

L'INCHIESTA
GLI SCENARI
DEL FUTURO

LE TRASFORMAZIONI SARANNO PROFONDE NON SOLO NEL MODO DI PRODURRE MA ANCHE NEI BENI PRODOTTI, NEI CONSUMI E NEI COMPORTAMENTI FINO AD ARRIVARE A INTERVENTI SULL'UOMO. IL PREDOMINIO DEGLI STATI UNITI, IL RUOLO DELL'EUROPA E DELLA CINA

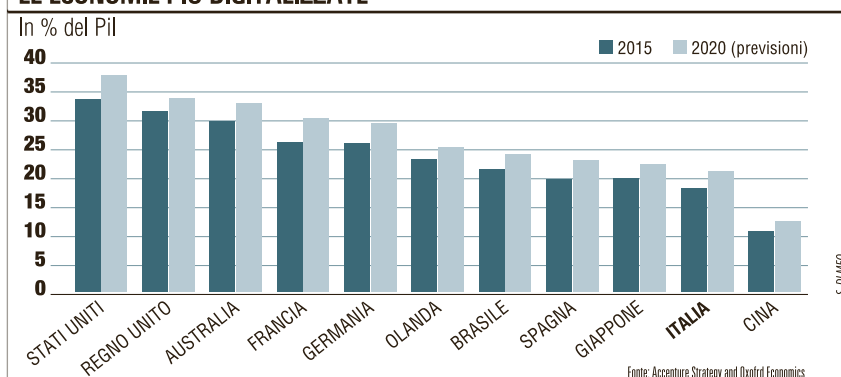
Marco Panara

segue dalla prima

Le stampanti 3D in realtà determineranno anche altri effetti, come la frammentazione della produzione nei punti vendita, per esempio delle parti di ricambio, e addirittura nelle case, dove ciascuno si potrà costruire alcune (sempre più) delle cose di cui ha bisogno, presto anche cibi e, pericolosamente per la società, armi. Il terzo passaggio, sempre delle stampanti 3D, sarà la produzione di parti e organi umani, dalle ossa fino al fegato (il primo trapianto di un fegato costruito con questa tecnologia è atteso entro il 2025).

Già gli effetti della sola parte manifatturiera di questa rivoluzione saranno dirompenti, in termini di posti di lavoro distrutti, oltre un milione e 600 mila di qui al 2020 solo nel manifatturiero nei paesi industrializzati, ma anche di processi produttivi e distributivi, organizzazione del lavoro, strategie aziendali. Ma ancora più dirompente sarà prodotti. L'auto per esempio (sempre entro il 2025 è attesa la prima costruita con una stampante 3D), attraverserà una trasformazione profonda. Secondo Mary Barra, amministratore delegato della General Motors, l'industria dell'auto cambierà di più nei prossimi dieci anni di quanto non abbia fatto nei precedenti 50. Avremo auto diverse, per il tipo di energia che le alimenterà, per i livelli di sicurezza, di interconnessione

LE ECONOMIE PIÙ DIGITALIZZATE



Qui sopra, i protagonisti della "platform economy": Jeff Bezos (1) fondatore di Amazon, Mark Zuckerberg (2) fondatore di Facebook, Larry Page (3) fondatore di Google, Travis Kalanick (4) fondatore di Uber, Brian Chesky (5) uno dei tre fondatori di Airbnb

Digitale, intelligenza artificiale, genetica arriva la Quarta Rivoluzione Industriale

con le altre auto e le infrastrutture, per chi le guiderà, per chi le possiederà e per l'uso che ne faremo. E' un esempio di come la componente "industriale" della rivoluzione si intreccerà con altre componenti. La digitizzazione e l'interconnessione saranno fattori abilitanti della guida autonoma (a metà della prossima decade un'auto su 10 sulle strade americane sarà senza pilota), le rinnovabili in-

cederanno sul tipo di energia che le muoverà, la platform economy (quella su cui si basano Uber e BlaBlaCar) chi le possiederà. Le macchine comunicheranno l'una con l'altra e con le strade che percorreranno, con gli edifici che le costeggiano, con i pali della luce e con i semafori, finché ci saranno (entro dieci anni avremo anche la prima città senza semafori). Il modello che vedremo a terra lo repli-

cheranno i droni nei cieli e le navi robotizzate sui mari.

