



Il coraggio dell'innovazione A lezione da Galileo

Intervista ad Alberto F. De Toni

Magnifico Rettore Università degli Studi di Udine

Viviamo nell'età dell'incertezza. Non a caso per il tempo presente è stato coniato un acronimo, VUCA, volatile, incerto, complesso e ambiguo. Che strumenti hanno le organizzazioni per crescere all'interno di questa complessità?

Il cambiamento è sempre di più interconnesso, accelerato e discontinuo. Per rispondere al cambiamento interconnesso, l'impresa deve sapersi districare in reti di causa-effetto non pienamente comprensibili. Questo è possibile, da un lato, se l'organizzazione è capace di cogliere i segnali deboli quali 'segnali di futuro' e, dall'altro, se è flessibile sul piano strategico, ovvero se dispone di possibili opzioni su cui operare.

Dobbiamo saper cogliere i segnali deboli. Ogni adulto sa che un mago non può produrre un coniglio senza che esso sia già nascosto nel suo cappello; allo stesso modo, le sorprese quasi mai emergono senza un segnale d'allerta. Tali segnali di allerta sono i segnali deboli. Essi sono deboli nel senso di difficili da individuare, ma non nel loro impatto potenziale che può essere, invece, molto rilevante. Come il coniglio di un mago è già nel cilindro prima che noi lo vediamo, così il futuro è già qui, anche se non lo vediamo ancora in modo chiaro. E non lo vediamo perché all'inizio si manifesta solo con segnali deboli.

Di fronte al cambiamento accelerato l'azienda risponde tempestivamente grazie alla comprensione dei trend. Il mondo cambia come i disegni in un caleidoscopio: le tendenze si espandono, si contraggono, si disgregano, si fondono, si disintegrano e svaniscono, mentre altre si formano. Nulla resta costante. I trend più importanti non conoscono confine e condizionano ogni aspetto della società: hanno il potenziale di cambiare profonda-

mente il modo in cui il mondo funzionerà domani, e possono impattare più velocemente di quanto si possa pensare. Infine, di fronte al cambiamento discontinuo, la prestazione chiave diventa la resilienza, ovvero la capacità di ritornare in equilibrio dopo un grave allontanamento dal punto fisiologico di vita. In questo caso, oltre alla capacità di costruire scenari futuribili, è importante prefigurare nuovi possibili contesti in cui

Alberto F. De Toni



Si è laureato con lode in Ingegneria Chimica nel 1980 presso l'Università di Padova. Ha lavorato presso Eni Ricerche e altri gruppi industriali fino al 1984. Ha conseguito il titolo di Dottore di Ricerca in Scienza dell'Innovazione Industriale nel 1986. Attualmente è Rettore dell'Università degli Studi di Udine e Segretario Generale della Conferenza dei Rettori delle Università Italiane. Insegna Organizzazione

della Produzione e Gestione dei Sistemi Complessi. È stato Preside della Facoltà di Ingegneria, Presidente dell'Associazione Italiana di Ingegneria Gestionale e Presidente della Commissione Nazionale del MIUR per la Riorganizzazione dell'Istruzione Tecnica e Professionale. È membro del Comitato Nazionale per lo Sviluppo della Cultura Scientifica e Tecnologica del MIUR. È componente del CdA di Ferriere Nord SpA, Ilcam SpA ed Eurotech SpA. Partecipa a due start up nell'ambito dell'e-learning e dell'innovazione industriale. È autore di oltre 300 pubblicazioni scientifiche nazionali e internazionali.



PRESTAZIONE PREVALENTE	Resilienza			CAMBIAMENTO DISCONTINUO
	Flessibilità		CAMBIAMENTO INTERCONNESSO	
	Tempestività	CAMBIAMENTO ACCELERATO		
		Trend	Segnali deboli	Scenari
METODOLOGIA DI FORESIGHT PREVALENTE				

Figura 1. Strumenti di riposta al cambiamento. Fonte: De Toni, Siagri e Battistella, 2015

l'azienda può trovarsi a operare, sia negativi sia positivi, per attuare strategie alternative (si veda figura 1).

