

PIERO MELLA – CHIARA DEMARTINI

**LE ORGANIZZAZIONI PRODUTTIVE
QUALI SISTEMI DI CONTROLLO**



RIREA

Casa Editrice della Rivista Italiana di Ragioneria e di Economia Aziendale

Roma – Via delle Isole, 30 – Tel. 068417690 – Fax 068845732

www.rirea.it

PROPRIETÀ LETTERARIA RISERVATA

Ai sensi della legge sul diritto d'autore e del codice civile è vietata la riproduzione di questo libro, o parte di esso, con qualsiasi mezzo (elettronico, meccanico, fotocopie, microfilms, registrazioni o altro).

Stampato in Italia, 2010

Tipografia Greco e Greco - Milano

INDICE

Abstract	5
1. I Sistemi di Controllo nel Systems Thinking	5
2. Sistemi di Controllo nelle organizzazioni considerate quali sistemi auto- poietici	9
3. Sistemi di Controllo nelle organizzazioni considerate quali sistemi vitali (via- ble systems)	12
4. Sistemi di Controllo nelle organizzazioni considerate quali sistemi di trasfor- mazione efficiente	15
5. Dalle imprese quali Sistemi di Controllo al controllo di gestione. L'organizzazione quale sistema cognitivo, intelligente ed esplorativo	23
6. Il controllo del risultato operativo	28
7. Dal macro al micro controllo operativo	36
8. Conclusioni e futura ricerca	37
Bibliografia	38

Abstract

La teoria generale dei Sistemi di Controllo – proponendo un’interpretazione generale e sintetica di tutte le forme di controllo nelle organizzazioni, e nelle imprese – consente di riconsiderare le diverse forme di controllo della gestione, sia a livello macro, sia a livello micro, come casi particolari del generale modello dei Sistemi di Controllo.

Questa nuova interpretazione porta a dimostrare che, se osservate come sistemi dinamici, preordinate per conseguire obiettivi vitali, strategici e operativi, mediante un controllo fondato sulla pianificazione e sulla programmazione, le organizzazioni produttive, e le imprese, in particolare, possono essere considerate esse stesse Sistemi di Controllo – o anche sistemi ciberneticici – nei quali il management è parte integrante della catena di controllo e sviluppa strategie e politiche necessarie per il conseguimento di quegli obiettivi.

Per rendere evidente tale prospettiva di indagine, sono considerati diversi approcci: l’autopoietico, il viable system model, i sistemi di trasformazione, i sistemi cognitivi ed esplorativi, il controllo di gestione. Si dimostra che, qualunque sia il punto di vista, inevitabilmente si arriva alla conclusione che le organizzazioni-imprese si mantengono vitali proprio in quanto sistemi ciberneticici.

Per dimostrare queste affermazioni, viene seguita la teoria generale dei Sistemi di Controllo, elaborata in recenti lavori, impiegando modelli qualitativi secondo la logica e il linguaggio del Systems Thinking.

1. I Sistemi di Controllo nel Systems Thinking

La letteratura sulle organizzazioni e sulle imprese considerate quali Sistemi di Controllo o ciberneticici è ricca sia di Autori che sono a favore di questa interpretazione sia di testi che affermano l’impossibilità di considerare le organizzazioni quali *sistemi ciberneticici* (Beer, 1981, Jackson, 1993; Rullani 1993, Golinelli 2005; *contra*: Sutherland, 1975).

È evidente, all’osservazione, che le organizzazioni siano sistemi di controllo non solo da un punto di vista teorico interpretativo, ma per la loro intrinseca natura di sistemi che si autoregolano.

Prima di dimostrare come le organizzazioni produttive possano essere interpretate quali Sistemi di Controllo, riteniamo opportuno ri-

chiamare la logica del controllo secondo il Systems Thinking (Mella, 2007, 2008).

Definiamo “controllabile” una variabile Y_t se è possibile farle assumere, in una scala temporale, discreta o continua, $t=1, 2, \dots$, un valore stabilito, Y^* (*set-point*) che può rappresentare un *obiettivo*, o *goal*, un *vincolo* o un *limite*.

Se $Y_t \neq Y^*$ – cioè se il valore di Y_t è “distante” da Y^* in t – si quantifica uno *scostamento* o *errore* (o anche: distanza, deviazione, variazione, scarto, differenza, ecc.) che denotiamo con: $\Delta(Y)_t = Y^* - Y_t$ (oppure con, $E(Y)_t$).

Definiamo *variabile di controllo* una variabile X_t da cui dipendono i valori di Y_t , secondo una *relazione causale* (definita da qualche processo) così che sia possibile, assegnando opportuni valori X_t , agire su Y_t affinché, in successivi istanti, questa possa tendere a Y^* .

Definiamo Sistema di Controllo qualunque apparato, *logico* o *tecnico* (algoritmo o macchina, regola o struttura, ecc.), che calcoli e assegni i valori X_t necessari per portare Y_t , in una successione di cicli, ad annullare *gradualmente* l’errore $\Delta(Y)_t = Y^* - Y_t$, all’istante t^* , quando possibile.

Senza entrare nei dettagli della storia del pensiero sistemico, ecco come Norbert Wiener descrive il Sistema di Controllo che consente di afferrare un oggetto, rendendo magistralmente l’idea e la funzione sia della “distanza”, cioè dell’*errore*, sia della struttura tecnica sottesa al controllo.

Supponiamo che io debba prendere una matita. [...] Una volta presa questa decisione, il movimento procede in modo tale che – per così dire – “quanto manca alla presa della matita” decresca progressivamente. Questa parte dell’azione non si svolge a livello di piena consapevolezza. [...] Vediamo dunque che per un’azione efficace sul mondo esterno, non solo è essenziale possedere buoni organi motori, ma occorre che l’attività di tali organi sia adeguatamente segnalata a scopo di controllo al sistema nervoso centrale, e che i rilevamenti degli organi di controllo si combinino appropriatamente con le altre informazioni in arrivo dagli organi sensoriali per determinare un’uscita motoria regolata (Wiener, 1968: 30).

Poiché, di fatto, il sistema “percepisce e valuta” i propri scostamenti dall’obiettivo, si attua un tipico *controllo a feedback*.

Il Sistema di Controllo è *ripetitivo* e funziona per *azione* (X agisce sulla Y) e *reazione* ($\Delta(Y)$ agisce sulla Y); con un certo numero di iterazioni sulla *leva di controllo*, cerca di conseguire l’obiettivo (*goal seeking systems*) o di rispettare il vincolo o limite (*constraint keeping systems*).

La semplice logica del controllo fin qui delineata è rappresentata – in forma più articolata – nel *modello standard* di Sistema di Controllo di fig. 1, dal quale risulta evidente che, nella terminologia del Systems Thinking, un Sistema di Controllo non è altro che un *loop* di *bilanciamento* nel quale i valori della *leva*, X_t – che determinano la Y_t , secondo il senso “s” (“same”) – non dipendono dalla Y stessa ma dallo *scostamento*, $\Delta(Y)_t$, secondo il senso “s” (quanto più è elevato lo scostamento tanto più ampio sarà l’intervento di correzione della X).

È evidente che quanto più elevato è Y_t tanto più si riduce lo scostamento; per questo, tra Y e $E(Y)$ vi è una relazione di senso “o” (opposite). La variabile X_t (o, se più d’una, il vettore [X]) è definita anche *variabile d’azione* o *leva di controllo* o *variabile attiva*. Se [X] è composto da N variabili d’azione, il sistema viene denominato Sistema di Controllo multi leva (*multi-lever control system*).

La variabile Y_t (o il vettore [Y]) è definita anche *variabile sotto controllo* o *variabile obiettivo* o *variabile passiva*. Se [Y] è composto da M variabili, il sistema viene denominato Sistema di Controllo multi obiettivo (*multi-objective control system*).

Definiamo *manager* del Sistema di Controllo (nel più ampio senso del termine) il soggetto (individuo, gruppo, organo od organizzazione) che, per mezzo di una successione di *decisioni* – secondo la propria cultura, esperienza, preferenza, – possa agire su X_t per modificare Y_t .

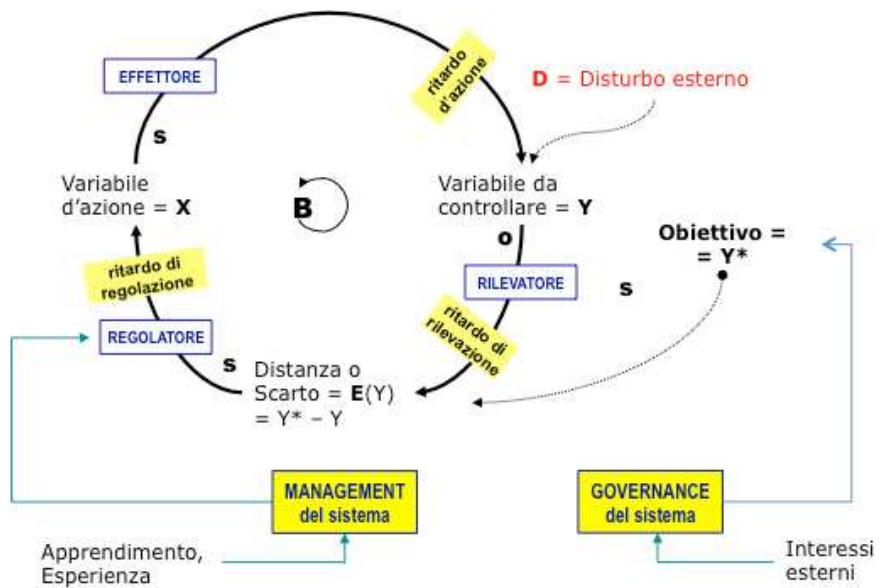
Definiamo *governance* del sistema il processo attraverso il quale viene posto l’obiettivo Y^* , o il vettore $[Y^*]$.

Nei Sistemi di Controllo multi leva, soprattutto quando le leve di controllo possono essere attivate indipendentemente l’una dall’altra, il manager deve scegliere l’*ordine* di attivazione delle diverse leve che definisce la appropriata *strategia di controllo* che adottata.

Nei Sistemi di Controllo multi obiettivo, il controllo richiede che il manager determini l’*ordine* di priorità degli obiettivi da conseguire che compone la *politica di controllo* prescelta.

Tecnicamente, i Sistemi di Controllo sono caratterizzati, oltre che dalla *struttura logica* di fig. 1, anche da una *struttura tecnica*, rappresentata dagli “apparati” (fisici, biologici, sociali ecc.) che consentono di *produrre* le dinamiche della X e della Y.

FIG. 1 – MODELLO STANDARD DI SISTEMA DI CONTROLLO A UNA LEVA



In particolare, il controllo presuppone, la *struttura tecnica* che comprende, quanto meno, l'apparato *effettore*, che produce le $Y(t+\Delta t)$ in derivazione dalle X_t , dopo un ciclo Δt ; l'apparato *rilevatore* che, rilevando i valori Y_t , li confronta con Y^* per determinare lo $S(E(Y))$; l'apparato *regolatore* che, sulla base dell'entità di $E(Y)$, determina un nuovo $X_{t+\Delta t}$, ripetendo il ciclo fino all'annullamento dello scostamento.

Nella catena di controllo possono manifestarsi tre possibili ritardi – d'azione, di rilevazione e di regolazione – che possono rendere particolarmente difficile il controllo (fig. 1).

Può essere definito *sistema cibernetico* (o sistema con *regolazione ad anello chiuso* o a *feedback* automatico) ogni Sistema di Controllo il cui *manager* sia parte integrante della *catena di controllo*. Antonio Amaduzzi, infatti, sull'argomento afferma che il sistema cibernetico è “quel sistema istituito e governato dall'uomo per il raggiungimento di

un definito obiettivo. In tale sistema si viene ad instaurare il principio di autoregolazione e di autocontrollo” (Amaduzzi, 1993, p. 70).

In un *sistema cibernetico* nessun intervento di *management* deriva dall'esterno, se non quello necessario per individuare i parametri fondamentali: Y* (governance) “g” e “h” e “r” (progettazione e realizzazione).

Se il *manager* fosse *esterno* alla *catena di controllo*, essendo separato dal *regolatore*, allora il controllo si definirebbe ad *anello aperto* o a *feedforward*.

2. Sistemi di Controllo nelle organizzazioni considerate quali sistemi autopoietici

Un'organizzazione appare come un *sistema* costituito da una molteplicità di *individui*, *strutturalmente accoppiati* tra loro, che agiscono in modo *coordinato* e *cooperativo*, formando *organi* specializzati in diverse funzioni e processi che sviluppano una *rete di processi ricorsivi* dai quali origina un *macro* processo *emergente*, attribuibile unicamente all'organizzazione come unità.

