

Valter Di Cera

NEUROSCIENZE OCCUPAZIONALI

VALORIZZAZIONE DEL CAPITALE UMANO
NELL'ERA DELLA RIVOLUZIONE DIGITALE

PREFAZIONE DI **GIAN CARLO COCCO**



FRANCOANGELI

Informazioni per il lettore

Questo file PDF è una versione gratuita di sole 20 pagine ed è leggibile con **Adobe Acrobat Reader**



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.

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”.

Valter Di Cera

NEUROSCIENZE OCCUPAZIONALI

VALORIZZAZIONE DEL CAPITALE UMANO
NELL'ERA DELLA RIVOLUZIONE DIGITALE

PREFAZIONE DI GIAN CARLO COCCO

FRANCOANGELI

Copyright © 2022 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.

Indice

Prefazione , di <i>Gian Carlo Cocco</i>	pag.	7
Introduzione Le neuroscienze e l'innovazione digitale al servizio dei manager per la diffusione del benessere e dell'efficacia organizzativa	»	13
1. Neuroscienze occupazionali: approccio bio-psico-sociale e sistema cerebrale	»	19
2. Neuroscienze e intelligenza umana: il Comportamento Umano Globale – Human Global Behavior	»	47
3. La valutazione delle prospettive di crescita nella espressione delle capacità: assessment center tradizionale e impiego innovativo dell'assessment a distanza	»	67
4. La valutazione del potenziale profondo quale nuova frontiera dei sistemi di valutazione neuro cognitiva e neuro comportamentale del capitale umano. Ambiti di impiego	»	93
5. Neuroscienze e apprendimento: cenni sulla “Formazione centrata sugli schemi” come frontiera delle metodologie di formazione e sviluppo HR	»	103

6. Dallo stress lavoro correlato all'efficacia della persona: come prevenire il rischio di malattia invalidante	pag. 117
7. La Gestione del Capitale Umano nell'era della rivoluzione digitale: la sperimentazione di Open HR e del sistema di assessment a distanza Time to Mind nel Gruppo Bancario Banca Popolare del Lazio - Blu Banca S.p.A.	» 129
Bibliografia	» 139

Prefazione

di *Gian Carlo Cocco**

Tra le grandi sfide dei tempi attuali possiamo annoverare certamente la sfida della competenza che emerge in un mondo dominato dall'apparire piuttosto che dall'essere. La superficialità e l'improvvisazione, figlie della turbolenza e della ricerca spasmodica delle novità, vengono ingigantite dalla burocrazia dominante basata su "etichette formali" pomposamente definite "certificazioni".

Il ricorso alla valorizzazione delle competenze, che consente di puntare su quello che viene definito, ormai diffusamente, il "capitale umano" ci riporta concretamente all'affidabile "saper fare", l'unico in grado di produrre risultati validi e continuativi nel tempo, dove il marketing può ritornare ad essere un valido strumento di comunicazione e penetrazione e non un artificiale e manipolatorio "specchietto per le allodole".

La competenza, occorre ricordarlo, è caratterizzata sia da un solido, approfondito e sistematicamente aggiornato bagaglio di conoscenze (hard skill) sia da un valido insieme di comportamenti definibili in chiare e descrivibili capacità (soft skill) che risultano inscindibili, come le due facce di una medaglia e dove le capacità rappresentano la forza motrice delle conoscenze, definite in termini sintetici, knowhow. Il sottotitolo del libro di Valter Di Cera: "Valorizzazione del capitale umano nell'era della rivoluzione digitale" rappresenta la sintesi di quanto enunciato.

Va ricordato che le capacità stanno rappresentando progressivamente la parte più critica delle due citate componenti (comprensibilmente, dato il fluido, imprevedibile e contraddittorio attuale panorama economico e sociale). Un recentissimo studio pubblicato dalla Standford Research Institute International e dalla Carnegie Mellon Foundation ha rilevato che i risultati

* Presidente di Time to Mind SA e docente di "Economia del Capitale umano" e di "Neuromanagement" alla Facoltà di Economia dell'Università e-Campus.

positivi a lungo termine derivano per il 75% dall'espressione efficace delle capacità.

