

Il governo del capitale intellettuale
attraverso il raccordo tra modelli contabili e di System Dynamics
Una prospettiva di programmazione e controllo per l'area Organizzazione e Sistemi^α
di Carmine Bianchi^(*) ed Enzo Bivona^(**)

Abstract

Il presente scritto tenta di far luce sul tema del capitale intellettuale in una prospettiva economico-aziendale, focalizzando in particolare il concetto di *governo* della conoscenza aziendale.

La tesi sostenuta dagli autori è che i processi inerziali di sviluppo e declino della conoscenza non devono essere astrattamente ignorati, relegando l'area *Organizzazione e Sistemi* al rango di centro di spesa discrezionale. Questa semplicistica prospettiva di analisi può indurre il management all'adozione di politiche *miopi*, che portino cioè a rinviare investimenti necessari in sviluppo della conoscenza, con l'unico obiettivo di non deprimere i risultati reddituali di breve andare.

A tal riguardo, si propone una prospettiva alternativa di programmazione e controllo per l'area *Organizzazione e Sistemi*. Data la rilevanza del capitale intellettuale, quale risorsa strategica *prioritaria* per lo sviluppo aziendale, è necessario porre l'accento sulla comprensione dei processi di accumulazione e declino della conoscenza aziendale, esplicitando i circuiti di retroazione sottostanti alle sue dinamiche. Ciò è possibile attraverso l'adozione di ambienti interattivi di apprendimento, volti a raccordare modelli contabili con modelli di *system dynamics*.

1. Introduzione

Perché il valore di mercato di un'azienda può risultare anche sensibilmente superiore a quello del proprio patrimonio netto di bilancio? Quali sono le principali cause del suo successo competitivo? Come si spiega che alcune imprese che dispongono di capitali elevati e realizzano cospicui investimenti possano conseguire risultati inferiori a quelli di concorrenti dotati di risorse finanziarie significativamente minori? Quali sono i motivi sottostanti all'improvviso tracollo di aziende che, per la loro solidità economica ed immagine, vengono comunemente definite come "pilastri" dell'economia?

Una possibile risposta ai suddetti interrogativi è suggerita dal concetto di "capitale intellettuale", ossia dal sistema di conoscenze riconducibili ai soggetti di cui un'azienda si avvale e all'organizzazione medesima. Il capitale intellettuale è risultato di politiche di investimento, le cui principali leve direzionali sono riconducibili ai costi di assunzione e formazione del personale e di miglioramento della struttura organizzativa.

I costi di sviluppo del capitale intellettuale sono spesso inseriti in budget su base incrementale e considerati come discrezionali. Inoltre, soltanto raramente essi sono programmati attraverso un'attenta analisi dei possibili effetti che potranno indirettamente generare sui risultati aziendali. Tale approccio non fa luce sul modo in cui, durante il

^α Questo articolo è stato elaborato congiuntamente dai due autori. Tuttavia, in sede di stesura finale, i paragrafi da 1 a 4 e 6 e 7 sono attribuibili a Carmine Bianchi, mentre i paragrafi 5 e 8 sono attribuibili ad Enzo Bivona. Le conclusioni sono state redatte congiuntamente dagli autori.

^(*) Professore Straordinario di Economia Aziendale, Facoltà di Scienze Politiche, Dipartimento di Scienze Economiche Aziendali e Finanziarie, Università di Palermo, bianchi@unipa.it, <http://www.unipa.it/~bianchi>.

^(**) Ricercatore in Economia Aziendale, Facoltà di Scienze Politiche, Università di Palermo, Master Phil. in System Dynamics, Università di Bergen (Norvegia), enzobivona@sciepol.unipa.it

periodo di pianificazione, le risorse acquisite (la conoscenza), saranno sviluppate e concretamente utilizzate nell'ambito delle diverse aree gestionali ¹.

Gli indicatori di prestazione tradizionalmente adottati dai sistemi contabili risultano spesso inadeguati a supportare i manager nelle scelte di investimento in capitale intellettuale, dando luogo a politiche cosiddette *miopi*. Infatti, la valutazione dei risultati esclusivamente sulla base di indicatori contabili di breve periodo può indurre il manager a contrarre o posticipare gli investimenti in capitale intellettuale, sebbene questi ultimi siano in grado di generare un valore attuale netto positivo. Questo comportamento è stato, appunto, definito in letteratura come *miope* ².

Gli aspetti critici sopra richiamati assumono una rilevanza significativa nel governo della conoscenza aziendale. Ciò è dovuto principalmente alle modalità di conduzione dei centri di responsabilità aventi per oggetto la gestione delle risorse umane e gli investimenti in organizzazione, spesso guidati secondo un approccio orientato alla risoluzione di problematiche burocratiche o correnti, senza tener conto del più ampio ruolo strategico che tali funzioni svolgono all'interno dell'azienda.

In questo scritto si intende proporre una modifica nella prospettiva adottata per la definizione del ruolo dell'unità *Organizzazione e Sistemi*: piuttosto che concentrarsi sul breve termine e su aspetti di gestione corrente, a tale funzione si chiede anche di confrontarsi con problematiche strategiche. Ciò implica la capacità di valutare il presumibile impatto delle scelte di breve andare sui risultati di più lungo periodo, ossia sulla capacità di perseguire uno sviluppo sostenibile e una funzionalità duratura dell'azienda ³.

Soprattutto in quei contesti in cui la conoscenza aziendale è uno dei principali fattori di successo, la funzione *Organizzazione e Sistemi* può assumere un ruolo di coordinamento nel processo di pianificazione. Infatti, l'adozione di un approccio strategico nella definizione delle politiche di investimento in capitale intellettuale, in un determinato orizzonte temporale, necessita il coinvolgimento delle unità di *line* per comprendere meglio

¹ Sul controllo dei costi discrezionali, tipicamente facenti capo a centri c.d. "di spesa", si consultino, utilmente: Brunetti G. 1985. *Il controllo di gestione in condizioni ambientali perturbate*. Franco Angeli: Milano, p. 24; Brusa L, Zampogna L. 1991. *Pianificazione e controllo di gestione*. Etaslibri: Milano, p. 175 e p. 210-215; Ornati O, Giblin E, Floersch R. 1982. *The Personnel Department. Its Staffing and Budgeting*, AMA, New York: 14, Tyson S, Fell A 1986. *Evaluating the Personnel Function*. Hutchinson: London, cap. 6

² Merchant K, 1998. *Modern Management Control Systems*, Prentice Hall: Upper Saddle River, p. 460; Merchant K, Riccaboni A. 2001. *Il controllo di gestione*. McGraw-Hill: Milano.

³ Coda V., 1988. L'orientamento strategico dell'impresa. Utet: Torino; Bianchi C. 1990. Il controllo dei costi di gestione e sviluppo delle risorse umane ed informatiche. Giuffrè: Milano; Matthis R, Jackson J. 1984. *Personnel/Human Resource Management*, West Publ: St. Paul.

quali effetti queste politiche potranno generare sui risultati aziendali, tenendo conto delle modalità di allocazione e sviluppo delle risorse umane ed organizzative in ogni unità.

Al fine di favorire un cambiamento di mentalità e contrastare comportamenti manageriali *miopi* nelle scelte di investimento in capitale intellettuale, viene qui proposto uno schema concettuale orientato a supportare i processi di apprendimento degli attori-chiave aziendali nella comprensione degli effetti a breve e lungo termine delle loro decisioni sulla dinamica della conoscenza aziendale.

Il capitale intellettuale può essere valutato sia in termini monetari che non monetari. La valutazione monetaria può essere effettuata secondo metodi differenti, ed in particolare, in base: al costo, al valore di mercato e al reddito. Inoltre, sono stati proposti in letteratura altri approcci “ibridi”.

Questo lavoro intende affrontare la valutazione monetaria del capitale intellettuale attraverso l'utilizzo congiunto del metodo del costo e di quello del reddito. In particolare, la prospettiva adottata è orientata alla stima del potenziale impatto dei costi sostenuti per la costituzione di capitale intellettuale sui risultati futuri dell'azienda nel perseguimento di uno sviluppo sostenibile.

Tuttavia, ci si propone di valutare la congruità delle politiche di capitale intellettuale alla luce di una più ampia prospettiva qualitativa, volta a raffigurare il sistema delle variabili (leve direzionali, risorse, generatori e indicatori di performance) che influenzano la conoscenza aziendale. Secondo tale prospettiva è opportuno adottare una chiave di lettura che illustri i circuiti di causa-effetto sottostanti alle dinamiche di accumulazione e degrado del capitale intellettuale. Questo approccio è finalizzato a supportare il governo della conoscenza aziendale in un contesto di programmazione e controllo in chiave strategica ⁴, a prescindere dall'inserimento del capitale intellettuale nel sistema dei valori contabili adottati ai fini della determinazione del reddito d'esercizio e del connesso capitale di funzionamento. A tal fine, si ricorre alla metodologia della “dinamica dei sistemi” (*System Dynamics*). Focalizzandosi sugli stock e sui flussi che influenzano la dinamica delle risorse strategiche per lo sviluppo aziendale, la *system dynamics* viene adottata per comprendere e governare sistemi caratterizzati da complesse relazioni di causa ed effetto

⁵

⁴ Bergamin Barbato, M. 1991. *Programmazione e controllo in un'ottica strategica*. UTET: Torino.

⁵ Forrester J.W. 1961. *Industrial Dynamics*. Productivity Press: Portland.

Con l'intento di supportare i processi di programmazione e controllo riguardanti il governo del capitale intellettuale, in questo articolo si propone un sistema di indicatori connesso ad un "ambiente interattivo di apprendimento" basato sull'integrazione tra modelli di *system dynamics* e modelli contabili. Un ambiente interattivo di apprendimento ha lo scopo di riprodurre in un "contesto virtuale", attraverso modelli di simulazione, la complessità del sistema in cui i decisori operano, al fine di supportare la comprensione dei processi di accumulazione e degrado delle risorse strategiche.

Tale complessità può derivare, nella fattispecie, da una molteplicità di fattori, tra i quali si sottolineano:

- la volatilità degli investimenti in capitale intellettuale, che implicano la necessità di incorporare la conoscenza delle persone nelle *routines* gestionali;
- la molteplicità dei soggetti coinvolti nei processi di costituzione e utilizzo del capitale intellettuale;
- la separazione tra la responsabilità relativa alla *costituzione* di capitale intellettuale (area *Organizzazione e Sistemi*) e quella riguardante il suo *utilizzo* nell'ambito di diverse unità, prevalentemente di *line*;
- la difficoltà di valutare il contributo indiretto dei costi sostenuti per la costituzione e il mantenimento di un determinato livello di capitale intellettuale sui futuri realizzi della gestione;
- la indeterminatezza dell'arco temporale intercorrente tra il momento del sostenimento dei costi di acquisizione di capitale intellettuale e quello (spesso non vicino) relativo al loro concorso indiretto al conseguimento dei ricavi di gestione;
- il carattere intangibile degli investimenti in capitale intellettuale, che poco si presta ad una valutazione monetaria, anche tenendo conto della sopra menzionata volatilità di tale risorsa, la cui capitalizzazione potrebbe risultare in contrasto con il principio di prudenza;
- le difficoltà connesse ad un qualunque tentativo volto a collegare diverse possibili misure di performance riguardanti il governo del capitale intellettuale con altri indicatori di risultato, siano essi, o meno, di natura monetaria.

Come si vedrà nel corso del presente scritto, il ricorso all'utilizzo di ambienti interattivi di apprendimento consente ai decisori di prefigurare e valutare in un ambiente "protetto", i

possibili effetti delle proprie politiche alla luce di scenari alternativi ⁶. L'utilizzo di tali strumenti, supportati da un soggetto che aiuti i decisori a cogliere i principali circuiti di causa-effetto sottostanti ai fenomeni analizzati, può essere d'ausilio per il miglioramento dei processi di apprendimento, per l'esplicitazione dei modelli mentali e la valutazione della loro coerenza rispetto agli obiettivi perseguiti, ai fini della formulazione di decisioni che conducano ad uno sviluppo sostenibile nel lungo andare.

Prima di procedere con maggior dettaglio all'analisi delle problematiche sopra evidenziate, si ritiene opportuno fare cenno all'articolazione del presente scritto.

L'articolo è suddiviso in due parti principali. Nella prima parte sono introdotti i fondamenti concettuali del capitale intellettuale e i principali metodi proposti in letteratura per la sua valutazione. Con riferimento a tali metodi sono evidenziate le ipotesi sottostanti e i relativi punti di forza e di debolezza. Successivamente, viene proposto un approccio quali-quantitativo per la valutazione e il governo del capitale intellettuale e vengono illustrate le motivazioni che spingono all'utilizzo della metodologia della *system dynamics*.

Nella seconda parte, viene descritto un ambiente interattivo di apprendimento il cui intento è quello di fornire all'area *Organizzazione e Sistemi* e alle diverse unità che con essa interagiscono in sede di programmazione e controllo, un "quadro di comando" che accolga i principali indicatori per il governo del capitale intellettuale in una prospettiva strategica.

2. Il concetto di capitale intellettuale

Per esplorare i capisaldi concettuali sottostanti alla valutazione e al governo del capitale intellettuale, è utile innanzitutto analizzare il significato dei termini "intellettuale" e "capitale".

Il termine "intellettuale" deriva dal latino *intelligere*, cioè capire, imparare.

Il termine "capitale" fa, invece, riferimento agli investimenti in fattori produttivi tangibili ed intangibili, da cui ci si attendono realizzi futuri.

⁶ Sul ruolo degli ambienti interattivi di apprendimento a supporto dei processi di governo dello sviluppo dei sistemi socio-economici, ed in particolare aziendali, si consultino, per tutti: Davidsen P. 2000. Issues in the Design and Use of System-Dynamics-Based Interactive Learning Environments, in: Davidsen P, Spector M, Morgan K. (a cura di), *Simulation & Gaming*, Special Issue on: "System Dynamics and Interactive Learning Environments", part 1, 31 (2):170-177; Maier F, Grossler A. 2000. What Are we Talking About? A Taxonomy of Computer Simulations to Support Learning. *System Dynamics Review* 16(2):135-148; Morecroft J. 1994. Executive Knowledge, Models, and Learning. Morecroft J, Sterman J (a cura di), *Modeling for Learning Organizations*, Portland, Productivity Press: 3-28; Sterman J. 1992. Flight Simulators for Management Education. *OR/MS Today*, October: 40-44.

Di conseguenza, il concetto di capitale intellettuale dovrebbe essere correlato a quegli investimenti effettuati da un'azienda per migliorare le proprie conoscenze. Tali conoscenze dipendono dai processi di apprendimento delle proprie risorse umane e dell'organizzazione stessa. Esse consentono di meglio discernere le relazioni di causa-effetto alla luce delle quali è possibile spiegare i nessi logici intercorrenti tra struttura e dinamica del sistema in cui si opera.

La costituzione di capitale intellettuale implica, quindi, un miglioramento delle capacità decisionali in merito ai *fini/obiettivi* da perseguire e ai correlativi *mezzi*. Tali mezzi fanno riferimento a quelle risorse che devono essere acquisite o costituite, coordinate a sistema ed impiegate per il raggiungimento dei fini prefissati.

Tra queste risorse assumono particolare importanza quelle cosiddette strategiche ⁷, in quanto forniscono all'azienda i fattori produttivi che consentono di costituire un vantaggio competitivo sostenibile o di raggiungere il consenso con i diversi interlocutori sociali ⁸. In quanto strategiche, tali risorse sono disponibili in quantità limitata, non sono facili da trasferire, sono difficili da imitare e specifiche del settore in cui opera l'azienda.

3. Il governo del capitale intellettuale

È possibile individuare tre principali livelli concettuali sui quali il capitale intellettuale diversamente incide (figura 1):

1. governo del sistema aziendale;
2. gestione del sistema aziendale;
3. raccordo tra governo e gestione del sistema aziendale.

Inserire qui la figura 1

Il primo livello riguarda la configurazione e comprensione dell'orientamento strategico di fondo da adottare, in funzione dei fini da perseguire, della prospettiva temporale e dei

⁷ Sul concetto di risorse strategiche, la letteratura è alquanto vasta. Si ricordano, in particolare: Amit R., Schoemaker P. 1993. Strategic Assets and Organizational Rent. *Strategic Management Journal* 14: 33-46; Dierickx I, Cool K. 1989. Asset Stock Accumulation and Sustainability of Competitive Advantage. *Management Science* 35(12):1504-1511; Teece D, Pisano G, Shuen A 1997. Dynamic Capabilities and Strategic Management. *Strategic Management Journal* 18:509-533.

⁸ Coda V. 1984. La valutazione della formula imprenditoriale, *Sviluppo e Organizzazione*, n. 88. Marzo-Aprile; Coda V. 1987. Physiology and Pathology of Enterprise Finalism. *Economia Aziendale Review* 6(6): 255-281.

contenuti caratterizzanti la missione aziendale, e della filosofia gestionale ed organizzativa perseguita⁹.

