

In copertina

# Professori senza frontiere

**Kevin Charles Redmon, Prospect, Regno Unito**

Videolezioni, test online, valutazioni automatiche. E migliaia di studenti in ogni angolo del mondo. Anche le più prestigiose università statunitensi hanno deciso di offrire gratuitamente su internet i loro corsi. Una rivoluzione che potrebbe segnare la fine della vecchia accademia

A photograph showing several graduates in black gowns and blue caps. The focus is on a young man and a young woman in the foreground, both looking upwards with expressions of anticipation or hope. The background is dark, with other graduates visible but out of focus.

La cerimonia di laurea  
al Sarah Lawrence colle-  
ge di Bronxville, nello  
stato di New York

**P**rimm è una cittadina del Nevada con tre casinò e un ottovolante nel bel mezzo del deserto del Mojave, appena superato il confine con la California e a 40 minuti delle scintillanti luci al neon di Las Vegas. I camionisti stanchi di guidare che vogliono fermarsi a mangiare un boccone possono scegliere tra il Whiskey Pete's, il Terrible's Lotto e lo Starbucks. Il centro della città è un supermercato dell'abbigliamento a prezzi scontati.

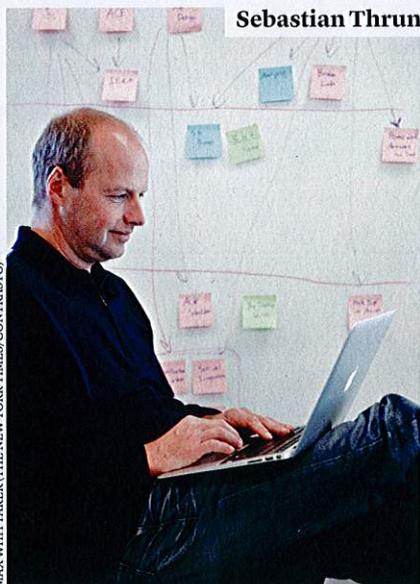
Nella primavera del 2005 Sebastian Thrun, un professore di robotica di Stanford, e il suo allievo David Stavens arrivarono nel deserto per eseguire una serie di test che sarebbero durati diversi mesi: si stavano preparando alla "grande sfida" della Defence advanced research projects agency (Darpa, l'agenzia statunitense per lo sviluppo di nuove tecnologie per uso militare) e avevano portato nel deserto la loro Volkswagen Touareg "Stanley", un'auto che si guida da sola.

La grande sfida si rivolgeva agli studenti universitari statunitensi, invitati a costruire auto robotizzate e a farle correre, senza guidatore, attraverso 200 chilometri di deserto, sopra distese di sale e giù per l'infido Beer Bottle pass. La gara era sponsorizzata dal dipartimento della difesa statunitense, che un giorno spera di poter mandare in battaglia veicoli senza conducente. Per vincere il premio di due milioni di dollari, Thrun e Stavens contavano su Stanley: avevano lavorato più di un anno per modificarlo. Ma Stanley, con il suo cofano pieno di computer, i radar e le antenne del gps che sbucavano dal tetto, aveva bisogno di continue revisioni.

"Passavamo un sacco di tempo in macchina ad aspettare", ha raccontato Thrun. "Se qualcosa andava storto, uno di noi si rimetteva a programmare come un matto. Spesso non c'era niente da fare e chiacchieravamo molto".

Mentre gironzolavano per il deserto a bordo del loro giocattolo da 150mila dollari, uno degli argomenti di conversazione più frequenti erano i privilegi dell'istruzione universitaria. "La sera, nelle stanze d'albergo delle piccole città dove ci fermavamo, ci mettevamo a discutere: 'Per noi l'istruzione superiore ha funzionato benissimo, ma ora il sistema sta entrando in crisi. Cosa possiamo fare?'".

Dopo quattro mesi in cui avevano insegnato a Stanley ad aggirare le piante di cactus e le buche nella sabbia, Thrun e Stavens non erano riusciti a risolvere il problema dei



Sebastian Thrun

MAX WHITTAKER (THE NEW YORK TIMES/CONTRASTO)

privilegi accademici. Stanley si comportò benissimo e in ottobre vinse la gara di Primm coprendo il percorso in poco meno di sette ore e facendo guadagnare a Stanford una serie di riconoscimenti importanti.

