



Gian Carlo Cocco

TIME TO MIND

Velocità ed efficacia dell'apprendimento:
il nuovo vantaggio competitivo di imprese
e individui



FrancoAngeli

AIDP

Informazioni per il lettore

Questo file PDF è una versione gratuita di sole 20 pagine ed è leggibile con



La versione completa dell'e-book (a pagamento) è leggibile con Adobe Digital Editions. Per tutte le informazioni sulle condizioni dei nostri e-book (con quali dispositivi leggerli e quali funzioni sono consentite) consulta [cliccando qui](#) le nostre F.A.Q.





AIDP

ASSOCIAZIONE ITALIANA
PER LA DIREZIONE DEL PERSONALE

Direzione:
Paolo Iacchi e Luca Solari

Il rapporto individuo-organizzazione è in fase di profondo cambiamento. I bisogni, le aspettative e i valori del soggetto sono negli ultimi anni profondamente mutati, così come le conformazioni organizzative e le dinamiche che le percorrono. Ne consegue che chi si occupa di gestione e sviluppo delle risorse umane nelle organizzazioni deve rivedere profondamente non solo la strumentazione in suo possesso ma il significato stesso della sua azione. Mai come in questo momento, infatti, la funzione HR sta riflettendo e modificando ruolo, metodi e senso del proprio agire. La globalizzazione dei mercati da un lato e lo sviluppo tecnologico dall'altro stanno sollecitando la funzione verso un suo profondo rinnovamento. Oggi più che mai la risorsa umana dev'essere posta al centro di questo cambiamento. Questo implica tenere in gran conto anche il diverso atteggiamento del soggetto di fronte al lavoro e al suo ruolo e le implicazioni di questo nuovo approccio sul versante dell'organizzazione.

L'Associazione Italiana per la Direzione del Personale da oltre mezzo secolo riunisce a titolo individuale tutti gli operatori che si occupano di gestione e sviluppo delle persone all'interno delle organizzazioni. Di fronte a uno scenario come quello descritto AIDP vuole quindi favorire il dibattito attorno a questi temi: obiettivo di questa Collana è raccogliere ed offrire le più significative idee, tendenze ed esperienze a livello nazionale ed internazionale che possano aiutare l'innovazione in atto non solo nella funzione HR ma più in generale nella gestione e nella crescita delle persone all'interno delle organizzazioni.

Il target di riferimento non è, infatti, solo quello degli operatori di settore in senso stretto ma più in generale tutti coloro che si occupano delle persone come fattore indispensabile di crescita delle imprese e, con esse, dell'intero sistema economico, sociale e civile.

I lettori che desiderano informarsi sui libri e le riviste da noi pubblicati possono consultare il nostro sito Internet: www.francoangeli.it e iscriversi nella home page al servizio “Informatemi” per ricevere via e.mail le segnalazioni delle novità o scrivere, inviando il loro indirizzo, a “FrancoAngeli, viale Monza 106, 20127 Milano”.

Gian Carlo Cocco

TIME TO MIND

Velocità ed efficacia dell'apprendimento:
il nuovo vantaggio competitivo di imprese
e individui



FrancoAngeli

AIDP

Progetto grafico di copertina di Elena Pellegrini

Copyright © 2020 by FrancoAngeli s.r.l., Milano, Italy.

L'opera, comprese tutte le sue parti, è tutelata dalla legge sul diritto d'autore. L'Utente nel momento in cui effettua il download dell'opera accetta tutte le condizioni della licenza d'uso dell'opera previste e comunicate sul sito www.francoangeli.it

«La natura genera pochi uomini gagliardi;
l'industria e lo esercizio ne fanno assai»

