

# nuovaenergia

2019-2020

## Gli interventi di Carletto Calcia



### DIGITALIZZAZIONE

La pseudo intelligenza artificiale: cognitiva sì, ma non emotiva

### RICERCA

Teorie, limiti e casualità

### INNOVAZIONE

Giovani *online* e *offline*

### MERCATI

La distinzione (superabile) tra R&D e ingegneria applicata

Il *supply management* nell'era digitale ● **6-2019**

Fortunatamente decidere è ancora compito degli esseri umani ● **5-2019**

La (reale) distinzione tra ricerca e ingegneria applicata ● **4-2019**

Dopo un secolo chi si rivede: la *Behavioural Science...* ● **3-2019**

70-20-10: anche l'apprendimento ha un suo budget da raggiungere ● **2-2019**

La *pseudo* intelligenza artificiale: cognitiva sì, ma non emotiva ● **1-2019**

**1-2020** ● Teorie, limiti e casualità

**2-2020** ● Evoluzione del lavoro  
e smart working

**3-2020** ● Il *perché* e il *come*

**4-2020** ● La distinzione (superabile) tra  
R&D e ingegneria applicata

**5-2020** ● Giovani *online* e *offline*



## La *pseudo* intelligenza artificiale: cognitiva sì, ma non emotiva

di Carletto Calcia

L'intelligenza umana si presenta in varie tipologie, ma sostanzialmente si può distinguere in cognitiva ed emotiva. Entrambe, durante il loro sviluppo evolutivo, hanno permesso il continuo progresso dell'umanità.

Nel XVII secolo alcuni scienziati, soprattutto Blaise Pascal e Gottfried Wilhelm von Leibnitz, seguiti nel 1800 da Charles Babbage, costruirono macchine da calcolo capaci di sostituire gli umani in operazioni di varia complessità.

Nel 1936 Alan Turing propose un modello computazionale che definiva una macchina astratta e nel 1950 prospettò un test per dimostrare che questa macchina era pensante. Il test fu più volte modificato e ripetuto, ma ancora oggi esistono dubbi che sia stata dimostrata l'intelligenza della macchina, in quanto non senziente. Nel 1955, nella preparazione di un convegno di studiosi della materia, lo scienziato americano John McCarthy introdusse la definizione di Intelligenza Artificiale, che tanto clamore ha acquistato nel tempo.

Adottando prudentemente l'espressione "Potrei sbagliarmi... ma", che si dice fosse usata da Benjamin Franklin, non mi risulta che fino a quel momento fosse stata usata la definizione di intelligenza per la complessa materia. Si trattava pur sempre di profonda intelligenza umana applicata a macchine le quali, se

pur da essa arricchite, restavano ancora macchine.

Fin dai suoi primordi l'intelligenza umana è stata applicata alle macchine. Ancora oggi continua a farlo, ma nessuno definisce intelligente un'auto e neppure una complicata stazione spaziale. In sostanza, si tratta di sistemi e programmi HW e SW forniti dall'intelligenza umana ad elaboratori elettronici al fine di ottenere da loro prestazioni a supporto degli umani. Con l'enorme e inarrestabile sviluppo degli apparecchi elettronici l'espressione intelligenza artificiale spinge a considerare intelligente lo strumento, attribuendogli un'importanza che non gli compete e che lo pone a livello dell'umano.

Tutto questo non è solo una questione semantica, ma di costume: l'intensità con la quale un ragazzo gioca con il suo cellulare testimonia la sua convinzione che sia addirittura più importante di un collega, con il quale discorrere di calcio o di ragazze. Per non parlare delle famiglie e dei loro componenti, ognuno dei quali assolutamente occupato sul proprio dispositivo elettronico e disinteressato a un qualsiasi tipo di colloquio.

Con tutto il rispetto per il grande scienziato McCarthy, che sembra venisse chiamato "lo zio John", l'aver adombrato come intelligente una macchina ha creato un grave problema, certamente non voluto, ma

che ha spinto le persone a preferire la vita virtuale dell'informatica alla vita fisica umana e a credere che in futuro l'intelligenza artificiale possa uguagliare e sostituire quella umana, diventando senziente.

Che l'impegno scientifico, determinante per la crescita e lo sviluppo dell'umanità in ogni campo, continui a perseguire anche questo obiettivo è certo. Tuttavia, il passaggio finale alla macchina cosciente di se stessa e dotata di vera intelligenza è legato soprattutto alla creazione di un cervello artificiale che uguagli quello fisico: il che, oggi, sembra poco probabile. A questo punto, quale intelligenza umana possiamo applicare per almeno contrastare lo strapotere dell'intelligenza cognitiva trasferita alle macchine? Quella emotiva, della quale per fortuna si fa oggi un gran parlare.

Come esprime la sua definizione, l'intelligenza emotiva risponde alle domande sul nostro modo di essere e di sentirci in rapporto con gli altri, sui nostri obiettivi di cambiamento e sui nostri comportamenti relazionali. È un modo di approfondire l'introspezione per saper gestire se stessi e per interagire con il mondo esterno, comprendendo anche il nostro approccio con le macchine. Sarà così possibile definire il contributo che potremmo dare nel renderle nostre precise e rapide collaboratrici, ma evitando di considerarle in pratica persone sostitutive di quelle fisiche. ●



## 70-20-10: anche l'apprendimento ha un suo budget da raggiungere

di Carletto Calcia

Recentemente ho trovato in un articolo questi tre numeri, il cui significato rappresenta semplicemente le percentuali ritenute efficaci per un apprendimento globale: 70 per cento *on-the-job*, 20 per cento da interazioni e collaborazioni e 10 per cento da corsi, seminari e convegni.

Niente di nuovo sotto il sole: negli anni '70 ai manager si raccomandava di improntare il loro apprendimento sulla base delle seguenti percentuali: 10-20 per cento da lezioni, corsi, seminari e convegni, 30-40 per cento dai capi e il resto, 60-40 per cento, dall'implementazione operativa sul campo. La percentuale attribuita all'apprendimento in aula sembrava troppo bassa, soprattutto perché i manager riconoscevano alla partecipazione ai corsi di illustri consulenti e prestigiosi docenti un importante valore per possibili sviluppi di carriera.