La comunicazione tra oggetti non riguarderà solo le automobili, i droni e i robot industriali. Tutti i nostri elettrodomestici, terminali di varia natura e anche abiti, saranno connessi. E' la già famosa Internet of Things, l'Internet delle cose, che consentirà risparmio energetico ed efficienza e gestione a distanza pressoché di tutto. Le nostre case saran-

no piene di sensori all'interno e i palazzi all'esterno.

La connessione così granulare e reticolare produrrà una quantità enorme di dati (big data) che saranno elaborabili grazie alle colossali capacità di calcolo che sappiamo ormai mettere in campo e consentiranno di ottimizzare quasi tutto, dal traffico nelle città (l'urbanizzazione procede velocemente, ormai oltre metà dell'umanità vive nelle città)

alla logistica. Saremo interconnessi anche noi, non solo i telefonini che abbiamo in tasca e i tablet che portiamo nella borsa. Terminali connessi grandi come granelli di sabbia saranno non solo nei nostri abiti ma anche impiantati nei nostri corpi, aiutando molto la medicina ma consentendo anche di accumulare dati sui nostri comportamenti, le nostre scelte, le nostre emozioni. La privacy, quel poco



L'IMPATTO SOCIALE AVRÀ EFFETTI SUL FISCO E SUL WELFARE, MENTRE LA RIDUZIONE STRUTTURALE DEI PREZZI ACCENTUERÀ LE TENDENZE DEFLATTIVE GIÀ IN ATTO. LA DIFFICOLTÀ DI CREARE NORME UNIVERSALI PER L'EVOLUZIONE TECNOLOGICA E I RISCHI CONNESSI

Le rivoluzioni del passato dal motore a vapore, all'elettricità all'elettronica e l'it

LE RIVOLUZIONI INDUSTRIALI

1		1784	MACCHINA A VAPORE, MECCANIZZAZIONE DELLA PRODUZIONE
2		1870	ELETTRICITÀ, DIVISIONE DEL LAVORO, PRODUZIONE DI MASSA
3		1969	ELETTRONICA, IT, AUTOMAZIONE
4		?	GENETICA, DIGITALIZZAZIONE, STAMPA IN 3D

Le prime tre rivoluzioni industriali hanno le date di nascita: la prima il 1784, con l'invenzione del motore a vapore, l'avvio dell'industrializzazione e dell'epopea delle ferrovie; la seconda il 1870, con l'arrivo dell'elettricità, della divisione del lavoro, delle produzioni di massa; la terza il 1969, con l'elettronica, l'it, l'automazione delle produzioni. E' quella in cui ancora siamo immersi mentre entriamo a gran velocità nella quarta, che non ha ancora una data di nascita precisa. Siamo nella fase della gestazione, poi ci penseranno gli storici.

Ciascuna delle rivoluzioni industriali precedenti ha cambiato la produzione ma anche stili e modelli di vita, dall'urbanizzazione all'energia elettrica e l'acqua corrente per tutti (non per tutti in realtà, c'è ancora una bel pezzo di mondo che l'acqua e la luce ancora non ce l'ha) alla connessione internet e mobile. Questa che sta nascendo le nostre vite le cambierà ancora di più e non per tutti e non necessariamente per il meglio.

Il fondatore del World Economic Forum

[L'ANALISI]

Posti di lavoro cancellati, migrazioni regolare l'innovazione, le sfide per i governi

Klaus Schwab ci ha scritto un libro, mettendo in fila le prospettive e i rischi, che sono molti e in buona parte nuovi. Ci saranno, come sempre, vincitori e vinti in questa rivoluzione, tra paesi e tra gruppi sociali e le sfide che governi e classi dirigenti saranno chiamati ad affrontare saranno enormi, sul piano sociale, politico, economico e giuridico.

