



[saggi](#)

siamo in: [Homepage](#) / [archivio](#)

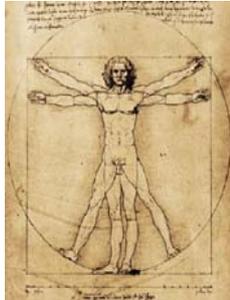
[working paper](#)

N° 3 2005

di [Lorenzo Caselli](#)

[autori](#)

[archivio](#)



Imprese, economisti d'impresa e società civile

[recensioni](#)

[segnalazioni](#)

[eventi](#)

[link](#)



scarica il plug-in gratuito
Acrobat Reader

saggi

⇒ Michele [Marsonet](#)

Una o più scienze?

⇒ Lorenzo [Caselli](#)

Dove vanno le nostre discipline. I contributi di Sergio Sciarelli e Giuseppe Usai

⇒ Roberto [Cafferata](#)

Adattamento ed evoluzione del rapporto tra impresa e ambiente

⇒ Giorgio [Giorgetti](#)

Sulle condizioni organizzative per lo sviluppo di qualità imprenditoriali coerenti alle politiche di servizi sociali di comunità

⇒ Marco [Delfino](#)

Il ruolo della conoscenza nell'evoluzione delle strategie competitive. Un'analisi delle principali determinanti del cambiamento

⇒ Roberta [Scarsi](#)

Comportamenti imitativi ed errori decisionali nell'ambito di comunità di affari: il caso del settore armatoriale

< [indietro](#)

working paper

⇒ Giovanni [Lombardo](#)

Creazione di valore, performance e Responsabilità Sociale delle Imprese

⇒ Teresina [Torre](#)

Il Bilancio di competenze: nuovi ambiti di applicazione nella gestione delle risorse umane

⇒ Clara [Caselli](#)
Stefania [Mittiga](#)

Commercio giusto ed etica delle relazioni internazionali nord-sud: il caso dell'artigianato peruviano

⇒ Federico [Fontana](#)

Opportunità e limiti dell'ICT nelle autonomie locali



Il ruolo della conoscenza nell'evoluzione delle strategie competitive. Un'analisi delle principali determinanti del cambiamento

Marco Delfino

Sommario: 1. Introduzione – 2. Verso l'economia della conoscenza – 2.1. Come interpretare le tendenze al cambiamento – 2.2. I tratti innovativi del processo evolutivo in atto – 3. Dal fordismo al postfordismo: il nuovo paradigma emergente – 4. Le nuove istituzioni per gestire la complessità – Bibliografia

Abstract

Il saggio individua i principali tratti evolutivi che delineano lo scenario competitivo emergente, segnando il superamento del modello fordista verso un nuovo paradigma i cui elementi distintivi si presentano caratterizzati da un notevole grado di innovazione.

Alla luce dei mutamenti del contesto, che collocano le risorse cognitive in una posizione di crescente centralità nel processo strategico, si introduce, quindi, la necessità di individuare nuovi meccanismi di regolazione per fronteggiare la complessità.

Si evidenzia, in particolare, l'inadeguatezza del mercato quale unica istituzione adatta ad assolvere alla funzione di mediatore cognitivo, delineando nuovi modelli di relazioni che si collocano a metà strada tra competizione e collaborazione, fino a prefigurare uno schema reticolare in grado di gestire la complessità senza eliminarne il potenziale strategico.

Si tratta di questioni aperte alle quali si è tentato di fornire una sistematizzazione, aprendo la strada a successivi ulteriori approfondimenti.

1. Introduzione

Da tempo economia e conoscenza hanno stabilito un solido legame. L'economia ha fornito alla conoscenza i mezzi necessari a far avanzare la frontiera del sapere in campi sempre più vasti e impegnativi, che richiedono personale specializzato, attrezzature scientifiche e grandi investimenti nella sperimentazione. In contropartita, la conoscenza ha fornito all'economia idee, soluzioni, linguaggi per innovare in profondità i processi produttivi e di consumo,

restituendo il valore consumato e cambiando, di conseguenza, la geografia dei vantaggi competitivi tra imprese, regioni, paesi.

Oggi più che nel passato la pervasività e l'autopropulsività del sapere scientifico e tecnologico sono in grado di determinare un effetto dirompente all'interno del contesto competitivo, sovvertendo i tradizionali paradigmi del valore. Il venir meno dei vincoli di spazio e di tempo, l'intangibilità della conoscenza, le problematiche legate alla sua appropriabilità fanno sì che essa, se da una parte si caratterizza come una risorsa strategica all'interno del contesto competitivo, dall'altra pone nuovi interrogativi riguardo la sua replicabilità, la trasmissibilità, l'applicabilità ai settori tradizionali, sovvertendo le teorie consolidate in tema di strategia aziendale, struttura della catena del valore, fattori critici di successo, creazione del vantaggio competitivo.

