

INNOVATORI SI NASCE O SI DIVENTA?

OGNI PERSONA PUÒ ESSERE
UN POTENZIALE INVENTORE MA SOLO
CHI FA RICERCA CONTRIBUISCE AL PROGRESSO
DEL PROCESSO INNOVATIVO

di REDENTO MORI



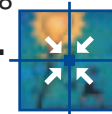
«Non ho mai fallito. Ho tentato soltanto diecimila approcci che non hanno funzionato». Così Thomas Alva Edison (1847-1931), il fisico americano depositario di 1.200 brevetti cui si deve fra l'altro il perfezionamento del telefono oltre a quelli del telegrafo e della lampadina a incandescenza, esemplificava una sua convinzione radicata. Ossia che non si nasce inventori o scopritori, perché ognuno può essere un potenziale innovatore e solo la ricerca consente – pur con le sue alte e connaturali probabilità d'insuccesso – di diventare realmente innovativi. Solamente chi ricerca si può in sostanza ritrovare innovatore e il concetto permea l'attuale società delle reti e delle conoscenze, contrassegnata com'è da un'evoluzione tecnologica senza precedenti. Ne fa fede l'importanza vitale che ogni sistema o struttura – nazionale e internazionale, istituzionale, politico e pubblico o privato – attribuisce al ruolo della ricerca in qualsiasi settore d'attività. Ponendola sem-

pre in testa, quantomeno a parole, alla scala delle priorità in materia di scelte per sostenere lo sviluppo economico e sociale d'un paese piuttosto che di una comunità o di un'organizzazione.

Il discorso coinvolge soprattutto l'apparato produttivo, esposto sulla prima linea di quella competitività considerata oggi quale *mission* principale e vissuta (evocandola anche più sotto forma di minaccia che di opportunità) quasi come l'essenza di tutte le sfide. E il processo innovativo ha conosciuto proprio nelle imprese il suo progresso più profondo, passando dalla trasformazione dell'organizzazione del lavoro di Frederick Winslow Taylor a quelle della produzione di Henry Ford, dei modelli gestionali di Alfred Sloan alla General Motors e poi dell'approccio ai mercati elaborato in Toyota da William Edward Deming. Oggi nelle aziende l'innovazione è un fattore strategico che ne investe tutte le attività e risorse – a partire da quelle umane – e che si realizza con una sempre maggiore collaborazione e partecipazione diretta anche dei protagonisti esterni: fornitori, ricercatori scientifici indipendenti, università e, in particolare, clienti e utenti.

In questo percorso la cultura manageriale ha così elaborato nel tempo tecniche specifiche tese a fare dell'impresa una "sorgente aperta" (*open source*), mirate cioè a sfruttare al meglio le competenze professionali interne, creando le condizioni più favorevoli allo scambio e alla formazione di nuove proposte ed elevandone le opportunità e le capacità in fase di ideazione. E pur attraverso scetticismi mai definitivamente sopiti, e con alterna fortuna, negli ultimi decenni sono state anche messe a punto diverse metodologie di *facility innovation*, adatte ad ambiti complessi (e al tempo stesso gerarchicamente strutturati e quindi di relativa flessibilità) come quelli delle imprese industriali e delle società di servizi.

Fra questi, i sistemi a più diffusa adozione appaiono sostanzialmente sei.





Testimoniata da un patrimonio artistico ineguagliato, l'Italia vanta una tradizione storica di creatività e inventiva, riflessa anche nel successo riscosso dalle sue imprese su quasi tutti i mercati dell'export. Secondo le analisi delle principali istituzioni internazionali che mettono a confronto le performances economiche e sociali dei vari paesi, figura però agli ultimi posti fra quelli industrialmente sviluppati che investono risorse in ricerca e innovazione. Il fatto è che il Made in Italy è espressione di un tessuto imprenditoriale rappresentato in larghissima parte da piccole e medie aziende campioni di ricerca applicata, forti cioè soprattutto in quelle innovazioni di processo e di prodotto (basta pensare al design, alla moda, alla meccanica strutturale, all'impiantistica automatizzata e così via) che sfuggono alle rilevazioni statistiche legate alla proprietà di brevetti e copyright. È tuttavia vero che la struttura socio-economica del paese è giudicata dagli stessi italiani priva di flessibilità e dinamismo, quasi a misura di una comunità fra le più longeve del pianeta, sempre più popolata da "over 65", con quote di natalità negative e una permanenza dei giovani in famiglia – di qui il termine "bamboccioni" – che continua a spostarsi in là nel tempo, oltre i 30 anni, così come il loro accesso alle attività professionali. Molto significativa a questo proposito è l'ultima ricerca *Avanti giovani*, alla riscossa dello studioso Massimo Livi Bacci, docente di demografia all'università di Firenze, che rileva come questo fenomeno costituisca in realtà l'ipoteca più grave che minaccia il futuro sviluppo del paese.

