L'APPROCCIO COMPLESSO ALL'ECONOMIA DIGITALE

Giuseppe Scifo[1]

Premessa

La notizia della vittoria sui Turchi, a Lepanto, della flotta italo-spagnola guidata da Don Giovanni d'Austria, giunse a Venezia *15 giorni dopo* quel 7 Ottobre 1571, che sarebbe stato immortalato da Tiziano, Tintoretto e Veronese, nonostante non abbia impedito che due anni dopo la Cipro veneziana diventasse parte dell'Impero ottomano.

L'11 settembre 2001 milioni di persone assistettero *in diretta* ad uno degli eventi più tragici della guerra che il terrorismo ha ingaggiato con l'Occidente. E alcune delle vittime, prigioniere delle fiamme che avvolgevano le Torri Gemelle del World Center di New York, ebbero la possibilità di comunicare con i loro cari e con i soccorritori, fino a pochi istanti prima della loro morte.

Non occorrono molti esempi per dimostrare come sia diverso il nostro mondo da quello di qualche secolo fa, ma anche da quello di qualche decennio fa, almeno per quanto riguarda le comunicazioni, che oggi sono più propriamente chiamate telecomunicazioni. Sulla ferocia umana, invece, poche buone notizie.

Ogni "progresso" non è mai lineare nei suoi effetti, non è sempre e comunque positivo, ma è difficile non riconoscere gli enormi vantaggi generati per buona parte dell'umanità, e in qualche caso per tutta l'umanità, dallo sviluppo economico intrecciato con lo sviluppo della tecnologia. E della tecnologia delle comunicazioni, dell'elettronica, dei *personal computers*, e così via.

In questo saggio si cercherà di indagare la natura dell'economia digitale nei suoi vari aspetti, come sistema qualitativamente diverso da quello che lo ha preceduto (l'economia industriale) e di valutare l'opportunità di esaminarla con un approccio (di pensiero, filosofico e culturale) più adeguato rispetto al pur pregevole approccio che lo ha preceduto, e che è tuttora dominante in molti contesti anche scientifici, oltre che economici, sociali e culturali.[2]

Una delle caratteristiche dell'economia digitale è l'aumento potenziale e reale delle relazioni tra le parti componenti il sistema economico (si parla anche di *net economy*, espressione che sottolinea proprio questa caratteristica). La comprensione e la rappresentazione di sistemi aventi tale natura possono avvalersi certamente degli strumenti concettuali tradizionali, di tipo "razionale", lineari, che tendono ad applicarsi a tutti i sistemi, indipendentemente dal loro oggetto, che può essere "naturale" o "sociale". Purtroppo la mancata distinzione fra gli oggetti di studio crea problemi e false gerarchie (scientifico, non-scientifico). L'inadeguatezza dell'approccio razionale alle discipline economico-sociali viene interpretato o come la

dimostrazione del carattere non scientifico di tali discipline o come una loro momentanea carenza, che verrà inevitabilmente colmata nel tempo, vista l'inevitabilità del progresso. Ed allora le discipline economico-sociali potranno degnamente sedersi al tavolo delle scienze naturali.

L'approccio complesso fa riferimento alla nuova visione di una parte cospicua della scienza (dal principio di indeterminazione di Heisenberg fino a Prigogine) e trova nelle discipline manageriali uno dei suoi terreni più congeniali di applicazione. Esso comprende fenomeni, conoscenze e ipotesi di discipline in movimento come il *feedback* positivo, la produttività marginale crescente, i frattali, la logica *fuzzy* e anche lo stile narrativo di Jerome Bruner…C'è un po' di tutto e non saranno pochi coloro che storceranno il naso di fronte a questa aggregazione, a volte un po' forzata, di approcci, strumenti e campi d'applicazione, né più né meno di ciò che accade per qualsiasi paradigma che voglia spiegare il mondo. Ma l'odore di ciò a cui siamo abituati non ci fa storcere il naso, per quanto possa essere discutibile nei suoi assunti originari. È importante comunque sottolineare che nell'avvicinarci a questi temi è opportuno liberarsi dall'ancora persistente aspirazione, un po' provinciale e un po' ignara delle conseguenze epistemologiche coinvolte, di voler utilizzare alla lettera la rete concettuale della teoria della complessità in ambiti nei quali essa deve vestire un abito *rigorosamente* metaforico.

L'avvento dell'economia digitale

"Un viaggio nel meraviglioso", questo potrebbe essere il titolo di un documentario sull'avvento del mondo delle telecomunicazioni e di tutti gli strumenti che hanno moltiplicato in maniera inverosimile la potenza dei nostri occhi, delle nostre orecchie, del nostro cervello. Mentre Londra, Sidney o Vancouver sono luoghi lontani, da meno di 2.000 ad oltre 10.000 chilometri, dal luogo in cui mi trovo in questo momento, gli stessi luoghi sono a portata di voce, a portata di comunicazione scritta, a portata di visione: da pochi secondi a pochi minuti, a seconda che mi vengano trasmesse immagini per via satellite di un evento che si sta svolgendo in quelle parti del globo o che voglia parlare con qualcuno che si trova là, oppure che voglia mandare o ricevere un documento via *e-mail*.

Ci stiamo abituando a queste cose (e l'abitudine è un grande attenuatore di meraviglia) ed è tempo di chiederci se stiamo vivendo in un mondo veramente nuovo, oppure se tutto ciò rientri nel grande processo di sviluppo materiale umano che ha avuto inizio alla fine del '700, cioè con la nascita della società industriale. Dagli anni '60 del secolo XX ad oggi, il processo di cambiamento non ha avuto tregua e se, ad ogni innovazione, si sia spesso parlato frettolosamente di "rivoluzione", mai sazi di sensazioni, vittime dell'esplosione dei *mass media*, oggi l'ovvietà del nuovo potrebbe essere una prova che stiamo vivendo in una nuova società e che è venuto il momento di prestarvi maggiore attenzione.

Nel 1948 Sir Fred Hoyle scriveva: "*Nel momento i cui sarà disponibile una fotografia della Terra presa dallo spazio…si sprigionerà una nuova idea potente come poche nella storia*"[3]. Ciò è avvenuto e la vista della Terra dalla Luna è diventata un'icona *screen saver* per monitor di computer, che ha accresciuto le nostre conoscenze, ma ancor di più il senso di mistero di cui siamo circondati. Sembra questo il paradossale destino del processo che riteniamo di accumulazione delle conoscenze: oggi ne *sappiamo* più

di ieri e meno di domani; oggi ne *capiamo* meno di ieri e più di domani…Un bel risultato che dovrebbe renderci serenamente più umili!

Se stiamo vivendo una rivoluzione che sembra avere una natura ben diversa da quelle (innumerevoli, secondo il linguaggio volutamente emotivo dei *mass media*) che si sono susseguite negli ultimi cinquant'anni, il rischio che si corre è di non comprendere la dimensione della discontinuità in gioco, fenomeno non infrequente nella storia del pensiero economico, quando si pensi:

- alla centralità dell'agricoltura del settecentesco pensiero fisiocratico alla conseguente esclusione dell'industria e dei servizi come settori generatori di valore, nel momento in cui quelle attività stavano per nascere;
- ai limiti dello sviluppo di Malthus e, in genere, dei classici, proprio nel momento in cui la rivoluzione industriale stava per muovere i primi passi;
- ancora, alle difficoltà di riconoscere valore ai servizi dell'economia industriale, con un'intera metà del mondo che, per settant'anni, è vissuta col concetto di Prodotto Materiale Lordo, che considerava quasi tutti i servizi come attività rese possibili dalla produzione di beni tangibili e quindi dipendenti da un trasferimento di reddito piuttosto che essi stessi generatori di reddito;
- ai sospetti nei confronti dell'economia "virtuale", trattata alla stregua di un cambiamento di *tipo 1* (variazione di velocità nell'ambito di una "marcia") quando sembra non esserci dubbio sul fatto che si tratta di un cambiamento di *tipo 2* (variazione di velocità passando da una "marcia" all'altra).

I servizi attuali, con la loro "virtualità", sono guardati con guardinga meraviglia e la *momentaneamente* straordinaria capitalizzazione di borsa di imprese intangibili, che non hanno prodotto finora neppure un dollaro di profitto, ha creato sconcerto, incomprensione e scetticismo[4].

È opportuno ricordare che il susseguirsi dei sistemi economici, aggettivati a seconda sia della prevalenza delle attività che vi si svolgono, sia della cultura produttiva prevalente (cultura agricola, cultura industriale, e così via) porta a definire in modi radicalmente diversi il valore, il profitto, la produttività, la ricchezza, il consumo, il mercato, e così via. La prevalenza di un modo di produrre e di una conseguente cultura non comporta la sparizione delle altre attività, che rimangono quasi sempre essenziali nei confronti del bisogno che soddisfano, per quanto vengano svolte in modo diverso rispetto al passato.

Anche in un'economia "virtuale" gli uomini hanno un corpo e hanno bisogno dei prodotti dell'agricoltura; anche in un'economia "virtuale" gli uomini hanno bisogno di oggetti tangibili prodotti dall'artigianato e dall'industria; anche in un'economia "virtuale" gli uomini hanno bisogno, forse più di prima, di servizi personali. Un rapporto faccia a faccia, in un'economia dominata sempre di più da rapporti a distanza, assume una rilevanza impensabile laddove avere rapporti con qualcuno comporti lo stargli di fronte. Il "che cosa si è detto" può essere trascritto su un foglio di carta, come d'altronde si può descrivere l'ambiente nel quale la comunicazione è avvenuta. Ma che ne è degli aspetti complementari della comunicazione, come il tono di voce, le pause tra una parola e l'altra e tra una frase e l'altra? Ci sono i segni della punteggiatura, certamente, ci sono gli avverbi e gli aggettivi, ma che ne è della comunicazione non verbale? Anche qui un buon narratore si distingue da uno cattivo, ma qualcosa va probabilmente perduto, se la comunicazione tra persone viene considerato un fenomeno tra i più complessi da analizzare.

Può essere interessante riandare brevemente alle rappresentazioni del processo produttivo (cioè alle funzioni di produzione) che si sono succedute nel tempo, in quanto esse descrivono non tanto la storia di ciò che è avvenuto, quanto la storia delle idee che gli uomini si son fatti delle cose che hanno inventato[5].

Una funzione generica di produzione può essere espressa da:

$$Y = f(x_1, x_2, x_3,...) \qquad [1]$$

dove Y è il reddito prodotto, mentre x_1, x_2, x_3,... sono i fattori produttivi.

Nel tempo, in relazione alla disponibilità dell'uno o dell'altro fattore, che lo definisce economico in quanto scarso, la funzione di produzione [1] proposta dagli economisti ha assunto configurazioni diverse:

$$Y = f(T, K, L) \qquad [2]$$

dove T sono le risorse naturali, K è il capitale, L è il lavoro; oppure

$$Y = f(K, L) \qquad [3]$$

dove le risorse naturali sono considerate irrilevanti o comunque assimilabili al capitale. Far sparire la T dalla funzione di produzione significa che le risorse naturali dal punto di vista economico (umano) non sono rilevanti, mentre nessuno sosterrebbe che senza aria, acqua e sole si possa produrre. Si tratta di risorse che non esigono nessuna remunerazione e quindi, economicamente, non valgono niente.