La conoscenza e le sue applicazioni ai processi produttivi non influenzano soltanto il modo di operare all'interno dell'impresa, ma sono in grado di modificare radicalmente i contenuti e le logiche strategiche e manageriali.

Esistono diversi livelli successivi dell'impatto della conoscenza sull'agire imprenditoriale: essa consente di ottenere un aumento di efficienza e favorisce il miglioramento dell'efficacia nel fare quello che già si faceva, dischiude nuovi scenari e apre la strada alla possibilità di fare cose nuove. Emergono nuovi interrogativi su come cambia la catena del valore (Caselli L., 1995).

Quali sono i soggetti che concorrono alla determinazione del valore e con quali modalità essi si appropriano del valore creato?

Come è possibile gestire le interazioni e i conflitti che si vengono a determinare all'interno del gioco competitivo/cooperativo: è ipotizzabile che si costituiscano reti democratiche con relazioni partecipative tra soggetti diversi o prevarranno le interazioni con soggetti dominanti? In che modo sarà possibile gestire le connesse problematiche legate al controllo del processo di creazione del valore?

Particolare rilevanza vengono ad assumere le modalità di trasmissione della conoscenza dai centri di ricerca alle realtà imprenditoriali: l'apprendimento diventa dunque un fattore critico di successo.

Si viene a determinare, quindi, un vero e proprio circuito informazioni-conoscenza-competenze-apprendimento che concorre alla creazione del valore.

Serve una mediazione all'interno del circuito tra le diverse forme della conoscenza, esplicita, implicita, casuale, sistematica, strutturata, tecnologizzata, dotata di strumenti applicativi, affinché essa diventi effettivamente fonte di vantaggio competitivo.

I rapporti pubblico-privato hanno registrato una profonda evoluzione nel corso degli ultimi due secoli, a partire dalla rivoluzione industriale che ha dato autonomia ai comportamenti economici nell'ambito dei comportamenti sociali.

Oggi siamo di fronte ad una possibile accelerazione di questa evoluzione; certamente stiamo vivendo, a livello globale un profondo processo di cambiamento, e ciò aumenta la probabilità di una serie di modificazioni (Velo, 2004).

A livello globale, se da un lato aumenta il divario tra i settori tradizionali dell'economia e quelli ad elevato contenuto di conoscenza ed innovazione che si

affacciano sulla scena competitiva, dall'altro è opportuno domandarsi se una convergenza sia possibile, se in futuro la tendenza non porterà non soltanto ad una compresenza tra vecchio e nuovo, ma addirittura ad una stretta interconnessione, una proficua interazione in cui schemi e modelli del tutto nuovi andranno ad innestarsi nei settori che da sempre costituiscono il nucleo forte del contesto competitivo e, per contro, business innovativi guadagneranno sempre maggiore terreno, trasformandosi in settori trainanti dell'economia.

Occorrerà gestire, allora, la compresenza tra vecchio e nuovo, con tutta una serie di implicazioni a livello di strategia, governance, dinamiche competitive ed evolutive dei business, pervenendo a nuovi modelli interpretativi.

È realistico pensare che l'impresa non sarà più concepita come monade, soggetto isolato unico protagonista dell'agire economico; si passerà, bensì, con tutta probabilità ad una logica reticolare che caratterizzerà le interrelazioni tra le imprese, che sempre più saranno chiamate a coniugare competizione e cooperazione in una logica reticolare, al fine di fronteggiare mercati sempre più complessi dal punto di vista della contendibilità, in cui sarà sempre più difficile mantenere la posizione acquisita, ma occorrerà, al contrario, sviluppare la capacità di innovare, a partire dalle risorse di conoscenza e dal capitale umano che le detiene.

Per questo è opportuno domandarsi se nel nuovo scenario tutto va cambiato o se esistono delle invarianti metodologiche e concettuali nel compiere le scelte strategiche che portano a creare valore.

In questo percorso di ricerca, rivestono un'assoluta importanza le relazioni tra la conoscenza e lo sviluppo economico che, specialmente negli ultimi anni, sono state ampiamente studiate da molteplici punti di vista. Particolare enfasi è stata riservata al rapporto tra la creazione e il trasferimento della conoscenza e lo sviluppo del contesto territoriale di riferimento (Boucher et al., 2003).

La rigida separazione tra produttori e utilizzatori della conoscenza è venuta meno. Così come sta progressivamente venendo a cadere la distinzione tra ricerca pura e applicata ai contesti economico-produttivi, determinando l'esigenza di individuare nuove soluzioni capaci di garantire una terza via tra la centralizzazione gerarchica che caratterizzava il modello fordista ed il solo meccanismo del mercato quale regolatore dei rapporti tra i diversi soggetti che prendono parte al processo di creazione, trasferimento e valorizzazione della conoscenza (Gambardella e Rullani, 1999).