L'affermazione di Schopenhauer, "solo il cambiamento è eterno, perpetuo, immortale", non sempre tranquillizza... Le persone nelle organizzazioni hanno necessità di avere punti fermi. O no? Mai come ora può valere il principio dell'organizzazione che si auto-organizza, ci spiega?

Il cambiamento è probabilmente l'argomento centrale del management. *Panta rei*, tutto scorre. Tutto cambia: consumatori, mercati, prodotti, servizi, tecnologie, competitori. E cambiano anche modelli di business, strategie, organizzazioni, tecniche di gestione. Ma come affrontare e realizzare il cambiamento? Questa è la domanda decisiva che si pongono tutti e le risposte, sia in letteratura sia nelle esperienze dei manager, sono le più diversificate. Io ritengo che nel cambiamento organizzativo la self-leadership sia un elemento chiave. La self-leadership chiama in causa l'auto-organizzazione intesa come il risultato di un processo dinamico di

emergenza dal basso, basato sulle interazioni locali tra le parti costituenti e privo di controllo centralizzato, attraverso cui un sistema complesso riorganizza le sue componenti di base per formare una nuova configurazione dotata di proprietà diverse rispetto alle sue componenti elementari. In poche parole il tutto è maggiore della somma delle sue parti. Il processo di emergenza dal basso che genera auto-organizzazione è evidente nel mondo fisico (il laser è luce sincronizzata), nel mondo biologico (il dispiegarsi armonioso di uno stormo di uccelli è generato dall'applicazione da parte di ciascun membro di poche micro-regole individuali), nel mondo sociale (i distretti industriali nascono dal basso mediante interazioni sociali, culturali ed economiche). Scienze naturali, scienze della vita e scienze sociali descrivono come in molti fenomeni rispettivamente fisici, biologici e sociali, l'organizzazione non è imposta dall'alto, ma emerge dal basso, diventando così auto-organizzazione. Il fisico premio Nobel Philip Warren Anderson ha dichiarato che "l'emergenza, in tutta la sua infinita varietà, è il mistero più affascinante della scienza". Noi, parafrasandolo,

sosteniamo che "l'auto-organizzazione, in tutta la sua infinita varietà, è il futuro più affascinante per le organizzazioni".

Perché la self-leadership è così importante?

Lo storico economico Carlo M. Cipolla (1922-2000) nel suo preziosissimo saggio preliminare del 1976 *Le leggi fondamentali della stupidità umana*, poi pubblicato nel 1988 come *Allegra ma non troppo*, ci ha insegnato che la stupidità è distribuita a tutti i livelli delle organizzazioni. In modo del tutto analogo riteniamo che anche l'intelligenza, come la stupidità, sia distribuita e non è concentrata ai vertici delle organizzazioni. Per affrontare le sempre maggiori complessità tecnologiche, organizzative ed economiche c'è la necessità di utilizzare tutta l'intelligenza distribuita. E questo implica una modifica nello stile di leadership. La self-leadership è uno stile di leadership raro, presente talvolta inconsapevolmente nelle organizzazioni tradizionali. È assolutamente più frequente osservare altri stili di leadership, come quelli rappresentati in figura 2 (nella pagina seguente): *laissez-faire*, comando, conduzione, costruzione. I diversi stili sono individuati dall'incrocio di quattro variabili: ruolo del leader (attivo o passivo); efficacia della leadership (presente o assente); organizzazione (a una mente o a molte menti); stile di governo (governo assente, controllo, presidio). Sulla base dei valori assunti da queste quattro variabili è possibile individuare quattro stili di leadership.

Ce li può elencare?