Col tempo le cose sono cambiate e sono state proposte delle funzioni di produzione[6] che riflettono un'evoluzione nell'attenzione a ciò che avviene *veramente* in un processo produttivo:

$$Y_j + S_j = f(T_j, K_j, L_j, R_j, M_j, I_j) \qquad [4]$$

dove, oltre al significato delle lettere già presenti nelle precedenti funzioni di produzione si hanno:

S_j = scarti di lavorazione

R_j = risorse naturali

M_j = prodotti di manutenzione

I_j = prodotti intermedi.

Questa funzione di produzione, che tende a descrivere il processo di trasformazione in termini fisici, presenta un grado di approssimazione alla realtà molto maggiore delle precedenti, anche se dà per scontati fattori importanti di ogni attività umana, cioè le competenze e le informazioni.

Dice infatti che tra i fattori produttivi debbono considerarsi sia i prodotti intermedi da trasformare ulteriormente; sia il fattore manutenzione degli *stocks* che debbono mantenersi intatti per evitare che si consideri reddito quello che è un consumo di capitale; sia, infine, il flusso delle risorse naturali che in genere sono incluse nel fattore terra, per quanto in realtà quest'ultimo sia un concetto fondo che non dovrebbe essere confuso con un flusso. Questa distinzione fra fondo e flusso è ovviamente essenziale per comprendere la natura dei problemi economici.

L'unica giustificazione ad un disinteresse per i fondi, per gli *stocks* di risorse, è che queste risorse costituiscano un pozzo di S. Patrizio, cioè un pozzo senza fondo, dal quale si possa attingere quantità illimitate di risorse. Ipotesi valida soltanto quando:

- il fondo sia, dal punto di vista umano, infinito (il sole, per esempio, morirà tra 5 miliardi di anni, ma nessuno si preoccupa se ci sarà ancora un rappresentante della nostra specie ad assistere all'ultimo tramonto);
- il fondo si rinnovi di continuo.

Noi ci troviamo di fronte a risorse che utilizziamo:

- ❒ ma che non si rinnovano, almeno dal punto di vista dei tempi umani (petrolio, certi metalli che appartengono ai minerali in via di esaurimento);
- ❒ ma che si rinnovano, anche se con crescenti difficoltà dovute ai modi di produzione, che qualche volta non sono compatibili con la sopravvivenza di alcune specie vegetali e animali.

Le conseguenze di questa situazione, a tutti nota, anche se oggetto di discussioni che non negano affatto, comunque, l'esistenza del problema, presentano due aspetti:

- ◆ in primo luogo, riguardano il significato da attribuire ai segnali che noi usiamo per sapere se ciò che facciamo abbia senso oppure no; se stiamo progredendo (almeno dal nostro punto di vista, lasciando da parte le angosce entropiche) oppure se stiamo, in effetti, regredendo;
- ◆ in secondo luogo, riguardano il rapporto che abbiamo (se lo abbiamo) con i futuri abitanti del pianeta.

Questa breve rassegna dovrebbe averci fatto presagire che lo sviluppo dell'economia "virtuale" non toglie nulla all'importanza dell'economia materiale, fino a quando, almeno, avremo un corpo.

Al centro di quella che viene chiamata la *net economy* (ma anche *new economy* o *web economy* o *information economy*) c'è la tecnologia e, in particolare, il mondo di Internet, la rete delle reti. Si tratta di un mondo non ancora considerato come componente del paesaggio del tutto integrato nelle nostre aspettative quotidiane, nonostante il suo carattere di pervasività, in parte attuale ma in gran parte potenziale. Essa è ancora ignorata nelle sue conseguenze più radicali, proprio mentre stanno crescendo i segnali che il nostro mondo attuale, con la sua tecnologia, sarebbe già oggi molto diverso se non esistessero le barriere della non-conoscenza/non-consapevolezza, su cui possono contare, con la loro funzione difensiva, professioni, istituzioni, settori appartenenti ad una provvisoria archeologia "virtuale" (tra cui c'è certamente, per esempio, l'università "tradizionale")[7].

Fino a qualche tempo fa – cioè fino alla primavera del 2000 – il fenomeno della *net economy* era fortemente intrecciato con le vicende di borsa del cosiddetto *nuovo mercato* (dal Nasdaq americano ai vari "*nuovi mercati*" europei), nel quale si recitava un'eccitante commedia fatta di *dot.com*[8] valutate secondo criteri non assurdi dal punto di vista del possibile, ma assurdi dal punto di vista "storico"[9].

Il toro che entra nell'arena ci entra per la prima e, quasi sempre anche, per l'ultima volta. La sua è un'esperienza irripetibile, come quella degli investitori piccoli e voraci che hanno acquistato titoli il cui valore si è rapidamente accresciuto e che, nell'arco di tre anni, si è fortemente ridimensionato.

Negli anni Venti, quelli del crollo di Wall Street, i titoli del nuovo settore di allora, paragonabile al settore Internet di oggi – che era il settore automobilistico – crebbero, dal 1926 al 1929, del 300% contro una media, comunque eccezionale, del 200% degli altri titoli. Poi venne il giovedì nero[10], con quello che seguì. La borsa crollò, ma dietro i titoli automobilistici c'era una realtà straordinaria, che ha cambiato il mondo e che ha mantenuto la sua rilevanza per almeno 70 anni. L'esistenza di una cosiddetta "bolla speculativa", nulla toglie al valore di fondo dei titoli di attività economiche che caratterizzeranno la nuova economia, fondata sull'informazione, di cui si è progressivamente percepita la rilevanza ormai da alcuni decenni.

Dopo tutto, già negli anni '60 del secolo scorso, Fritz Machlup aveva dato un importante contributo alla definizione della conoscenza, e quindi dell'informazione, in una prospettiva economica[11]. E negli anni '70[12] aveva poi diretto una ricerca approfondita e rigorosamente condotta su questo argomento.

Ancora un'annotazione. Il modello classico del mercato di libera concorrenza (che tutti, per non passare per ingenui, dichiarano essere un riferimento e non un fenomeno storico) presuppone il massimo di trasparenza delle transazioni possibili e di quelle effettive, dove la trasparenza significa dominio completo, da parte di tutti gli attori presenti in esso, delle conoscenze sui prezzi e sui prodotti, date dalla circolazione senza attriti delle informazioni.

Con la *net economy* quel modello diventa sempre più realizzabile, se non emergessero altri tipi di problemi che nessuno si era preso la briga di risolvere quando mancavano le condizioni di base per l'esistenza di quel mercato. I problemi emergenti sono molto pratici e anche un po' imbarazzanti: come fa un qualunque attore sul mercato a gestire la massa di informazioni di cui ormai potenzialmente dispone? È ragionevole pensare che il consumatore, nel momento in cui dovrà scegliere, si affiderà a dei criteri semplificanti che lo porteranno a decisioni accidentalmente razionali, ma meno costose dal punto di vista dell'elaborazione delle informazioni, anche per gestire la crescente ansia che gli procura un sovraccarico cognitivo, diventato un assillo permanente? Ciò non toglie che stiamo sempre più entrando in un modo di operare dell'economia che è *qualitativamente* diverso da quelli del passato.

L'approccio complesso

I rapporti tra la realtà e la sua rappresentazione sono radicalmente cambiati negli ultimi cinquant'anni. Il positivismo, che da una parte non poneva in dubbio l'esistenza della realtà e, dall'altra, vedeva nel metodo scientifico il veicolo sicuro che avrebbe portato gli uomini a spiegare il mondo, tutto il mondo[13], ha perso gran parte della sua popolarità presso gli scienziati, soprattutto sociali, che fanno in buona parte riferimento ad altri paradigmi. Ciò non toglie che, in pratica, si faccia ancora riferimento ad esso, come non mancano richiami ai proverbi, alle formule e ai rituali magici contro le forze misteriose di cui sono pieni, non solo i boschi, ma anche le strade delle grandi città e le sale riunioni delle aziende…

Secondo le pretese del positivismo, e in genere delle aspettative di chi crede all'esistenza della verità che si contrappone alla non-verità, un fenomeno può essere descritto in vari modi, e ognuno dei modi può avere un suo valore proprio in funzione della "quantità" maggiore o minore di verità in esso contenuto[14].

Nella vita di tutti i giorni si scopre che sono continuamente in servizio permanente effettivo le tre caratteristiche che contraddistinguono l'approccio umano alla realtà, cioè la *generalizzazione*, la *distorsione* e l'*occultamento*, come insegna la programmazione neuro-linguistica.[15]

Vediamo di arrivare all'approccio complesso considerando gli strumenti concettuali che lo caratterizzano. Innanzi tutto una serie di aspettative sul mondo che rendono superficiale la spiegazione positivistica o riduzionista.

Una tabellina può esserci d'aiuto[16], anche se proprio l'implicita radicalità dei suoi contenuti non fa giustizia delle sue intenzioni.

Ecco dunque l'*identikit* di un sistema complesso:

Alto numero di elementi. Un sistema composto anche da pochi elementi può essere complesso. Spesso però i sistemi complessi naturali contano milioni o miliardi di elementi. Espressa in questi termini, la caratteristica sembrerebbe un tratto *oggettivo* del sistema. In realtà il sistema è in parte volutamente una costruzione della nostra mente: nessuno ci costringe ad osservarlo in una prospettiva complessa, potremmo liquidare gli innumerevoli elementi che lo compongono con un nome collettivo, che ha il potere di semplificare tutto.

Interazioni non lineari fra gli elementi I singoli elementi sono interconnessi fra di loro, in modo non lineare; fra input (cause) e output (effetti) non esiste cioè una proporzionalità lineare. Anche conoscendo gli *inputs* del sistema, è spesso impossibile prevedere gli *outputs* che ne deriveranno. Questo non significa che l'approccio lineare sia da buttar via. È come il sistema tolemaico, scientificamente sostituito da quello copernicano, ma al quale facciamo riferimento nella vita di tutti i giorni, senza conseguenze gravi. Sarebbe opportuno l'approccio complesso e non quello lineare quando si è impegnati con un importante dato di realtà.

Effetti ritardati. Un *input* può avere sul sistema molteplici effetti, distribuiti nel tempo: una risposta immediata, effetti a medio oppure a lungo termine. Si tratta di quanto osservato da Ralph Stacey nel suo libro *Management e Caos*[17], cioè che noi viviamo contemporaneamente nel presente, nel passato e nel futuro, per cui il presente, il passato e il futuro ci vengono proposti nel loro intreccio straordinario e nella loro sorprendente e immanente contestualità. E se questa affermazione non ci sorprende, ci sorprenderà sapere che in effetti non ne traiamo tutte le conseguenze. L'idea non è nuova. Bergson ha detto qualcosa di simile, ma un conto è sapere le cose, un conto è esprimere il proprio convincimento con un comportamento conseguente.