Emerge, dunque, secondo questa interpretazione, l'esigenza di rafforzare le relazioni tra il tessuto industriale i diversi soggetti, pubblici e privati che, attraverso l'attività di ricerca, presidiano i processi di creazione di conoscenza. In altre parole, occorre fare diventare la produzione di conoscenza un efficiente e pratico servizio a disposizione della media impresa (Bolfo, 2005).

La natura di bene pubblico della conoscenza (Gallino, 2003), in particolare, che la rende difficilmente appropriabile e l'immaterialità che la contraddistingue concorrono ad attribuire ad essa un ruolo problematico, ancorché strategico, nell'ambito dell'emergente modello postfordista, rendendo necessari mediatori cognitivi e schemi relazionali del tutto nuovi per gestirne la complessità.

2. Verso l'economia della conoscenza

2.1. Come interpretare le tendenze al cambiamento

Era dell'accesso, economia delle reti, economia post-fordista, post capitalista, digitale, della connessione, della conoscenza: sono soltanto alcune delle tante definizioni che tentano di cogliere le tendenze al cambiamento che starebbero caratterizzando il contesto economico e produttivo, ma anche socio-economico contemporaneo (Rifkin, 2000; Rullani, 2004).

Si direbbe, dunque, che il mondo stia cambiando. E per stare al passo del mutamento in atto occorrerebbe ripensare le teorie economiche, i paradigmi interpretativi, i modelli consolidati.

Se per alcuni, infatti, le chiavi di lettura tradizionali dei fenomeni economici e sociali rappresentano punti di riferimento ineludibili da riadattare senza, però, stravolgere i principi concettuali e metodologici che ne sono alla base, secondo altri il *vento del cambiamento* sarebbe talmente impetuoso da stravolgere le teorie finora date per acquisite, rendendo necessario e in taluni casi indispensabile elaborare nuovi modelli fondati su principi radicalmente diversi da quelli del passato.

Il recente avvento della cosiddetta *new economy*, pur ridimensionata nella portata del suo impatto nel contesto economico, e le teorizzazioni che ne sono scaturite, si sono rivelate sintomatiche della rivoluzione copernicana di fronte alla quale l'economia potenzialmente si trova.

La lettura dei tratti caratteristici della *new economy* in contrapposizione alla *old economy*, salvo poi, placati gli entusiasmi iniziali, far emergere positivi punti di contatto, è stata sintomatica del trade off tra un'interpretazione del cambiamento in chiave evolutiva, come succedersi di fasi di un processo incrementale in cui ciascuna fase acquisisce e supera le precedenti in una logica di continuità e una opposta secondo cui i tratti del cambiamento in atto sarebbero di una portata innovativa tale da determinare non soltanto il superamento e l'assimilazione delle teorie precedenti, ma addirittura la negazione, lo stravolgimento dei loro fondamenti logici.

Secondo tale approccio occorrerebbe elaborare modelli concettuali radicalmente nuovi. Anche i tentativi di definire il nuovo contesto in negativo, per differenza rispetto alle teorie interpretative tradizionali, si rivelerebbero inadeguati, in quanto non in grado di cogliere appieno la portata del cambiamento. Sarebbe necessario, in sostanza, prescindere dalle categorie concettuali consolidate per elaborarne di nuove, che meglio si presterebbero a descrivere e interpretare la crescente complessità che caratterizza i fenomeni economici e sociali (Rullani, 2004).

L'evidenza dei fatti sembra, però, attenuare l'enfasi sul mutamento radicale dinanzi al quale ci troveremmo e a fronte del quale nessuno dei punti di riferimento finora dati per acquisiti si rivelerebbe più tale, facendo propendere per

una visione evolutiva che, pur evidenziando quanto dirompente sia il mutamento in atto, cerchi di ricondurne l'interpretazione a categorie note.

Con riferimento alla *new economy*, ad esempio, è stato dimostrato come essa non comporti di per sé necessariamente il drastico superamento dei principi strategici, economici ed organizzativi che sinora hanno guidato l'agire manageriale, ma piuttosto che tali principi in alcuni casi debbano essere supportati da nuovi modelli interpretativi della realtà e soprattutto che trovino adeguata attuazione attraverso strumenti innovativi che sfruttano le potenzialità delle nuove tecnologie (Buratti e Genco, 2002).

