



di Carletto Calcia

Ricordi... in versione 3.0

L'editoriale del numero 5/2017 di questa rivista si è posto la domanda circa la sparizione della terza rivoluzione industriale (3.0), ormai praticamente sottaciuta per non dire dimenticata. Questa domanda mi ha fatto tornare alla memoria una parte importante della mia vita di lavoro, iniziata con gli Anni '50, e ha stimolato il desiderio di una testimonianza su di essa nel settore energetico.

Premetto che mi risultano due date proposte come inizio della terza rivoluzione industriale. La prima, a partire da circa il 1970, con l'avvento delle energie rinnovabili e della produzione decentralizzata. La seconda va ancora più indietro, alla fine della Seconda Guerra Mondiale.

La mia esperienza personale mi spinge a preferire questa seconda data, in quanto significativa della fine della rivoluzione 2.0 e – con la ricostruzione del Dopoguerra incombente – della creazione di nuovi sviluppi proprio nel settore dell'energia elettrica.

Tra i più importanti c'è sicuramente lo sviluppo delle centrali termoelettriche a vapore, accanto alle tradizionali centrali idroelettriche, con un aumento a salti della potenza unitaria dei turbogruppi da circa 40 MW a 70, poi a 100, 150, 300 e 600 MW. In parallelo, si svilupparono anche – a partire da circa 30 MW iniziali – le centrali turbogas, soprattutto presso gli impianti petroliferi.

Anche i trasformatori crebbero in potenza e tensione per adeguarsi alla crescita delle centrali. La corrente continua fu impiegata in modo massiccio per il comando di macchine operatrici e di impianti industriali e metallurgici. L'importante problema della regolazione della velocità di macchine e di impianti trovò

soluzione grazie a macchine speciali in corrente continua e a particolari sistemi a correnti combinate.

Il crescente potenziamento degli impianti metallurgici fu consentito dallo sviluppo dei forni elettrici ad arco. Un fattore importante fu anche l'unificazione delle varie frequenze ancora in uso presso i vari produttori di energia elettrica prima della creazione dell'ENEL nell'estate del 1962. La trasformazione della corrente alternata in continua, soprattutto per la trazione elettrica a 3.000 V, era effettuata grazie ai raddrizzatori a vapori di mercurio di potenza. Relativamente ai comandi per macchine utensili, all'inizio degli Anni '50 furono impiegate apparecchiature con valvole termoioniche, in attesa dell'avvento a breve termine del silicio e dei microprocessori.

Nel settore della trazione elettrica, lo sviluppo dell'elettronica di potenza e di segnale costituì un decisivo passaggio, per i motori in corrente continua, prima alla regolazione fine della loro velocità tramite chopper e in seguito alla loro sostituzione con motori più affidabili in corrente alternata, alimentati tramite chopper e inverter. Il convertitore statico di frequenza, oggi più che mai

“La terza rivoluzione industriale, a mio avviso, va fatta risalire alla fine della Seconda Guerra Mondiale, con la ricostruzione del Dopoguerra incombente e la creazione di nuovi sviluppi proprio nel settore dell'energia elettrica”



decisivo per la regolazione fine della velocità nei drive e indispensabile nel settore del rinnovabile fotovoltaico e dell'accumulo, segnò un forte, ulteriore progresso in versione 3.0.

I processi amministrativi ed economici aziendali passarono dalle operazioni manuali ai centri meccanografici ed elettronici. Per quanto attiene al settore delle rinnovabili, risale agli anni del 3.0 la



Particolare di un affresco nel Cappellone degli Spagnoli in Santa Maria Novella a Firenze

costruzione di potenti centrali idrauliche reversibili, di pompaggio e produzione, che dovrebbero oggi accompagnare la crescita delle rinnovabili nelle indispensabili fasi di accumulo.

La vicenda del nucleare, iniziata con alcune centrali sperimentali, e destinata a mettere in ombra la dipendenza dal petrolio, è talmente nota che non ha bisogno di particolari

commenti. A testimonianza di quel periodo 3.0 resta la centrale di Caorso, opera a suo tempo di eccellente qualifica nucleare a livello mondiale e oggi fuori servizio.