Negli anni successivi, Thrun, che è una celebrità nel mondo dell'informatica, ha accettato di lavorare per Google, dove ha partecipato alla realizzazione di Street view (il programma che vi permette, per esempio, di cliccare su una mappa del West end londinese e fare una passeggiata virtuale a

Leicester square) e ha fondato Google X, il laboratorio segreto dell'azienda in cui nascono i prodotti tecnologici del futuro. Come direttore del laboratorio, Thrun ha ideato un paio di occhiali per la "realtà aumentata" degni di un romanzo di fantascienza e ha costruito una seconda generazione di auto robotizzate che hanno percorso migliaia di chilometri sulle strade della California.

Stavens ha continuato a lavorare nel laboratorio per l'intelligenza artificiale di Stanford e nel 2011 ha conseguito il dottorato. In tutti questi anni, Thrun ha tenuto chiusa nel suo computer portatile una presentazione PowerPoint del 2007 in cui suggeriva alcuni modi per rinnovare radicalmente l'istruzione superiore. L'ha riaperta solo dopo aver sentito la Ted conference di Salman Khan al Festival internazionale delle idee del 2011. Khan è un ex analista economico che ha deciso di rivoluzionare il sistema universitario per adattarlo alla generazione digitale. La sua Khan academy online offre tremila lezioni video su argomenti che vanno da Cézanne alla stechiometria, e molti di questi corsi sono tenuti da lui stesso.

"A essere sinceri ero piuttosto seccato all'idea di insegnare a duecento studenti di Stanford mentre un ex esperto di investimenti ne aveva duecentomila", mi ha detto Thrun.

E così, nell'agosto del 2011, Thrun e due suoi colleghi, Daphne Koller e Andrew Ng, hanno deciso di mettere a disposizione gratuitamente su internet tre dei corsi di informatica dell'università. Da un internet point di Budapest, Bangalore o Bakersfield, gli studenti avrebbero seguito al computer le stesse lezioni e sostenuto gli stessi esami di quelli seduti nelle aule di Stanford. E sarebbero stati giudicati con la stessa severità.

Per suscitare un po' di interesse intorno alla sua iniziativa, Thrun aveva spedito una breve email ad alcuni colleghi. La mattina dopo, quando si è svegliato, ha scoperto di avere già cinquemila iscritti. "Ci siamo dati subito da fare", ha raccontato durante il suo intervento dell'inverno scorso alla Digital life design conference di Monaco. "Abbiamo messo insieme una piccola squadra, costruito un sito web veramente brutto, e abbiamo cominciato a registrare le lezioni giorno e notte. Tanto per farvi capire quanto era primitiva la nostra tecnologia, avevamo solo una telecamera, una penna e un foglio di carta".

Fare lezione davanti a una telecamera era molto diverso dal farla in un'aula. Alternare in modo fluido i disegni, le voci fuori

## Da sapere

Le quindici migliori università del mondo secondo Times Higher Education, 2011/2012

|   | Punteggio |
|---|-----------|
| 1. California institute of technology<br>Stati Uniti                    | 94,8      |
| 2. Harvard university Stati Uniti                                       | 93,9      |
| 3. Stanford university Stati Uniti                                      | 93,9      |
| 4. University of Oxford Regno Unito                                     | 93,6      |
| 5. Princeton university Stati Uniti                                     | 92,9      |
| 6. University of Cambridge Regno Unito                                  | 92,4      |
| 7. Massachusetts institute of technology<br>Stati Uniti                 | 92,3      |
| 8. Imperial college London Regno Unito                                  | 90,7      |
| 9. University of Chicago Stati Uniti                                    | 90,2      |
| 10. University of California Berkeley<br>Stati Uniti                    | 89,8      |
| 11. Yale university Stati Uniti   | 89,1      |
| 12. Columbia university Stati Uniti                                     | 87,5      |
| 13. University of California Los Angeles<br>Stati Uniti                 | 87,3      |
| 14. Johns Hopkins university Stati Uniti                                | 85,8      |
| 15. Eth Zürich-Swiss federal institute<br>of technology Zürich Svizzera | 85,0      |



JOACHIM LADEFOGED (VID)

campo e i primi piani era un incubo. A volte per registrare una sola lezione ci volevano dieci o quindici ore. "Tutto questo aveva conseguenze negative sul mio matrimonio, sulla mia vita familiare e sulle mie ore di sonno", ha detto Thrun. Così ha chiesto a Stavens di aiutarlo a progettare il software del corso, e tutti si sono messi al lavoro, alcuni anche gratis, nella piccola casa per gli ospiti di Thrun sulle colline di Los Altos, pochi chilometri a sud del campus di Stanford.