Niccolò Macchiavelli, *L'arte della guerra, Libro VI*

INDICE

PREFAZIONE , di <i>Paolo Iacchi</i>	pag. 11
INTRODUZIONE – INTELLIGENZA ARTIFICIALE O COMPETENZA PROFESSIONALE?	» 15
1. DAL “KNOWLEDGE MANAGEMENT” ALLA GESTIONE DELLE COMPETENZE AZIENDALI	» 25
1. Gestione della conoscenza aziendale e capitale umano	» 25
2. Conoscenza aziendale e competenza distintiva	» 26
3. Le conoscenze aziendali: origini storiche e configurazioni attuali	» 27
4. L’economia della conoscenza	» 28
5. Il valore professionale	» 29
6. Il valore della conoscenza	» 30
7. L’integrazione tra conoscenze esplicite e conoscenze implicite	» 32
8. Dal “ <i>time to market</i> ” al “ <i>time to mind</i> ”	» 34
9. Perché “ <i>time to mind</i> ”	» 36
2. DALL’ECONOMIA DEI PRODOTTI ALL’ECONOMIA DELLA COMPETENZA: LA COMPETENZA DISTINTIVA D’IMPRESA E IL SUO PRESIDIO IN TERMINI DI COMPETENZE PROFESSIONALI	» 43
1. Competenza e rischio d’impresa	» 43
2. Dalla competenza individuale alla competenza collettiva	» 44
3. La nuova figura del knowledge worker	» 45
4. Le competenze individuali a sostegno della competenza distintiva	» 47
5. La gestione strategica delle competenze individuali	» 49

3. LA RIVALUTAZIONE DELLA “JOB DESCRIPTION” E LA INDIVIDUAZIONE E DESCRIZIONE DELLE COMPETENZE PROFESSIONALI	pag. 53
1. Dalle finalità d’impresa ai presidi organizzativi	» 53
2. La posizione organizzativa e i requisiti richiesti	» 56
3. Manuale operativo per la descrizione autonoma, sintetica e dinamica delle job description	» 59
4. Come realizzare il processo di raccolta autonoma e dinamica delle job description	» 63
5. Dalla job description alle competenze professionali	» 66
4. IL PRIMO CARDINE DELLA COMPETENZA PROFESSIONALE: LE CONOSCENZE E LA LORO MISURAZIONE	» 75
1. L’origine storica delle conoscenze aziendali	» 75
2. La dinamica delle conoscenze aziendali	» 77
3. La rappresentazione delle conoscenze aziendali	» 78
4. La descrizione delle conoscenze aziendali	» 79
5. Gli ostacoli alla definizione e descrizione delle conoscenze	» 81
6. Il patrimonio delle conoscenze aziendali	» 82
7. Come rilevare e descrivere le conoscenze aziendali	» 83
8. L’impiego delle conoscenze aziendali	» 86
9. La rappresentazione sistematica del livello di profondità delle conoscenze	» 87
10. Modalità per supportare la definizione dei livelli di conoscenza attribuiti alle posizioni organizzative	» 97
11. La verifica del livello di possesso delle conoscenze	» 99
12. Riepilogo sulle conoscenze	» 101
5. IL SECONDO CARDINE DELLA COMPETENZA PROFESSIONALE: LE CAPACITÀ E LA LORO MISURAZIONE	» 105
1. Le capacità: risorse mentali per ottenere risultati	» 105
2. Dove traggono origine le capacità e come possono essere descritte e raggruppate	» 109
3. Come descrivere le capacità	» 116
4. Una raccolta delle capacità chiave: il vocabolario delle capacità	» 119
5. Come superare la confusione nella definizione delle capacità	» 124
6. Come costruire i profili professionali relativi alle capacità	» 130