Il superamento del trade-off di cui si diceva consiste proprio nell'acquisire la consapevolezza di quanto profondo e dirompente sia il cambiamento, ma al contempo della necessità di affrontarlo e interpretarlo prendendo le mosse dagli schemi metodologici e concettuali di cui disponiamo.

Proprio al fine di cogliere appieno l'entità degli elementi di novità connessi al cambiamento, è importante leggerli a partire dai modelli e dai principi tradizionali.

Tra i principali aspetti della realtà economica e manageriale sui quali gli agenti del cambiamento sono in grado di determinare significative ripercussioni possiamo citare il processo di creazione del valore, i modelli relazionali che fondano i rapporti economici, le fonti del vantaggio competitivo, i meccanismi di appropriazione della ricchezza generata dai processi produttivi, il diverso peso relativo delle risorse (capitale e lavoro) all'interno dei processi stessi con l'introduzione di risorse del tutto nuove, il diverso mix tra beni e servizi nelle componenti dell'offerta delle imprese, con una quota crescente di prodotti ad elevato contenuto intellettuale, l'emergere di rapporti e ruoli innovativi tra i soggetti coinvolti nello scambio, la diversa proporzionalità tra i diversi settori dell'economia, con il rafforzamento del terziario, la propagazione dei fenomeni legati all'internazionalizzazione dei mercati a fronte della riduzione e in alcuni casi dell'eliminazione dei confini di spazio e tempo, la crescente importanza che stanno assumendo i contesti territoriali locali in quanto centri propulsori di sviluppo proiettato in una dimensione globale.

2.2. I tratti innovativi del processo evolutivo in atto

È opportuno, a questo punto, delineare le principali direttrici lungo le quali il processo di mutamento si sviluppa.

L'evoluzione che il contesto economico e produttivo sta attraversando può essere descritta come il passaggio da un sistema basato sulla produzione di massa e sul fordismo ad uno nuovo basato sulla produzione flessibile e sulle reti di imprese finalizzate alla creazione e allo sfruttamento ai fini produttivi della conoscenza intesa come fattore produttivo chiave e da un contestuale, seppure più lento, processo di trasformazione del consumatore (Cozzi, Di Bernardo e Rullani, 1988; Rullani, 2001, Cozzi e Genco, 2001).

Da questa definizione emergono con chiarezza gli elementi cardine dell'evoluzione in atto.

Il superamento del modello fordista fondato sulla divisione del lavoro, sulla centralizzazione gerarchica delle decisioni, sulla standardizzazione produttiva.

La flessibilità produttiva e gestionale, favorita dalla diffusione delle nuove tecnologie informatiche e delle telecomunicazioni che, da un lato, grazie all'automazione, consentono di ridurre tempi e costi e, dall'altro, rendono possibile l'applicazione di nuovi modelli organizzativi.

Il cambiamento del ruolo del mercato come unico regolatore dei rapporti economici al quale si affianca e talvolta si sostituisce un struttura reticolare o a network nelle relazioni nell'impresa e tra le imprese, consentendo il superamento del trade-off tra competizione e cooperazione.

Il mutamento del ruolo del cliente che da consumatore passivo secondo lo schema fordista diventa sempre più un utilizzatore coinvolto attivamente nel processo di realizzazione del prodotto/servizio, che diventa progressivamente il risultato dell'interazione tra produttore e consumatore, il cosiddetto *prosumer*.

Tra le determinanti del cambiamento, però, quella che si afferma con maggiore evidenza per il suo elevato potenziale di innovazione è la centralità della conoscenza considerata come una risorsa produttiva strategica, da cui traggono origine i tratti evolutivi descritti.

Considerare la conoscenza, e più in generale le risorse intangibili, a pieno titolo come un fattore produttivo, infatti, non soltanto determina un profondo riequilibrio del peso relativo di ciascun fattore, ma condiziona fortemente il ruolo e la funzione di capitale e lavoro, con un impatto decisamente più dirompente di qualsiasi altra innovazione sia intervenuta in passato all'interno del processo produttivo.

È possibile parlare, a tal proposito, di una tendenza inarrestabile alla dematerializzazione dei fattori produttivi su cui si basa il vantaggio competitivo delle imprese, legittimando la definizione dell'attuale contesto economico come *knowledge economy* (Buratti e Genco, 2002).

Al fine di delineare i tratti caratteristici della conoscenza in relazione alle ripercussioni che essa è in grado di determinare nel contesto economico, secondo logiche e scale dimensionali del tutto inedite rispetto al passato si parla di pervasività e autopropulsività del sapere scientifico e delle sue applicazioni tecnologiche, ad indicare come essi, da un lato, investano l'attività imprenditoriale nel suo complesso in maniera organica e coordinata e, dall'altro, siano in grado di adempiere una importante funzione di motore dello sviluppo.