Il testo di Valter Di Cera affronta coerentemente il fondamentale tema della competenza, in quanto rappresenta un vero e proprio capitale umano, evidenziando l'importanza delle hard skill, ma puntando correttamente l'attenzione sulle soft skill. Lo fa utilizzando i recenti e approfonditi studi espressi dalle neuroscienze sul comportamento umano.

Le neuroscienze, supportate dalle tecniche di scansione cerebrale, hanno infatti consentito di evidenziare significativi collegamenti tra le localizzazioni del cervello, i circuiti neurali in continua trasformazione e il funzionamento della mente, intesa come un insieme di cognizioni, emozioni, sentimenti e percezioni in parte consapevoli e in buona parte inconsapevoli. Per comprendere l'origine delle soft skill risulta molto utile prendere in considerazione gli spunti provenienti dalle neuroscienze sull'origine dei comportamenti umani ricostruendo, in forma ovviamente semplificata, cosa si verifica nel cervello quando viene attuato un comportamento.

Per definire i comportamenti umani, rappresentabili in una gamma ampia di capacità, è possibile prendere in considerazione la rappresentazione cerebrale escogitata da Ned Hermann che, già alla fine degli anni ottanta, aveva correlato il livello corticale del cervello (che supporta il livello più elevato della mente) con il livello limbico del cervello (a presidio degli aspetti emozionali, automatici e anche istintivi della mente).

Sia nel cervello corticale, sia nel cervello limbico si originano "schemi di attivazione" che si irradiano in moltissime regioni cerebrali e consentono di confrontare ciò che si sta vivendo con la gamma vastissima delle alternative evocate dai circuiti mnemonici. Riescono ad emergere, in questo modo, le opzioni più congeniali che possono essere attuate in termini di comportamenti. Non emergono, ovviamente, su una lucida lavagna mentale, ma in forma implicita e "marcata" dai processi emozionali. Come ha evidenziato Antonio Damasio, le sensazioni viscerali e somatiche che spingono verso determinate azioni si manifestano in tutti i processi cognitivi e di scelta, (questi messaggi sono definiti "marcatori somatici" e orientano pesantemente verso un determinato comportamento).

Malgrado i notevoli sviluppi delle neuroscienze, data la complessità dell'intero sistema cerebrale in continua trasformazione e interconnessione tra le diverse localizzazioni, non è certo possibile comprendere completamente ciò che accade nella mente umana. La maggior parte delle azioni e delle decisioni ha origine in operazioni del cervello, ma delle quali si è solo parzialmente a conoscenza. Da questo punto di vista

il comportamentismo, cioè la rilevazione dei comportamenti in quanto output osservabili, è ancora attualmente il sistema di rilevazione più efficace tramite la metodologia di Assessment tradizionale e la più attuale metodologia di Assessment online basata su questionari comportamentali o situazionali. Un tentativo di schematizzazione delle funzioni cerebrali essenziali risulta comunque utile per comprendere come emergono e si caratterizzano le capacità, ma anche come sia possibile accrescere il livello di espressione delle capacità tramite interventi mirati di sviluppo e auto sviluppo.

Richiamando le necessarie cautele nei confronti degli schemi semplificativi, risulta possibile disegnare un sistema delle interconnessioni del cervello in base alla matrice: “cervello corticale e sistema limbico destro correlati a cervello corticale e sistema limbico sinistro”, per evidenziare la gamma fondamentale dei comportamenti che vengono escogitati dalla mente umana e messi in pratica da ogni persona.