Ma l'esperienza dimostrava chiaramente che si imparava molto dai capi, consci di questo loro importante compito, ma soprattutto dalla quotidiana e crescente implementazione dell'apprendimento ricevuto. Il sapere per fare e non il sapere fine a se stesso.

L'apprendimento, oggi come allora, deve essere mirato a creare valore per l'azienda. Partendo dai valori e dalla missione aziendale si scende a pochi obiettivi decisivi e alle strategie per raggiungerli. Solo allora deve essere definita

la cultura aziendale necessaria. Quindi apprendimento mirato, rappresentato dalle tre percentuali. E la cultura generale? Non rappresenta un elemento di assoluta qualità per la formazione di un gestore di azienda?

Certo, e quanto più fosse trasversale e legata a ragione e cuore, tanto più sarebbe formativa. Ma essa dovrebbe essere stesa al di sopra della cultura mirata dei tre numeri, ispirandola e contribuendo alla sua eccellenza.

In altri termini, la cultura dei tre numeri rappresenta il budget fondamentale per l'azienda, da realizzare comunque. Quella generale, ampia e formativa, crea i presupposti facilitatori per il successo della cultura mirata. La distinzione tra i due tipi di cultura richiese un certo tempo per diventare chiara nelle aziende. Il prestigio di chi "sapeva", cioè possedeva una vasta cultura generale, rappresentava in molte aziende condizione sufficiente per detenere potere esecutivo. Era quindi dato per scontato che chi possedesse un vasto sapere integrasse anche la cultura del fare.

Con il tempo, e dopo qualche clamoroso caso negativo, si impose almeno per le aziende la regola dei tre numeri. Tuttavia, come tutte le regole, non esclude eccezioni legate ad altri parametri personali e ambientali. Una rigida distinzione tra le due culture è praticamente impossibile e il loro confine è sfumato. In passato prestigiosi personaggi, tra i quali Galileo, Newton, Kant, Cartesio,

Leibniz e Spinoza hanno riscritto le regole del mondo sulla base di profonde integrazioni tra vari tipi di culture: umanistica, filosofica e scientifica.

Anche in tempi più recenti Adriano Olivetti ha integrato e applicato con grande successo culture cognitive ed emotive, del sapere e del fare. Un esempio clamoroso potrebbe essere presentato da Elon Musk, investitore in imprese spaziali dopo essersi creato da zero una formazione culturale nel settore: la cultura generale del sapere prima di quella mirata al fare. La considerazione dei due tipi di cultura spinge a un confronto tra Europa e America. Tradizionalmente la cultura mirata negli Stati Uniti è molto sviluppata, dedicata a una profonda padronanza di un settore e con un'elevata percentuale della parte *on-the-job*, mentre quella generale è meno allargata e trasversale.

Oggi, con il dilagare dell'intelligenza artificiale e della robotica, potrebbe avere significato un rinforzo della cultura generale, ampia e trasversale, con caratteristiche soft di creatività e sostenibilità, in grado di generare nuove idee e di trasmettere ai robot gli algoritmi del fare.

Le percentuali dell'apprendimento totale potrebbero diventare le seguenti: 30 per cento cultura generale, 40 per cento *on-the-job*, 15 per cento da interazioni e collaborazioni, 15 per cento da corsi e seminari. ●



## Dopo un secolo chi si rivede: la *Behavioural Science*...

di Carletto Calcia

Nella letteratura internazionale di management riaffiora la *Behavioural Science*, la scienza dei comportamenti che, nata alla fine del 1800, Burrhus Frederic Skinner e John Watson introdussero nella prima metà del 1900 nella gestione aziendale.

L'inizio di carriera dei manager di quei tempi prevedeva la considerazione dei suggerimenti di queste scienze, in prevalenza dedicate ai comportamenti manifesti. Oggi l'incessante sviluppo delle nuove tecnologie dovrebbe essere bilanciato da un elevato contenuto di intelligenza emotiva delle persone, in collaborazione con quella conoscitiva delle macchine.

Gli esperti non escludono, purtroppo, accanto a quelli espliciti, comportamenti irrazionali inconsci, soprattutto dei capi, che tuttavia potrebbero essere talvolta prevedibili. Non si tratta dei vari stili possibili di management, ma di tendenze e pregiudizi così sottili da restare nascosti nel subcosciente. Per esempio, ricordo che i progettisti di macchine talvolta non avevano il permesso della fabbrica di assistere alle prove per constatare l'esattezza dei loro calcoli: si trattava di motivi di sicurezza o piuttosto dell'attestazione di un presunto senso di superiorità? Erano sottili timori di essere presto scavalcati da giovani e capaci manager quelli del loro capo che avrebbe dovuto contribuire efficacemente alla loro crescita gestionale?

Altri motivi inconsci possono ancora oggi essere la tendenza a circondarsi di persone simili a se stessi, o addirittura di *yes-men*, a privilegiare la cultura scientifica rispetto a quella classica, a dare prevalenza a incarichi operativi rispetto a quelli di staff, a dubitare delle capacità gestionali di ex consulenti, a ritenersi esclusi, in quanto capi, dal rispetto di procedure valide per tutti.

Diffuso potrebbe essere anche il malessere causato dal confronto con i colleghi circa il diverso livello di considerazione da parte del vertice.

Un'altra piuttosto diffusa tendenza è quella di trattenere persone valide impedendo loro di perseguire miglioramenti di formazione e di carriera presso altre unità della stessa azienda. Nel prendere decisioni, si può sbagliare dando per scontata la validità di precedenti esperienze, positive ma dissimili dalle attuali, e fermarsi a un primo gradito scenario evitando di prenderne in considerazione altri possibilmente più favorevoli.

Per non parlare della preferenza per un genere rispetto all'altro. Partendo addirittura dalla procedura di assunzione, queste riposte tendenze possono giocare un significativo impatto limitativo sul futuro delle aziende. Potrebbe il ricorso a sistemi integrati e statistici di intelligenza artificiale attenuare, se non eliminare, queste sottili tendenze? Lo potrebbero, a patto tuttavia di saperli integrare con gli aspetti umani. Almeno nella fase di assunzione. Inoltre ogni

evento richiede, per il successo, una serie di comportamenti *ad hoc*, non inquinati da tendenze del subcosciente. Il ricorso ad archivi di precedenti comportamenti, oggi disponibili, potrebbe essere di aiuto.