La conoscenza e le sue applicazioni si rivelano, in sostanza, non soltanto suscettibili di un utilizzo produttivo all'interno dei processi gestionali tradizionali, ma capaci anche di rimodellare quegli stessi processi migliorandone l'efficienza e l'efficacia e di attivarne di nuovi secondo combinazioni inedite produttive e diversi assetti strategici.

La rilevanza del ruolo della conoscenza nell'agire economico e manageriale e le sue ripercussioni sarebbero di una portata tale da consentire di catalogare i modelli economici fondati alla maniera fordista su capitale e lavoro come *pre-cognitivi* (Rullani, 2004), segnando in qualche modo uno spartiacque, come se

l'avvento della conoscenza segnasse la nascita di una nuova era, un punto zero da cui partire per affrontare in modo nuovo le problematiche legate alla produzione e alla gestione aziendale.

La conoscenza, poi, non viene definita come un fattore produttivo qualunque, ma è considerata la fonte su cui si basa il vantaggio competitivo. A partire da questa considerazione, al fine di sostenerla e di indagarne le determinanti e le ripercussioni, è opportuno approfondire la natura e le caratteristiche della risorsa conoscenza, nonché i fenomeni e le tendenze che hanno contribuito a renderla centrale nel mutato contesto economico.

Per quanto concerne le determinanti è possibile notare come negli ultimi anni si siano realizzati due grandi cambiamenti (Foray, 2000): da un lato sono grandemente aumentati gli investimenti nella produzione e trasmissione delle conoscenze (istruzione, formazione, R&S, management); dall'altro si sono enormemente ridotti i costi di codificazione, trasmissione e acquisizione delle conoscenze, grazie all'avanzare del progresso tecnologico, principalmente nel campo delle ICT.

Un contesto siffatto offre l'opportunità di trasformare la conoscenza in uno straordinario fattore di vantaggio competitivo, dispiegandone l'enorme potenziale innovativo all'interno del processo produttivo.

Ingenti investimenti a fronte di bassi costi sono in grado di determinare ripercussioni positive, da un lato, in termini di un aumento di produttività della conoscenza e dall'altro dal punto di vista dei livelli qualitativi raggiunti per effetto dell'utilizzo delle risorse cognitive.

In particolare, rispetto al modello economico pre-cognitivo, la risorsa conoscenza risulta in grado di alimentare nuove e potenti fonti di produttività non disponibili in precedenza.

La dilatazione del consumo immateriale, ossia dell'utilità ottenuta da prestazioni cognitive che vengono fornite direttamente all'utilizzatore senza la mediazione di un oggetto materiale.

L'economia delle esperienze, che attribuisce un valore incrementale aggiuntivo ai significati e alle emozioni ricavabili dall'esperienza cognitiva, sia sul terreno del consumo materiale che di quello immateriale.

Il moltiplicatore che scatta per effetto della propagazione della conoscenza, aumentando in maniera progressiva il valore utile ottenibili dal riutilizzo delle conoscenze.

La serendipity, ossia la possibilità di determinare, nella propagazione della conoscenza, effetti diversi da quelli che si stavano inizialmente e intenzionalmente perseguendo.

Le conseguenze che tali fattori di cambiamento sono in grado di esplicitare all'interno del contesto economico possono essere ricondotte a sei grandi categorie di natura essenzialmente qualitativa (Rullani, 2004).

Tabella 1: I sei grandi cambiamenti dell'economia della conoscenza

I sei grandi cambiamenti dell'economia della conoscenza
Un nuovo regime di proprietà delle forze produttive
Una funzione attiva dei territori nell'incremento delle conoscenze utili allo sviluppo
Un diverso ruolo delle persone, sia nei processi produttivi che in quelli di consumo
Una nuova concezione e un diverso ruolo dello spazio e del tempo
Significative conseguenze dei processi di propagazione della conoscenza
L'emergere di rilevanti livelli di complessità

Fonte: Rullani, 2005.

Passare in rassegna le caratteristiche e le peculiarità della risorsa conoscenza ed approfondire gli elementi di cambiamento evidenziati consente di cogliere, in chiave evolutiva, la portata innovativa del fenomeno.

3. Dal fordismo al postfordismo: il nuovo paradigma emergente

La fase di cambiamento che sta caratterizzando l'attuale contesto economico e produttivo starebbe segnando, secondo alcuni, la fine del modello fordista, facendo emergere un nuovo paradigma i cui contorni e le cui linee evolutive risultano tutt'altro che chiari e definiti.

Risulta opportuno proporre un tentativo di mettere ordine nei controversi termini della questione che riveste un'importanza cruciale nel definire il ruolo strategico della conoscenza all'interno delle teorie manageriali.