Il governo del sistema aziendale implica, altresì, la *individuazione delle risorse strategiche primarie* di cui dotarsi per il perseguimento dei fini aziendali. Tali risorse possono essere così definite in quanto consistono in una dotazione di fattori prevalentemente intangibili che maggiormente influenzano la capacità dell'azienda ad acquisire, coordinare a sistema e sfruttare i potenziali servizi di tutte le altre risorse strategiche, che potrebbero essere qualificate come "derivate"¹⁰. Esempi di risorse "primarie" possono ricondursi a fattori quali: la conoscenza, l'immagine, i contatti personali e i valori imprenditoriali¹¹. La qualità delle risorse "primarie" caratterizza la capacità dell'azienda di rendere il valore combinatorio delle diverse risorse utilizzate superiore alla somma dei singoli valori che potrebbero attribuirsi a ciascuna di esse, considerata come avulsa dal sistema aziendale di appartenenza¹².

Il secondo livello sul quale incide il capitale intellettuale fa riferimento alla *gestione del sistema aziendale*, sia in termini di individuazione degli obiettivi da perseguire e di un loro reciproco raccordo, che in relazione alle risorse "derivate" da acquisire e coordinare a sistema in funzione degli obiettivi medesimi. In questo ambito, la conoscenza aziendale può diversamente caratterizzare la definizione degli obiettivi e l'acquisizione ed utilizzo delle diverse risorse strategiche "derivate", con particolare riferimento a:

- singole aree funzionali¹³;
- singoli processi che comprendono attività elementari riferite ad una medesima area funzionale¹⁴;

⁹ Tale livello fa normalmente capo al consiglio di amministrazione nelle imprese e all'organo politico nelle aziende pubbliche. Non sempre, tuttavia, è possibile riscontrare una assoluta distinzione di ruoli. Ad esempio, nelle aziende di minori dimensioni, l'imprenditore proprietario è al contempo il massimo responsabile degli aspetti di governo e di gestione, sovente estesi anche all'ambito tattico-operativo. Sul concetto di "governo" del sistema aziendale, si veda: Coda V., 1995. Intervento al seminario su: *Etica ed obiettivi d'impresa*, tenutosi a Siena nel maggio 1994, in: Riccaboni A. (a cura di), *Etica ed obiettivi d'impresa*. Cedam: Padova, p. 40.

¹⁰ Coda V., 1988, *op. cit.*, p. 8; Bianchi C. 2000. Processi di apprendimento nel governo dello sviluppo della piccola impresa. Giuffrè: Milano, p. 87.

¹¹ Esse hanno una priorità concettuale rispetto a quelle "derivate", in quanto determinano l'attitudine dell'azienda a migliorare il profilo quali-quantitativo di queste ultime a valere nel tempo.

¹² Infatti, in linea di principio si potrebbero introdurre dall'esterno dell'azienda i migliori macchinari, i sistemi produttivi all'avanguardia, i più veloci sistemi logistico-produttivi, i sistemi informativi e di reporting più flessibili e tempestivi, i dipendenti più qualificati e professionalmente preparati. Tuttavia, le suddette risorse strategiche "derivate" risulterebbero inevitabilmente sprecate se l'azienda mancasse di una funzione imprenditoriale atta a perseguire uno sviluppo fisiologico, cioè di una leadership in grado di poter governare in una prospettiva di lungo andare.

¹³ Ad esempio, riguardo a problematiche di natura finanziaria, produttiva, commerciale.

- combinazioni di processi, trasversali rispetto a diverse aree funzionali.

Per quanto attiene agli aspetti sopra menzionati, il capitale intellettuale supporta una più accorta definizione degli obiettivi funzionali, una loro gerarchizzazione nel tempo e nello spazio e un loro reciproco raccordo, adottando una visione sistemica che aiuti ad individuare le risorse attraverso le quali gli obiettivi stessi potranno essere concretamente perseguiti.

Il terzo livello sopra menzionato (*raccordo tra governo e gestione*) sul quale il capitale intellettuale agisce, consente di evitare una “schizofrenia” amministrativa, secondo cui la strategia risulterebbe avulsa dalla considerazione del finalismo aziendale, della prospettiva temporale adottata per la definizione del campo di attività, della filosofia gestionale e organizzativa ¹⁵. Al contrario, invece, il capitale intellettuale facente capo alle singole persone e all’organizzazione tutta deve essere in grado di supportare un’adeguata comprensione delle problematiche di gestione strategica da parte dei soggetti preposti al governo, e dell’orientamento strategico di fondo da parte di coloro ai quali è demandata la configurazione di una data formula imprenditoriale ¹⁶.

Quanto sopra implica la capacità dei soggetti aziendali di: *a)* raccordare gli obiettivi con i fini perseguiti; *b)* valutarne la validità *pro tempore* (in funzione dei risultati concretamente conseguiti); *c)* individuare le *leve direzionali* sulle quali poter intervenire al fine di acquisire e coordinare a sistema le risorse “derivate” di cui è necessario dotarsi; *d)* prefigurare il modo in cui la dotazione corrente di risorse strategiche “primarie” potrà essere migliorata attraverso le *routines* gestionali volte a sfruttare le risorse “derivate” disponibili, mediante l’interazione con l’ambiente circostante.

I tre livelli sopra analizzati costituiscono gli ambiti di riferimento per il governo del capitale intellettuale. *Governare il capitale intellettuale significa, dunque, adottare una visione sistemica volta a costituire e sviluppare la conoscenza delle risorse umane e dell’organizzazione*, in modo tale che questa possa supportare la comprensione dei fini per i quali l’azienda esiste (e degli altri aspetti caratterizzanti l’orientamento strategico di

¹⁴ Ad esempio, processi amministrativi riguardanti le operazioni di fatturazione, processi di attrezzaggio dei macchinari e programmazione della produzione, processi di logistica distributiva concernenti il rifornimento dei magazzini periferici.

¹⁵ Coda, 1998, op. cit, p. 21-25

¹⁶ Ciò non significa che il capitale intellettuale riguardi soltanto le conoscenze dei soggetti preposti alle strategie, sia che esse facciano riferimento al governo o alla gestione. In quanto i soggetti preposti alla gestione strategica propriamente detta sono in grado di comprendere il significato delle loro scelte, alla luce dell’orientamento strategico di fondo, essi saranno in grado non soltanto di comunicare meglio con i soggetti preposti al governo dell’azienda, ma anche con le unità operative a loro rispondenti, che sovrintendono alla gestione tattica ed esecutiva.

fondo) e il loro raccordo con gli obiettivi strategici, secondo una formula imprenditoriale internamente coerente, atta a perseguire una funzionalità duratura dell'azienda ¹⁷.

Il concetto di conoscenza aziendale qui investigato non si riferisce soltanto al *know-how* dei singoli o dell'azienda, cioè alla capacità di individuare i mezzi appropriati per perseguire i fini e gli obiettivi prefissati. Tale concetto di conoscenza è, infatti, restrittivo se si considera che il "sapere" non si esaurisce nell'individuazione del *come* agire, ma riguarda anche due importanti ambiti: il *know-what* e il *know-why*. Il primo esprime l'attitudine ad individuare i temi o aspetti specifici sui quali focalizzare l'attenzione ¹⁸; il secondo riguarda, invece, il modo in cui i diversi elementi sui quali il processo di apprendimento è orientato sono tra loro reciprocamente collegati nella mente degli individui e nel "modo di pensare" dell'azienda.

Quanto più si scende di livello di inferenza dal governo alla gestione strategica, tanto maggiore è il peso del *know-how* e del *know-what*, rispetto al *know-why* e viceversa.

¹⁷ Alla luce di quanto sopra esposto, appare poco condivisibile la prospettiva concettuale adottata da taluni studiosi stranieri, molti dei quali utilizzano metodologie tipiche dell'analisi micro-economica o sviluppate nella pratica consulenziale. In tal senso, è riscontrabile una certa tendenza a confondere il termine "capitale intellettuale" con quello, decisamente più ampio, di "risorsa intangibile". Ad esempio, uno dei massimi esponenti internazionali nelle ricerche effettuate sul tema in oggetto (cfr. Lev B. 2001. *Intangibles*. Brookings Institution Press: Washington, D.C., p. 5), così si esprime: "Nel corso di questo volume utilizzerò i termini *intangibili*, *conoscenza* e *capitale intellettuale* in modo intercambiabile ... essi fanno riferimento essenzialmente alla stessa cosa: una attesa di natura immateriale relativa a benefici futuri" (la traduzione è nostra). Un simile approccio viene adottato in: Stewart T.. 1997. *Intellectual Capital*. Doubleday: New York. 1997, p. 77-78) il quale, ad esempio, considera come componente del capitale intellettuale il valore della marca (*brand equity*). Perfino lo *Skandia navigator*, universalmente considerato come un'autorevole punto di riferimento in materia (essendo stato il primo strumento adottato nella pratica aziendale per la valutazione del capitale intellettuale), è caratterizzato dall'adozione di una prospettiva che conduce a definire un campo di analisi ben più ampio di quello costituente oggetto del capitale intellettuale, inteso come sopra precisato. Infatti, tale strumento sottende il seguente concetto di capitale intellettuale: "...il possesso della conoscenza, esperienza applicata, tecnologia organizzativa, relazioni con i clienti e capacità professionali" (cfr. Edvinson L, Malone M. 1997. *Intellectual Capital*. Harper business: New York, p. 44). Ad esempio, con riferimento alle relazioni con i clienti, questo approccio conduce la Skandia a misurare tale presunta componente del capitale intellettuale con riferimento ad indicatori quali: quota di mercato, numero di contratti, numero di punti vendita, numero di clienti, numero di clienti perduti (Edvinson e Malone, op. cit., p. 96-98). Sotto tale profilo si fa notare che, l'azienda potrebbe aumentare la propria quota di mercato, attraverso un incremento dei propri punti vendita, che dia luogo ad un aumento dei clienti, senza per tale motivo migliorare le proprie conoscenze. Allo stesso modo, l'azienda potrebbe subire una perdita di clienti, senza che questo sia dovuto ad un peggioramento delle proprie conoscenze. Invero, molti dei fattori sopra menzionati sono riconducibili ad altre risorse intangibili (come ad esempio, il patrimonio di clientela) che sono però un effetto, e non invece un indicatore, della costituzione di capitale intellettuale. Se si osserva, invece, il tema della generazione del capitale intellettuale nella prospettiva delle relazioni con i clienti, soltanto gli sforzi profusi dall'azienda per acquisire conoscenza attraverso tali rapporti potranno essere considerati come indicatori dai quali partire per le valutazioni in oggetto. Ad esempio, il numero di iniziative (e relativo costo) volte a creare occasioni di trasferimento di conoscenza con i distributori, o con i consumatori finali, potrebbero essere considerati indicatori coerenti a tal riguardo.

¹⁸ Kogut B, Zander U. 1992. Knowledge of the firm, combinative capabilities, and the replication of technology. *Organization Science* 3(3): 383-397; Quinn J.B, Anderson P, Finkelstein S 1996. Managing professional intellect: Making the most and the best. *Harvard Business Review*. March-April: 71-80; Nonaka I. 1991. The knowledge creating company. *Harvard Business Review*. Nov-Dec.: 96-104.

4. Il governo del capitale intellettuale nella prospettiva dei circuiti a retroazione sottostanti la dinamica delle risorse strategiche

Quanto sopra esposto delinea il ruolo della conoscenza quale risorsa strategica “primaria” per lo sviluppo e la funzionalità duratura dell’azienda. Il governo di tale risorsa, nel senso sopra precisato, richiede una consapevolezza dei flussi (spesso gradualmente e inerziali) che ne influenzano i processi di accumulazione e declino.

A tal fine, il capitale intellettuale può essere considerato – analogamente alle altre risorse strategiche – come una grandezza *stock*, il cui livello è il risultato di un graduale processo di accumulazione (*flusso in entrata*), alimentato dalle *routines* di gestione corrente¹⁹ e dall’interazione tra l’azienda e il proprio ambiente rilevante. Tale flusso in entrata, rispetto al capitale intellettuale, si identifica con l’apprendimento individuale ed organizzativo.

Le risorse strategiche sono influenzate anche da un *flusso in uscita*, riconducibile a fenomeni di graduale degrado quali, ad esempio, l’obsolescenza e i cambiamenti repentini nella logica dominante che governa il settore di appartenenza in cui l’azienda opera (si veda figura 2)²⁰.

Inserire qui la figura 2

La maggior parte delle risorse strategiche è costituita da fattori intangibili, che non possono essere acquisiti sul mercato²¹. Altri, invece, (di natura tangibile) possono essere costituiti attraverso transazioni con terze economie²². A prescindere dalla loro natura, la loro dotazione quali-quantitativa e la produttività dipendono, in prima istanza, dalla qualità del sistema delle conoscenze aziendali. Infatti, queste consentono un diverso sfruttamento delle differenti risorse strategiche disponibili, in funzione dei fini e degli obiettivi prefissati. Senza un apprendimento volto a favorire lo sviluppo di uno stock significativo di conoscenza, l’azienda non sarebbe in grado di costituire nuove risorse strategiche. Di conseguenza, il capitale intellettuale può essere considerato una risorsa strategica “primaria”. Lo sviluppo del livello iniziale di conoscenza, alimentato dalle *routine* organizzative e dall’interazione dell’azienda con il proprio ambiente rilevante consente, infatti, di generare altre risorse strategiche quali, ad esempio, l’immagine e la clientela. A

¹⁹ Nelson R, Winter S. 1982. *An Evolutionary Theory of Economic Change*. Belknap Press: Cambridge.

²⁰ Prahalad C, Bettis R. 1986. The Dominant Logic: A New Linkage Between Diversity and Performance. *Strategic Management Journal* 7: 485-501; Morecroft J. 1997. The Rise and Fall of People Express: A Dynamic Resource-Based View. *Proceedings of the 1997 International System Dynamics Conference*. Barlas Y, Diker V, Polat S (a cura di). Istanbul: 579-586; Morecroft J, Glucksman M. 1998. Managing Metamorphosis, *The McKinsey Quarterly*. 2:118-129.

²¹ Ad esempio, l’immagine, la reputazione, il portafoglio clienti, i contatti personali dei manager.

²² Ad esempio, i macchinari ed altre attrezzature tecnologiche, i magazzini, il “portafoglio prodotti”.

sua volta il governo di una maggiore dotazione di risorse strategiche richiede che l'azienda incrementi i propri sforzi per favorire un miglioramento continuo del proprio capitale intellettuale (figura 3).

Inserire qui la figura 3

Il processo di sviluppo del capitale intellettuale può essere ostacolato da limiti relativi, ad esempio, alla disponibilità di una data tecnologia. Infatti, in presenza di una tecnologia pienamente utilizzata è probabile che il capitale intellettuale raggiunga un livello oltre al quale ulteriori investimenti in conoscenza generino rendimenti decrescenti. Inoltre, occorre tenere in considerazione che il livello del capitale intellettuale è influenzato da un flusso inerziale in uscita, legato all'obsolescenza. Questa variazione tenderà ad aumentare gradualmente e a bilanciare gli investimenti in capitale intellettuale orientati a mantenere stabile il livello di conoscenza aziendale.

L'adozione di questa prospettiva di analisi della conoscenza aziendale sposta l'attenzione dal concetto di *proprietà intellettuale* – che si accompagna all'individuazione di brevetti, diritti d'autore e altre opere dell'ingegno che rientrano nelle attività patrimoniali contabilizzate – a quello di *risorsa intellettuale*, ovvero di fattore produttivo immateriale al quale sono riconducibili le decisioni aziendali. La qualità delle decisioni adottate dall'azienda, in termini di prefigurazione di fini e obiettivi, acquisizione, coordinamento e impiego di diversi fattori produttivi combinati a sistema in una "formula" difficilmente replicabile in altri contesti, deriva proprio dal capitale intellettuale.

Il capitale intellettuale è costituito non solo dagli investimenti in formazione e sviluppo delle risorse umane, ma anche dagli investimenti in strutture e procedure organizzativo-informative. I primi sono volti a governare i processi di acquisizione e obsolescenza del "capitale umano", inteso come sistema di conoscenze facenti capo alle persone ²³. I secondi sono orientati ad esplicitare le conoscenze degli individui, rendendole fruibili all'azienda tutta, per incorporarle nelle *routines* gestionali, con il risultato di entrare stabilmente a far parte del patrimonio aziendale, a prescindere dalle vicende personali e professionali di ciascuno dei soggetti che apportano il proprio sapere all'azienda. In quest'ultimo caso si parla di *capitale strutturale* (o organizzativo). Una terza componente che viene spesso assimilata alle altre due sopra menzionate è il cosiddetto *capitale relazionale* ²⁴. Questo è costituito dagli investimenti finalizzati a costruire solide relazioni di

²³ Edvinson L, Malone M. 1997, *op. cit.*

²⁴ Stewart T. 1997, *op. cit.*

lungo termine con soggetti esterni quali, ad esempio, clienti, fornitori e concorrenti, generando così un sistema di conoscenze condivise relative a prodotti, informazioni, sistemi di distribuzione, ecc.