Ma la principale caratteristica dell'umana intelligenza emotiva è proprio quella di conoscere in *primis* se stessi, facendo emergere dal proprio subcosciente tendenze e pregiudizi da abbandonare. Che ciò non sia affatto facile da realizzare lo conferma il fatto che Skinner e Watson debbano ancora tornar di moda dopo quasi un secolo, per la cura di comportamenti nascosti oltre che di espliciti. Ma la sfida che i manager di oggi sono chiamati a gestire con successo è così impegnativa e i loro comportamenti così determinanti da dover essere privi di ogni possibile limite subcosciente. È possibile farsi aiutare in questo dalle macchine, anche se chiedere alle macchine di migliorare gli umani può sembrare paradossale. ●

**“Skinner e Watson tornano di moda, per la cura di comportamenti nascosti oltre che di quelli espliciti. Ma la sfida che i manager di oggi sono chiamati a gestire è così impegnativa e i loro comportamenti così determinanti da dover essere privi di ogni possibile limite subcosciente...”**





## La (reale) distinzione tra ricerca e ingegneria applicata

di Carletto Calcia

Un vecchio detto suona: *Esistono tre tipi di persone a questo mondo: i capi, gli ingegneri e tutti gli altri. Che la categoria dei capi nell'immaginazione popolare sia considerata separatamente è comprensibile, ma che lo sia anche quella degli ingegneri è abbastanza sorprendente.*

Che questo abbia a che fare con il cosiddetto ego ingegneristico?

In effetti, la supposta prevalente tendenza al pensiero razionale da parte degli ingegneri, rispetto ai colleghi di altre professioni, potrebbe giustificare almeno in teoria questa connotazione. Ma l'intelligenza che li distingue, oggi come in passato, non è limitata al tipo conoscitivo, bensì approfondita anche in quello emotivo, assolutamente indispensabile nel mondo tecnologico odierno.

Una reale distinzione sussiste, tuttavia, tra R&D e altri tipi di ingegneria, di prodotto, di Sala Prove, di service, di messa in servizio, di supervisione e di cantiere, cioè di ingegneria applicata. La distinzione è stata in passato recepita e sostenuta, in quanto relativa ad attività molto diverse. La ricerca e la realizzazione di idee innovative in R&D richiede contributi e comportamenti da start-up, tesi a sfruttare opportunità in nuovi mercati grazie a nuovi aspetti culturali più che a nuove tecnologie.

L'ingegneria applicata contribuisce a ottimizzare le relazioni con il cliente, a partire dalla vendita e durante tutta la vita operativa dei prodotti. Sono

entrambi elementi indispensabili per il successo del business, anche se alimentati da diversi comportamenti. In passato la distinzione tra R&D e ingegneria applicata, anche se esistente nella pratica operativa, non lo era dal punto di vista strutturale, e questo comportava spesso problemi. Il prestigio legato alle attività di R&D invogliava gli ingegneri a partecipare alle attività innovative preferendole a quelle applicative, pur se determinanti per la soddisfazione dei clienti.

Ricordo l'ammissione in un convegno del responsabile R&D di un'importante azienda: "Siamo obbligati a interrompere temporaneamente la nostra attività di ricerca per sostenere le vendite dei nuovi prodotti già realizzati". La necessità di ingegneria applicata era diventata primaria rispetto a quella di nuovi prodotti. Ho conosciuto aziende centenarie che hanno realizzato il proprio successo continuando a creare nuove soluzioni per ottimizzare il business dei clienti, e anticipando la concorrenza. Ma esse primeggiavano non solo in volumi e margini di business legati ai successi della ricerca, ma anche nella qualità del servizio ai clienti, grazie a una ingegneria applicata disponibile e affidabile.

Il merito dei capi è stato di saper creare e mantenere un clima aziendale che integrasse le due distinte tipologie di ingegneri e minimizzasse la tendenza dei migliori a privilegiare le attività di R&D rispetto alle ritenute meno brillanti azioni di supporto

all'operatività del business. Circa la loro importanza, invece, chi è stato impegnato in giro per il mondo a risolvere rapidamente ed efficacemente problematiche di service e di cantiere conosce bene le reazioni positive del cliente e l'immagine guadagnata dall'azienda.

Oggi la disponibilità di nuovi strumenti informatici in ambito Industria 4.0, quali la simulazione, la realtà aumentata e quella virtuale, migliora l'efficacia dell'ingegneria applicata, rendendola più rapida e flessibile in mano a persone

***“La ricerca e la realizzazione di idee innovative nella ricerca e sviluppo richiede contributi e comportamenti da start-up, tesi a sfruttare opportunità in nuovi mercati grazie a nuovi aspetti culturali più che a nuove tecnologie”***

capaci e appassionate. Nate dalla ricerca più avanzata, le nuove tecnologie digitali conferiscono alle azioni applicative connotati molto sofisticati e moderni. Il lavoro in team, che deve integrare tutte le funzioni aziendali, potrà approfittare di una nuova cultura, possibilmente di start-up, che superando ogni distinzione confermerà le persone alla guida delle macchine. ●



## Fortunatamente decidere è ancora compito degli umani

di Carletto Calcia

Psicologi ed economisti, tra i quali il Premio Nobel Richard Thaler, sostengono che, nonostante la diffusa convinzione che l'80 per cento delle decisioni prese vada a buon fine, in realtà solo circa due su tre raggiungano i risultati previsti. Questo vale sia per decisioni prese da singoli capi che per altre unanimemente varate da Comitati Esecutivi aziendali.

I motivi di questi insuccessi si riferiscono soprattutto a due alternative: decisioni sbagliate al momento stesso della loro messa in atto, oppure decisioni giuste secondo il contesto del momento, ma in seguito inficcate da imprevisti avvenimenti. Le analisi successive ai risultati sono importanti per definire a quale delle due categorie imputare gli insuccessi e per positivamente influenzare future decisioni. La percentuale di insuccessi è comunque così forte che riuscire a ridurne il peso negativo costituirebbe un importante risultato.

Decidere è compito degli umani, ma sono molti i fattori consci o inconsci che possono spingerci a decisioni sbagliate. Spesso si tratta di carenza di informazioni, di suggerimenti di collaboratori che, spinti dal cosiddetto *effetto girasole*, dicono al capo quello che gli piace sentirsi dire, e da non coerenti estrapolazioni di passati positivi successi.