Da questo schema è possibile collegare le localizzazioni cerebrali con le espressioni mentali e comportamentali tipiche sulla base di una rappresentazione che evidenzia un complesso sistema di circuiti cerebrali in grado di chiarire le principali tipologie dei comportamenti umani e, conseguentemente, le fondamentali capacità che ogni persona esprime per agire in qualsiasi circostanza.

L'emisfero corticale sinistro presidia i processi di comprensione volti a raccogliere e catalogare i fenomeni di ogni genere: cioè i *processi mentali e le manifestazioni di carattere cognitivo*.

L'emisfero corticale destro presidia i processi volti all'interpretazione degli eventi con il fine di prevedere come affrontarne di simili in futuro. Questo emisfero è alla base dei processi che colgono l'essenza dei fenomeni e le incertezze degli accadimenti (*gestire la complessità e innovare nelle possibili risposte*).

Il *sistema limbico sinistro* presidia i processi di esecuzione, di applicazione delle routine messe a punto nel tempo ed è in grado di consentire l'impostazione, l'applicazione e il controllo dei cosiddetti *processi operativi* tramite prevedibili prassi standardizzate.

Il *sistema limbico destro* presidia i processi indirizzati alla *realizzazione delle relazioni interpersonali e al governo delle emozioni* con modalità sia di cooperazione che di conflitto.

Sulla base di questi riferimenti è possibile rappresentare una matrice che evidenzia quattro raggruppamenti di capacità necessarie per agire in qualsiasi tipo di contesto e situazione.



Questa rappresentazione è alla base del modello “Time to Mind” (in grado di unire la diagnosi con lo sviluppo delle capacità) che Valter di Cera illustra nel paragrafo 3 del terzo capitolo del libro e che richiama la classificazione e la descrizione delle capacità abbinandola al valore innovativo del metodo di rilevazione basata sui questionari comportamentali (ripresa nell’ultimo capitolo tramite l’illustrazione di un’applicazione concreta).

Va evidenziato che nel libro vengono sviluppate in modo articolato e coerente le basi neuroscientifiche del comportamento umano (che in questa prefazione abbiamo solo accennato) nelle sue manifestazioni non solo esteriori, ma anche più profonde evitando, apprezzabilmente, di cadere nel superato psicologismo degli approcci basati sulle classificazioni caratteriali e sulle descrizioni aprioristiche di personalità.

Una volta definita l’importanza relativa delle capacità e come queste possono essere rivelate e sviluppate, viene affrontato il tema centrale della valutazione del “potenziale profondo” che rappresenta la nuova frontiera dei sistemi di valutazione neuro-comportamentali integrati per proteggere il capitale umano.

L’espressione efficace delle capacità può essere messa in crisi da un nemico subdolo in grado di inficiare l’applicazione delle competenze maturate e, in particolare, delle capacità consolidate. In questa prospettiva, viene posta l’attenzione sul ruolo dei “comportamenti nascosti” e dei meccanismi di funzionamento dei processi mentali interni descritti nell’approccio che l’autore del libro definisce: “Global human behavior” alla base della “Valutazione del Potenziale Profondo”. Questo fattore è in grado di evidenziare gli ostacoli latenti all’espressione efficace dei comportamenti a fronte di particolari condizioni che possono scatenare anche patologie psicosomatiche.

Come viene illustrato da Valter Di Cera, questo approccio è impostato secondo una metodologia di analisi fattoriale delle situazioni nascoste anche agli interessati, analoga all’impostazione della rilevazione dei comportamenti osservabili, ma seguendo un percorso parallelo. A differenza dei comportamenti manifesti visibili, classificabili e misurabili, i com-

portamenti nascosti, essendo contenuti nella componente nascosta della mente, non sono facilmente visibili, se non utilizzando gli strumenti delle neuroscienze cognitive e comportamentali. Essi, una volta evidenziati, possono apparire come i “precursori” dei comportamenti manifesti imprevedibilmente inefficaci (ovviamente ingigantiti in particolari circostanze). Ma quello che risulta ancora più importante, in grado di generare anche pericolose patologie.