La prima certezza riguarda il lavoro, e non è positiva. Solo di qui al 2020, secondo il "Future of Jobs Report" elaborato dal Wef, saranno cancellati oltre 5 milioni di posti di lavoro nelle principali economie. Cinque milioni è il netto tra i 7 milioni che scompariranno soprattutto nei lavori d'ufficio (4,7 milioni), nelle produzioni manifatturiere (1,6 milioni) e nell'edilizia (500 mila), e i due milioni di posti di lavoro che saranno creati nelle attività manageriali, finanziarie, informatiche e matematiche, commerciali ed educative. Poi, come è avvenuto nelle rivoluzioni industriali passate si creeranno nuovi posti, ma c'è un gap temporale tra la distruzione di lavoro obsoleto e la creazione di lavoro nuovo. In questo gap le tensioni sociali aumenteranno e cresceranno anche i costi dello stato sociale mentre diminuirà il prelievo fiscale sul lavoro e quindi la possibilità di sostenere il reddito di coloro che saranno espulsi e, indirettamente, i consumi. La polarizzazione dei redditi aumenterà e con essa le disuguaglianze, che aggraveranno benzina al fuoco delle tensioni sociali. Mentre l'aumento della vita media che la genetica favorirà accentuerà lo stress dei conti pubblici. Poiché in questa partita ci saranno non solo classi vincenti e classi perdenti ma anche paesi vincenti

e paesi perdenti, si accentueranno i flussi migratori, con le complessità che comportano.

Un altro fenomeno, già in atto e che si accentuerà, è la deflazione, perché i prezzi di beni e servizi strutturalmente tenderanno a scendere, e non basteranno più i vecchi strumenti di politica monetaria per invertire la tendenza.

C'è poi un altro tema, nuovissimo e sofisticato che riguarda addirittura la natura stessa dell'uomo. Sta cominciando infatti un'altra storia, che farà di noi qualcosa di diverso. L'incrocio tra l'evoluzione della genetica e dell'intelligenza artificiale ci porta in una terra incognita, in cui i limiti biologici saranno superati mentre le macchine tenderanno sempre più ad avere caratteristiche che le avvicineranno alla natura umana. Avremo terminali connessi e memorie artificiali impiantati nel nostro corpo, sarà possibile intervenire sul dna per cancellare malattie, già ci sono esperimenti di manipolazione del dna sugli embrioni. A ri-

schio ci sono le differenze che fanno di ciascuno un unicum, nella biologia e nei comportamenti. Dall'altro lato l'intelligenza artificiale che sta avvicinando sempre più le macchine alle capacità dell'uomo. Gli uomini saranno un po' più macchine, con i loro pezzi di ricambio stampabili in 3D e le macchine saranno sempre più umane.

Il World Economic Forum ha dedicato l'ultimo evento a come definire la natura umana, segno che cominciamo ad avere dubbi sulla sua essenza. Il primo problema che emerge è chi regola l'evoluzione tecnologica. Il livello nazionale sembra non bastare più, si può addirittura scatenare una concorrenza regolamentare al ribasso tra paesi per attrarre la ricerca sul proprio territorio. Il secondo problema è come regolare l'innovazione senza bloccarla e fare in modo che resti al servizio dell'uomo. Il terzo, che sta però in cima a tutti, è in base a quali principi. C'è poi un altro aspetto della regolazione, che riguarda la privacy, messa a rischio ogni giorno di più, e l'autonomia di giudizio, di valutazione, di scelta quando l'utilizzo avanzato dei big data, sarà a disposizione delle grandi compagnie e anche dei governi.

Le inquietudini che il cambiamento porta con se sono molte, ma il cambiamento non si ferma, né sarebbe bene che lo facesse per tutto quello che di positivo può portare, ed è molto, alle generazioni a venire. Chiudersi all'innovazione è la ricetta sicura per la marginalizzazione e l'impoverimento, l'unica strada è comprenderla e governarla. E qui è difficile essere ottimisti. (m.p.)

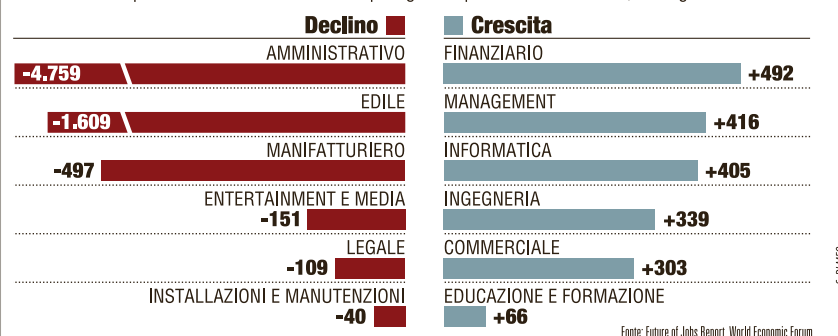


Il presidente del World Economic Forum, Klaus Schwab (1) che ha dedicato l'edizione 2016 alla Quarta rivoluzione industriale; il vicepresidente Usa Joe Biden (2) che ha tenuto un discorso sul tema