Per non parlare

dell'esagerato ottimismo nella valutazione del futuro e della sindrome del cosiddetto bastone da hockey, che si basano su una ridotta valutazione dei rischi.

Tutto questo suggerirebbe un'approfondita preparazione in anticipo rispetto alla presa di decisione. Un'analisi accurata di tutto il contesto dovrebbe precedere e non seguire la decisione. Essa tuttavia consisterebbe di una parte razionale e di una emotiva, cioè di fattori tangibili e intangibili. Data per scontata la futura collaborazione tra persone e macchine per una ottimale gestione del mondo, potrebbe essere utile utilizzarla sperimentalmente nei processi decisionali. I fattori razionali, eventi e fatti pregressi, dati e procedure, sono oggi ampiamente disponibili grazie alle nuove tecnologie. Si tratta di modelli statistici, basati su archivi di storiche aziende e su algoritmi statistici sviluppati da esperti di dati.

Raccolta, immagazzinamento e analisi di dati avvengono in modo rapido e permettono anche la considerazione di particolari anomalie, con aumento dell'accuratezza. Le macchine aiuterebbero gli umani a prevenire pregiudizi previsionali inconsci. Le persone potrebbero includere le conclusioni delle macchine nelle loro decisioni, contribuendo a loro volta alla parte emotiva soprattutto per i temi sociali e ambientali, che rivestiranno

sempre maggiore rilevanza.

Affidata alle macchine una approfondita e accurata analisi razionale, le persone potrebbero articolare in anticipo le decisioni arricchendole di contenuti comportamentali, riconosciuti contributi di successo. Il processo decisionale, con il sensibile miglioramento della sua parte preparatoria, aumenterebbe le sue capacità realizzative grazie al duplice vantaggio di una più accurata analisi razionale e di una più sensibile intelligenza emotiva.

Una valutazione delle inerenti difficoltà potrebbe suggerire un più forte impegno per la parte emotiva che per quella razionale. Gestire l'enorme quantità di dati disponibili richiede l'impegno di esperti interni o esterni, ma realizzare comportamenti ottimali da parte di tutti gli interessati resta un compito primario. Un apprezzabile supporto può essere fornito dall'Economia Comportamentale di Thaler. Essa considera le cosiddette limitazioni cognitive, vari approcci umani alle decisioni influenzati da errate tendenze e valutazioni soggettive. La loro correzione consente di costruire nuovi modelli sostitutivi di miglioramento decisionale. Le macchine rapide e precise potrebbero così lasciare più spazio alle persone per il miglioramento di quei contributi emotivi di etica personale e professionale che solo gli umani possono dare. ●





## Il *supply management* nell'era digitale

di Carletto Calcia

Gli sviluppi del digitale stanno investendo il *supply management* in tempi di forti cambiamenti e di incertezze economiche e di mercato. Le trasformazioni societarie causate dalle nuove tecnologie includono anche la funzione degli approvvigionamenti, il cui peso supera spesso il 50 per cento del valore di prodotti e impianti.

L'esperienza del passato evidenzia particolari caratteristiche di questa importante funzione: grande attenzione alla riduzione dei costi e dei rischi di fornitura e bilanciamento tra catene di fornitura fortemente globalizzate e approvvigionamenti da mercati domestici locali. Spesso le scelte di fornitori suggerite dall'ingegneristica progettuale si confrontano con la riconferma di tradizionali e collaudate sorgenti di fornitura. Le politiche di approvvigionamento di materiali considerati strategici occupano particolari livelli di interesse a fronte di altrettanto decisivi acquisti per prodotti e impianti. Le politiche di acquisto si differenziano a seconda delle tipologie di business, con speciali fornitori e brevi termini di consegna per prodotti standardizzati e forniture più complesse e lunghi termini di

consegna per lavori su commessa.

Il procedimento *just-in-time* del passato, inizialmente decantato, si è rivelato di difficile esecuzione e viene utilizzato per limitate categorie di prodotti. Eccessiva prudenza e carente previsione del business hanno spesso provocato eccedenza di materiali ordinati, con conseguente appesantimento dei magazzini e rischi di costosa obsolescenza.

Altri problemi, tipici del passato, possono evidenziarsi a causa di inadempienze dei fornitori in termini di puntualità delle consegne e di qualità, con costi non sempre recuperabili. L'importanza della funzione *supply* si manifesta al momento di procedere a consistenti riduzioni di costi per un indispensabile *turnaround* aziendale: il risparmio di qualche per cento sul costo dei materiali ha un impatto ben più favorevole di quello degli altri costi, di lavoro e generali.

Tutto ciò potrebbe favorire la tendenza del *supply management* a una sua relativa forma di indipendenza dal resto dell'azienda.

L'attuale disponibilità di tecnologie digitali anche nelle aziende fornitrici può contribuire efficacemente all'ottimizzazione del sistema, grazie alla sostanziale

trasformazione culturale e strutturale delle aziende.

L'integrazione delle funzioni aziendali nei team collaborativi costituisce un passaggio decisivo per il miglioramento. Oltre ai tradizionali obiettivi di spesa e di risparmio, il *supply management* deve dimostrare un'eccellente efficacia e un convincente talento come partner del business strategico e come utilizzatore di strumenti digitali.

Le analitiche predittive già disponibili permettono un sensibile miglioramento delle previsioni di acquisizione di business a breve e a medio termine, conferendo maggiore credibilità alla pianificazione e al volume, e alla disponibilità, dei materiali necessari. Contro eventi di disastri naturali, di rischi geopolitici e di attacchi *cyber*, che potrebbero minacciare la fornitura dei materiali, l'efficacia di difesa, oggi modesta, è in via di rafforzamento e di sostenibilità grazie a nuovi sistemi e a piattaforme di collaborazione.