Dopo questi sintetici richiami, è possibile considerare l'azione dei Sistemi di Controllo nelle organizzazioni produttive, istituzionalizzate nelle aziende di produzione, che sono la “*manifestazione caratteristica di tutte le moderne economie a lavoro diviso*” (Coda, 1965, p. 3), e nelle *imprese*, come tipiche organizzazioni produttive *business* e *profit oriented*.

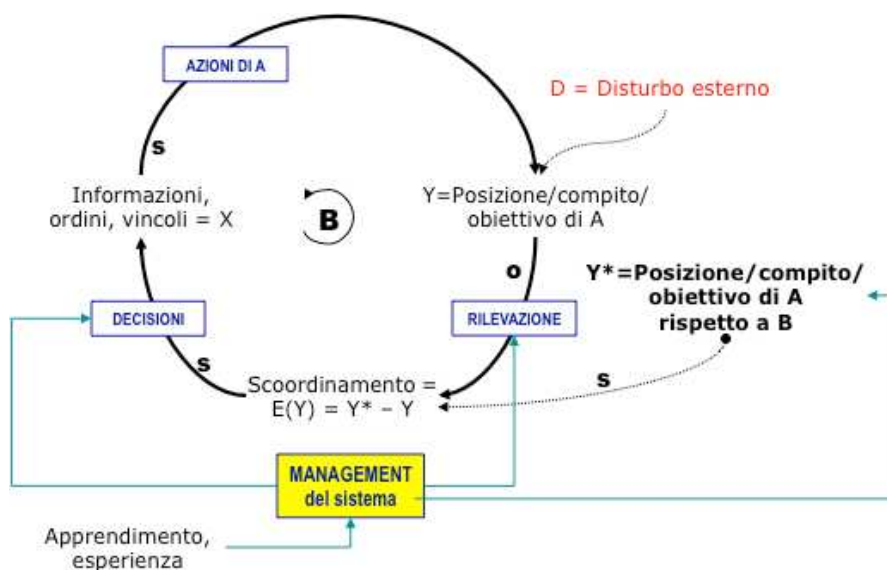
L'organizzazione può essere considerata secondo diversi approcci, il primo che verrà considerato è quello autopoietico che la osserva quale sistema organizzativamente chiuso che, appare, a tutti gli effetti, come “*una macchina autopoietica [che] continuamente genera e specifica la sua propria organizzazione mediante il suo operare come sistema di produzione dei suoi propri componenti e lo fa in un turnover senza fine di componenti in condizioni di continue perturbazioni e di compensazione di perturbazioni*” (Maturana, Varela, 1992, p. 131) tendendo a mantenersi durevolmente in vita rigenerando continuamente i *processori* (organi) e la *rete dei processi* che formano il “tessuto organizzativo” (Bednarz, 1988; Luhmann, 1995).

Accettando quest'impostazione, appare evidente come l'esistenza

di ogni organizzazione sia condizionata da una rete di Sistemi di Controllo atti a produrre l'azione *coordinata e cooperativa* di organi diversi, condizione necessaria per il mantenimento nel tempo di un reciproco efficiente *accoppiamento strutturale* (Maturana, Varela, 1992, p. 82).

Tali Sistemi di Controllo, come nel modello di fig. 2, agendo su informazioni, ordini, vincoli, motivazioni, persuasioni, premi/punizioni, ecc. (X =leve di controllo) devono eliminare le *differenze* $E(Y) = Y^* - Y$ che sono "sintomi di scoordinamento" e di "mancanza di cooperazione" tra la posizione/obiettivo di un organo A (Y = variabile controllabile) e quella necessaria per il mantenimento dell'*accoppiamento strutturale* di A con B (Y^* = posizione/obiettivo di A per agire in modo coordinato e cooperativo rispetto a B) in conseguenza delle perturbazioni esterne (D) che ne deformano il comportamento.

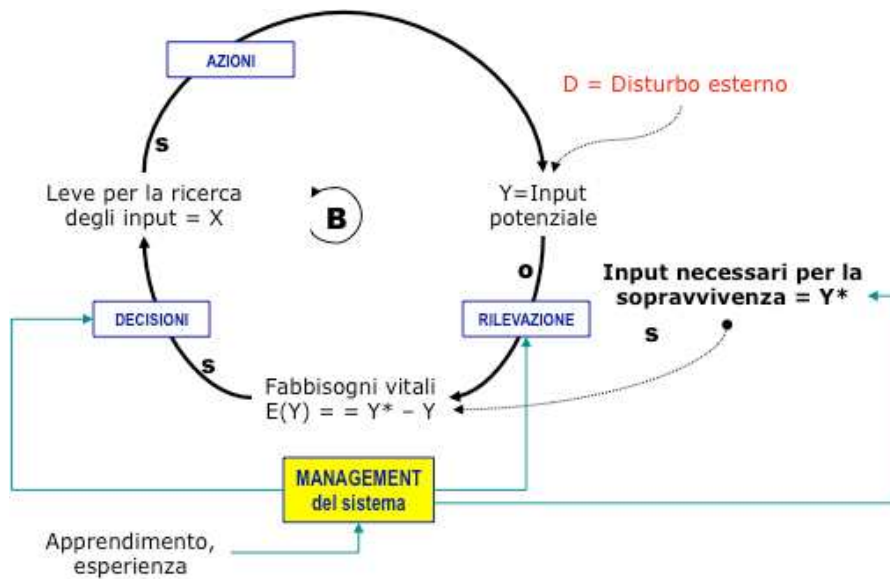
FIG. 2 – CONTROLLO PER IL COORDINAMENTO E LA COOPERAZIONE TRA INDIVIDUI O ORGANI STRUTTURALMENTE ACCOPPIATI



Nelle situazioni patologiche, il livello di accoppiamento strutturale dell'impresa all'ambiente può risultare insufficiente, fino a produrre una crisi aziendale per il venir meno delle condizioni di *autonomia* che connotano l'impresa come "una tipica e fondamentale espressione dei

sistemi economici a decisioni largamente decentrate” (Coda, 1987a, p. 121).

FIG. 3 – IL SISTEMA DI CONTROLLO CHE GUIDA IL COMPORTAMENTO TELEONOMICO



Nella ricerca di un soddisfacente accoppiamento con l’ambiente, l’organizzazione diventa un *sistema attivo* che, per riprodurre se stessa nel tempo, ricerca le variabili (perturbazioni, stimoli, input) utili per l’autooiesi e fugge da quelle dannose (Zeleny, Hufford, 1992; Mingers, 1994), siano esse di natura manageriale/imprenditoriale o di carattere ambientale (Coda, 1987d, p. 4-5), manifestando un comportamento *cognitivo* volto alla sopravvivenza (Varela, 1979; 1981, p. 38; Uribe, 1981, p. 61), quasi che l’impresa agisca come *sistema vivente*, magistralmente descritta da Salvatore Vicari in *L’impresa quale sistema vivente* (Vicari, 1991; *contra*: Varela, 1981) e da Arie de Geus in *The Living Company* (1997).

Questa incessante attività di ricerca degli input per il mantenimento dell’esistenza può rappresentarsi secondo il Sistema di Controllo, di fig. 3, che rivela come le organizzazioni, oltre che sistemi *autopoietici* e *cognitivi*, pongano in atto un comportamento *teleonomico* per il conseguimento del “progetto esistenziale” per il quale sono state istituite, se-

condo la definizione di Jacques Monod (1970, p. 25).

In questo senso, l'attività di cognizione e di apprendimento organizzativo risulta necessaria per la teleonomia dell'organizzazione (de Geus, 1988, Senge, 2006).

Tale comportamento cognitivo, riferibile all'organizzazione in quanto unità, corrisponde all'*imprenditorialità* che Coda definisce "*autentica*" solo quando è associata a "*una continua produzione di conoscenza [...] lungo sentieri (o filoni) di apprendimento singolarmente fecondi*" (Coda, 1987b, p. 189).

3. Sistemi di Controllo nelle organizzazioni considerate quali sistemi vitali (viable systems)

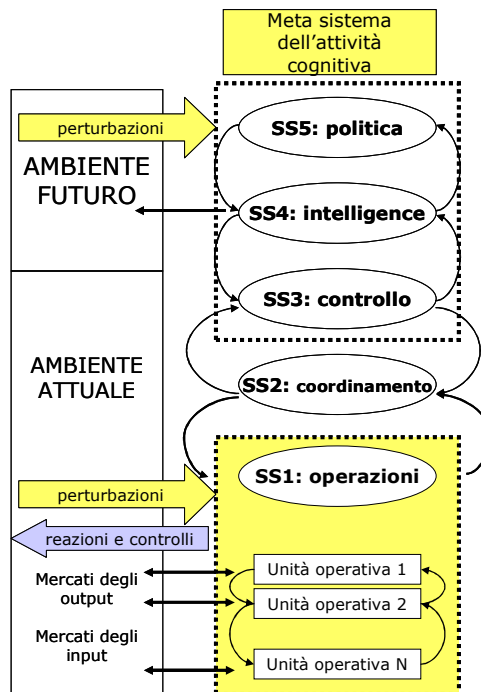
Vi sono altre teorie e modelli che consentono di rappresentare l'organizzazione quale Sistema di Controllo e che sono particolarmente applicabili all'impresa quale articolato "*sistema dinamico [...], il cui nucleo centrale è costituito da un complesso e articolato insieme di risorse, tangibili ed intangibili, organizzate per produrre e vendere due tipi di «offerte»: offerte di beni o servizi [...] e offerte di collaborazione per l'impresa* destinate in ultima analisi a soddisfare le *attese di mobilitazione e di valorizzazione delle risorse*" (Coda, 1991, p. 4).

In questo paragrafo consideriamo il modello di Stafford Beer – universalmente conosciuto come Viable System Model, o VSM (Beer, 1979, 1981; Golinelli 2005) – che, interpretando le organizzazioni quali *sistemi vitali* ricorsivi e adattativi, o *viable systems*, appare un potente strumento per comprendere le *condizioni strutturali* di vitalità dell'impresa che, sviluppando coordinamento, cognizione e intelligenza, tende a mantenersi durevolmente in vita mediante un continuo adattamento all'ambiente, anche in presenza di perturbazioni non prevedibili nel momento in cui il sistema è stato progettato e realizzato (Demartini, 2009). Il modello di Beer si differenzia da quello dei sistemi autopoietici – che segue un approccio prevalentemente *micro* e osserva le organizzazioni quali sistemi chiusi operazionalmente – perché si colloca in una prospettiva *macro*, secondo la quale le organizzazioni sono *sistemi aperti* che sopravvivono grazie alla loro struttura cognitiva e di controllo, in grado di comunicare con l'ambiente, economico e non economico (Airoldi, Brunetti, Coda, 1989, Cap. 9), e ricercare le infor-

mazioni necessarie per definire e conseguire i loro obiettivi istituzionali tramite il coordinamento delle unità operative.

Dal modello del VSM, sintetizzato in fig. 4, si coglie, immediatamente, come l'organizzazione *vitale* debba essere caratterizzata da una struttura costituita da CINQUE SOTTOSISTEMI interconnessi che, consentendo il controllo dei processi, le permettono di sopravvivere, continuamente adattandosi al mutare delle condizioni ambientali.

FIG. 4 – IL VIABLE SYSTEM MODEL IN SINTESI



SOTTOSISTEMA 1 (SS1): OPERAZIONI. Rappresenta le *unità operative*, osservate sia nelle loro “*coordinazioni produttive verticali*” (Coda, 1965, p. 32), finalizzate al conseguimento degli obiettivi operativi di vario livello, sia nei *processi orizzontali* di interconnessioni di scambio con l'ambiente, al quale sono *strutturalmente accoppiate*; le unità operative che compongono il SS1 sono, inequivocabilmente, Sistemi di Controllo orientati a obiettivi e vincoli specifici e particolari, interni ed esterni.

SOTTOSISTEMA (SS2): COORDINAMENTO. Appare evidente che le unità operative del SS1 – impiegando risorse comuni e potendo essere in competizione sugli obiettivi – sono Sistemi di Controllo *interconnessi* e, di norma, *interferenti* (Mella, 2008, Cap. 2), così da produrre, nei loro valori *locali*, dinamiche oscillatorie, cause di inefficienze a livello di sistema globale.

Il SS2 è, proprio per questo, deputato al *coordinamento* delle unità operative interconnesse, secondo una logica del tutto analoga a quella indicata in fig. 2.

