *Wasc senior college and university commission* (Wscus), diventando la Minerva University, con l'obiettivo di acquisire l'utenza eccedente dalle università più esclusive del paese (Lederman 2021).

Una forza tranquilla – Se Mooc e Opm rappresentano i trend-setter del cambiamento, le principali università degli Stati Uniti non sono state a guardare, ma hanno sperimentato in molte direzioni, pur senza cambiare l'equilibrio del proprio asset strategico. Gli atenei più selettivi, infatti, non sembrano aver mutato i propri parametri di bassissimi tassi di ammissione (Picchi 2021). Al tempo stesso, la possibilità di erogare online programmi di formazione ha permesso il consolidamento di un'offerta post-laurea ampia e diversificata, che ha aperto le porte dei più prestigiosi atenei del mondo ai pubblici internazionali ad alto tasso di crescita demografica.

Harvard rappresenta un caso esemplare. L'iniziativa più dirompente del grande ateneo è stata quella di creare edX, insieme a Mit, con un primo con-

del sistema universitario nazionale, consolidata dai due anni di digitalizzazione forzata della didattica (Warren *et al.* 2022).

tributo di 30 milioni ad ateneo, cui si sono poi aggiunti una analoga tranche di finanziamento e le quote pagate dagli atenei partner. Con almeno tre risultati principali: la maternità della prima piattaforma mondiale di matrice accademica, no-profit; la costruzione e il consolidamento del brand Mooc della formazione di alta qualità per tutti, massiva e gratuita; la costruzione in dieci anni, insieme agli altri grandi provider a partire da Coursera e Udacity, di una comunità globale di *learners*. Questi fattori hanno contribuito ad accrescere il valore di mercato di edX, portando alla acquisizione da parte di 2U, che ne ha fatto la sezione no-profit (B-Corp) dell'azienda. Ad oggi HarvardX su edX mantiene più di 150 corsi Mooc e 20 programmi dal costo contenuto, come da tradizione Mooc, mentre su 2U è stata lanciata una linea di corsi più chiaramente rivolti ad un pubblico *professional* con 5 corsi brevi del costo che supera i 2mila dollari e un programma *executive* della Business School per professionisti (età media 43 anni) di 9 mesi del costo di più di 50mila dollari.

Master on-line – Il valore dell'esperienza di edX è stato anche quello di sperimentare un modello misto della gestione della produzione della didattica online, che concilia la forte centralizzazione della produzione Mooc – nel centro operativo di HarvardX – e estensione curricolare e post-laurea con una parallela autonomia di eventuali iniziative verticali di scuole che abbiano consolidato le competenze e le risorse necessarie.

Altre iniziative trasversali si muovono tra la dimensione Mooc, *lifelong learning*, e professional. Il portale Professional and Lifelong Learning (<https://pll.harvard.edu>) comprende oggi più di 300 corsi online, la maggior parte gratuiti e in minima parte a pagamento, con costi che vanno dai 25 ai 3mila dollari. L'online è anche la chiave della trasformazione avviata dalla Harvard Division of Continuing Education, che comprende la Harvard Extension School, la Harvard Summer School, il Professional Development e l'Harvard Institute for Learning in Retirement. In alcuni casi, come nell'ultimo, l'online diventa una modalità sostitutiva della residenzialità d'emergenza, mentre in altri, come nel caso della Extension School, il 70% dei programmi di formazione è previsto online, con un'offerta che comprende oggi 25 programmi dal costo di circa 3mila dollari.

A queste si sommano ulteriori fronti aperti nell'area *professional e executive*, a partire da quelli messi in campo dalle Scuole di Harvard. La Harvard Business School Online (<https://online.hbs.edu/courses/>), offre una trentina di corsi, della durata che va dalle 3 alle 8 settimane, per un costo che va dai 1400 ai 1750 dollari, mentre la Harvard Medical School offre a utenti, aziende e istituzioni, corsi specialistici al costo di partenza di 800 dollari. Infine, la Harvard Graduate School of Education (<https://www.gse.harvard.edu>) nella sua offerta

ha incluso anche un Master Program in Education interamente online ad eccezione di tre settimane in agosto in apertura corso per permettere agli studenti di conoscersi. Il programma ha un corrispondente residenziale, non identico: mentre quello in aula è *full time* della durata di un anno e si rivolge ad aspiranti educatori, leader e innovatori nel settore educativo, quello online è part-time della durata di due anni e si rivolge a professionisti interessati ad accrescere le proprie competenze negli ambiti della gestione e trasformazione. La formula del programma online, infatti, riprende quella dei Master *executive* fortemente centrata sul lavoro dei partecipanti, con una didattica sincrona e asincrona che incide per meno della metà sul tempo complessivo previsto per completare il percorso. In questa stessa chiave si articola l'offerta dell'Office of the Vice Provost for Advances in Learning che passa attraverso Getsmarter (<https://www.getsmarter.com>), piattaforma sviluppata in India e acquisita da 2U.

Un altro caso di lungimiranza rispetto alle potenzialità dell'estensione online dello spazio di azione delle università è quello di eccellenza – non *Ivy League* – di Georgia Tech, che nel 2014 realizza in partnership con AT&T e Udacity, la piattaforma di corsi massivi specializzata in formazione professionale nel settore della data science, il primo *Master of science in computer science* (Omscs) completamente online, al costo di 7.000 dollari – pari alla metà di un solo semestre dell'analogo percorso residenziale – totalizzando in cinque anni oltre 25.000 domande di ammissione e 10.000 iscrizioni. L'esperienza di Georgia Tech è diventata di scuola per definire questa prospettiva di sviluppo della formazione online: programmi rivolti alla qualificazione e riqualificazione professionale, puntando sulla collaborazione stretta con aziende e piattaforme, con l'obiettivo di raggiungere numeri e costi inimmaginabili per un programma residenziale, guardando agli standard delle più prestigiose università americane. Il successo dell'iniziativa ha supportato, l'anno successivo, il lancio di un secondo Master, in Analytics, erogato stavolta con edX, che nelle prime due edizioni ha ammesso 650 studenti, a 10.000 dollari per l'intero programma. Attualmente l'ateneo offre 10 Master of Science degrees interamente online e 3 master professionali ibridi, cui si aggiunge l'offerta erogata attraverso i grandi provider con circa 100 corsi e oltre 20 programmi *micro-credential* distribuiti attraverso edX e Coursera.

Un altro esempio è quello di Quantic, una delle imprese ed-tech di maggiore innovazione nella formazione *executive*. Il Master, accreditato nel 2019 presso la *Distance education accrediting commission* – che garantisce la riconoscibilità della certificazione ma non la trasferibilità dei crediti – ha avviato il primo ciclo a inizio del 2020 subito prima dell'inizio dell'emergenza Coronavirus, realizzando una crescita dell'80% nel corso dell'anno, con 70.000 domande pervenute. Questo successo si lega all'individuazione di una sintesi

efficace tra l'innovazione dell'esperienza di apprendimento, flessibile e accessibile, e la solidità del modello in termini di applicabilità alla carriera, che riflette quello degli Mba tradizionali. Quantic tiene fermo il principio di selettività, con un tasso di ammissione che si ferma tra il 7 e l'11% delle domande ricevute, con risultati al Gmat (*Graduate management admission test*) comparabili con quelle delle grandi università, da cui provengono molti dei candidati. La qualità dei partecipanti è la chiave del principio di selezione che si estende anche alla formula di erogazione che comprende solo due percorsi, il free e l'*executive* Mba. Il primo, gratuito, con una durata di 11 mesi e massimo di 150-200 iscritti, mentre l'*executive* Mba ha la durata di 13 mesi e un numero analogo di partecipanti, professionisti ad uno stadio intermedio di carriera, per un costo di 9600 dollari, compatibile con la contemporanea gestione delle restituzioni dei debiti studenteschi universitari. La proposta formativa si basa sul coinvolgimento di docenti di Business Schools, e punta sull'apprendimento autonomo, centrato sull'attivazione delle competenze (*competence-centered e problem-based*), sulla flessibilità della erogazione online e sull'utilizzo dell'intelligenza artificiale per la gestione delle interazioni e del percorso formativo con una app dedicata. L'innovazione di formato, dunque, consente di scalare i fattori di successo dell'esperienza Master, che comprende le reti *alumni* e l'accesso ai canali di reclutamento. Nel caso di Quantic, si tratta del network Smartly Talent, che mette in contatto i diplomati con le aziende, che si abbonano per avere la possibilità di attingere al portfolio di professionisti selezionati e profilati da Quantic.