In pratica, il digitale offre un decisivo supporto di conoscenza predittiva alla collaudata collaborazione tra vendite, ingegneria e fabbrica per raggiungere il massimo di efficacia nel difficile bilanciamento di capacità e carico di produzione, con positivi effetti anche sulla gestione dei materiali. Certo, il *just-in-time* resterà sempre un miraggio, ma una migliore puntualità e tempestività delle forniture alleggerirà i costosi magazzini e migliorerà il bilancio aziendale. ●

**“Il procedimento *just-in-time* del passato, inizialmente decantato, si è rivelato di difficile esecuzione e viene utilizzato per limitate categorie di prodotti. Anche se il *just-in-time* resterà un miraggio, è evidente che una migliore puntualità e tempestività delle forniture alleggerirà i costosi magazzini e migliorerà il bilancio aziendale”**



## Teorie, limiti e casualità

di Carletto Calcia

La nostra vita si svolge ormai grazie al contributo di una serie di apparecchiature digitali, computer, cellulari e simili, originate dalla scoperta della fisica quantistica nel lontano 1900. Questa scoperta, di Max Planck, ebbe carattere casuale: le equazioni che spiegavano un certo fenomeno contenevano elementi, i quanti, che Planck stesso considerava un solo accorgimento per validare la sua teoria, essendo privi di realtà fisica.

La realtà dei quanti venne invece provata per la luce qualche anno dopo da Albert Einstein, che ne fu premiato con il Nobel. Capire a fondo la fisica dei quanti, con le sue particelle, onde e i suoi campi, è tuttora molto difficile, anche se i risultati delle sue applicazioni pratiche hanno già raggiunto valori enormi e determineranno il futuro del mondo.

Tutto questo conferma che il successo pratico di una teoria può essere paradossalmente più importante della sua comprensione e del suo significato fisico. Il trionfo della casualità è in un certo modo inatteso e sorprendente: prima dovrebbero essere concepite le idee, e solo in seguito, a valle della loro conferma, realizzata la loro potenziale utilizzazione.

L'esempio più clamoroso di questo tradizionale processo viene da Einstein con le sue teorie della relatività ristretta e generale, elaborate praticamente dalla sua

mente e solo a posteriori dimostrate matematicamente e sperimentalmente. Ma anche il suo genio soffrì qualche incertezza. Nonostante il Nobel ricevuto, durante tutta la sua vita fu restio ad accettare la probabilità statistica offerta dalla fisica dei quanti in sostituzione del determinismo della sua fisica classica.

Convinto della stazionarietà dell'Universo, per compensare l'effetto di compressione della gravità introdusse nelle sue equazioni il fattore repulsivo lambda: quando si scoprì che l'Universo era in espansione, l'imbarazzo per l'ingombrante fattore fu grande e riconosciuto.

Più tardi lo stesso fattore lambda trovò un insperato riconoscimento come probabile rappresentante dell'energia oscura, che pervade l'Universo e che è ritenuta responsabile della sua espansione. Anche l'equazione della gravità di Newton venne ampiamente accettata per i suoi eccellenti effetti pratici applicativi, anche se l'attrazione tra le masse non fisicamente in contatto, cioè non locali, costituiva un limite concettuale e invitava a immaginare l'esistenza di un mezzo portante, l'etere, poi spazzato via dalla relatività di Einstein.

Oggi gli esperimenti di teletrasporto quantistico, basati sulla non località, sembrano promettere la contemporaneità di informazione anche a estreme distanze, escludendo

tuttavia il fantascientifico teletrasporto di materia. Ma le novità non dovrebbero mancare anche relativamente allo stesso Big Bang, riconosciuto punto di partenza dell'espansione dell'Universo da una singolarità, cioè da un punto nel quale le attuali teorie fisiche non possono essere applicate. Infatti le equazioni, in un punto matematicamente infinito, non sono gestibili e gli scienziati si occupano dei fenomeni a partire dai primissimi istanti successivi. La gravità quantistica, tuttavia, esclude la singolarità: l'Universo può implodere fino e non oltre le minime dimensioni delle particelle quantistiche, e la teoria dei *loop*, che sembra offrire maggiore probabilità di successo della teoria delle stringhe, prevede l'inizio di un processo a ritroso di rimbalzo dell'Universo (*Big Bounce* invece di Big Bang).

Conclusione: la conoscenza del mondo procede grazie a intuizioni geniali, a continui sviluppi di idee e di esperimenti, ma anche ad eventi casuali e imprevedibili, che possono essere studiati e compresi a posteriori, ma che nel frattempo possono fornire decisivi contributi all'umanità. La via della scienza sarà sempre costellata di discussioni, dubbi, limiti e incertezze, ma ogni passo in avanti costituirà un successo per il futuro dell'umanità e della dominante intelligenza umana. ●

Pausa?  
Un caffè?



[pausa-energia.com](https://pausa-energia.com)

Notizie, opinioni & post  
a misura di caffè

editrice **alkes**★



## Evoluzione del lavoro e smart working

di Carletto Calcia

La pandemia COVID-19 ha causato una enorme diffusione dello *smart working*, detto anche “lavoro agile” o *telecommuting*. Questo solleva doverose richieste del significato di questo nuovo tipo di lavoro a fronte di altre consuete tipologie.

Il modo di lavorare delle persone nelle aziende e nelle istituzioni si è evoluto in tempi molto lunghi. Le strutture a silos, con le diverse funzioni affiancate verticalmente, sono presenti ancora oggi. Gli organigrammi con le loro stratificazioni e caselle promettono una scalata ai vertici delle organizzazioni e al potere. L'ufficio singolo, uno *status symbol*, è stato per lunghi anni riservato ai soli capi.

Ricordo che in un grande Ente i più potenti capi si riconoscevano dai loro uffici d'angolo, dotati di molte luminose finestre. I dipendenti di sostegno agli operai, dei magazzini e delle Sale Prove lavoravano in uffici di fabbrica, mentre gli altri, in numero variabile a seconda delle attività, erano sistemati nei cosiddetti “palazzi uffici”. Tutto questo non favoriva la collaborazione tra le varie funzioni, spesso sistemate in spazi distanziati. Talvolta si creavano anche effetti di clan, con insorgenza di piccole invidie e dispute.

Con il tempo, l'importanza del lavoro di squadra si impose ed emerse, con varia fortuna, l'*open space*, che ha lo scopo di avvicinare le persone favorendo scambio di informazioni e di contributi al successo aziendale.

L'indice di gradimento da parte dei dipendenti non fu eccezionale, al punto che i membri di alcuni Comitati Esecutivi di grandi gruppi introdussero l'*open space* al loro livello a scopo dimostrativo.