In sostanza, con la metodologia proposta nel capitolo quinto del libro si riescono a scoprire schemi di comportamento sotterranei in grado di condizionare negativamente l'espressione delle capacità e, quindi, di essere in grado, una volta evidenziati, di svolgere un'azione di prevenzione nelle situazioni che possono scatenare risposte patologiche sia di natura comportamentale, sia di natura psicosomatica.

Il modello proposto non intende affatto sostituire il modello consolidato di analisi e valutazione delle capacità a cui si correlano le varie forme di metodologie dell'Assessment, ma integrarlo e renderlo disponibile ad adottare approcci preventivi in grado di evidenziare processi cerebrali correlabili ad alcuni inconvenienti non immediatamente percepibili con l'osservazione sistematica dei comportamenti esteriori.

La “valutazione del potenziale profondo” consente, in sostanza, di avere uno strumento per intercettare, mediante un complesso algoritmo di valutazione, i comportamenti nascosti che determinano le “incapacità di ritorno” che possono ridurre drasticamente la manifestazione dei comportamenti normalmente adottati nelle specifiche attività lavorative. Un esempio può essere rappresentato dall'incapacità di gestire il cambiamento o i conflitti organizzativi che possono essere vissuti come eventi ineluttabili, talvolta bloccanti, che in alcuni casi determinano il sopravvento del rischio invalidante derivante dalle tensioni emotive represses. Un altro esempio di fattore intercettabile è la possibilità di prevedere il grado di tenuta in situazioni di forte pressione che fornisce al tema dello stress correlato all'efficacia personale un valore preventivo inestimabile e un'apertura verso il benessere sul lavoro.

Lugano, maggio 2022

Introduzione

Le neuroscienze e l'innovazione digitale al servizio dei manager per la diffusione del benessere e dell'efficacia organizzativa

Negli ultimi anni stiamo assistendo ad una rivoluzione nella ricerca scientifica resa possibile dalle tecnologie digitali e dall'innovazione strumentale, in tutti i comparti delle scienze applicate e della medicina.

Nell'ambito delle neuroscienze, negli ultimi quindici anni, sono emersi molteplici scoperte che aprono scenari nuovi alla comprensione del funzionamento del sistema cerebrale umano, dove il cervello, la mente e la coscienza iniziano ad essere visualizzate con le tecniche di *brain imaging* mostrando la grandiosa dimensione del sistema cerebrale umano paragonabile, per il numero di elementi presenti e che interagiscono tra di loro, alla vastità di una galassia, racchiusa in una massa di 1,5 kg.

Proprio per la sua impenetrabilità, il cervello è stato nominato fino agli anni più recenti *the black box*, la scatola nera che inizia da alcuni anni ad aprire piccoli spazi dai quali si intravede la meravigliosa complessità di questa creazione.

Gli scienziati concordano che siamo ancora nello stato di ignoranza totale, solo se pensiamo alla complessità data dalla scoperta della proprietà del cervello, e di altri organi come il cuore, di emettere campi elettromagnetici, ovvero energia elettromagnetica trasmessa all'esterno del corpo.

Gli esami strumentali con MEG per la imaging funzionale, con H-coil rTMS di ultima generazione per la stimolazione trans-cranica, la PET – tomografia a emissione di positroni, la fMRI risonanza magnetica funzionale, la NIRSI – spettroscopia ad infrarossi, consentono impieghi diagnostici e sperimentali che sono in grado di indagare la funzionalità di sistemi integrati come substrato neuronale, emozioni, comportamenti, funzionalità cognitive, funzionalità biologiche, visti come processi sistemici fortemente integrati.