Altre esperienze Master riprendono i programmi per il *career enhancement* proposte dai provider Mooc, come Power Mba che offre un Master – non accreditato – massivo, che ha acquisito ad oggi 65.000 studenti da 90 paesi. Il programma, della durata di 14-15 mesi, ha un costo di 999 dollari e coinvolge nell'insegnamento i fondatori e gli *executive* di un gran numero di aziende top nel mondo, tra cui Red Bull, Netflix, Youtube, Tesla, Shazam, Waze e molte altre. La chiave del successo è nel formato estremamente flessibile, che promette la possibilità di completare il percorso con 15 minuti di classe al giorno, da gestire nell'ambito di una vita lavorativa già piena, in coerenza con le strategie più diffuse per i programmi di training non solo aziendale. La formazione è principalmente erogativa, conciliando la dimensione teorica con quella pratica dei *case studies* e gli interventi di esperti, e non prevede progetti, ma una continua autovalutazione, integrata con strumenti per interazione tra pari e tutoring via chat. Questa formula, distante dallo standard accademico, guarda all'università come un potenziale partner di grande interesse, come dimostra la collaborazione, come content partner, dell'Harvard Business Publishing Education, e incontra l'interesse delle aziende. Più di 600 compagnie nel mondo

– Google, Burger King, Kpmg, Bnp Paribas, Ey, Santander tra le altre – stanno scegliendo questo programma per formare i loro dipendenti.

Il settore *executive* è, ancora una volta, l'ambito di sviluppo dell'ultima esperienza che è utile segnalare in questa breve rassegna, quella della piattaforma Emeritus (<https://emeritus.org>), dell'Emeritus Institute of Management, che propone una formazione progettata dalle Business Schools delle migliori università del mondo – una cinquantina tra cui, tra le prime, Mit, Columbia, Dartmouth, Harvard e Cambridge – con formule diversificate, che includono: il training Career Ready per l'*up-skilling*, con corsi brevi da 0-3 mesi e *professional certificate* da 6 mesi, e il *re-skilling* con focus Leadership & Strategy, che include gli *online degrees* da 9 mesi e i *senior executive programs* da 12. In linea con i trend globali di crescita della domanda globale, come mostra il successo degli ultimi anni, che ha portato l'azienda basata a Singapore a consolidare investitori come la Chan Zuckerberg Initiative e raccogliere un ultimo finanziamento di 650 milioni di dollari nel 2021 della *Venture capital* della Silicon Valley Accel (Lee 2021). L'offerta di Emeritus si completa con quella presente sulla nuova piattaforma Eruditus (<https://eruditus.com>), che vede nel board il coinvolgimento di molte figure di esperienza del management di aziende ed-tech e una più ampia partecipazione di Università indiane, al fine di creare un canale di distribuzione più direttamente rivolto alla platea asiatica.

5. La quinta ondata

Innovazione dell'offerta, diversificazione dei canali di erogazione della formazione, moltiplicazione delle partnership aziendali e di sviluppo tecnologico sono gli elementi che ritroviamo – in varia misura e formato – alla base delle policy di sviluppo di un numero crescente di atenei tra i più rappresentativi sulla scena statunitense. Ma solo in pochi casi la compresenza – quantitativa e qualitativa – di questi fattori raggiunge la coerenza e la massa critica di una svolta strategica, facendo emergere un nuovo modello di università. È il caso delle cosiddette *mega universities*. È uno sviluppo che precede la pandemia, da cui trae tuttavia una notevole accelerazione, portando ad un incremento di iscrizioni alle lauree online con il picco del 20% all'Arizona State University, del 18% alla Southern New Hampshire University e del 7% alla Western Governors University, per un totale di 39mila iscritti online in più nel 2020 rispetto all'anno precedente, in tre soli atenei (Gardner 2019).

Il caso della *Arizona state university* (Asu), in particolare, merita un approfondimento, perché configura un vero e proprio modello di Neo University, che punta sulla scala per una diversa sostenibilità delle università pubbliche,

fondata sulla capacità di alimentare un circuito virtuoso tra i tre asset principali: ricerca, insegnamento e impatto sociale. Micheal Crow, Presidente fin dal 2002 dell'Università, nel testo scritto insieme a Dubars (2020), presenta Asu come l'università apripista di una vera e propria *fifth wave* americana, che mira a trasformare le università di ricerca, istituite con la *fourth wave*, in istituzioni aperte – grazie alla scalabilità e alla flessibilità dell'offerta didattica e al contenimento dei costi – e d'eccellenza, attraverso nuove strategie di reclutamento selettive ma molto più orientate alla diversificazione delle ammissioni. Al centro della trasformazione c'è un profondo cambiamento culturale e organizzativo, che comporta la necessità di ripensare la *governance*, ricomponendo il principio di centralizzazione rivolto a governare la complessità delle strutture delle *mega universities*, rafforzare e valorizzare le nuove professionalità legate all'insegnamento, per affiancare il personale docente universitario con figure di management e supporto alla progettazione didattica per la realizzazione di percorsi di studio erogabili online. Puntando sullo sviluppo di piattaforme che consentano di adattare l'insegnamento in scala e moltiplicare le partnership tecnologiche per rendere più agile l'innovazione dell'offerta e l'adattamento alle esigenze in continua evoluzione.

In questa chiave, scalabilità e qualità della ricerca hanno fatto di Asu la prima università per numeri della nazione e una impresa che contribuisce con centinaia di milioni all'economia dell'Arizona, con un costo per *degree* inferiore del 20% alla media nazionale (66mila invece di 80mila) e riducendo i costi per studente grazie al più ampio rapporto tra numero di studenti e staff e l'uso strategico delle partnership. In questo modo, Asu ha visto aumentare i propri iscritti, tra il 2002 e il 2019, da 55 a 120mila, di cui 44mila iscritti attraverso Asu Online, con un aumento del 126% delle iscrizioni *undergraduate* e del 133% di quelle *graduate*. Questo allargamento numerico è stato raggiunto senza intaccare la qualità della selezione, portando Asu a collocarsi nella top ten delle *Public universities per national merit scholars*, sorpassando Stanford, Mit, Duke, Brown Ucla, Berkeley, e tra i primi tre produttori di *Fulbright scholars*, insieme a Princeton e Rutgers, dietro solo a Harvard e l'università del Michigan. Vedendo aumentare la spesa per ricerca del 43% senza un corrispondente aumento del personale, né di finanziamenti pubblici (Reda 2022).

Il modello Asu rappresenta un punto di riferimento per la trasformazione delle università che avevano fatto dell'innovazione didattica la propria cifra già prima della pandemia. Un esempio è quello della Coventry University, che aveva consolidato negli anni l'obiettivo di diventare il centro di un *Innovation district*, a partire dalla trasformazione dell'offerta formativa dell'ateneo in chiave di sviluppo pratico di competenze e aumento graduale dell'utenza. La prima parte della implementazione di questa strategia è stata focalizzata sulla capaci-

tà recettiva e innovazione dei campus, permettendo alla Coventry University di veder crescere i propri studenti in dieci anni da 21.000 a 34.000, dislocati in quattro campus basati in Gran Bretagna e quasi 20.000 da collaborazioni con partner nel mondo. La nuova strategia digitale è stata avviata poco prima dell'inizio dell'emergenza, a valle di un periodo di sperimentazione su piccola scala, fondato sull'integrazione dell'apprendimento digitale all'insegnamento basato sul campus, secondo le più consolidate formule del *blended learning*.