La distinzione tra cambiamento "chiuso", "limitato" e "aperto", proposto da Stacey nel suo libro è fondamentale. Sappiamo tutto sul cambiamento "chiuso" o "limitato": si tratta, grosso modo, delle leggi della causalità. Le discipline manageriali non hanno trattano che questo tipo di cambiamento, i loro apparati di pensiero, i loro algoritmi, le loro tecniche sono ferme concettualmente a Laplace. E tutto ciò che è fuori da quegli schemi è considerato confuso, caotico e bisognoso di essere messo in ordine. E per limitare confusione e caos ci si è equipaggiati con strumenti di controllo che non guardano troppo per il sottile e possono, quindi, confondere spesso disordine e creatività.

Presenza di feedback negativi e feedbacks positivi. Le relazioni fra gli elementi formano spesso dei cicli di *feedback*, in cui il risultato di un processo ritorna a influenzare il processo stesso. I *feedback* negativi stabilizzano le relazioni, i *feedback* positivi le destabilizzano. Da qui il paradosso secondo cui, in certe circostanze, sono le soluzioni che costituiscono il problema. Nel *feedback* positivo lo accentuano. E non è questione di buone o cattive intenzioni, ma di conoscenza del contenuto di complessità presente nel sistema.

Ha una struttura a rete. I processi formano una rete interconnessa di relazioni (non lineari). Questa è una delle proprietà fondamentali e di maggiore importanza dei sistemi complessi. Anche questa caratteristica non è affatto congenita con il sistema complesso. La rete può essere certamente visibile, per esempio per la presenza di un'*intranet* o di un'*extranet*, ma può essere visibile a chi la sa vedere o la vuole vedere per costituirla o rafforzarla.

È un sistema aperto. Il sistema complesso scambia cioè informazioni, materiali o energia con l'ambiente circostante. Questa descrizione è valida sempre, ma nella sua stringatezza non coglie l'inquietante constatazione che i sistemi possano essere concepiti come momentanei consolidamenti di flussi, piuttosto che come entità con un'identità ben definita e un'autonomia esistenziale che sembra voler negare l'evidenza del "tutto scorre"…

È universale. Il fenomeno della complessità non è legato a una scala di grandezza. Troviamo sistemi complessi sia a livello molecolare sia a livello planetario. Ancora una volta la nostra mente, che è pigra e tende a semplificare, riesce ad avvicinarsi alla realtà solo e in quanto intraveda sistemi complessi che si trasformerebbero in cose spiegabili se si lasciasse fare alla pigrizia e a sua figlia, la banalizzazione.

È dinamico. Un sistema complesso è tutto fuorché statico e immobile; reagisce agli stimoli ambientali e può evolvere, spesso adattandosi all'ambiente. L'equilibrio statico è veramente la negazione d'una visione realistica del mondo. C'è da chiedersi se coloro che esaltano l'equilibrio non siano i generatori di complicazioni piuttosto che di complessità. Ma questa potrebbe sembrare una cattiveria all'indirizzo di persone (spesso) benintenzionate.

È robusto. Sopporta cioè con estrema flessibilità disturbi esterni, senza crollare. Questa proprietà deriva spesso da una marcata ridondanza dei suoi elementi. Questa caratteristica richiede un supplemento di spiegazione, perché è un po' equivoca. Qualcuno potrebbe pensare che sia tipica dei sistemi complessi, mentre invece è una caratteristica della realtà entro la quale operano i sistemi complessi. La ridondanza, che mette in ombra l'ottimizzazione con le sue espressioni matematiche, apparenti crismi di scientificità, è la condizione di sopravvivenza di un sistema che, inevitabilmente, commetterà errori e che potrà trarre vantaggio da essi solo se le riserve (la ridondanza) gli permetteranno di trarre vantaggio dall'errore. Questo è uno dei sensi in cui si può parlare di *learning organization*.

È creativo e innovativo. Un sistema complesso produce continuamente novità, strutture e funzioni non esistenti in precedenza. Sappiamo che non è con sforzi razionalmente diretti che si diventa creativi, mentre si può diventare innovativi in campo tecnico e scientifico. Non si tratta di smentire la consolidata e interessata ipotesi lineare che le innovazioni sono funzione degli investimenti di R&S. Nessuno è d'altronde così ingenuo da pensare al contrario. I ragazzi di via Palisperna, guidati da Fermi, non godevano di finanziamenti cospicui. Avevano risorse che non si comprano sul mercato.

È imprevedibile. Il comportamento a lungo termine del sistema (dovuto ai fenomeni di *feedback* positivo) è teoricamente imprevedibile. Il sistema, secondo i teorici della complessità, come Prigogine[18], è infatti estremamente sensibile alle condizioni iniziali. Questa caratteristica, che può essere vera per i sistemi fisici, è discutibile per i sistemi sociali, sennò non si capisce che cosa ci stia a fare il management delle organizzazioni in generale e delle imprese in particolare, e che cosa significhi agire bene o agire male. Non avrebbe senso una delle caratteristiche più sconcertanti dei sistemi sociali aperti, alla von Bertalanffy, cioè l'equifinalità, secondo la quale *"un sistema può raggiungere lo stesso stato finale partendo da differenti condizioni iniziali e attraverso differenti cammini"*.[19] Non bisogna dimenticare, inoltre, che le facoltà di prevedere consistono nella scelta dello strumento in funzione dell'oggetto di previsione. Per cui non esiste tanto una gerarchia tra modelli, ma un'adeguatezza differenziata dei modelli all'oggetto di previsione.

Inoltre, bisognerebbe distinguere tra *prevedere*, *congetturare* e *immaginare* che richiedono strumenti concettuali diversi da loro, sia sul piano tecnico sia per il loro *status* scientifico[20].

Sensibilità differenziata. Le diverse regioni o parti del sistema mostrano una sensibilità molto variabile agli stimoli interni ed esterni. Vi sono dei "punti critici" in cui uno stimolo ha effetti sproporzionati sul comportamento dell'intero sistema.

Non è controllabile. Dove si crea spontaneamente novità e non esiste prevedibilità a lungo termine, il controllo umano è illusorio o comunque di limitata efficacia. Questa caratteristica, presa alla lettera, rende vano tutto l'apparato di pensieri, tecniche, *savoir faire* che costituisce il management delle imprese, tra le cui funzioni ci sono la capacità di fare previsioni e l'esercizio del controllo, da cui segue l'applicazione di correttivi.

II comportamento è spesso discontinuo. A lunghi periodi di stabilità si alternano brevi periodi d'instabilità caotica (biforcazioni catastrofiche, cioè irreversibili), dove il caso diventa dominante per il futuro sviluppo del sistema.

Fenomeni di autorganizzazione. II sistema - durante i momenti d'instabilità dinamica - si autorganizza spontaneamente in livelli gerarchici superiori. Questi fenomeni sono più frequenti di quanto si possa credere. Dal punto di vista intellettuale non ci sono dubbi che un'economia pianificata dall'alto sia più razionale di un'economia che si organizza spontaneamente, commettendo innumerevoli errori, ma correggendoli senza interventi esterni. Finora l'economia di mercato, abbastanza libera, ha funzionato meglio di un'economia pianificata.

Gerarchia del sistema. Il sistema è strutturato in livelli gerarchici, con "inscatolamenti" progressivi. Un sistema complesso vive quindi "differenti vite". Non sono mai esistiti sistemi senza gerarchie, anche se con livelli gerarchici più o meno numerosi. La disponibilità di informazioni a tutti i livelli di una struttura rende la gerarchia meno funzionale rispetto al ruolo che essa ricopre laddove l'informazione sia oggettivamente o volutamente meno disponibile. I livelli gerarchici, come nodi di transito dell'informazione, si riducono drasticamente in sistemi che funzionano come reti.

Autonomia parziale degli elementi. Le interazioni fra gli elementi del sistema sono in una posizione di compromesso. Gli elementi sono collegati fra loro e si influenzano a vicenda, ma mantengono una certa autonomia di comportamento.

Presenza di paradossi nel sistema. Il concetto di paradosso è facilmente relativizzabile. Per un approccio razionale i paradossi presenti nella realtà sono innumerevoli, appunto perché la realtà non è andata a scuola, né la natura ha studiato geometria euclidea. Senza i frattali di Mandelbrot non si capisce in base a quale logica la costa bretone sia così frastagliata e quindi poco "efficiente", visto che *"la retta è la distanza più breve fra due punti*". I paradossi sono frequenti e considerati inevitabili nelle organizzazioni complesse, dove convivono movimenti od oscillazioni lente e rapide, forme regolari e irregolari, stabilità e instabilità.

Tabella - Panoramica delle più importanti analogie e differenze fra un sistema complesso e un sistema complicato.

	Sistema complicato	**Sistema complesso**
Numero di elementi	molti	molti
Tipo di elementi	di solito semplici	spesso complessi a loro volta
Relazione fra gli elementi	lineare	non lineare
Prevedibilità del comportamento	alta	da bassa a nulla
Capacità evolutiva	bassa o nulla. Sistemi statici	alta. Sistemi dinamici
Controllabilità del sistema	alta	bassa
Processi	generalmente connessi in serie. Ogni processo è critico per il funzionamento del sistema	generalmente connessi in parallelo. I processi sono ridondanti. Il singolo processo non è di solito critico
Ridondanza degli elementi	bassa o nulla	generalmente alta
Robustezza ai disturbi esterni/flessibilità	bassa	alta
Esempi	- software di grandi dimensioni - sistemi di automazione in una fabbrica - procedure amministrative in uno Stato; leggi - *space shuttle*, satelliti spaziali	- ecosistema - sistema economico - cervello - società - DNA - azienda - gruppo di amici

Quali problemi sono investiti dalla *new economics*?

Possiamo a priori ritenere che non ci sia questione economica, sociale, politica, culturale e tecnologica che non venga toccata dalla *new economics*[21].

La natura rivoluzionaria dell'epoca che stiamo vivendo era già stata preconizzata in varie opere, come i libri di Alvin Toffler[22], il cui grande successo editoriale ha costituito una remora alla loro accettazione sul piano scientifico. Ma molte delle affermazioni di Toffler degli anni '70 si stanno puntualmente realizzando.

Oggi si tratta di decidere su quali questioni sia opportuno indagare, data la natura pervasiva della rivoluzione di Internet. I modelli tradizionali dell'economia, per esempio, non possono esserci di grande aiuto, nel momento in cui continuano ad essere incentrati sul concetto e perseguimento dell'equilibrio, sulla produttività marginale decrescente, sull'ottimizzazione dei processi produttivi, su una psicologia adatta per un uomo piuttosto grossolano, povero e ingordo, su una crescita che non aggiunge benessere, inconsapevole dei "limiti sociali dello sviluppo"[23], e così via.

L'economia fondata sulla conoscenza, sulla tecnologia informatica, sulla differenziazione piuttosto che sulla omogeneizzazione, ha bisogno di modelli interpretativi alquanto diversi rispetto a quelli del passato. Per non dire delle ripercussioni di tali cambiamenti sul piano dei fenomeni sociologici, politici, culturali e anche giuridici.