L'attuale strumentazione, solo per fare un esempio, ha consentito di verificare che la distanza del campo magnetico emesso dal cervello è di

qualche centimetro al di fuori del cranio. Ma la ricerca tecnologica è destinata a fare scoperte sconvolgenti sul piano delle potenzialità di trasmissione di campo del nostro sistema cerebrale da qui a qualche anno. Il campo elettromagnetico emesso dal cuore è straordinariamente potente e arriva fino a qualche metro di distanza dal corpo. Siamo solo all'inizio di una esplorazione che lancerà le prossime generazioni umane in una dimensione per noi oggi inimmaginabile. In sostanza iniziamo a scoprire che abbiamo proprietà umane di trasmissione simili agli apparecchi cellulari.

Siamo agli albori delle indagini della *neurocardiology* sul sistema nervoso del cuore – il cosiddetto piccolo cervello del cuore composto da neuroni sensoriali – che non può più essere concepito solo come una pompa bio-idro-meccanica, essendo dotato di proprietà di intelligenza e di memoria che sembrerebbe che interagiscono con il sistema ormonale in modo autonomo. Grande interesse per le ricerche di frontiera sulle energie elettromagnetiche del sistema corticale le ritroviamo sia a Mosca, sia nei centri di ricerca degli USA dove molto spazio è dato dalla trasmissione dei campi magnetici a livello trans-cranico.

Se pensiamo, per esempio, al fatto che il campo elettromagnetico del cuore si percepisce a distanze che possono arrivare fino a 2,4 metri, è facile immaginare come una situazione di alterazione emotiva di un individuo, alla quale è associata una variazione consistente della funzionalità cardiovascolare e della frequenza cardiaca, possa essere contagiosa a livello sociale, nel coinvolgimento di altri individui nella risposta emotiva, magari stimolata da uno stato di paura o di rabbia improvvisa. È chiaro che tutte le altre risposte comportamentali, verbali e non verbali concorrono alla trasmissione del panico sociale, ma talvolta anche in assenza di emissione di comportamenti manifesti, si avverte la tensione in modo forte senza che se ne conoscano o possano essere visibili i motivi.

Il ritmo del cuore assume caratteristiche diverse a seconda del tipo di emozioni attive, come ad esempio la rabbia, la paura, l'attrazione sessuale, la gioia, e il cuore comunica all'esterno anche tramite il suo potente campo magnetico il suo ritmo, la sua frequenza che possono essere disordinati ed eccitanti o calmi e tranquillizzanti.

Un settore di studi fortemente importante che sta aprendo una piccola finestra su un mondo tutto da esplorare.

Ma qual è l'utilità di conoscere alcuni principi di base delle neuroscienze applicate al management e al mondo del lavoro per i manager o per gli addetti HR? Provo a dare tre risposte.

La **prima risposta** è immediata e riguarda gli aspetti negativi della vita organizzativa e lavorativa. Il mondo del lavoro è attraversato dai rischi psicosociali, richiamati anche nelle vigenti normative nazionali e interna-

zionali sulla sicurezza e sul benessere dei lavoratori nei luoghi lavoro. I rischi psicosociali devono essere gestiti dai manager e dalle funzioni HR con la massima attenzione e con competenze adeguate. Non sto parlando delle competenze necessarie a stilare un DVR che nell'illusorio immaginario collettivo metterebbe il management al sicuro dalle sanzioni. Sto parlando delle competenze indispensabili per gestire i fenomeni umani e sociali nelle organizzazioni in qualità di capi o di specialisti a vario titolo delle funzioni HR.

Questo importante obiettivo è per fare in modo che i fattori di rischio, sempre in agguato, siano sotto controllo in modo reale e concreto nelle prassi quotidiane, giorno per giorno in modo che possa davvero concretizzarsi una politica di prevenzione e mitigazione dei rischi. Ma qui occorre essere chiari. Oggi le organizzazioni fingono di gestire questi fenomeni gestendo esclusivamente le prassi burocratiche/organizzative previste dai DVR, spesso con superficialità, approssimazione e opportunismo diciamo pure un po' furbesco. Nonostante che i DVR siano perfetti, i morti sul lavoro continuano ad un ritmo insostenibile e in modo trasversale in tutti i comparti. Certo un operaio che muore schiacciato da una pressa fa più eco sulla stampa rispetto a un impiegato che muore per un infarto del miocardio provocato dallo stress lavoro correlato!