Questa rassegna, certamente incompleta, mancherebbe di sostanza se, accanto alle testimonianze *hard* delle più note fasi di progresso, non venisse accreditata al 3.0 anche la

“Newton attribuiva un grande merito delle sue scoperte al fatto di essere salito sulle spalle di giganti che l’avevano preceduto. Coltiviamo quindi con il massimo impegno gli sviluppi 4.0. Ma paghiamo un doveroso tributo di conoscenza e di apprezzamento alla terza rivoluzione industriale, che ha fatto risorgere l’Italia”

trasformazione dei processi aziendali con la costituzione di linee di business a responsabilità di management decentrata e la capacità di operare cambiamenti strutturali a seconda delle mutate situazioni di business.

Rilevante fu anche la mentalità *soft* delle persone di contribuire agli sviluppi post bellici delle aziende italiane con la passione e l’orgoglio di appartenenza che dovrebbero positivamente connotare anche i previsti sviluppi futuri 4.0.

L’epoca 3.0 passò il testimone alla 4.0 alla fine degli Anni ‘70, con il diffondersi del PC, a valle di molti passaggi comunicativi via telex, fax e macchine da scrivere meccaniche ed elettriche. Da questo momento, l’enfasi procurata dall’inarrestabile sviluppo esponenziale dell’intelligenza artificiale e della robotica dilata il significato di 4.0 fino ai limiti attuali, forse comprimendo e offuscando, con le sue molteplici promesse di nuova era, la gloriosa 3.0.

A questo punto si potrebbero ricordare le parole di Newton, che attribuiva un grande merito delle sue scoperte al fatto di essere salito sulle spalle dei giganti che l’avevano preceduto. Coltiviamo quindi con il massimo impegno gli sviluppi 4.0, ma paghiamo anche un doveroso tributo di conoscenza e di apprezzamento alla terza rivoluzione industriale, che ha fatto risorgere l’Italia e che ha preparato il lancio ad un futuro di incredibili sviluppi.



di Carletto Calcia

I battitori liberi nell'era digitale e il futuro delle risorse umane

Negli Anni '80, in occasione di una mia presenza ad Abidjan, in Costa d'Avorio, conobbi il signor Rinaldi. Dopo il nostro primo incontro mi chiese: "Lei è il mio capo?".

Entrambi facevamo parte del Tecnomasio Italiano Brown Boveri ma Rinaldi, valido specialista di messe in servizio e di supervisioni di impianti, era talmente impegnato a svolgere preziosi compiti in giro per il mondo da non avere neppure il tempo per conoscere la sua posizione in azienda. Egli rappresentava pertanto uno dei rari esempi di *battitore libero*, da tutti utilizzati per gli indiscussi e celebrati meriti, indipendentemente dall'organigramma aziendale con i suoi "livelli" e le sue caselle. I *battitori liberi* costituivano la punta avanzata della positiva immagine aziendale presso i clienti.

Il "caso Rinaldi" mi spinge ad alcune considerazioni sul futuro delle organizzazioni aziendali e sulle responsabilità degli operativi e della funzione HR (*human resources*). L'assoluta priorità della competitività nel difficile mondo digitale richiede un ampio sviluppo di talenti in grado di fornire contributi a livello imprenditoriale, oltre che secondo le proprie competenze specifiche. Organigrammi, livelli e caselle, con i loro mansionari, dovrebbero pertanto ricoprire un ruolo più amministrativo che operativo. I continui mutamenti di mercati e di business in corso e futuri comporterebbero, infatti, revisioni e adattamenti organizzativi sempre più complicati.

Le persone in azienda non devono sentirsi rinchiusi nei limiti di livelli e caselle ma devono essere educate a determinazione e consapevolezza per "giocare all'attacco" e non in difesa. Ancora una volta, come in passato,

occorre ottimizzare sia la scelta nelle assunzioni sia la valutazione delle prestazioni, compiti che spettano tradizionalmente ai responsabili operativi, assistiti dalla funzione HR.