L'obiettivo di massimizzazione del coordinamento è perseguibile tramite l'applicazione di alcune prescrizioni organizzative: analisi della relazione funzionale che lega la struttura organizzativa al comportamento di alcuni individui che si intende influenzare; analisi sistematica dell'"ambiente organizzativo" e delle relative interrelazioni, diagnosi di eventuali evoluzioni del quadro organizzativo in funzione delle evoluzioni ambientali e gestionali (Coda, 1973).

SOTTOSISTEMA 3 (SS3): CONTROLLO. Le unità operative del SS1, pur perseguendo, ciascuna, obiettivi *locali*, devono essere dirette verso il conseguimento degli obiettivi di ordine superiore, riferibili all'unitaria organizzazione, secondo un *programma* comune.

Il SS3 è deputato a questa funzione. Lo stesso termine usato da Berer – SS del CONTROLLO – lascia chiaramente intendere che il SS3 è un tipico Sistema di Controllo fondato sulla *programmazione*. Potendo attivare una *gamma* di leve di controllo, il SS3 è deputato alla formulazione delle *strategie* di impiego delle leve per i diversi obiettivi.

Esso non può, tuttavia, disgiungersi dai sottosistemi 4 e 5, poiché forma con essi un sottosistema di livello superiore che sviluppa l'*attività cognitiva* e rappresenta l'*intelligenza* dell'organizzazione.

SOTTOSISTEMA 4 (SS4): RICERCA DI INFORMAZIONI SULL'AMBIENTE (INTELLIGENCE). La capacità di sopravvivenza e le condizioni di vitalità dipendono dalle dinamiche dell'ambiente cui l'organizzazione è *strutturalmente accoppiata*.

Appare vitale, pertanto, che l'organizzazione sviluppi un'attività di osservazione continua e di previsione dell'ambiente "futuro" onde consentire al SS3 di formulare programmi d'azione e di adattare a esse le unità e le attività del SS1.

Il SS4 rappresenta proprio l'elemento del *viable system* deputato alla proposta degli obiettivi vitali – secondo i prevedibili scenari futuri –

traducendoli in programmi d'azione dei quali controlla l'attuazione.

SOTTOSISTEMA 5 (SS5): POLITICA. Per completare il VSM, Beer ha acutamente rilevato come le organizzazioni, in quanto unità, sono Sistemi di Controllo *multi obiettivo*; non sono, pertanto, sufficienti le *strategie* sulle leve di controllo impiegate dai sottosistemi inferiori, ma è indispensabile un'attenta valutazione e un razionale ordinamento degli obiettivi posti dal SS4. Il SS5 è necessario proprio per garantire che l'organizzazione sia dotata di una *direzione unitaria*, di una *capacità imprenditoriale*, oltre che *manageriale*, in grado di definire le *politiche* per il conseguimento degli obiettivi vitali.

Le politiche, così come l'intera attività di gestione, sono ispirate ai *valori imprenditoriali*, intesi come l'insieme dei “*valori che orientano atteggiamenti e comportamenti di dati soggetti – operanti all'interno o all'esterno di un'impresa – nei riguardi della stessa, in relazione al ruolo loro proprio*” (Airoldi, Brunetti, Coda, 1989, p. 538).

La comunicazione delle politiche e degli indirizzi strategici che si intendono perseguire deve essere efficacemente rivolta alla “gestione del consenso”, ovvero alla creazione di “fiducia” in relazione alla capacità di soddisfare le attese dei differenti gruppi di stakeholder (Coda, 1991, p. 47).

In sintesi, con il VSM, Beer riconosce che l'organizzazione-impresa, per essere vitale, deve operare come Sistema di Controllo unitario che può essere delineato come in fig. 5.

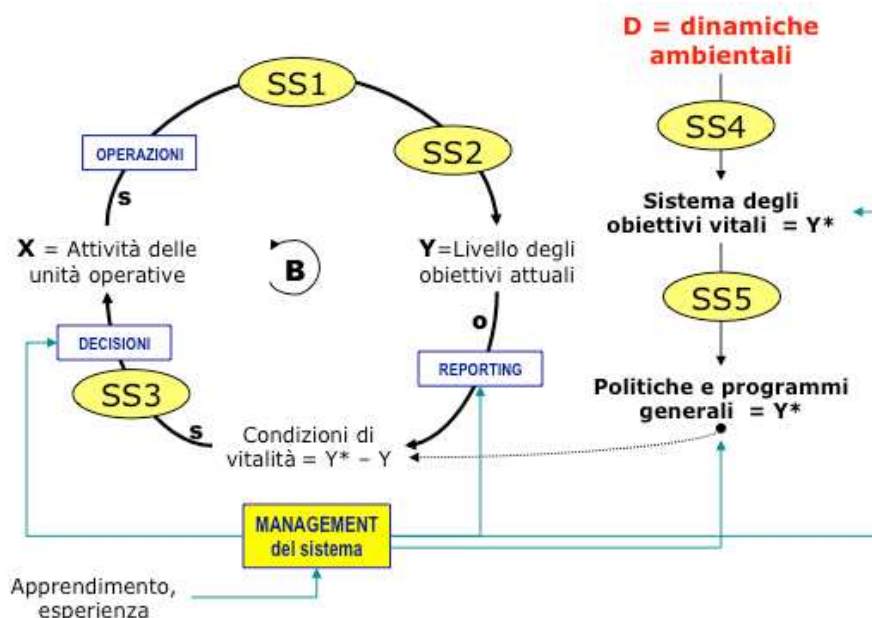
4. Sistemi di Controllo nelle organizzazioni considerate quali sistemi di trasformazione efficiente

Per rappresentare le organizzazioni di ogni specie, e le imprese, in particolare, come Sistemi di Controllo, abbiamo elaborato un particolare modello – per molti aspetti parallelo al VSM – che considera le imprese quali sistemi costituiti da *cinque trasformatore* interconnessi che operano ricercando la massima efficienza (per una descrizione dettagliata, Mella, 2008).

In estrema sintesi, ogni impresa “capitalistica” può ritenersi composta da *cinque trasformazioni* tipiche, ciascuna delle quali, operando in condizioni di massima efficienza, sviluppa una *funzione vitale*, analogamente a quanto proposto dal VSM.

A differenza di quest'ultimo modello, che offre una rappresentazione *strutturale di sintesi* delle organizzazioni, accoglie sia le variabili di natura istituzionale, organizzativo e patrimoniale dell'impresa, sia quelle connesse alla conoscenza incorporata nelle persone e nelle trasformazioni nei processi (Airoldi, Brunetti, Coda, 1989, p. 273), il Modello di Impresa quale Sistema di Trasformazione Efficiente (MISTE) si pone in una prospettiva *funzionale*, evidenziando le *funzioni vitali* senza le quali nessuna organizzazione può vivere durevolmente.

FIG. 5 – IL VSM COME SISTEMA DI CONTROLLO



Il MISTE evidenzia come ogni impresa debba, necessariamente, sviluppare *tre trasformazioni* “tecniche” efficienti, così definite in quanto riguardano le funzioni produttive, economiche e finanziarie necessarie perché l’organizzazione mantenga la propria funzionalità come produttore di valori.

1. TRASFORMAZIONE PRODUTTIVA (o fisico-tecnica) [TR1-P]. È, tipicamente, una trasformazione di utilità e rappresenta il “*fenomeno dominante*” delle attività d’impresa (Coda, 1965, p. 11): tramite le *unità operative* che formano il *sistema produttivo*, i fattori di produzione, a-

venti una data utilità, vengono trasformati in prodotti, in grado di erogare un'utilità maggiore. L'efficienza della trasformazione produttiva (efficienza di *combinazione*) è misurata dalla *produttività*, intesa quale capacità della trasformazione di generare il massimo output produttivo con il minimo input (consumo) di fattori, e dalla *qualità*, intesa quale massimizzazione della *funzione d'uso* dei prodotti.

2. TRASFORMAZIONE ECONOMICA (o di mercato) [TR2-E]. È, tipicamente, una trasformazione di valori. Tramite proprie *unità economiche*, i business e gli investimenti, che formano la *coordinazione* economica, l'impresa impiega i fattori, aventi un dato costo, per ottenere prodotti che possono essere negoziati a prezzi maggiori del costo, onde ottenere i massimi ricavi con i minimi costi, quindi il massimo risultato economico, sviluppando *combinazioni economiche* (Airoldi, Brunetti, Coda, 1989) efficienti. In tale trasformazione si attua l'attività di amministrazione, ovvero “*la complessa azione ordinata, svolta dall'unitario organismo personale, con l'impiego del patrimonio, per il raggiungimento delle finalità aziendali*” (Coda, 1965, p. 17). L'efficienza della trasformazione economica è misurata dall'*economicità* – intesa come la capacità di coprire i flussi di costi con i flussi di ricavi – quantificata dalla differenza (oppure dal rapporto) tra i ricavi e i costi di produzione in un dato periodo; l'*economicità* sintetizza sia l'*efficienza di combinazione*, misurata dalla produttività, sia l'*efficienza di negoziazione* (di mercato), misurata dal rapporto tra i prezzi medi di vendita e il costo unitario medio di produzione.

3. TRASFORMAZIONE FINANZIARIA [TR3-F]. È tipicamente una trasformazione di rischio. L'impresa, dando vita ai business, trasforma i capitali *acquisiti* – a titolo di *equity* e di *debt* – e *impiegati* per attivare la TR1-P e la TR2-E, in *flussi* di remunerazioni a titolo di interesse (per il *debt*) e a titolo di profitto (per l'*equity*). L'efficienza della trasformazione finanziaria è misurata dalla *redditività*, quantificata dal rapporto tra le *remunerazioni medie* dei capitali e l'ammontare medio di questi, con riferimento a un dato periodo.

La redditività compendia anche l'efficienza delle altre due trasformazioni “a monte”: la produttività e la qualità sono componenti di economicità e quest'ultima diventa componente di redditività.

La redditività non è l'unico indicatore di efficienza del sistema delle trasformazioni ma, insieme a sviluppo, solidità e liquidità, concorre a formare “*i quattro «poli» attorno a cui devono aggregarsi tutte le in-*

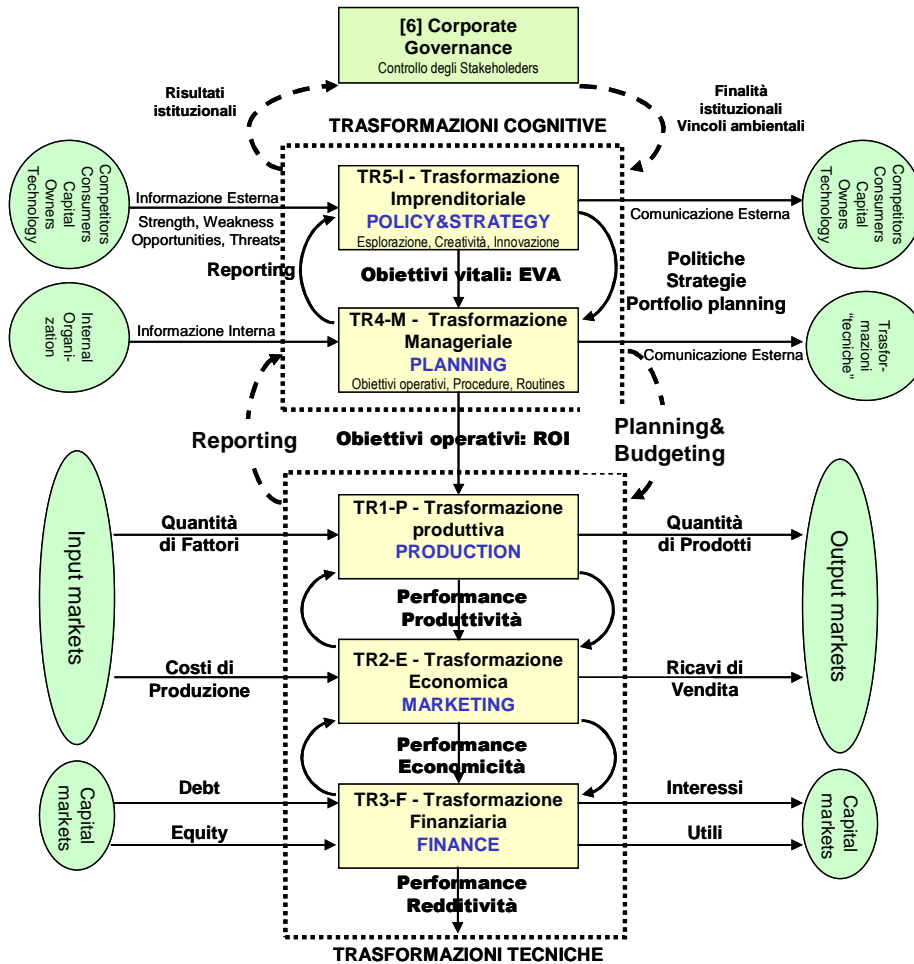
formazioni inerenti l'assetto economico-finanziario complessivo" (Coda, 1987c, p. 324).