Ad oggi, l'offerta di Coventry online – part time e full time – comprende 7 Mba, 10 Msc, 1 Bsc in *International business*, 7 *Postgraduate certificate courses*. Il formato misto e interamente online prevede l'uso dei percorsi di studio in formato Mooc, erogati attraverso la piattaforma inglese FutureLearn, e la gestione degli studenti attraverso Aula, contando anche sull'integrazione di altri strumenti e piattaforme come il cloud di Microsoft OneDrive. La collaborazione di Coventry con le attività di Jisc, azienda di consulenza ed-tech rivolta al mercato inglese, e la Vc Emerge education riflette il tentativo di innescare quello stesso processo di innovazione continua e strutturazione di un nuovo asset dell'università parallelo a quello tradizionale e interamente online, che ha fatto di Asu una eccellenza globale. Anche in questo caso, non è secondaria la capacità sistemica di dare spazio alla visione, i cui risultati si concretizzeranno nei prossimi anni.

6. EUppur si muove...

In un panorama contraddistinto dalle spinte e dalla domanda globali descritte, in queste pagine spicca la scarsa reattività delle istituzioni europee, che appare limitata da fattori quali la frammentazione istituzionale e politica – il regime dell'autonomia dei singoli atenei in Italia, la gestione del sistema universitario affidato ai Länder in Germania – e, più in generale, una rete di protezione finanziaria pubblica che non costituisce certo un incentivo all'innovazione. Anche – e soprattutto – in presenza di violenti *choc* come quelli del biennio pandemico. In questo contesto non ha giovato la carenza di un dibattito pubblico adeguato alla portata della sfida, pur in presenza di un'enfasi strategica sul ruolo della digitalizzazione per l'innovazione e il rilancio economico nell'impianto generale e trasversale del Next Generation Eu.

L'Europa condivide con il resto del mondo il bisogno di aumentare la popolazione studentesca, a partire da quella superiore di primo livello, che si confronta con un bacino ancora troppo consistente tra i giovani tra i 20 e i 34 anni esclusi da percorsi di studio e lavoro – i Neet, *Neither in employment nor in education or training*, sono il 17,6% nella media europea e superano il 29%

in l'Italia (Eurostat 2021; Oecd 2021) – , per arrivare a quella che comprende la formazione lungo tutto l'arco della vita. Sotiriou e Giovanardi (2021), nel loro saggio in questo numero, ricordano che per realizzare questo obiettivo sono necessari: in primo luogo, significativi investimenti nell'educazione digitale sotto forma di risorse umane e infrastrutturali, che devono essere impiegati in modo funzionale rispetto alle sfide educative e ai bisogni degli studenti, oltre che alla protezione dei loro diritti; in secondo luogo, una rinnovata sinergia con il mondo aziendale, rivolta a migliorare l'attrattiva della formazione superiore per professionisti e *lifelong learners*, senza che questa relazione sfoci in una commercializzazione dei prodotti formativi; e, infine ma non in ultimo, una maggiore consapevolezza della complessità dell'ecosistema di imprese tecnologiche e di iniziative sperimentali – pubbliche e private – in corso. Rispetto ad esigenze di questa portata si registra in Europa già un numero significativo, seppur limitato, di esperienze, che riflettono la capacità di visione diffusa nelle istituzioni universitarie del continente. Alcune appaiono particolarmente utili per segnalare la diversità di strategie di sviluppo messe in campo, e di capitale di *know how* su cui può contare la futura programmazione.

Uno degli atenei pionieri in Europa è l'*École polytechnique fédérale de Lausanne* (Epfl), che ha sviluppato una delle prime sistematiche sperimentazioni di offerta didattica multimediale e uno dei primi centri per il *digital learning*, nato come Factory per la produzione di corsi aperti. Con un approccio agnostico rispetto alle piattaforme, l'Epfl ha puntato sulla piattaforma di ateneo per la didattica interna e su edX e Coursera per la distribuzione internazionale, con attenzione al panorama francofono e africano. La Delft University of Technology è stata tra le prime a puntare ad un approccio di impresa, lavorando sull'uso della didattica digitale per estendere online il campus tecnologico residenziale, per realizzare maggiori iscrizioni e collaborazioni aziendali, e su partnership per la diversificazione del business model di ateneo, con la presenza tra i primi *charter members* di edX. A macchia di leopardo, è utile citare anche l'esperienza dell'*Universitat politècnica de València* (Upv), che ha puntato sulla possibilità di intercettare il bisogno emergente nella comunità di apprendimento globale in lingua spagnola, diventando il primo ateneo di *lifelong learning* in area Stem per lo sviluppo di edX nell'area latinoamericana. Il focus sulla formazione continua e professionale nell'ambito delle discipline scientifiche, con attenzione alla computer science, è anche l'asset di sviluppo dell'OpenHpi dell'*Hasso plattner institute* (Hpi) in Germania. In questo caso, l'attenzione della distribuzione online si concentra sull'area tedesca e sull'attenzione al mondo della piccola e media impresa.

L'Italia ha prodotto diverse esperienze, tra cui quella del Politecnico di Milano, che ha definito la sua cifra sulla sperimentazione legata alla trasfor-

mazione della didattica con il digitale, su cui ha basato il consolidamento di almeno tre linee di attività portate avanti dal centro Metid: la produzione Mooc, con distribuzione via Pok (*Politecnico open knowledge*) e Coursera; la partecipazione a numerosi progetti per la valorizzazione della formazione per la divulgazione scientifica lo sviluppo di una linea metodologica originale di instructional design (Sancassani 2019). Un modello consortile, invece, è alla base della costruzione della piattaforma EduOpen, che eroga ad oggi oltre 350 corsi prodotti dalle 27 università partner, con un'offerta diversificata, che va da corsi brevi di poche ore a percorsi annuali, e una attenzione all'uso delle *micro-credentials* per la trasferibilità delle certificazioni. L'altra grande università ad aver sviluppato una strategia coordinata è l'Università di Napoli, con il Centro Federica Web Learning istituito nel 2015 dopo quasi dieci anni di sviluppo come progetto della digitalizzazione della didattica di ateneo. Grazie a finanziamenti dei fondi strutturali europei veicolati dalla Regione Campania, la strategia massiva ha portato alla progettazione e l'erogazione di oltre 350 Mooc, con oltre 500mila iscritti, attestandosi come prima realtà europea in questo settore, e alla apertura del proprio *expertise* e piattaforma ad altri atenei e pubbliche amministrazioni italiane con oltre 50 partnership, con una copertura territoriale nazionale del più grande ateneo del Sud. Un risultato che è stato possibile raggiungere grazie a un modello di «fabbrica digitale» che ha coniugato un forte radicamento universitario con una visione manageriale della struttura ideativa e produttiva, e la proiezione costante verso la domanda formativa in ingresso (orientamento) e in uscita (*lifelong learning*) (De Notaris, Melchionna e Reda 2020).

La ricchezza di queste esperienze riflette la consapevolezza e capacità di realizzazione di alcune università apripista, ma non è frutto di – né si traduce ancora in – una politica nazionale chiara e proattiva. La principale eccezione, in Europa, è rappresentata da Fun (*France université numérique*), azienda fondata dal *Ministère de l'éducation nationale* per la realizzazione della più ampia piattaforma di erogazione di corsi aperti di università francesi. Anche in questo caso, però, il successo dell'iniziativa è principalmente dovuto alla capacità di convogliare l'azione autonoma dei singoli atenei sulla base di risorse – umane, finanziarie e normative – limitate. La sfida principale riguarda, dunque, proprio la capacità di mettere a regime – e a sistema – le iniziative, limitando la frammentazione, alimentata dalla protezione pubblica, e la burocratizzazione, favorita dall'isomorfismo organizzativo.

L'indispensabile salto di qualità e – soprattutto – quantità potrebbe contare già oggi su una ricca attività di ricerca e sperimentazione, che ha prodotto coordinate utili sui molti fronti dell'innovazione didattica (Delgado Kloos *et al.* 2017; Calise *et al.* 2019; Sancassani *et al.* 2019), della inclusione dei nuovi

modelli e formati nei percorsi tradizionali di formazione (Perez-Sanagustin *et al.* 2017; Eradze *et al.* 2019; Meinel *et al.* 2021), delle dimensioni politiche e di *governance* dei processi di innovazione (Conrads *et al.* 2017; Watermeier *et al.* 2020; Gaebel *et al.* 2021; Wirsing 2021), offrendo un contributo rilevante a decisori e amministratori. La contaminazione tra ricerca e amministrazione/management dell'università è un fattore chiave per il successo dei processi trasformativi, ma molto ardua da realizzare, come emerge dall'articolazione dei Piani di investimento europei.

