

INTRODUZIONE

Dieci anni fa – dopo averne trascorsi circa venti ad approfondire la disciplina del management – cominciammo a studiare la teoria della complessità e le sue declinazioni per le organizzazioni, integrando un nuovo tema con tutti gli altri che nel frattempo avanzavano in parallelo. Quel che ci spinse a intraprendere la ricerca fu la curiosità verso alcuni concetti intellettualmente intriganti che si affacciavano, quali per esempio caos, frattali, emergenza dal basso o causalità circolare. Un po' per sconfiggere una fastidiosa sensazione di scarsa conoscenza – o ignoranza – dei fenomeni che accadono attorno a noi, un po' per l'intuizione dell'esistenza di un potenziale per il management, probabilmente anche per una certa quota di casualità, fortuna o Fato, incominciammo.

Decidemmo, sfidando il detto popolare, di abbandonare la strada vecchia per la nuova. In fondo, il cambiamento non può che nascere così. Per il resto, lasciammo che il cammino si facesse da sé, un passo dopo l'altro.

Andando oggi a ritroso a volo d'aquila, potremmo vederne centinaia, di passi uno dopo l'altro, e sono partecipare a convegni, scrivere articoli per riviste, passare molti sabati, serate e nottate a leggere, studiare, scrivere, sistematizzare, far fumare i cervelli, ridere e scherzare, impostare matrici su fogli di giornale o tabelle su tovaglioli di carta di una pizzeria, scrivere e-mail, condividere il piacere della scoperta e della creazione.

Nei libri già pubblicati e nelle presentazioni tenute nel corso degli anni è stato proposto un impianto teorico basato su *sette* principi della complessità. Analizzando la letteratura scientifica, filosofica, economica, manageriale e multidisciplinare, ci siamo resi conto che i contributi presenti in letteratura sono numerosi, ampi, dispersi, eterogenei e ricchissimi di stimoli. Abbiamo pertanto voluto razionalizzare un campo di ricerche così vasto, riconducendo i concetti più ricorrenti ad alcuni macro-principi comuni alle varie discipline. Sono così nati i *sette principi della teoria della complessità*: auto-organizzazione, orlo del caos, principio ologrammatico, impossibilità della previsione, potere delle

connessioni, causalità circolare, apprendimento try&learn. Successivamente la nostra attenzione si è spostata sul management e su come la teoria della complessità possa risultare utile non solo per la comprensione di quello che succede attorno a noi, ma anche per la gestione delle organizzazioni. Sono stati quindi proposti i *sette principi del management della complessità*: auto-organizzazione, disorganizzazione creativa, condivisione, flessibilità strategica, network organization, circoli virtuosi e viziosi, learning organization.

Dalle domande incuriosite di manager e imprenditori alla ricerca di nuovi vantaggi competitivi, dai confronti formali e dalle chiacchierate informali con professori e ricercatori, spesse volte dall'entusiasmo generato e altre volte, perché no, dalle critiche, dai dubbi e dalle resistenze espresse, si è a mano a mano fatta strada in noi la consapevolezza che, di tutti i principi, ce n'è uno che più degli altri è in grado di accendere la discussione. Quel principio è l'auto-organizzazione.

L'auto-organizzazione è 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. Si dice che il tutto è maggiore della somma delle parti. Per esempio, nel nostro cervello un singolo neurone non ha coscienza, ma da milioni di milioni di neuroni in interazione tra loro emerge il pensiero. Oppure osserviamo uno stormo di uccelli muoversi in modo perfettamente coordinato pur in assenza di un leader. In molti fenomeni del mondo fisico, biologico e sociale, l'organizzazione non è imposta dall'alto, ma emerge dal basso, così diventando *auto-organizzazione*. A livello di metafora lo spunto è allora allietante: potrebbe essere così anche per le imprese, dove invece sperimentiamo ogni giorno gerarchie e procedure?

Dal nostro cammino nella teoria della complessità, incominciato oramai dieci anni fa, e dall'interesse suscitato in particolare dal principio dell'auto-organizzazione, è nato questo libro, frutto di alcuni anni di ricerche e approfondimenti. È caratterizzato da una spiccata multidisciplinarità, all'interno della quale ci siamo mossi seguendo il filo rosso dell'auto-organizzazione. Tuttavia, sia gli autori sia i destinatari sono uomini di management e la finalità ultima è partire dai mondi della fisica e della biologia per mutuare idee da sviluppare nel mondo socio-organizzativo e in particolare in quello delle imprese.