Il giorno dell'inizio delle lezioni le iscrizioni erano diventate 158mila, e gli iscritti provenivano da tutti i paesi del mondo, a parte la Corea del Nord. Poi nel campus è successa una cosa strana. "Il primo giorno a lezione avevamo circa 200 studenti, ma nel giro di due o tre settimane l'aula si era svuotata. Ne venivano solo una trentina". Thrun ha chiesto un po' in giro: "Tutti dicevano che preferivano seguire le lezioni in video, perché potevano tornare indietro quando volevano".

Il programma consentiva anche di sottoporre a test e valutare automaticamente un numero molto alto di studenti. Alla fine, 23mila ragazzi hanno "superato" il corso di informatica di Thrun. Solo l'1 per cento de-

gli studenti ha ottenuto il massimo dei voti, e nessuno era di Stanford.

Alla fine della conferenza del Digital life design di gennaio del 2012, Thrun ha rinunciato alla sua cattedra a Stanford e ha annunciato di voler dedicare tutte le sue energie a una nuova impresa: Udacity. Il sito avrebbe offerto "corsi online aperti e gratuiti" al 99 per cento degli iscritti di tutto il mondo, dai più esperti ai principianti. Negli Stati Uniti, ha detto Thrun, i debiti degli studenti hanno raggiunto i mille miliardi di dollari (più dei debiti dei titolari di carte di credito) e il sistema dell'istruzione, con le sue barriere, i suoi privilegi e le sue enormi disparità, non è più difendibile: "Ho sempre pensato di lavorare nella migliore università del mondo e di essere un bravo insegnante. Però ormai non posso più restare a Stanford. Sarei potuto tornare in aula a fare lezione a venti studenti. Ma ho fatto una scelta diversa e ho scoperto il paese delle meraviglie".

#### Matematica tra le lenzuola

Non molto tempo fa, in un piovoso sabato mattina, il professor Dave Evans e io siamo rimasti a letto mentre lui cercava di spiegarmi le funzioni ricorsive (per la quarta volta)

e io facevo i compiti. O meglio, io sono rimasto a letto ed Evans, un professore di informatica dell'università della Virginia, è rimasto sullo schermo del mio portatile, dove potevo cliccare, fermarlo a metà di una frase e versarmi un'altra tazza di caffè.

"Informatica di base: come costruire un motore di ricerca" è stato uno dei primi corsi offerti da Udacity e la primavera scorsa, per sette settimane, Evans ha insegnato a me e ad altri 30mila studenti come usare Python, un linguaggio di programmazione molto semplice, per creare un piccolo Google. Siamo partiti dai concetti di base, come la differenza tra un computer e un tostapane e tra i bit e i byte. Poi siamo tornati indietro nel tempo per ricostruire un po' di storia dell'informatica, da Augusta Ada King, la figlia di lord Byron e prima "programmatrice" della storia, a PageRank, l'algoritmo di ricerca usato da Google.

Evans è il tipo di esperto di informatica con il sorriso sdentato e l'umorismo alla Monty Python che si fa amare dagli studenti (è anche un crittografo di fama mondiale). Thrun e Stavens l'hanno conosciuto nel novembre del 2011, l'hanno invitato a Palo Alto a dicembre, e a gennaio era già in uno studio di registrazione improvvisato - sem-

## In copertina

pre nella casa per gli ospiti di Thrun - per cercare di adattare il suo corso universitario alle esigenze di Udacity.