Il rimescolamento delle carte sul ruolo dell'intermediazione è forse uno degli aspetti più clamorosi e visibili della rivoluzione in atto. I grandi sistemi d'intermediazione (dai rappresentanti politici alla distribuzione commerciale, dalle banche alle scuole) rischiano di sparire se non trovano una nuova identità. Alcuni, dotati di poteri coercitivi, possono prolungare la loro esistenza nelle forme attuali, ma probabilmente per poco. Possono difendersi anche perpetuando lo stato di ignoranza in cui si trovano i loro pubblici di riferimento. Ma per quanto tempo?

Quali problemi emergono nel momento in cui compare un modo nuovo di produrre? Problemi puramente formali, occorrono parole nuove per denotare fenomeni nuovi, e sostanziali, occorrono atteggiamenti e comportamenti nuovi per approfittare di ciò che il nuovo modo di produrre mette a disposizione. Per esempio, sono (o dovrebbero essere) oggetto di revisione questioni di carattere definitorio, questioni relative al valore economico, alla produzione, distribuzione e utilizzazione della conoscenza; questioni relative alle reti e ai nuovi modelli di rappresentazione delle reltà aziendali.

In termini un po' più analitici possiamo considerare:

A. **questioni di carattere definitorio**, che rendano possibile distinguere questa economia da quelle che hanno dominato la storia, come l'economia agricola, nelle sue articolazioni (curtense, piccola proprietà, latifondo, ecc.), l'economia industriale (dallo sviluppo dell'artigianato al sistema capitalistico industriale delle origini – quello che Marx aveva sotto gli occhi – fino a quello delle produzioni di massa con lo sviluppo dell'economia dei consumi, fino al sistema nel quale ci troviamo e che, definito provvisoriamente post-industriale, è stato caratterizzato dall'erompere dei servizi come contributori primari alla formazione del reddito). In che misura Internet costituisce una rivoluzione analoga a quella delle ferrovie, dell'elettricità, del telefono, dell'automobile[24]?

B. **questioni relative al valore economico** prodotto da un'economia che compensa coloro che elaborano simboli piuttosto che beni tangibili; questione che evidentemente non si esaurisce con i fenomeni di borsa, le "bolle" speculative, la volatilità delle quotazioni, e così via; secondo il Kula, storico polacco, per esempio,

   "*un sistema economico feudale non si presta ad una valutazione di tipo capitalistico, in quanto in esso non sono presenti prezzi di mercato relativamente uniformi per ognuno degli elementi che si vogliono valutare; fattori produttivi (inclusa la mano d'opera) e prodotti con un valore economico e un prezzo che consentano di misurare ognuno di essi; la possibilità di scegliere e quindi di produrre e vendere o di non produrre o non vendere. In mancanza di siffatte condizioni la gestione economica di un'unità produttiva si svolge secondo una razionalità economica incompatibile con quella di altri sistemi economici*"[25].

   Un sistema di contabilità nazionale priva di "stato patrimoniale", per esempio, ci fa assistere quasi quotidianamente alle contraddittorie lamentele per l'insufficiente crescita del reddito nazionale e le sempre meno sopportabili ingiurie dell'inquinamento, che nel frattempo è diventato un *business*, al quale viene attribuito lo *status* di attività che contribuisce alla formazione del valore aggiunto, quando in realtà cerca, a malapena, di ripristinare le condizioni di partenza dei "fondi" usati o abusati per la produzione.[26]

C. **questioni relative alla produzione, alla distribuzione e all'utilizzazione della conoscenza** e quindi alla nascita di nuovi "mestieri" e al loro sviluppo, a cui si contrappone la vulnerabilità di attività rese superflue dalla diversa organizzazione del lavoro, che a sua volta cambia di significato, di ruolo nella società, con riflessi sociologici e politici, in parte già intuiti, ma che non costituiscono ancora un corpo ben strutturato di conoscenze; la tradizione secondo la quale c'è scambio quando si dà e si riceve qualcosa è messa in difficoltà a mano a mano che ci si allontana dal baratto. Lo scambio con l'intermediazione della moneta (un bene contro un simbolo, al quale viene attribuito il massimo grado di volgare realtà alla portata di qualsiasi livello di intelligenza) si spiega come baratto momentaneamente differito. I polli di Renzo hanno un rumoroso e tangibile valore, ma che valore possono avere le chiacchiere del Dottor Azzeccagarbugli? Di che cosa si è privato consigliando il giovanotto, il quale si è invece privato dei suoi polli?
   L'enorme aumento del numero di coloro che, nella società dell'informazione, affermano di lavorare anche se di fatto passano il loro tempo elaborando simboli (parlando, scrivendo, leggendo), rende sempre meno significativo il concetto di costo per ottenere un prodotto, come uno dei punti di partenza del suo valore;
D. **questioni relative alle reti**, dalle microreti alle macroreti, le loro potenzialità, le loro vulnerabilità; a questo proposito le ipotesi di Peter Russell sulla "mente globale" sono particolarmente suggestive;[27]
E. **questioni relative ai nuovi modelli** di rappresentazione della realtà aziendale e loro conseguenze sui contenuti delle discipline che costituiscono la cultura manageriale e sulle istituzioni che gestiscono i sistemi formativi nazionali e internazionali.

Questioni di carattere definitorio

Non si tratta, evidentemente, di limitare la ricerca ad una definizione soddisfacente, da vocabolario, ma di comprendere fino a che punto la *net economics* possa godere di uno *status* autonomo e di costituire un vero e proprio salto qualitativo coinvolgente un cambiamento radicale del sistema economico e, di conseguenza o in concomitanza col cambiamento, del sistema sociale, politico e culturale.

Dal marzo 2000 il "nuovo mercato" di tutte le borse mondiali ha cominciato a declinare, in alcuni casi anche rapidamente e cospicuamente, permettendo ai *media*, sempre a caccia di discontinuità vere o presunte, di confondere lo sgonfiamento della bolla speculativa con lo sgonfiamento della realtà sottostante, cioè della fine rapida e ingloriosa di aziende nate nella clinica ostetrica della "new economy".

È stato ricordato che nel 1929 ebbe inizio la crisi economica mondiale preceduta dai fuochi d'artificio del crollo di Wall Street. All'epoca la caduta fu mediamente di circa il 13%, una percentuale molto più modesta di quella dell'ottobre 1987 e della caduta delle borse dal marzo 2000 ad oggi (aprile 2003).

Il valore nella *net economy*

Partendo dall'ipotesi che il concetto di valore è in gran parte convenzionale, anche se la convenzionalità ha decretato che il "valore di mercato" è quello meno discutibile, almeno dal punto di vista economico, l'introduzione di nuovi modi di produrre, la presenza di nuovi prodotti, la crescita dei servizi sia a livello macroeconomico sia a livello microeconomico, cioè all'interno delle organizzazioni produttive, si accompagnano a nuove necessità di rappresentazione della realtà.

Si pensi alla società industriale nel suo momento culminante, quello della produzione di massa per un mercato di massa, produzione *labour intensive*, con compensi a cottimo, con valori dominati dal taylorismo. In quella società si era in grado di determinare con grande accuratezza la produttività dell'operaio, alla funzione "tempi e metodi" non poteva sfuggire nessuno, salvo gli impiegati, gli "indiretti", i "passacarte", nei confronti dei quali si usava il criterio semplice e avvilente del "meno ce n'è, meglio è". Erano un male necessario e un'azienda prosperava se controllava la fabbrica. I risparmi sul lavoro d'ufficio erano sempre auspicati, ma non costituivano la leva strategica per un'azienda produttiva. Oltre tutto non era stato compiuto nessun investimento per la valutazione del lavoro d'ufficio, salvo per quello di livello estremamente basso e comunque quantificabile ("*quante pagine batte a macchina una dattilografa, in un'ora?*").

Nel momento in cui gran parte del lavoro è "lavoro d'ufficio", o che comunque sembra tale perché si svolge in luoghi che hanno tutte le caratteristiche dell'ufficio (per la presenza di scrivanie, telefoni, PC, carte, assenza di rumori, assenza di cattivi odori, e così via) la produttività del personale è importante per la definizione dei costi di produzione, dei prezzi dei prodotti e sempre più spesso dei servizi, del calcolo del profitto per unità di prodotto, e così via.

Non è senza ragione che i sistemi di rilevazione aziendale in generale, e contabile in particolare, siano oggetto di critiche, di integrazioni, di proposte per migliorare le conoscenze sulla realtà aziendale da parte di tutti gli *stakeholders* dell'impresa.

Si ripresenta il problema immanente del valore economico, spesso identificato col prezzo, ma che richiede un ripensamento nel momento in cui l'intangibilità di buona parte della produzione (e della cospicua componente di elementi intangibili nei beni tangibili) rende difficile fare riferimento soltanto al costo di produzione.

Tutto il sistema dei valori d'impresa è comunque sottoposto a revisione e può essere oggetto di indagine, compresa la logica che ha governato la determinazione del valore delle *start-ups*, cioè delle aziende del "nuovo mercato", costituite spesso soltanto da un'intenzione contenuta in un *business plan*. È curioso come in genere sia stato il mercato a moltiplicare il valore di ingresso, già di per sé al di fuori dei canoni tradizionali.

Che ne è del *fair value*, ovvero del valore in tempo reale delle imprese, come si fa con i titoli azionari? Se si pensa ai mercati delle risorse produttive e dei prodotti, è pressoché inevitabile pensare al mercato politico, nei confronti del quale è spontaneo chiedersi: quale può essere l'utilizzazione di Internet per una democrazia in tempo reale, o per una democrazia del sondaggio, che viene oggi osteggiata dai "veri democratici"?

Con le potenzialità di Internet viene rivelato il carattere paradossale della democrazia rappresentativa: essa non sarebbe in realtà una dura necessità, alla Rousseau, ma un modo per filtrare la volontà popolare da parte di una classe politica, che è tale per professione. Si scopre, o viene rafforzata l'ipotesi, che al corpo elettorale, formato dalla "gente comune", viene attribuita benevolmente la capacità di scegliere i propri rappresentanti, ma non la capacità di indicare la soluzione, di volta in volta, di problemi reali, sui quali, per ragioni misteriose, i rappresentanti del popolo avrebbero invece una competenza.[28]

Il sistema economico nell'era di Internet

Sulla scena storica dell'economia si sono presentati molti e diversi sistemi economici, caratterizzati da definizioni diverse e spesso contrastanti sulle loro componenti, dalle cose alle persone, dalle relazioni ai valori.

È già stato rilevato come non sia la prima volta che il nostro mondo, almeno quello sviluppato, sia stato investito da innovazioni rivoluzionarie, come quelle, per indicare le principali, delle ferrovie, dell'elettricità, del telefono e dell'automobile.