La continua pressione sui risultati a breve spesso si traduce in una carenza di attenzione dei capi sulla

dovuta gestione ottimale dei talenti, demandata pertanto alla funzione HR. Questo ha provocato recentemente la proposta di elevare sensibilmente il grado di responsabilizzazione degli HR, tenendo anche dovuto conto delle ampie nuove disponibilità



"La continua pressione sui risultati a breve termine spesso si traduce in una carenza di attenzione da parte dei capi sulla gestione ottimale dei talenti, demandata pertanto alla funzione human resources"

di dati analitici che l'Intelligenza Artificiale fornisce a supporto di assunzioni e valutazioni.

Ma l'esperienza insegna che il successo e la sopravvivenza negli anni di un'azienda risiede nella capacità dei capi di sviluppare i talenti e di perseguire un indispensabile equilibrio tra le loro azioni e il necessario grado di supporto da parte di HR. Esso consisterà in attività di *coaching* per l'aggiunta di valore e sarà arricchito dalla presenza di specialisti in analisi dati e da project manager per speciali sviluppi.

Quindi, nessun rallentamento dei capi nell'assolvere il loro prezioso compito di assumere e allevare numerosi talenti imprenditoriali, con un rinnovato e ampliato apporto di HR e di estese e accurate disponibilità tecnologiche per le assunzioni e le valutazioni.



di Carletto Calcia

70 anni di studi e ricerche su leadership e motivazione

I tempi attuali, densi di rischi ma anche di opportunità, richiedono un'accurata messa a punto dei rapporti tra capi e collaboratori: andare alle fonti che a suo tempo hanno studiato queste problematiche potrebbe rappresentare un concreto termine di confronto e una guida ai concetti di vera sostanza.

Nei primi Anni '80 il vertice dell'azienda in cui lavoravo decise il lancio di un percorso formativo per i responsabili di linea e di funzione, secondo le teorie sviluppate in precedenti

“Ancora negli Anni '40 negli Stati Uniti esisteva la convinzione che, indipendentemente dal valore politico del sistema democratico, le aziende di successo dovessero essere gestite da un management autoritario di pochi eletti. Negli Anni '70 è apparso però sempre più chiaro che il vecchio modello Autorità-Obbedienza non doveva più essere seguito”

decenni da cultori degli stili di management e della motivazione.

Uno di loro, un australiano di origini europee, ci coinvolse in una serie di seminari basati eminentemente su lavori pratici di gruppo. Venimmo così a conoscenza dei principali studi degli specialisti di quell'epoca, iniziando da Alec McKenzie, il quale nel

1969 individuava tre aspetti della leadership: le qualità ereditarie, gli agenti di comportamento acquisibili e gli aspetti circostanziali e ambientali.

Le caratteristiche della leadership, sia ereditaria che acquisita, erano individuate in estroversione, comunicazione, dominanza, maturità e stabilità emotiva. In realtà questi studi erano iniziati praticamente durante la Seconda Guerra Mondiale, negli Anni '40. Negli Stati Uniti esisteva ancora la convinzione che, indipendentemente dal valore politico del sistema democratico, le aziende di successo dovessero essere gestite da un management autoritario di pochi eletti in possesso delle necessarie capacità. Kurt Lewin, psicologo tedesco in fuga dal nazismo e ospitato negli USA al MIT (Massachusetts Institute of Technology), iniziò studi di psicologia sociale e avviò una ricerca sperimentale sul valore del metodo democratico nelle aziende.

Emerse così la validità, nel medio-lungo periodo, del metodo democratico, promotore nelle persone di senso di soddisfazione, di lealtà e di collaborazione. La sua teoria, detta del campo per similitudine con quella del campo elettromagnetico di Maxwell, espone il comportamento (C) con la formula $C = f(P,A)$, una funzione dipendente cioè dalle caratteristiche della personalità di un individuo (P) e dell'ambiente che lo circonda (A). Rensis Likert, importante collaboratore di Lewin, continuò le sperimentazioni con capi orientati al risultato del lavoro (*Job Centered Supervisors*) e capi orientati al benessere dei collaboratori (*Employee Centered Supervisors*).