Invece di tre lezioni di cinquanta minuti alla settimana, Evans doveva registrare cinque clip da cinque o dieci minuti, ciascuna dedicata a un tema diverso. I test dovevano essere convertiti in moduli online, con risposte a scelta multipla verificabili automaticamente. Lo stesso metodo sarebbe stato applicato agli esercizi che Evans assegnava ogni settimana, molti dei quali prevedevano che gli studenti scrivessero complesse righe di codice. Le "domande standard" avrebbero riguardato i concetti fondamentali, mentre i "problemi speciali" avrebbero consentito agli studenti migliori di distinguersi. Dietro ogni ora di lezione, calcola Evans, c'erano cinque o sei ore di materiale registrato, selezionato e diviso in video-clip.

Il corso su come costruire un motore di ricerca è partito alla fine di febbraio, e all'inizio non ho avuto difficoltà a seguirlo. Ho frequentato un'università discreta e tut-

diecimila sono arrivati all'esame finale. Il 90 per cento di abbandoni non fa un bell'effetto, ma in fondo l'unica cosa che Udacity richiede per l'ammissione è un indirizzo email.

Evans si è mostrato comprensivo. "Per seguire tutto il corso ci vuole una grande tenacia. Molte persone si entusiasmano all'idea e mandano il loro indirizzo email, ma quando arriva il momento di dedicare al corso almeno dieci ore a settimana, quelli che hanno un lavoro, una famiglia e una serie di altri impegni faticano a stare al passo".

### Da Stanford a Riga

Ma allora a chi si rivolge Udacity? Agli adolescenti e agli scapoli disoccupati? Per scoprirlo sono entrato nel forum di discussione. Lì ho conosciuto Azzam, che vive in Arabia Saudita, il romeno Paveoliu, Kerbaï del Camerun, il pachistano Hafiz e il moscovita Svyatoslav, che invitava tutti quelli che parlavano russo a entrare nel suo gruppo di studio.

## Degli oltre centomila studenti iscritti al corso di base, solo diecimila sono arrivati all'esame finale



to sommato il mio cervello funziona ancora bene. Quello che mi manca a livello intellettuale lo compenso con la determinazione, e avevo deciso di diventare a qualunque costo il programmatore migliore del mondo.

Gli esercizi andavano consegnati il martedì sera, e all'inizio della terza settimana la mia tabella dei progressi personali mi ha detto che avevo una media di B+. Ma a quel punto ho cominciato a impigrirmi. Perdevo tempo su Facebook tutto il weekend e il martedì mattina mi svegliavo nel panico. Guardavo le lezioni tutte insieme, davo un'occhiata veloce ai quiz e riuscivo a finire gli esercizi appena in tempo, mentre gli idioti seduti dietro di me da Starbucks non smettevano di chiacchierare a voce alta. Non vedevano che stavo cercando di imparare?

Ad aprile, quando ho incontrato Evans, gliel'ho raccontato. "Un modo per evitare che gli studenti abbandonino il corso è non chiedere troppo impegno e semplificare i contenuti", mi ha detto. "Ma noi non volevamo farlo". In realtà, degli oltre centomila studenti iscritti al corso di base, solo 30mila hanno completato la prima lezione e solo

"Due terzi dei nostri studenti non vivono negli Stati Uniti", dice Stavens, che oggi è amministratore delegato di Udacity. "Per un terzo sono statunitensi, un altro terzo vive in una decina di altri paesi - in Europa occidentale, Brasile, Asia orientale e Canada - e l'ultimo terzo è sparso in 185 paesi. Abbiamo 500 studenti in Lettonia. Non sembrano molti, ma in realtà significa che sono più di quelli che seguono il nostro corso a Stanford".

Stavens e i suoi colleghi non sono missionari decisi a convertire le masse ignoranti. Si prendono semplicemente cura di quelli che vogliono essere salvati. "L'apprendimento è come l'esercizio fisico. Può dare grandi risultati, ma richiede impegno. E mantenere quel livello di impegno è molto difficile". Se non vuoi imparare come funziona Python, o un gioco per smartphone come Angry Birds, va benissimo. Ci sono 500 lettoni che non vedono l'ora di farlo.

E non c'è bisogno di andare fino a Riga. Tra gli iscritti al corso di base ci sono analisti di sistema di Albany, casalinghe dello Utah e neodiplomati che cercano in tutti i modi di scappare dall'Oregon. "Sono un'infermiera di Oklahoma City", scrive Jodie.