5. La valutazione del capitale intellettuale

Questo spostamento di *focus* dal concetto di *proprietà* a quello di *risorsa* comporta un radicale mutamento di prospettiva. Infatti, l'approccio appena descritto suggerisce che il capitale intellettuale non possa essere definito come una risorsa fisica (o come una somma di diverse risorse tangibili) alla quale attribuire un valore monetario da inserire tra le poste del bilancio. Il capitale intellettuale è, piuttosto, un sistema di risorse intangibili che forniscono all'azienda il *know-how*, il *know-what* ed il *know-why*. Un tale attributo del sistema aziendale può essere, innanzitutto, valutato in termini qualitativi e, solo in un secondo momento, attraverso un indicatore monetario sintetico, collegato al valore degli investimenti in risorse umane ed organizzative ²⁵.

Da un'analisi della letteratura emerge che la valutazione monetaria del capitale intellettuale può essere condotta attraverso tre principali metodi:

1. costo;
2. valore di mercato;
3. reddito.

Il *metodo del costo* fa riferimento ai costi storici o di sostituzione. I costi storici ²⁶ sono riconducibili a quelli effettivamente sostenuti dall'azienda per l'acquisizione di risorse umane ed organizzative ²⁷. I costi di sostituzione sono, invece, quelli che l'azienda dovrebbe sostenere qualora volesse sostituire le proprie risorse umane ed organizzative attraverso la loro acquisizione sul mercato o la loro ricostituzione ²⁸.

Il *metodo del valore di mercato* si focalizza, invece, sul valore corrente delle risorse che costituiscono il capitale intellettuale ²⁹.

²⁵ Il termine "risorse organizzative" non si riferisce solo alle strutture ed alle procedure organizzative, ma anche ai sistemi informativi e di controllo.

²⁶ Ad esempio, l'assunzione di risorse umane, la formazione, l'affitto di case, il noleggio di auto, le cure mediche ed altri *benefit*, la progettazione del sistema organizzativo, i sistemi informativi e di controllo.

²⁷ Flamholtz E. 1985. *Human Resource Accounting*. Dickenson: California.

²⁸ Tali costi comprendono quelli volti a ripristinare la dotazione di capitale intellettuale, anche secondo un profilo che potrebbe differire da quello precedente (si vedano: Reilly e Schweih's, 1998. *Valuing Intangible Assets*. Mc Graw-Hill: New York)

²⁹ Tale valore è spesso stimato con riferimento: a transazioni di mercato (cfr. Reilly R, Schweih's R. 1998. op. cit.); a processi interni di contrattazione (*competitive bidding*) tra diverse aree di responsabilità che si contendono le risorse costituenti il capitale intellettuale (cfr. Friedman A, Lev B. 1974. A Surrogate Measure

Il *metodo del reddito* si basa sul valore attuale dei risultati economico-finanziari attesi, che un'azienda potrà ottenere dagli investimenti in capitale intellettuale in un periodo di tempo futuro, sia esso definito o indefinito.

In letteratura sono stati anche proposti dei metodi di valutazione del capitale intellettuale cosiddetti "ibridi"³⁰, che tendono a combinare punti di vista differenti tratti dagli approcci appena descritti.

Un approccio qualitativo alla valutazione del capitale intellettuale è stato proposto da diversi studiosi, ed implica l'utilizzo di indicatori riferiti al capitale umano, strutturale e relazionale quali, ad esempio, il turnover del personale, l'incidenza percentuale delle vendite di nuovi prodotti sulle vendite totali, la fidelizzazione e la soddisfazione della clientela³¹.

Tutti i metodi sopra richiamati presentano dei limiti concettuali. Ad esempio, l'approccio basato sul costo non risulta spesso applicabile per mancanza dei dati idonei a procedere alle valutazioni in oggetto. Non sempre, peraltro, il costo rappresenta un indicatore valido per la valutazione di tali investimenti. Anche il metodo basato sul valore di mercato presenta dei limiti. Infatti, tale valore è volatile ed è connesso fortemente a fattori che sono al di fuori del controllo dell'azienda. Il valore di mercato tende, inoltre, ad essere sottostimato³² e la differenza intercorrente tra esso e il patrimonio netto contabile è ben lungi dall'essere unicamente riconducibile al capitale intellettuale.

Posto che non si può attribuire alcun valore oggettivo al capitale intellettuale, è possibile tuttavia adottare una prospettiva volta a combinare opportunamente una valutazione qualitativa con una di tipo monetario. In tal senso, la comprensione dei nessi logici di causa-effetto, delle relazioni non lineari, dei ritardi temporali che determinano le dinamiche del capitale intellettuale può essere d'aiuto ai decisori ai fini del governo e – ove questo dia luogo a risultati attendibili – anche alla valutazione della conoscenza aziendale.

Una valutazione monetaria realizzata congiuntamente ad un'analisi qualitativa può essere utile per migliorare i processi di apprendimento a supporto della programmazione e controllo nell'area *Organizzazione e Sistemi*.

for the Firm's Investment in Human Capital. *Journal of Accounting Research* **12**: 235-50); alla differenza tra il valore di mercato dell'azienda e quello del patrimonio netto inserito in bilancio.

³⁰ Tobin J. 1969. A General Equilibrium Approach to Monetary Theory. *Journal of Money, Credit and Banking* 1:15-29; Stewart T, 1997, op. cit.

³¹ Stewart T, 1997, op. cit; Sveiby K. 1997. *The New Organizational Wealth*. Berrett-Koehler: San Francisco; Edvinson L. e Malone M., op. cit. 1997

³² Stewart T, 1997, op. cit.

6. Un quadro concettuale per la valutazione del capitale intellettuale

Come si è detto precedentemente, il metodo qui proposto per la valutazione del capitale intellettuale, è volto a combinare un'analisi qualitativa delle variabili-chiave che influenzano la conoscenza aziendale con una sintetica valutazione monetaria, basata sulla stima dell'impatto potenziale degli investimenti in capitale intellettuale sui futuri risultati aziendali.

Al fine di valutare il capitale intellettuale non è corretto sommare le sue singole componenti, quali il capitale umano, strutturale e relazionale. Infatti, queste rappresentano un attributo del sistema aziendale, piuttosto che risorse ben identificabili. Ciò rende illusorio qualunque tentativo di valutazione della conoscenza aziendale come *somma* delle tre componenti sopra menzionate³³. Invero, le relazioni tra capitale umano, strutturale e relazionale non sono di tipo additivo, bensì moltiplicativo. Ciò implica che il *focus* dell'analisi debba essere spostato da una valutazione monetaria delle singole parti alla comprensione del *sistema* dei fattori che influenzano il "sapere aziendale".

Un quadro concettuale sottostante a questo tipo di analisi è rappresentato dalla figura 4, che tenta di delineare un sistema di indicatori per la valutazione quali-quantitativa del capitale intellettuale, con particolare riferimento ad un'azienda operante nel settore della telefonia mobile.

Inserire qui la figura 4

Le diverse risorse (personale, turnover, competenze del personale, struttura organizzativa, sistemi informativi) rappresentano il risultato delle politiche aziendali di investimento in capitale intellettuale. Esse possono essere valutate qualitativamente attraverso due principali indicatori, rispettivamente associati alle conoscenze delle risorse umane e alla qualità dell'organizzazione. Entrambi gli indicatori sono espressivi della conoscenza aziendale, intesa in termini di *know-how*, *know-what* e *know-why*.

La conoscenza aziendale influenza a sua volta i generatori di risultato specifici di settore. Ad esempio, nel settore della telefonia mobile questi potrebbero essere correlati al tempo di risposta alle richieste della clientela e all'innovatività. Con riferimento allo stesso settore, altri indicatori di risultato collegati a questi generatori possono riguardare il servizio al

³³ "Edvisson e Malone (op. cit.) propongono che il capitale intellettuale sia determinato come media aritmetica di tutte le componenti in gioco" cfr. Joia L., 2000. Measuring Intangible Corporate Assets. Linking Business Strategy with Intellectual Capital, *Journal of Intellectual Capital*, 1, (1): 68-84. La traduzione è degli autori.

cliente, il *time-to-market* e la flessibilità dei piani tariffari ³⁴. Questi generatori conducono a quattro altri indicatori sintetici, quali: il reddito operativo, l'immagine aziendale, il ROI e la quota di mercato.

Gli elementi sopra commentati consentono di effettuare un'analisi qualitativa delle determinanti causali della conoscenza aziendale.

Tale schema concettuale fornisce, inoltre, le basi per una valutazione monetaria, in funzione della variazione di performance indirettamente riconducibile agli effetti generati dagli investimenti in capitale intellettuale nell'orizzonte temporale di pianificazione. Quest'analisi può essere condotta sia in sede programmatica che di valutazione a consuntivo dei risultati conseguiti.

Il capitale intellettuale può essere valutato, in termini monetari, secondo i seguenti parametri ³⁵:

- la variazione di performance effettiva, riferita all'orizzonte temporale di pianificazione;
- la variazione di performance desiderata, a fronte degli investimenti effettuati in capitale intellettuale lungo l'arco temporale di pianificazione.

In particolare, la variazione della performance (ΔP) è funzione:

- della variazione del reddito operativo conseguito nell'orizzonte temporale di pianificazione;
- del rapporto tra gli investimenti operativi all'inizio ed alla fine di ogni esercizio, sempre con riferimento all'orizzonte temporale di pianificazione.

La variazione desiderata della performance ($Des\Delta P$), generata dagli investimenti in capitale intellettuale, è proporzionale al ROI desiderato, ossia alla remunerazione considerata soddisfacente in funzione di tali investimenti.

I principali motivi che hanno suggerito la scelta del reddito operativo e degli investimenti nell'area caratteristica, nonché del ROI, quali parametri relativamente idonei per la valutazione del capitale intellettuale, possono essere ricondotti alla necessità di:

- a. valutare l'attitudine degli investimenti in capitale intellettuale a supportare una stabilizzata capacità dell'azienda a migliorare i propri risultati economici riferiti all'area operativa;

³⁴ Strouse K. 2001. *Strategies for success in the new telecommunications marketplace*. Artech House: Boston.

³⁵ Bianchi C. 1990, op. cit., cap. 6.

- b. escludere i risultati di gestione non corrente, che – con particolare riguardo a quelli di natura straordinaria – potrebbero essere difficilmente correlabili alla capacità dell'azienda di sfruttare le proprie conoscenze per l'acquisizione, coordinamento e impiego di risorse atte a perseguire i fini e obiettivi prefissati;
- c. considerare non soltanto gli investimenti in capitale circolante, ma anche quelli in capitale fisso, inerenti alla gestione operativa, resi necessari per lo svolgimento delle attività aziendali;
- d. neutralizzare i possibili effetti che le politiche di bilancio potrebbero generare sulla determinazione del reddito netto d'esercizio e del connesso capitale di funzionamento.

Le variabili sopra richiamate sono determinate come segue:

$$\Delta P = \text{Variazione annua del reddito operativo} \times \frac{\text{Investimenti operativi iniziali}}{\text{Investimenti operativi finali}} \quad [1]$$

$$\text{Des}\Delta P = \frac{\text{Investimenti in risorse umane e organizzazione}}{\text{ROI desiderato}} \times \text{ROI desiderato} \quad [2]$$

Sulla base della [1] e [2] il capitale intellettuale è valutato in relazione agli investimenti in risorse umane e organizzative moltiplicati per il rapporto tra la variazione della performance effettiva, rispetto a quella attesa nel periodo di piano. Tale rapporto può essere definito come "indice di performance" ($\Delta P / \text{Des}\Delta P$).

$$\text{Capitale Intellettuale} = \frac{\text{Investimenti in risorse umane e organizzazione}}{\text{Des}\Delta P} \times \Delta P \quad [3a]$$

Al fine di determinare, in sede di programmazione, il valore monetario del capitale intellettuale, è necessario attualizzare sia gli investimenti in conoscenza, sia la variazione della performance, desiderata ed effettiva, con riferimento ai diversi esercizi futuri compresi nel periodo di piano ³⁶.

³⁶ Il tasso di attualizzazione è collegato sia al rischio specifico connesso al capitale investito che a quello del settore di riferimento. Al fine di valutare in modo prudentiale il valore patrimoniale delle risorse umane ed organizzative, il tasso di attualizzazione sarà il più alto tra quello commisurato al rischio specifico del capitale

L'equazione [3a] può essere riformulata come segue:

$$\text{Capitale Intellettuale} = \sum_{k=1}^n \left(\frac{\text{Investimenti in risorse umane e organizzazione}_k}{(1+i)^k} \right) \times \sum_{k=1}^n \left(\frac{\Delta P_k / (1+i)^k}{\text{Des} \Delta P_k / (1+i)^k} \right) \quad [3b]$$

Maggiore è il rapporto tra i due indicatori di risultato ($\Delta P / \text{Des} \Delta P$), maggiore sarà il valore patrimoniale degli investimenti in risorse umane e organizzazione³⁷.

Come si evince dall'analisi sopra riportata, al fine di determinare il valore monetario del capitale intellettuale, si è adottato un metodo basato sia sul costo che sul valore di mercato.

Anche questo metodo presenta, tuttavia, dei limiti che possono essere ricondotti alla:

1. relazione indiretta individuata tra gli investimenti in capitale intellettuale e risultati attesi;
2. significatività dell'indicatore sintetico $\Delta P / \text{Des} \Delta P$ ai fini della misurazione dei risultati aziendali;
3. scelta di un orizzonte temporale di pianificazione abbastanza ampio da poter catturare anche gli effetti indiretti che una determinata politica di investimenti in capitale intellettuale potrebbe generare sui risultati aziendali;
4. individuazione di un appropriato tasso di attualizzazione degli investimenti effettuati e di un congruo ROI desiderato.

Con riferimento al primo problema, sebbene la relazione tra investimenti in capitale intellettuale e performance sia indiretta, è pur vero che la mancanza di una massa critica di conoscenze aziendali non consentirebbe l'acquisizione e sviluppo di risorse strategiche atte a migliorare i risultati futuri. Si fa, peraltro, notare che il metodo proposto non pretende di attribuire al capitale intellettuale un valore monetario univoco (semmai questo esista), sulla base della predetta relazione tra investimenti e risultati attesi. Esso mira soltanto a

investito e il costo medio del capitale preso a prestito. La scelta del tasso più alto è dovuta alla necessità di tenere in considerazione sia il rischio operativo che quello finanziario sul capitale investito. Maggiore è il rischio del settore, più elevato sarà il tasso di attualizzazione e, di conseguenza, più basso il valore del capitale intellettuale. Sull'utilizzo dei tassi di attualizzazione in Economia Aziendale, si veda Sorci C., 1987. *Tassi di interesse e tassi di rendimento nelle attualizzazioni di azienda*, in: AA.VV., Studi in onore di Egidio Riannesi, Pacini, Pisa.

³⁷ Poiché, per motivi prudenziali, non è possibile capitalizzare costi di sviluppo del capitale intellettuale superiori a quelli effettivamente sostenuti, il valore massimo del rapporto $\Delta P / \text{Des} \Delta P$ preso in considerazione non potrà essere superiore ad 1.

suggerire ai manager un attendibile intervallo all'interno del quale ricondurre il valore del "sapere aziendale". Si fa, inoltre, osservare che detta valutazione non è finalizzata ad inserire in bilancio il valore del capitale intellettuale. La ragione principale per procedere a tali stime è, invece, quella di supportare un processo di pianificazione orientato all'apprendimento, in grado di migliorare la comunicazione tra le unità di *line* e di *staff* e la comprensione degli effetti che le politiche di investimento in capitale intellettuale sono in grado di imprimere allo sviluppo futuro dell'azienda.

Se si considera il secondo problema, è possibile osservare che, sebbene il suddetto indicatore sintetico di performance sia soltanto correlato ad un parametro monetario, espressivo della redditività, altri indicatori di risultato collegati al successo competitivo e sociale sono accolti nel quadro concettuale qualitativo sottostante alla valutazione monetaria del capitale intellettuale.

Con riferimento al terzo problema sopra menzionato, è utile ricordare che l'orizzonte temporale di pianificazione non può essere predefinito. Il metodo da noi proposto vuole, invece, stimolare i decisori nel prefigurare le relazioni di causa-effetto tra investimenti in capitale intellettuale, acquisizione, coordinamento e impiego delle risorse strategiche e performance aziendale. Come risultato di tale processo di apprendimento, i decisori potranno essere in grado di dimensionare opportunamente l'arco temporale di pianificazione in funzione delle politiche di investimento da adottare e del modo in cui le risorse umane ed organizzative potranno essere utilizzate all'interno di ogni unità. Le stesse considerazioni sono valide sia per la definizione del ROI desiderato che del tasso di attualizzazione.

Un ulteriore problema, riferito all'opportuno dimensionamento dell'orizzonte temporale di riferimento può essere ricondotto alla necessità di scoraggiare l'adozione, in sede di programmazione, di politiche *miopi*, volte ad aumentare artificialmente l'indice di performance nel breve andare, peggiorando però i risultati di lungo periodo. Ad esempio, una politica di investimento in capitale intellettuale che generi un aumento incontrollato nei debiti e negli oneri finanziari finirebbe per ridurre il reddito corrente e – a parità di altre condizioni – il capitale netto. Al fine di contrastare tali effetti, generati da una politica insostenibile di sviluppo del capitale intellettuale, i manager potrebbero reagire emotivamente, decidendo in sede di programmazione di tagliare indiscriminatamente gli investimenti in altre risorse strategiche³⁸. Nel breve periodo, questa strategia potrebbe

³⁸ Ad esempio, capacità produttiva, magazzino, ricerca e sviluppo.

consentire di ridurre i fabbisogni finanziari e i relativi costi, dando così luogo ad un miglioramento dell'indice di performance, che consentirebbe di patrimonializzare una quota maggiore di costi sostenuti per lo sviluppo del capitale intellettuale. Tuttavia, gli effetti che tale politica potrebbe generare sui risultati aziendali, in un orizzonte temporale di più lungo periodo, dovrebbero essere opportunamente colti in sede di pianificazione, scoraggiando l'adozione di tali comportamenti.