Laissez-faire: il capo è passivo, disinteressato, non stimola, non collabora, non si assume responsabilità, non prende decisioni, non fornisce feedback. Gli addetti non gli riconoscono il ruolo di leader; della serie: la leadership è una *election*, non è una

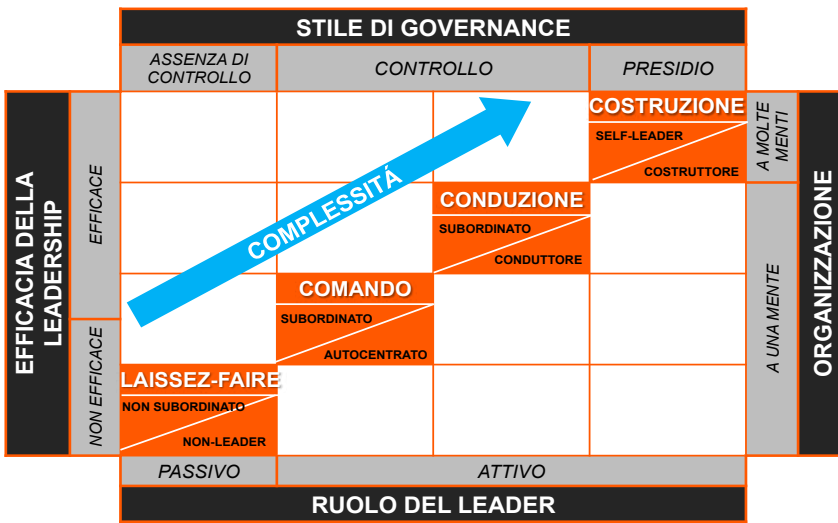


Figura 2. Stili di leadership. Fonte: De Toni e De Zan, 2015

nominazione! Il gruppo non collabora ed è poco coeso. Il controllo è assente e la leadership non è efficace. L'organizzazione è riconducibile a una sola mente: quella del capo.

Comando: il capo è direttivo, gli piace comandare, si impone, talvolta è auto-centrato. Gli addetti si sentono dei subordinati. La leadership è solo parzialmente efficace. L'organizzazione è a una mente e assicura un controllo parziale.

Conduzione: il capo è una persona illuminata, è attivo e conduce i propri addetti a destinazione. Leader significa appunto conduttore: dal verbo *to lead*, 'condurre'. La leadership è efficace, il controllo è pieno, anche se l'organizzazione rimane a una mente. **Costruzione:** il capo opera affinché tutti i propri addetti a regime diventino dei self-leader. Costruisce un contesto di valori condivisi, delinea una visione attorno a cui mobilitare gli sforzi di tutti, fornisce l'energia del cambiamento, trasferisce i contenuti delle tecniche professionali, dà l'esempio. A loro volta gli addetti sviluppano non solo competenze, ma anche auto-motivazione, la quale è alla base dei processi di emergenza dal basso che realizzano l'auto-organizzazione. Il leader non è più quello che conduce a destinazione i propri:

ognuno trova la propria strada in una logica di self-leadership. Il leader diventa un costruttore di contesti dove ciascuno a regime diventa leader di se stesso. Il controllo non è più centrale del capo, ma è operato in periferia dagli addetti stessi. Si realizza per il leader il passaggio dal 'controllo' al 'presidio'. L'organizzazione non è più a una mente, ma a molte menti: tutte quelle dei collaboratori. L'efficacia della leadership è dovuta non solo al responsabile, ma a tutto il gruppo.

Quali sono gli stili di leadership maggiormente diffusi nelle nostre organizzazioni?

Raramente si incontra il laissez-faire (negativo); gli stili più diffusi sono il comando (negativo) e la conduzione (positiva). Lo stile di leadership migliore – quello della costruzione – è raro e tipico delle organizzazioni chiamate a operare in situazioni di grande complessità, a cui si risponde non con modelli gerarchici, ma con modelli auto-organizzati. In una organizzazione che promuove l'auto-organizzazione il manager passa da un ruolo riduzionistico a un ruolo complesso, dalla 'pianificazione e controllo' delle attività alla 'creazione e presidio' del contesto. Un contesto dove la vera motivazione è l'auto-

motivazione, frutto di una visione condivisa, ottenuta con l'esempio del leader che fornisce l'energia del cambiamento. Per gestire la complessità crescente è opportuno puntare sulla partecipazione e sull'assunzione di responsabilità da parte di tutti in una logica di intra-imprenditorialità. Serve intelligenza distribuita, inter-connessa, auto-motivata e auto-attivata. Al centro non si risolve. Il futuro è nella periferia.

In un contesto incerto e liquido assume un valore ancora più grande la formazione. Bisogna essere 'preparati per l'incerto'. Come si fa?