7.	Come rilevare il livello di espressione delle capacità: la metodologia di assessment	pag.	134
8.	Dalla metodologia di assessment ai questionari comportamentali	»	138
6.	APPRENDIMENTO E SVILUPPO DELLE CONOSCENZE E DELLE CAPACITÀ	»	143
1.	Riepilogo sui processi di apprendimento	»	143
2.	L'apprendimento delle abilità	»	145
3.	L'apprendimento delle conoscenze	»	147
4.	L'apprendimento delle capacità	»	151
5.	L'apprendimento delle competenze e la socializzazione	»	158
7.	L'APPLICAZIONE DEL "TIME TO MIND" PER LE CONOSCENZE E LE CAPACITÀ	»	159
1.	Efficacia e tempi di apprendimento	»	159
2.	Criteri, metodi e accorgimenti per ottimizzare l'apprendimento	»	160
3.	Modalità, contenuti e leve di apprendimento	»	162
4.	Acquisire e approfondire le conoscenze	»	164
5.	Le trappole della conoscenza	»	166
6.	La neuroscienza dell'apprendimento	»	170
7.	Le leve tradizionali per l'incremento dell'espressione delle capacità	»	181
8.	La formazione mirata allo sviluppo delle capacità	»	189
9.	Esempi di formazione innovativa per lo sviluppo delle capacità	»	200
10.	I piani di autoformazione per lo sviluppo delle capacità	»	204
11.	L'autocoaching: dallo sport al management	»	212
12.	Una sintesi del sistema "time to mind"	»	219
8.	COME GESTIRE COLLEGIALMENTE LE COMPETENZE INDIVIDUALI: LA "LEARNING ORGANIZATION" IN AZIONE	»	223
1.	L'organizzazione intelligente	»	223
2.	L'organizzazione ottusa	»	224
3.	Elogio dell'errore	»	226
4.	L'organizzazione che apprende	»	228
5.	Le caratteristiche dell'organizzazione che apprende	»	230
	BIBLIOGRAFIA	»	235

PREFAZIONE

di Paolo Iacci

Nella mitologia greca l'atto che dà vita alla civiltà umana è il gesto di Prometeo che ruba il fuoco agli dèi per darlo agli uomini, così da compensare l'errore del fratello Epimeteo. Questi, infatti, incaricato dagli dèi di forgiare la natura dei viventi con i mezzi necessari a sopravvivere, era stato privo di lungimiranza e aveva creato la razza umana nuda ed inerme, lasciando ad ogni singolo animale tutte le altre qualità che gli dèi avevano messo a disposizione.

Prometeo descrive così la distintività dell'uomo rispetto al resto del creato: "con l'aiuto del fuoco egli potrà fabbricarsi le armi, vincere le fiere, forgiare gli utensili, lavorare la terra e diventare maestro di ogni arte. Che cosa importa se la mia creatura non possiede pelliccia, né piume, né squame, né guscio? Il fuoco riscalderà la sua casa ed essa non avrà timore né della pioggia, né della neve e neppure del vento del nord".

Siamo all'origine della cultura occidentale: l'incontro tra mitologia e ragione avviene in modo straordinario in Platone nel mito dei titani Prometeo ed Epimeteo narrato nel *Protagora*. Prometeo, con il furto per cui sarà punito, rende possibile agli umani la supremazia sulle altre specie: la sapienza tecnica è la *conditio sine qua* non dell'esistenza dell'umanità. Tuttavia, tale sapienza, qualora sia senza misura, comporta violenza e distruzione, il *bellum omnium contra omnes* di cui parla Thomas Hobbes. Prometeo ("colui che conosce prima") è il simbolo della potenza del sapere, della libertà della conoscenza, del progresso. Ma, spiega Platone, lo sviluppo dell'umanità sarà possibile sempre e solo in un contesto organizzato. L'apprendimento della tecnica può trovare compimento solo all'interno della *pòlis* e delle sue istituzioni. La competenza tecnica non ha alcun valore senza quelle che oggi chiameremmo le *soft skills*. Già in Platone non può esserci *pòlis* senza sapienza politica, leggi, virtù, costumi comuni, capacità relazionali che conferiscono un orizzonte di senso, di azione e di sviluppo della tecnica per la soddisfazione dei bisogni degli individui.

