

LE TECNOLOGIE DIGITALI CHE STANNO CAMBIANDO IL MONDO

MODULO I: LA RIVOLUZIONE IN CORSO DELLE NUOVE TECNOLOGIE E IL LORO IMPATTO SUL MONDO DEL LAVORO

Sede: Sala Cremonesi, Centro Culturale S. Agostino – Crema

Orario: 21-23.

TEMA	RELATORE	DATA
<p>Lezione 1</p> <p>Lo scenario della <i>jobless growth</i>: un incubo o una liberazione per l'umanità?</p>	<p>prof. Domenico De Masi</p> <p>professore emerito di Sociologia del lavoro presso l'Università "La Sapienza" di Roma.</p> <p>Le ultime pubblicazioni: <i>Una semplice rivoluzione</i>, Rizzoli, Milano 2016, <i>Lavorare gratis, lavorare tutti</i>, Rizzoli, Milano 2017, <i>Lavoro 2025, il futuro dell'occupazione (e della disoccupazione)</i>, Marsilio Editori, Venezia 2017</p>	<p>Venerdì 2 febbraio</p>
<p>Lezione 2</p> <p>Verso un mondo "smart"?</p>	<p>prof. Giovanni Righini</p> <p>professore associato presso l'Università degli Studi di Milano, Dipartimento di Informatica, Polo Didattico e di Ricerca di Crema, Laboratorio di Ricerca Operativa e presso il Dipartimento di Scienze delle Decisioni dell'università Bocconi di Milano</p>	<p>Martedì 6 febbraio</p>
<p>Lezione 3</p> <p>Una rivoluzione che sta trasformando radicalmente l'intero mondo economico</p> <p>La rivoluzione in atto nel mondo economico: dall'"agricoltura di precisione" all'Industria 4.0 (<i>knowledge-based</i>) e al mondo delle professioni fino alle potenzialità della stampante 3D</p>	<p>Prof. Ernesto Damiani</p> <p>Professore ordinario presso il Dipartimento di Informatica Università degli Studi di Milano e Direttore Information Security Research Center, Khalifa University Abu Dhabi</p>	<p>Venerdì 9 febbraio</p>
<p>Lezione 4</p> <p>Salute, innovazione e crescita. Le sfide della sanità e il valore economico e sociale dell'innovazione tecnologica</p>	<p>Roberto Nichetti</p> <p>ingegnere biomedico collaboratore per alcuni anni del Laboratorio di Meccanica delle Strutture Biologiche e del Laboratorio di Biomateriali del Politecnico di Milano)</p>	<p>Giovedì 15 febbraio</p>
<p>Tavola rotonda</p> <p>L'ecosistema delle startup: Europa, Italia e Cremona a confronto</p>	<p>Prof. Paolo Ceravolo ricercatore presso il Dipartimento di Informatica Università degli Studi di Milano</p> <p>Dott. Fabio Campanini REI – Reindustria Innovazione</p> <p>Dott. Andrea Bergami Consulente finanziamenti per nuove imprese</p> <p>Testimonianze di alcuni giovani imprenditori</p>	<p>Giovedì 22 febbraio</p>

<p>Lezione 5</p> <p>La blockchain, la nuova fase di Internet e i suoi possibili effetti rivoluzionari</p>	<p>prof. Andrea Canidio docente all'IMT (School for advanced Studies) di Lucca e all'INSEAD (The Business School for the World) con campus a Parigi e a Singapore</p>	<p>Venerdì 2 marzo</p>
--	--	----------------------------

MODULO 2: LE POSSIBILI RICADUTE A LIVELLO LOCALE DELLE TECNOLOGIE DIGITALI

TEMA	RELATORE	DATA
<p>Lezione 1</p> <p>Il ruolo delle istituzioni e degli enti territoriali nello sviluppo del territorio</p>	<p>prof. Giancarlo Corò, docente di economia applicata presso l'Università Ca' Foscari di Venezia</p>	<p>Venerdì 9 marzo</p>
<p>Lezione 2</p> <p>Come costruire una strategia di sviluppo nel territorio</p>	<p>prof. Angelo Di Gregorio, docente di economia e gestione delle imprese presso l'Università degli Studi di Milano - Bicocca</p>	<p>Giovedì 15 marzo</p>
<p>Lezione 3</p> <p>Il ruolo delle PMI nel realizzare una strategia di sviluppo nel territorio</p>	<p>prof. Paolo Preti, docente di economia presso l'Università Bocconi.</p>	<p>Venerdì 23 marzo</p>

IL TEMA

Il tema ha come oggetto uno dei due processi (l'altro è la globalizzazione, il motivo conduttore del corso dell'edizione 2017) che stanno rivoluzionando il mondo sia in termini di distruzione di posti di lavoro che di creazione di nuove opportunità.

IL SENSO DEL PERCORSO

Il primo modulo affronta non solo la portata della rivoluzione in atto, ma anche il suo impatto sull'economia e, in particolare, sul mondo del lavoro.

Il secondo modulo punta, invece, sulle possibili ricadute a livello territoriale delle tecnologie digitali.