Condizione necessaria perché le imprese possano attivare le prime tre trasformazioni "tecniche" è che siano svolte anche due trasformazioni "cognitive" – la imprenditoriale (n. 5) (che, pur essendo al vertice del modello è propedeutica alla manageriale) e la manageriale (n. 4) – che svolgono la funzione di "controllare" le trasformazioni "tecniche".

5. TRASFORMAZIONE IMPRENDITORIALE [TR5-I]. È, tipicamente, una trasformazione di *informazioni e previsioni* in decisioni, la cui funzione consiste nel monitoraggio dell'ambiente *presente e futuro* al fine di: a) individuare le condizioni di sopravvivenza e definire gli *obiettivi massimi* da conseguire per garantire la vitalità durevole, b) decidere le *politiche imprenditoriali* di priorità degli obiettivi vitali, c) per ogni politica, stabilire le *strategie imprenditoriali* per ordinare le leve di controllo più efficaci, d) tradurre le politiche e le strategie in piani e programmi di lungo termine, e) progettare i Sistemi di Controllo che regolano le altre tre trasformazioni per il conseguimento di obiettivi di qualità, produttività, economicità e di redditività.

Abbiamo denominato "imprenditoriale" questa trasformazione perché in essa si sviluppa, al massimo grado, la valutazione dei rischi connessi al futuro e l'attività di ideazione, creatività e innovazione che caratterizza la funzione imprenditoriale e, pertanto, occorre evitare che di tale funzione si appropri un *soggetto economico improprio*, ossia "*un insieme di persone che esercitano per propri fini prerogative e conseguono attese spettanti ai membri del soggetto economico*" (Airoldi, Brunetti, Coda, 1989, p. 91). La trasformazione imprenditoriale è, comunque, controllata dagli Stakeholder che pongono le Finalità Istituzionali massime e i vincoli ambientali da rispettare, ovvero gli "*interessi condizionanti*" per la sopravvivenza dell'organizzazione in quanto sistema vitale", poiché, in ultima analisi, "*Il fine di un'azienda consiste nel perseguire l'appagamento degli interessi istituzionali*" (Coda, 1965, p. 7; 1967, p. 5). Tale trasformazione è, pertanto, orientata alla definizione della *formula imprenditoriale*, ovvero "*la risultante delle scelte di fondo riguardanti: a) i mercati [...]; b) i prodotti e/o servizi [...]; c) la proposta progettuale [...]; il sistema degli attori sociali interessati [...]; la struttura [...]*" (Coda, 1987a, p. 117-118).

FIG. 6 – IL MISTE IN SINTESI (FONTE: MELLA, 2008).

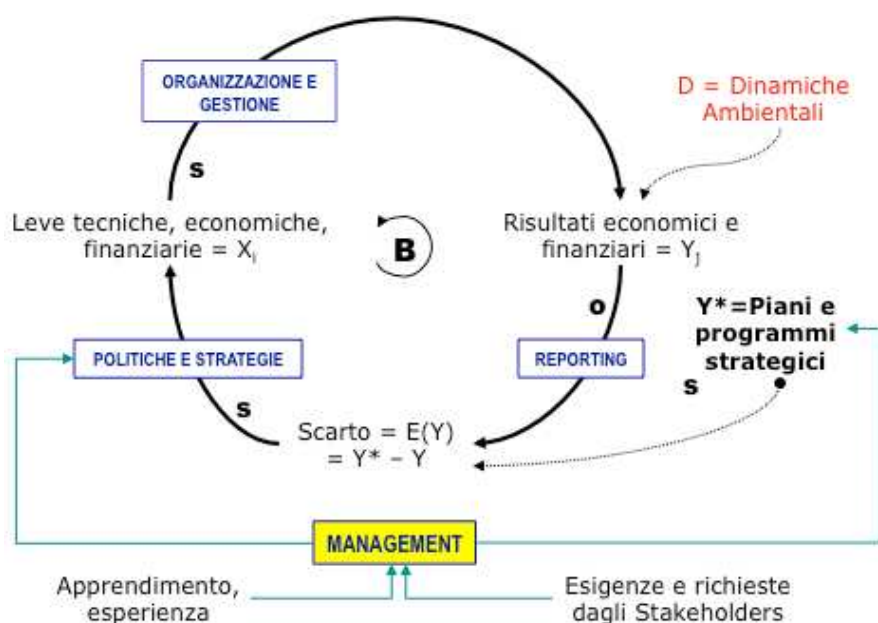


4. TRASFORMAZIONE MANAGERIALE [TR4-M]. Svolge la funzione tipica del *controllo* per consentire alle trasformazioni “tecniche” di attuare, con la massima efficienza, le *politiche* e le *strategie* decise dalla trasformazione imprenditoriale. La TR4-M svolge cinque sottofunzioni: 1) segmenta gli obiettivi vitali, individuati dalla TR5-I, in obiettivi operativi, da assegnare agli organi (funzioni) e alle unità operative; 2) segmenta le strategie *generali*, elaborate dalla TR5-I, in strategie *funzionali* e *operative* che assegna agli organi e alle unità operative che at-

tuano le trasformazioni “tecniche”; 3) elabora i programmi operativi e i budget che fungono da *obiettivi operativi* per i Sistemi di Controllo dell’efficienza produttiva, economica e finanziaria; 4) svolge il *coordinamento manageriale* degli organi, delle unità operative e dei membri stessi dell’organizzazione, i motori delle trasformazioni “tecniche”; 5) assume le decisioni di *regolazione operativa* che impongono alle unità controllate (organi, unità e individui) di sviluppare i comportamenti necessari per conseguire gli obiettivi. La qualità di questa funzione dipende essenzialmente da “*motivazioni e professionalità*” (Coda, 1987d, p. 8).

Il MISTE, in forma sintetica, è rappresentato in fig. 6 che dimostra chiaramente come – anche in una *prospettiva funzionale* – ogni organizzazione produttiva debba essere considerata un Sistema di Sistemi di Controllo per il conseguimento degli obiettivi necessari per la sopravvivenza.

FIG. 7 – MODELLO GENERALE DI CONTROLLO STRATEGICO



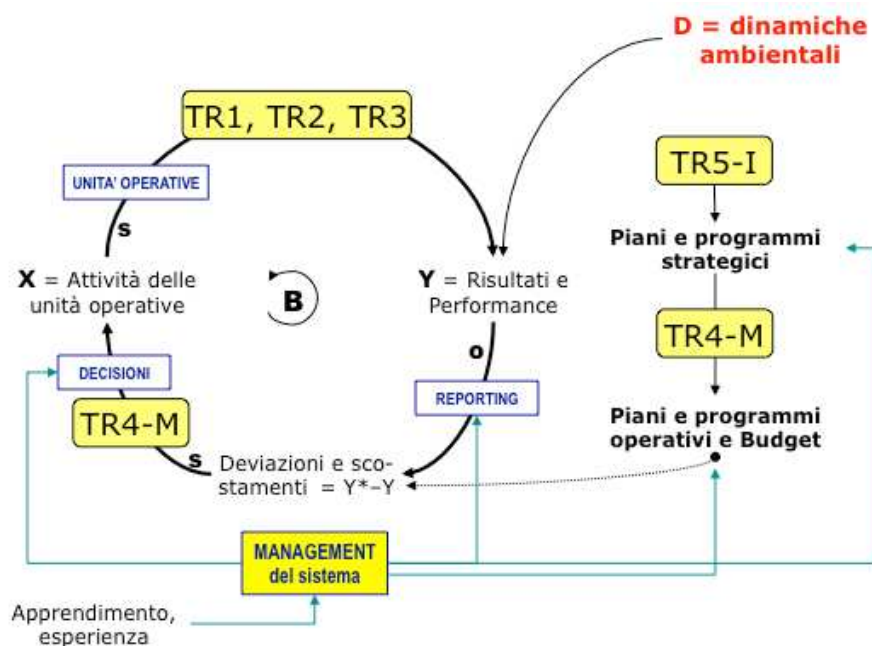
Le *politiche* e le *strategie* elaborate dalla TR5-I rappresentano la base del Sistema di Controllo, normalmente definito *strategico*, che a-

gisce a livello di business e di funzione generale, come rappresentato in fig. 7.

Tale funzione è preposta, pertanto, alla definizione dell'*orientamento strategico di fondo* dell'impresa, ossia "*la sua identità «profonda» o, se si preferisce, la parte nascosta e invisibile del suo disegno strategico*" (Airoldi, Brunetti, Coda, 1989, p. 310).

La TR4-M traduce gli *obiettivi vitali* di sopravvivenza, individuati dalla TR5-I, in *obiettivi operativi*, per il perseguimento dei quali viene sviluppato un Sistema di Controllo *manageriale operativo*, fondato sulla programmazione (planning e budgeting), come indicato nella fig. 8.

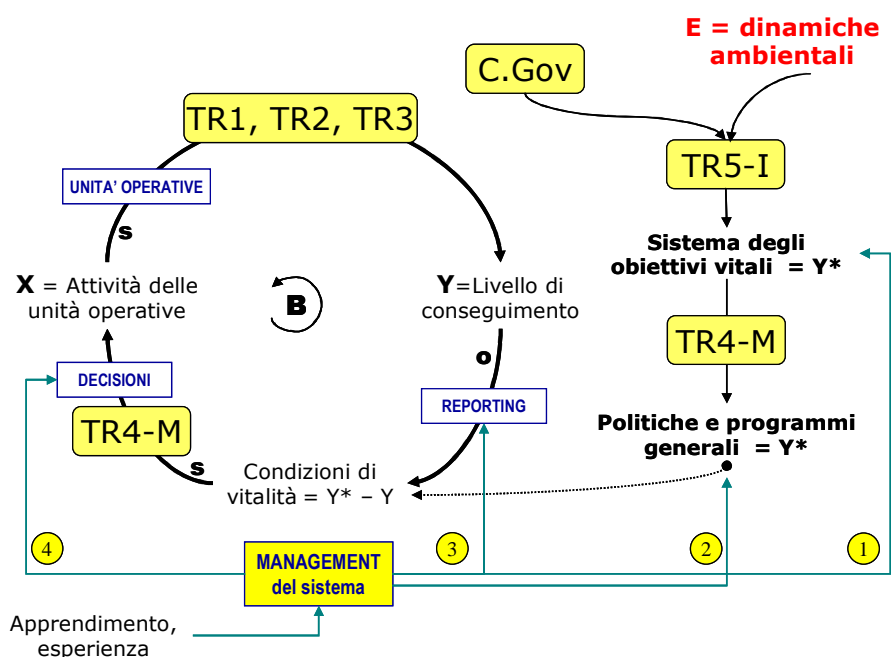
FIG. 8 – MODELLO GENERALE DI CONTROLLO MANAGERIALE OPERATIVO



La TR5-I, a sua volta, è sottoposta a un *controllo istituzionale* di livello ancora più alto, posto in atto dagli Stakeholder, denominato **CORPORATE GOVERNANCE (C.Gov.)** e l'ampiezza del potere di controllo sull'organizzazione della TR5-I dipende proprio dai limiti posti da C.Gov. Il MISTE, pur se elaborato in un'ottica di *controllo di gestione*,

presenta tutti gli elementi del VSM, come immediatamente si legge dalla fig. 9, parallela alla fig. 5.

FIG. 9 – IL MISTE QUALE SISTEMA DI CONTROLLO UNITARIO



Le unità operative del SS1, descritte da Beer, corrispondono alle unità che svolgono le trasformazioni "tecniche" del MISTE. Le trasformazioni "cognitive" del MISTE, imprenditoriale e manageriale, perfettamente corrispondono alle attività cui sono deputati gli altri quattro sottosistemi del VSM.

Rispetto al VSM, il MISTE presenta due elementi di differenziazione.

Esplicita, innanzitutto, i tre diversi livelli di controllo: istituzionale, strategico e operativo, ciascuno dei quali tende al perseguimento di obiettivi di differente ampiezza.

In secondo luogo, evidenzia la possibilità di costruire un sistema preciso di *indicatori di performance*, rappresentati dagli indicatori di efficienza: produttività, economicità e redditività (in fig. 6 sono solo menzionati; Arnold, Dennis, 1999; Baumol, Batey Blackman, Wolff,

1989) che possono essere tutti connessi (Lev, 1974; Lev, Sunder, 1979) in un'ottica di produzione di valore secondo i modelli presentati nello studio di Mella (2008, Cap. 3).