Le istituzioni limitano la libertà umana, ma hanno anche una funzione protettiva. Le organizzazioni, che sono sempre concretizzazioni delle leggi, hanno una funzione regolativa della libertà individuale, ma nello stesso tempo consentono lo sviluppo e la trasmissione dell'apprendimento e con questo la distintività della specie umana e la sua stessa riproduzione. Già nella cultura greca, quindi, l'apprendimento non è del singolo individuo, ma dell'organizzazione nel suo insieme. Non è della sola cultura tecnica, ma anche contemporaneamente delle capacità gestionale e relazionale che la devono sostenere in un ambito sociale organizzato.

Il pregevole volume di Gian Carlo Cocco prende le mosse, quindi, dal cuore della cultura occidentale. Concepisce l'identità dell'uomo come statutariamente connessa con lo sviluppo delle sue capacità di apprendimento e di sviluppo culturale, ma sa che queste non sono frutto di un semplice percorso individuale. Come Cocco ricorda, già Lev Vygotskij definiva la mente come un'unità sociale e il pensiero come un'entità dialogica. L'apprendimento, oggi più che mai, è un elemento organizzativo indispensabile allo sviluppo, non solo economico, della nostra specie. Già Platone aveva compreso come la cultura tecnica si potesse sviluppare solo nell'intreccio con lo sviluppo delle istituzioni e delle organizzazioni e quindi solo nell'intreccio con le competenze che oggi definiamo "manageriali". Le persone e il loro valore professionale, oggi ancor più che allora, sono la vera risorsa strategica delle istituzioni e delle organizzazioni.

Ciò che Platone non poteva prevedere era la velocità progressiva assunta nei secoli dalla civiltà umana. Nel mondo della tecnologia di oggi, un anno equivale a dieci anni di vita per gli uomini. Tutto evolve esponenzialmente e cambia sempre più profondamente la nostra vita. L'apprendimento deve stare al passo con la tecnologia. È un problema per il singolo, ma anche una necessità per le organizzazioni. Il singolo, i gruppi, le organizzazioni devono procedere di pari passo, rendendo il processo di apprendimento sempre più stabile e veloce. Come la tecnologia sta abbreviando i tempi del suo sviluppo, così le organizzazioni e gli individui devono essere in grado di abbreviare i tempi ed i processi di acquisizione delle competenze necessarie per sostenere ed incrementare ulteriormente il progresso dell'umanità. Gian Carlo Cocco, conia con una felice intuizione Nel mondo della tecnologia di oggi, un anno equivale a dieci anni di vita per gli uomini. "*time to mind*", richiamando esplicitamente la nota formula del "*time to market*", il tempo che intercorre tra l'inizio del processo di sviluppo di un nuovo prodotto e l'avvio della sua commercializzazione. Per raggiungere più celermente il break even point le organizzazioni produttive per raggiungere più celermente il break-even point hanno studiato le modalità per abbreviare quanto più possibile il "*time to market*", mantenendo inalterata la qualità e l'esito del processo di ideazione e messa a punto del prodotto o servizio. Analogamente, è necessario migliorare le modalità ed accorciare i tempi di apprendimento per raggiungere livelli sempre più alti di professionalità. È un obiettivo fondamen-

tale per le singole persone se vogliono difendere la propria employability. In prossimità di un lungo periodo di crisi economica e produttiva come quella a cui ci stiamo preparando, le persone devono dedicare tempo ed attenzione non solo ai risultati da raggiungere, ma anche al valore professionale proprio e dei propri collaboratori. Anche per le imprese, la progressiva riduzione del “*time to mind*” è un fattore critico di successo, soprattutto per le organizzazioni che operano in contesti fortemente competitivi. L’eccellenza dei processi di apprendimento organizzativo è già oggi un elemento cruciale per garantire innovazione di prodotto e servizio, progressiva ottimizzazione dei processi e continuità dei risultati operativi ed economici.