In tal senso, il metodo qui proposto intende supportare il management nel percepire in chiave sistemica le relazioni che nel tempo intercorrono tra politiche di investimento in capitale intellettuale e politiche di acquisizione e sviluppo di altre risorse strategiche, per il perseguimento di una crescita sostenibile nel lungo andare.

Sulla base di quanto esposto in questo paragrafo, è possibile sintetizzare quanto segue:

- la valutazione monetaria del capitale intellettuale non è concepita come un metodo a sé stante. Essa mira, piuttosto, a stimolare un dibattito tra i decisori aziendali in merito ai criteri da adottare per l'utilizzo del sapere aziendale, alla luce di un più ampio quadro concettuale di natura qualitativa;
- il quadro concettuale proposto in figura 4 deve essere integrato da una chiave di lettura volta a supportare i decisori nella percezione in una prospettiva sistemica delle relazioni che nel tempo intercorrono tra politiche di sviluppo del capitale intellettuale e delle altre risorse strategiche. Tale percezione è favorita dall'esplicitazione dei circuiti di causa-effetto sottostanti alle dinamiche del capitale intellettuale, dei ritardi temporali e delle relazioni non lineari tra le variabili considerate.

Una metodologia in grado di supportare questo tipo di analisi è costituita dalla "dinamica dei sistemi".

7. I processi di accumulazione e degrado del capitale intellettuale in una prospettiva di *feedback*

Come si è detto in apertura del presente lavoro e nel successivo paragrafo 4, attraverso un'analisi delle relazioni di causa-effetto tra livelli e flussi, sottostanti alla dinamica delle

risorse strategiche ³⁹, la dinamica dei sistemi è utile nella comprensione dei processi di accumulazione e degrado del capitale intellettuale (figura 5).

Inserire qui la figura 5

Gli investimenti in formazione delle risorse umane e in organizzazione rappresentano una variazione in aumento del livello degli investimenti totali, in un determinato orizzonte temporale di pianificazione. Il livello di tali investimenti indica, a sua volta, il massimo valore patrimonializzabile dei costi sostenuti per lo sviluppo del sapere aziendale lungo il periodo di piano adottato. Tale patrimonializzazione è rappresentata dal flusso che collega lo stock “Costi totali di formazione e organizzazione” con quello denominato “Capitale intellettuale”. Detto flusso, il cui valore trova espressione con riferimento ad un singolo periodo amministrativo, dipende non soltanto dai costi totali di formazione ed organizzazione sostenuti, ma anche dall’indice di performance riferibile ai risultati prodotti dalle combinazioni di gestione in ciascun esercizio. Più elevato è l’indice di performance, maggiore – a parità di altre condizioni – sarà il flusso di costi di formazione e organizzazione capitalizzati, facendo così diminuire il flusso dei corrispondenti costi che potranno essere considerati di natura corrente.

Lo sviluppo di capitale intellettuale non è, tuttavia, senza limiti. Esistono, infatti, due principali circuiti di causa-effetto bilanciati (B1 e B2) che limitano la crescita del livello di conoscenza aziendale. In particolare, pur in presenza di una politica di investimenti crescenti in formazione e organizzazione, la dominanza del circuito B1 tende a ridurre il flusso dei costi capitalizzati e, conseguentemente, ad aumentare quello dei costi correnti. Quest’ultima categoria di costi corrisponde all’acquisizione di servizi che non si convertono in un incremento della dotazione di conoscenza aziendale ⁴⁰.

Esaminiamo adesso con maggior dettaglio i circuiti B1 e B2.

Il primo evidenzia come, dato un ipotetico livello massimo di conoscenza aziendale, utile a sfruttare una tecnologia correntemente adottata, successivi incrementi dello stock di capitale intellettuale finiranno per ridurre gradualmente l’incremento di performance conseguito: in altri termini, la produttività di tali investimenti risulterà decrescente. Una

³⁹ Bianchi C, Bivona E. 2002. *Opportunities and Pitfalls related to E-commerce Strategies in Small-Medium Firms: A System Dynamics Approach*, Bianchi C. (a cura di) *Systems Thinking and System Dynamics in Small-Medium Enterprises*, *System Dynamics Review Special Issue* 18(3): 403-429.

⁴⁰ Ad esempio, i costi di formazione sostenuti per le risorse umane che, in breve tempo, interromperanno le proprie prestazioni di lavoro verso l’azienda, non trasmettendo i benefici derivanti dalle politiche di sviluppo ad esse orientate, sono annoverabili in questa categoria. Allo stesso modo, sono da considerarsi costi correnti di organizzazione quelli sostenuti, ad esempio, per consulenze di riprogettazione della struttura organizzativa o delle procedure, a cui non ha avuto seguito alcun intervento di cambiamento.

minore variazione di performance tenderà a ridurre l'indice di performance, con una conseguente diminuzione del flusso dei costi capitalizzati di formazione e organizzazione, che livellerà così il capitale intellettuale su una determinata *soglia*. Le suddette relazioni (“Capitale Intellettuale ⇒ Variazione di performance ⇒ Indice di performance ⇒ Costi capitalizzati di formazione e organizzazione ⇒ Capitale Intellettuale”) danno luogo al feedback bilanciante (o negativo) B1 ⁴¹.

Il livello del capitale intellettuale è influenzato anche da un flusso in uscita, connesso all'obsolescenza della conoscenza aziendale dovuta, ad esempio, a cambiamenti in atto nelle tecnologie o nella *logica dominante* del settore in cui opera l'impresa. Il circuito bilanciante B2 (“Capitale Intellettuale ⇒ Obsolescenza Capitale Intellettuale ⇒ Capitale Intellettuale”), se non adeguatamente contrastato da crescenti investimenti in formazione e organizzazione volti a reintegrare il flusso di obsolescenza, comporterebbe un graduale drenaggio dello stock di capitale intellettuale ⁴². Per tale motivo, la dominanza del circuito B2 implica che una quota maggiore di costi capitalizzati di formazione e organizzazione sia sostenuta per reintegrare il flusso di obsolescenza di cui si è detto, dando così luogo ad un flusso netto di incremento del capitale intellettuale sempre minore.

Dalla figura 5 è possibile individuare anche un feedback rinforzante (o positivo) ⁴³ R1 (“Costi totali di formazione e organizzazione ⇒ Variazione di performance desiderata ⇒ Indice di performance ⇒ Costi capitalizzati di formazione e organizzazione ⇒ Costi totali di formazione e organizzazione”). Gli effetti prodotti da questo circuito possono essere rilevanti qualora l'azienda – ritenendo soddisfacente la propria dotazione di capitale intellettuale – riducesse notevolmente gli investimenti in formazione e organizzazione. Questa politica, nel breve termine, potrebbe generare rendimenti crescenti illusori, espressi attraverso un incremento dell'indice di performance. Infatti, una riduzione del livello degli investimenti totali in formazione e organizzazione diminuisce la “variazione di performance desiderata” (dato un ROI desiderato), facendo così aumentare l'indice di

⁴¹ Un feedback negativo rappresenta un circuito che tenda ad un equilibrio. Questa condizione può essere associata a due principali situazioni. La prima può riferirsi alla disponibilità inadeguata di risorse strategiche da cui potrebbero derivare dei limiti alla crescita. La seconda può essere riconducibile a politiche finalizzate a colmare un *gap* tra il valore desiderato e quello corrente di una determinata risorsa. In assenza di una tale politica che tende a ripristinare il livello desiderato, si può verificare un continuo drenaggio della risorsa a causa dell'utilizzo della stessa o del manifestarsi di fenomeni quali, ad esempio, l'obsolescenza.

⁴² Si richiama l'attenzione del lettore sugli effetti generati dal feedback negativo B2, in quanto di difficile percezione da parte dei decisori aziendali a causa del degrado inerziale del capitale intellettuale. Spesso, la mente umana così come i sistemi informativi sono incapaci di catturare prontamente questi effetti che diventano evidenti solo quando è troppo tardi per ricostituire tempestivamente uno livello soddisfacente di conoscenza aziendale.

⁴³ Un feedback positivo rappresenta un circuito *virtuoso* o *vizioso* relativo ad un processo di *sviluppo* o *involuzione* del sistema analizzato.

performance ⁴⁴. Conseguentemente, un indice di performance maggiore darà luogo ad un incremento degli investimenti in formazione e organizzazione capitalizzati, ossia ad un più elevato capitale intellettuale, e tenderà a ridurre il livello complessivo degli investimenti totali. Nel medio-lungo termine, tuttavia, gli effetti prodotti da questo feedback positivo tenderanno a diminuire. Infatti, la dinamica della conoscenza aziendale, se non continuamente alimentata attraverso nuovi investimenti, è soggetta alla dominanza dei due predetti circuiti bilanciati.

Volendo sintetizzare quanto sopra esposto, alla luce del modello concettuale qui adottato, è possibile affermare che i costi di formazione e organizzazione sostenuti lungo il periodo di piano, con riferimento agli effetti prodotti sul capitale intellettuale, possono essere configurati come segue ⁴⁵:

- costi capitalizzati, che danno luogo ad un miglioramento *pro tempore* della conoscenza aziendale;
- costi capitalizzati, che non danno luogo ad un miglioramento della conoscenza aziendale, in quanto sono volti a far fronte a fenomeni di obsolescenza;
- costi correnti, che non danno luogo ad un miglioramento della conoscenza aziendale, in quanto il *know-how*, *know-what* e *know-why* acquisito non determina – nel corso del periodo di piano – un aumento dell'indice di performance, data una certa tecnologia *pro tempore* disponibile.

8. Un ambiente interattivo apprendimento basato sul raccordo tra modelli contabili e di System Dynamics per il governo del capitale intellettuale

8.1 Un ambiente interattivo apprendimento (segue): introduzione

⁴⁴ Infatti, la “variazione attesa della performance” è il denominatore dell'indice di performance.

⁴⁵ Si ritiene opportuno rilevare che i predetti limiti allo sviluppo del capitale intellettuale, connessi allo sfruttamento delle tecnologie disponibili non costituiscono una negazione del principio inconfutabile secondo il quale la conoscenza umana non ha limiti, almeno in linea di principio. Tale assunto è, comunque, valido se si fa riferimento in astratto alla conoscenza aziendale intesa soltanto come sistema di governo, arbitrariamente svincolato dal sottosistema di gestione strategica, a questo invece strettamente connesso. Un miglioramento della conoscenza, intesa come capacità di governo, che non si traducesse in una maggiore qualità del sistema di gestione strategica (tale da incrementare l'indice di performance almeno nel lungo andare), potrebbe essere considerato evanescente, alla luce dei concreti risultati aziendali. Quindi, non è la conoscenza *in termini assoluti* l'oggetto dell'analisi qui condotta, bensì la conoscenza *in termini relativi*, cioè riferiti alla capacità delle persone di incidere – a parità di altre condizioni – sui risultati aziendali attraverso decisioni che siano in grado di condurre ad un loro miglioramento o, comunque, ad una loro stabilizzazione su valori considerati congrui, in funzione del livello di maturità della combinazione prodotto/mercato/tecnologia *pro tempore* disponibile.

L'approccio sopra descritto costituisce il quadro concettuale sul quale è stato realizzato un ambiente interattivo di apprendimento ⁴⁶ per la formazione del *top management*, basato sul raccordo tra modelli contabili e di *system dynamics* ⁴⁷. Il modello di *system dynamics* sul quale l'ambiente interattivo di apprendimento è stato basato riguarda un'impresa operante nel settore della telefonia mobile (Nextcel).

Al modello di simulazione si affianca un caso didattico, che viene anzitutto letto e dibattuto in aula con i manager, al fine di analizzare i processi sottostanti alle dinamiche del capitale intellettuale e allo sviluppo aziendale. Tali relazioni vengono, successivamente, esplorate con maggior dettaglio attraverso la simulazione, assistita da un facilitatore del processo di apprendimento ⁴⁸. Il ruolo del facilitatore consiste nell'aiutare i gruppi di manager partecipanti all'attività formativa, ad individuare le relazioni intercorrenti tra le dinamiche generate dalle scelte adottate e la sottostante struttura di feedback. Ciò aiuta i manager a prefigurare gli effetti che le loro decisioni, volte ad agire sulla struttura di relazioni causali individuate, potranno generare sulle variabili-chiave.

Con l'obiettivo di illustrare l'utilità dell'ambiente interattivo di apprendimento in oggetto, si procederà anzitutto ad introdurre il caso didattico.

8.2 Il caso Nextcel

Nel 1998, a San Diego (USA), un gruppo di imprenditori decise di avviare una nuova azienda di telecomunicazioni: la Nextcel (⁴⁹). Nel giro di un paio d'anni, l'azienda sarebbe divenuta leader nel settore della telefonia mobile (GSM) e di Internet. Per contrastare i suoi due principali concorrenti, la Nextcel cercò di costituire un vantaggio competitivo basato sulla dotazione di stazioni di trasmissione ad alta tecnologia ed inoltre su:

- un servizio tempestivo al cliente,
- un'affidabile copertura del territorio e
- un'adeguata flessibilità dei piani tariffari.

La forte relazione instaurata con un produttore internazionale di telefoni cellulari consentì alla Nextcel di fornire un livello di servizio al cliente di alta qualità. Questi risultati furono anche ben supportati da programmi formativi efficaci.

Alla fine del primo anno di attività, la Nextcel raggiunse una quota del 5% nel mercato nazionale. I due anni successivi mostrarono un trend positivo. Il portafoglio clienti passò da 2,4 milioni nel 1999 (con una quota di mercato del 9%) a 5 milioni alla fine del 2000 (con una quota di mercato del 12%). Durante questi due anni, il settore della telefonia fece registrare un incremento annuale di domanda del 35%.

Tuttavia, nel 2001 si manifestò una forte diminuzione sia nel tasso di crescita del portafoglio clienti che nel margine operativo. La quota di mercato oscillava intorno al 5%. Per far fronte a questa situazione inattesa, la Nextcel condusse un'analisi delle "best practice" delle migliori aziende *high-tech*. Dopo quest'analisi, l'azienda decise di investire fortemente sia in programmi di formazione specializzati, sia in organizzazione

⁴⁶ Sul concetto di ambiente interattivo di apprendimento si rimanda a quanto già detto nel corso del paragrafo introduttivo.

⁴⁷ Bianchi C. 1996. Modelli contabili e modelli "dinamici" per il controllo di gestione in un'ottica strategica. Giuffrè: Milano; Bianchi C. 2000, op. cit..

⁴⁸ Vennix J. 1996. Group Model Building. Wiley: Chichester.

⁴⁹ Per motivi di riservatezza il nome dell'azienda è stato modificato.

(procedure, sistemi informativi e di controllo). Tali investimenti erano indirizzati ad un migliore sviluppo e utilizzo della conoscenza aziendale per costituire un vantaggio competitivo sostenibile.

Quali sono i processi principali sottostanti alle dinamiche del capitale intellettuale della Nextcel?

Come governare le conoscenze delle risorse umane per consentire all'azienda di fronteggiare prontamente le richieste dei clienti e generare nuovi prodotti?

Come valutare il capitale intellettuale della Nextcel?

Sulla base di questo caso didattico, i partecipanti all'attività formativa sono chiamati a prefigurare, attraverso un piano quadriennale, politiche di investimento in capitale intellettuale compatibili con uno sviluppo sostenibile. Essi sono anche chiamati ad analizzare e discutere i risultati attesi dalle decisioni adottate, alla luce delle relazioni di causa-effetto sottostanti ai processi di accumulazione e degrado del capitale intellettuale.

8.3 Un ambiente interattivo di apprendimento (*segue*): la struttura del simulatore

Il simulatore, realizzato dagli autori del presente lavoro sulla base del caso Nextcel, è suddiviso in cinque principali componenti:

- un'*introduzione guidata*, che presenta il concetto di capitale intellettuale e il caso Nextcel;
- una *finestra per l'inserimento dei dati iniziali*, che consente una personalizzazione dei principali parametri ⁵⁰;
- un *pannello di controllo*, che include le principali leve direzionali ⁵¹ e alcuni scenari alternativi, in funzione del tasso di crescita del mercato, della competitività dei principali concorrenti e della mobilità della clientela da un operatore all'altro;
- *report* economico-finanziari, corredati da una valutazione monetaria del capitale intellettuale;
- *grafici* che accolgono le principali variabili che influenzano la dinamica del capitale umano, strutturale e relazionale, nonché gli indicatori e i generatori di performance correlati alle politiche di investimento in capitale intellettuale.