DESTINATARI

Una scuola di "educazione all'economia", finalizzata a fornire gli strumenti di base per "leggere" il ruolo strategico svolto dall'economia nel nostro tempo, si rivolge a tutti, in particolare

- a chi si occupa di programmare il futuro del nostro territorio: Amministrazioni comunali e Reindustria,
- alle categorie economiche e professionali,
- alle associazioni dei lavoratori,
- alle forze politiche: "l'educazione all'economia" è un pre-requisito essenziale per "l'educazione alla politica",
- ai giovani: saranno loro che si troveranno a vivere direttamente la fase matura della rivoluzione tecnologica in corso e che dunque dovranno essere maggiormente attrezzati al riguardo.

ISCRIZIONI

Il corso è aperto a tutti ed è gratuito, ma, trattandosi di una scuola, sono più che opportune le *iscrizioni* e la comunicazione dell'*indirizzo di posta elettronica* che potranno consentire a ogni partecipante di ricevere la documentazione utile sia

prima di ogni lezione (abstract) sia dopo (versione scritta) e allo staff organizzativo di predisporre la sala nel mondo più appropriato.

Ecco l'indirizzo a cui inviare le iscrizioni: scuoladieconomicrema@gmail.com

ATTESTATI E CREDITI FORMATIVI

La scuola di educazione all'economia registrerà le presenze e rilascerà su richiesta dei singoli corsisti l'attestato finale che potrà essere esibito ai fini dell'eventuale riconoscimento quale "credito formativo".

CAPIRE I PROCESSI PER GOVERNARLI (E NON ESSERE GOVERNATI)

L'economia ci pervade. Ci condiziona. È essa che, intrecciata alla politica, determina lo stesso destino delle nuove generazioni.

Sono in gran parte ragioni economiche che stanno mettendo in fibrillazione quella fragile ma preziosissima creatura che è l'Unione europea.

Sono in gran parte fattori economici che muovono milioni di persone dal sud del pianeta al nord.

È l'economia, strettamente connessa con la tecnologia, che sta modificando radicalmente la nostra vita.

È la finanza internazionale all'origine di tanti terremoti che hanno a dura prova popoli e governi, perfino dei Paesi emergenti.

È sempre l'economia, (o meglio il modello economico dominante, dopo il crollo dei regimi comunisti dell'Europa dell'Est, vale a dire quello "capitalistico", che è alla base delle disuguaglianze crescenti tra i più ricchi e i più poveri del mondo.

Un mondo che ci sovrasta. Ci determina. Eppure è un mondo in larga parte ignoto ai più.

Da qui l'urgenza di riempirlo.

Ecco, allora, la nostra offerta: una scuola di educazione all'economia.

Una scuola che manca in Italia, se non a livello accademico.

Manca l'abc del linguaggio economico. Mancano gli strumenti essenziali per comprendere le distorsioni di un'economia che di fatto sta esercitando un primato sulla stessa politica e che, a sua volta, è subordinata all'alta finanza.

Manca una seria educazione finanziaria in grado di fornirci l'attrezzatura per tutelare, in un mercato sempre più volatile, i nostri risparmi.

Siamo di fronte a un vuoto pauroso, un vuoto che ci impedisce di cogliere le profonde ragioni del dramma della disoccupazione e, in particolare, della disperazione di tanti giovani a cui viene letteralmente rubato il futuro.

Un vuoto che ci impedisce di diventare cittadini consapevoli e critici.

Un vuoto che ci impedisce, in ultima analisi, anche un'autentica educazione alla politica: come pretendere di governare i processi economici senza capirne i meccanismi?

Sono questi i motivi che ci hanno spinto ad offrire alla nostra comunità questa opportunità

Sia chiaro: la scuola che noi offriamo non ha nulla di accademico, nulla che abbia a che vedere con addetti ai lavori. Come non ha nulla di specialistico: il nostro è un approccio globale, un approccio che tende a vedere la stretta relazione tra le "parti" e il "tutto", tra economia reale e finanza, tra economia e finanza da un lato e la politica dall'altro. È quindi anche una educazione alla politica: non è un caso che abbiamo previsto un Festival dell'economia finalizzato a suggerire "proposte" alla "politica" di casa nostra, proposte "concrete" per un rilancio della nostra comunità.

LE TECNOLOGIE DIGITALI CHE STANNO CAMBIANDO IL MONDO

*L'Intelligenza Artificiale sarebbe il più grande evento nella storia umana,
ma potrebbe essere anche l'ultimo,
se non pensiamo a come evitare i rischi*
(Stephen Hawking)

*I Big Data rappresentano la migliore opportunità che abbiamo di nutrire nove miliardi di persone
e aiuteranno a risolvere il problema della divisione linguistica
[la traduzione automatica «aprirà ancora di più la comunicazione eliminando la necessità di una lingua comune»].
Le tecnologie dei Big Data ci permetteranno di scoprire cellule tumorali grandi come un centesimo
di quelle che siamo in grado di individuare usando le tecnologie odierne
e così si salveranno decine di milioni di vite*
(Eric Ross)

Jobless growth

Non è solo la globalizzazione che sta scuotendo, con le sue vittime e i suoi vincitori, le sue opportunità e le disuguaglianze crescenti, l'Occidente avanzato e, in qualche misura, i Paesi emergenti, ma è in atto una rivoluzione ancora più radicale che sta modificando in profondità, anche sotto il profilo antropologico, non soltanto l'economia, ma lo stesso modo di vivere dell'umanità.