La tanto conclamata “gestione dei talenti” non è nulla senza manutenzione e continuo aggiornamento delle competenze distintive e della qualità professionale dell’intero corpo aziendale, a partire dalle risorse più qualificate. In un momento di così grande sviluppo scientifico e tecnologico come quello che stiamo vivendo, l’obsolescenza delle competenze tecniche, manageriali e professionali dei talenti è un rischio altissimo che le imprese, ma più in generale tutte le istituzioni sociali, non possono permettersi. Il tessuto economico e produttivo, così come la società civile nel suo complesso, devono affrontare il tema della qualità professionale delle risorse umane a sua disposizione e, di conseguenza, quello delle modalità di acquisizione delle competenze chiave. L’innalzamento della qualità dei processi di apprendimento e la riduzione del “*time to mind*” sono quindi elementi strategici non solo per le nostre imprese ma, più in generale, per lo sviluppo dell’umanità, come la recente pandemia ci ha tragicamente ricordato.

Il libro di Cocco, in questo senso, è davvero pregevole, perché costituisce una guida precisa e concreta ai meccanismi con cui è possibile ridurre il “*time to mind*” ed insieme incrementare tempo i processi di apprendimento, individuali ed organizzativi. Il taglio è fortemente pratico ed operativo, ma allo stesso tempo è circostanziato e ricco di approfondimenti teorici e di stimoli alla riflessione. Le indicazioni concrete, infatti, vengono corroborate dai più aggiornati riferimenti teorici e quindi il volume costituisce un’opera insostituibile per formatori, gestori di persone, knowledge workers, manager, consulenti ed innovatori d’impresa, rappresentando esso stesso, cioè, un esempio concreto di “*time to mind*”.

INTRODUZIONE – INTELLIGENZA ARTIFICIALE O COMPETENZA PROFESSIONALE?

Soprattutto nell'ultimo secolo la storia dell'umanità ha visto la realizzazione di tecnologie estremamente complesse nei settori d'impiego più vari. Tutti noi utilizziamo strumenti sofisticati senza avere cognizione di come funzionano, né tantomeno, sapere come sono realizzati. Purtroppo questo limite vale anche per moltissimi strumenti semplici come una penna a sfera o una lampadina.

Questo vuol dire che la enorme massa di conoscenze che caratterizza il mondo attuale non è contenuta nella mente dei singoli individui, ma è ripartita collettivamente nelle comunità umane e registrata in un apparato di informazioni composto da ogni genere di contenitori (libri, manuali, procedure, ecc.), catalogati in sistemi reali e, in modo crescente, in sistemi virtuali.

Nel loro libro *L'illusione della conoscenza* Steven Sloman e Philip Fernbach chiariscono questo fenomeno dimostrando che il prodotto di qualsiasi forma di conoscenza che deriva dal pensiero è la conseguenza di un'azione collettiva. Le persone registrano nelle loro menti un numero limitato di informazioni dettagliate su qualsiasi argomento: questo vuol dire che gli esseri umani si comportano al pari delle api, per cui le conoscenze complete non sono presenti nelle singole menti ma in una sorta di "mente collettiva".

Ognuno di noi, per quanto possa essere catalogato come "esperto", è in realtà ignorante sulla quasi totalità dello scibile. Dalla preistoria ai nostri giorni gli aggregati umani di qualsiasi entità si sono caratterizzati per essere sostanzialmente comunità di conoscenze.

Le neuroscienze hanno confermato che il pensiero si è sviluppato come ampliamento della capacità di agire. Il pensiero consente, infatti, di scegliere tra un numero ampio di possibili azioni. All'origine di tutti gli organismi viventi esiste l'azione. L'azione, in altri termini, ha preceduto il pensiero e questo è sorto, nel processo evolutivo, per rendere più efficace l'azione. Gli studi recenti sulla coscienza, definibile più semplicemente come consapevolezza, hanno dimostrato che essa rappresenta una modali-

tà estremamente sofisticata del pensiero con il preciso scopo di sostenere e ottimizzare l'azione.

Quello che gli antropologi e gli economisti hanno definito la differenziazione e la specializzazione dei ruoli e del lavoro, non è altro che un sistema di suddivisione del saper fare in grado di sostenere e incrementare competenze specifiche all'interno di gruppi umani o di intere società.