5. Dalle imprese quali Sistemi di Controllo al controllo di gestione. L'organizzazione quale sistema cognitivo, intelligente ed esplorativo

La concezione delle imprese quali Sistemi di Controllo non è affatto nuova nelle discipline aziendali – Economia e Gestione Aziendale, Management, Organizzazione e Controllo delle Imprese, ecc. – che hanno, al contrario, una consolidata tradizione di studi che si compendiano nelle discipline e nelle tecniche della *programmazione* e del *controllo di gestione*.

In estrema sintesi, tenuto conto della fig. 1, il *management* deve essere pensato come il processo che *attiva* tutti gli “apparati” del Sistema di Controllo: gli *effettori*, che corrispondono alle unità operative, i *rilevatori*, che corrispondono ai centri di monitoraggio, reporting, e misuratori di performance, e i *regolatori*, che corrispondono alle unità decisionali e di responsabilità.

Il controllo di gestione deve, quindi, essere inteso nell'accezione di “*guida, governo, gestione*” e non di “*riscontro o verifica*” (Airoldi, Brunetti, Coda, 1989, p. 410).

In questo quadro concettuale, il *controllo di gestione* rappresenta l'essenza stessa della gestione, mentre il *management dell'organizzazione* assume un significato perfettamente corrispondente a quello impiegato in fig. 1 per indicare il *management* dei Sistemi di Controllo, anche dei più elementari.

Non si possono formare le decisioni e sviluppare i processi vitali delle organizzazioni senza i *processi di controllo* che, agendo a differenti livelli – persone, organi, funzioni, reparti, business, unità operative variamente definite, ecc. – *dirigono* l'organizzazione per sviluppare la massima *efficienza* e conseguire le massime *performance* di produttività, qualità, economicità e di redditività, in un ambiente sempre mutevole, rispettando i vincoli posti dal mercato e dagli stakeholders.

I piani, i programmi e il budget – seppure a differenti livelli di analisi – in quanto assumono, per l'attività delle trasformazioni “tecniche”,

il significato di un sistema di *obiettivi* operativi del tipo “percorso da seguire”, e di un sistema di *vincoli*, assegnati alla gestione delle unità operative, costituiscono la rappresentazione formale della *direzione (traiettoria) programmata del sistema impresa nello spazio produttivo, economico e finanziario*, definito nei diversi sottoperiodi di riferimento.

In questa rappresentazione, possono variare gli obiettivi, in funzione delle finalità che nel tempo l'organizzazione si pone (sopravvivenza di breve o sviluppo di lungo periodo), inducendo uno spostamento del “*centro focale dell'attenzione del management*” (Coda, 1987d, p. 35), volto al riassetto delle strategie e del sistema di vincoli che devono essere tenuti in considerazione.

Il *reporting continuativo* rileva la traiettoria, i risultati e le performance della gestione operativa e, dal confronto con il budget, determina le deviazioni dalle quali il management trae le informazioni per le decisioni di correzione delle attività delle unità operative. Definendo così il controllo di gestione nell'accezione di “guida, governo, gestione” e non di “riscontro o verifica” (Airoldi, Brunetti, Coda, 1989, p. 410).

Nella pratica applicazione del *controllo budgetario*, il modello di fig. 8 deve intendersi riferibile a una molteplicità di Sistemi di Controllo analitici, ciascuno dei quali deve tendere al conseguimento di *valori obiettivo particolari*, specificati per ogni *segmento* di budget, distinto per *funzione* (budget funzionali delle vendite, della produzione, degli approvvigionamenti, ecc.), per *area* (budget geografici), per *centro operativo* (budget di centro o di reparto: stampaggio, fresatura, verniciatura, ecc.), per *organo* (budget di responsabilità assegnato al dirigente, funzionario, dipendente, capo reparto, ecc.) e per *periodo* (budget di periodo: settimana, mese, trimestre, ecc.).

La pianificazione, in generale, e il budget, in particolare, sono anche *strumenti di cooperazione e di coordinamento* tra i membri, gli organi, le funzioni e i processi dell'organizzazione, come previsto dal VSM di Beer (SS2) e dal MISTE (TR4-M).

La pianificazione, la programmazione e il budgeting, proprio in quanto sono fondati su:

- a) un processo di profonda conoscenza della struttura aziendale,
- b) l'accurata ricerca di informazioni, in genere di natura prospettica e previsionale, relative al contesto ambientale, alla struttura operativa e alla situazione contingente,

- c) la ricognizione precisa dei vincoli esterni, dell'ambiente, e interni aziendali,
- d) la specificazione delle variabili fondamentali di interazione con l'ambiente,
- e) l'attenta analisi e valutazione delle attese degli stakeholders, diventano lo strumento fondamentale dell'*apprendimento organizzativo*.

In questo senso, l'attivazione dei Sistemi di Controllo strategico e operativo diventa il momento fondamentale di riflessione sull'intera attività aziendale, per un continuo ripensamento critico sulla missione, sulla posizione competitiva e sulle decisioni da intraprendere. Da strumento di *modelling to predict and control* la programmazione diventa un processo di *modelling to learn*.

L'organizzazione, in quanto sistema di trasformazione efficiente (MISTE) diventa, a tutti gli effetti, un *agente economico cognitivo, intelligente e razionale* che sviluppa capacità di *controllo* della propria struttura, dei propri processi e della propria dinamica verso sempre più elevati livelli di efficienza (Harrison, St. John, 1998).

È *agente economico* poiché l'organizzazione-impresa disegna e percorre una traiettoria sua propria nello spazio produttivo, economico e finanziario in cui opera, pur nella molteplicità degli organi e dei processi e della varietà dei business attuati, come anche il VSM ha dimostrato.

È *agente cognitivo intelligente* proprio in quanto, come abbiamo osservato (SS4 e SS5 del VSM e TR5-I del MISTE), l'organizzazione sviluppa un'attività *cognitiva* volta a dare un significato agli stimoli ambientali, a tradurli in informazioni e, tramite la programmazione, a strutturarle in conoscenza, configurando un comportamento *reattivo* e *proattivo* per riprodurre durevolmente i processi economici, adattandosi alla mutevolezza dell'ambiente, pur mantenendo la propria identità, in un processo autopoietico durevole, come la visione autopoietica ha dimostrato (Von Krogh, Roos, 1995; Lewin, Long, Carroll, 1999).

È *agente razionale* nel senso che l'attività *cognitiva* deve tendere a rendere massima l'efficienza delle trasformazioni vitali, ricercando le massime performance produttive, economiche e finanziarie (*postea*, par. 6).

Possiamo, però, considerare anche che l'organizzazione-impresa, proprio in quanto *agente cognitivo razionale*, sia anche un *agente e-*

splorativo (Kauffman, Levin, 1987; March, 1991; Lewin, Long, Carroll, 1999;) che, alla continua ricerca del miglioramento delle performance finalizzato all’“eccellenza imprenditoriale” (Airoldi, Brunetti, Coda, 1989, p. 523), in ogni possibile forma (agente *razionale*), *esplori* il proprio ambiente territoriale – eventualmente segmentato in aree di interesse (continenti, stati, regioni, province, ecc.) – e si “diriga” verso le aree connotate da maggior attrattività (Drucker, 1989; Scott, Bruce, 1994; Gephart, Victoria, Marsick, Van Buren, Spiro, 1996), cioè da condizioni favorevoli per l’aumento, poniamo, di *roe* e di *roi*, condizioni che potrebbero, per esempio, essere: facilità di nuovi business, maggiori volumi di vendita, attese più favorevoli su prezzi e costi di approvvigionamento, maggiore produttività, sussidi pubblici locali, elevata protezione sociale, ambiente incentivante, minore carico tributario, e altro ancora, manifestando un *comportamento proattivo, anticipatorio* nei confronti dell’ambiente (Airoldi, Brunetti, Coda, 1989, p. 280).

Supponiamo che l’organizzazione-impresa, in base alle proprie conoscenze (agente *cognitivo intelligente*), possa suddividere il “territorio raggiungibile tramite i propri processi” in aree significative e che, per ciascuna, riesca a esprimere il valore assunto dagli indicatori di performance che desidera massimizzare.

In tal modo, il “territorio raggiungibile” – per ciascuna area (e sottoarea) in cui è segmentato – viene caratterizzato da una *funzione di attrattività* che indica, per ciascuna area, il livello medio degli indicatori di performance ritenuti significativi, formando un *attractiveness landscape* che specifica quali aree siano più attrattive, e quali meno, in relazione ai diversi indicatori di performance prescelti.

È plausibile che, in base alle caratteristiche delle diverse aree, l’*attractiveness landscape* presenti “valli” di attrattività moderata, “picchi” di attrattività elevata o “fosse” di repulsione (nessuna attrattività) assolutamente da evitare (Kauffman, 1993). Così, sempre supposto di scegliere quali indicatori di performance il *roe* e il *roi*, e le loro componenti, è plausibile che un’area ricca di potenziali consumatori e povera di concorrenti sia altamente attraente perché può presentare ricavi potenziali elevati, sia dal lato quantità sia dal lato prezzi e, pertanto, un *roi* elevato; al contrario, un’area ricca di concorrenti potrebbe essere scarsamente attraente in quanto, proprio per la competizione sui prezzi e sulla qualità, sarebbe dato ipotizzare un *roi* minore.

Un'area caratterizzata da un ridotto carico tributario, presenterà, invece, a parità di altre circostanze, un *roe* più elevato di altre con carico tributario maggiore.

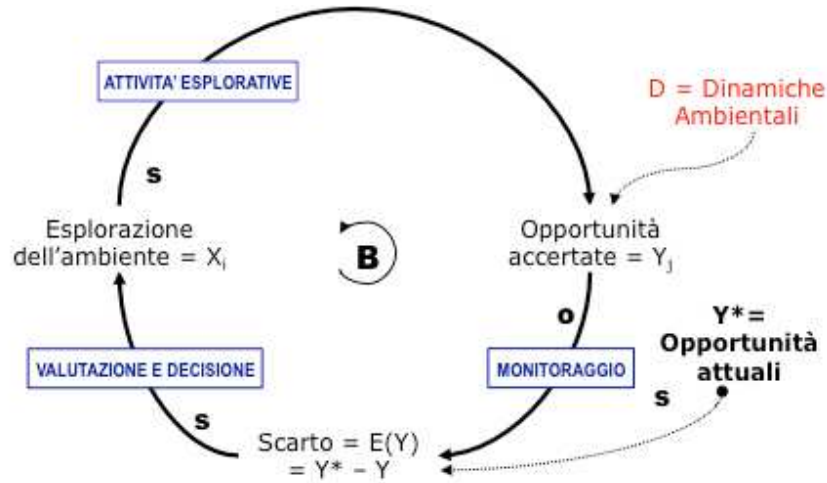
Un'area di passaggio potrebbe favorire le vendite per una piccola impresa dettagliante, mentre un'area con ampio parcheggio potrebbe aumentare le performance economiche e finanziarie di una impresa mercantile al grande dettaglio.

Dall'assunto che l'organizzazione-impresa sia un agente *razionale* deriva la seguente *condotta ottimale*: configurare, aggiornare ed esplorare continuamente, in via prospettica, l'*attractiveness landscape* per le aree raggiungibili con i propri processi di trasformazione produttiva, economica e finanziaria, cercando di evitare le "fosse" e di raggiungere il "picco" più elevato, cioè l'area nella quale sia possibile conseguire le migliori *performance* (Demartini, 2007).

Ancora una volta, anche quando considerata quale agente *esplorativo*, l'organizzazione-impresa si configura come Sistema di Controllo in quanto l'obiettivo di una data performance impone di continuare l'esplorazione fino a quando si individuino le aree in cui l'obiettivo è conseguito.

Il Sistema di Controllo può agire in due modi: l'impresa esplora l'ambiente per *raggiungere* un dato livello di performance oppure attua un comportamento esplorativo per *migliorare* i precedenti livelli di performance, aumentando l'obiettivo quando il sistema consegue livelli di Y maggiori rispetto al livello di obiettivo precedente; poiché in questo caso si quantifica uno scarto negativo, si aumenta l'obiettivo proprio del valore dello scarto. Nel primo caso – raggiungere un livello di performance – il Sistema di Controllo, rappresentato in fig. 10, può essere definito *di conseguimento*; nel secondo – migliorare le precedenti performance, come descritto dalla fig. 11 –, *di miglioramento*.