La struttura dei report e dei grafici inclusi nell'ambiente interattivo di apprendimento è stata definita con l'obiettivo di:

⁵⁰ Ad es.,: il numero di dipendenti con diversi livelli di esperienza, in funzione della formazione ricevuta in passato, la durata normale dei programmi di formazione nel settore, il tempo normale di obsolescenza degli investimenti in organizzazione, il costo medio del denaro preso a prestito.

⁵¹ Cioè: personale assunto mensilmente, durata dei programmi di formazione per i neo-assunti, investimenti in organizzazione, investimenti in copertura del territorio.

1. accogliere informazioni utili (non solo di natura contabile) per supportare efficacemente i processi di apprendimento manageriale nelle scelte di investimento in capitale intellettuale;

1.2. facilitare la comunicazione tra l'unità *Organizzazione e Sistemi* e le altre unità di *line* con le quali essa interagisce nella redazione del piano e nella valutazione della performance a consuntivo. In particolare, si intende favorire la condivisione tra tali unità organizzative di taluni indicatori di performance in relazione ai quali esse verranno periodicamente valutate;

1.3. contrastare politiche miopi di governo del capitale intellettuale.

In particolare, con riferimento a quest'ultimo aspetto, il simulatore include due diverse configurazioni di conto economico. La prima evidenzia il reddito operativo come differenza tra i ricavi di vendita e i costi operativi, all'interno dei quali sono inseriti anche quelli relativi allo sviluppo del capitale intellettuale (c.d. *developmental costs*). La seconda differenzia i costi operativi di breve termine da quelli di sviluppo⁵². Secondo quest'ultimo schema, il reddito corrente è determinato come differenza tra tre componenti: ricavi di vendita, costi operativi di breve termine e oneri finanziari. Inoltre, al fine di esplicitare gli sforzi profusi dall'azienda per costituire una massa critica di risorse strategiche, i costi di sviluppo del capitale intellettuale sono indicati separatamente.

Inserire qui Tabella 1

Uno dei principali vantaggi connessi all'esplicitazione del reddito corrente consiste nella possibilità di meglio supportare i decisori nella valutazione degli effetti generati dalle politiche di sviluppo del capitale intellettuale, sia sugli attuali risultati economico-finanziari che su quelli prospettici.

Quanto sopra emerge dalla tabella 1, che illustra le informazioni che i decisori aziendali potrebbero ottenere dal conto economico in funzione di due politiche alternative identiche tra loro, ad eccezione del fatto che soltanto la prima implica il sostenimento di costi di sviluppo del capitale intellettuale. A tal riguardo, la tabella mostra come i decisori potrebbero essere indotti a considerare più redditizia la seconda politica, nel caso in cui il conto economico esplicitasse soltanto il reddito operativo e il reddito netto. Infatti, queste due configurazioni di reddito evidenziano un maggior valore con riferimento alla seconda politica, rispetto alla prima. L'esplicitazione del reddito corrente, invece, consente di

⁵² Merchant K., 1998, op. cit., p. 463; Cashin J., Polimeni R. 1981. Cost Accounting, Mc Graw-Hill: Tokio: 830-833

valutare come identici gli effetti economici a breve delle due politiche e, al contempo, di prefigurare gli effetti a medio-lungo termine sullo sviluppo aziendale che potranno essere generati dagli investimenti effettuati in capitale intellettuale. Qualora la configurazione di conto economico adottata non esplicitasse anche il reddito corrente, e i risultati economici attesi dai centri di responsabilità fossero modesti, gli indicatori di performance potrebbero indurre i manager a posticipare gli investimenti in sviluppo del capitale intellettuale ad epoche future in relazione alle quali potrebbero essere auspicati risultati più elevati ⁵³.

8.4 Un ambiente interattivo di apprendimento (segue): l'analisi di due scenari

Per meglio comprendere in che modo il simulatore possa supportare i processi di apprendimento nella pianificazione degli investimenti in capitale intellettuale e nella valutazione dell'impatto da essi indirettamente esercitato sui risultati aziendali, sono di seguito analizzati due possibili scenari.

8.4.1 Scenario 1: una politica miope di governo del capitale intellettuale

Il primo scenario ipotizza una mobilità media dei clienti (circa 2,5 anni), una elevata competitività per uno dei due maggiori concorrenti, e una media competitività per l'altro.

In questo scenario la Nextcel assume mediamente 30 persone al mese. Per sostenere l'elevato tasso di crescita annua del mercato, pari al 35%, i neo-assunti sono innanzitutto impiegati per far fronte alle richieste quotidiane dei clienti. Ciò implica che il tempo medio di avvio dei programmi di formazione per i neo-assunti sia superiore alla norma di settore (30 contro 10 giorni). Lo stesso fenomeno si verifica per la durata dei programmi di formazione, in relazione alle tre classi di dipendenti (neo assunti, personale formato, esperti) in funzione del loro livello di conoscenza (15 contro 20 giorni). Inoltre, la periodicità con la quale i programmi di formazione sono ripetuti, sia per il personale già formato che per gli esperti, è fissata rispettivamente pari a 180 e 360 giorni, rispetto allo standard di settore che è di 60 e 180 giorni.

Questo scenario implica anche il perseguimento di una politica di investimenti contenuti in organizzazione.

⁵³ Occorre, infine, osservare che le due configurazioni di conto economico accolte nell'ambiente interattivo di apprendimento non intendono pervenire a storni indistinti di costo da patrimonializzare come capitale intellettuale. Esse, invece, come si è già detto, mirano a supportare i processi di apprendimento nell'attività di programmazione e controllo per l'area *Organizzazione* e *Sistemi*, in modo tale da contrastare e correggere fenomeni di *miopia manageriale* e comportamenti basati su una visione non sistemica dell'azienda.

Nonostante le risorse umane siano oggetto di una politica di sviluppo piuttosto prudente, i risultati riportati in figura 6 appaiono positivi, come peraltro risulta dagli indici EBITDA, ROI e ROE e dall'aumento di liquidità.

Inserire qui la figura 6

Sulla base del metodo qui adottato per la valutazione monetaria del capitale intellettuale, la suddetta politica consentirebbe di capitalizzare interamente i costi sostenuti per lo sviluppo delle risorse umane e il miglioramento dell'organizzazione.

Se si dovesse valutare questo scenario soltanto sulla base dei valori monetari accolti dai prospetti contabili, i risultati attesi potrebbero considerarsi soddisfacenti. Tuttavia, la significatività di questi valori dovrebbe essere valutata alla luce del quadro qualitativo di analisi precedentemente illustrato in figura 4.

Come evidenzia la figura 7, durante i primi 18 mesi di simulazione, la politica di sviluppo del capitale intellettuale adottata dall'azienda sembrerebbe in grado di garantire un livello di servizio adeguato⁵⁴. Tuttavia, nei successivi 30 mesi di simulazione il servizio al cliente e la quota di mercato diminuiscono significativamente. L'immagine aziendale registra un andamento instabile: inizialmente essa migliora, e successivamente si assesta su un livello inferiore a quello iniziale.

Inserire qui la figura 7

La figura 8 aiuta a comprendere come le scelte effettuate siano state, in realtà, poco efficaci. Infatti, sebbene i costi sostenuti per lo sviluppo delle risorse umane e dell'organizzazione permangano costanti, tale politica non consente di generare un aumento significativo della conoscenza delle risorse umane. Ciò emerge, in particolare, dal lieve miglioramento della flessibilità dei piani tariffari e dalla continua erosione dell'innovatività. Entrambi gli indicatori evidenziano come la politica seguita non sia in grado di supportare adeguatamente l'immagine della Nextcel sul mercato. Inoltre, la riduzione della durata dei programmi formativi, e la conseguente insoddisfazione del personale, è da ritenersi la causa principale dell'aumento del turnover.

Inserire qui la figura 8

L'andamento delle variabili inserite nelle figure 6 e 7 evidenzia la limitata significatività dei risultati economico-finanziari positivi attesi dalla politica adottata. Un'analisi più attenta dei

⁵⁴ Si fa notare che, con riferimento agli indicatori intangibili di performance accolti nello schema concettuale adottato ai fini della valutazione qualitativa del capitale intellettuale, nel modello di simulazione si ricorre a dei *numeri-indice*, che implicano un intervallo di variazione compreso tra zero e uno.

fattori di competitività dell'azienda evidenzia la presenza di una dotazione inferiore di risorse strategiche, rispetto al periodo iniziale di simulazione. In particolare, l'immagine aziendale, il servizio al cliente e l'innovatività potrebbero non consentire alla Nextcel di mantenere un vantaggio competitivo sostenibile nel lungo periodo. Gli effetti di questo fenomeno sono ben evidenziati dal grafico riportato in basso a destra nella figura 7. Infatti, sebbene nella prima metà della simulazione l'azienda sia in grado di aumentare il proprio portafoglio clienti, questo fenomeno deriva soltanto dell'effetto indiretto di due cause: 1) il sostenuto incremento della domanda di mercato; 2) l'allocazione prioritaria dei neo-assunti alle attività di *front-office* che comporta una minore frequenza e durata dei programmi di formazione. Gli effetti di una tale politica miope di governo del capitale intellettuale si manifestano soltanto nella seconda parte della simulazione, quando il portafoglio clienti diminuisce notevolmente, nonostante l'elevato tasso di crescita del mercato. Tale scenario illustra quali potrebbero essere gli effetti di una politica eccessivamente prudente di investimenti in capitale intellettuale sulla dinamica delle risorse strategiche che stanno alla base dello sviluppo futuro dell'azienda.

Quanto sopra dimostra che la semplice disponibilità di indicatori monetari non fornisce ai decisori una visione sistemica e, al contempo, dinamica dei fenomeni analizzati. Ciò è particolarmente vero per l'analisi degli effetti generati dagli investimenti in capitale intellettuale sulla performance aziendale nel breve e nel lungo periodo.

8.4.2 Scenario 2: una politica di sviluppo sostenibile del capitale intellettuale

Un secondo scenario si articola su due simulazioni, ognuna delle quali si basa sulle stesse ipotesi di mercato dello scenario precedente. In questo secondo scenario, per fronteggiare l'incremento della domanda di mercato, l'azienda decide di assumere e formare un numero crescente di risorse umane. Inizialmente si assumono 60 persone al mese e, al fine di sostenere lo sviluppo, si raggiunge gradualmente un volume di 350 neo-assunti al mese.

8.4.3 Scenario 2 – Prima simulazione: una politica aggressiva di investimenti in formazione e organizzazione

Nella prima delle due simulazioni, al fine di migliorare il livello di conoscenza aziendale, la Nextcel decide di adottare, a partire dal secondo anno, un programma formativo di pari durata allo standard di settore e di aumentare gli investimenti organizzativi.

Alla fine della simulazione, è possibile osservare che, sebbene l'azienda abbia raggiunto un significativo tasso di sviluppo ⁵⁵ la redditività è modesta (si veda la figura 9). Tali risultati non consentirebbero all'azienda di patrimonializzare gli investimenti in formazione e organizzazione.

Inserire qui la figura 9

Anche i risultati di questa simulazione evidenzerebbero la necessità di operare delle modifiche alle strategie delineate dai decisori. Per tale motivo è possibile strutturare diversamente il medesimo scenario, mediante una seconda simulazione.

8.4.4 Scenario 2 – Seconda simulazione: una politica di sviluppo sostenibile

Al fine di individuare uno scenario di crescita sostenibile, nella seconda simulazione, a differenza della precedente, la durata dei programmi di formazione del personale è incrementata gradualmente. Nei primi 18 mesi relativi al periodo di piano, la durata della formazione rimane invariata, successivamente si passa a 18 giorni e solo dalla seconda metà del terzo anno viene fissata a 20 giorni. Allo stesso modo, la periodicità con la quale il personale frequenta dei corsi di formazione è aumentata gradualmente fino a raggiungere i livelli standard del settore. A supporto di una tale politica di sviluppo della conoscenza, a partire dalla fine del secondo anno, la Nextcel effettua anche degli investimenti in struttura organizzativa.

8.4.5 Un confronto tra i risultati delle due simulazioni relative al secondo scenario

Dall'analisi della figura 10 è possibile confrontare i risultati delle due simulazioni del secondo scenario.

La prima evidenza una quota di mercato più alta soltanto a partire dal periodo intercorrente tra il secondo ed il terzo anno; tuttavia, già dalla fine del terzo la competitività diminuisce. Questo fenomeno è dovuto ai limiti alla crescita della produttività degli investimenti in capitale intellettuale, causati dalla politica aggressiva di sviluppo delle risorse umane. Infatti, nella prima simulazione non si hanno sufficienti risorse umane esperte per poter formare personale neo-assunto e, al contempo, far fronte al crescente carico di lavoro ⁵⁶ connesso allo sviluppo aziendale.

⁵⁵ Tale tasso di sviluppo è espresso da parametri quali, ad esempio: personale, produttività, servizio al cliente, quota di mercato, immagine e portafoglio clienti.

⁵⁶ Ad es., gestione delle richieste delle clientela, lancio di nuovi piani tariffari.

Inoltre, si può notare che nella prima simulazione il servizio al cliente risulta più instabile. Tale fenomeno è causato dalle difficoltà che l'azienda incontra nel fronteggiare il crescente volume della domanda di mercato. Dette oscillazioni sono al contempo la causa e l'effetto delle fluttuazioni nella quota di mercato. Infatti, un livello di servizio più basso determina una riduzione della domanda che, di converso, fa diminuire il carico di lavoro. Quest'ultimo fenomeno – a parità di altre condizioni – migliora il livello di servizio, facendo aumentare nuovamente la domanda.

Inserire qui la figura 10

La figura 11 illustra le principali differenze tra le due simulazioni, riguardo ai limiti alla crescita della produttività degli investimenti in capitale intellettuale, evidenziati dall'andamento dell'indice di conoscenza delle risorse umane.

Il graduale incremento degli investimenti (seconda simulazione) in assunzione e formazione del personale da un lato, e in organizzazione dall'altro, consente di aumentare in modo bilanciato il livello della conoscenza aziendale, fino a raggiungere valori tendenzialmente superiori rispetto alla prima simulazione. Gli effetti della manovra sinergica delle due leve direzionali sopra menzionate consente, inoltre, di allocare in modo più efficace ed efficiente le risorse e di raggiungere risultati competitivi ed economico-finanziari superiori, dando così luogo ad un ROI più alto per tutta la durata del piano.

Da quanto sopra emerge che la politica sottostante alla seconda simulazione è da preferire alla prima.

Inserire qui la figura 11

Si fa però osservare che, relativamente alla seconda simulazione, il metodo adottato per la valutazione monetaria del capitale intellettuale consentirebbe di capitalizzare soltanto il 31% dei costi di sviluppo delle risorse umane e dell'organizzazione (a differenza del primo scenario, che avrebbe consentito di capitalizzare interamente tali costi).

Come si può spiegare che una politica che conduce a migliori risultati competitivi ed economico-finanziari consenta di patrimonializzare una quota inferiore di costi per lo sviluppo?

Al fine di delineare una risposta, si possono analizzare con maggior dettaglio le differenze tra i due scenari, alla luce dei nessi di causa-effetto sottostanti agli indicatori non monetari.

8.4.6 Un'analisi comparativa dei risultati generati dallo Scenario 1 e dalla seconda simulazione dello Scenario 2

Dalla figura 12 è possibile osservare come una politica bilanciata di investimenti crescenti in assunzione, formazione e organizzazione consenta – rispetto al primo scenario – di migliorare sia la flessibilità dei piani tariffari che l’innovatività. In particolare, a partire dal secondo anno, l’innovatività si mantiene su un livello più alto, rispetto al primo scenario, pur riducendosi alla fine del quarto anno. Infatti, la produttività degli investimenti in capitale intellettuale decresce una volta raggiunto un determinato livello *soglia*, data una tecnologia disponibile ⁵⁷.

Inserire qui la figura 12

Le considerazioni precedenti suggeriscono che, con riferimento al primo scenario, sebbene l’aumento di performance ottenuto nei quattro anni dia luogo ad una redditività soddisfacente, la dotazione di risorse strategiche costituite non consente di perseguire uno sviluppo sostenibile nel lungo andare.

Al contrario, la seconda simulazione di cui allo scenario 2 suggerisce che una politica volta ad effettuare maggiori investimenti, gradualmente e bilanciati, in risorse umane e in organizzazione, sebbene conduca ad una capitalizzazione inferiore dei costi di sviluppo sostenuti, è in grado di generare risultati competitivi ed economico-finanziari più elevati nel lungo periodo, e di costituire una migliore dotazione quali-quantitativa di risorse strategiche atte a sostenere lo sviluppo futuro.

Dall’analisi condotta nelle pagine precedenti si possono trarre alcuni spunti di riflessione:

- la quota di costi capitalizzati in formazione e organizzazione è influenzata dal *flusso* di risultati futuri che ci si attende di conseguire in un determinato periodo di tempo. Di conseguenza, sebbene un investimento modesto possa dar luogo ad una redditività soddisfacente, esso potrebbe non essere sufficiente a costituire un livello di risorse strategiche atto a sostenere lo sviluppo futuro;
- gli investimenti in risorse strategiche permettono all’azienda di migliorare la propria performance, e ciò rende possibile la capitalizzazione di una quota maggiore di investimenti in formazione e organizzazione ⁵⁸;

⁵⁷ Per un confronto tra i due scenari si vedano anche le figure 7 e 11.