SE L'INNOVAZIONE È UN FATTO D'ETÀ

Un ricercatore americano, Benjamin Jones, ha analizzato infatti "l'età della scoperta" nelle biografie dei grandi innovatori e dei premi Nobel per la scienza tra il 1901 e il 2003, dimostrando due cose. Prima di tutto che l'apice della vena inventiva viene raggiunto intorno ai 35 anni, mentre la curva mostra valori assai bassi dai 55 in poi. In secondo luogo che nell'arco del secolo l'età media della scoperta aumenta di sei anni, a causa dell'inizio più tardivo dell'attività scientifica. Ne consegue, secondo Jones, che se la formazione ha tempi troppo lunghi – e ancor più estenuante si rivela l'attesa del lavoro – ne soffre il potenziale innovativo della società. Si perde "l'attimo" e non si recupera. E sulla situazione italiana la documentazione esposta da Livi Bacci non sembra ammettere smentite. Fra i tanti dati raccolti colpiscono in particolare quelli relativi all'irrelevanza sociale delle generazioni più giovani. Mentre il censimento del 1911 segnalava ad esempio che oltre un terzo della popolazione economicamente attiva aveva meno di 30 anni, le ultime rilevazioni attestano che questa percentuale è oggi pari a un ottavo. A quel tempo inoltre avevano meno di trent'anni il 19% degli ingegneri e degli architetti, il 21% degli avvocati e il 10% dei medici; il censimento del 1999 dice invece che per le stesse categorie professionali le quote sono rispettivamente crollate al 9,1%, al 7,4% e al 2,9%.

PROBLEM SOLVING

È il più tradizionale e più anziano dei metodi, impiegato per rispondere a qualsiasi esigenza di cambiamento. Il termine anglosassone – *soluzione del problema* – esprime in effetti il concetto base che sottintende a ogni innovazione, quello della domanda. Dopo aver studiato la questione sul tappeto (*problem finding*) e cercato di focalizzarne i punti cruciali (*problem posing* o *problem setting*), ci si dedica infatti all'individuazione di tutte le possibili strade da percorrere per raggiungere l'obiettivo, ponendosi – anche in forma collegiale – una serie di domande utili a stimolare risposte: è quello il vero nocciolo? c'è qualcuno, in particolare un esperto, che potrebbe risolverlo prima o meglio di noi? esistono percorsi alternativi per ottenere il risultato voluto? che cosa hanno fatto altri o farebbero al nostro posto?

Nel tempo sono state messe a punto diverse matrici applicative. Secondo il centro studi inglese Mycoted in letteratura se ne contano addirittura 186 e si distinguono più per la loro sigla in codice (Focus Group, Simplex, Do It, Mesh, Reframing Matrix, Random Input, Freewheeling, Concept Fan, Provocation...) che per loro effettiva originalità. Fra le più apprezzate figurano comunque il cosiddetto modulo Scamper di Bob Eberle e quelle elaborate dalle società di consulenza McKinsey e Bcg (Boston consulting group) e dall'accademico ed esperto di management americano Igor Ansoff (1918-2000).

I maggiori approfondimenti metodologici vengono tuttavia riconosciuti unanimemente allo studioso di scienze cognitive ed economista Herbert Simon (1916-2001), vincitore del premio Nobel per l'economia nel 1978 e autore fra l'altro con il collega A. Newell di *Human Problem Solving*, edito negli Stati Uniti nel 1972. Simon, convinto fautore della coesistenza delle diverse tecniche di problem solving sviluppate negli anni, sosteneva che «Il segreto del *problem solving* è che non ci sono segreti» e che «l'intuito non è un processo che opera indipendentemente dall'analisi».

SYNECTOS

Tecnica di gruppo affinata dallo psicologo William Gordon (applicata per la prima volta nel 1948 e nota anche con il nome di Syntectics) sullo schema base del *problem solving*. È impostata sul principio di rendere familiare ciò che è o appare strano, al fine di migliorare la comprensione del problema, e di con-

templare anche visuali singolari a ciò che è o si considera già di propria conoscenza, al fine di associare al problema anche elementi astratti o prospettive alternative, suscettibili in ogni caso di condurre all'individuazione di soluzioni adeguate.