"Dopo il diploma delle superiori volevo andare a Stanford, ma sono successe delle cose che non me l'hanno permesso. E quarant'anni dopo, eccomi qui".

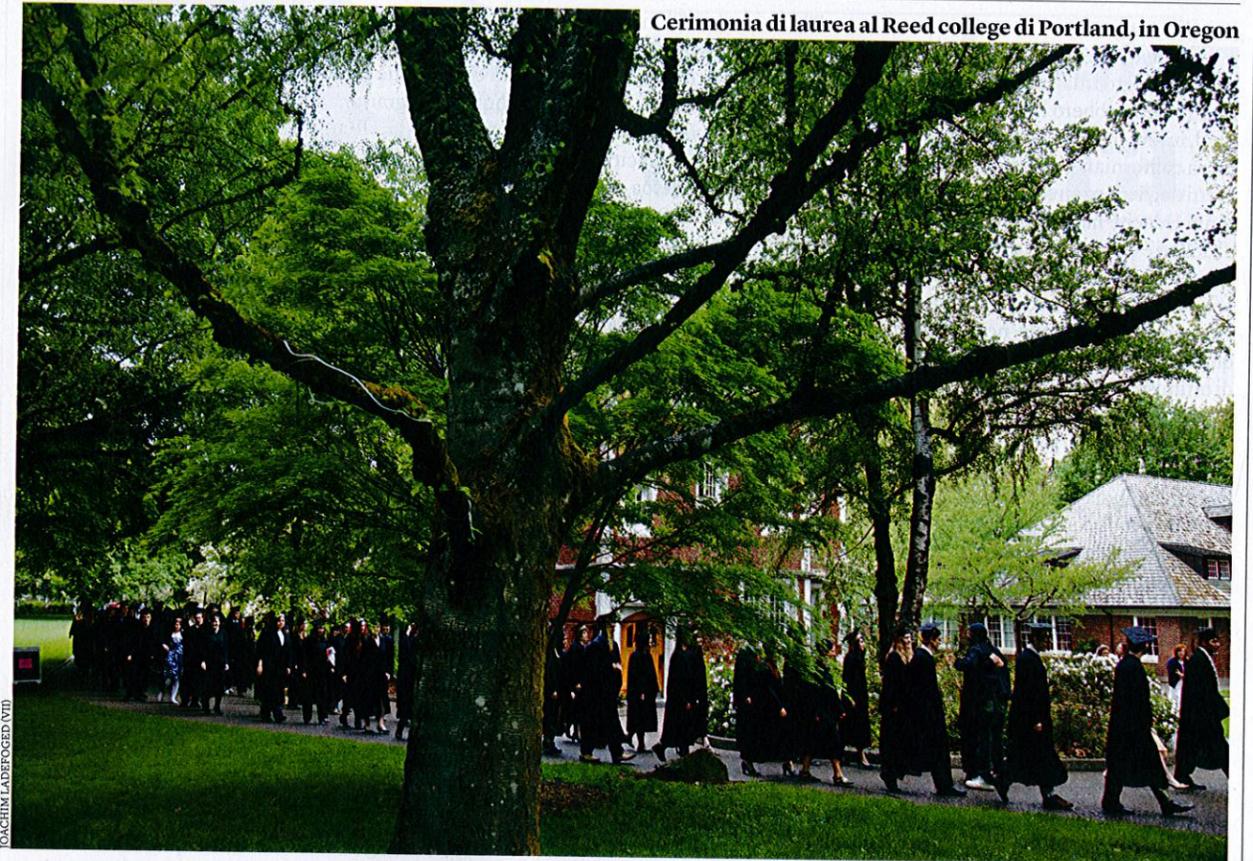
Quando ormai si stava avvicinando l'esame finale del corso di costruzione di un motore di ricerca, mi sono accorto di essere indietro di una settimana. Ho rifiutato qualche cena con gli amici e mi sono chiuso a studiare per rimettermi al passo. Sono tornate ad affacciarsi alla mia mente ansie e nevrosi che non vivevo più dall'epoca dell'università. Ho ricominciato a mangiarmi le unghie.