DOVE CROLLA E DOVE CRESCE L'OCCUPAZIONE

Evoluzione dei posti di lavoro nelle diverse tipologie nei paesi industrializzati, in migliaia 2015-2020



L'impatto della Quarta rivoluzione industriale sui posti di lavoro sarà dirompente, in cinque anni ne saranno cancellati 5 milioni nei paesi industriali

le si basano i Bitcoin, che garantisce le transazioni attraverso una serie di controlli automatici incrociati e che cambierà il mondo della finanza e delle transazioni, e anch'essa è prevalentemente americana.

L'Europa in tutto questo è indietro, per rigidità finanziaria e normativa e per un capitalismo più difensivo e conservatore. La sua forza è in alcune tecnologie e settori, dai

sensori ai satelliti e relativi lanciatori, che avranno una richiesta esponenziale, alla logistica, ad alcuni settori della manifattura. La Cina dal canto suo sta facendo enormi sforzi per avvicinarsi alla frontiera tecnologica più avanzata, con molta attenzione per la genetica.

Questa Quarta Rivoluzione Industriale che cambierà non solo le cose e il mondo

intorno a noi ma anche noi, ha due caratteristiche che la distinguono dalle precedenti: l'interconnessione e la velocità. Si intrecceranno sempre di più negli anni a venire le tecnologie It, l'intelligenza artificiale, la genetica, la biologia, i nuovi materiali, i big data e tante altre cose ancora. La velocità dell'innovazione da lineare diventa esponenziale, generazioni tecnologiche si succederanno ad un ritmo mai conosciuto prima dagli uomini, con effetti su produzione e consumi, durata e qualità della vita, energia e ambiente, politica e tasse, occupazione, migrazioni, stabilità sociale, etica, diritto, filosofia. La capacità di aprirsi alle trasformazioni in atto sarà un fattore determinante: il mondo si dividerà tra i paesi che sapranno cavalcare la trasformazione e quelli che cercheranno di difendere il vecchio modello. Facile prevedere tra i due schieramenti chi vincerà.

© RIPRODUZIONE RISERVATA

PALAZZO EUROPA

Andrea Bonanni



EMISSIONI AUTO PIÙ POTERE A BRUXELLES

Sono passati più di quattro mesi da quando è esploso lo scandalo

Volkswagen. E finalmente la Commissione europea ha presentato le sue proposte per rivedere il sistema di omologazione e controllo delle auto prodotte e commercializzate nella Ue.

Un dossier spinoso perché gli interessi in gioco sono

enormi. E infatti Bruxelles non è riuscita a far passare l'idea di un controllore unico europeo, come avviene negli Usa, dove l'Epa (Environment protection agency) ha la supervisione di tutto il mercato americano. Anche così, comunque, la Commissione nella sua proposta si attribuisce poteri che finora erano saldamente e unicamente nelle mani delle amministrazioni nazionali. E soprattutto cerca di contenere lo strapotere delle case automobilistiche.

La nuova regolamentazione mantiene il principio del riconoscimento reciproco, cioè che un modello che viene autorizzato a circolare in uno stato della Ue, è automaticamente omologato anche negli altri. Tuttavia Bruxelles si riserva il diritto di controllare, modificare, sospendere e anche sanzionare le procedure nazionali, vuole conoscere i parametri scientifici dei test e potrà condurre direttamente controlli sulle vetture in circolazione. Gli esami che le autorità dovranno compiere riguarderanno sia test di banco sia vetture su strada. Inoltre non saranno più le case automobilistiche a pagare le autorità responsabili degli esami, che saranno dunque più indipendenti. La Commissione chiede anche che le sia riconosciuto il potere di multare direttamente i produttori con ammende che possono arrivare fino a 30 mila euro per ogni modello irregolare messo in circolazione: una cifra analoga a quella che l'Epa americana ha proposto come multa contro Volkswagen (20 miliardi di dollari per seicentomila veicoli irregolari). La proposta deve ora superare l'esame del Parlamento europeo e dei governi nazionali, alcuni dei quali molto attenti a tutelare gli interessi delle rispettive case automobilistiche. Resta invece ancora in sospeso la questione dei nuovi limiti alle emissioni che la Commissione ha messo sul tavolo nei mesi scorsi. Ma qui le nuove tabelle, che prevedono tetti massimi per le prove su strada molto superiori a quelli che erano stati imposti precedentemente per i test di banco, incontrano una dura opposizione da parte del Parlamento europeo.