La breve rassegna che segue considera solo i fondi esplicitamente e direttamente collegati con lo sviluppo digitale dell'università e della propria offerta formativa, con la consapevolezza che, in ognuno di questi casi, i piani presuppongono in maniera diretta o indiretta che i finanziamenti siano messi a sistema con quelli contenuti in altre linee di finanziamento interne ai Pnrr, comprese quelle legate alla digitalizzazione, alla Pubblica amministrazione e alla ricerca, o esterni, come ulteriori investimenti già stanziati a livello governativo o di altri enti a livello nazionale. I Piani nazionali di Francia, Germania, Spagna e Italia restituiscono un livello di maturità e consapevolezza culturale cui non corrisponde una spinta pubblica al cambiamento esplicita e chiara, per l'entità degli investimenti e, soprattutto, per la carenza di linee guida rivolte a semplificarne l'implementazione. La priorità, in generale, è attribuita alla scuola, con un focus infrastrutturale e relativo allo sviluppo delle competenze, e al *lifelong learning*, presente in generale in modo distribuito all'interno dei piani. Mentre sul fronte università e alta formazione non si individua una precisa strategia di medio e lungo periodo ma contenitori in cui i progetti andranno costruiti in coerenza con le autonomie gestionali e le complesse dinamiche interistituzionali.

Il *Piano tedesco di sviluppo e resilienza* (Darp) dedica alla digitalizzazione dell'educazione una Componente di quasi un miliardo e mezzo, che comprende interventi rivolti a promuovere l'efficienza del sistema educativo, l'eccellenza della ricerca e l'inclusione della digitalizzazione in ogni aspetto dell'educazione, con l'obiettivo di mettere il paese nelle condizioni di rispondere alle sfide attuali dell'economia. La preoccupazione rispetto alla capacità implementativa si riflette nella spinta al rafforzamento della relazione dei Länder con il governo centrale sia nella proposta di iniziative come quella della piattaforma nazionale dell'educazione, limitata finora dalle autonomie istituzionali e regionali. La promozione di piattaforme nazionali aperte è un asset cui il *Piano nazionale di rilancio e resilienza* francese dedica poco più di 4 milioni, una cifra limitata che può contribuire a rafforzare il ruolo della piattaforma nazionale Fun-Mooc. Nel suo complesso, il piano pone la transizione digitale del sistema educativo in relazione con i nodi della continuità amministrativa, per

un miglior raccordo tra imprese, stato e enti locali, dell'accesso materiale e immateriale alle tecnologie, della sovranità tecnologica e del consolidamento di un mercato ed-tech a trazione pubblico-privata. Il *Piano spagnolo di recupero, trasformazione e resilienza* riserva un *asset* e circa due miliardi alla trasformazione digitale dell'educazione, con ampio spazio dedicato allo sviluppo delle competenze, in primo luogo quelle digitali – con attenzione alle componenti della popolazione a rischio marginalizzazione come giovani, donne e residenti in aree rurali – con l'obiettivo di aumentare la competitività della forza lavoro e l'efficienza della pubblica amministrazione. Infine, il *Piano nazionale di ripresa e resilienza* italiano dedica una componente al potenziamento dell'offerta dei servizi di istruzione: dagli asili nido all'università; da realizzare con 19 miliardi, impegnati prioritariamente sul potenziamento infrastrutturale, non solo digitale, di tutto il sistema scolastico. La didattica e le competenze digitali avanzate sono oggetto di una linea di investimento da mezzo miliardo rivolta alla creazione di consorzi nazionali, con l'obiettivo di aumentare l'offerta formativa universitaria online e migliorare le competenze dei docenti nelle università e degli insegnanti nelle scuole, in tutte le discipline.

Buoni propositi, dunque, e qualche prima misura di intervento. Ma ancora lontani dal tumultuoso processo di digitalizzazione che sta cambiando il Dna dell'alta formazione globale.

7. Arizona dreamin'

Non c'è – e non ci sarà – una risposta univoca alla spinta di innovazione e inclusione che ha investito l'ecosistema formativo alle prese con la rivoluzione digitale. Troppo variegato è il panorama internazionale, troppo ampio il ventaglio delle opzioni di formati e di business model che si offrono ai diversi atenei, e alle vecchie e nuove imprese ed-tech che si affollano in questo nuovo formato. E troppo solido e vischioso il retroterra tradizionale – di brand, di domanda locale, di protezione pubblica, di inerzia burocratica – cui molti atenei continueranno ad attingere in una scelta di resistenza – o, come oggi si dice, resilienza. Si è chiusa, abbastanza rapidamente, l'unica «*window of opportunity*» per una *disruptive innovation* quando, all'inizio dello scorso decennio, i Mooc erano parsi rappresentare la formula magica per aprire e migliorare – in poco tempo e drasticamente – il sistema dell'istruzione terziaria. Rileggere il dibattito, acceso e controverso, di quegli anni aiuta tuttavia a cogliere la diffusa consapevolezza della necessità di una svolta – organizzativa e metodologica – che riconciliasse i valori della inclusività democratica con la torre d'avorio in cui, ancora oggi, molte delle migliori università restano chiuse.

In questo articolo abbiamo documentato come i semi di quella visione abbiano continuato a germogliare in forme anche molto diverse, e dovendosi inevitabilmente scontrare con logiche di mercato spesso avverse. Ma che possono essere contemperate e, nei casi di maggior successo, inglobate nella strategia di cambiamento. Preservando e valorizzando il mandato di servizio pubblico che resta – o dovrebbe restare – il parametro culturale e ideale della missione educativa. In questa direzione, l'evoluzione della Arizona State University – tenacemente perseguita per vent'anni dalla sua leadership – è paradigmatica di come sia possibile ristrutturare un singolo ateneo conciliando e integrando in una strategia coerente i fattori chiave dell'innovazione: ampliare e migliorare la *constituency* dei propri iscritti, all'insegna dell'inclusione e della internazionalizzazione; diversificare la propria offerta didattica, investendo massicciamente sull'online ma senza pregiudicare gli alti standard del proprio brand; aumentare considerevolmente – in una ottica di terza missione – le sinergie aziendali e l'impatto sull'economia regionale; sviluppare un modello di *governance* con un notevole livello di coordinamento centralizzato delle principali leve del cambiamento, una attenta gestione degli equilibri finanziari e dei principali indicatori di efficacia e efficienza amministrativa. Vedremo, nei prossimi anni, quanto il modello della *fifth wave* e della *mega university* riuscirà a rafforzarsi e a diventare un benchmark per molti altri atenei. Ma è già una risorsa – culturale e politica – importante poter fare riferimento a una visione che coniuga su ampia scala i parametri dell'eccellenza educativa con quelli della inclusione democratica.

Nel determinare il successo di questo o di altri modelli, un ruolo decisivo – e decisionale – spetterà al fattore tempo. Una trasformazione endogena come quella realizzata dall'Asu richiede già un notevole capitale ed-Tech, oltre a una visione strategica chiara e consapevole. Nello stesso contesto americano, così sensibile alle fluttuazioni del mercato, quanti saranno gli atenei in grado di affrontare in tempi rapidi e con le sole proprie risorse una tale sfida? In questa luce, il panorama europeo sembrerebbe offrire ancora meno chance per affrontare i cambiamenti richiesti dalla competizione globale. Lasciate alla propria autonomia e senza una nutrita batteria di incentivi, le università del vecchio continente rischiano di venire surclassate da altri enti specializzati in offerta formativa online, con una perdita di iscritti e la crescente percezione di arretratezza e autoreferenzialità.