Siamo ben consci che la scelta della multidisciplinarità a scapito della specializzazione possa essere rischiosa e non scevra da critiche, ma è la complessità e, in ultima analisi, la vita stessa a non ammettere la compartmentazione o la gerarchizzazione dei saperi. I saperi si intersecano, si richiamano a vicenda: studiamo le particelle mediante la fisica, ma per capire il funzionamento di un atomo o delle molecole abbiamo bisogno della chimica; e se vogliamo capire come singole

molecole danno vita a tessuti viventi dobbiamo ricorrere alla biologia; e così via.

Moltissimi sono gli ambiti in cui si manifestano fenomeni di auto-organizzazione, ma, semplificando, li abbiamo ricondotti a tre tipi di sistemi: fisici, biologici e sociali. A ciascuno di essi è dedicato un capitolo del libro.

Nel *capitolo 1*, dopo un excursus storico-scientifico, proponiamo il profilo dell'auto-organizzazione, costituito da cinque caratteristiche fondamentali – *apertura, chiusura, emergenza, interazioni locali, co-evoluzione* – a cui sono associati diversi concetti ricorrenti in letteratura. Il profilo dell'auto-organizzazione rappresenta uno strumento di semplificazione per comprendere e interpretare i fenomeni presentati nel libro facendo ricorso a un vocabolario comune. Pertanto, al termine di ogni capitolo, gli esempi proposti vengono sempre a esso ricondotti, per evidenziare la presenza delle caratteristiche fondamentali dell'auto-organizzazione nel mondo fisico, biologico e sociale.

Nel proporre questo modello di articolazione abbiamo dovuto effettuare una scelta, vista la poca evidenza in letteratura riguardo alla distinzione tra i concetti di auto-organizzazione ed emergenza: alle volte sono considerati alla stregua di sinonimi, altre volte invece l'uno rappresenta il processo e l'altro l'output del processo. Per chiarezza espositiva, in questo testo faremo sempre riferimento all'auto-organizzazione come risultato del processo di emergenza dal basso.

Nel *capitolo 2*, trattiamo dell'auto-organizzazione nei sistemi fisici. Anche nella materia inanimata, proprio come nei sistemi viventi, scaturiscono dal rumore strutture di tipo nuovo, in un perenne e dinamico tentativo di mantenimento dell'ordine, se rifornite continuamente di energia. Vengono presentati alcuni esempi di processi di emergenza quali le celle di Bénard, il laser, la criticità auto-organizzata, gli orologi chimici e gli ipercicli.

Nel *capitolo 3*, cerchiamo di trasmettere al lettore la meraviglia che abbiamo provato studiando l'auto-organizzazione nei sistemi biologici, da cui sovente sono tratti gli esempi più suggestivi di emergenza dal basso. In natura vi è un senso che porta da strutture elementari (per esempio le cellule) verso strutture complesse (per esempio gli organismi) che hanno maggiore significato, che a loro volta formano nuove strutture complesse (per esempio le organizzazioni o gli eco-sistemi) e così via. Abbiamo seguito la stessa direzione nel capitolo: livello biologico prima (dagli organismi cellulari agli esseri umani), livello ecologico poi (dai gruppi agli eco-sistemi). Straordinari esempi di auto-organizzazione sono i missomiceti, il Dna, il cervello, e poi stormi di uccelli e api e formiche e termiti, fino a margherite, virus e programmi informatici.

Nel *capitolo 4*, si presenta il passaggio al mondo sociale, ma proprio questo passaggio (dal fisico e biologico al sociale) merita una precisazione. La trasposizione, a nostro avviso, non può e non deve essere semplificata in una trasposizione automatica, perché il comportamento degli elementi di un sistema sociale è molto più complesso di quello degli elementi di un sistema naturale. È

però possibile una trasposizione ragionata: considerare le conoscenze acquisite in un sistema come spunto creativo per argomentare sull'altro. Sarebbe troppo ambizioso pensare in termini di omologia, ma possiamo gettarci tra le braccia dell'analogia. Per cui, se è vero, come illustriamo all'inizio del capitolo, che alcuni fenomeni sociali possono essere letti con la lente dell'auto-organizzazione per confermarli nei loro significati o per attribuirne loro di nuovi, il maggiore valore aggiunto si ha nel cercare di comprendere il contesto più ampio grazie agli strumenti acquisiti nell'indagine sull'auto-organizzazione.