Una rivoluzione che da un lato è fortemente stimolata dalla globalizzazione e dall'altro, sta eliminando uno degli effetti più dirompenti della globalizzazione medesima, le delocalizzazioni¹.

È la rivoluzione tecnologica: robot², intelligenza artificiale, internet delle cose (*internet of things*), nanotecnologie, neuroscienze, *adding manufacturing* (stampante 3D), *editing* genetico...

Una rivoluzione che sta sconvolgendo l'intero mondo del lavoro: non solo mansioni ripetitive e quindi prevedibili, ma pure quelle da sempre ritenute professionalmente ricche.

Una rivoluzione che non risparmia, praticamente, nessuna delle attività, neppure il lavoro più antico, quello agricolo, neppure una delle professioni socialmente più nobili³, l'insegnamento.

I robot e l'intelligenza artificiale, infatti, stanno invadendo ogni ambito. Un po' ovunque sorgono *startup* che offrono applicazioni di algoritmi per qualsiasi attività: casse di supermercati self-service; robot che sono in grado di preparare alcune centinaia di hamburger (compiendo tutte le operazioni richieste: tostare il pane, affettare pomodori, cipolle e cetrioli sott'aceto) col vantaggio di ridurre drasticamente il costo del personale, e nello stesso tempo di offrire prodotti, grazie ai risparmi ottenuti, di migliore qualità e più "igienici" (meno

¹ Dal 2001 i salari in Cina sono cresciuti in media del 12% ogni anno e questo ha indotto molti imprenditori che avevano delocalizzato là i loro stabilimenti, a rientrare (il cosiddetto *reshoring*), tanto più che oggi i robot hanno un costo di gran lunga inferiore a quello della manodopera dei Paesi emergenti.

² Robot di ogni tipo, anche con finalità logistiche: Amazon ne possiede ben 15.000. È il Giappone che ha il primato al mondo in quanto a robotica. Cinque sono i Paesi dominanti nel settore: oltre al Giappone, gli Stati Uniti, la Germania, la Cina e la Corea del Sud (quest'ultima, pur essendo un Paese con 50 milioni di abitanti, produce un numero di robot superiore a quelli prodotti nell'America del Sud, nell'America Centrale, in Africa e in India che hanno una popolazione complessiva di 2,8 miliardi (vedi Eric Ross, *Il nostro futuro*, Feltrinelli, Milano 2016, p. 38). È il caso di ricordare che anche l'Italia si è ritagliata un suo ruolo: l'Istituto Tecnologico di Torino è «uno dei due o tre centri più importanti al mondo nell'ambito dell'intelligenza artificiale e dei corpi artificiali» (Francesco Cancellato, *Linkiesta*, 28/01/2017). Nello stesso numero della rivista il prof. Roberto Cingolani parla di «robot in plastica il cui costo di prototipo è pari a circa 20mila euro», robot che «quando andrà in produzione costerà come un buon televisore al plasma». Va pure detto che l'Italia è «il secondo produttore di robot industriali nel nostro continente. Il sesto Paese al mondo» (Marco Sarti, *Linkiesta*, 29/04/2017).

³ Pensiamo che oggi esistono software che consentono di tradurre «in spazi, misure, volumi, definiti al millimetro, lo schizzo di un edificio tracciato a grandi linee da un architetto al computer» (Luciano Gallino, *Il denaro, il debito e la doppia crisi*, Einaudi, Torino 2015, p. 25).

lavoratori hanno un contatto diretto con il cibo); macchine che riescono a potare la vite grazie a un sistema di visione artificiale tridimensionale che consente loro di selezionare i rami da tagliare...

Il trionfo degli algoritmi

È il trionfo degli algoritmi, della matematica applicata alla tecnologia: non è soltanto l'universo galileiano un libro scritto con i caratteri matematici, ma ormai tutta la tecnologia knowledge-based.

Sono analisi algoritmiche quelle a cui ricorrono i poliziotti di ogni nazione al fine di prevedere per quanto è possibile orari e luoghi in cui è più probabile che sia commesso un delitto.

Sono algoritmi sofisticatissimi che hanno permesso al robot Watson di battere, nel febbraio 2011, i due campioni di *Jeopardy!*, il più popolare dei quiz televisivi americani.

Sono algoritmi che ci aiuteranno, in tempi piuttosto brevi, grazie alle auto che si guidano da sé⁴ - già a un livello avanzato di sperimentazione⁵ -, a ridurre drasticamente incidenti automobilistici⁶ (un milione e duecentomila le vittime ogni anno nel mondo).

Destinata a operare una rivoluzione profonda è pure la "fabbricazione additiva" (la stampa 3D), una stampa in grado di produrre, grazie a un software ad hoc, oggetti solidi⁷ composti anche da una dozzina di materiali, pure componenti incastrati tra loro senza alcun bisogno di assemblaggio: prodotti personalizzati come corone dentali, protesi, tessuti epatici (sono per ora ancora in fase di sperimentazione e vengono utilizzati per scopi di ricerca o per testare dei prodotti farmaceutici).

In futuro non lontano potremmo stampare organi sulla base delle cellule staminali del paziente in modo da eliminare sul nascere il rischio di rigetto.

Arriveremo a... stampare case in... ventiquattr'ore.