L'esame comprendeva otto domande standard e tre problemi speciali. Mi sono liberato subito delle prime nove, ma per la decima dovevo costruire un programma in grado di correggere un refuso, per esempio "Prspoect" invece di "Prospect". Il venerdì prima della consegna ho passato sette ore sulla poltroncina di un bar a cercare una soluzione bevendo una tazza di caffè dopo l'altra. Lentamente, il lato sinistro del mio cervello ha cominciato a mettersi in moto. Ma all'ora di cena ero pronto a lanciare il mio portatile dalla finestra per la frustrazione. Avevo prodotto 60 righe di codice pasticciato e un programma che funzionava una volta sì e una volta no. Alla fine, la domenica sera, mi sono arreso e ho consegnato.

Mentre aspettavo che il programma di Udacity valutasse le mie risposte, ho mandato via email una delle domande speciali a mio fratello Joe, che è laureato in informatica. Ci ha messo sei minuti a risolvere il problema e mi ha rimandato 13 righe di codice. "È una soluzione anche molto elegante", ha precisato. Ma la laurea di Joe è costata 200mila dollari più le multe della biblioteca, mentre io, per 2,73 dollari più le tasse, posso andare nel caffè del quartiere e vedere tutte le lezioni di Udacity che voglio.

### Mille anni di pub

Nella Silicon valley è il momento dei corsi gratuiti online. Mentre Thrun ha abbandonato Stanford quando ha lanciato Udacity, i suoi colleghi Daphne Koller e Andrew Ng hanno scelto di costruire il loro sito, Coursera, in collaborazione con l'università. Come Udacity, all'inizio hanno offerto solo corsi di informatica. Ma diversamente da Udacity, Coursera prende le lezioni da una serie di università della Ivy League, tra cui Princeton e l'università della Pennsylvania. Nel catalogo di giugno c'erano corsi come introduzione alla sociologia, farmacologia e neurologia comportamentale. Per settembre sono in programma poesia e mitologia



TOACHIM LADEFOGED VID

greca e romana. Per non dare l'impressione di rimanere indietro, anche Harvard e il Massachusetts Institute of Technology (Mit) hanno annunciato la loro università online, edX, finanziandola con 60 milioni di dollari.

Un tempo le università prestigiose non amavano regalare i loro corsi online. Nel migliore dei casi, i video avrebbero occupato spazio nei server e fatto perdere tempo ai professori. Nel peggiore, avrebbero potuto danneggiare l'immagine della Ivy League. Oggi le cose sono cambiate. I professori più intraprendenti sono ansiosi di mostrare i risultati delle loro ricerche o di fare lezione davanti a diecimila studenti. Chi dirige le università, a sua volta, comincia a capire che andare online non danneggia l'immagine della sua istituzione, anzi, dimostra quanto è avanzata, e quindi le permette di raccogliere più finanziamenti. E onestamente, se Harvard decide di mettersi in gioco, come si fa a non seguirla?

Nel Regno Unito i corsi gratuiti online sono stati accolti più freddamente. Michael Arthur, vicerettore dell'università di Leeds, ha detto: "Ne abbiamo parlato molto, ci siamo chiesti se fosse nel pubblico interesse farlo". La tecnologia non è molto costosa,

dopotutto, e i programmi esistono già. "Allora perché sono poco convinto? Suppongo perché non credo che sia un'esperienza appagante, anche se penso che si possano fare molte cose online". Poi, da amante del rock, ha detto: "Sono un fan dei Rolling Stones. Posso scaricare tutti i brani che voglio dal web. Ma non sarà mai come andare a un concerto".

Chi lavora nel mondo dell'istruzione e ha una certa età si ricorderà di Fathom, il portale a pagamento della Columbia University che aveva tra i suoi partner la London School of Economics, la Cambridge University Press e il British Museum. Dopo aver bruciato 25 milioni di dollari e raccolto solo 65mila iscrizioni in tre anni, l'iniziativa è fallita nel 2003.

La Open University, l'università a distanza britannica, ha riscosso un grande successo con i suoi corsi online a pagamento. Adesso bisogna vedere se riuscirà a competere con Udacity, che offre le lezioni gratis. "Nessuno sa con esattezza cosa succederà in futuro", dice Steven Schwartz, vicerettore dell'università australiana Macquarie, che sul suo blog parla spesso del connubio tra istruzione e tecnologia. "Non credo che lo sappiano neanche loro". Senza esami

di ammissione, i corsi gratuiti online si rivolgono agli stessi studenti che frequentano la Open University da decine di anni. "È il massimo dell'equità, non crede? Tutti hanno una possibilità. Non c'è nessuna garanzia di successo, ma almeno hanno una possibilità".