Il capitolo 4 rappresenta pertanto, per noi, una discontinuità all'interno del libro. Passando al mondo sociale, abbiamo ritenuto potesse essere fuorviante – e senza dubbio limitante – ricercare la corrispondenza uno-a-uno con le caratteristiche individuate nel profilo dell'auto-organizzazione. Abbiamo invece creduto fondamentale affrontare, sempre con gli input provenienti dai sistemi fisici e biologici, il tema più ampio della gerarchia e dei suoi più o meno timidi segnali di crisi, nati innanzitutto nel mondo delle relazioni tra i saperi e successivamente declinati nella pratica. Abbiamo seguito due percorsi intrecciati: un cammino scientifico nell'evoluzione dei saperi all'interno delle rappresentazioni concettuali dei legami tra discipline diverse, nel quale si è passati dalla gerarchia dei saperi di origine aristotelica alla rete dei saperi figlia della complessità, e un cammino nell'evoluzione dei sistemi di governo, nel quale si è messa in evidenza l'analogia transizione dalla gerarchia alla rete.

Nel capitolo 5, facendo ancora uso della logica della trasposizione ragionata e non uno-a-uno, abbiamo utilizzato la linfa proveniente dai sistemi fisici, biologici e sociali per argomentare su diversi modelli organizzativi, con lo scopo ultimo di andare alla ricerca e proporne di nuovi, ispirati all'auto-organizzazione e in grado di assorbire la crescente complessità del contesto competitivo, basati su quattro principi fondamentali e su una serie di pratiche manageriali provenienti dalla letteratura più recente.

Il dibattito sui nuovi modelli organizzativi è sicuramente vivace e acceso. Diversi sono i contributi provenienti da autori sia accademici sia del cosiddetto mondo dei *practitioners*, composto da consulenti, manager, giornalisti specializzati in temi manageriali. Eppure, un modello codificato e generalmente accettato, come quello funzionale, divisionale o a matrice, non è ancora emerso.

Studiando la letteratura organizzativa, ripercorrendo le teorie e i modelli dall'origine della disciplina a oggi, ed esplorando nel contempo anche i contributi meno teorici e più recenti, quali casi studio e narrazioni di esperienze manageriali, abbiamo identificato quattro modelli che condividono a nostro avviso alcuni principi organizzativi e pratiche manageriali di base e sono riconducibili all'auto-organizzazione. In particolare si fondano sulla caratteristica dinamica, centrale nel profilo che abbiamo abbracciato sin dal primo capitolo, delle interazioni locali.

Essi sono: l'organizzazione circolare, l'olografica, la cellulare e l'olonica. Per ciascuno abbiamo identificato un principio organizzativo di riferimento e abbiamo tracciato un profilo caratteristico basato sui parametri di progettazione individuati da Mintzberg nel suo fondamentale articolo comparso su *«Management Science»* (1980), *Structure in 5's: A Synthesis of the Research on Organization Design*.

Abbiamo inoltre associato a questi modelli alcune pratiche manageriali, provenienti in parte dalla letteratura più recente e in parte dalle nostre rispettive esperienze professionali. Tutto questo cercando di preservare uno spirito curioso ma critico, sfiorando lo scetticismo, fino a spingerci a dubitare talune volte dell'onestà della letteratura stessa. Come nel caso dell'australiana Tcg, che dalle pagine di alcuni articoli sembrava prospettarsi davvero come la concretizzazione dell'auto-organizzazione. La curiosità è stata troppo forte per rinunciare a conoscere e intervistare il suo fondatore e *managing director*. Ed è stata troppo forte per evitare di scoprire che non sempre i racconti corrispondono alla realtà, per quanto la Tcg sia innovativa in certi caratteri del suo modello organizzativo e di business.

Dopo aver tracciato i profili caratteristici basati sull'impianto di Mintzberg, individuato i principi e le pratiche manageriali, proponiamo la sintesi finale, tratteggiando le caratteristiche di un nuovo modello generale, pensato per questi nuovi soggetti complessi di impresa che vogliamo chiamare auto-organizzazioni. Esso è fondato sui principi organizzativi dell'interconnessione, della ridondanza, della condivisione e della riconfigurazione.