Pur partendo – per le ragioni esaminate sopra – ampiamente svantaggiata, l'Europa ha però una importante freccia al proprio arco. La possibilità di un intervento pubblico che imponga un cambiamento di marcia. In questo caso, come spesso nelle dinamiche di sviluppo dei paesi o delle istituzioni late comer, le università europee potrebbero avvantaggiarsi dei propri ritardi. Il

fatto che, in ogni paese, esistano poche ma significative esperienze molto avanzate di innovazione, produzione e diffusione di didattica digitale con alti standard formativi rende possibile un modello di innovazione *hub & spoke* incentrato sul trasferimento accelerato del know-how ed-tech, in una cornice sistemica di obiettivi e di incentivi elaborati in sede ministeriale. Ispirandosi al modello Opm, ma integrato con una seconda «P» – *Online public program management* – che espliciti il ruolo guida del quadro normativo statale. Le Oppm *made in Europe* potrebbero fare affidamento su tutti i fattori di successo sperimentati sul mercato globale e che ciascuna di queste realtà ha già – sul piano organizzativo, progettuale, produttivo – sviluppato al proprio interno. Aggiungendo la marcia in più di quella visione e regia pubblica che è il tratto distintivo della millenaria tradizione europea.

Riferimenti bibliografici

- ALEXANDER, B. (2020), *Academia Next. The Futures of Higher Education*, Baltimora, Johns Hopkins University Press.
- ANDERSON, T. (2003), *Getting the Mix Right Again: An Updated and Theoretical Rationale for Interaction*, in «The International Review of Research in Open and Distance Learning», 4(2), pp. 1-14.
- ARISTOVNIK, A., KERŽIČ, D., RAVŠELJ, D., TOMAŽEVIČ, N. e UMEK, L. (2020), *Impacts of the Covid-19 Pandemic on Life of Higher Education Students: a Global Perspective*, in «Sustainability», 12(20), 8438, doi: 10.3390/su12208438.
- ARGO, A. (2022), *GSV Edtech 150. The Most Transformational Growth Companies in Digital Learning*, 7 gennaio, <https://medium.com/gsv-ventures/gsv-edtech-150-the-most-transformational-growth-companies-in-digital-learning-39b6252048e7>.
- ARNHOL, N. e BASSETT, R. M. (2021), *Steering Tertiary Education. Toward Resilient Systems that Deliver for All*, Washington, World Bank Group.
- ATKINS, D. E., BROWN, J. S. e HAMMOND, A. L. (2007), *A Review of the Open Educational Resources (OER) Movement: Achievements, Challenges, and New Opportunities*, Report to The William and Flora Hewlett Foundation, pp. i-84, <http://www.educause.edu/Resources/AReviewoftheOpenEducationalRes/162444>.
- AULETTA, K. (2012), *There Are No Walls Between Stanford and Silicon Valley. Should There Be?*, in «The New York Times», 23 aprile, <https://www.newyorker.com/magazine/2012/04/30/get-rich-u>.
- BARISO, J. (2020), *Google Has a Plan to Disrupt the College Degree*, in «Inc», 19 agosto, <https://www.inc.com/justin-bariso/google-plan-disrupt-college-degree-university-higher-education-certificate-project-management-data-analyst.html>.
- BLISS, T. J. e SMITH, M. (2017), *A Brief History of Open Educational Resources*, in R. S. Jhangiani e R. Biswas-Diener (a cura di), *Open: the Philosophy and Practices that Are Revolutionizing Education and Science*, London, Ubiquity Press, pp. 9-27.
- BOZKURT, A., JUNG, I., XIAO, J., VLADIMIRSCHI, V., SCHUWER, R., EGOROV, G., LAMBERT, S. R., AL-FREIH, M., PETE, J., OLCOTT, JR D., RODES, V., ARANCIAGA, I., BALI, M., ALVAREZ, A. V., ROBERTS, J., PAZUREK, A., RAFFAGHELLI J. E., PANAGIOTOU, N., DE COËTLOGON, P., SHAHADU, S., BROWN, M., ASINO, T. I., TUMWESIGE, J., RAMÍREZ REYES, T., BARRIOS IPENZA, E., OSSIANILSSON, E., BOND, M., BELHAMEL, K., IRVINE, V., SHARMA, R. C., ADAM, T., JANSSEN, B., SKLYAROVA, T., OLCOTT, N., AMBROSINO, A., LAZOU, C., MOCQUET, B., MANO, M. e PASKEVICIUS, M. (2020), *A Global Outlook to the Interruption of Education Due to COVID-19 Pandemic: Navigating in a Time of Uncertainty and Crisis*, in «Asian Journal of Distance Education», 15(1), pp. 1-126.
- BROOKS, D. (2012), *The Campus Tsunami*, in «The New York Times», 3 maggio, <https://www.nytimes.com/2012/05/04/opinion/brooks-the-campus-tsunami.html>.

- BROWN, M., COSTELLO, E. e DONLON, E. (2021a), *Digital Education as Social Practice: Major Trends Shaping Online Learning Futures*, in «Rivista di Digital Politics», 1(3), pp. 455-486
- BROWN, M., NIC GIOLLA MHICHIL, M.N., BEIRNE, E. e MAC LOCHLAINN, C. (2021b), *The Global Micro-credential Landscape: Charting a New Credential Ecology for Lifelong Learning*, in «Journal of Learning Development», 8(2), pp. 228-254.
- BULL, D. (2013), *From Ripple to Tsunami: The Possible Impact of MOOCs on Higher Education*, in «DE Quarterly», 12, pp. 10-11, <https://eprints.usq.edu.au/22388/>.
- BUTLER, D., LEAHY, M., HALLISSY, M., e BROWN, M. (2020), *Moocs, Teacher Professional Learning and Deep Learning Conversations*, in A. TATNALL (ed), *Encyclopaedia of Education and Information Technologies*, Cham, Springer.
- CALISE, M. (2019), *The MOOC Revolution Between State and Corporation*, *Keynote Speech EMOOCs 2019*, Napoli, 20-22 maggio.
- CALISE, M., DELGADO KLOOS, C., REICH, J., RUIPREZ-VALIENTE, J. e WIRSING, M. (2019) (a cura di), *At the MOOC Crossroads, Where the Interests of Academia and Business Converge*, Cham, Springer.
- CACHÓN-ZAGALAZ, J., SÁNCHEZ-ZAFRA, M., SANABRIAS-MORENO, D., GONZÁLEZ-VALERO, G., LARA-SÁNCHEZ, A. J. e ZAGALAZ-SÁNCHEZ, M. L. (2020), *Systematic Review of the Literature About the Effects of the COVID-19 Pandemic on the Lives of School Children*, in «Front Psychol», doi: 10.3389/fpsyg.2020.569348, <https://pubmed.ncbi.nlm.nih.gov/33162910/>.
- CAREY, K. (2019), *The Creeping Capitalist Takeover of Higher Education*, in «Huffpost», 1 aprile, <https://www.huffpost.com/highline/article/capitalist-takeover-college/>.
- CARLSON, T. (2020), *Amazon to Help 29 Million People Around the World Grow Their Tech Skills with Free Cloud Computing Skills Training by 2025*, <https://www.aboutamazon.com/news/workplace/amazon-to-help-29-million-people-around-the-world-grow-their-tech-skills-with-free-cloud-computing-skills-training-by-2025>, consultato il 5 gennaio 2022.
- CISCO (2020), *The Tipping Point for Digitisation of Education Campuses*, https://www.cisco.com/c/en_au/solutions/industries/tipping-point-report.html.
- CHEN, L. Y. (2021), *China's EdTech Assault Hits Investors from Tiger to Temasek*, 26 luglio, <https://www.bloomberg.com/news/articles/2021-07-23/from-tiger-to-temasek-investors-scarred-by-china-edtech-assault>.
- CHRISTENSEN, C. M., RAYNOR, M. E. e McDONALD, R. (2015), *What is Disruptive Innovation? Twenty Years After the Introduction of the Theory, We Revisit What It Does—and Doesn't—Explain*, in «Harvard Business review», dicembre, <https://hbr.org/2015/12/what-is-disruptive-innovation>.
- CONRADS, J., RASMUSSEN, M., WINTERS, N., GENIET, A. e LANGER, L., (2017), *Digital Education Policies in Europe and Beyond: Key Design Principles for More Effective Policies*, in C. REDECKER, P. KAMPYLIS, M. BACIGALUPO, e Y. PUNIE (a