A questo scopo Gordon indica un percorso di costruzione di tre tipi di analogie: *reali*, cioè correlate a fenomeni concreti e sperimentati come quelli nei campi della fisica, della meccanica e della scienza in generale; *simboliche*, ossia riferite ai mondi della semiotica, della semantica, delle immagini e delle metafore; infine *fantasiose*, in quanto frutto della fantasia o di astrazioni intuitive. Esistono anche dei grafici – tratteggiati dallo stesso Gordon e poi ulteriormente sviluppati – che consentono di associare ai pensieri le applicazioni e soluzioni più utilizzate; ma non si può dire che il metodo sia oggi (come del resto in passato) di larga diffusione.

BRAINSTORMING

Letteralmente: "tempesta di cervelli". La paternità di questo sistema e della sua denominazione (data 1953) sono attribuite ad Alex F. Osborn, pubblicitario di fama internazionale, partner di una delle maggiori agenzie internazionali, la Bbdo, e fondatore della Creative education foundation, da lui presieduta. La sua predisposizione allo studio di metodi finalizzati a stimolare la generazione del maggior numero di idee creative era motivata da esigenze professionali. Quale responsabile di una società di

FAR SCATURIRE QUELLA "IDEA" CHE POTRÀ PORTARE ALLA SCELTA DECISIVA

advertising doveva confrontarsi infatti con la necessità di sfornare continuamente novità e fronteggiare una concorrenza sempre molto agguerrita. E la pratica del brainstorming in pubblicità risulta ancora fra le più diffuse in assoluto.

Più che realizzarsi nella definizione di una risposta specifica e risolutiva, questa tecnica di gruppo si basa – nell'ambito della ricerca d'innovazione, come peraltro in quello originario della comunicazione pubblicitaria – sulla formulazione di spunti, concetti, interrogativi e commenti in libera successione, tutti tesi a innescare la maggiore quantità possibile di proposte e proposizioni, al fine di far scaturire quella "idea" che – una volta percorsa – potrà portare alla scelta decisiva. Non sintesi, quindi, ma tesi e ipotesi – nella più ampia libertà – degne di essere valutate per quel grado di conoscenza, intuizione o inventiva in più che possono contenere (tutto quanto viene detto nel corso della sessione cosiddetta creativa è trascritto o registrato per permetterne anche una successiva analisi e discussione).

La regola numero uno è di non soppesare la sensa-





LA SOLUZIONE A OGNI PROBLEMA D'INNOVAZIONE

tezza di ogni singola esternazione: si deve esprimere tutto ciò che passa per la mente e che nasce all'istante, anche quando può apparire assurdo. L'importante è evitare argomentazioni eccessivamente generiche o troppo complesse e scartare quelle "sottili", che non offrono cioè alcuna rappresentazione autenticamente alternativa del problema di partenza. L'obiettivo è prospettare insomma il maggior numero di punti di vista. E se Michele de Montaigne, moralista francese del Cinquecento, osservava nei suoi *Essais* ("Saggi") che «quando gli uomini si riuniscono, le loro teste si restringono», Osborn sostiene al contrario che statisticamente su 100 idee generate ve ne sono sempre almeno due valide, adatte allo scopo,

meritevoli di considerazione e di ulteriore sviluppo. Perché «ogni persona presente vede prospettive distinte rispetto alle altre sedute in posizioni diverse o di fronte: io non posso scorgere com'è fatto il mondo alle mie spalle, ma può osservarlo chi mi sta davanti, così come io riesco a guardare ciò che all'altro è negato. Ogni punto di vista, diverso dal proprio, arricchisce la mappa mentale e la conoscenza di tutti, nel momento in cui ci si trova ad affrontare una questione complessa».

PENSIERO LATERALE

Fra i tanti studiosi che hanno cercato di sviluppare le teorie di Osborn ve ne è uno che si è conquistato un posto di tutto rispetto nell'ambito della scienza manageriale. Si tratta di Edward De Bono, medico e psicologo maltese oggi 75enne, salito alla ribalta nel 1967 appunto con il libro *Il pensiero laterale*. La sua idea, che ha portato avanti in altri 50 fortunati volumi assicurandogli una fama mondiale (oltre a un invidiabile patrimonio in cui spicca l'isola privata nei pressi di Venezia da cui dirige le sue molteplici attività di consulenza), nasce dal presupposto che per creare e innovare occorre pensare fuori dagli schemi. Come noto la mente umana segue due modalità espressive diverse: il pensiero conscio e logico (chiamato anche analitico, cognitivo o verticale) e il pensiero inconscio (chiamato anche dinamico, istintivo o laterale). De Bono si è così dedicato a sviluppare le pratiche che permettono di esaltare la seconda attività, quella nota in psicologia come pensiero "divergente" e distinta dal cosiddetto pensiero "convergente", selettivo, sequenziale e razionale.