⁵⁸ Si veda il feedback positivo R2 “Capitale intellettuale ⇒ Variazione in altre risorse strategiche ⇒ Altre risorse strategiche ⇒ Variazione performance ⇒ Indice di performance ⇒ Costi capitalizzati di formazione e organizzazione ⇒ Capitale intellettuale” in figura 13.

- maggiore è il tasso di sviluppo dell'azienda, maggiore dovrà essere il livello di risorse strategiche atte a sostenerlo. Tuttavia, per costituire un livello maggiore di risorse strategiche saranno necessari più elevati investimenti in capitale intellettuale ⁵⁹;
- un livello di capitale intellettuale più elevato – a parità di altre condizioni – genera una variazione in aumento dell'obsolescenza della conoscenza aziendale. Ciò costituisce un limite allo sviluppo del capitale intellettuale ⁶⁰;
- al fine di mantenere il livello esistente di conoscenza, saranno necessari maggiori investimenti in risorse umane e in organizzazione ⁶¹;
- un ulteriore limite allo sviluppo del capitale intellettuale è dato dalla possibilità che il feedback negativo B1 sia dominante e i suoi effetti siano amplificati dal circuito positivo R3 ⁶².

Inserire qui la figura 13

8.5 Un ambiente interattivo di apprendimento (segue): l'esplicitazione dei circuiti di causa-effetto accolti dal modello di system dynamics

Dall'analisi dei circuiti di causa-effetto illustrati in figura 14, si può osservare come l'assunzione di nuovo personale consenta all'azienda di ridurre il tempo necessario per rispondere alle richieste della clientela e di aumentare il livello di servizio. Ciò migliora l'immagine aziendale, dando così luogo ad un aumento del portafoglio clienti.

Inserire qui la figura 14

Quest'ultimo fenomeno genera due effetti, che si vanno di seguito ad analizzare.

Da un lato, esso dà luogo – a parità di altre condizioni – ad un aumento dei ricavi di vendita, che forniscono risorse finanziarie suppletive da investire in formazione. Ciò

⁵⁹ Si veda il feedback positivo R3 "Altre risorse strategiche ⇒ Investimenti in formazione e organizzazione ⇒ Costi capitalizzati di formazione e organizzazione ⇒ Capitale intellettuale ⇒ Variazione in Altre risorse strategiche ⇒ Altre risorse strategiche" in figura 13. Infatti, per poter mantenere una dotazione di risorse strategiche, caratterizzata da un sempre più alto livello di complessità (ad esempio, in termini di numero e diversità di variabili da considerare, imprevedibilità del loro assetto), si dovrà continuamente migliorare il sistema delle conoscenze aziendali.

⁶⁰ Si veda il feedback negativo B2 "Capitale intellettuale ⇒ Obsolescenza Capitale intellettuale ⇒ Capitale intellettuale" in figura 13.

⁶¹ Si veda il feedback positivo R4 "Capitale intellettuale ⇒ Obsolescenza Capitale intellettuale ⇒ Investimenti in formazione e organizzazione ⇒ Costi totali di formazione e organizzazione ⇒ Costi capitalizzati di formazione e organizzazione ⇒ Capitale intellettuale" in figura 13.

⁶² Infatti, nella misura in cui il capitale intellettuale raggiunge un livello *soglia*, data una tecnologia correntemente adottata, la produttività degli ulteriori investimenti in conoscenza tenderà a diminuire. Questo fenomeno comporterà una riduzione del tasso di capitalizzazione degli investimenti in risorse umane ed organizzative. Si veda il feedback negativo B1 "Capitale intellettuale ⇒ Variazione performance ⇒ Indice di performance ⇒ Costi capitalizzati di formazione e organizzazione ⇒ Capitale intellettuale" in figura 13.

determina un aumento dell'indice di conoscenza delle risorse umane e della qualità dell'organizzazione. Conseguentemente migliora l'innovatività, che costituisce un fattore critico di successo nel segmento di mercato in cui opera la Nextcel. Una maggiore innovatività contribuisce, a sua volta, a migliorare due altri indicatori di performance: la flessibilità dei piani tariffari e il *time-to-market*. Ciò influenza positivamente l'immagine aziendale che, a sua volta, determina un ulteriore incremento nello stock di clienti ⁶³. Lo sviluppo aziendale può essere anche supportato da investimenti volti ad ampliare la copertura del territorio servito (ad esempio, reti, sistemi, antenne, ecc.). Infatti, una maggiore copertura del territorio contribuisce a migliorare l'immagine aziendale e – a parità di altre condizioni – ad un ulteriore ampliamento del portafoglio clienti ⁶⁴.

Per altro verso, tuttavia, un progressivo ampliamento del portafoglio clienti, se non si procede ad un miglioramento quali-quantitativo delle risorse umane *pro tempore* disponibili, farà emergere dei “colli di bottiglia” nella fornitura del servizio. Questo fenomeno è evidenziato dal feedback negativo B1 riportato in figura 14, che collega le richieste dei clienti al livello di servizio, attraverso il tempo necessario per rispondere alle richieste. Una politica di assunzione e formazione di nuovo personale potrebbe contrastare tale limite alla crescita ⁶⁵ e ristabilire il servizio al livello desiderato.

La figura 15 fornisce uno schema semplificato delle variabili del modello a livelli e flussi e delle relative leve direzionali che incidono sull'indice di conoscenza delle risorse umane. Essa illustra dei livelli in sequenza che rappresentano la dotazione di risorse umane della Nextcel nelle diverse fasi di formazione della conoscenza, cioè: “neo-assunti”, “personale in formazione”, “personale formato” ed “esperti”.

Inserire qui la figura 15

In particolare, le politiche di assunzione influenzano il primo livello. I flussi in uscita da questo stock sono determinati, oltre che dal livello iniziale, dal tempo medio di avvio dei programmi di formazione per i neo-assunti. Questa politica influenza sia il numero di persone che si spostano nella fase “in formazione” che il numero di neo-assunti che decidono di dare le dimissioni. Infatti, se questo tempo è maggiore dello standard del settore, le dimissioni tenderanno ad aumentare.

La durata media dei programmi di formazione influenza anche il livello del “personale in formazione”. Minore è la durata della formazione, maggiore sarà il flusso in uscita da tale

⁶³ Si vedano i circuiti positivi R1, R2 e R3 in figura 14.

⁶⁴ Si veda il circuito positivo R4 in figura 14.

⁶⁵ Si vedano i circuiti positivi R5 ed R6 in figura 14.

livello, corrispondente alle risorse umane che avranno ultimato il periodo di formazione successivo all'assunzione. Tuttavia, una durata limitata del periodo di formazione (rispetto allo standard di settore) non consentirà di aumentare la conoscenza delle risorse umane, determinando così una modesta produttività e un basso livello di servizio. Gli stessi principi possono essere riferiti anche all'aggiornamento del "personale formato" e degli "esperti".

Inoltre, è possibile individuare una relazione inversa tra la periodicità della formazione di aggiornamento delle risorse umane ed il turnover.

La figura 15 rappresenta l'indice sintetico di conoscenza delle risorse umane come uno stock, la cui variazione in aumento (apprendimento) dipende dai flussi di risorse umane da una fase ad un'altra, in conseguenza dei programmi di formazione realizzati ⁶⁶. Al tempo stesso, il livello di conoscenza aziendale è influenzato da una variazione in diminuzione generata dall'obsolescenza, che è legata a sua volta ai licenziamenti e alle dimissioni delle risorse umane.

La figura 16 fornisce, infine, un quadro sintetico delle variabili del modello a livelli e flussi, delle leve direzionali che incidono sui principali indicatori di risultato e sulla conoscenza delle risorse umane e la qualità della struttura organizzativa.

Inserire qui la figura 16

Come è possibile osservare dalla figura 16, l'indice di qualità della struttura organizzativa è incrementato da un flusso in entrata attivato dagli investimenti aziendali ed è diminuito dall'obsolescenza, riconducibile a diversi fattori interni ed esterni (ad esempio, il progresso tecnologico, l'innovatività dei concorrenti).

Gli indici di conoscenza delle risorse umane e di qualità della struttura organizzativa influenzano due fondamentali indicatori di risultato: il *time-to-market* e la flessibilità dei piani tariffari.

Un terzo indicatore di performance è il servizio al cliente, che dipende da: a) il numero di addetti in ogni fase del processo di sviluppo della conoscenza sopra analizzato; b) il relativo livello di produttività delle risorse umane, e c) l'indice di qualità della struttura organizzativa.

9. Conclusioni

⁶⁶ Ad ogni fase del processo di formazione corrisponde un diverso livello di conoscenza (personale in formazione, personale formato, esperti).

Nel corso del presente lavoro si è tentato di far luce sul concetto di capitale intellettuale in una prospettiva economico-aziendale e si è evidenziata la portata del concetto di *governo* della conoscenza aziendale. Si ritiene che tale concetto sia caratterizzato da una prospettiva più ampia di quella proposta specialmente nell'ultimo decennio da numerosi studiosi stranieri ⁶⁷ e focalizzata su singoli aspetti di *knowledge management*.

A parere di chi scrive, l'enfasi va anzitutto posta sul concetto di *governance*, prima ancora che su quello di *management*. Infatti, i tre livelli concettuali sui quali la conoscenza aziendale diversamente incide, sono stati qui individuati con riferimento:

- al governo del sistema aziendale;
- alla gestione del sistema aziendale;
- al raccordo tra governo e gestione del sistema aziendale.

La comprensione e il governo dei processi di sviluppo e obsolescenza del capitale intellettuale non è generalmente agevole, a causa della complessità specifica che caratterizza il sottosistema in oggetto, come illustrato nel paragrafo introduttivo.

A tale complessità si è soliti rispondere nella prassi aziendale attraverso una esemplificazione dei processi di governo e di programmazione e controllo degli investimenti in conoscenza aziendale. Infatti, tali investimenti sono spesso inseriti in budget su base incrementale e considerati come costi discrezionali. Assai raramente viene adottata una prospettiva di più ampio respiro che tenga conto dei loro possibili effetti – ancorché indiretti – sui risultati futuri.

Questa semplicistica prospettiva di analisi, specialmente per le aziende caratterizzate da un'alta intensità di capitale intellettuale, può indurre il management all'adozione di politiche *miopi*, che portano cioè a rinviare investimenti necessari in sviluppo della conoscenza aziendale, con l'unico obiettivo di non deprimere i risultati reddituali di breve andare.

Il presente scritto ha tentato di proporre una prospettiva alternativa di programmazione e controllo per l'area *Organizzazione e Sistemi*. Data la rilevanza del capitale intellettuale, quale risorsa strategica prioritaria per lo sviluppo aziendale, è necessario porre l'accento sulla comprensione dei processi di accumulazione e declino della conoscenza aziendale.

⁶⁷ Spender J.C. Grant R.M. 1996. Knowledge and the Firm. *Strategic Management Journal*. 17. Winter. p. 5-9; Tsoukas H. 1996. The Firm as a Distributed Knowledge Systems: A Constructionist Approach. *Strategic Management Journal*. 17. Winter. p. 11-25.

Ciò è possibile attraverso l'adozione di ambienti interattivi di apprendimento, volti a raccordare modelli contabili con modelli di *system dynamics*.

L'ambiente interattivo di apprendimento illustrato nelle pagine precedenti è fondato su un quadro concettuale, in funzione del quale è possibile procedere ad una valutazione qualitativa e, successivamente monetaria, del capitale intellettuale.

Ulteriori ricerche empiriche saranno necessarie per verificare il contributo della metodologia qui proposta, e dell'ambiente interattivo di apprendimento illustrato, al miglioramento dei processi cognitivi del management, sia in sede formativa che di programmazione. Si ritiene che tale analisi potrà fornire ulteriori elementi per migliorare l'ambiente interattivo di apprendimento e per svilupparne degli altri, basati su nuovi casi didattici, volti a supportare i processi di apprendimento manageriale connessi al governo del capitale intellettuale.

Figure dell'articolo "Il governo del capitale intellettuale attraverso il raccordo tra modelli contabili e di System Dynamics. Una prospettiva di programmazione e controllo per l'area Organizzazione e Sistemi

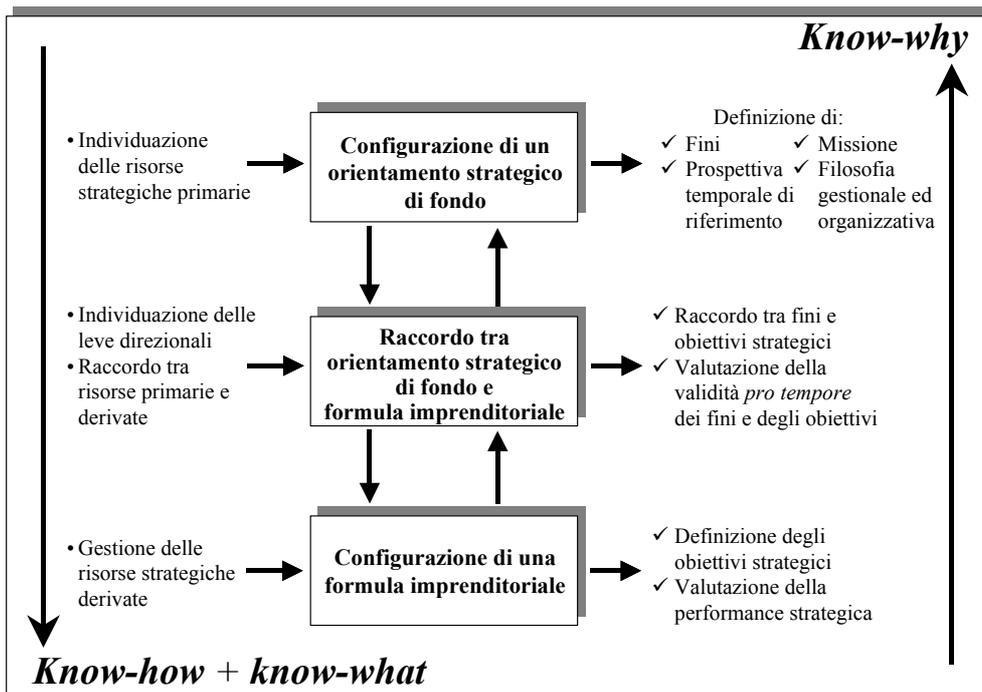


Figura 1 – Governo del capitale intellettuale

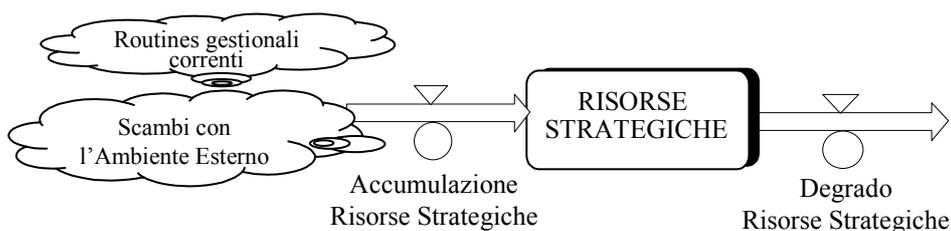


Figura 2 – Processi di accumulazione e degrado delle risorse strategiche

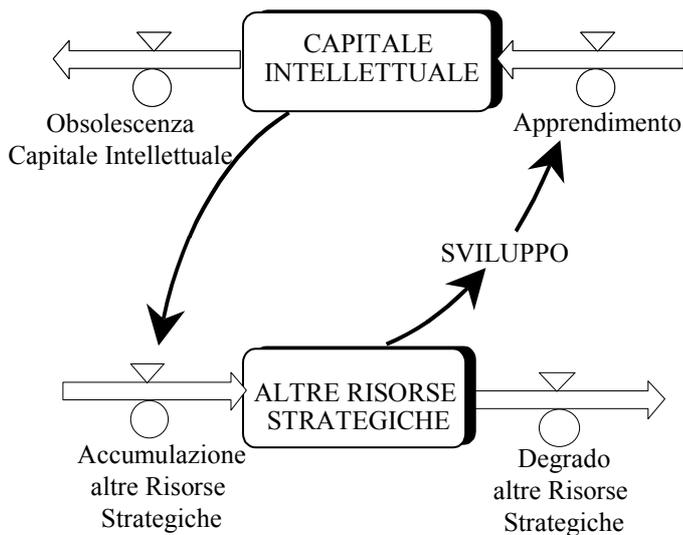


Figura 3 – Processi di accumulazione e degrado del capitale intellettuale e di altre risorse strategiche sottostanti allo sviluppo aziendale