Non ogni professione, è vero, sta per essere... mangiata dagli algoritmi⁸, ma le stesse professioni più resistenti ai processi di automazione, troveranno nel software un supporto potentissimo: pensiamo all'enorme database online (oltre 5600 riviste mediche specializzate, milioni di cartelle cliniche, studi di casi di pazienti) che potrà fornire a ogni medico preziose informazioni per la diagnosi di una patologia e per la migliore strategia terapeutica⁹.

⁴ La Google car è dotata, tra l'altro, di un sensore rotante che sul tettuccio «che osserva in tutte le direzioni nel raggio di 60 metri e restituisce al pannello di controllo una mappa tridimensionale dei paraggi», di «una telecamera piazzata vicino allo specchietto retrovisore che riconosce i semafori e ogni e ogni oggetto in movimento che possa pararsi davanti» di «tre sensori sui paraurti anteriori e uno su quello di dietro, che misurano la distanza con eventuali oggetti che consentono alla vettura di ridurre la velocità per evitare la collisione» (Riccardo Staglianò, *Al posto tuo*, Einaudi, Torino 2016, p. 23). Secondo Luciano Floridi il potere computazionale presente in «nuova auto oggi» è maggiore «di quanto ne potesse disporre la Nasa per inviare astronauti sulla Luna» (Luciano Floridi, *La quarta rivoluzione*, Raffaello Cortina Editore, Milano 2017, p. 9).

⁵ Una sperimentazione a livello avanzato, ma lontana dall'essere completa: Luca De Biase e Telmo Pievani raccontano nel loro libro la prima vittima, Joshua Brown, 40 anni, morto mentre «non' era alla guida della Tesla con l'autopilota inserito», un incidente causato da un camion che «ha attraversato la strada perpendicolarmente alla direzione dalla quale arrivava la Tesla». Che cosa non ha funzionato? «A quanto si è saputo il sistema di visione della macchina è stato confuso dal forte sole e dal colore del camion» (*Come saremo*, Codice Edizioni, Torino 2016, p. 3).

⁶ Le cause maggiori degli incidenti sono la distrazione, la sonnolenza e l'ubriachezza, cioè tutti fattori umani.

⁷ La stampa 3D «sfrutta il funzionamento delle classiche stampanti di computer, che depositano un sottilissimo strato di materiale (di solito inchiostro) su una base (il foglio di carta) secondo schemi determinati dal computer» («ogni strato è circa un decimo di millimetro»: Erik Brynjolffson – Andrew Mc Affee, *La nuova rivoluzione delle macchine*, Feltrinelli, Milano 2015, p. 45). Gli stessi autori sottolineano il fatto che sono moltissime le aziende che già oggi, con tale sistema, creano tutti i giorni prototipi e componenti, un sistema che in un futuro non remoto potrebbe essere usato «per stampare sul posto le parti difettose di un motore invece che conservare intere scorte di parti di ricambio in magazzino» (ivi, p. 46).

⁸ Così scrive Steven Pinker: «i giardinieri, gli addetti alla reception e i cuochi hanno il lavoro assicurato ancora per decenni» (vedi Erik Brynjolffson – Andrew Mc Affee, cit, p. 37)

⁹ Software capaci di «ingurgitare e digerire duecento milioni di pagine in poco meno di tre secondi: un supporto enorme ai medici la maggioranza dei quali «avrà sì o no una quarantina di ore all'anno per studiare» (Riccardo Staglianò, cit., p. 138).

La medicina è di sicuro uno dei settori in cui la rivoluzione in corso è più radicale: sensori capaci di monitorare la glicemia di una persona affetta da diabete e di avvisare il paziente nel preciso istante che detta glicemia si allontana dai valori di sicurezza; medici che, con strumenti robotizzati¹⁰ dotati della stessa destrezza di una mano umana (e senza alcun tremore)¹¹ riescono ad effettuare interventi chirurgici a distanza (telechirurgia), a favore anche di Paesi con ospedali tecnologicamente arretrati; software che riescono a fare diagnosi¹² in modo più accurato di un radiologo; possibilità di «creare maiali dotati di organi che potranno senza problemi venire trapiantati negli esseri umani»¹³, facendo svanire così l'idea stessa delle donazioni e quindi dell'espianto degli organi; cellulari capaci, utilizzando la luce e la telecamera, di «diagnosticare la malaria e la tubercolosi per meno di 15 dollari»¹⁴; robot capaci di svolgere, a favore degli anziani, i compiti di un'assistente infermiera, di lavare i piatti, di «aiutare l'anziano ad alzarsi dal letto e perfino sostenere una conversazione»¹⁵.