Per il momento le Oxford e le Cambridge di tutto il mondo restano caute. Pur mettendo da parte i pregiudizi, c'è il fatto che lo stile di insegnamento degli statunitensi si presta a essere registrato, le lezioni di Oxford e Cambridge molto meno. David White, condirettore di Technology-assisted lifelong learning, il programma di educazione permanente online di Oxford, fa notare che "le università hanno impiegato mille anni a perfezionarsi per creare l'ambiente ideale in cui gli studenti possano interagire: le cene, i circoli, le società, i pub e tutto il resto".

Qualunque cosa offra Udacity, non ha certo i pub. L'apprendimento senza socializzazione va bene per imparare a usare Python, ma per le scienze umane la discussione è fondamentale. Lo stretto rapporto tra docente e studente è la ragion d'essere di Oxford. "In fondo è tutto qui", dice White. "C'è una bella differenza tra questo e l'ap-

prendimento online di massa”.

All'idea di insegnare Sofocle e Shakespeare a centomila studenti, sicuramente molti storcerebbero la bocca. A Sand Hill road, invece, il centro del capitalismo d'impresa californiano, molti hanno aperto i libretti degli assegni: con l'ultima raccolta di fondi Udacity ha incassato cinque milioni di dollari e Coursera più del triplo. Il che solleva un interrogativo: i corsi gratuiti online sono solo l'ultima moda tra i fanatici della tecnologia? È difficile non chiedersi in quanto tempo si prosciugherà questo pozzo di ottimismo e di finanziamenti.

Risolvere il problema di conciliare i profitti con l'interesse pubblico non sarà semplice. Udacity spera di poter usare il “modello della quota di reclutamento” e ottenere una commissione per ogni Mark Zuckerberg lettone che scopre e mette in contatto con aziende come Twitter o Amazon. Nella valle c'è una gran fame di talenti, e Udacity ha un enorme serbatoio a cui attingere. Di

Thrun vuole riformare l'istruzione, dovrà prima guadagnare abbastanza per pagare i suoi collaboratori. E se si accorgerà che è impossibile? Dovrà scendere a compromessi cominciando a far pagare gli studenti, finanziando Udacity personalmente o dovrà uccidere la sua creatura.

Thrun ammette che esistono degli ostacoli, e non solo di tipo economico. “Per esempio, non sarà possibile insegnare a giocare a tennis, almeno non per il momento. Insegnare uno sport, o a suonare uno strumento musicale, sarà difficile. Anche la poesia, probabilmente, è più difficile della storia. La storia si basa sui fatti, mentre la poesia è soggettiva”. Ma non dimentichiamoci che Thrun è la stessa persona che ha insegnato alla sua auto a guidarsi da sola lungo la costa del Pacifico. Quanto può essere difficile organizzare una rete mondiale di assistenti in gamba disposti a correggere compiti sul *Riccardo III* o sulla rivoluzione francese?

### Per quanto possa sembrare incredibile, oggi i professori insegnano esattamente nello stesso modo di mille anni fa



solito chi fa ottenere un lavoro a un programmatore ha diritto al 20 per cento del suo salario del primo anno, ma Udacity potrebbe chiedere la metà e guadagnare comunque abbastanza per far felici gli investitori. E i contenuti, comprese le lezioni, gli esami e gli attestati, rimarrebbero gratuiti. Questo è solo uno dei sistemi possibili per far entrare soldi. Anant Agarwal, presidente di edX, dice che il sito farà pagare il diploma ufficiale: tutti possono seguire i corsi, ma chi vuole un attestato scritto dovrà pagarlo. In alternativa, Coursera potrebbe vendere i suoi contenuti di alto livello a università meno prestigiose o statali.

“I corsi gratuiti online hanno dato una bella scossa al sistema”, dice Russ Whitehurst, che dirige il Brown centre on education policy della Brookings institution. “Lei preferirebbe ascoltare la lezione su Shakespeare di uno dei più grandi professori ed esperti del mondo o quella della persona molto meno qualificata che insegna nella sua università locale?”