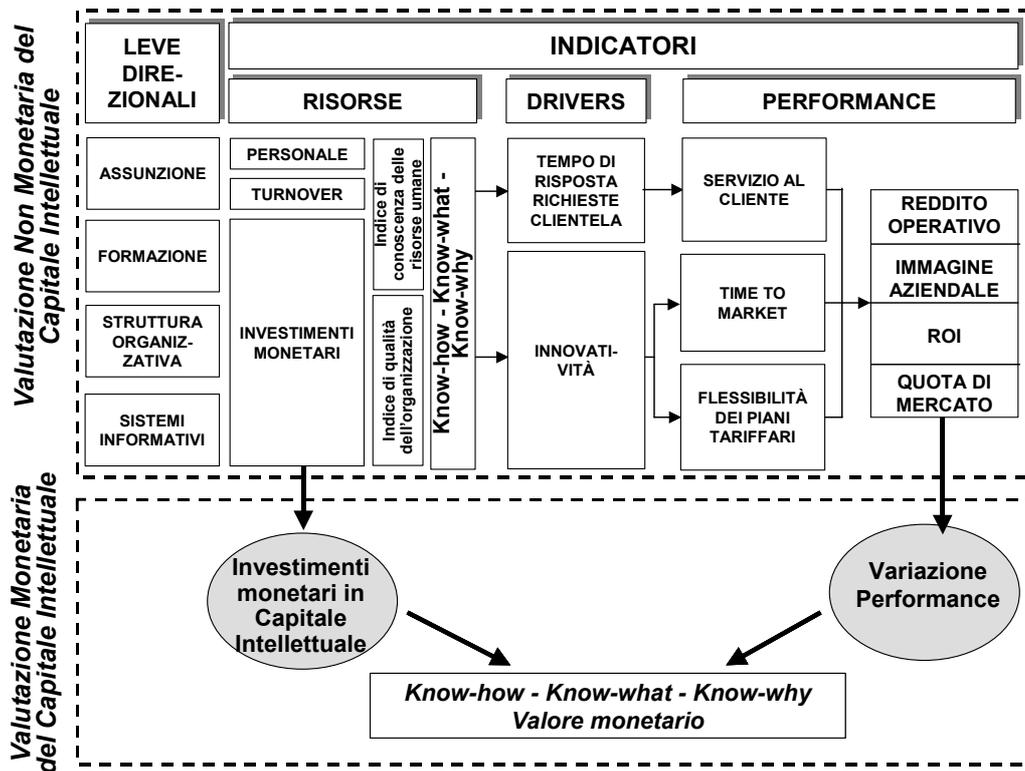
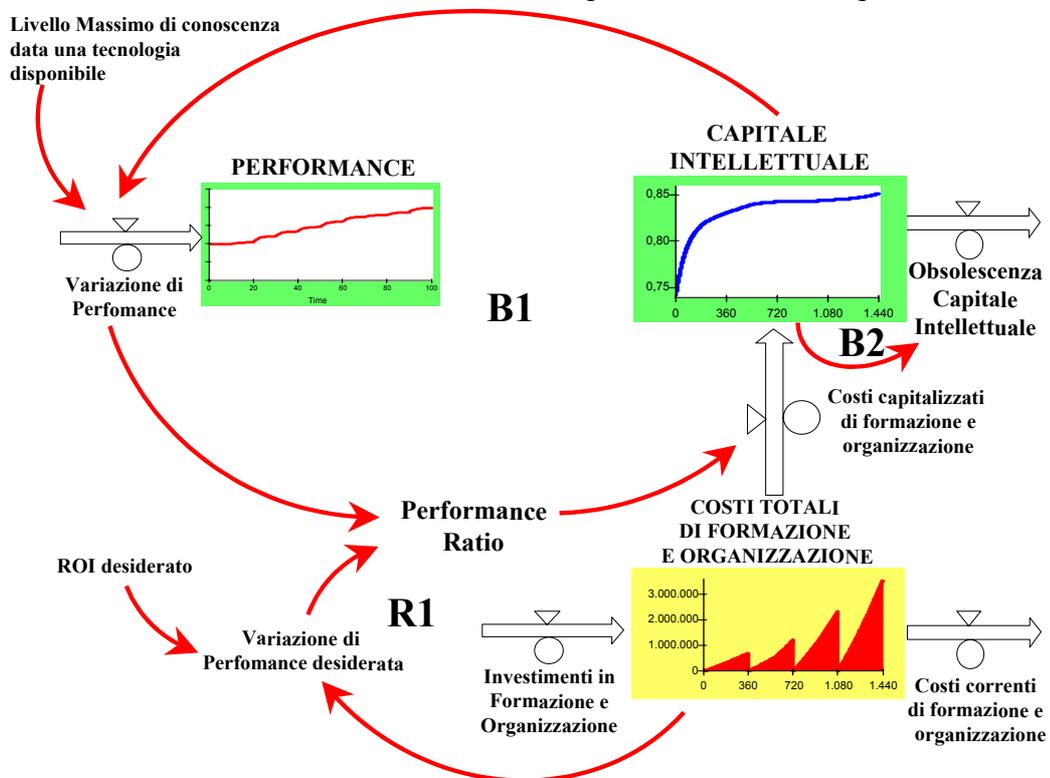


Figura 4 – Gli elementi di base per la costruzione di un sistema di indicatori per la valutazione qualitativa del capitale intellettuale

Figura 5 – Processi di accumulazione e declino del capitale intellettuale riportati nell'ambiente



interattivo di apprendimento

	Politica 1	Politica 2
A) Ricavi di vendita	100	100
B) Costi di gestione corrente	40	40
b1 Costi operativi di breve termine	20	20
b2 Ammortamenti	5	5
b3 Oneri finanziari	15	15
C) Reddito Corrente (A-B)	60	60
D) Costi di sviluppo del Capitale Intellettuale	25	-
E) Reddito Operativo (A – b1 – b2 – D)	50	75
F) Reddito Netto (C – D)	35	60

Tabella 1: Conto Economico con separata indicazione del reddito corrente e netto e dei costi di sviluppo (developmental costs)

CONTO ECONOMICO		(in migliaia di Euro)			
	PRIMO ANNO	SECONDO ANNO	TERZO ANNO	QUARTO ANNO	
Ricavi di vendita	2.271.857	3.729.018	3.032.078	2.879.925	
Costi operativi	976.808	1.292.645	1.136.425	1.110.726	
EBITDA*	1.295.049	2.436.373	1.895.653	1.769.199	
Ammortamenti	668.195	668.194	668.194	667.268	
Reddito Operativo	626.854	1.768.179	1.227.458	1.101.931	
Interessi passivi	196.349	74.936	0	0	
Reddito netto	430.505	1.693.243	1.227.458	1.101.931	
Altri indicatori economico-finanziari					
Flusso di cassa cumulato	327.033	1.645.953	1.513.577	1.144.379	
Saldi bancari	-1.277.248	367.399	1.878.347	3.021.065	
ROI	7%	23%	13%	10%	
ROE	19%	47%	24%	16%	
Altri indicatori STATO PATRIMONIALE		(Euro/ .000)			
Totale personale		PRIMO ANNO	SECONDO ANNO	TERZO ANNO	QUARTO ANNO
Numero clienti	Investimenti in antenne e impianti	3.000.000	3.000.000	3.000.000	3.000.000
Copertura territorio	Investimenti in Struttura Org.va	334.535	334.535	334.535	334.535
	Altri investimenti	1.169.799	1.169.799	1.169.799	1.169.799
	Crediti vs clienti	859.783	1.219.856	976.312	988.271
	Saldi bancari positivi	0	367.399	1.878.347	3.021.065
	Totale Investimenti	5.364.118	6.088.961	7.357.333	8.513.671
	Capitale netto	1.321.883	3.012.963	4.208.969	5.340.920
	Debiti a lungo termine	2.147.659	2.263.012	2.352.846	2.422.805
	Altri debiti a lungo termine	135.000	135.000	135.000	135.000
	Debiti vs banche	1.277.248	0	0	0
	Debiti a breve termine	399.603	598.751	550.968	534.330
Debiti per attività finanziarie					
CASH FLOW STATEMENT		(Euro/ .000)			
Totale finanziarie		PRIMO ANNO	SECONDO ANNO	TERZO ANNO	QUARTO ANNO
	Reddito netto	430.505	1.693.243	1.227.458	1.101.931
	- Ammortamenti	668.195	668.194	668.194	667.268
	= Flusso di cassa interno	1.098.700	2.361.437	1.895.653	1.769.199
	- Variazione capitale circolante	251.776	162.784	-196.175	27.512
	- Variazione attività non correnti	519.890	552.700	578.251	597.308
	= Flusso di cassa netto	327.033	1.645.953	1.513.577	1.144.379

Figura 6 – Conto economico, Stato patrimoniale e Flussi di cassa relativi ai risultati del primo scenario

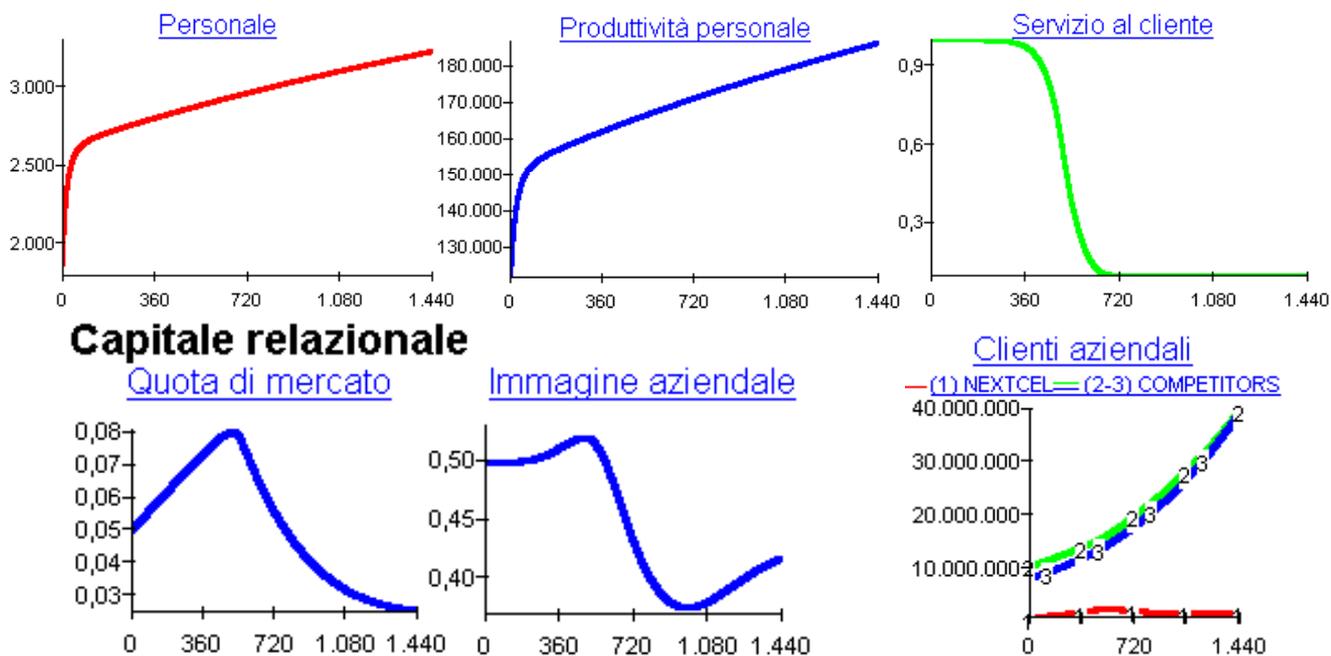


Figura 7 – Effetti della politica di investimento in capitale intellettuale sulla produttività del personale, sul servizio al cliente e sul customer capital, relativi al primo scenario

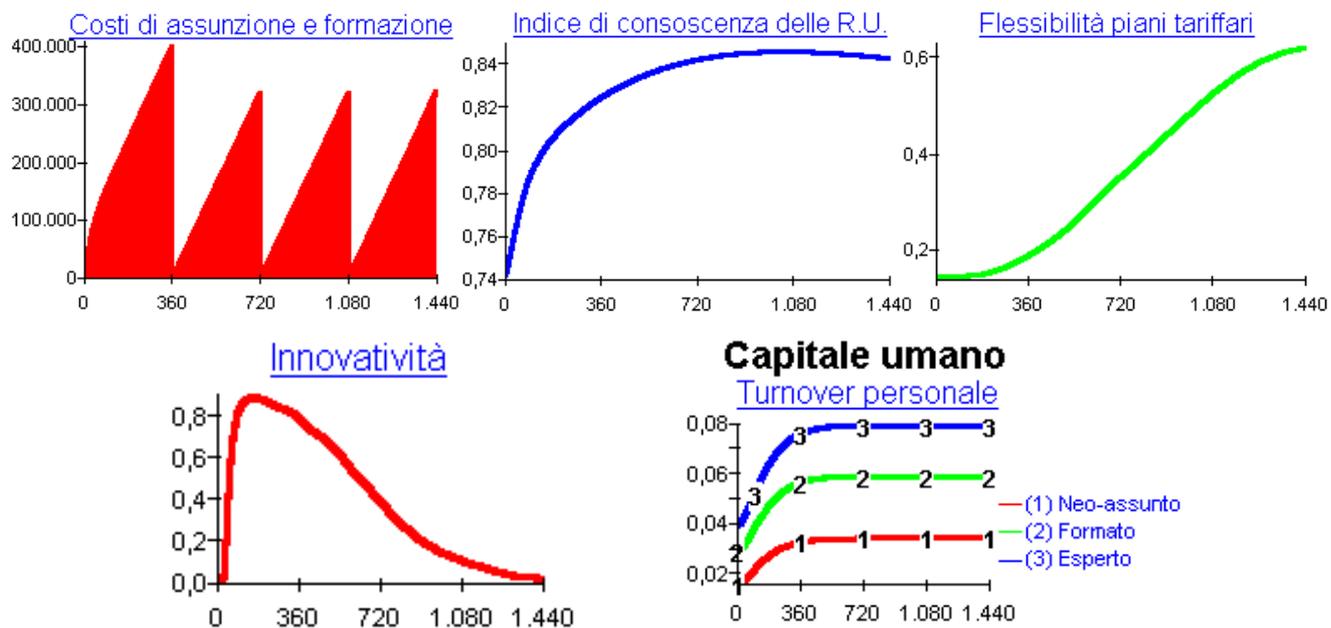


Figura 8 – Effetti della politica di investimento in capitale intellettuale sul capitale umano, innovatività e flessibilità dei piani tariffari, relativi al primo scenario.

CONTO ECONOMICO	(in migliaia di Euro)			
	PRIMO ANNO	SECONDO ANNO	TERZO ANNO	QUARTO ANNO
Ricavi di vendita	2.272.812	4.400.475	6.528.253	8.897.824
Costi operativi	1.591.877	3.245.592	5.157.926	7.473.205
EBITDA*	680.935	1.154.883	1.370.327	1.424.619
Ammortamenti	668.195	715.555	747.033	750.239
Reddito Operativo	12.740	439.328	623.294	674.380
Interessi passivi	217.081	210.309	138.346	82.593
Reddito netto	-204.341	229.019	484.948	591.787
Altri indicatori economico-finanziari				
Flusso di cassa cumulato	-131.790	264.833	747.075	346.791
Saldi bancari	-1.736.071	-1.471.472	-725.220	-378.835
ROI	0%	5%	8%	4%
ROE	0%	14%	33%	13%
Altri indicatori				
Totale personale	3.591	5.331	8.443	12.355
Numero clienti	2.091.206	3.845.589	4.358.777	8.091.166
Copertura territorio	50%	50%	50%	50%

Figura 9 – Conto economico relativo al secondo scenario (prima simulazione)

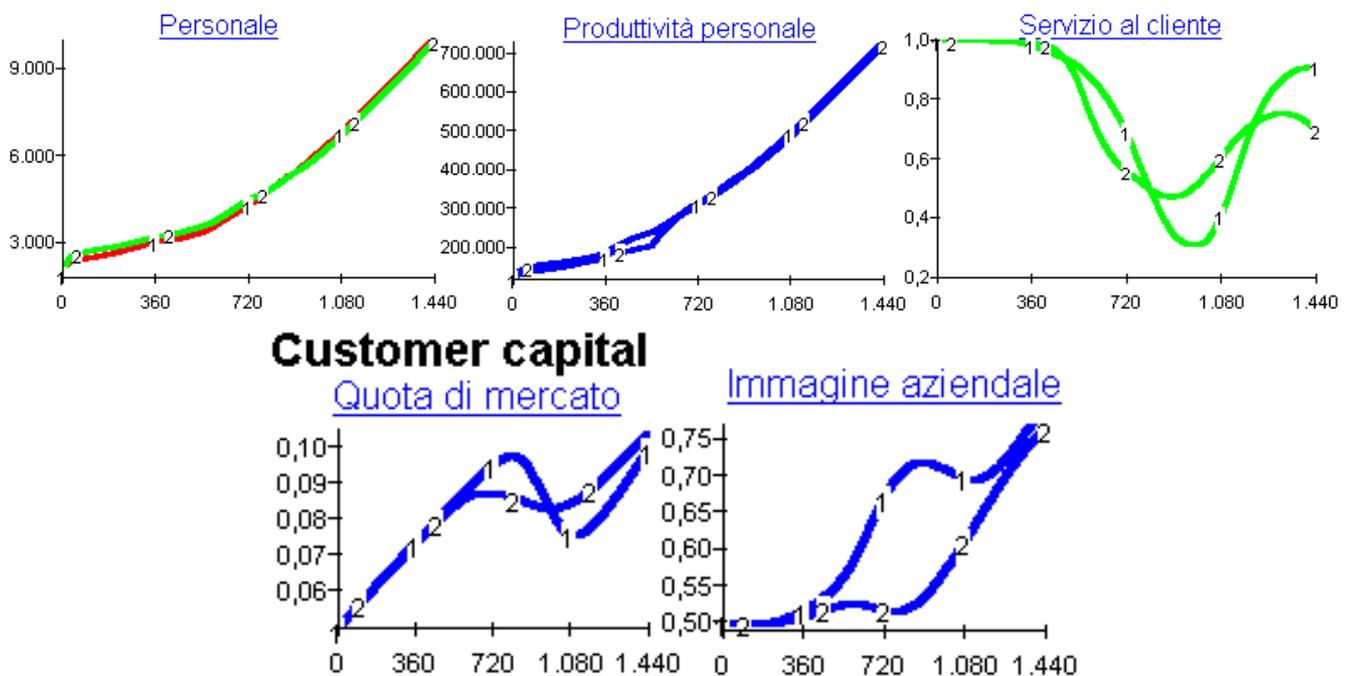


Figura 10 – Effetti della politica di investimento in capitale intellettuale sulla produttività del personale, sul servizio al cliente e sul customer capital, relativi al secondo scenario (1 = prima simulazione; 2 = seconda simulazione)