Per operare in condizione di incertezza servono persone polivalenti e polifunzionali. Queste sono anche le condizioni per realizzare la produzione snella ovvero produrre con meno materiali, meno scorte e meno ore di manodopera per rendere più magro il processo di trasformazione e per renderlo in ultima analisi più efficiente. E quindi ecco la continua lotta – dettata dalla logica del miglioramento continuo – alle ridondanze di natura fisica. Ma questa lotta alle ridondanze di natura tangibile si realizza con un'altra ridondanza: quella di natura intangibile. Fatta di persone capaci non solo di attività esecutive, ma anche di manutenzione, di controllo della qualità, di programmazione della produzione, di mutuo coordinamento a monte e a valle del processo di trasformazione. In poche parole, una ridondanza funzionale dei lavoratori, le cui capacità polifunzionali si ottengono con investimenti in formazione, in comunicazione e informazione diffusa, nella creazione di contesti professionali di area dove il capitale cognitivo e relazionale alimentano quello organizzativo. La ridondanza delle funzioni nelle organizzazioni significa che, entro certi limiti, tutti imparano a fare tutto. Ciascun membro possiede capacità ridondanti, nel



senso che non vengono utilizzate in quel momento. Qualora se ne presenti l'esigenza, è possibile spostare persone verso mansioni diverse. Vi è maggiore flessibilità. Il maggiore costo nel breve periodo è più che compensato dai vantaggi di lungo periodo in termini di robustezza e resilienza dell'organizzazione. In sintesi: per essere snelli sul piano tangibile bisogna essere ridondanti sul piano intangibile. È la logica della compresenza degli opposti che le scienze della complessità ben insegnano: *quando trovi un bivio, imboccalo*.

Le aziende lamentano di non trovare i profili giusti. Il problema è di chi è deputato a fare formazione (scuola superiore e accademia), delle persone che non sanno mettere in atto comportamenti adeguati o di entrambi?

All'aumentare esponenziale del numero di tecnologie disponibili, la formazione, compresa quella universitaria, non può che essere di base. Le migliaia di specializzazioni vanno ottenute sul campo: ecco il perché di stage e tirocini lunghi fino a un anno. La complessità della formazione non può essere risolta *ex ante* nelle aule, ma *ex post* sul posto di lavoro. In un contesto semplice tutto era diverso. Oggi non più.

Pensando alla popolazione aziendale nella sua complessità (lavoratori, quadri, manager), di che formazione c'è bisogno in azienda secondo lei?

C'è bisogno di una formazione all'approccio sistemico. Siamo figli dell'approccio analitico, quello proposto da Cartesio secondo cui è opportuno "dividere ognuna delle difficoltà sotto esame nel maggior numero di parti possibile, e per quanto fosse necessario per un'adeguata soluzione". Ma quando le componenti costituenti un fenomeno hanno relazioni non tra-

scurabili tra di loro, la scomposizione in parti ci fa perdere informazioni chiave sul problema da risolvere. In questo caso dobbiamo passare da un approccio analitico a uno sistemico che considera le parti e relazioni di un problema nel loro insieme, in una logica olistica.

In che cosa consiste l'approccio sistemico? Ci spiega meglio?

Per tentare di spiegare la differenza tra approccio analitico e sistemico vi racconterò una storia araba che potremmo denominare "il diciottesimo cammello". È la storia di quell'uomo che lasciò ai suoi tre figli 17 cammelli. Al primo figlio la metà dei cammelli; al secondo un terzo dei cammelli; e al figlio più giovane un nono dei cammelli. Tre figli, dunque, e un calcolo da fare. Ma 17 non si divide per 2, né per 3 e nemmeno per 9.

L'animo dei fratelli cominciò a scaldarsi. Alla fine, disperati, andarono a consulto da una vecchia saggia. La vecchia saggia pensò a lungo al problema, alla fine tornò e disse loro: "Non so come aiutarvi, ma se volete, potete tenere il mio cammello". Così ebbero 18 cammelli. Il primo figlio se ne prese la metà, cioè 9. Il secondo prese il suo terzo, cioè 6. Il figlio più giovane prese il suo nono, cioè 2. In tutto $9+6+2=17$. Era rimasto un cammello, che restituirono alla vecchia saggia...