Internet può essere considerata una semplice evoluzione del telefono (uno strumento che permette la comunicazione vocale a distanza) oppure la multimedialità che la caratterizza contribuisce a renderla qualitativamente diversa dal vettore che ne permette l'espressione? E quando la multimedialità si avvarrà della rete elettrica piuttosto che di quella telefonica, potremmo ancora parlare di Internet come di una semplice evoluzione del telefono?

Per quanto il sistema economico sia una creazione della nostra mente e possa essere descritto in vari modi, sembra piuttosto fuori discussione che dalla rivoluzione industriale in poi, la produzione di beni e di servizi si sia liberata in buona parte dai fenomeni naturali a cui soggiace invece l'economia agricola.

L'economia industriale ha conosciuto i suoi cicli, i suoi alti e bassi, certamente meno regolari e meno spiegabili di quelli che si sperava di aver scoperto, con i cicli Kondratieff, Kitchin e Juglar, descritti con eccessiva indulgenza da Schumpeter.[29]

C'è da chiedersi se sia possibile un'espansione economica senza limiti, in un mondo limitato, e se quindi le crisi non siano in qualche modo inevitabili, espressioni di un sistema che si "riposa" di tanto in tanto, piuttosto che espressioni di un sistema che peggiora sempre di più, attraverso crisi sempre più gravi, come prevedeva Marx, anche se negli ultimi due secoli il sistema capitalistico non ha fatto altro che crescere.

E anche il concetto di "limiti dello sviluppo", che ha le sue ragioni, deve essere inteso in un senso non tradizionale, quando si abbia a che fare con la produzione di servizi, soprattutto quando ci si avvale di una materia prima che è la conoscenza.

Possiamo pensare di poter applicare alla *Internet Economics* la rete concettuale che è stata costruita per comprendere e gestire l'economia industriale? Oppure esistono addirittura "*le leggi eterne dell'economia*"?

Questo può essere certamente un filone di ricerca, ma occorre compiere uno sforzo di adattamento, quando si pensi, per esempio, alla breve annotazione di Gary Becker, premio Nobel per l'economia, che

all'epoca della crisi di borsa dell'ottobre 1987, scrisse un articolo su *Business Week*[30], nel quale sosteneva questa tesi:

- negli ultimi due mesi il valore delle azioni è sceso del 25%, un valore pari a 1.000 miliardi di dollari, una cifra enorme, pari all'8% della ricchezza tangibile degli Stati Uniti, ma pari a meno del 2% di tutta la ricchezza del Paese, che è costituita per il 75% da capitale umano;
- il fenomeno è indubbiamente di crisi, ma siamo lontani da una depressione analoga a quella del 1929;
- come aveva già notato Keynes, i valori di borsa più che far riferimento ai cosiddetti "fondamentali", sono l'espressione dello sforzo compiuto dagli investitori per cercare di capire le aspettative degli investitori (con fenomeni di riflessività sottolineati, più recentemente dell'articolo di Becker, da un esperto come George Soros[31]; ciò porta alla nota conseguenza della "previsione che si autorealizza").

Le osservazioni di Becker sono applicabili alla crisi del mercato borsistico che dalla primavera del 2000 ad oggi (Aprile 2003) affligge tutti i Paesi sviluppati? È opinione comune che lo sgonfiamento della cosiddetta bolla speculativa farebbe ritornare il nuovo mercato nel filone tradizionale della teoria del valore, che impone alle azioni di riflettere i cosiddetti "fondamentali" delle imprese delle quali sono espressione. E quindi si tratterebbe in questo caso di un "ritorno a casa", auspicabile. Sempre che la crisi non abbia conseguenze sulla propensione al consumo di milioni di risparmiatori bruciacchiati dai ribassi, e quindi per l'economia reale, come è già avvenuto in passato, a dimostrazione di come la "realtà possa essere influenzata dalla sua rappresentazione"[32].

Sembra comunque chiaro che bisogna tener distinta la crisi del mercato borsistico, soprattutto nel suo comparto "nuovo mercato", dai fenomeni indotti da Internet, di diffusione e ristrutturazione di tutta l'economia.

Le reti

Tutto è nato sempre prima di quanto si possa pensare, dalla globalizzazione (nata in un certo senso con la scoperta dell'America) alle reti.

Dobbiamo chiederci se le reti attuali e quelle che via via si stanno formando, o che possono essere immaginate come una conseguenza di Internet, possano essere sostanzialmente descritte in modo non molto diverso da quelle del passato (la rete di strade dei Romani o la rete elettrica), o se richiedano una definizione diversa e, conseguentemente, ricca di implicazioni non sempre immaginabili senza un investimento intellettuale adeguato.

Il vivace interesse per le reti è oggi spinto da due forze divergenti:

- la prima è quella tecnologica, perché Internet permette potenzialmente di collegare fra loro tutti gli uomini del pianeta, con delle modalità e con una ricchezza di contenuti relazionali che non sono comparabili con le precedenti tecnologie (poste, telegrafo, radio, telefono…);
- la seconda riguarda i contenuti e l'inquietudine generata dalla consapevolezza che si possa di fatto realizzare ciò che era un generico auspicio, cioè la disponibilità di informazioni in misura tale da

travolgere qualsiasi possibilità umana di ricezione. La cosiddetta "ansia da informazione" è un male già presente in forma epidemica ovunque l'auspicata disponibilità di informazioni è diventata un dato di fatto[33].

Da qui l'invito a non trascurare il problema argutamente sollevato da Umberto Eco in una delle sue "Bustine di Minerva"[34]:

> *"una volta un tale che doveva fare una ricerca andava in biblioteca, trovava dieci titoli sull'argomento e li leggeva; oggi schiaccia il bottone del suo computer, riceve una bibliografia di diecimila titoli, e rinuncia…*
> *È bello avere tanta informazione a disposizione, ma poi occorre imparare a selezionarla, a non lasciarsene travolgere. Bisogna prima imparare a usare l'informazione e poi a usarla con moderazione. Si tratta certamente di uno dei problemi educativi per il secolo a venire. L'arte della decimazione diventerà una delle branche della filosofia teoretica e morale".*

Modelli di rappresentazione della realtà aziendale

Questo filone non è autonomo rispetto agli altri. Possiamo ragionevolmente ritenere che si avvarrà dei risultati dei filoni di ricerca precedenti.

La produzione si svolge nel tempo, per produrre occorre del tempo e questa caratteristica è talmente fondamentale che su di essa si basa gran parte del ragionamento economico, sia a livello macro sia a livello micro.

Il costo del tempo è dato dall'interesse ed è un costo che qualcuno deve sopportare. Chi lo sopporta ha diritto ad un premio. Nel momento in cui si dice che uno degli effetti di Internet è la contrazione dei tempi di realizzazione della produzione, c'è da chiedersi quali ne possano essere le conseguenze.

Il fenomeno, se non fosse generalizzato, darebbe dei vantaggi particolari a chi potesse ridurre i tempi di produzione rispetto a chi non potesse o non volesse farlo. Ma se fosse generalizzato, ci troveremmo di fronte ad un nuovo tipo di società, più efficiente rispetto a quelle precedenti, così come avviene già adesso nel mondo, dove esistono sistemi economici "più veloci" e sistemi economici "meno veloci" o "lenti".

L'importanza della velocità nei processi produttivi in senso lato, cioè dalla concezione alla realizzazione, è uno dei riferimenti per la valutazione della *performance* aziendale. Si pensi all'imperativo della riduzione del "*time to market*".

Tutte le discipline manageriali sono dominate dalla concezione secondo la quale la produzione avviene nel tempo. La produzione istantanea non viene presa in considerazione, anche se nei servizi, si dice, la produzione è in genere contemporanea al suo consumo.

Questa produzione e questo consumo impongono in genere degli investimenti (e quindi tempi) per creare i presupposti della produzione e del consumo sincroni. Anche se questo tema non è stato adeguatamente esplorato, il consumatore di certi servizi è tale solo ed in quando nel tempo abbia acquisito la capacità di consumare quel servizio. Anzi, questa capacità di consumo o di utilizzazione di un servizio rappresenta spesso la vera barriera alla sua diffusione.

I risultati di studi recenti negli USA mostrano che il *digital divide*[35] è meno drammatico di quanto si sia sostenuto fino ad oggi, ed è comunque in via di contenimento, in funzione del decrescente costo dell'uso di

Internet (*hardware* e *software*) e della crescente facilità del suo uso, attraverso interfacce utente sempre più amichevoli.

Ciò non toglie che il consumo di servizi di Internet, che può essere istantaneo, presuppone investimenti per la formazione del consumatore che non sempre sono presi in considerazione. Si potrebbe aggiungere che questo costituisce il costo maggiore per la fruizione del servizio, nonostante che nessuno possa negare che la velocità di trasmissione di una *e-mail* sia enormemente superiore di norma alla velocità di trasmissione, per esempio, di una lettera spedita ingenuamente per Posta.

Anche in questo caso possiamo trovarci di fronte ad un fenomeno che è stato oggetto della riflessione di Fred Hirsch nel suo classico e già citato "*Social limits to growth*", nel quale sono poste in luce le conseguenze del differenziato cambiamento a cui sono soggette nel tempo le componenti di un sistema. Esempi innumerevoli e spesso drammatici sono a nostra disposizione per dimostrare le intuizioni di Hirsch: si pensi ad un fenomeno che condiziona enormemente la nostra vita, il fenomeno del traffico nelle grandi città (e non solo), che deriva dalla banale asimmetria tra la crescita enorme del numero di veicoli in circolazione, senza una correlativa crescita dello spazio che dovrebbe accoglierli, nonostante la costruzione di milioni di chilometri di strade, di box e di parcheggi in tutto il mondo, che hanno cambiamo radicalmente il paesaggio dei paesi più ricchi. All'origine di tutto c'è comunque l'aumento della popolazione, ma soprattutto l'aumento del reddito, che ha reso popolare un oggetto (l'automobile) considerato di lusso non più di cinquant'anni fa.[36]

Ma questo approccio per sistemi vale *a fortiori* per l'informazione. Nel momento in cui su Internet si può trovare potenzialmente "tutto", il problema diventa quello delle nostre capacità di immagazzinare informazioni nella nostra mente, o meglio, quello di saturare l'attenzione della nostra mente, una questione di capacità ricettive (cultura, intelligenza, interesse) e di tempo. Da qui l'imperativo dagli esiti incerti che consiste nel richiamare l'attenzione: questa espressione significa che la competizione per catturare l'attenzione è alla base dell'attuale modo di concepire la funzione del marketing.

Qual è il significato strategico di Internet per imprese? Abbiamo cinque casi che sono stati illustrati recentemente da *The Economist*. Si tratta di:

- General Electric (*While Welch waited*, 17 Maggio 2001)
- Seven-Eleven (*Over the counter e-commerce*, 24 Maggio 2001)
- Siemens (*Electronic glue*, 31 Maggio 2001)
- Merrill Lynch (*A reluctant success*, 7 Giugno 2001)
- Cemex (*The Cemex way*, 14 Giugno 2001).