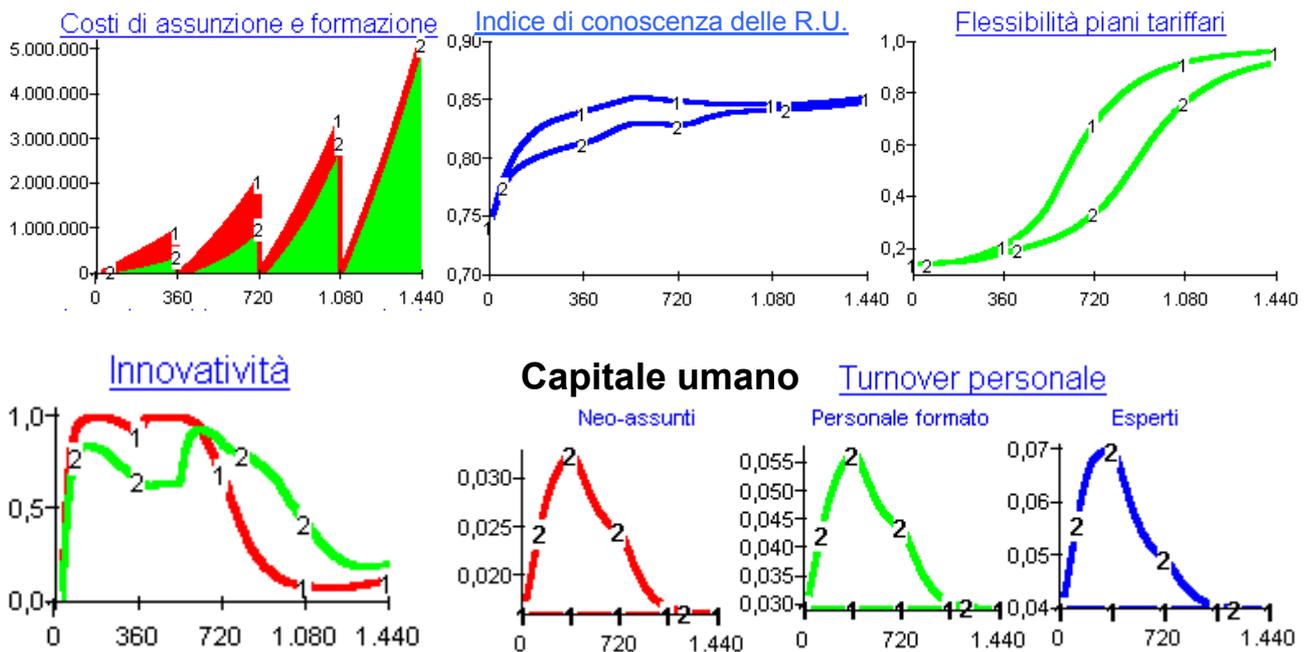


Figura 11 – Effetti della politica di investimento in capitale intellettuale sul capitale umano, innovatività e flessibilità dei piani tariffari, relativi al secondo scenario (1 = Prima simulazione; 2 = Seconda simulazione).

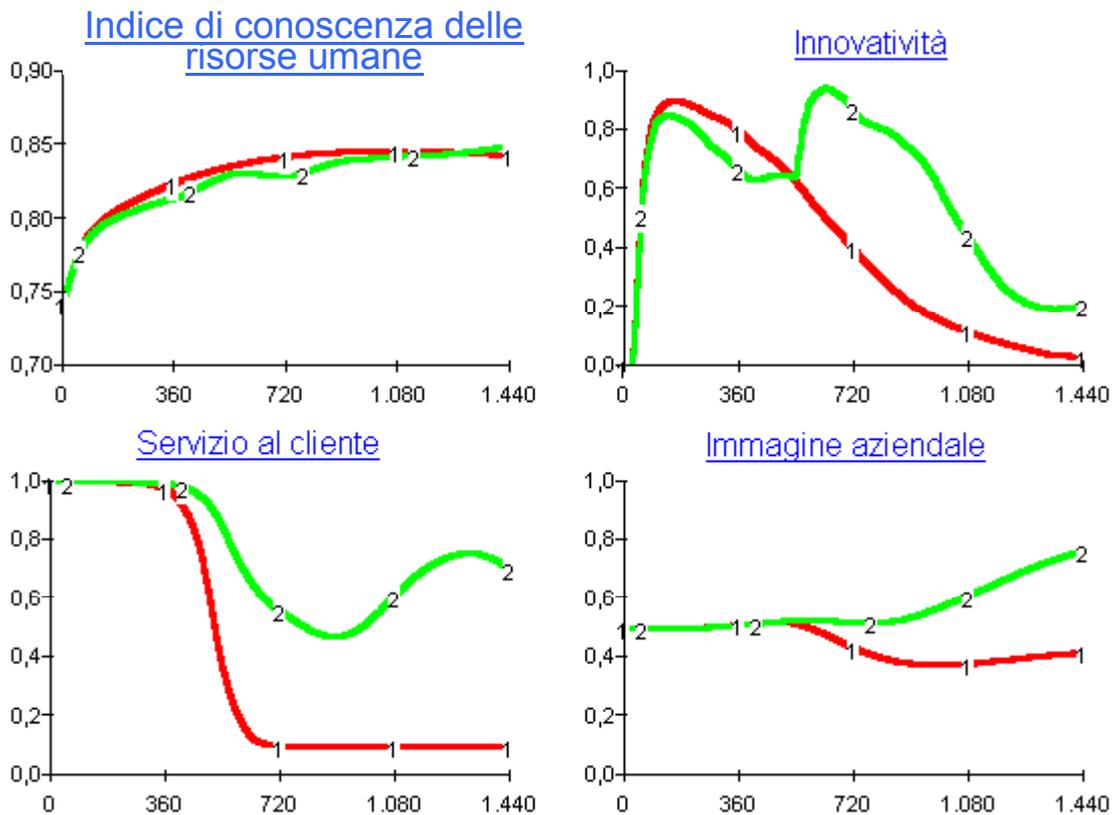


Figura 12 – Andamento delle variabili-chiave relative ai due scenari (1 = Scenario 1; 2 = Scenario 2 - seconda simulazione).

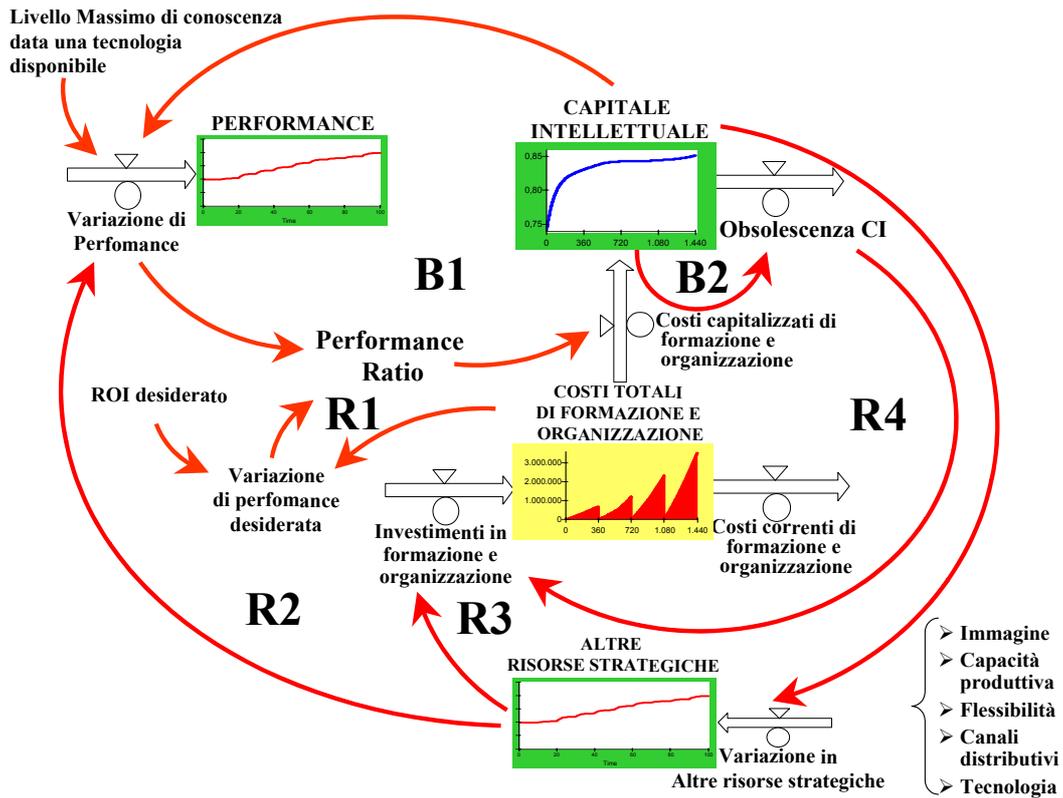


Figura 13 – I processi di accumulazione e declino del capitale intellettuale e di altre risorse strategiche sottostanti allo sviluppo aziendale in una prospettiva di feedback

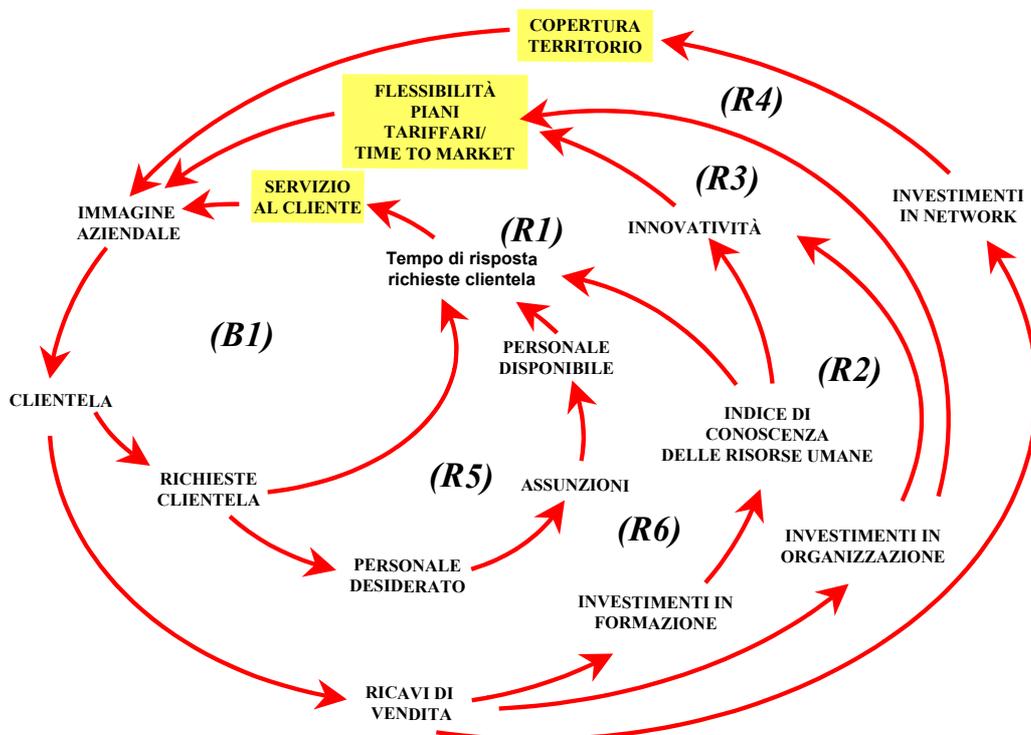


Figura 14 – Principali feedback sottostanti alle politiche di investimento in capitale intellettuale

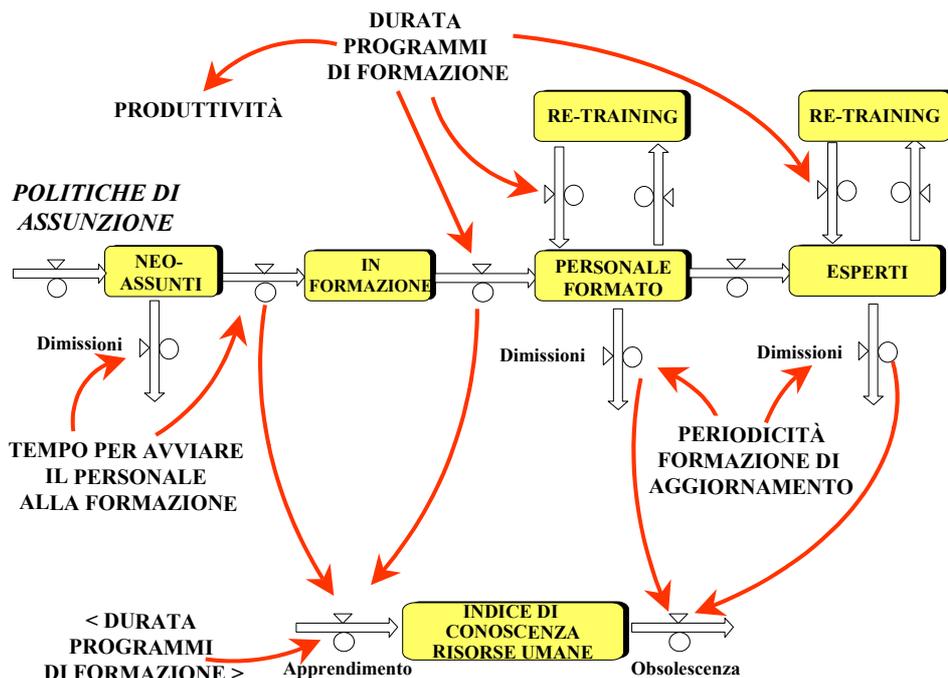


Figura 15 – Un'immagine semplificata del modello di simulazione a livelli e flussi e delle leve direzionali che influenzano l'indice di conoscenza delle risorse umane.

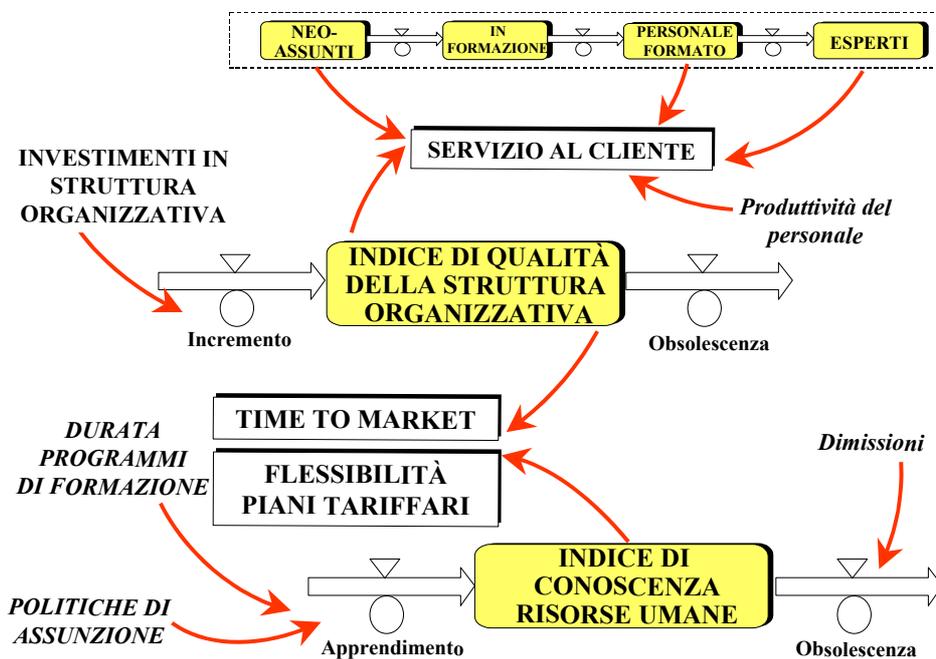


Figura 16 – Un'immagine semplificata del modello di simulazione a livelli e flussi e delle leve direzionali che influenzano gli indicatori della conoscenza delle risorse umane e di qualità della struttura organizzativa