Ma l'avvento delle più moderne tecnologie informatiche e alcune preferenze espresse dai dipendenti incoraggiarono l'introduzione dello *smart working* nelle organizzazioni. All'inizio si trattò di limitarlo a chi dimostrasse di averne necessità e comunque a una ristretta percentuale dei lavoratori. Questa percentuale aumentò con il tempo, ma per alcuni anni non

raggiunse valori elevati. Il lavoro da remoto, chiamato anche “lavoro agile”, sollevava dubbi di una ridotta produttività per la mancanza del contatto tra le persone, ritenuto giustamente importante per una vera collaborazione.

Il significato dello *smart working* si racchiude in due parole: flessibilità e autonomia. Una sensibile diffusione si verificò negli Stati Uniti, grazie soprattutto ai giovani, che cominciarono a farne richiesta al momento dell'assunzione. Sembra che una buona percentuale di lavoratori sia



**“Negli USA sembra che una buona percentuale di lavoratori sia addirittura disponibile ad accettare una riduzione della paga del 5 per cento per poter lavorare fuori ufficio”**



oggi addirittura disponibile ad accettare una riduzione della paga del 5 per cento per poter lavorare fuori ufficio. La grande domanda e la forte disponibilità di tecnologie sostengono questo sviluppo.

Talvolta non si tratta solo di lavoro a casa, ma anche di lavoro da qualsiasi altro posto. Tuttavia esiste ancora una forte resistenza da parte di molte imprese verso questo tipo di lavoro, che richiede non solo un cambiamento di mentalità delle persone ma anche un'adeguata preparazione da parte delle organizzazioni. Esse infatti devono elaborare nuovi scenari organizzativi che includano il *telecommuting* e stabilire regole per la disponibilità dei capi nelle 24 ore. Il timore di una perdita di produttività causata dallo *smart working* sembra contraddetto dai dati, che registrerebbero invece un aumento di qualche per cento, più marcato nel caso del lavoro da qualsiasi posto. Alcuni studi mostrano anche un aumento di fedeltà verso l'azienda e una riduzione della perdita di collaboratori nel caso di "lavoro agile". Ma il vero significato del lavoro agile risiede nel facilitato riequilibrio tra lavoro e famiglia, così difficile da realizzare con il lavoro tradizionale, e nel senso di indipendenza.

Altri noti vantaggi sono forniti dalla riduzione degli spostamenti, con miglioramento del traffico e delle emissioni nocive. Le moderne, raffinate tecnologie disponibili suppliscono, almeno in parte, alla mancanza di vicinanza fisica. Resteranno disponibili molti spazi inutilizzati di uffici che dovranno essere dedicati ad attività di altro genere, un difficile compito per il settore edile.

COVID-19 ha costretto molte aziende ad adottare un modo di lavoro che ha già mostrato

## O smart, smart, wherefore art thou smart?

A volte *Nuova Energia* anticipa tempi, ma da piccoli e insignificanti qual siamo non facciamo vanto delle nostre modeste qualità profetiche.

È il 2013, si parla ovunque di *smart meter* (il contatore "intelligente") e la rivista propone un breve questionario sul concetto più ampio di *smart*. La situazione che emerge è moderatamente confusa, con una sola cosa che risulta chiara: *smart* identifica tutto e niente. O, se vogliamo, possiede flessibilità assoluta, si adatta ad ogni interpretazione, esigenza e traduzione. A parte i termini *intelligente*, *piccolo*, *semplice*, *veloce* e *furbo* che riscuotono un certo consenso, alla domanda "Come tradurrebbe in italiano il vocabolo *smart*?" molte definizioni sono proposte in "esclusiva" (come *amichevole*, *gentile* o *curioso*).

Passiamo al 2016, anno in cui la *smartness* passa dall'energia al lavoro. Nel nostro Paese si sta lavorando a un disegno di legge sullo *smart working*, nuova forma di tele-lavoro che permette ai dipendenti di svolgere la loro attività in modo più flessibile, ad esempio da casa, per via telematica. In quella occasione il gruppo Incipit, nucleo di linguisti collegato all'Accademia della Crusca e impegnato nel suggerire equivalenti italiani di parole straniere entrate nella comunicazione pubblica, prende in esame il termine e suggerisce di ribattezzarlo con l'italiano "lavoro agile": un perfetto equivalente e con il vantaggio di una maggiore trasparenza. In un comunicato stampa la Crusca ringrazia giornali e addetti ai lavori, "che ormai definiscono così questa nuova forma di attività e che, per una volta, non si sono abbandonati senza riserve al forestierismo".

Arriviamo al 2020. Il *Foglio* riprende un *cinguettio* del linguista e neuroscienziato Andrea Moro, che scrive "Interessante notare che il lavoro a distanza non venga più chiamato *tele-lavoro* ma *smart working*: lavoro intelligente. L'implicazione è imbarazzante". Mattia Ferraresi chiosa: "*Smart working* è tradotto con lavoro intelligente, scelta linguistica che conferisce alla pratica un tratto di invincibile positività, tanto da indurre legittimamente il pensiero che il lavoro tradizionale in ufficio sia il suo opposto, cioè stupido". *Smart* si adatta meglio alle circostanze, snellisce, ottimizza, semplifica. "Promette insomma di *far funzionare*. Il che non è poco, ma non indica quella irremovibile positività che viene evocata quando l'espressione è tradotta con *lavoro intelligente*. La scelta fra l'intelligenza e la stupidità non può essere oggetto di dibattito, mentre una pratica *smart*, che ambisce a funzionare e non ha la pretesa di capire o esaurire, è sempre umilmente sottoposta a verifica empirica". C'è da meditare (e dimostrare).

pch.s

un sensibile sviluppo. Quando la pandemia si attenuerà sarà importante assistere al ritorno della normalità. Non è escluso che

un certo numero di persone e di aziende che hanno sperimentato il "lavoro agile" coatto intendano continuare a praticarlo. ●



# 6 COSE CHE CI PIACE FARE

## **PROGETTAZIONE E REALIZZAZIONE DI NUOVI PRODOTTI EDITORIALI**

Dal foglio bianco al numero pronto per la stampa. Analisi comparata dei prodotti editoriali similari; definizione dei target, del linguaggio, degli obiettivi; predisposizione del progetto grafico e del piano editoriale. Dalla newsletter all'house organ aziendale... fino al periodico patinato.

## **CORSI E CONVEGNI**

Di base e professionali nelle aree ambiente, energia, accettabilità sociale, comunicazione.