Un'auto che non si muove se il conducente ha bevuto alcool

Siamo in presenza di opportunità straordinarie:

- usufruire, ad esempio, di trapianti senza dovere attendere code interminabili;
- avere meno morti per incidenti sulle strade;
- tradurre all'istante e in modo del tutto gratuito, seppure in modo approssimativo, qualsiasi documento in qualsiasi lingua¹⁶;
- risolvere in 18 ore, grazie all'impiego di alcune decine di migliaia di computer messi a disposizione dal servizio cloud di Amazon a un costo irrisorio, un problema complesso che un solo computer avrebbe risolto in 260 anni;
- alleggerire in modo significativo, attraverso la... stampa in 3D di componenti speciali, il peso degli aerei con risparmi ingentissimi per il minore consumo di carburante; avere a disposizione auto che non si mettono in moto se il conducente ha bevuto alcool;
- avere software che consentono di comporre brani musicali "artistici" e "deliziosi" ed altri che sono più affidabili di un consulente finanziario in carne ed ossa,
- avere droni in grado di effettuare rilievi dove sarà costruito un edificio, di prelevare campioni di acqua dai fiumi e analizzarla per cercare eventuali agenti patogeni, di consegnare vaccini nei luoghi più sperduti dell'Africa, di aiutare la stessa polizia a rintracciare delle persone.

Opportunità straordinarie, ma anche ombre inquietanti: manifatture senza lavoratori, taxi senza tassisti, milioni e milioni di addetti all'edilizia sul lastrico, una classe media sempre più in crisi di identità.

Internet of things

Gli ogm diventeranno presto preistoria perché potremo intervenire direttamente sui geni interessati senza dover trasferire geni da una specie all'altra; saremo in grado di produrre popolazioni batteriche in grado di ripulire il mare in seguito a un disastro ecologico; non dovremo più vincere le patologie, ma semplicemente arrestare la degenerazione delle cellule o addirittura mettere in moto meccanismi di rigenerazione; avremo una sveglia che ci sveglierà prima dell'ora programmata perché dovrà avvertirci della presenza di code sulla strada che ci conduce al lavoro; avremo internet negli orologi; potremo fare a meno di stoccaggi e di magazzini

¹⁰ Solo negli Usa già oltre mezzo milione di persone sono state sottoposte alla chirurgia robotica (Eric Ross, cit., p. 33).

¹¹ Vedi Barbara Mazzolai, in Luca De Biase, Telmo Pievani, cit., p. 199).

¹² Il super-computer Watson della IBM «sembra fare meno errori dei medici umani nella diagnosi basata sulla lettura delle analisi» (Luca De Biase, Telmo Pievani, cit., p. 4).

¹³ Eric Ross, cit. p. 87.

¹⁴ Ivi, p. 97.

¹⁵ Ivi, p. 34.

¹⁶ Già le ostetriche irlandesi ricorrono a Google Translate per comunicare con partorienti congolese che non parlano inglese.

perché ogni prodotto verrà... stampato su misura del cliente e all'istante; avremo a disposizione computer capaci di imparare dall'esperienza, quindi di "migliorare funzionando"; grazie alle nanotecnologie e all' *additive manufacturing* riusciremo perfino a produrre aminoacidi finalizzati a realizzare tessuti biologici; in un tempo non troppo lontano, forse, spariranno pc, tablet e smartphone perché, grazie a degli occhiali, potremo consultare «su un minuscolo schermo trasparente» che soltanto noi vediamo tutto ciò che oggi ha bisogno di un supporto fisico (basterà accarezza un'asticella o semplicemente un battito di ciglia: tutto ci apparirà e scomparirà in seguito a un nostro comando)¹⁷; sempre più avremo un giornalista-software molto più preciso e tempestivo di un giornalista in carne e ossa; in un tempo non remoto i sordomuti, tramite sensori e smartphone, potranno udire e comunicare e i non vedenti potranno in qualche misura "vedere"¹⁸.

Nello stesso tempo, tuttavia, avremo un sistema finanziario da cui saranno sempre più escluse le decisioni umane con tutti i rischi connessi (il trading algoritmico ha già provocato veri e propri disastri); arriveremo a ricorrere a badanti-robot; gli algoritmi diventeranno tanto indispensabili da essere... nominati membri del cda di una società (è già accaduto a Honk Kong¹⁹).

E siamo, forse, soltanto agli esordi.

L'astrofisico Stephen Hawking (assieme ad altri uomini illustri) ha scritto su "Independent" che le innovazioni di oggi sono ben poca cosa rispetto a quanto sta per accadere (perfino robot con «licenza di uccidere»²⁰ – non a caso è già nata la roboetica)²¹.

Collaborazione e condivisione contro il dogma della competitività sfrenata

Un futuro destinato a dilatare gli spazi democratici o al contrario a farci precipitare in un vero e proprio inferno guidato da un numero esiguo di multinazionali e dagli algoritmi da loro programmati?

Un fatto è certo: alcune aperture in senso democratico non mancano.

La nuova era tecnologica in una certa misura sta mettendo in discussione il cuore del neo-liberismo, il dogma cioè della concorrenza e lo stesso dogma del possesso in nome di nuovi valori come la "collaborazione" (pensiamo a quella gigantesca opera che è Wikipedia²², frutto della collaborazione di una moltitudine di collaboratori sparsi in tutto il mondo che hanno offerto e continuano a offrire il loro servizio a titolo del tutto gratuito) e della "condivisione" (dalla bicicletta all'automobile) e la stessa messa a disposizione –

¹⁷ Vedi Federico Rampini, *Rete padrona*, Feltrinelli, Milano 2014, pp. 20-22.

¹⁸ Tramite «sensori digitali ed eccellenti algoritmi» (Erik Brynjolfsson – Andrew Mc Afee, cit., 101).