Il sistema di conseguimento e quello di miglioramento risultano strettamente interrelati, al fine di assicurare la promozione dello sviluppo imprenditoriale, "da intendersi anzitutto in senso qualitativo, come continuo miglioramento dell'impresa lungo tutte le dimensioni del suo articolato finalismo; [...] e] come un cammino di crescita in cui né gli obiettivi economici (di produttività, competitività, redditività, accumulazione di risorse) sono perseguiti a scapito di quelli di promozione umana e sociale, né questi ultimi lo sono a scapito dei primi" (Coda, 1991, p. 10).

FIG. 10 – L'IMPRESA QUALE SISTEMA ESPLORATIVO DI CONSEGUIMENTO

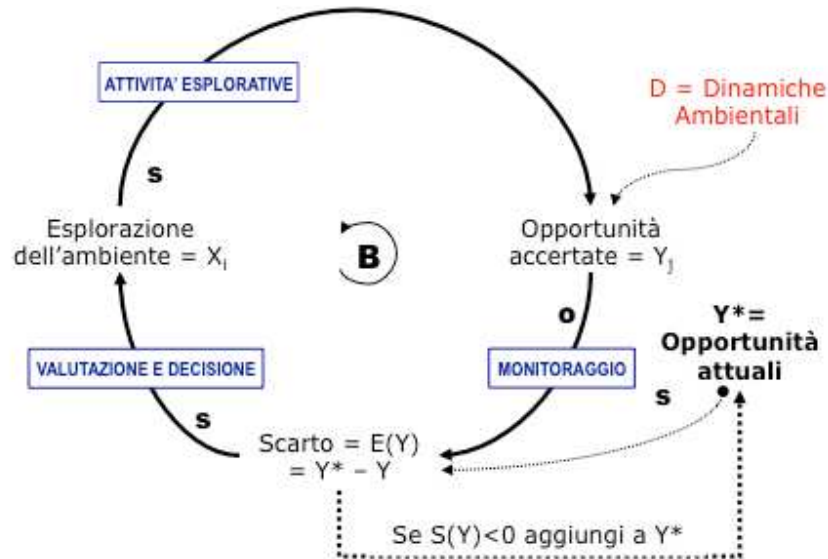
6. Il controllo del risultato operativo

Dopo avere considerato i Sistemi di Controllo per il *macro* controllo di gestione, sia *strategico* sia *operativo*, sembra necessaria qualche sintetica considerazione sugli *obiettivi* di riferimento del macro controllo di gestione.

Occorre, innanzitutto, ricordare che le imprese non sono solo *sistemi direzionali* (o sistemi *teleologici*), che si auto controllano per sviluppare una *traiettoria* nello *spazio produttivo, economico e finanziario* del quale sono parte, ma sono anche *sistemi strumentali*, unità fondamentali dell'*umano operare in campo economico* – secondo la celebre definizione di Giovanni Ferrero (1968, p. 4) – il cui ruolo “*ha una rilevantissima valenza sociale*” (Airoldi, Brunetti, Coda, 1989, p. 284), tramite le quali l'uomo realizza le attività economiche fondamentali della produzione, del consumo, del risparmio e dell'investimento della ricchezza.

Si può ritenere che *il fine ultimo* delle organizzazioni, intese quali *sistemi strumentali*, sia quello di perseguire il massimo soddisfacimento delle finalità degli stakeholders, mediante un sistema di obiettivi di massimo livello definiti *finalità istituzionali*.

FIG. 11 – L'IMPRESA QUALE SISTEMA ESPLORATIVO DI MIGLIORAMENTO



Il soddisfacimento delle *finalità istituzionali*, più che come obiettivo *ultimo* dell'organizzazione, si configura come una vera e propria *condizione di esistenza*, che condiziona il *comportamento teleonomico* del sistema vitale.

Per poter conseguire le *finalità istituzionali*, il management deve controllare che l'organizzazione, quale *sistema direzionale*, raggiunga dati *livelli di performance* che possono essere tradotti in *obiettivi di performance* – vale a dire prestazioni o risultati desiderati, o necessari – e in *standard di performance*, cioè desiderate o necessarie condizioni di efficienza di funzionamento.

Gli *obiettivi direzionali* possono essere considerati, a tutti gli effetti, quali *obiettivi di performance*.

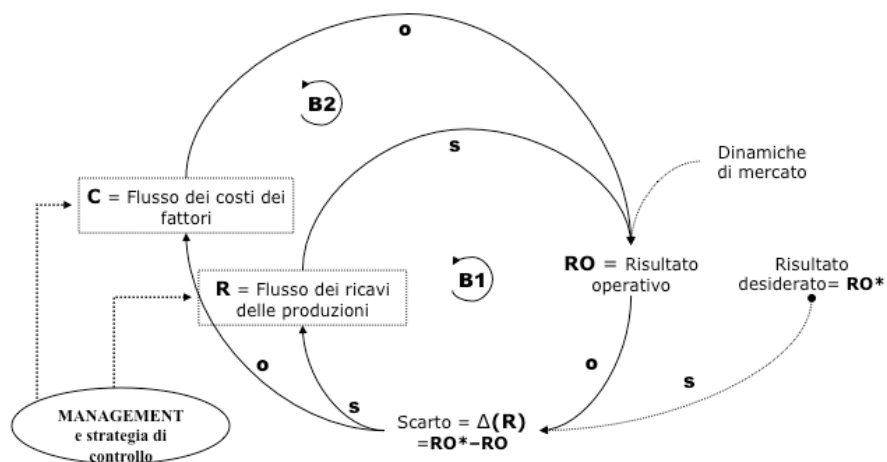
Rinviando ad altri lavori (Mella, 2005 e 2008) per un'analisi puntuale, ricordo, in sintesi, che l'*obiettivo di performance* di più alto livello che il management pone nelle *imprese capitalistiche* è considerato il $ROI = RO/CI$ che, essendo "*espressione sintetica dell'efficacia e dell'efficienza con cui le 'funzioni portanti' dell'azienda, impegnate in prima linea nello svolgimento dei processi di gestione tipica, assolvono il proprio compito*" (Coda, 1984, p. 30) – a prescindere dai problemi di

calcolo (Coda, 1984, p. 1-7) – può essere considerato *il massimo obiettivo di performance economica e finanziaria dell'impresa*.

Per quanto il *roi* dipenda dalla dimensione del capitale investito, $CI=D+E$ (avendo indicato con “D” il capitale di Debt e con “E” l’Equity), è immediato intuire come il risultato operativo – il RO (fig. 12) – che determina il *roi*, debba, in ultima analisi, essere considerato *il massimo indicatore strategico di performance* da tenere sotto controllo per la sopravvivenza stessa dell’impresa.

Il controllo del risultato *operativo* implica, di fatto, una rete di Sistemi di Controllo che devono agire in modo coordinato e continuativo per controllare i livelli desiderati dei Ricavi, R^* , e i livelli desiderati dei Costi, C^* , che garantiscano di realizzare l’obiettivo di RO^* , come indicato nella fig. 12.

FIG. 12 – MODELLO GENERALE DI SISTEMA DI CONTROLLO DEL RISULTATO OPERATIVO (FONTE: MELLA, 2007)



Il Sistema di Controllo del risultato operativo – tanto a livello *strategico*, quanto a livello *manageriale* – può attivare diverse leve strutturali di controllo (prodotto, mercato, prezzo, tecnologia, canale di distribuzione ecc.) e delinea la *strategia* per attivarle, nell’ambito di “*una visione del futuro a medio e lungo termine dell’impresa, che matura a seguito di una relativa insoddisfazione per le performance aziendali e per il modo di essere e di funzionare dell’impresa, in cui si esplicita la*

sua identità (o profilo strategico) reale, nonché a seguito di una presa di coscienza di mutamenti strutturali dell'ambiente" (Coda, 1991, p. 16).

Solitamente si pongono obiettivi molteplici, tra loro correlati – e, spesso, anche antagonisti – così che appare necessario stabilire non solo una *strategia*, ma anche una *politica* di controllo che implica una valutazione del *peso* degli obiettivi aziendali tanto nelle situazioni di normale svolgimento dei processi economici d'impresa, quanto nelle situazioni patologiche, come nei casi di crisi, finalizzando la *politica* alla realizzazione di un "*cammino di risanamento*" (Coda, 1987d, p. 10).

Le figg. 13 e 14 rappresentano, con maggior dettaglio, i modelli generali dei Sistemi di Controllo delle *leve* dei Ricavi, dei Costi indicate nella fig. 12.

In particolare, la fig. 13 specifica e analizza il Sistema di Controllo dei costi di produzione, articolato su vari livelli.

Il primo livello, quello del controllo operativo, si fonda sulle due variabili sulle quali si può agire nel breve periodo: i prezzi d'acquisto dei fattori e il fabbisogno unitario degli stessi.

In presenza di uno scostamento positivo (costi maggiori di quelli desiderati), il management cerca, da un lato, di ottimizzare gli approvvigionamenti, riducendo quanto possibile i prezzi unitari e, dall'altro, di eliminare gli sprechi e ridisegnare il prodotto per ridurre i fabbisogni unitari di materie, mano d'opera, servizi e altri fattori.

Gli altri interventi (l'ordine in cui sono indicati nel modello di fig. 13 è indicativo) sono di più lungo termine e strutturali.

Gli investimenti in tecnologia e quelli di ristrutturazione dei processi si suppone producano un risparmio di fattori di produzione; quelli per modificare il portafoglio dei fornitori, mettendoli in competizione o ricercando condizioni migliori, si suppone incidano sul livello dei prezzi di approvvigionamento.

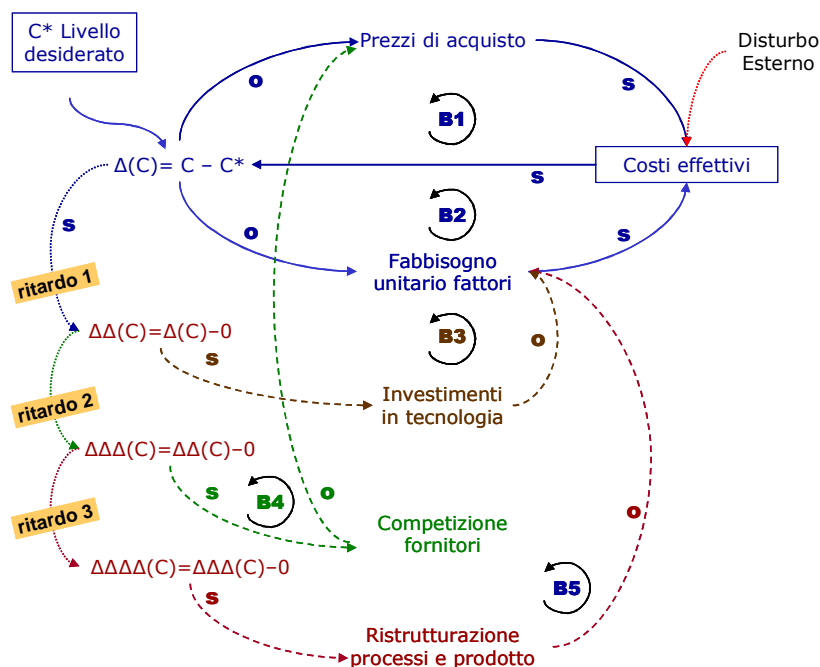
È intuibile che questi interventi *strutturali* di ampio respiro difficilmente possano incidere direttamente sul *budget*; tuttavia, il modello di fig. 13 è così generale da trovare applicazione anche in ipotesi di altre forme di programmazione e di controllo: *Target Costing*, *Activity Based Management* e altri ancora.

In tale ipotesi risulta possibile porre quale obiettivo il *costo standard* che rappresenta il "*valore normativo di un costo di produzione*"

per i diversi responsabili dei centri operativi (Coda, 1970, p. 3).