Essi sono interessanti perché, pur così diversi fra loro, hanno al loro centro il rapporto dell'azienda con Internet, che si rivela essere un *modus vivendi* più che una tecnologia, o peggio, uno strumento. D'altronde è curioso constatare come, di fatto, Internet possa essere considerata uno strumento che può accrescere, ma non necessariamente, l'efficienza del lavoro d'ufficio, ma non molto di più, e per giunta senza garanzie…

La **General Electric**, uno dei giganti dell'economia mondiale, è giunta a considerare Internet come strategica in ritardo rispetto all'esplosione del fenomeno, inizialmente considerato una moda senza prospettive serie.

La divisione informatica della GS, la GEIS, nel 1997 era la sola azienda che praticasse il B2B (cioè il *business-to-business*) con una tecnologia pre-internet. Infatti il B2B di allora si fondava sull'EDI (*Electronic Data Interchange*), una tecnologia non interattiva, asincrona che non innova radicalmente il modo di operare tra aziende fornitrici e aziende clienti.

La GEIS era dominata da una cultura del *mainframe*, difficile da scalfire, oltre che dal più concreto timore di cannibalizzare il proprio *core business* dell'EDI. E questa posizione rimase tale fino alla fine del 1999, quando Welsh, CEO della GE, assistette accidentalmente allo *shopping-on-line* dei suoi familiari durante il periodo natalizio. Un esempio che sembra costruito per dimostrare come un piccolo evento possa determinare decisioni che forse non sarebbero state prese sulla base di approfonditi studi sui costi e benefici di Internet per l'azienda.

E nonostante che l'*e-business* fosse diventato, da quel momento, la priorità n° 1, 2, 3 e 4 di tutte le divisioni della GE, il cambiamento si è diffuso in modo difforme. Per cui nel gruppo ci sono aziende per le quali il B2B è partito prima ancora che diventasse un imperativo per tutti, mentre altre si stanno faticosamente avvicinando a questo modo di operare, anzi, di essere.

La GEIS è stata opportunamente divisa in due parti: una, la GE Systems Services per gestire il *business* tradizionale (decisione tranquillizzante per la maggior parte dei suoi addetti) come EDI *network provider*; la seconda, la GXS (GE Global eXchange Services), che è diventata rapidamente la prima azienda mondiale nel B2B.

Il caso della **Seven-Eleven** riguarda specificamente un'azienda commerciale di grande distribuzione, la prima in Giappone, in quanto di recente ha strappato il primato del settore alla Daiei. Si tratta di un'azienda nata nel 1973 e che ha spesso precorso i tempi rispetto agli altri concorrenti, per la sua notevole propensione ad avvalersi della tecnologia, utilizzata comunque in maniera possibilmente esclusiva.

Questa cultura dell'esclusività si è espressa in maniera particolarmente forte nel 1995, quando l'azienda decise di dotarsi di un sistema informativo con le seguenti caratteristiche:

① multimediale e facile da usare (il personale lavora spesso con un rapporto *part-time*, ed ha scarse competenze informatiche);

② facile da riparare, in modo che la tecnologia non sia la causa di interruzioni nel fluire delle attività;

③ utilizzabile per trasformare la catena delle forniture in una rete vera e propria, con un unico software *esclusivo*;

④ capace di durare 15 anni.

Per quanto quest'ultima condizione possa apparire bizzarra anche nel 1995, è l'espressione di un conservatorismo illuminato, che ha fatto la fortuna della Seven-Eleven, ma che oggi è evidentemente in discussione.

La diffusione di Internet mette a dura prova il concetto di "proprietary network", ma nel caso giapponese i legami tra clienti e fornitori sono già tradizionalmente talmente forti, rispetto alle analoghe prassi degli altri paesi sviluppati, che le nuove tecnologie non modificano sostanzialmente tali legami. Questa caratteristica dei rapporti con clienti e fornitori è facilmente traducibile in termini di gestione di sistemi secondo un approccio complesso.

D'altronde Internet è una realtà che non si può ignorare e la Seven-Eleven segue con attenzione l'uso che ne fa, per esempio, la Wal-Mart per le sue strategie globali di *procurement*.

Venendo al caso **Siemens**, pare che l'azienda abbia fama di "non sapere quanto sa", a causa delle sue dimensioni enormi e della sua cultura piuttosto riluttante a mettere in comune le conoscenze. Ma con Internet tutto sta cambiando. Il Gruppo sta spendendo 1 miliardo di euro per trasformarsi in una *e-company*, cioè in un'azienda che "sa che cosa sa", attraverso un "knowledge management" che cancelli le ormai note inefficienze delle conglomerate, che hanno perso per strada le sinergie che sembravano giustificare la loro esistenza negli anni '60 del secolo scorso.

La Siemens e le altre imprese che stiamo esaminando sono "oggettivamente" complesse, ma non è inusuale che la loro complessità venga sostanzialmente ignorata, un male inevitabile sopportato in nome di un potenziale vantaggio dimensionale che si traduce auspicabilmente in economie di scala, miraggio abbagliante capace di rendere ciechi sulle speculari diseconomie di scala.

I problemi che un Gruppo come Siemens, che ha quasi 500 mila dipendenti sparsi in 190 paesi del mondo e che si articola in almeno una dozzina di *business units*, stanno diventando comuni a molte grandi imprese nell'era di Internet:

- come far lavorare le persone in piccoli gruppi;
- come sfruttare le opportunità della rete per far salire "dal basso" un flusso di idee di cui si è sempre ignorata l'esistenza;
- come cambiare radicalmente la struttura retributiva dei responsabili dei centri di costo e di profitto, variabilizzando gran parte del loro stipendio;
- come far capire che l'ICT è un modo nuovo di lavorare, non solo uno strumento per migliorare l'efficienza senza ristrutturare profondamente l'approccio al lavoro.

La nuova impostazione della strategia di Siemens, che cambierà il gruppo negli anni a venire, si articola in quattro punti:

1. *knowledge management*, cioè l'integrazione del saper fare aziendale perché sia disponibile per tutti;
2. approvvigionamenti *on-line*, che saranno tali per il 50% entro il 2003, per lo sfruttamento delle economie di scala;
3. rapporti con i clienti, in gran parte altre aziende piuttosto che consumatori finali; le vendite saranno tutte *on-line* entro il 2005;
4. cambiamento radicale della "catena del valore", con una riduzione drastica dei costi amministrativi e l'integrazione dei sistemi informativi, oggi numerosi e autonomi per un malinteso decentramento informatico, consolidato negli anni.

Il caso di **Merrill Lynch** è quello di una grande organizzazione finanziaria che vede Internet come un pericolo mortale e che trasforma tale pericolo in un'opportunità.

Fino alla prima metà degli anni '90, Merrill Lynch era il maggior *broker* finanziario del mondo e, soprattutto negli Stati Uniti, il suo predominio era fuori discussione. Con l'avvento di Internet, l'esplosiva diffusione dell'intermediazione finanziaria *on-line*, veloce e poco costosa per gli investitori, aveva determinato una crisi quasi mortale per i *brokers* tradizionali e per Merrill Lynch in particolare, tanto che

alla fine del 1998 la sua capitalizzazione di borsa veniva raggiunta e superata da quella di una nuova venuta, l'intermediaria finanziaria di Charles Schwab.

La palla al piede di Merrill Lynch era costituita, apparentemente, dal suo precedente punto di forza, cioè dal suo esercito degli oltre 17 mila consulenti finanziari, destinati a sparire in un mondo senza intermediari.

Ciò in realtà non è avvenuto, perché Merrill Lynch si è rapidamente convertita ad Internet, ma ha mantenuto i suoi legami con i clienti attraverso il rapporto personalizzato che i consulenti finanziari possono garantire.

Con l'avvento del *trading-on-line*, si è scoperto che la fidelizzazione del cliente è labile se non viene cementata dal rapporto personale, effetto collaterale apparentemente sorprendente, ma che invece conferma la sostanziale limitazione del ragionamento lineare. Questo suggerirebbe che il *trading-on-line* è un radicale sostituto del *broker* finanziario, laddove questi venga concepito come ponte tra l'azienda e il cliente. Un approccio meno superficiale rivela la natura complessa del rapporto, che può essere certamente concepito anche come ponte, ma non solo come ponte. L'intermediazione considerata in termini pressoché fisici richia di occultare la ricchezza del rapporto che si fonda sostanzialmente sul "faccia-a-faccia". Nessuna sorpresa: Internet distrugge certi tipi di intermediazione e ne valorizza altri. Non opera a senso unico.

Il caso della **Cemex** è particolarmente interessante perché riguarda un'azienda che presenta le caratteristiche apparentemente meno compatibili con l'idea di Internet. Si tratta infatti di un'azienda messicana che opera nel settore del cemento ed è più profittevole dei suoi due concorrenti mondiali, la francese Lafarge e la svizzera Holcim.

Da dove nasce l'anomalia di Cemex? Fondamentalmente dalla volontà di Lorenzo Zambrano, nipote del fondatore di Cemex, asceso al vertice nel 1985 e grande fautore di un'informatizzazione spinta di tutte le attività aziendali. In Cemex si è sempre stati i primi ad utilizzare gli applicativi che favoriscono l'integrazione fra le funzioni aziendali, come Lotus Notes e la posta elettronica, presenti in azienda fin dall'inizio degli anni '90. Tanto che l'azienda non ha dovuto rivedere la propria cultura con l'avvento di Internet.

Ogni dipendente di Cemex ha in dotazione un computer che può usare in famiglia, collegato ad Internet, un piccolo indicatore della visione di Zambrano, che può suscitare qualche critica, se si ragiona distinguendo lavoro e vita privata in due ambiti astrattamente separati.

La cultura informatica di Cemex è tale che le sue acquisizioni di aziende all'estero si sono risolte, da questo punto di vista, in una rapida integrazione di esse nella rete ormai globale. È stata inoltre costituita un'azienda di software, la Cemtec, nella quale sono state concentrate tutte le attività di ICT dell'azienda, che pertanto svolge servizi per il gruppo e offre consulenza per il mercato.

Questi esempi suggeriscono un riesame dei modelli di riferimento delle discipline manageriali, dalla produzione al marketing, dalla logistica alla strategia, che sono nate e si sono consolidate in epoche precedenti quella di Internet.

I modelli di Harvard degli anni '50 si sono evoluti nel tempo, fino alla prima metà degli anni '80, incorporando via via le modificazioni provenienti dall'ambiente esterno rilevante per le imprese. Per

quanto, troppo spesso, si sia parlato di "rivoluzioni", quelle modificazioni hanno rappresentato dei miglioramenti, in qualche caso degli approfondimenti, in altri dei tardivi riconoscimenti di realtà che erano sotto gli occhi di tutti.

Possiamo ancora una volta chiederci se Internet rappresenti una realtà importante, ma che non crea una discontinuità, oppure se rappresenti un fenomeno radicalmente diverso rispetto al passato, tale da giustificare un ripensamento profondo del modo di intendere la gestione aziendale, sia delle imprese della *new economy* come di quelle della *old economy*.