- cura di), *EUR 29000 EN, Publications Office of the European Union*, Luxembourg, ISBN 978-92-79-77246-7, JRC109311.
- CONRAD, D. e WITTHAUS, G. (2021), *Reimagining and Reexamining Assessment in Online Learning*, in «Distance Education», 42(2), pp. 179-183.
- CROMPTON, H., BURKE, D., JORDAN, K. e WILSON, S. W. G. (2021), *Learning with Technology During Emergencies: A Systematic Review of K-12 Education*, in «British Journal of Educational Technology», 52(4), pp. 1554-1575.
- CRAIG, R. (2015), *College Disrupted: The Great Unbundling of Higher Education*, New York, Macmillian.
- CROW, M. M. e DABARS, W. B. (2020), *The Fifth Wave. The Evolution of American Higher Education*, Baltimore, Johns Hopkins University Press.
- CRUZ, L. e GRODZIAK, L. (2021), *SoTL Under Stress: Rethinking Teaching and Learning Scholarship During a Global Pandemic*, in «Teaching & Learning Inquiry», 9(1), pp. 3-12.
- DEDE, C. e RICHARDS, J. (2021), *The 60-Year Curriculum: New Models for Lifelong Learning in the Digital Economy*, London, Routledge.
- DEDE, C., ZHAO, Y., MISHRA, P. e BONK, C. (2021), *The Silver Lining for Learning Webcasts as a Bottom-up Driver of Global Education Innovation*, in «Rivista di Digital Politics», 1(3), pp. 523-542.
- DOWNES, S. (2007), *Models for Sustainable Open Educational Resources*, in «Interdisciplinary Journal of Knowledge and Learning Objects», 3, <http://www.ijklo.org/Volume3/IJKLOv3p029-044Downes.pdf>.
- DELGADO KLOOS, C., JERMANN, P., PÉREZ-SANAGUSTÍN, M., SEATON, D. T., e WHITE, S. (2017), *Digital Education: Out to the World and Back to the Campus: 5th European MOOCs Stakeholders Summit*, EMOOCs 2017, Madrid, Spain, May 22-26, 2017, Proceedings, Chalm, Springer.
- DE NOTARIS, D., MELCHIONNA, T. e REDA, V. (2020), *Didattica digitale. Chi, come e perché*, Roma, Salerno Editrice.
- DIGITECH NEWS (2021), *Il mercato dei servizi cloud pubblici vale 312 miliardi di dollari nel 2020*, 14 maggio, <https://www.digitech.news/mercato-servizi-cloud-pubblici-312-miliardi-dollari/>.
- ECONOMIST (2021a), *China's Techlash Gains Steam. Again*, 28 luglio (<https://www.economist.com/business/2021/07/28/chinas-techlash-gains-steam-again>).
- ECONOMIST (2021b), *China's Crackdown on the Online-Education Business Marks a Turning-Point*, 31 luglio (<https://www.economist.com/leaders/2021/07/31/chinas-crackdown-on-the-online-education-business-marks-a-turning-point>).
- ERADZE, M., URRUTIA, M.L., REDA, V., e KERR, R. (2019), *Blended Learning with MOOCs. In European MOOCs Stakeholders Summit*, in CALISE, M., DELGADO KLOOS, C., REICH, J., RUIPREZ-VALIENTE, J., WIRSING, M. (a cura di), *At the MOOC Crossroads, Where the Interests of Academia and Business Converge*, Chalm, Springer, pp. 53-58.
- EUROSTAT (2021), *Statistics on Young People Neither in Employment Nor in Education or Training*, Eurostat Statistics Explained, <https://ec.europa.eu/eurostat/statistics-explained/>

- stics-explained/index.php?title=Statistics_on_young_people_neither_in_employment_nor_in_education_or_training (consultato il 20 gennaio 2022).
- GAEBEL, M., ZHANG, T., STOEBER, H., e MORRISROE, A. (2021), *Digitally Enhanced Learning and Teaching in European Higher Education Institutions*, European University Association absI, <https://www.eua.eu/downloads/publications/digihe%20survey%20report.pdf> (consultato il 20 gennaio 2022).
- GALLAGHER, S. R. (2016), *The Future of University Credentials: New Developments at the Intersection of Higher Education and Hiring*, Boston, Harvard Education Press.
- GALLAGHER, S. R. e PALMER, J. (2020), *The Pandemic Pushed Universities Online. The Change Was Long Overdue*, in «Harvard Business Review», 29 settembre. <https://hbr.org/2020/09/the-pandemic-pushed-universities-online-the-change-was-long-overdue>.
- GARDNER, L. (2019), *The Rise of the Mega University, The Chronicle of Higher Education*, 17 febbraio, <https://www.chronicle.com/article/mega-universities-are-on-the-rise-they-could-reshape-higher-ed-as-we-know-it/>.
- GOUDEAU, S., SANREY, C., STANCZAK, A., MANSTEAD, A., e DARNON, C. (2021), *Why Lockdown and Distance Learning During the COVID-19 Pandemic Are Likely to Increase the Social Class Achievement gap*, in «Nature Human Behaviour», vol. 5, pp. 1273-1281, <https://doi.org/10.1038/s41562-021-01212-7>.
- GOSH, D. (2021), *India Becomes Second Largest Market for Coursera With 49% Growth in 12 Months*, in «TheHinduBusinessline», 8 settembre (<https://www.thehindubusinessline.com/info-tech/india-becomes-second-largest-market-for-coursera-with-49-growth-in-12-months/article36356424.ece>).
- HALTERBECK, M., CONLON, G., WILLIAMS, R., e MILLER, J. (2020), *Impact of the Covid-19 Pandemic on University Finances: Report for the University and College Union*, London Economics, Report for the University and College Union, <https://london-economics.co.uk/wp-content/uploads/2020/04/LE-Impact-of-Covid-19-on-university-finances-FINAL.pdf>.
- HODGES, C., MOORE, S., LOCKEE, B., TRUST, T., e BOND, A., (2020), *The Difference Between Emergency Remote Teaching and Online Learning*, in «Educause Review», 27 marzo, <https://er.educause.edu/articles/2020/3/the-difference-between-emergency-remote-teaching-and-online-learning>.
- HOLONIQ (2021), *\$16.1B of Global EdTech Venture Capital in 2020*, HoloniQ, January 5, <https://www.holoniq.com/notes/16.1b-of-global-edtech-venture-capital-in-2020/> (consultato il 10 gennaio).
- HOLONIQ (2022), *Global EdTech Unicorns. The Complete List of Global EdTech Unicorns*, 27 gennaio, <https://www.holoniq.com/edtech-unicorns/>.
- IQBAL, M. (2015), *Are MOOCs Really a Gamechanger for Higher Education?*, *QS World University Rankings*, 7 agosto, <https://www.qs.com/are-moocs-really-a-gamechanger-for-higher-education/> (consultato il 20 gennaio).
- JEMNI-KINSHUK, M., e KHRIBI, M. K. (2017), *Open Education: From OERs to MOOCs*, Heidelberg, Springer.