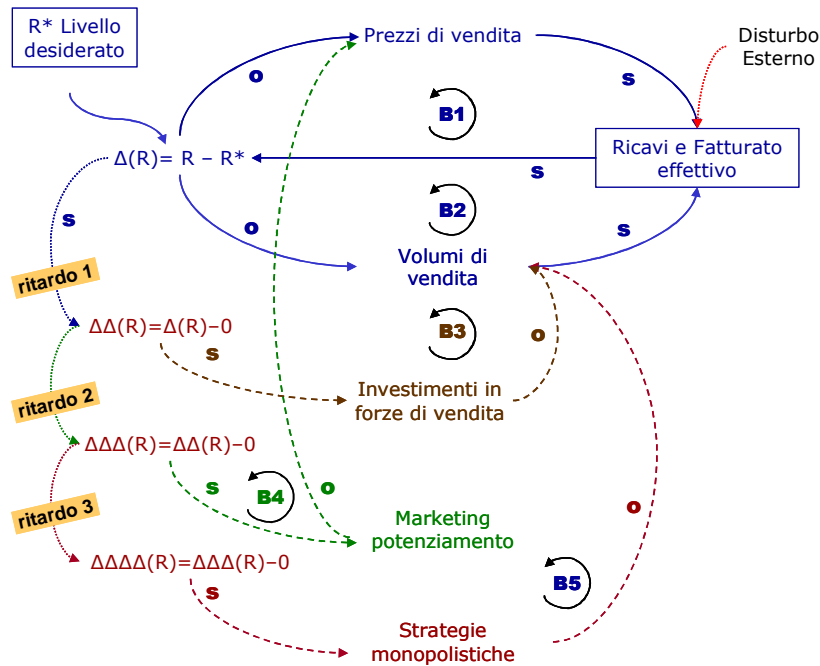
Tale prospettiva consente di meglio comprendere come i Sistemi di Controllo di gestione siano interrelati in molteplici livelli operativi – come il VSM e il MISTE hanno cercato di dimostrare – rendendo palese che l’azienda, in quanto organizzazione, è un “*organismo dove ciascun operatore può guardare alla sua unità operativa come ad una piccola azienda con un suo scopo di reddito*” (Coda, 1970, p. 160-161).

FIG. 13 – MODELLO GENERALE DI SISTEMA DI CONTROLLO DEI COSTI



La fig. 14 traccia il modello del Sistema di Controllo dei ricavi, indicati come fatturato di vendita, rispetto ai volumi desiderati. Anche in questo caso, sono previsti vari livelli di intervento: il controllo operativo si articola sulle leve dei prezzi e volumi di vendita.

Le altre variabili d’azione consentono un controllo *strutturale* di medio-lungo periodo; in particolare (l’ordine è indicativo) il potenziamento delle forze di vendita e l’elaborazione di strategie monopolistiche – o, comunque, in grado di rafforzare il vantaggio di dimensione – incidono sui volumi di vendita.

FIG. 14 – MODELLO GENERALE DI SISTEMA DI CONTROLLO DEI RICAVI

Le azioni di marketing che si traducono nel potenziamento e nel controllo delle relative variabili (pubblicità, promozione, sconti, packaging, ecc.), incidono sui prezzi di vendita.

La fig. 15 deriva direttamente dalla fig. 12.

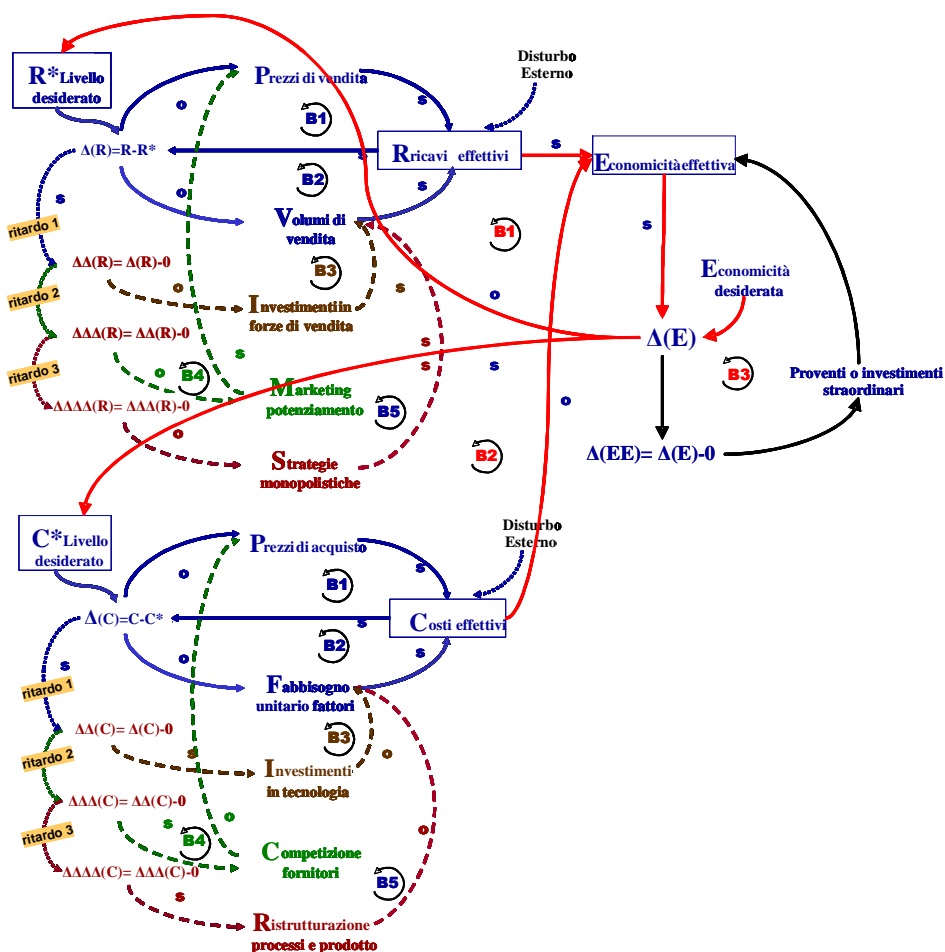
Nella fig. 15, le leve sintetiche dei costi e dei ricavi sono state sostituite dalle variabili che conformano i corrispondenti Sistemi di Controllo delle figg. 13 e 14 – rappresenta l'impresa come un Sistema di Controllo *pluriobiettivo* nel quale il management deve cercare di conseguire contemporaneamente gli obiettivi di costo, di ricavo (e di cash flow), secondo una delineata politica, per giungere alla "meta" rappresentata dagli obiettivi ultimi di redditività.

La simmetria tra i sistemi di controllo delle figg. 12 e 13 non è casuale; l'impresa è una "macchina" che attua una trasformazione economica nella quale i costi sono gli input e i ricavi gli output e tale "macchina" è (quasi) simmetrica rispetto ai suoi input e ai suoi output.

Da ciò deriva che il sistema logico con il quale si controllano i costi è analogo a quello di controllo dei ricavi, mutando unicamente le leve

che contraddistinguono tali sistemi. Il *controllo operativo* della redditività, a livello ancor più analitico, implica, di fatto, una rete di Sistemi di Controllo a livelli inferiori che devono agire in modo coordinato e continuativo per tenere sotto controllo le variabili indicate nelle leve di controllo delle figg. 12 e 13.

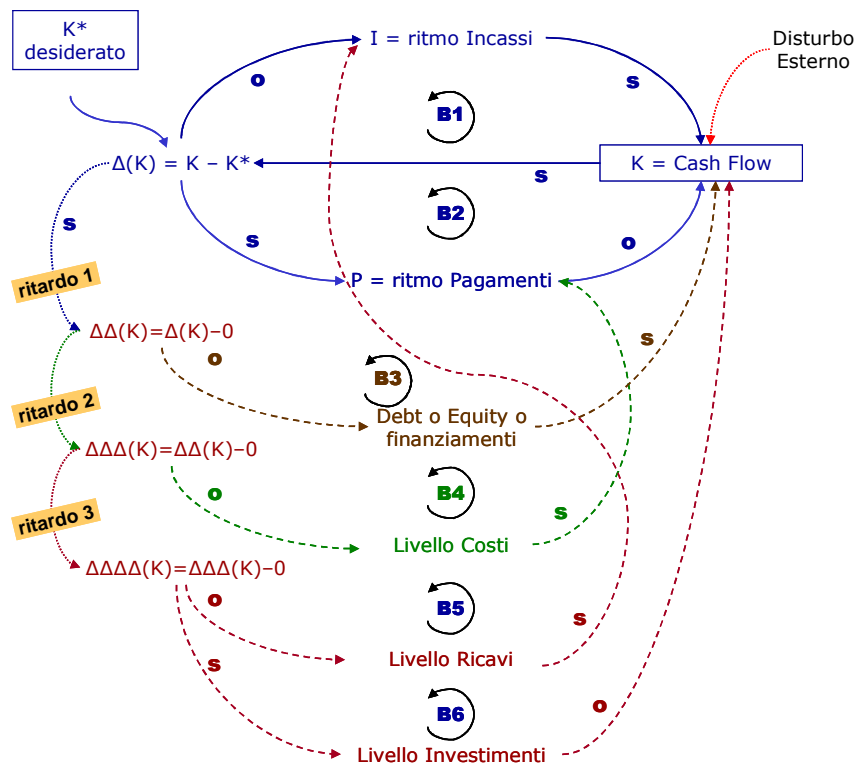
FIG. 15 – MODELLO GENERALE DI SISTEMA DI CONTROLLO MULTIOBIETTIVO DELL'ECONOMICITÀ DI UN'IMPRESA



La fig. 16 presenta il sistema di controllo del *cash flow* di breve periodo (K) che si origina dai cash inflow connessi ai ricavi, cioè gli in-

cassi (variabile I), detratti i cash outflows derivati dai costi, cioè i pagamenti (variabile P). I ritmi dei ricavi e dei costi d'esercizio rappresentano le variabili su cui interviene il controllo operativo corrente del cash flow; se la ristrutturazione di tali ritmi non fosse sufficiente a produrre il volume desiderato di cash flow, sarebbero necessari interventi di più lungo periodo e strutturali, agendo sulle altre leve: investimenti, disinvestimenti, finanziamenti, ecc..

FIG. 16 – MODELLO GENERALE DI SISTEMA DI CONTROLLO DEL CASH FLOW



Il Sistema di Controllo del risultato operativo è fondato sulla pianificazione e sulla programmazione cui è posto in parallelo un processo di *rilevazione* delle performance e la loro valutazione per individuare gli *scostamenti* e decidere le *leve strategiche* per contenerli; lo strumento più avanzato di rilevazione delle performance è il *reporting* strategico

co che può essere sviluppato con la tecnica della Balanced Scorecard, il sistema messo a punto da Robert Kaplan e David Norton (1992, 1996), o con le tecniche di Value Based Management (Koller, 1994; Morin, Jarrel, 2001; Moisello, 2008).

Il *controllo strategico* viene integrato con la *programmazione operativa* e il *budgeting* (Serven, 1998) che, come abbiamo osservato nei precedenti paragrafi, rappresentano livelli più dettagliati del controllo strategico, che hanno il fine di segmentare gli obiettivi strategici in obiettivi operativi, e di completare la strategia per attivare le *leve* – solitamente di primo livello – necessarie per conseguirli, sulla base degli scostamenti rilevati tramite il *reporting direzionale*.

7. Dal macro al micro controllo operativo

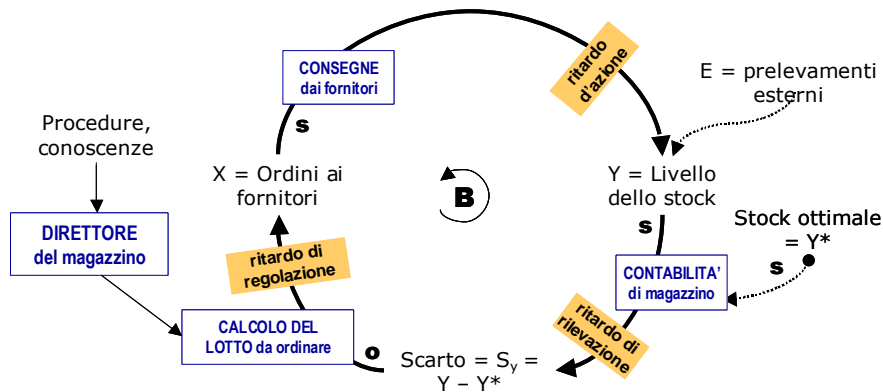
Il *micro controllo* di gestione, o *controllo operativo*, riguarda le diverse *funzioni* (approvvigionamento, produzione, vendita, logistica, personale, finanza ecc.) e le diverse *unità operative* (stabilimenti, divisioni, reparti, singoli impianti e/o lavoratori ecc.).

Considera obiettivi di breve termine (produrre a costo medio non superiore a un dato livello; completare una commessa a dati costi e in dati tempi; non superare lo stock massimo o minimo di magazzino; ridurre il costo medio del capitale per il prossimo trimestre ecc.) e si avvale di strumenti vari e articolati per rilevare gli *scostamenti* e individuare le *leve* di controllo da attivare. Oltre ai budget funzionali annuali e infrannuali e il relativo reporting, ricordo la programmazione temporale (PERT, CPM, GANTT ecc.) per i progetti, l'Activity Based Costing e l'Activity Based Management (Cooper, 1989; Cooper, Kaplan, 1991; Hubbell, 1996), la rilevazione dei tempi e dei metodi, e altri ancora (Mella, 1997a).