¹⁹ La società è la "Deep knowledge ventures" e l'algoritmo si chiama "Vital" (vedi Luca De Biase, *Homo pluralis, Essere umani nell'era tecnologica*, Torino, Codice Edizioni, 2016, p. 7).

²⁰ Luca De Biase, Telmo Pievani, cit., p. 68. Frank Sauer parla di «future piattaforme (d'attacco) in grado di autoguidarsi e prendere decisioni in maniera indipendente tramite l'elaborazione di algoritmi e segnali provenienti da sensori di bordo». Siamo di fronte a «sistemi d'arma autonomi» che vengono definiti «letali» perché «potrebbero identificare e affrontare persone e altri obiettivi animati». Lo stesso autore riporta il parere di alcuni esperti: tali «armi autonome sarebbero più umane degli umani perché, non essendo caratterizzate da ansia, stress e reazioni spropositate né da istinto di autoconservazione, risponderebbero solo con il fuoco contro il nemico solo in caso di estrema necessità. Così facendo si ridurrebbe il bilancio delle vittime dei conflitti» (*Limes*, 5/2017, p. 166). Ma... chi sarebbe responsabile sotto il profilo giuridico nel caso venissero feriti o uccisi dei civili per errore?

²¹ Massimo Gaggi parla di «ordigni digitali [lanciati dagli hacker] capaci di lasciare una nazione senza energia o di mettere fuori uso la sua aviazione», della Nasa che «si è fatta rubare le sue armi cibernetiche (è come se qualcuno avesse sottratto all'Air Force Usa missili con testate nucleari e le puntasse contro città americane) che ora vengono utilizzate da diverse, misteriose entità criminali contro un gran numero di obiettivi in tutto il mondo». Riferendosi, poi, alla sottrazione di dati di clienti della Unicredit, Massimo Gaggi così si esprime: gli hacker «hanno rubato la potenza di calcolo del computer dell'istituto, utile per estrarre bitcoin, la moneta digitale ormai comunemente accettata alla pari di quelle emesse dagli Stati» (*Corriere della Sera*, 27 luglio 2017). È il caso di ricordare che il 15 agosto un gruppo di hacker pare vicino al governo iraniano ha aggredito «la più grande compagnia petrolifera del mondo», la Saudi Aramco, con l'obiettivo di «far saltare le forniture» e, di conseguenza, «far salire i prezzi», ciò che avrebbe «portato molti paesi a mettere in discussione la giustizia e il valore delle prolungate sanzioni che colpivano il petrolio iraniano» (Eric Ross. Cit., pp. 155-156).

²² È tra i primi dieci siti cliccati del pianeta (Luca De Biase, *Homo pluralis*, cit., p. 112).

potenzialmente per tutti gli abitanti del pianeta – delle innovazioni, innovazioni che, inevitabilmente, in mano di altri, generano nuove applicazioni e nuove innovazioni, una condivisione che hanno già scelto alcuni ospedali che offrono online ai medici di ogni area del mondo tutto il know-how di avanguardia di cui sono in possesso²³.

Preoccupazioni e allarmismi

Ma le preoccupazioni e gli allarmismi non mancano.

Vi è chi è convinto che «l'automazione produrrà una situazione di disoccupazione in confronto alla quale la Depressione degli anni Trenta sembrerà una barzelletta»²⁴ (con i taxi autoguidati, ad esempio, sono destinati a sparire solo negli Usa, almeno 2 milioni e mezzo di posti di lavoro).

I robot fanno paura perché stanno occupando spazi fino a poco tempo inimmaginabili: lo stesso lavoro di un parrucchiere, di un cameriere (ci sono già robot che prendono le ordinazioni in un ristorante), di un operatore ecologico.

E desta perplessità anche la tanto sbandierata economia della condivisione che di fatto non condivide nulla. Airbnb, ad esempio, nato come mercato peer-to-peer sul modello di eBay e che ha registrato «un'impennata durante la crisi economica, quando negli Stati Uniti e in Europa in tanti avevano bisogno di una fonte di guadagno extra»²⁵, oggi è «la più grande catena alberghiera del mondo senza possedere una sola camera d'albergo», vale 20 miliardi di dollari e ha già «alloggiato più di venti milioni di persone», offrendo non soltanto camere, ma «anche castelli a 10.000 dollari a notte»²⁶; e Uber, a sua volta, è una piattaforma che succhia una fetta significativa del Pil da una miriade di Paesi, in altre parole la Silicon Valley si arricchisce «come l'antica Roma» raccogliendo «tributi da tutte le sue province»²⁷.

Vi è poi chi parla di nuovi dèi²⁸, quali l'internet-centrismo, i miti dell'efficienza, le tecnologie sempre più smart, il dogma del «soluzionismo», di fronte ai quali siamo tutti prosternati, senza accorgerci che stiamo perdendo progressivamente la nostra privacy²⁹, senza capire che gli algoritmi non riflettono altro che le convinzioni e gli stessi pregiudizi degli inventori, senza renderci conto che la Rete sta sempre più diventando non la «bandiera degli oppressi», ma un'«arma del potere» e un «demone che ci esilia per sempre dalla realtà»³⁰, senza neppure

²³ Federico Rampini ci ricorda che il principale ideatore di world wide web, Tim Berners-Lee, si è sempre «rifiutato caparbiamente di brevettare la sua invenzione ai fini di profitto privato» (cit., p. 72). È l'idea su cui è nato il movimento 'open source' che non solo teorizza, ma mette in pratica il principio della «condivisione».