Possibili risposte possono venirci applicando l'approccio complesso ad un settore, come l'*e-commerce* ed esaminando due casi di aziende operanti, l'una nei servizi di software, l'altra nell'industria chimica.

E-Commerce come approccio complesso all'economia digitale

Come si può leggere nell'eccellente lavoro curato da Scott, Murtula e Stecco[37], il commercio elettronico si presenta come un sistema estremamente complesso e, perciò stesso, capace di trasformare radicalmente i modi tradizionali di scambio nelle economie più avanzate.

Un approccio lineare potrebbe interpretare il fenomeno nuovo come un radicale miglioramento nelle modalità di scambio, con ingenti riduzioni nei costi di distribuzione e, più in generale, dei costi delle transazioni tra produttori "a monte", produttori intermedi, produttori "a valle" e, infine, consumatori finali.

Possiamo immaginare che le persone vadano a caccia di situazioni complesse, cioè di situazioni ricche di significato, di emozioni, di verità? Sulla base dell'ipotesi discutibile che il comportamento degli uomini è dominato dal principio del minimo sforzo, possiamo escludere che sia diffusa la propensione per la complessità, facilmente confusa con la complicazione, contro la quale si giustificherebbe qualunque sforzo per ridurla.

Casi italiani di complessità implicità ed esplicita: Engineering e Solvin

Qual è il significato dell'espressione desolata:"*questo è vero in teoria, in realtà le cose stanno in un modo diverso*"? Che la teoria non funziona perché è troppo astratta (si sono escluse troppe cose) oppure contiene spiegazioni sbagliate, le più visibili e quindi ingannevoli. Nel nostro linguaggio invece le cose verrebbero presentate così:"*questo è in parte vero secondo una spiegazione lineare, mentre una spiegazione complessa ci avvicinerebbe molto di più alla realtà*". La prima frase asserisce chiaramente che la teoria non funziona, la seconda ne fa una questione di linguaggio, di adeguatezza di linguaggio oppure no, senza escludere che anche la teoria più superficiale (un proverbio?), abbia una sua modesta dignità esplicativa che può funzionare per chi si accontenta o non è in grado di avvicinarsi troppo alla realtà.

Nel 2000, in occasione del suo XX anniversario, la società Engineering[38] mi conferì l'incarico di scrivere la sua storia. Avevo di fronte a me molte possibilità, come sa chiunque si sia cimentato in questo genere di scrittura. La prima possibilità consiste nello scrivere una storia "cortigiana", ponendo in luce gli eventi positivi, oscurando quelli negativi, un esempio delle storie di un certo paese che vengono somministrate agli scolaretti di quel paese[39].

La seconda possibilità consiste nella spiegazione *lineare* della storia, il sogno di ogni storico, che depura gli eventi di ogni particolare non necessariamente negativo, ma piuttosto non spiegabile, estraneo, per individuare l'armonico legame fra gli eventi, con una sequenza che è il trionfo della logica, delle cause e degli effetti o, in mancanza di meglio, del destino.

La terza possibilità è offerta dal cosiddetto "stile narrativo", di cui Jerome Bruner è il più autorevole propugnatore, secondo il quale esistono due tipi di pensiero per rappresentare il mondo:

- *"il primo, paradigmatico o logico-scientifico persegue l'ideale di un sistema descrittivo ed esplicativo formale e matematico. Esso ricorre alla categorizzazione o concettualizzazione, nonché ad operazioni mediante le quali le categorie si costituiscono, vengono elevate a simboli, idealizzate e poste in relazione fra loro in modo da costituire un sistema. […] il pensiero logico-scientifico si occupa delle cause di ordine generale e del modo di individuarle […] il suo linguaggio è regolato dai requisiti della coerenza e della non-contraddizione"*[40]*;*
- *"il pensiero narrativo si occupa delle intenzioni e delle azioni proprie dell'uomo o a lui affini, nonché delle vicissitudini e dei risultati che ne contrassegnano il corso. […] Joyce era convinto che i grandi eventi del racconto fossero l'epifania dell'ordinario. Al contrario, il pensiero paradigmatico è teso a trascendere il particolare e a conseguire un grado di astrazione sempre più elevato, sicché finisce per disconoscere in via di principio che il particolare possa mai avere un qualche valore esplicativo"*[41].

L'approccio narrativo è quello che può esprimere meglio la complessità della realtà, in quanto non trascura i particolari, non va a caccia di spiegazioni che rispettano le aspettative della logica lineare, né d'altronde si abbandona alla concezione di un decadentismo storico che vede il mondo governato dall'accidentalità.

Engineering, nata da una costola della Cerved, società delle Camere di Commercio, in 20 anni si sviluppa a tassi costantemente superiori a quelli del mercato IT, grazie ad un management fortemente imprenditoriale, una presenza su tutto il territorio nazionale, a contatto con i clienti nei confronti dei quali il rapporto è sempre in realtà di *partnership* più che di fornitura, che si mantiene nel tempo.

Il management di Engineering non sa nulla di teoria della complessità e del caos, ma comprende che lo sviluppo può solo derivare dall'attenzione che l'azienda pone nella gestione della sua risorsa più preziosa, i suoi collaboratori, che sono i detentori del capitale umano, della conoscenza e dei valori aziendali.

La storia di Engineering può essere certamente narrata come un succedersi di eventi, di successi, di errori, di correzioni degli errori, di colpi di fortuna, ma questa successione cronologica di accadimenti espone soltanto la parte più visibile della storia. La storia sottesa, quella che rivela un approccio implicitamente complesso, riguarda il riconoscimento che di un'organizzazione occorre favorire la capacità di autogoverno. Il rapporto tra il Vertice e gli operativi è in gran parte fondato sulla fiducia, in altri contesti considerata un'ingenuità. La fiducia, lubrificante fondamentale di ogni organizzazione complessa, non può essere sostituita da qualsivoglia sistema di controllo, oltre tutto costoso e soggetto a inevitabili e sorprendenti falle. La fiducia in Engineering ha un contenuto etico di cui non si parla mai, ma che è implicito nei comportamenti reali di tutte le persone dell'organizzazione.

Lo sviluppo aziendale si realizza soprattutto per linee esterne, con acquisizioni che non sono sempre perfettamente coerenti con gli orientamenti strategici aziendali (anch'essi *rigorosamente* impliciti). Ma se vengono commessi errori, questi vengono corretti, rapidamente, col minor danno possibile.

Alla fine del 2000 Engineering viene quotata in borsa. Siamo nella fase finale, declinante, dello straordinario boom trascinato soprattutto dai titoli tecnologici della fine degli anni '90. Il titolo, la cui quotazione iniziale è di 40€, entra a far parte del "nuovo mercato" e di questo subisce un'ulteriore momentanea crescita e il lungo declino. Engineering ha comunque raccolto cospicue risorse dal mercato e le utilizza sapientemente, con una prudenza che viene premiata da un'immagine unica nel suo settore, quella di un'azienda tecnologicamente avanzata con un titolo che può considerarsi "difensivo".

Venendo al caso Solvin, si deve preliminarmente riconoscere che esso è particolarmente interessante, perché può essere considerato un esempio singolare di utilizzazione della complessità come leva strategica. Le premesse per un tale approccio sono le peggiori che si possano immaginare. La Solvin, infatti, è un'azienda del Gruppo Solvay che distribuisce in Italia il PVC, un prodotto plastico ormai ampliamente maturo, una vera e propria *commodity*, nei confronti della quale le discipline strategiche offrono regole di comportamento piuttosto consolidate e poco entusiasmanti. Si tratta infatti di operare in un mercato nel quale la concorrenza è aspra. Come praticare buoni prezzi, gli unici che permettano la sopravvivenza? Comprimendo i costi, cioè puntando fondamentalmente su produzioni di massa che generino economie di scala e quindi costi unitari decrescenti di produzione.

In un mercato "da *commodity*" i prezzi li fa la domanda, partendo dall'ipotesi che ormai si siano raggiunti, *pro-tempore*, livelli di efficienza produttiva grosso modo uguali fra tutti i concorrenti. In settori del genere da dove vengono i cambiamenti? Di norma dall'innovazione di processo piuttosto che di prodotto, che ha ormai espresso fino a quel momento tutte le sue possibilità di applicazione. Nel caso specifico rimangono spazi di innovazioni nell'utilizzazione del PVC, che subisce nella quasi totalità dei casi un'elaborazione, combinandosi con altre sostanze prima di trasformarsi in prodotto finito. Gli aspetti della qualità e dell'innovazione di prodotto sono al centro delle preoccupazioni di Solvin, anche se non sono i fattori distintivi del suo successo commerciale.

Il management della Solvin applica la teoria della complessità, puntando sulla creazione di valore attraverso lo sviluppo di una relazione "complessa" col cliente.

Che cosa crea valore per il cliente? Non si tratta del prodotto in sé, ma della intensificazione della *partnership* col cliente in molte delle attività che esso riesce a svolgere grazie al rapporto con Solvin. I clienti, trasformatori di PVC, sono pressoché tutti di piccole dimensione. Alcuni sono di medie dimensioni. Nessuno è di grandi dimensioni.

Il valore per il cliente è creato tramite la qualità del servizio e la capacità di andare incontro ai suoi bisogni, anticipandoli. Secondo un alto dirigente dell'azienda *"il successo duraturo arriva solo se si è scelti dal cliente. Questo è il compito del marketing, cioè leggere ed anticipare le esigenze dei clienti in termini di valore. Per esempio, facendo sì che lo scambio di informazioni, documenti, idee e merci con i nostri clienti generi il massimo valore aggiunto al minor costo"*.

Il "valore aggiunto" consiste nelle competenze tecniche offerte da Solvin Italia, nel trasferimento di conoscenze ed esperienze presso i laboratori e i centri di ricerca in Belgio e in Germania durante settimane

di studio dedicate ai tecnici dei clienti. Periodicamente vengono costituiti gruppi di circa 20 tecnici dei clienti di Solvin, in larga parte neo-assunti, che hanno bisogno di una formazione di base sulla tecnologia del PVC: produzione, caratteristiche del materiale, formulazione e problematiche applicative, quello che in genere la scuola affronta sotto l'aspetto teorico e che l'impresa non ha tempo di insegnare. La crescita della professionalità dei tecnici significa anche, per le aziende clienti di Solvin, crescita della loro cultura complessiva.

L'approccio complesso prevede inoltre la creazione di contatti stabili e forme di interazione tra i partecipanti ai corsi e la struttura tecnica dell'azienda, con l'obiettivo di formare una sorta di comunità virtuale che discuta e si confronti sugli aspetti tecnologici del PVC. Ciò avviene grazie agli odierni strumenti di comunicazione che permettono di mantenere relazioni stabili anche a grandi distanze. È chiaro che, in questa prospettiva, entra in gioco, in termini specifici, l'economia digitale.

Per Solvin l'approccio complesso non riguarda soltanto le sue relazioni con i clienti, ma anche i suoi risvolti interni all'organizzazione, con l'introduzione, tra i processi aziendali, di elementi di complessità interna quale, ad esempio, la dimensione ologrammatica, un aspetto speculare della concezione delle relazioni con i clienti.