Il momento di passaggio che stiamo vivendo è senza dubbio caratterizzato non solo dalla lunga agonia del fordismo, ma anche dalla graduale formazione di un nuovo ordine, che occorre identificare nelle sue caratteristiche peculiari e nella sua forza propulsiva.

Ancora prima è necessario domandarsi se si tratti effettivamente di un ordine, da cui trarre un paradigma interpretativo, o piuttosto di una situazione di persistente assenza di ordine, di conseguenza difficilmente modellizzabile. Nel dibattito contemporaneo, infatti, questa forza appare per lo più connotata negativamente, come forza più di distruzione che di creazione, perché nasce da una dinamica evolutiva che rimane ancora poco compresa e scarsamente guidata. L'evidenza dimostra come essa agisca principalmente come fattore di de-costruzione del preesistente modello fordista. Non è ancora chiaro se il risultato è soltanto una situazione di disordine, l'effetto di una crisi di regolazione destinata a durare, o se si tratta della premessa per la costruzione di un nuovo ordine, che potrà affermarsi non appena si comincerà a ri-costruire ciò che nel frattempo la crisi ha de-costruito.

Il declino del fordismo si configura oggi come assenza: si percepisce la perdita di un ordine a cui ci siamo col tempo abituati e che ha plasmato le nostre

istituzioni e i nostri comportamenti e economici e sociali. I fenomeni più innovativi, infatti, avvengono ormai al di fuori di questo assetto, in situazioni maldefinite e fluttuanti, ma sicuramente diverse da quelle prescritte dai canoni fordisti (Trentin, 1994).

Occorre domandarsi quali conseguenze derivino da questa assenza, se sia possibile, dopo la caduta del fordismo, trovare un nuovo approdo, mettendo a fuoco i tratti essenziali di una qualche forma di post-fordismo.

Esistono già segni tangibili di un'evoluzione reale. Si tratta, a questo punto, di compiere un'opera di attribuzione di significato, individuando, identificando e interpretando i finora deboli segni del cambiamento, al fine di tracciare percorsi teorici di analisi che accompagnino il mutamento in atto.

In questa fase di incertezza occorre, dunque, prendere atto del declino del sistema fordista e scommettere sulla possibilità che i prossimi anni aprano la strada all'affermazione di un sistema diverso, fondato su presupposti nuovi. Un sistema che si distanzi nettamente dall'esperienza e dalla logica del fordismo, senza però negarlo, tracciando, in un percorso evolutivo, rotte diverse, anche alternative che anticipino il corso degli eventi anziché limitarsi a registrarlo a posteriori.

È necessario innanzi tutto chiarire i dubbi sulla reale possibilità di pervenire alla definizione di un nuovo paradigma, globalmente alternativo al fordismo, in grado di recepire le tendenze innovative emergenti, inquadrandole in un modello organico.

La discussione sull'argomento si è sviluppata finora a partire da tre ambiti tematici inizialmente distinti e divenuti col tempo sempre più sovrapposti, che si ritiene opportuno illustrare sinteticamente.

- La teoria dei cicli lunghi, divenuta poi teoria dei paradigmi tecno-economici di Freeman, Soete, Dosi (Dosi et al., 1988).
- *"The second industrial divide"* di Piore e Sabel (1984), che separa la produzione di massa dalla specializzazione flessibile.
- *L'ècole de la régulation* francese (Boyer e Saillard, 1995; Aglietta, 1997).

La teoria dei cicli lunghi è frutto della tradizione shumpeteriana, che ha posto la storia all'intersezione tra tecnologia ed economia: i cicli lunghi sono infatti cicli secolari (della durata di circa 50 anni ciascuno) che sono attivati da innovazioni fondamentali, capaci di introdurre discontinuità rilevanti nella dinamica tecnologica di lungo periodo (Freeman, 1984). La dinamica a lungo termine del progresso tecnico è stata vista come fenomeno di discontinuità e rottura dagli economisti strutturalisti ed evolucionisti (Mariotti, 1997). L'ipotesi di una discontinuità ciclica secolare, rispetto al lungo periodo di espansione fordista, si è fatta strada durante la crisi degli anni '70, per offrire una spiegazione strutturale del suo persistere oltre la durata normale delle oscillazioni congiunturali (Di Bernardo e Rullani, 1985). La situazione di instabilità e la riduzione del tasso di crescita sono allora interpretate come il risultato dell'esaurirsi del ciclo espansivo iniziato nel dopoguerra e sostenuto dalle innovazioni tecnologiche legate al petrolio, che ha creato modelli culturali e abitudini da cui ci si può liberare solo lentamente (Mensch, 1979).