- JISC (2021), *Student Digital Experience Insights Survey 2020/21. Findings from UK Higher Education*, Marzo, <https://repository.jisc.ac.uk/8318/1/DEI-P1-HE-student-briefing-2021-FINAL.pdf> (consultato il 20 gennaio).
- JYOTI, R. e SUTHERLAND, H. (2020), *Transform Student Engagement: Achieve Personalized, Efficient, Inclusive, and Accessible Higher Education With AI*, aprile, IDC, <https://edudownloads.azureedge.net/msdownloads/IDC-Transform-Student-Engagement.pdf>.
- KALBERER, S., CURTIN, R., e CHASE, J. (2021), *Reimagining Higher Education As a Student-Centered Experience*, aprile, Microsoft, https://edudownloads.azureedge.net/msdownloads/Microsoft_Whitepaper-Reimagining_higher_education_as_a_student-centered_experience.pdf.
- KATZ, M. e NANDI, N. (2021), *Social Media and Medical Education in the Context of the Covid-19 Pandemic*, Scoping Review, in «JMIR Med Educ», 7(2), e25892, doi: 10.2196/25892.
- KERR, R. (2021), *From Learning Innovation to Digital Distance Education. A Review of Transformation of Higher Education in the Digital Era*, in «Rivista di Digital Politics», 1(3), pp. 625-636.
- KERSSENS, N. e VAN DIJCK, J. (2021), *The Platformization of Primary Education in the Netherlands*, in «Learning, Media and Technology», 46 (3), pp. 250-263, <https://doi.org/10.1080/17439884.2021.1876725>.
- KNOX, J. (2020), *Artificial Intelligence and Education in China*, in «Learning, Media and Technology», doi: 10.1080/17439884.2020.1754236.
- LEONARD, W. (2019), *So Why did MOOCs Fail to Live Up to the Hype?*, in «University World News», 8 febbraio, <https://www.universityworldnews.com/post.php?story=20190207110446568>.
- LOHR, S. (2020), *Remember the MOOCs? After Near-Death, They're Booming*, in «The New York Times», 26 maggio, <https://www.nytimes.com/2020/05/26/technology/moocs-online-learning.html>.
- LEDERMAN, D. (2021), *Minerva, Higher Ed Outsider, Is Now Fully Accredited, Inside Higher Education*, in «Inside Higher Education», 22 luglio, <https://www.insidehighered.com/news/2021/07/22/minerva-higher-education-outsider-now-accredited-university>.
- MALDONADO, J. E. e DE WITTE, K. (2020), *The Effect of School Closures on Standardised Student Test Outcomes*, in «British Educational Research Journal», settembre, doi:10.1002/berj.3754.
- MAREK, M. W., CHEW, C. S., e WU, W. C. V. (2021), *Teacher Experiences in Converting Classes to Distance Learning in the COVID-19 Pandemic*, in «International Journal of Distance Education Technologies», 19(1), pp. 40-60.
- MARCUS, J. (2016), *The Paradox of New Buildings on Campus*, in «The Atlantic», 25 luglio <https://www.theatlantic.com/education/archive/2016/07/the-paradox-of-new-buildings-on-campus/492398/>.

- MAYER, R., FIORELLA, L. e STULL, A. (2020), *Five Ways to Increase the Effectiveness of Instructional Video*, in «Education Technology Research and Development», 68, pp. 837-852.
- MEINEL, C., FRIEDL, C., UBACHS, G., e CORTES MENDEZ, M. (2021) (a cura di), *EMOOCs 2021, Potsdam, Universitätsverlag Potsdam*, ISBN 978-3-86956-512-5.
- MICROSOFT EDUCATION TEAM (2020), *Universities Tackle Big Challenges with Microsoft Power Platform*, 30 giugno (<https://educationblog.microsoft.com/en-us/2020/06/universities-tackle-big-challenges-with-microsoft-power-platform/>).
- MIHM, S. (2020), *Coronavirus Pushes Higher Education to the Brink*, in «Bloomberg Quint», 6 aprile, <https://www.bloombergquint.com/gadfly/coronavirus-u-s-colleges-and-universities-reach-breaking-point>.
- NAIDU, S. (2021a), *Reimagining Education Futures to Lead Learning for Tomorrow*, in «Distance Education», 42(3), pp. 327-330.
- NAIDU, S. (2021b) *Building Resilience in Education Systems Post-COVID-19*, in «Distance Education», 42(1), pp. 1-4.
- NATIONAL FORUM FOR THE ENHANCEMENT OF TEACHING AND LEARNING IN HIGHER EDUCATION (2021), *Index Findings from Students and Staff Who Teach in Higher Education*, <https://hub.teachingandlearning.ie/wp-content/uploads/2021/06/NF-2020-INDEX-Report.pdf>.
- NG, A. e WIDOM, J. (2014), *Origins of the Modern MOOC*, in F.M. HOLLANDS e D. TIRTHALI (a cura di), *MOOCs: Expectations and Reality. Full Report*, New York, Center for Benefit-Cost Studies of Education, Teachers College, Columbia Univ., pp. 34-47.
- OECD (2021), *Youth Not in Employment, Education or Training (NEET)*, Oecd data, <https://data.oecd.org/youthinac/youth-not-in-employment-education-or-training-neet.htm> (consultato il 15 gennaio 2022).
- OECD (2020), *Education and COVID-19: Focusing on the Long-Term Impact of School Closures*, Parigi, Oecd Publishing, https://read.oecd-ilibrary.org/view/?ref=135_135187-1piyg9kc7w&title=Education-and-COVID-19-Focusing-on-the-long-term-impact-of-school-closures.
- OTTER, K. (2021), *Online Program Managers Are Not the Enemy. Despite Alarmist Depictions, They Can Help Colleges - If Used Right*, in «The Chronicle of Higher Education», 30 novembre, https://www.chronicle.com/article/online-program-managers-are-not-the-enemy?cid2=gen_login_refresh&cid=gen_sign_in.
- PAPPANO, L. (2012), *The Year of the MOOC*, in «The New York Times», 2 novembre, <https://www.nytimes.com/2012/11/04/education/edlife/massive-open-online-courses-are-multiplying-at-a-rapid-pace.html>.
- PENSIERO, N., KELLY, A., e BOKHOVE, C. (2020), *Learning Inequalities During the Covid-19 Pandemic: How Families Cope with Home-Schooling*, University of Southampton research report. doi: 10.5258/SOTON/P0025.
- PEREZ, S. (2021), *Google to Roll out Slate of Over 50 Updates for Classroom, Meet and Other Online Education Tools*, in «Techcrunch», 17 febbraio, <https://te>

- chcrunch.com/2021/02/17/google-to-roll-out-slate-of-over-50-updates-for-classroom-meet-and-other-online-education-tools.
- PEREZ-SANAGUSTIN, M., HILLIGER, I., ALARIO-HOYOS, C., DELGADO KLOOS, C., e RAYYAN, S. (2017), *H-MOOC Framework: Reusing MOOCs for Hybrid Education*, in «J Comput High Educ», 29, pp. 47-64.
- PICCHI, A. (2021), *Ivy League Acceptance Rates Hit "Shocking" Lows Amid Pandemic Uproar*, in «Cbs news», 8 aprile, <https://www.cbsnews.com/news/covid-pandemic-ivy-league-acceptance-rate-low/>.
- NEXT GENERATION EU, FRANCIA (2021), *Plan Nationale de Relance et Résilience*, https://www.economie.gouv.fr/files/files/directions_services/plan-de-relance/PNRR%20Francais.pdf (consultato il 10 dicembre).
- NEXT GENERATION EU, GERMANIA (2021), *Deutscher Aufbau- und Resilienzplan (DARP)*, <https://www.bundesfinanzministerium.de/Content/DE/Standardartikel/Themen/Europa/DARP/deutscher-aufbau-und-resilienzplan.html> (consultato il 10 dicembre).
- NEXT GENERATION EU, ITALIA (2021), *PNRR, Piano Nazionale di Ripresa e Resilienza*, <https://www.governo.it/sites/governo.it/files/PNRR.pdf> (consultato il 10 dicembre).
- NEXT GENERATION EU, SPAGNA (2021), *Plan de Recuperación, Transformación y Resiliencia*, <https://planderecuperacion.gob.es/> (consultato il 10 dicembre).
- REDA, V. (2022), *Arizona dreamin'. Verso la fifth wave delle mega universities*, in «Rivista di Digital Politics», 2(2-3), forthcoming.
- REDA, V. (2020a), *Generazione Greta*, in D. DE NOTARIS, T. MELCHIONNA, V. REDA, (a cura di), *Didattica digitale. Chi, Come e Perché*, Roma, Salerno Editrice, pp. 135-149.
- REDA, V. (2020b), *Big data ed emergenza: politiche pubbliche della sanità e dell'istruzione nella platform society*, in S. STAIANO (a cura di), *Nel ventesimo anno del terzo millennio. Sistemi politici, istituzioni economiche e produzione del diritto al cospetto della pandemia da Covid-19*, Napoli, Editoriale Scientifica, pp. 724-42.
- REDA, V. e KERR, R. (2020), *La rivoluzione MOOC*, in D. DE NOTARIS, T., MELCHIONNA, e V. REDA (a cura di), *Didattica digitale. Chi, come e perché*, Roma, Salerno Editore, pp. 27-43.
- REICH, J., BUTTIMER, C. J., COLEMAN, D., COLWELL, R. D., FARUQI, F., e LARKE, L. R. (2020). *What's Lost, What's Left, What's Next: Lessons Learned from the Lived Experiences of Teachers During the 2020 Novel Coronavirus Pandemic*, in «Teaching Systems Lab», <https://edarxiv.org/8exp9>.
- SANCASSANI, S. (2021a), *Dalla multiversity alla netversity*, in «Rivista di Digital Politics», 1(1), pp. 73-94.
- SANCASSANI, S. (2021b), *Platform thinking e università: verso la netversity*, in «Rivista di Digital Politics», 1(3), pp. 485-500.
- SANCASSANI, S., BRAMBILLA, F., CASIRAGHI, D., e MARENGHI, P. (2019), *Progettare l'innovazione didattica*, Milano, Pearson.