Essa è riferita ai funzionari di vendita i quali sono responsabili di un sottoinsieme di clienti completamente rappresentativo dell'insieme. In altri termini, si fa in modo che nel gruppo di clienti di ogni funzionario di vendita siano rappresentate tutte le categorie di clienti, per dimensione, per applicazione, per mercati di riferimento. I funzionari di vendita non sono quindi né generici né specializzati, semmai sono "polispecializzati", come si sostiene all'interno dell'azienda. Essi sono di fatto una squadra i cui membri si scambiano esperienze e soluzioni, conoscendo sia il mercato nel suo complesso sia le esigenze dei singoli clienti. Sono pertanto in grado di trasferire esperienze e soluzioni tra diversi settori applicativi.

Conclusioni

L'economia digitale avanza inevitabilmente e inesorabilmente. Le previsioni sul suo diffondersi sono state in passato viziate dalla mancanza di barriere all'immaginazione, che ha dato per scontato ciò che invece richiede tempo per realizzarsi. Infatti non è sufficiente che un prodotto o un servizio presentino attrattive straordinarie per essere accolti da un mercato, se richiedono, da parte degli utilizzatori, un qualche processo di apprendimento.

I telefoni cellulari si sono rapidissimamente diffusi perché anche una persona di modesta intelligenza riesce ad utilizzarli (la gente che alza la voce al telefono, per strada, sta appunto ad indicare quanto modesto possa essere il QI richiesto all'utente da questo strumento di comunicazione). Ma per altri stumenti può occorrere più tempo. Ed ancora più tempo occorre per andare al di là delle mirabolanti apparenze dell'economia digitale, dei salti di qualità che ha provocato e potrà provocare, alle barriere che incontreranno le sue potenzialità apparentemente senza fine (si pensi alle meraviglie della posta elettronica e alla meno eccitante ansia da sovraccarico cognitivo provocato dalle decine di *e-mails* che si ricevono giornalmente…).

L'approccio complesso, con i suoi imperativi di attenzione, con le sue ipotesi esaltanti sull'importanza delle relazioni, sembra allo stato attuale delle nostre facoltà di comprensione del mondo, il più adatto per non naufragare nel mare di possibilità che esso ci offre e per trarre vantaggio dalla fortunata circostanza di esserne parte.

Note

[1] Giuseppe Scifo insegna Strategia e politica aziendale all'Università Cattaneo di Castellanza

Il presente saggio costituisce un capitolo del volume *"Il Management dell'Impresa nell'Economia Digitale*", a cura di W.G.Scott, M.Murtula e M.Stecco, che verrà pubblicato da Il Sole 24 Ore Libri nel prossimo autunno.

[2] Penso al Simon di "La ragione nelle vicende umane", un libretto che è un inno *"ai potentissimi modelli formali di razionalità che sono stati elaborati in questo secolo e che devono essere considerati fra i gioielli della raffinatezza intellettuale dei nostri giorni"* (H.Simon, *La ragione nelle vicende umane*, il Mulino, 1984, p. 33-34.

[3] Citato da P.Russell, *Il risveglio della mente globale*, Urra, 2000, p. 25

[4] La Tiscali, nata nel 1997, tra il marzo 1999 e lo stesso mese dell'anno seguente ha presentato un incremento di valore di borsa pari a 800%; in valore assoluto, ha superato con i suoi 30.000 miliardi il valore della Fiat, anche se oggi (Aprile 2003) la capitalizzazione di borsa di Tiscali sia stato molto ridimensionato, pur continuando a valere comunque oltre 2.800 miliardi di vecchie lire.

D'altronde tutto sta cambiando rapidamente, dal marzo 2000, quando gli indici delle borse di tutto il mondo raggiunsero i loro massimi. Riferisce il Corriere della Sera del 29 Agosto 2001: *"Al Nasdaq si profila un'altra ondata di società destinate a essere eliminate dal listino perché il valore delle loro azioni è sceso sotto la soglia minima di un dollaro…In acque pericolose viaggia anche Metromedia, la società che ha cablato in fibra ottica tutta New York. Un anno fa ogni sua azione valeva 50 dollari, adesso è precipitata a 60 cents. C'è poi un terzo esempio, ancora più clamoroso, di azienda della new economy, per la quale dopo che il 24 marzo 2000 ha raggiunto una capitalizzazione persino superiore a quella della Ford, ora si prospetta l'espulsione dal Nasdaq*".

[5] Per un approfondimento del tema si veda il mio saggio "Etica degli affari e contabilità della natura", sul n. 4 (1991) di *Etica degli Affari e delle Professioni*, edita da Prospecta/24 Ore

[6] Cfr. Georgescu-Roegen N., *The Entropy Law and the Economic Process*, Cambridge, Mass., 1971, p. 211 -275.

[7] Può essere interessante leggere quello che scrive, a proposito della *new economics*, Paul Krugman su Fortune n.5, vol 141, con il quale si è celebrato il 70° anniversario della rivista:*"I sometimes feel as though I got my economics degree on another planet*". Significativo riconoscimento da parte di un economista dotato di un acuto senso critico.

[8] Cioè di aziende il cui nome, in Internet, termina col suffisso .com, che caratterizza le aziende commerciali che operano nel web, o che comunque hanno un indirizzo, un sito nel web.

[9] The Economist del 30 Gennaio 1999 rileva che per giustificare il valore di borsa di Amazon, che all'epoca era pari a 20 miliardi di dollari, l'azienda avrebbe dovuto avere un profitto costante di 1 miliardo di dollari, mentre il *fatturato* di Amazon ammontava a 600 milioni di dollari (senza profitti, evidentemente).

[10] 24 Ottobre 1929. La palma della "nerezza" va comunque attribuita al martedì 29 Ottobre 1929, che, a detta di J.K Galbraith *"fu la giornata più rovinosa della storia del mercato azionario newyorkese, anzi forse la più rovinosa giornata della storia dei mercati*" (*Il grande crollo*, Comunità, 1962, p. 134).

[11] Fritz Machlup, *The Production and Distribution of Knowledge in the United States*, Princeton University Press, 1962

[12] Si vedano i volumi della serie *"Knowledge:its Creation, Distribution, and Economic Significance"*, Princeton University Press, 1980, 1982, 1984, oltre all'importante lavoro interdisciplinare "The Study of Information", Wiley, 1983

[13] Si veda J. D. Barrow, *Theories of Everything*, Oxford University Press, 1991 (trad. it., *Le teorie del tutto*, Adelphi, 1992)

[14] L'ipotesi che il mondo debba avere un senso spinge le persone a ricercare spiegazioni a ciò che accade. L'insopportabilità dell'incertezza porta a volte le persone ad accontentarsi di spiegazioni non molto convincenti, ma che hanno il pregio di acquietare quel senso di disagio. Da qui le spiegazioni multiple e, in fondo, soddisfacenti da un punto di vista pragmatico, in quanto assolventi il loro compito. La convivenza di queste spiegazioni multiple può considerarsi un indicatore della differenza intellettuale tra gli uomini, differenza culturale, differenza tra aspirazioni al rigore, e così via.

15 Cfr. R. Bandler & J. Grinder, La struttura della magia, Astrolabio, 1981

16 Lo spunto per questo elenco, ma non i commenti, viene dal libro di Alberto Gandolfi, Formicai, imperi, cervelli, Bollati Boringhieri, 1999

17 Il libro, da me curato, è uscito nel 2000 per l'editore Guerini & Associati.
[18] Cfr. Semplice/complesso in *Enciclopedia Einaudi*, Vol. 12, 1981
[19] Cfr. D.Katz & R. I. Kahn, *Psicologia sociale delle organizzazioni*, Etas, 1968, p.38
[20] Cfr. G. Scifo, *Gli scenari come strumento di previsione*, Isedi, 1988
[21] Di proposito distinguo tra *economy* (il sistema dell'economia) e *economics* (la scienza dell'economia)
[22] "La terza ondata", "Lo shock del futuro".
[23] Si veda il sempre attuale lavoro di Fred Hirsch "*Social Limits to Growth*", Twentieth Century Fund, 1976 (tr. it. Bompiani, 1981)
[24] Sarebbe sufficiente che le conseguenze di Internet fossero analoghe a quelle dell'automobile per poter parlare di "svolta epocale", quando si pensi che cosa ha significato e significa la presenza di questa macchina per la vita sul nostro pianeta. Si veda l'ormai celeberrimo studio di J.P. Warmack & Altri: *La macchina che ha cambiato il mondo*, Rizzoli, 1991
[25] Cfr. G. Scifo, Gestione, in *Enciclopedia Einaudi*, Vol. 6, p. 748.
[26] Su questo tema mi permetto di rimandare al mio saggio "Etica degli affari e contabilità della natura", sul n. 4 (1991) di *Etica degli Affari e delle Professioni*, edita da Prospecta/24 Ore
[27] Cfr. P. Russelle, *Il risveglio della mente globale*, Urra, 2000
[28] I referendum italiani ne sono una dimostrazione. I referendum hanno abolito il ministero dell'agricoltura, ma è stato sufficiente cambiargli nome per sostituire alla volontà popolare la volontà dei politici di professione.
[29] Cfr. *Business Cycles*, Porcupine, Philadelphia, 1989 (l'edizione originale è del 1939)
[30] Cfr. Gary S. Becker, *Why a depression isn't in the cards*, BW, November 9,1987
[31] Cfr. George Soros, *The Alchemy of Finance*, Wiley, 1994, pp. 27-88
[32] Qui non si intende condividere le tesi dei "costruttivisti", sostenitori di un approccio filosofico minato da "autofagia"
[33] Cfr. R. S. Wurman, *L'ansia da informazione*, Leonardo, 1989
[34] Umberto Eco, *Bustina di Minerva*, Bompiani, 2001, p.164
[35] Cfr. B.M. Compaine (Ed.), *The digital divide*, Mit Press, 2001
[36] Che lo scopo delle scienze sociali sia proprio quello di cercare di spiegare gli effetti non voluti delle azioni umane intese a risolvere problemi, è quanto sostiene Dario Antiseri nel suo "*Trattato di metodologia delle scienze sociali*", Utet, 1996?
[37] W.G. Scott, M. Murtula e M.Stecco, *Il commercio elettronico*, Isedi, 1999
[38] Engineering-Ingegneria Elettronica S.p.A, quotata in borsa dalla fine del 2000, costituisce un gruppo integrato di imprese operanti nel settore ICT, con circa 3.000 dipendenti e 250 milioni di euro di fatturato.
[39] Storie falsate, piene di "carità di patria", ma comprensibili come le storie familiari. Oggi pare che la storia che si insegna ai bambini italiani abbia connotazioni addirittura "partitiche", un risultato paradossale della libertà di insegnamento attribuita a chi è fazioso.
[40] J. Bruner, *Actual Minds, Possibile Worlds*, Harvard University Press, 1986 (tr.it. *La mente a più dimensioni*, Laterza, 1998), p. 17
[41] Ibid. p. 18