© RIPRODUZIONE RISERVATA

che resta, dovremo dimenticarla, e multinazionali e governi che avranno a disposizione quella enorme quantità di dati avranno maggiori possibilità di condizionarci.

Negli uomini sarà possibile impiantare, oltre a organi artificiali e terminali connessi, anche memorie artificiali, mentre la genetica, che ha già fatto molta strada nel mondo vegetale e parecchia in quello animale sta facendo passi da gigante anche nell'"editing genetico" degli embrioni. Anche noi, esseri umani, potremo essere geneticamente modificati, eliminando malattie neurodegenerative e di altra natura, ma con il rischio di ridurre o eliminare anche la diversità che fanno di ciascuno di noi un individuo. Sul fronte opposto l'intelligenza artificiale, che ha già fatto il salto concettuale dalla produzione di macchine che riproducono le capacità meccaniche dell'uomo a macchine che saranno capaci di apprendere con l'esperienza, fino, forse, un giorno che potrebbe essere non lontano, ad apprendere quella umanissima dote che è l'empatia. Già oggi interpretano voce e gesti, domani forse emozioni e sentimenti. I soldati robot sono alle viste, in pochi anni debutterà il robot farmacista e un sondaggio tra gli esperti realizzato dal World Economic Forum rivela che il 45% degli intervistati ritiene possibile che in dieci o quindici anni vedremo l'ingresso di una macchina intelligente entrare in un consiglio di amministrazione.

Si vedono già i vincitori probabili di questa epocale trasformazione. La platform economy, i vari Facebook, AirBnB, Uber, Amazon, sono tutti americani, imprese giovani che stanno cambiando il modello di capitalismo: Amazon, il più grande mercante del pianeta, non possiede un solo negozio, Uber una sola autovettura, AirBnB neanche una stanza d'albergo. E sono i leader globali nel commercio, nel trasporto urbano degli individui e nell'ospitalità.

L'intelligenza artificiale e la genetica è negli Usa che trovano le maggiori risorse per la ricerca, così come è negli Usa che la quota digitale dell'economia è la più elevata (33% del pil secondo Accenture, in Italia il 18%). Ci sono altre tecnologie, come quella denominata "BlockChain", sulla qua-

Messaggio promozionale relativo all'OPA sulle azioni STS

HITACHI

Inspire the Next

SEI AZIONISTA DI ANSALDO STS?

Aderisci anche tu all'offerta pubblica

COMIN & PARTNERS

L'offerta scade il **5 febbraio 2016** incluso, salvo proroghe.

Il periodo di offerta sarà riaperto per cinque giorni di borsa aperta al verificarsi delle condizioni previste dalla legge ed indicate nel Documento di Offerta.

Il pagamento del corrispettivo verrà effettuato il 12 Febbraio 2016. Se vuoi aderire all'offerta, rivolgiti alla tua banca o al tuo consulente finanziario per i dettagli.

Il Documento di offerta nel quale sono indicati le condizioni, i termini e le modalità di adesione è visibile sul sito www.sodali-transactions.com e su www.ansaldo-sts.com.

Prima dell'adesione, tutti gli azionisti sono invitati a prendere visione del Documento di Offerta, che contiene le informazioni necessarie per pervenire ad un fondato giudizio sull'offerta.

Per maggiori informazioni chiama il numero verde **800.124.835** o scrivi a opa.ansaldo@sodali.com

Consulenti Finanziari

citi

Deutsche Bank

Intermediario incaricato del Coordinamento della Raccolta delle Adesioni

BANCA IMI

Global Information Agent

sodali ALIGNING INTERESTS