La storia assomiglia a molte delle difficili situazioni in cui ci troviamo. Esse partono come i 17 cammelli, non c'è soluzione. Ciò che dobbiamo fare è prendere le distanze, come fece la vecchia saggia, e guardare la situazione con occhi nuovi per trovare il diciottesimo cammello. Trovare il diciottesimo cammello è la chiave di volta. Questo approccio è quello sistemico, che guarda il problema da lontano, nel suo insieme, appunto. Dentro un problema complesso ci si perde nei sentieri dell'analisi. Serve un ap-

proccio sistemico. La maggior parte dei nostri problemi oggi lo richiede.

Un tema alla ribalta in questo momento è l'Industry 4.0. Un progetto che va capito dalle aziende, che se pensano di digitalizzare il contesto produttivo senza lavorare sulle competenze delle persone, rischiano di fallire nell'obiettivo di innovare, prodotti e processi. In che modo l'accademia può supportare le aziende?

Si parla ormai di passaggio dalla decade "smart" a quella "smact" dove il punto di arrivo finale è proprio l'Industry 4.0.

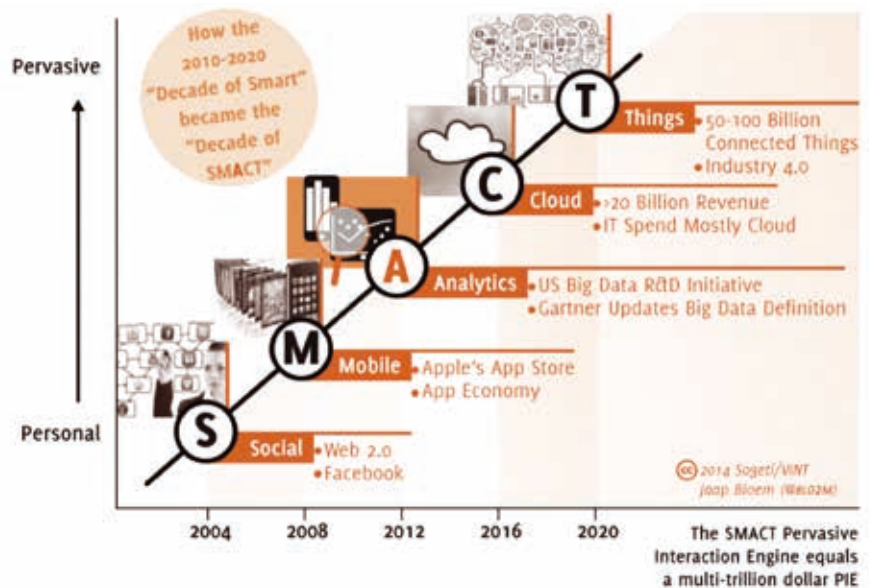
La rivoluzione digitale nell'industria vede oggi numerose applicazioni che cambiano il modello di business nella relazione con i clienti e nei servizi offerti. Ma la vera questione è l'organizzazione 2.0 altrimenti si rischia il fallimento, come è successo molti anni fa con il cosiddetto CIM (Computer Integrated Manufacturing). L'azienda e i processi vanno snelliti, la cultura organizzativa deve cambiare, solo così possiamo programmare i nostri investimenti futuri in automazione digitale. Realizzare l'organizzazione 2.0 è la premessa per attuare la rivoluzione digitale, favorendo una cultura aziendale basata sulle persone, sulla tolleranza verso gli errori, sui bisogni espliciti e latenti dei clienti. La cultura organizzativa rappresenta il grado di fertilità del terreno su cui costruiamo l'innovazione e lo sviluppo dell'azienda. All'interno del Piano Nazionale Industria 4.0 lo scorso 30 settembre in un luogo altamente simbolico – l'Aula Magna dell'Università di Padova di fianco alla cattedra di Galileo – tra i nove atenei del Nordest (Trieste, Sissa, Padova, Venezia Ca' Foscari, Venezia IUAV, Verona, Trento, Bolzano e Udine) è stato firmato un accordo per la realizzazione del *Competence Center* del Nordest denominato