Non potendo esaminare i molteplici Sistemi di Controllo operativi, ritengo comunque utile ricordare due sistemi, particolarmente significativi, che agiscono nell'area della *trasformazione produttiva* per tenere sotto controllo le variabili tecniche delle *scorte* e della *qualità*.

La fig. 17 evidenzia il modello generale del Sistema di Controllo del *magazzino* di un componente o di una materia (Mella, 2008).

FIG. 17 – MODELLO GENERALE DI SISTEMA DI CONTROLLO DEL MAGAZZINO



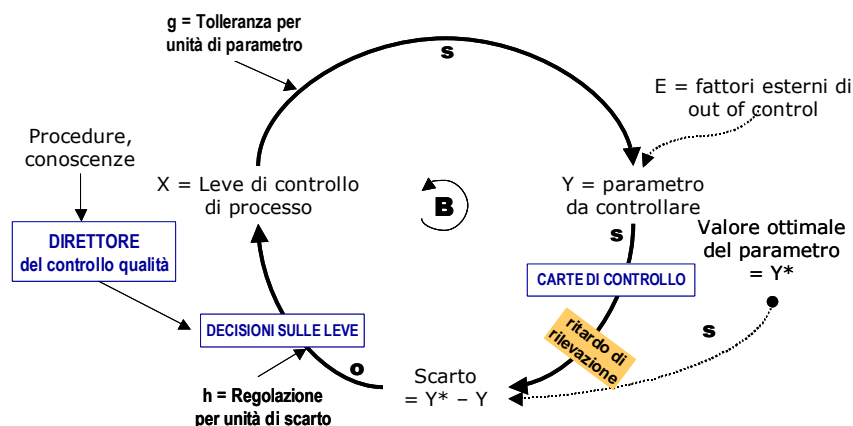
Il controllo della *qualità* è fondamentale nella trasformazione produttiva, sia che l'impresa ottenga beni o servizi, sia che produca per commessa o per processo. Le tecniche da utilizzare per rilevare i livelli di qualità e le *leve* per tenere sotto controllo questa variabile sono numerose e complesse (Mella, 2004). La fig. 18 espone la logica del Sistema di Controllo del valore di un parametro.

8. Conclusioni e futura ricerca

In questa indagine sulle logiche dei processi di controllo che costituiscono e rendono vitali le organizzazioni produttive e le imprese, siamo arrivati alla conclusione che le organizzazioni sono, a tutti gli effetti, Sistemi di Controllo, anche sotto diversi punti di vista:

1. quali sistemi autopoietici, nella concezione di Maturana e Varela (par. 2),
2. quali sistemi teleonomici, nella concezione di Monod (par. 2);
3. quali sistemi vitali, nella concezione di Beer (par. 3);
4. quali sistemi di trasformazione efficiente (par. 4);
5. quali sistemi cognitivi, intelligenti ed esplorativi (par. 5);
6. quali Sistemi di Controllo delle performance – multiobiettivo e multileva – che sviluppano il controllo di gestione a livello sia strategico (par. 6) sia operativo (par. 7).

FIG. 18 – MODELLO GENERALE DEL SISTEMA DI CONTROLLO DI UN PARAMETRO



“Guardando oltre”, quale tema di futura ricerca, ci si propone di tradurre i modelli qualitativi del Systems Thinking, impiegati in questo studio, in modelli quantitativi elaborati nella logica del System Dynamics.

L’indagine può, altresì, essere estesa all’analisi dei Sistemi di Controllo che guidano il processo di Problem Solving, tipico del micro controllo di gestione.

BIBLIOGRAFIA

La bibliografia relativa agli argomenti trattati è sterminata. Indichiamo solamente i testi citati.

- AIROLDI G., BRUNETTI G., CODA V., *Lezioni di economia aziendale*, Il Mulino, Bologna, 1989.
 AMADUZZI A., *Manuale di economia aziendale*, Cacucci, Bari, 1993.
 ARNOLD R., DENNIS R., *Perspectives on Productivity Growth*, National Association for Business Economics, 1999.
 BAUMOL W., BATEY BLACKMAN S. A., WOLFF, E., *Productivity and American Leadership. The Long View*, MIT Press, Cambridge, MA, 1989.
 BEDNARZ J., *Autopoiesis: The Organizational Closure of Social Systems*, in “Systems Research”, Vol. 5, No. 1: pp. 57-64, 1988.
 BEER S., *The heart of the enterprise*, Wiley, New York, NY, 1979.
 – *Brain of the Firm*, 2nd ed., Wiley, New York, NY, 1981.
 CODA V., *Le coordinazioni produttive: introduzione al sistema delle rilevazioni d'impresa*, Giuffrè, Milano, 1965.
 – *Proprietà, lavoro e potere di governo dell'impresa*, Giuffrè, Milano, 1967.
 – *I costi standard nella programmazione e nel controllo della gestione*, Giuffrè, Milano,

- 1970.
- *Progettazione delle strutture organizzative: modelli di analisi*, FrancoAngeli, Milano, 1973.
 - *L'analisi della dinamica finanziaria*, in AA.Vv., *Indici di bilancio e flussi finanziari*, ETAS, Milano, 1974.
 - *Le determinanti della redditività operativa*, in AA.Vv., *Analisi, previsioni, simulazioni economico-finanziarie d'impresa*, ETAS, Milano, 1984.
 - *La valutazione della formula imprenditoriale*, in V. CODA (a cura di), *Gestione strategica d'impresa: letture e casi*, Vol. I, UNICOPLI, Milano, 1987a.
 - *Sentieri di apprendimento dell'impresa innovativa*, in V. CODA (a cura di), *Gestione strategica d'impresa: letture e casi*, Vol. I, UNICOPLI, Milano, 1987b.
 - *La valutazione della solvibilità a breve termine*, in V. CODA (a cura di), *Gestione strategica d'impresa: letture e casi*, Vol. II, UNICOPLI, Milano, 1987c.
 - *Le tappe critiche per il successo dei processi di ristrutturazione aziendale*, in AA.Vv., *Crisi di impresa e strategie di superamento*, Giuffrè, Milano, 1987d.
 - *Comunicazione e immagine nella strategia dell'impresa*, Giappichelli, Torino, 1991.
- COOPER R., *The rise of activity-based costing – Part 4: What do activity-based costing systems look like?*, in “Journal of Cost Management” (USA), Spring, 1989.
- COOPER R., KAPLAN R. S., *Profit priorities from activity-based costing*, in “Harvard Business Review”, May-June, 1991.
- DEMARTINI C., *The Viable Firm in the Framework of Fitness Theory: The Advantages of the Viable System Model*, in “ANALELE UNIVERSITĂȚII DIN ORADEA”, Tom XVI, Vol. I, 2007.
- *A Viable Performance Management System for Effective Organizational Knowledge Management*, in “Proceedings del 6th ICESAL Conference”, Thessaloniki, May 17-18, 2009.
- DE GEUS A., *Planning as learning*, in “Harvard Business Review”, March/April, 1988.
- *The living company: Habits for Survival in a Turbulent Business Environment*, Harvard Business School Press, Boston, MA, 1997.
- DRUCKER P.F., *The New Realities*, Harper & Row, New York, 1989.
- FERRERO G., *Il calcolo economico del reddito d'esercizio e del capitale di bilancio*, Giuffrè, Milano, 1968.
- GEPHART M. A., VICTORIA J., MARSICK M., VAN BUREN E., SPIRO M. S., *Learning organizations come alive*, in “Training & Development”, Vol. 50, September, 1996.
- GOLINELLI G.M., *L'approccio sistemico al governo dell'impresa. L'impresa sistema vitale*, II ed., CEDAM, Milano, 2005.
- HARRISON J.S., ST. JOHN C. H., *Strategic Management of Organizations and Stakeholders: Concepts and Cases*, 2nd. ed., South-Western, Cincinnati, 1998.
- HUBBELL W. W. JR., *A case study in economic value added and activity-based management*, in “Journal of Cost Management”, Summer, 1996.
- KAPLAN R., NORTON D., *The Balanced Scorecard. Measures that drive performance*, in “Harvard Business Review”, January-February, 1992.
- KAPLAN R., NORTON D., *The Balanced scorecard: translating strategy into action*, Harvard Business School, Boston, MA, 1996.
- KAUFFMAN S.A., *The Origins of Order: Self-Organization and Selection in Evolution*, Oxford University Press, New York, 1993.
- KAUFFMAN S.A., LEVIN, S., *Towards a general theory of adaptive walks on rugged landscapes*, in “J. Theor. Biol.”, Vol. 128, 1987.
- KOLLER T., *What is value-based management?*, in “The McKinsey Quarterly”, No. 3, 1994.
- LEV B., *Financial Statement Analysis. A New Approach*, Prentice-Hall, New York, 1974.
- LEV B., SUNDER S., *Methodological Issues in the Use of Financial Ratios*, in “Journal of Ac-

- counting and Economics”, 1/3, December, 1979.
- LEWIN A.Y., LONG C.P., CARROLL T.N., *The Coevolution of New Organizational Forms*, in “Organization Science”, Vol. 10, No. 5, 1999.
- LUHMANN N., *Social Systems*, Stanford University Press, Stanford, CA, 1995.
- MARCH J.G., *Exploration and Exploitation in Organizational Learning*, in “Organization Science”, Vol. 2, No. 1, 1991.
- MATURANA H., VARELA F., *Macchine ed esseri viventi. L'autopoiesi e l'organizzazione biologica*, Astrolabio, Roma, 1992.
- MELLA P., *Controllo di Gestione*, Utet, Torino, 1997.
- *Il controllo della qualità. Rilevanza strategica e aspetti tecnico-economici*, in “Budget”, 39/2004, Ifaf, Milano, 2004.
 - *Performance Indicators in Business Value-Creating Organizations*, in “Economia Aziendale 2000 web”, 2/2005, at: www.ea2000.it, 2005.
 - *Guida al Systems Thinking*, IlSole24Ore Ed., Milano, 2007.
 - *I sistemi di controllo. Dal Systems Thinking alla Disciplina del Controllo*, FrancoAngeli, Milano, 2008.
- MINGERS J., *Self-Producing Systems: Implications and Applications of Autopoiesis*, Plenum Publishing, New York, 1994.
- MOISELLO A. M., *L'activity based costing nelle decisioni d'impresa di breve e lungo periodo*, Giuffrè, Milano, 2008.
- MONOD J., *Il caso e la necessità*, Mondadori, Milano, 1970.
- MORIN R.A., JARRELL S.L., *Driving Shareholder Value: Value-Building Techniques for Creating Shareholder Wealth*, McGraw-Hill, New York, NY, 2001.
- RULLANI E., *La produzione del valore attraverso la conoscenza*, in “Finanza Marketing e Produzione”, Vol. 2, 1993.
- SCOTT S.G., BRUCE R.A., *Determinants of Innovative Behavior: A Path Model of Individual Innovation in the Workplace*, in “The Academy of Management Journal”, Vol. 37, No. 3., 1994.
- SENGE P., *The Fifth Discipline: The Art and Practice of the Learning Organization*, Doubleday, New York, NY, 2006.
- SERVEN L., *Value planning. The New Approach to Building Value Every Day*, John Wiley & Sons, New York, 1998.
- SUTHERLAND J.W., *System theoretic limits on the cybernetic paradigm*, in “Behavioral Science”, Vol. 20, No. 3, 1975.
- URIBE R. B., *Modeling autopoiesis*, in ZELENY M. (a cura di), *Autopoiesis: a theory of living organization*, Elsevier, North Holland, Amsterdam, 1981
- VARELA F. J., *Principles of Biological Autonomy*, Elsevier, North Holland, Amsterdam, 1979.
- *Describing the Logic of the Living: The Adequacy and Limitations of the Idea of Autopoiesis*, in M. ZELENY (a cura di), *Autopoiesis: A Theory of Living Organization*, North Holland, New York, 1981.
- VICARI S., *L'impresa vivente. Itinerario in una diversa concezione*, ETAS, Milano, 1991.
- VON KROGH G., ROOS J., *Organizational Epistemology*, St. Martin's Press, New York, 1995.
- WIENER N., *La cibernetica: controllo e comunicazione nell'animale e nella macchina*, Il Saggiatore, Milano, 1968.
- ZELENY M., HUFFORD K. D., *The Application of Autopoiesis in Systems Analysis: Are Autopoietic Systems Also Social Systems?*, in “International Journal of General Systems”, Vol. 21, 1992.