Per ora Udacity e Coursera possono andare avanti contando sui soldi degli investitori, mentre edX conta sui fondi delle università che l'hanno creata. Nessuno dei siti rende, e gli investitori non se l'aspettano, per ora. Ma i costi si accumuleranno. Se

Andrew Ng immagina un sistema in cui gli studenti più bravi si correggeranno i compiti a vicenda. Questo incarico potrebbe essere distribuito tra più persone così il voto non sarà deciso da uno solo. E con il tempo, chissà, la capacità dei computer di analizzare l'inglese scritto e leggere le lingue naturali potrebbe migliorare al punto che una macchina sarà in grado di rilevare gli errori di sintassi, la prosa sciatta e perfino le idee banali. “In questo momento l'insegnamento online è al livello dei viaggi aerei di cento anni fa”, dice Stavens. “Nessuno ha ancora costruito il Concorde”.

#### Uno scossone al sistema

Il 6 aprile ho conseguito il diploma di informatica di base su Udacity con la valutazione di “distinto” e ho ricevuto un attestato in pdf con il mio nome e un grazioso robot stampato sopra. Quando la settimana dopo è cominciato il secondo semestre, con la mia nuova competenza nell'uso di Python avrei potuto iscrivermi a un corso come “progettazione di programmi” o “creazione di applicazioni web”. Invece ho preferito rivolgermi alla Codecademy, una startup newyorchese che offre corsi gratuiti su come costruire i siti web. Ma nonostante tutto il mio entusiasmo, mi sono subito scontrato

con i limiti dell'apprendimento online.

La Codecademy insegna JavaScript come se fosse una lingua straniera, con una grammatica e una sintassi. Quando è partita, alla fine del 2011, i tecnofili e i maniaci di Twitter sono impazziti. Anche i bambini dell'asilo avrebbero potuto imparare! Perfino il sindaco di New York Michael Bloomberg aveva annunciato l'intenzione di iscriversi. All'inizio di gennaio, si erano iscritte più di un milione di persone.

Volevo farmi piacere quelle lezioni, lo volevo sul serio. Erano intuitive e veloci, e nel giro di poco tempo avevo ottenuto 369 “punti” e sei “risultati positivi”, qualsiasi cosa questo volesse dire. Ma dopo aver passato sette settimane a costruire un motore di ricerca con Dave Evans di Udacity, la Codecademy mi sembrava un po' freddina. Non c'erano lezioni registrate, né battute spiritose, nessuna visita virtuale agli acceleratori di particelle e, soprattutto, nessuna scadenza. Mentre Udacity motiva gli studenti giocando sulle loro vecchie ansie scolastiche – se non consegna entro martedì sera ti metto zero – Codecademy punta sull'incoraggiamento. “Quando creerai la tua prima applicazione o pagina web ti sentirai un grande!”, mi diceva nelle sue email settimanali. Dopo un po' ho cominciato a segnare le email come spam.

Nessuno sostiene che i corsi gratuiti online faranno crollare la torre d'avorio delle università. Stanford accetta solo il 7 per cento delle domande e le famiglie disposte a pagare 53.298 dollari all'anno di iscrizione non mancano, ma non è male dare uno scossone al sistema. Come ha osservato Thrun nel suo discorso alla conferenza Digital life design, la prima università del mondo fu fondata a Bologna nel 1088. “A quell'epoca, 350 anni prima di Gutenberg, la lezione era l'unico modo per trasmettere informazioni”. Poi arrivarono la stampa, l'industrializzazione, il cinema e il web. “E per quanto possa sembrare incredibile, oggi i professori insegnano esattamente nello stesso modo di mille anni fa! Quello dell'insegnamento universitario è il settore che si è rinnovato meno di tutti”.

Thrun sembra pronto ad accettare un fallimento, per quanto costoso, per cercare di dare uno scossone a un sistema bloccato. Vuole un'università digitale in cui gli esperti di robotica di Palo Alto possano insegnare al pensionato di Leeds, all'infermiera di Caracas, all'avvocato di Beirut, al venditore di matite di Mumbai e ai ragazzini della scuola superiore di Primm: 40 minuti a sud di Las Vegas e a milioni di chilometri da qualsiasi altro posto. ♦ *bt*