“Le tecnologie Smact per un made in Italy digitale”. L’intesa assume ancor più rilevanza perché il dialogo è stato condotto non solo tra gli atenei, ma anche tra le Confindustrie delle Regioni Veneto e FVG e delle due province autonome di Trento e Bolzano. Il *Competence Center* delle Università delle Venezie costituirà un ecosistema capace di mettere in relazione le imprese del made in Italy con gli attori dell’innovazione e gli investitori per permettere alle prime di crescere quantitativamente, ma anche qualitativamente, traducendo in nuovi prodotti e processi le opportunità offerte dalle tecnologie Smact. L’intenzione dell’università è di fornire assistenza alle imprese non solo sul piano tecnologico, ma anche su quello della innovazione dei modelli di business e organizzativi.

Si teme che la digitalizzazione sottragga posti di lavoro. In realtà passiamo da un paradigma all’interno del quale l’automazione sostituiva mano d’opera poco performante a una automazione cognitiva, all’interno della quale l’uomo torna a essere risorsa centrale per il governo dei sistemi. Eppure il timore diffuso c’è. Lei cosa ne pensa?

Oggi abbiamo sempre meno bisogno di manodopera, e sempre più bisogno di ‘mentidopera’. La soluzione alla rarefazione del lavoro non è il reddito di cittadinanza. Il lavoro rarefatto è quello a basso tasso di conoscenza, mentre oggi esiste una grande domanda di lavoro ad alto tasso di conoscenza. La rivoluzione digitale sta distruggendo posti di lavoro a basso tasso di conoscenza e ne sta creando di nuovi ad alto tasso di conoscenza. Va messo in atto un grande progetto di riqualificazione continua delle persone che devono migrare da territori del lavoro a bassa conoscenza a quelli ad alta conoscenza. La soluzione



Gli impatti delle tecnologie Smact

non è il reddito di cittadinanza, ma il reddito da conoscenza. Inoltre solo in questo modo si consente la auto-realizzazione della persona nel lavoro, conquista rinascimentale che supera definitivamente la situazione precedente che vedeva il lavoro come fatica da riservare agli schiavi.

Prevedere contesti, ipotizzare scenari, è sempre più difficile. Anche le recenti vicende internazionali lo testimoniano. Nessuno avrebbe ipotizzato la Brexit, nessuno avrebbe scommesso sulla vittoria di Trump. L'imprenditore ha una leva che può giocare, quella dell'innovazione. Come metterla in atto in azienda, ogni giorno?

La creazione del futuro tramite nuove idee, la sfida alle idee dominanti, le innovazioni presuppongono una certa dose di disobbedienza ai canoni precedenti; ma possono dirsi realmente innovazioni solo se vanno a buon fine. Altrimenti rimangono tentativi, disobbedienze che non portano a vantaggi reali. I veri innovatori sono quelli che non solo rompono schemi mentali consolida-

ti, fino ad allora condivisi – aprendo con nuovi occhi a nuove prospettive – ma che sono anche capaci di trarre frutto da queste discontinuità. In altre parole, l’innovazione è una disobbedienza andata a buon fine. La storia lo insegna. Un esempio eclatante di disobbedienza ai paradigmi esistenti nell’ambito dell’astronomia è quello di Copernico che disobbedisce a Tolomeo. Fu l’osservazione galileiana, grazie al cannocchiale, delle fasi di Venere a fornire il primo riscontro empirico delle intuizioni copernicane: Copernico intuisce e Galileo dimostra. La rottura del paradigma è comunque rischiosa, anche quando il nuovo paradigma viene validato. Ne sa qualcosa Galileo. La Chiesa lo accusa di eresia e di voler sovvertire la filosofia naturale aristotelica e le Sacre Scritture. Galileo viene dunque processato e condannato dal Sant’Uffizio, nonché costretto, il 22 giugno 1633, all’abiura delle sue concezioni astronomiche. Allora è meglio non innovare? Impariamo da Galileo: non domandiamo permesso, al massimo sotto processo chiediamo perdono.