Predicando che «i concetti sono la moneta corrente della creatività», De Bono ha messo a punto un dettagliato programma di processi mentali di diversa modulazione ma tutti tesi (se adottati e applicati) a



rompere con il pensiero convenzionale e a stimolare invece – sia individualmente sia in gruppo – la ricerca di prospettive originali, l'apertura di visioni e anche il capovolgimento delle idee, senza per questo disperdersi in una casualità immotivata. I suoi libri sono densi di argomentazioni, ma probabilmente la migliore esemplificazione di questa concezione l'ha offerta il chimico Peter Schultz: «Tre persone erano al lavoro in un cantiere edile. Avevano le stesse, medesime mansioni, ma quando fu loro chiesto quale fosse il loro lavoro, le risposte furono diverse. "Spacco pietre" disse il primo. "Mi guadagno da vivere" rispose il secondo. "Partecipo alla costruzione di una grande cattedrale" disse il terzo».

TRIZ

È il più applicativo degli strumenti di *facility innovation* e anche quello di più recente diffusione, nonostante la sua concezione risalga al 1946. Ideato dal-



Da sinistra: Genrich Saulovich Altshuller, Frederick Winslow Taylor e Henry Ford.

lo scienziato russo Genrich Saulovich Altshuller (1926-1998), Triz – acronimo di Teoriya Resheniya Izobreatatelskikh Zadatch, traducibile in italiano come Teoria per la soluzione dei problemi inventivi – può essere definito come una metodologia di lavoro per la risoluzione di problemi tecnici, sebbene il suo impiego si stia in realtà rivelando sempre più prezioso in molti altri campi d'attività. Altshuller ne avviò l'elaborazione analizzando insieme con alcuni colleghi del dipartimento brevetti della flotta militare navale sovietica sul Mar Caspio, dove lavorava, gli *abstracts* di quasi 400 mila brevetti internazionali. E da questo immane lavoro di ricerca ha sviluppato nel corso di 30 anni una teoria generale e una lunga serie di *tools* oggi quanto mai apprezzati, come "i 40 principi inventivi", "la matrice delle contraddizioni tecniche", "le 76 soluzioni standard", "l'applicazione degli effetti naturali e scientifici", "le leggi di evoluzione" e così via.

Si tratta – in estrema sintesi – di percorsi codifica-





ti sulla base delle principali risultanze delle sue osservazioni: la quasi totalità dei problemi e delle relative soluzioni replicano (sia nella scienza che nell'industria) esperienze precedenti, perché una tecnologia ne alimenta sempre un'altra e l'innovazione tecnologica, in particolare, è sempre derivata dall'impiego di scoperte scientifiche attuate in discipline e settori differenti da quelli nei quali sono state realizzate; molte soluzioni geniali sono così già state affrontate da altri in campi diversi; soluzioni concettualmente identiche o affini possono pertanto essere applicate a problemi tecnici in apparenza diversi; ogni buon innovatore sa quindi esplorare tutti i versanti della scienza e della tecnica alla ricerca della soluzione più appropriata.

Nonostante la sua ultradecennale gestazione, la metodologia Triz è di diffusione relativamente recente, anche perché Altshuller non ebbe vita facile nella sua stessa Urss, al punto che le sue insistite ricerche negli archivi di stato e le sue ripetute istanze presso Stalin per perorarne l'applicazione su larga scala destarono tali sospetti da costargli anni di permanenza nei gulag siberiani [come *Link* ha già raccontato sul numero 7 del luglio 2003]. Ma se in Italia non è molto conosciuta, a eccezione del gruppo Eni che ne è in assoluto il principale utilizzatore, negli Stati Uniti è largamente impiegata e ancor più che in Europa la sua adozione risulta alta soprattutto in Cina e India. A fronte della sua ormai indubbia e riconosciuta validità, il sistema presenta una certa complessità, non proprio affine alla piccola e media industria, dal momento che richiede forti investimenti, accesso ad archivi mondiali e il ricorso a potenti strutture informatiche.