Da questo punto di vista è possibile dimostrare che la mente umana non è il prodotto del solo cervello (sul quale tende a focalizzarsi una parte della vasta compagine dei neuroscienziati), ma si estende all'intero organismo, alle altre persone e all'intero ambiente nel suo complesso. A tale proposito Michele di Francesco e Giulia Piredda, nel loro libro *La mente estesa*, hanno sviluppato la tesi di Andy Clark e David Chalmers sulla difficoltà di delineare una netta separazione tra il mondo mentale ed il mondo fisico. Questo vuol dire che tutti i contributi che ogni persona fornisce sono strettamente correlati alla capacità di operare con le altre persone piuttosto che all'intelligenza e al sapere del singolo: l'intelligenza individuale, soprattutto nella cultura occidentale, è stata decisamente sopravvaluta.

Le conoscenze umane soprattutto quando sono vaste e interconnesse con altre persone rappresentano un bagaglio non facile da trasportare e utilizzare e devono essere sostenute da comportamenti che consentono di trasmetterle, utilizzarle e svilupparle tramite un processo di interazioni arricchenti. Questi comportamenti possono essere individuati e descritti in termini di capacità, le cosiddette *soft skills* (che verranno approfondite nel capitolo 5).

Come affermano Sloman e Fernbach:

La mente non è fatta per acquisire dettagli su ogni singolo oggetto o situazione. Impariamo dall'esperienza, così da poter estendere principi generali a nuovi oggetti e situazioni. La capacità di agire in un nuovo contesto richiede di comprendere solo le regolarità profonde del modo in cui funziona il mondo, non i dettagli superficiali.

Il rischio conseguente è quello di perdere il contatto con le "regolarità profonde" e trasferirle a sistemi artificiali di conoscenze consegnandone ad essi il presidio, con l'illusione di avere a disposizione un servitore tuttotfare. In contrapposizione a questa visione illuministica, diversi studiosi vedono in questa abdicazione una potenziale minaccia alla autonomia e alla libertà degli esseri umani. Si tratta delle due tendenze che i futurologi evidenziano nei confronti dell'evoluzione dell'intelligenza artificiale (cervelli superiori a quelli umani) e dei robot (esseri superiori al genere umano).

A questi scenari alternativi si aggiunge anche la visione di una futura élite di superuomini (cyborg), le cui facoltà saranno arricchite da innesti cerebrali di potenziamento che, al di là delle visioni fantascientifiche, già esistono: basta pensare a come le facoltà umane siano arricchite da strumenti di calcolo, visione e azione (computer, telescopi e microscopi, droni e robot esploratori).

Yuval Harari, nel suo saggio *Homo deus. Breve storia del futuro* paventa una progressiva estrema disuguaglianza tra una classe dominante, rappresentata da una casta di superuomini biologicamente e tecnologicamente potenziata (capace di contare su un'intelligenza superiore e resa "quasi immortale"), e una massa di emarginati, oggettivamente inferiori, che egli definisce gli "inutili".

In effetti, il confine tra un essere umano e un cyborg appare sempre più sfumato se si prendono in considerazione le tecnologie caratterizzate dalle protesi e dagli organi artificiali. Anche il potenziamento cerebrale comincia ad affacciarsi alla ribalta della ricerca scientifica: con il termine "fyborg" (abbreviazione di "funzione" e "cyborg") si indica una persona sistematicamente potenziata per mezzo di supporti meccanici ed elettronici non inseriti direttamente nell'organismo, ma a sua completa disposizione (si pensi agli smartphone, agli auricolari, ai classici occhiali).

Nell'ambito dello storico e complesso rapporto uomo-macchina deve necessariamente essere ricordato lo sviluppo dell'intelligenza artificiale, la quale, tramite algoritmi sempre più sofisticati e la riproduzione di processi di apprendimento, dovrebbe essere in grado di supportare enormemente l'intelligenza umana o, come sospettano molti analisti, di sostituirla e relegarla a ruoli marginali.