²⁴ Norbert Wiener, in Riccardo Staglianò, cit., citazione di apertura.

²⁵ Eric Ross, cit., p. 121.

²⁶ Ivi, p. 122.

²⁷ Ivi, p. 123.

²⁸ Così Evgeny Morozov: «La secolarizzazione del nostro dibattito sulla tecnologia e la sua depurazione dalla perniciosa influenza dell'internet-centrismo è di gran lunga il compito più importante che gli intellettuali della tecnologia hanno oggi di fronte». E ancora: «Se vi sembra una specie di religione, è solo perché lo è» (*Internet non salverà il mondo*, Milano, Mondadori, 2014, p.p., 408, 36).

²⁹ E lo sarà sempre di più perché noi saremo... spiati non solo quando scriveremo le nostre email o esprimeremo idee sui social o faremo acquisti in Amazon, ma anche - grazie a una miriade di sensori - quando saremo in macchina, nella stessa nostra casa. Federico Rampini parla di Google come «la più gigantesca macchina pubblicitaria del pianeta» e di Facebook e Twitter come «macchine di distruzione della nostra privacy» in quanto «ci spiano per vendere le informazioni sui nostri gusti e sui nostri consumi al migliore offerente» (cit., p. 13). In India si sta realizzando la «banca dati digitale più grande del mondo» che comprende tra l'altro la carta biometrica di ciascun cittadino (vengono «scannerizzate le impronte digitali e una sorta di visore da oculista che fotografa gli occhi e raccoglie più dati biometrici possibili», il codice fiscale, il conto in banca e il conto per l'assegno di sussidio: vedi Carlo Pizzati, *Svolta hi-tech in India Un miliardo di persone diventa digitale*, «La Stampa», 8 agosto 2017).

³⁰ Citazioni tratte da Gianni Riotta, *Il web ci rende liberi?*, Giulio Einaudi Editore, Torino 2013, p. 3.

immaginare che quanto ci raccontano i giganti del digitale – che si spacciano come «filantropi» di oggi, i «difensori dei poveri e dei deboli»³¹, coloro che danno “potere” agli utenti³², altro non sono che “favole”.

Siamo diventati - sottolineano sempre i critici –

- ✓ tutti adoratori della nuova religione dell’innovazione a tutti i costi senza comprendere che certe innovazioni, come ad esempio la carta identità con funzione anche di carta di credito, sono finalizzate a farci spendere di più,
- ✓ tutti prigionieri del mito secondo cui la “conoscenza” che gli imprenditori hi tech mettono a disposizione di tutti è “apolitica” a esclusivo servizio dell’umanità,
- ✓ tutti succubi del dogma secondo cui l’ideologia “soluzionistica”³³ risolverebbe tutti i problemi (compresa la disuguaglianza sociale),
- ✓ tutti sottomessi alla dittatura di chi – le multinazionali del digitale – ci ha convinto che non ci sono alternative e che dobbiamo rinunciare a ogni critica in profondità al sistema dominante³⁴,
- ✓ tutti in balia dei giganti del digitale - da Google a Facebook ad Amazon - che, con la magnanimità ostentata (la messa a disposizione di tutti e... gratis dello sconfinato universo del web) stanno producendo una quantità abnorme di profitti³⁵ in gran parte, grazie all’elusione fiscale³⁶, sottratti al fisco, in termini di entrate pubblicitarie e di vendita di informazioni³⁷ sfruttando il lavoro gratuito degli utenti³⁸.

Una nuova era di opportunità

Vi è chi, invece, è convinto che siamo in presenza di un’era destinata a offrire all’umanità nuove e più ricche opportunità. Ad esempio (oltre a quelle che abbiamo già preso in considerazione):

- l’agricoltura di precisione, basata sulla elaborazione di Big Data, potrà ridurre in misura rilevante il problema della fame del mondo;
- la stessa agricoltura di precisione potrà contenere in modo drastico l’inquinamento: consentirà di produrre più cibo, ma anche inquinare di meno;
- l’apprendimento a distanza consentirà a «milioni di individui di accedere a un’esperienza educativa ritagliata sulle proprie esigenze»³⁹;

³¹ Evgeny Morozov, *Silicon Valley: i Signori del silicio*, Torino, Codice Edizioni, 2016, p. 9.

³² In effetti, qualcosa di vero c’è nella loro auto-celebrazione: in Africa «ogni agricoltore, grazie allo smartphone «può consultare le previsioni meteo o i prezzi dei mercati in tempo reale» (cit., p. 74).

³³ Così Evgeny Morozov: «La tecnologia non è il nemico». E ancora: «Sarebbe davvero un’ironia della sorte che l’umanità dovesse morire sotto il fuoco incrociato mentre i salvatori dei suoi problemi tentano di trasportarla in un mondo senza problemi» (*Internet non salverà il mondo*, cit., p. 409).

³⁴ Il filosofo Diego Fusaro punta il dito contro «il monoteismo idolatrico del mercato» e «il culto intimamente irrazionale» di «una trinità composta dalla crescita fine a stessa, dal nichilismo classista del profitto e dalla mercificazione integrale a detrimento della vita umana e del pianeta» (*Pensare altrimenti*, Giulio Einaudi, 2017, p. 17).