Come suggerisce Mensch, quando un ciclo si esaurisce, si cominciano a cercare nuove opportunità, anche tecnologiche, facendo strada all'avvio di un nuovo ciclo, che si realizza nel momento in cui viene sviluppata qualche innovazione fondamentale. L'avvio di un nuovo ciclo non è comunque immediato: le nuove tecnologie, ad esempio quelle derivate negli anni '70 dalla micro-elettronica, richiedono infatti istituzioni e forme organizzative diverse da quelle ereditate dal paradigma precedente. Cosicché le nuove tecnologie contribuiscono a demolire il vecchio senza riuscire a far decollare il nuovo (Freeman e Perez, 1986; Freeman e Soete, 1997). Il nuovo paradigma, in altri termini, viene frenato dalla non corrispondenza (*mismatching*) tra tecnologia e istituzioni: per questa ragione, dopo l'avvio di un nuovo ciclo si ha, in genere, una fase di depressione più o meno profonda e solo successivamente, quando il *mismatching* viene eliminato da opportuni adeguamenti istituzionali, diventeranno visibili gli effetti espansivi del nuovo paradigma.

L'approccio tecnologico ai paradigmi presenta diversi punti di debolezza, ma ha un punto a suo favore: il paradigma è visto come una costellazione di soluzioni tecniche, di standard comunicativi, di routine organizzative, di abitudini culturali, di istituzioni normative che, progressivamente, si trasformano per acquisire coerenza reciproca e stabilità strutturale, fino a dare vita ad un vero e proprio sistema. Il sistema che ne deriva non è la semplice sovrapposizione storica delle circostanze che confluiscono nella tecnologia e nell'economia, ma fa valere sulle singole parti le esigenze del tutto, ad esempio le esigenze di coerenza e di prestazione complessiva. Di qui deriva la sua stabilità, ma anche la sua inerzia. Cambiando la base tecnologica sorgono nuove possibilità che non possono tuttavia essere sfruttate da singoli pionieri, che si trovano davanti comportamenti, saperi, istituzioni ancora riferiti al vecchio paradigma. Lo sviluppo dei nuovi paradigmi è dunque lento e deve continuamente essere rialimentato dal potenziale di produttività latente che promana dal sistema scientifico-tecnologico.

La discussione sui cicli lunghi si intreccia, negli anni '80, con quella suscitata dallo studio di Piore e Sabel (1984) sulla *flexible specialization*, vista come alternativa alla produzione di massa, sostanzialmente identificata con il fordismo. Questa teoria ha, specialmente negli Stati Uniti, un effetto *shock* perché, valorizzando l'alternativa della specializzazione flessibile, contraddice le pretese di universalità della produzione di massa, fino ad allora presentata come la *one best way* della produzione moderna, destinata prima o poi a sostituire tutte le altre, in particolare quelle precedenti di tipo artigianale e locale. La produzione di massa e la specializzazione flessibile avrebbero invece conosciuto nel ventesimo secolo, in ambiti territoriali differenti, due storie parallele, determinate non da fattori tecnologici, ma essenzialmente dalle condizioni sociali e politiche dei diversi paesi.

Produzione di massa e specializzazione flessibile sono, in questa impostazione, due modelli alternativi che, percorrendo la storia del novecento, si fanno concorrenza sul mercato, occupando quote di esso che sono diverse da un Paese all'altro.

L'esito di tale concorrenza, infatti, non dipende tanto dalla rispettiva efficienza in termini puramente tecnologici o mercantili, quanto dalla storia economica e

sociale dei diversi Paesi, che può offrire contesti più o meno adatti allo sviluppo dell'uno o dell'altro modello. Poiché la tecnologia moderna offre possibilità ad ambedue, secondo questa tesi è la dialettica tra gli attori sociali e politici che porta a selezionare il modello che risulta, dal loro punto di vista più utile e appropriato. Ecco allora che negli Stati Uniti si assiste alla netta prevalenza della produzione di massa sulla specializzazione flessibile, a causa delle specifiche condizioni storiche del paese e delle scelte politiche compiute, mentre in molti Paesi europei, tra cui l'Italia, la storia è andata in altra direzione, lasciando larghe fasce di produzione alla specializzazione flessibile.

La discussione si arricchisce ulteriormente se si considera il contributo della cosiddetta *École de la régulation* francese, che sposta l'accento dai modi di produzione, tecnicamente ed economicamente definiti, ai modi di regolazione corrispondenti, i quali hanno, invece, natura istituzionale, sociale e politica (Boyer e Saillard, 1995; Aglietta, 1997). Un paradigma, come quello fordista, non è riduttivamente identificabile soltanto attraverso il modo di produrre, ma è soprattutto distinguibile per le modalità di regolazione che congiungono i "meccanismi deputati alla riproduzione dell'insieme del sistema" (Boyer, 1979, pag. 11), in modo da poter riassorbire o scaglionare nel tempo le distorsioni o gli squilibri che nascono dall'accumulazione e dalla crescita.