Non gestire in modo competente i rischi psicosociali produce conseguenze i cui effetti sono ben noti sugli individui quanto sul destino delle organizzazioni.

Gli individui possono restare vittime dello *stress lavoro correlato* in tutte le sue molteplici manifestazioni ed effetti più o meno gravi sulla salute del lavoratore, o come causa o concausa di incidenti fatali.

Le organizzazioni interessate da fenomeni psicosociali negativi possono manifestare livelli di inefficacia e di inefficienza dovuti ad una serie di fattori più o meno visibili che sono alla base di conflitti e di fallimenti gestionali, di ritardi, di mancato raggiungimento degli obiettivi e dei risultati attesi.

In poche parole, l'ambiente di lavoro diviene improduttivo e "pesante" sul piano dei costi e, alla lunga, la perdita di capacità produttiva e di competitività del sistema genera la fine del sistema stesso, attraverso l'attestarsi dei due fenomeni dell'inefficacia e dell'inefficienza, che uniti nella loro marcia provocano il disastro finale.

Proviamo a pensare solo all'importanza di lavorare costantemente per garantire le condizioni di benessere e idoneità al lavoro in un settore davvero molto vulnerabile come quello dell'aviazione civile. Settore nel quale il fattore umano è strategico al fine di assicurare la sicurezza del trasporto aereo. La psicologia dell'aviazione sarà uno dei prossimi importanti settori

nel quale il contributo delle neuroscienze sarà fondamentale e prioritario per l'accertamento dell'idoneità del personale di volo, sia delle condizioni più generali della vita organizzativa e di governo.

La **seconda risposta** riguarda gli aspetti positivi che impattano sui sistemi delle competenze umane e della loro efficacia nel raggiungimento di risultati eccellenti.

Cosa determina l'innovazione e il successo?

La risposta appare semplice ma non scontata: è il cervello dell'essere umano!

Sono le forme di intelligenza umana in grado di sviluppare conoscenze e capacità tali da sviluppare i processi creativi dell'uomo, che realizzano l'innovazione, attraverso la ricerca, il lavoro e la costanza applicativa che sviluppa nel continuo nuove competenze e nuovi traguardi. Tutto quello che ne consegue è il successo dell'azione umana. Allora il problema vero potrebbe essere quello di capire come allenare la mente per liberare le sue vere potenzialità in forme di intelligenza superiore, in competenze eccellenti, in talento, in risultato sempre più sfidante.

Oggi la grande scoperta delle neuroscienze sulla plasticità del nostro cervello apre scenari inimmaginabili sul piano delle prassi gestionali e manageriali. Ma occorre procedere un passo alla volta per non cadere nei miti ideologici e totemici e iniziare a razionalizzare in costrutti utili e pragmatici il progresso della scienza, in modo che esso sia effettivamente utile alla nostra vita di realizzatori e di gestori di risorse.

La **terza risposta** riguarda la potenzialità delle tecnologie digitali.

Dietro la rivoluzione digitale ci sono minacce ma anche opportunità. Le minacce sono date in primis dai fattori antropologici correlati alla diffusione dei social senza controllo e regole, e senza considerare i danni che possono generare se mal strutturati e gestiti e mal interpretati dagli utenti. La cyber-dipendenza e le relative nuove forme di nevrosi ad essa correlate non sono certo un fenomeno oscuro, e parliamo di patologie non meno gravi della ludopatia o della dipendenza da abuso di sostanze. Gli effetti sull'annullamento psicologico dell'individuo sono del tutto assimilabili.