## **EDITING DI LIBRI E PUBBLICAZIONI**

Trasformiamo il "manoscritto" in un libro nella sua veste finale, pronta per la stampa: revisione del materiale, uniformazione del linguaggio, selezione immagini, correzione bozze, realizzazione del progetto grafico, impaginazione e realizzazione di tabelle e grafici secondo un format comune, traduzione in lingua inglese.

## **SERVICE GIORNALISTICO**

Fornitura di contenuti giornalistici per la carta stampata e il web. Dal singolo articolo al dossier "chiavi in mano" (testi, foto, impaginato finale).

## **SONDAGGI DI OPINIONE**

Nuova Energia monitora costantemente l'evoluzione delle opinioni sui temi dell'energia e dell'ambiente. Siamo in grado di condurre inchieste, a partire dalla redazione dei contenuti del sondaggio alla raccolta dei dati, fino all'elaborazione e commento dei risultati, e alla diffusione.

## **PROMOZIONE DELL'IMMAGINE**

Per i settori energia e ambiente, realizzazione del piano di comunicazione, immagine coordinata, promozione attraverso i media (periodici, agenzie stampa).



## Il perché e il come

di Carletto Calcia

Nella recentissima letteratura su Covid-19 appare il suggerimento che i capi debbano spostare il loro impegno dal *perché* al *come*. Infatti è difficile conoscere il virus e la sua insorgenza ma, se pur nell'incertezza, è assolutamente decisivo agire per debellarlo. Il *come* prevale sul *perché*.

Questo mi ha spinto a riflettere su questo dualismo, che non è di oggi e che si presenta da sempre nella vita e nel lavoro. È importante sapere e capire il perché delle cose, ma è più importante decidere per poterle dominare. Un capo capace di entrambi questi comportamenti è determinante, anche se non è sempre facile trovarlo.

Nella mia vita di lavoro ho incontrato capi che eccellevano nel *perché*, nel capire le cose e i problemi, ma non avevano le doti caratteristiche del *come*. Erano dei *savant*, avevano una cultura sconfinata, ma erano restii ad assumersi la responsabilità del fare. La delegavano ad altri, decisamente più idonei al *come*, alla decisione e alla risoluzione. Il dilemma del *Thinker* e del *Doer*.

Dal passato emergono figure di grandi pensatori che lasciavano ad altri l'impegno di confermare e di utilizzare le loro meravigliose teorie. Ma altri grandi, quali Newton, Leibniz, Cartesio, Spinoza e Galileo, integravano con successo pensiero e azione. Mostrare al mondo estesa conoscenza raccoglie in generale molta approvazione e consenso. Il

saper fare, invece, risulta meno appariscente, resta talvolta nascosto, anche se di decisiva importanza. È il caso di molte persone, che risolvono con rapidità e in silenzio gravi emergenze, ma che restano nell'ombra. Per molto tempo del passato chi mostrava profonda e vasta conoscenza deteneva il potere in azienda. Era dato per scontato, anche se non provato, che il suo sapere fosse integrato con il fare. Vi sono stati esempi clamorosi di aziende nelle quali l'assoluta prevalenza, rispetto alla concorrenza, del costoso

fronti, al fine di colmare possibili lacune.

L'inizio di carriera è solitamente connotato da un entusiastico apprezzamento del sapere. Solo più tardi comincerà la pratica e la responsabilità del fare, e col tempo i timori e le preoccupazioni relative si attenueranno: verrà la "pelle spessa", come si dice, e decidere diventerà meno preoccupante, anche se sempre impegnativo.

Le emergenze rappresentano un caso speciale, che impone azioni immediate in mancanza del tempo per capirne le cause.

***“Nelle aziende, come nella vita, il sapere non deve bastare a se stesso. Deve servire per fare. Chi lavora in un'azienda deve dimostrare di possedere entrambe queste caratteristiche per poterle dispiegare in modo opportuno a seconda della necessità: nella stessa giornata ci possono essere i momenti del pensiero e quelli dell'azione”***

pensiero tecnico portava al tracollo economico e finanziario.

Nelle aziende, come nella vita, il sapere non deve bastare a se stesso. Deve servire per fare. Chi entra e lavora in un'azienda deve dimostrare di possedere entrambe queste caratteristiche per poterle dispiegare in modo opportuno a seconda della necessità: nella stessa giornata ci possono essere i momenti del pensiero e quelli dell'azione. Sono tutti importanti e vanno affrontati con lo stesso forte impegno per il successo. Un capo deve conoscere se stesso e valutare le sue capacità sui due

È il momento del fare. Il pilota dell'aereo impazzito non ha il tempo per capirne le ragioni, ma deve agire per salvare l'aereo e i passeggeri. In qualche caso la sua esperienza al simulatore potrebbe essere d'aiuto, ma talvolta si tratta di un fenomeno non sperimentato.

Coltivare il sapere è facile e piacevole, ma integriamolo con il fare, anche se meno appariscente. E nella gestione odierna attraverso i team, facciamo emergere anche in loro conoscenza e responsabilità di decisione.



## La distinzione (superabile) tra R&D e ingegneria applicata

di Carletto Calcia

Un vecchio detto suona: “Esistono tre tipi di persone a questo mondo: i capi, gli ingegneri e tutti gli altri”. Che la categoria dei capi nell’immaginazione popolare sia considerata separatamente è comprensibile, ma che lo sia anche quella degli ingegneri è abbastanza sorprendente. Che questo abbia a che fare con il cosiddetto *ego ingegneristico*?

In effetti la supposta prevalente tendenza al pensiero razionale da parte degli ingegneri, rispetto ai colleghi di altre professioni, potrebbe giustificare almeno in teoria questa connotazione. Ma l’intelligenza che li distingue, oggi come in passato, non è limitata al tipo conoscitivo, bensì approfondita anche in quello emotivo, assolutamente indispensabile nel mondo tecnologico odierno. Una reale distinzione sussiste tuttavia tra *Research and Development* (R&D) e altri tipi di ingegneria: di prodotto, di sala prove, di service, di messa in servizio, di supervisione e di cantiere; cioè di ingegneria applicata.