L'intelligenza artificiale non si limita a inimmaginabili capacità di calcolo e di raccolta, catalogazione e utilizzazione di dati complessi, ma, secondo molti ricercatori, si interesserà progressivamente di acquisire e riprodurre le differenti forme di intelligenza umana che Howard Gardner ha definito "intelligenze multiple" (logico-razionale, visivo-spaziale, linguistica, musicale, cinestesico-corporale, sociale, matematica ecc.). Tramite l'intelligenza artificiale già oggi diviene possibile realizzare sistemi in grado di imparare a svolgere una determinata azione anche se questa non è mai stata programmata tra quelle installate.

L'obiettivo è di costruire strumenti (in questo caso più propriamente definibili robot) in grado di applicare facoltà di orientamento spaziale, di visione complessa, di comprensione delle emozioni espresse da esseri umani, tramite la rilevazione di segnali del volto e della postura, la comprensione di diversi linguaggi, ecc.

Un ulteriore ambito di apertura di prospettive inimmaginabili è rappresentato dalla cosiddetta "big data analytics". Si tratta di un processo di raccolta e analisi di enormi quantità di dati per cercare di estrarne informazioni nascoste che né i computer, né tantomeno le più brillanti menti umane riescono a escogitare. L'impiego dell'approccio basato sui big data riesce a fornire alle organizzazioni complesse ogni tipo di intuizioni e anticipazioni sulle condizioni dei mercati e dei contesti d'azione e sul comportamento dei clienti e degli utenti, così da rendere l'attività decisionale estremamente più veloce ed efficace. I big data, secondo molti esperti, sono in grado di operare

analisi predittive di elevata affidabilità e di rilevare anticipatamente cosa accadrà, superando la individuazione di generiche tendenze e l'impiego di scenari alternativi. Gli enormi vantaggi descritti sarebbero possibili perché i big data utilizzano la statistica inferenziale (e non quella descrittiva) e concetti di identificazione di sistemi non lineari per dedurre regressioni, relazioni non lineari ed effetti causali da dati eterogenei, quindi non correlati tra loro. L'impiego dei big data si sta diffondendo in campo non solo organizzativo ed istituzionale, ma anche medico, sociale e scientifico in generale.

I big data per alcuni ricercatori rappresentano la risposta concreta alla futurologia, cioè alla previsione attendibile degli avvenimenti futuri in qualsiasi campo. Va ricordato che fino ad oggi la futurologia si è rivelata fallimentare, anche se i guru che la rappresentano continuano ad affascinare intere platee di persone non ingenui. I big data sono certamente un significativo passo avanti, ma pensare che possano fornire una risposta definitiva alla possibilità di conoscere anticipatamente cosa accadrà è ancora illusorio. La enorme e complessa massa di dati che viene presa in esame e trattata rappresenta un'innovazione previsionale (per i cultori di questo approccio si sta trasformando in una vera e propria "religione dei dati" con i relativi sacerdoti, i "datisti"), ma non bisogna dimenticare che i dati presi in considerazione si riferiscono al passato, a ciò che è già accaduto, anche se molto recentemente. Quello che può avvenire nel futuro in parte è ripetitivo, ma in parte è totalmente nuovo. Questo aspetto si ingigantisce nei sistemi complessi come quelli umani, nei quali le variabili sono pressoché infinite.

In sostanza, i big data dovrebbero consentire di trasformare l'imprevedibilità, analizzabile solo con strumenti probabilistici, in prevedibilità tramite un approccio di causa-effetto ingigantito, tipico di quando si hanno a disposizione tutti i dati (come avviene nei calcoli astronomici, ma come non può avvenire, ad esempio, nei calcoli meteorologici). Conoscendo tutto ciò che è avvenuto non possiamo individuare l'imprevedibile, cioè quello che Nassim Taleb ha definito un "cigno nero".