³⁵ Pensiamo che Facebook si è permesso di acquistare una piccola startup (WhatsApp) di 55 dipendenti al prezzo abnorme di 19 miliardi di dollari.

³⁶ Così Federico Rampini: «Apple ha ubicato in Irlanda la sua filiale che realizza la massima parte di profitti mondiali. Ma quella filiale non è un’azienda vera, con stabilimenti e dipendenti. È un guscio vuoto, un’entità giuridica che serve solo a mettersi in regola con le normative dell’Irlanda e degli Stati Uniti» (cit., p. 80)

³⁷ Così ancora Federico Rampini: «Se io in una email cito Bruce Springsteen, Zucchero o Jovanotti, pochi secondi dopo comincio a ricevere offerte di biglietti per concerti rock vicini a casa mia» (cit., p. 34).

³⁸ Federico Rampini parla di veri e propri novelli «servi della gleba». Così spiega Riccardo Staglianò la logica di Amazon: «perché chiedere le recensioni ai professionisti, con la loro caratteristica e fastidiosa pretesa di essere pagati, quando ci sono migliaia di dilettanti pronti a scriverle gratis?» (cit., p. 16).

³⁹ Luciano Floridi, cit., p. 93.

- attraverso la traduzione automatica e simultanea si potrà eliminare un grosso ostacolo alla comunicazione tra persone di lingua diversa, estendendo quindi a tutti (e non solo alle élite che conoscono l'inglese) la possibilità di comunicazione;
- una più efficiente elaborazione dei Big Data potrà prevenire crisi finanziarie del tipo di quelle a cui abbiamo assistito negli ultimi decenni;
- avremo la possibilità di sviluppare dei farmaci personalizzati in quanto studiati sulla genetica di ogni individuo»;
- ci saranno non solo meno incidenti stradali, ma anche meno incidenti sul lavoro;
- gli emigrati potranno trasferire direttamente alle loro famiglie, tramite smartphone, le rimesse senza l'attuale onerosa mediazione bancaria, senza costringere le famiglie, talora, a percorrere centinaia di chilometri per raggiungere la banca più vicina e senza alcun rischio di rapina;
- la valutazione automatica consentirà ai docenti di avere più disponibilità di tempo da dedicare alla cura personalizzata dei ragazzi;
- grazie alla progressiva estensione dell'intelligenza artificiale e del processo di robotizzazione in corso l'uomo si emanciperà sempre di più dal "lavoro" e avrà l'opportunità di passare dal "diritto al lavoro" al "diritto all'ozio", al tempo libero creativo;
- la blockchain, la nuova infrastruttura che si sta consolidando, aprirà una nuova fase di internet con rivoluzionari effetti in ogni ambito (dalla finanza al settore assicurativo, dalla sanità alla sicurezza alimentare), anzi, per certi aspetti «avrà un impatto superiore a internet, che ha enormi problemi di sicurezza. Blockchain invece previene questi problemi cambiando la logica della fiducia e della sicurezza»⁴⁰. Si tratta di una piattaforma tanto promettente che la stessa Unione europea ha stanziato altri 30 miliardi di euro di finanziamento per soluzioni basate 'anche su blockchain'»⁴¹.

TESTI CONSULTATI

Eric Ross, *Il nostro futuro*, Feltrinelli, Milano 2016

Riccardo Staglianò, *Al posto tuo*, Einaudi, Torino 2016

Luciano Floridi, *La quarta rivoluzione*, Raffaello Cortina Editore, Milano 2017

Luca De Biase – Telmo Pievani, *Come saremo*, Codice Edizioni, Milano 2017

Erik Brynjolfsson – Andrew Mc Afee, *La nuova rivoluzione delle macchine*, Feltrinelli, Milano 2015

Federico Rampini, *Rete padrona*, Feltrinelli, Milano 2014

Gianni Riotta, *Il web ci rende liberi?*, Giulio Einaudi Editore, Torino 2013

Evgeny Morozov, *Silicon Valley: i signori del silicio*, Codice Edizioni, Torino 2016

Evgeny Morozov, *Internet non salverà il mondo*, Milano, Mondadori, 2014⁴²

⁴⁰ Broc Pierce, *Il Sole 24 ore*, 22 ottobre 2017. Come è noto i bitcoin costituiscono la prima applicazione della blockchain, un'applicazione che da alcuni anni sta crescendo. Si pensi che nel 2013, durante la crisi della banca cipriota, che aveva coinvolto a quell'epoca l'euro, la moneta virtuale Bitcoin salì alle stelle fino a un tasso record di circa 147 dollari per Bitcoin, poiché le persone cercavano un porto sicuro per le loro finanze. Questo record è stato superato più volte da quel momento» (Luciano Floridi, cit., p. 51): nei primi giorni di dicembre 2017 si è arrivati addirittura a superare quota 19.000 dollari per poi scendere in modo significativo.

⁴¹ Pierangelo Soldavini, *Il Sole 24 ore*, 5 novembre 2017).

⁴² A chi desiderasse un aggiornamento costante sulle innovazioni digitali e sul loro impatto nel mondo economico consigliamo le pagine "Nòva" de *Il Sole 24 ore* della domenica.