L'analisi di Likert dell'organizzazione si basava su quattro sistemi: Autoritario

sfruttatore, Autoritario benevolo, Democratico consultivo e Democratico partecipativo. I capi che mettevano in pratica i raccomandati principi democratici erano ancora considerati fuori della norma.

Successore di Likert al MIT fu Douglas McGregor. Considerato il padre dell'MBO (*Management by Objectives*), sviluppò due teorie di management, X e Y. La prima si basava su direzione e controllo, in pratica l'applicazione del bastone e della carota, se pur applicabile in una forma “morbida” corrispondente al sistema Autoritario benevolo di Likert. La seconda presupponeva un'atmosfera sociale adeguata e soddisfacente a sostegno degli obiettivi aziendali.

Negli anni '60 Robert Blake e Jane Mouton proposero una matrice, ancora oggi molto nota, per modelli di guida ispirati alle idee di Lewin. In questa griglia vengono evidenziate due variabili di interesse, rispettivamente orientate alla produzione e alle persone. Ognuno dei due interessi è rappresentato da un valore variabile in crescita da 1 a 9, con la possibilità di poter pertanto rappresentare 81 situazioni manageriali diverse.

Gli stili ritenuti efficaci partono da un valore 5,5 fino ad un massimo 9,9 per ottimi *executive* e con persone libere di pensare in modo creativo non solo a livello personale ma soprattutto in team aziendali.

Pur ammettendo che i manager sono chiamati sempre ad adottare lo stile gestionale più efficace per i risultati aziendali, già 30 o 40 anni or sono era chiaro che il vecchio modello Autorità-Obbedienza non doveva più essere seguito. Lo sviluppo degli stili di management è stato supportato



1940, un ambiente di lavoro negli USA

da contemporanee ricerche sulla motivazione delle persone.

Frederick Herzberg sosteneva che la persona si sente veramente motivata quando ha dentro di sé un generatore per caricare le proprie batterie: il capo deve quindi aiutare i collaboratori a sviluppare i propri generatori, l'auto-capacità, in luogo di caricare costantemente le loro batterie.

La teoria della motivazione ha avuto due massimi sostenitori in Abraham Maslow e Frederick Herzberg e può essere considerata complementare alle teorie sulla leadership. La gerarchia dei bisogni di Maslow ne considera cinque tipi, espressi da una famosa piramide, con alla base quelli fisici e, salendo, il bisogno di sicurezza, i bisogni sociali e dell'io, fino al top con il bisogno di auto-realizzazione. Gli

allievi di Maslow hanno inserito il bisogno di autonomia prima di quello dell'auto-realizzazione. McGregor utilizzò la teoria di Maslow sull'auto-realizzazione per spiegare meglio la sua teoria Y.

“Frederick Herzberg sosteneva che la persona si sente veramente motivata quando ha dentro di sé un generatore per caricare le proprie batterie. Il capo deve aiutare i collaboratori a sviluppare i propri generatori, l'auto-capacità, in luogo di caricare costantemente le loro batterie”

Gli studi di Herzberg, che risalgono agli inizi del 1960, furono sempre molto pragmatici e indicarono che certi aspetti del lavoro erano soprattutto causa di soddisfazione, mentre altri erano fattori igienici. I fattori di soddisfazione sono il successo, il riconoscimento, il lavoro stesso, la responsabilità, la promozione e la crescita, mentre il denaro sembra essere il più importante dei fattori igienici.

Le teorie individualistiche di Maslow e di Herzberg (Auto-realizzazione e Motivazione-Igiene) sono diverse ma tra loro complementari: i fattori igienici corrispondono ai bisogni fisici, di sicurezza e ai bisogni sociali, mentre quelli che causano soddisfazione corrispondono ai bisogni dell'io e di auto-realizzazione.