Ma le tecnologie digitali ben gestite e governate sul piano della pragmatica dell'azione umana, con uso strumentale controllato da approcci etici e normativi aderenti alla democrazia e alla sicurezza sociale, possono offrire molti vantaggi tipici della immediatezza dei processi di comunicazione dei canali digitali e della velocità della raccolta ed elaborazione delle informazioni per gestire fenomeni interni o esterni all'organizzazione.

Pertanto, in senso molto generale, competenze umane eccellenti e coltivate nel continuo unite a strumenti digitali gestiti in modo sapiente pos-

sono concorrere allo sviluppo di nuove e più brillanti capacità di risposta competitiva d'impresa.

Lo scopo del volume è quello di offrire spunti di riflessione, attraverso la visitazione di alcuni dei più importanti temi che riguardano la Gestione e lo Sviluppo delle Persone in Azienda e nelle Organizzazioni complesse, ovvero la gestione del Capitale Umano.

Le basi tratte dalle più recenti acquisizioni delle neuroscienze offrono la possibilità di iniziare a razionalizzare nuove prassi e nuovi strumenti utili alla gestione del Capitale Umano.

Vengono messi in evidenza come i sistemi di assessment più efficaci e consolidati nella tradizione HR uniti anche a nuove metodiche, tratte dai progressi delle neuroscienze, di valutazione dei comportamenti profondi alla base delle capacità possano trovare ulteriori potenziamenti e impieghi attraverso l'innovazione digitale, con l'obiettivo di facilitare e rendere veloci i processi di crescita delle soft skill e delle hard skill delle persone, con forte orientamento al rafforzamento delle core competences e della capacità competitiva d'impresa.

Ciascun lettore ne può trarre spunti, anche critici, per ampliare la base di un confronto che sarà sempre più proficuo per il miglioramento e il progresso della qualità del Management e del Capitale Umano.

1. Neuroscienze occupazionali: approccio bio-psico-sociale e sistema cerebrale

Nel corso degli ultimi decenni l'innovazione delle tecnologie biomediche, soprattutto quelle applicate al sistema nervoso centrale e periferico, ha dato impulso ad una proficua stagione di ricerca scientifica sul funzionamento della mente e del sistema nervoso che è in grado di generarla. Dal punto di vista delle neuroscienze, **la mente è il risultato di complesse attività materiali elettriche, biologiche, chimiche e fisiche, di scambio di informazioni con l'ambiente interno ed esterno e che concorrono alla formazione della dimensione immateriale che viene definita "mente"**. Questo non significa che siamo arrivati alla verità su quella che fino a dieci anni fa era nota come **"the black box"** proprio per la sua impenetrabilità. Il nostro sistema nervoso è ancora talmente sconosciuto in funzione della sua complessità e della difficoltà di indagine che è paragonabile allo studio di una intera galassia. Più semplicemente, nel rispetto del modello di Khun, oggi siamo di fronte ad una serie di salti in avanti tipici dell'evoluzione dei paradigmi scientifici. Il fatto certo è che aumenta la raccolta delle informazioni e delle conoscenze provenienti dalle diverse branche scientifiche, che alimentano la necessità di integrare i contributi interdisciplinari per giungere a sintesi che abbiano effetti concreti nelle prassi applicative. L'affermarsi e l'evoluzione delle neuroscienze dipendono dalla necessità attuale della ricerca di costruire un insieme integrato di scienze e tecnologie che formano un network interdisciplinare al servizio dello studio del cervello e della mente umana per esaltarne le potenzialità e comprenderne i meccanismi associati alla salute o alla patologia, per prevenire e curare, per costruire nuovi mezzi e modalità per l'apprendimento cognitivo e la stimolazione della plasticità corticale a fini riabilitativi o di potenziamento delle intelligenze e delle capacità comportamentali e manageriali/occupazionali. Confluiscono nelle neuroscienze molteplici branche come la neurofisiologia, le scienze biomediche, la biochimica, la biologia molecolare, la