Il primo principio, derivato dall'organizzazione circolare, è l'*interconnessione*. Le auto-organizzazioni sono come reti sociali che sfruttano l'effetto *small worlds*: hanno nodi fortemente connessi tra loro, collegati ad altre reti attraverso quelli che vengono chiamati hub, ovvero persone che hanno un alto numero di link (contatti) con l'esterno. È possibile rivedere all'opera le interazioni locali di sistemi fisici e biologici. Strutturazione che concretizza quell'apertura neghentropica portatrice di vita attraverso lo scambio: apertura verso l'esterno e tra le unità interne.

Il secondo principio, derivato dall'organizzazione olografica, è la *ridondanza*. La suddivisione in unità autonome permette alle auto-organizzazioni di ottenere un eccesso funzionale delle risorse: entro certi limiti "tutti imparano a fare tutto" e, qualora se ne presenti l'esigenza, è possibile spostare persone con determinate competenze verso compiti e mansioni diverse. Vi è un maggiore grado di "intercambiabilità" e questo ricorda da vicino la flessibilità della co-evoluzione, incontrata per esempio studiando l'emergenza della vita nei sistemi biologici. Il maggiore costo nel breve termine è più che compensato dai vantaggi di lungo termine.

Il terzo principio, derivato dall'organizzazione cellulare, è la *condivisione*. Le unità autonome che costituiscono le auto-organizzazioni sono efficaci solo

se agiscono in maniera coordinata, se preservano la chiusura organizzazionale selezionando gli input che non mettono a rischio l'identità mediante forti meccanismi di condivisione interna, primo tra tutti un sistema culturale fondato su valori comuni.

Il quarto principio, derivato dall'organizzazione olonica, è la *riconfigurazione*. Le unità autonome sono chiamate a ricercare sempre nuovi clienti e nuovi partner, adattandosi alle variazioni ambientali e creandone a propria volta, quindi co-evolvendo con l'ambiente. La catena del valore non è fissa, bensì mutevole, i partner possono cambiare, i consumatori possono diventare produttori, i fornitori possono diventare clienti, le competenze che oggi costituiscono il cuore del valore aggiunto possono servire domani da semplice commodity.

In conclusione, l'obiettivo di questo lavoro è, da un lato, quello di evidenziare un fenomeno in corso, una metamorfosi dal finale ancora incerto di molte organizzazioni "da bruchi in farfalle". La sempre maggiore complessità esterna richiede una sempre maggiore complessità interna, che potremmo esprimere con il noto Princípio della Regina Rossa tratto da *Alice attraverso lo specchio* di Carroll: «Ora, qui, per restare nello stesso posto, devi correre più velocemente che puoi. Se vuoi arrivare da qualche parte, devi correre due volte più veloce».

Dall'altro lato, proponendo un nuovo schema organizzativo basato sulle caratteristiche dell'auto-organizzazione, intendiamo avviare un confronto serio all'interno delle organizzazioni e delle accademie. Riteniamo che molte siano le domande che necessitano di risposta. Perché l'auto-organizzazione non è "già" un capitolo standard dei manuali organizzativi? In futuro, diventerà un argomento consolidato nei manuali e troverà realizzazione pratica? S'intravede l'alba di un nuovo paradigma?

Al termine del libro, nel *capitolo 6*, diamo testimonianza di un dibattito aperto sul piano scientifico: esiste davvero un'unica auto-organizzazione, una legge universale dell'evoluzione valida per tutti i sistemi, oppure la differenza di substrato nei vari sistemi implica l'invalidità dell'applicazione di concetti analoghi?

Per quanto ci riguarda, lo studio del principio dell'auto-organizzazione nei sistemi fisici, biologici e sociali è stato fonte di sorpresa continua e l'impulso di ricavarne concetti nuovi per il management è stato troppo forte. 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'emergenza, in tutta la sua infinita varietà, è il futuro più affascinante per le organizzazioni».

Chissà, forse ci siamo spinti troppo oltre, ma in fondo, per procedere nella disciplina e innescare il cambiamento, bisogna sempre sfidare il detto popolare e abbandonare la strada vecchia per la nuova. Troppo facile e del tutto inutile riarrangiare manuali organizzativi già ben scritti. E adesso, lasciamo ancora una volta che il cammino si faccia da sé, un passo dopo l'altro.

AUTO-ORGANIZZAZIONI

Agli uomini che accolgono
l'emergenza del divenire