La distinzione è stata in passato recepita e sostenuta, in quanto relativa ad attività molto diverse. La ricerca e la realizzazione di idee innovative in R&D richiede contributi e comportamenti da *start-up*, tesi a sfruttare opportunità in nuovi mercati grazie a nuovi aspetti culturali più che a nuove tecnologie. L’ingegneria applicata contribuisce a ottimizzare le relazioni con il cliente a partire dalla vendita e

durante tutta la vita operativa dei prodotti. Sono entrambi elementi indispensabili per il successo del business, anche se alimentati da diversi comportamenti. In passato la distinzione tra R&D e ingegneria applicata, anche se esistente nella pratica operativa, non lo era dal punto di vista strutturale, e questo comportava spesso problemi.

Il prestigio legato alle attività di Ricerca e Sviluppo invogliava gli ingegneri a partecipare alle attività innovative preferendole a quelle applicative, pur se determinanti per la soddisfazione dei clienti. Ricordo, in un convegno, l’ammissione del responsabile R&D di un’importante azienda:

**“La ricerca e la realizzazione di idee innovative in Ricerca e Sviluppo richiede contributi e comportamenti da start-up, tesi a sfruttare opportunità in nuovi mercati grazie a nuovi aspetti culturali più che a nuove tecnologie”**

“Siamo obbligati a interrompere temporaneamente la nostra attività di ricerca per sostenere le vendite dei nuovi prodotti già realizzati”. La necessità di ingegneria applicata era diventata primaria rispetto a quella di nuovi prodotti.

Ho conosciuto aziende centenarie che hanno realizzato il proprio successo continuando

a creare nuove soluzioni per ottimizzare il business, e anticipando la concorrenza. Ma esse primeggiavano non solo in volumi e margini legati ai successi della ricerca, ma anche nella qualità del servizio ai clienti, grazie ad una ingegneria applicata disponibile e affidabile. Il merito dei capi è stato di saper creare e mantenere un clima aziendale che integrasse le due distinte tipologie di ingegneri e minimizzasse la tendenza dei migliori a privilegiare le attività di R&D rispetto alle ritenute meno brillanti azioni di supporto all’operatività del business. Circa la loro importanza, invece, chi è stato impegnato in giro per il mondo a risolvere rapidamente ed efficacemente problematiche di *service* e di cantiere conosce bene le reazioni positive del cliente e l’immagine guadagnata dall’azienda.

Oggi la disponibilità di nuovi strumenti informatici in ambito Industria 4.0, quali la simulazione, la realtà aumentata e quella virtuale, migliora l’efficacia dell’ingegneria applicata, rendendola più rapida e flessibile in mano a persone capaci e appassionate. Nate dalla ricerca più avanzata, le nuove tecnologie digitali conferiscono alle azioni applicative connotati molto sofisticati e moderni. Il lavoro in team, che deve integrare tutte le funzioni aziendali, potrà approfittare di una nuova cultura, possibilmente di *start-up*, che superando ogni distinzione, confermerà le persone alla guida delle macchine. ●



## Giovani *online* e *offline*

di Carletto Calcia

La trasformazione del mondo del lavoro causata dalla pandemia si realizzerà presumibilmente su due parti genericamente definibili come *online* e *offline*, cioè caratterizzate rispettivamente da sviluppi tecnologici e dall'evoluzione dei comportamenti umani. Entrambe queste situazioni evolutive verranno vissute dai nostri giovani, ai quali sono affidate le sorti del futuro.

I loro comportamenti presenti e futuri sono oggetto di indagini ad ampio spettro, che mostrano come ci siano

fino al momento della loro uscita per cercare di realizzare a Wall Street il loro primo milione di dollari. Oggi, Silicon Valley è sede di giovani che, disdegnando una tradizionale carriera, cercano il loro primo milione di dollari come creatori di start-up con incerta fortuna e a prezzo di duri sacrifici. La promessa è una vita indipendente e piena di sfide innovative.

Quanto anticipato negli Stati Uniti è destinato a diffondersi dopo la pandemia da Covid-19. Lo sviluppo

di apprendere cose nuove, partendo quasi da zero con la passione dei principianti, è ritenuto decisivo per la crescita. Il classico miglioramento incrementale non è escluso, ma è lento rispetto ai nuovi ritmi di cambiamento richiesti.

Paradossalmente, anche tragedie inattese offrono opportunità positive che possono essere raccolte grazie a una mentalità giovane, dalla revisione dello *status quo* e contrassegnata da velocità e determinazione. I giovani di oggi e di domani, lontani dal deprecabile status di *bamboccioni*, possono insegnare a tutti il nuovo modo di affrontare la vita e il mondo. Contrapponendosi a un passato di cambiamenti raramente visti, spesso lenti e marginali, saranno più imprenditori che gestori, impareranno dalle sconfitte a essere migliori e baseranno la competitività delle loro aziende sulla semplificazione, la snellezza e il valore. Continueranno a produrre gli algoritmi per le macchine, che li aiuteranno a migliorare continuamente la loro *performance*, ma sarà soprattutto il loro nuovo approccio innovativo a contraddistinguerli. È un'innovazione che resenta l'utopia? Forse, ma il mondo dopo la pandemia la giustificerebbe. E la meriterebbe.

***“I giovani di oggi e di domani possono insegnare a tutti il nuovo modo di affrontare la vita e il mondo. Contrapponendosi a un passato di cambiamenti raramente visti, saranno più imprenditori che gestori, impareranno dalle sconfitte a essere migliori e baseranno la competitività delle loro aziende semplificazione, snellezza e valore”***

a un estremo un elevato numero di questi mantenuti ancora dalle famiglie fino alla piena maturità, e all'altro giovani che preferiscono invece promettenti percorsi innovativi, anche se lontani dagli schemi tradizionali e non privi di rischi.

Negli Stati Uniti, in passato, i laureati di Harvard e del MIT iniziavano la loro carriera in grandi gruppi, quali teste d'uovo per la costruzione delle strategie,

del lavoro è prevedibile soprattutto nella parte *offline*, sia come innovazione per il continuo sviluppo e controllo della parte *online*, sia come adozione di nuovi modelli di vita, di sfide e di valori.

Ormai emerge spesso nella letteratura gestionale la raccomandazione alle imprese mature di comportarsi come start-up, con una mentalità giovane e con l'accettazione di sfide e di rischi. Il modo



Via Goffredo Mameli 17 20129 Milano  
02 3659 7125 rivista@nuova-energia.com  
www.nuova-energia.com www.pausa-energia.com  
 nuova energia

IL PERIODICO DELLO SVILUPPO SOSTENIBILE  
**nuovaenergia**