L'ultimo di innumerevoli esempi di questa imprevedibilità e dell'apparire improvviso di "cigni neri", purtroppo è terribilmente rappresentato anche dalla pandemia che sta imperversando su tutto il pianeta.

A tale proposito nel già citato *Homo Deus* Harari dichiara:

I datisti credono che gli esseri umani non siano più in grado di gestire gli immensi flussi di dati, perciò non possono distillare da questi le informazioni, per non parlare di elaborare la conoscenza o tesaurizzare la saggezza. [...] In pratica, questo significa che i datisti sono scettici riguardo alla conoscenza e alla saggezza umane, e preferiscono riporre la loro fiducia nei big data e negli algoritmi computerizzati.

Nei mass media (giornali, riviste, televisioni), nei libri, nei dibattiti, nelle conferenze, uno dei temi trattati più diffusamente è il lavoro del futuro. Le domande fondamentali sono: "In che modo si evolverà il mondo del lavoro

nei prossimi anni?” “Quali saranno le nuove professioni?” “Come saranno organizzate le imprese di ogni genere?” “Quali saranno le nuove competenze necessarie?”

A queste domande possiamo fornire un florilegio di risposte.

Secondo uno studio presentato al World Economic Forum, il 65% dei bambini che oggi frequentano le scuole primarie, quando arriverà al diploma o alla laurea sarà successivamente inserito in attività che attualmente non esistono e che è solo possibile ipotizzare.

Due sono i fattori fondamentali che caratterizzeranno le trasformazioni del mercato delle professioni e sui quali c'è convergenza di opinioni: flessibilità nelle forme contrattuali e flessibilità nei contenuti professionali. Secondo molti studiosi per i prossimi dieci/quindici anni si può prevedere un saldo altamente negativo del confronto tra perdite e incremento di occupazione. Altri studiosi prevedono che questo saldo sarà equilibrato, ma il panorama rimane comunque complesso e preoccupante. In ogni caso, non è difficile prevedere che in molti settori economici la manodopera tradizionale rischierà di essere sostituita dalle macchine.

In questo scenario il conforto deriva dai cosiddetti “mestieri del futuro”, che saranno garantiti con elevata probabilità dalla tecnologia, da internet, dalle applicazioni delle conquiste delle neuroscienze e dalla scienza in generale. Ad essi è possibile affiancare fenomeni sempre più evidenti come l'invecchiamento della popolazione occidentale abbinato ad una esplosione demografica del terzo e del quarto mondo, nonché l'attenzione crescente alle condizioni ecologiche del pianeta (riguardante le fonti energetiche e l'inquinamento).

Inoltre, risulta evidente come nell'infanzia di oggi si assista sempre più a una maggiore dimestichezza con gli strumenti informatici e telematici (smartphone, tablet, touch screen, giochi elettronici, ecc.): però questo non è garanzia che nel futuro le cosiddette competenze digitali saranno apprese correttamente e impiegate proficuamente. Anzi, in proposito si avverte una contemporanea diffusione, nei giovani, di superficialità, di dipendenza dai social media e scarsa attenzione alle genuine relazioni sociali.

Data la enorme complessità del mondo attuale, molto poco si sta facendo per preparare i giovani al futuro. D'altra parte, questa attenzione raramente si è manifestata in modo sistematico nella storia delle civiltà. Tra l'altro, le competenze digitali rappresentano un aspetto importante, ma certo non prevalente nei contenuti delle professioni del futuro.

Se si richiamano gli inconvenienti che l'economia digitale ha prodotto tramite una sorta di spersonalizzazione e isolamento, nonché la diffusione della sindrome che costringe le persone a una continua sudditanza ai social media, emerge che se non si armonizzano le competenze tecniche con quelle sociali ed emozionali (e anche cognitive, operative, gestionali ed innovative, definite capacità o soft skills), le conseguenze possono essere catastrofiche, sia in termini sociali sia in termini economici.