CROWDSOURCING

Tutti i principali *format* di *facility innovation* hanno in comune due elementi fondamentali: il target di riferimento costituito dal contesto aziendale e la missione principe di innescare processi innovativi. Come indica il neologismo che le fa da titolo (*crowd*, folla – *outsourcing*, fonte esterna), la più giovane delle formule compendia invece un terzo presupposto base: la soluzione a ogni problema d'innovazione non può che nascere dal coinvolgimento concreto e dalla reale motivazione di tutti i dipendenti e collaboratori dell'impresa, sia interni sia (in primo luogo) esterni. Secondo questo modello di business la strada migliore per un'azienda o per un'istituzione è perciò di richiedere lo sviluppo di un progetto, di un ser-

vizio o di un prodotto a un insieme distribuito di persone non già organizzate in un team e, ancora meglio, ai propri clienti o utenti, in pratica coinvolgendoli – oggi soprattutto attraverso la rete web o comunque i portali su internet – nell'attività professionale e nel trovare soluzioni a problemi di cui proprio loro sono in fondo gli ultimi ma più diretti destinatari (di qui la moderna concezione di *prosumer*).

QUALE SCELTA

Come si può constatare, lo studio e la realizzazione di sistemi volti a preparare e predisporre la mente in processi che producono idee richiedono (loro per primi) dosi assai elevate di creatività. Ne è perfettamente consapevole la stessa comunità scientifica e accademica, che dai filosofi della Grecia antica ha mutuato – dal concetto di *heuriskein*, trovare – la



pratica euristica, ossia l'applicazione di metodi specifici per favorire la soluzione di problemi o la scoperta di nuovi risultati. Considerando tali tutti i procedimenti meccanici, speculativi, intuitivi o approssimativi, come è il caso in matematica dell'iterazione, la tecnica usata (soprattutto con l'ausilio dell'informatica) per risolvere problemi per i quali non esistono algoritmi.

D'altra parte l'innovazione resta sempre uno "spirito libero", che per definizione scaturisce al di fuori dei confini e parametri già conosciuti. Mentre l'esperienza insegna che senza investire e senza un lavoro costante e un impegno continuo di ricerca non si pone alcuna premessa di cambiamento né occasione di progresso. Come diceva lo scienziato Albert Einstein, «se avessimo saputo che cosa stavamo facendo, non l'avremmo certo chiamata ricerca».

Redento MORI, giornalista economico, già direttore del settimanale "il Mondo".

Che innovatori si nasca o innovativi si diventi, il capitolo della *facility innovation* contempla di solito nella letteratura dell'economia aziendale anche un corollario dedicato alle tecniche di management per ottenere con le innovazioni messe a punto i benefici migliori.

Una di esse, la cosiddetta curva a S, ad esempio, più che un metodo per cercare soluzioni può essere considerata uno strumento per percepire il bisogno di trovare una nuova soluzione innovativa, pena la perdita di importanti quote di fatturato. Dopo un avvio generalmente contrastato, ogni tecnologia produce infatti col tempo notevoli miglioramenti di performance (grazie anche alla riduzione degli investimenti), ma prima o poi il potenziale tecnologico comincia a declinare e il costo di sviluppo incrementale non produce che miglioramenti marginali. Rappresentata graficamente, l'evoluzione segue in effetti una curva a "S" ed è all'approssimarsi dell'ultima curvatura che segnala la perdita di potenziale di sviluppo di quella tecnologia e di l'imperativo di ricorrere a un'ulteriore soluzione innovativa.

INNOVATIVI A MISURA DI SUCCESSO

La curva a "S" risponde in sostanza a quella modalità d'innovazione definita *technological push*, che si genera ogni qual volta una specifica tecnologia va a sostituire uno standard a un altro, come nel caso dei cd-rom rispetto ai floppy disk. Allo stesso modo uno strumento analogo, il *time to market*, si rivela invece utile sul fronte della cosiddetta innovazione *demand pull*, quando cioè è la domanda crescente dei consumatori a dare impulso al processo innovativo di un certo prodotto o servizio, sotto la spinta di esigenze insorgenti oppure di incombenti bisogni personali. Il *time to market* valuta e misura il posizionamento tecnologico e sul mercato di tutti i prodotti del segmento di riferimento e nella sua rappresentazione grafica sovrappone i rispettivi cicli e trend al fine di poter prevedere il momento di maggiore convenienza per rispondere alla domanda (anticipando o al limite anche ritardando l'uscita sul mercato dell'innovazione).