- SELWYN, N. (2015), *Data entry: Towards the Critical Study of Digital Data and Education*, in «Learning, Media & Technology», 40(1), pp. 64-82.
- SHAH, D. (2020), *By the Numbers: MOOCs in 2020*, *Class Central*, 30 novembre (<https://www.classcentral.com/report/mooc-stats-2020/>).
- SHAH, D. e PATRA, S. (2021), [2022] *250+ UGC-Approved Online Degrees from India's Top Universities*, *Class Central*, 11 maggio, <https://www.classcentral.com/report/india-online-degrees/>.
- SHE, L., MA, L., JAN, A., SHARIF NIA, H., e RAHMATPOUR, P. (2021), *Online Learning Satisfaction During COVID-19 Pandemic Among Chinese University Students: The Serial Mediation Model*, in «Front. Psychol», doi: 10.3389/fpsyg.2021.743936.
- SINGER, N. (2017), *How Google Took Over the Classroom*, *The New York Times*, 13 Marzo 2017 (<https://www.nytimes.com/2017/05/13/technology/google-education-chromebooks-schools.html>).
- SINGER, N. e MAHESHWARI, S. (2018), *Google is Teaching Children How to Act Online. Is it the Best Role Model?*, 23 ottobre (<https://www.nytimes.com/2018/10/23/business/google-kids-online-safety.html>).
- SOTIRIOU, M. e GIOVANARDI, M. (2021), *The Role of Private and Public Educational Providers in the Digital Post-Covid World*, in «Rivista di Digital Politics», 1(3), pp. 501-522.
- SRNICECK, N. (2016), *Platform Capitalism*, Cambridge, Polity Press: trad. it. *Capitalismo digitale. Google, Facebook, Amazon e la nuova economia del web*, 2015, Roma, Luiss University Press.
- THE SOFTWARE REPORT (2021), *Microsoft Acquires Music And Arts EdTech Platform TakeLessons*, 29 settembre, <https://www.thesoftwarereport.com/microsoft-acquires-music-and-arts-edtech-platform-takelessons/> (consultato il 20 gennaio).
- TOFFLER, A. (1970), *Future Shock*, New York, Random House.
- TRUST, T. e WHALEN, J. (2021), *K-12 Teachers' Experiences and Challenges With Using Technology for Emergency Remote Teaching During the Covid-19 Pandemic*, in «Italian Journal of Educational Technology», 29(2), pp. 10-25.
- UNESCO (2020), *Towards Universal Access to Higher Education: International Trends*, 16 novembre, <https://globaleducationforum.org/wp-content/uploads/2021/10/DOC-11-Towards-universal-access-to-higher-education-international-trends.pdf>.
- UNITED NATIONS (2020), *Policy Brief: Education During COVID-19 and Beyond*, agosto, https://www.un.org/development/desa/dspd/wp-content/uploads/sites/22/2020/08/sg_policy_brief_covid-19_and_education_august_2020.pdf.
- VAN DIJCK, J., POELL, T. e DE WAAL M. (2018), *The Platform Society: Public Values in a Connective World*, Oxford, Oxford University Press.
- WARNER, J. (2017), *Moocs are Dead. What's Next?*, in «Inside Higher Education», 11 ottobre, <https://www.insidehighered.com/blogs/just-visiting/moocs-are-dead-whats-next-uh-oh> (consultato il 20 gennaio).

- WARREN, E., SMITH, T., e BROWN, S. (2022), *lettera a Christopher "Chip" Paucek, Senate.gov.*, [https://www.warren.senate.gov/imo/media/doc/2022.01.14%20Follow%20up%20letter%20to%20Online%20Program%20Managers%20\(OPMs\).pdf](https://www.warren.senate.gov/imo/media/doc/2022.01.14%20Follow%20up%20letter%20to%20Online%20Program%20Managers%20(OPMs).pdf).
- WATERMEYER, R., CRICK, T., KNIGHT, C., e GOODALL, J. (2020), *COVID-19 and Digital Disruption in UK Universities: Afflictions and Affordances of Emergency Online Migration*, in «Higher Education», 81, pp. 623-641.
- WILLIAMSON, B. (2017), *Big Data in Education. The Digital Future of Learning, Policy and Practice*, London, Sage.
- WILLIAMSON, B. (2016), *Digital Education Governance: An Introduction*, in «European Educational Research Journal», 15(1), pp. 3-13.
- WILLIAMSON, B. e HOGAN, A. (2021), *Pandemic Privatisation in Higher Education: Edtech & University Reform*, Report Education International Research, febbraio, ISBN 978-92-95120-18-1.
- WILLIAMSON, B. e HOGAN, A. (2020), *Commercialisation and Privatisation in/of Education in the Context of Covid-19*, Report Education International Research, https://issuu.com/educationinternational/docs/2020_eiresearch_gr_commercialisation_privatisation?fr=sZDJkYjE1ODA2MTQ.
- WILLIAMSON, B., EYNON, R., e POTTER, J. (2020), *Pandemic Politics, Pedagogies and Practices: Digital Technologies and Distance Education During the Coronavirus Emergency*, in «Learning, Media and Technology», 45(2), pp. 107-114.
- WILLIAMSON, B. MACGILCHRIST, F. e POTTER, J. (2021), *Covid-19 Controversies and Critical Research in Digital Education*, in «Learning, Media and Technology», 46(2), pp. 117-127.
- WIRSING, M. (2021), *Agile Governance for Innovating Higher Education Teaching and Learning*, in «Rivista di Digital Politics», 1(3), pp. 543-558.
- ZANCAJO, A. (2020), *The Impact of the Covid-19 Pandemic on Education*, The British Academy, <https://www.thebritishacademy.ac.uk/publications/covid-decade-impact-of-the-pandemic-on-education/> (consultato il 30 novembre 2021).
- ZARZYCKA, E., KRASODOMSKA, J., MAZURCZAK-MAKA, A., e TUREK-RADWAN, M. (2021), *Distance Learning During the COVID-19 Pandemic: Students' Communication and Collaboration and the Role of Social Media*, in «Cogent Arts & Humanities», 8(1), doi: 10.1080/23311983.2021.1953228.
- ZHANG, K., BONK, C., REEVES, T., e REYNOLDS, T. (2019), *MOOCs and Open Education in the Global South: Challenges, Successes, and Opportunities*, London, Routledge.
- ZIMMERMAN, J. (2020). *Coronavirus and the Great Online-Learning Experiment*, in «The Chronicle of Higher Education», 10 Marzo, <https://www.chronicle.com/article/Coronavirusthe-Great/248216>.
- ZUBOFF, S. (2019), *Surveillance Capitalism. The Fight for a Human Future at the New Frontier of Power*, Profile Books: trad it. *Il Capitalismo della Sorveglianza. Il futuro dell'umanità nell'era dei nuovi poteri*, Roma, Luiss University Press.