Questi meccanismi regolano il rapporto tra le variabili economiche espresse dai mercati con fenomeni socio-politici che ne sono la premessa: la distribuzione negoziale del reddito, il ruolo dello Stato, la modulazione della domanda effettiva.

Un regime di accumulazione si caratterizza così per il coerente assemblaggio di meccanismi diversi che, nel loro insieme, riescono a sostenere l'accumulazione, riproducendone le premesse: esso comprende un certo ruolo dello Stato, una certa politica di controllo dell'equilibrio macroeconomico, un certo assetto di relazioni industriali e soprattutto richiede la loro coerenza rispetto alle esigenze dei processi di crescita tecnologica ed economica. Per ottenere queste prestazioni le istituzioni e il gioco degli attori sociali devono elaborare un modo di regolazione che corrisponda alle necessità del modo di produzione in essere.

Il fordismo, ad esempio, può essere visto come un regime di accumulazione che risulta dalla composizione di un modo di produzione specifico (la fabbrica fordista) con un modo di regolazione corrispondente, in prima istanza di tipo monopolistico che integra, negozia, dirige l'economia, in modo da renderla compatibile con le esigenze della fabbrica, attribuendo, al contempo rigidità e unilateralità al sistema. Il fordismo non è però compiuto fino a che non riesce a sviluppare un adeguato modo di regolazione concorrenziale, affidato, cioè al mercato che, in tale contesto, si configura come l'unico in grado di ridurre la rigidità e superare l'unilateralità.

La successione di più regimi di accumulazione nel tempo riprende, in qualche misura, le analisi di lungo periodo portate avanti dai teorici dei cicli lunghi, ma le allontana dal determinismo tecnologico che rimane presente nelle ricostruzioni basate sui cicli lunghi.

Secondo i regolazionisti, la costruzione socio-istituzionale di un regime che funzioni non ha niente di necessario, perché non richiede soltanto un sistema di

produzione efficiente, ma anche un corrispondente sistema di regolazione, determinato dalla dialettica tra i soggetti istituzionali e politici in funzione dei contesti in cui tali soggetti si trovano inseriti e che non possono modificare.

Passate in rassegna le teorie che hanno dominato il dibattito economico sulla transizione dal fordismo al postfordismo e puntualizzati alcuni concetti che si riveleranno utili nelle successive fasi del ragionamento, proseguiamo ora nell'analisi della transizione in corso da un paradigma assestato, quello del cosiddetto "fordismo realizzato" (Rullani, 2004) ad un paradigma emergente, ricco di potenzialità, ma ancora abbastanza indeterminato, che possiamo incominciare a definire con il termine postfordismo, ma che occorrerà approfondire in chiave problematica al fine di dargli sostanza ed attribuirgli una fisionomia propria.

Postfordismo è infatti banalmente ciò che viene dopo il fordismo, ma una tale definizione in negativo rispetto ad un riferimento ben conosciuto come il fordismo, risulta, da un lato, generico e omnicomprensivo, dall'altro eccessivamente riduttivo, povero di significato, perché comprende residualmente una congerie di fenomeni eterogenei, non integrabili tra loro se non per il fatto che si configurano come la risultante della crisi del fordismo.

Occorre, a questo punto, chiarire alcuni dei tratti essenziali che hanno caratterizzato il fordismo nella sua evoluzione nel tempo, a partire dalla sua teorizzazione originaria.

Il disegno iniziale di Ford e Taylor prevedeva una integrale scientificazione del lavoro, il controllo totale delle dinamiche di mercato e della produzione, la completa autosufficienza perseguita attraverso l'integrazione verticale dell'intero ciclo produttivo controllato interamente dal centro, la gerarchizzazione delle relazioni che, per definizione, riguardavano soltanto il contesto interno alla fabbrica, senza rapporti di comunicazione o scambio con l'ambiente esterno come conseguenza dell'integrazione e della struttura rigidamente gerarchica. Il modello iniziale postulava il perseguimento delle economie di scala attraverso la crescita indefinita dei volumi produttivi, la conseguente standardizzazione produttiva che riduceva la varietà e non lasciava spazio per la differenziazione.

Il lavoro nella fabbrica fordista era organizzato per mansioni ripetitive sulla base della gerarchia, con significative ripercussioni dal punto di vista sociale e culturale.

Il disegno di Ford e di Taylor mirava, dunque, a rendere il comportamento dei soggetti coinvolti nelle fasi di lavorazione oggettivo, misurabile e quindi controllabile dal centro. Non esisteva ancora il concetto di processo produttivo suddiviso per fasi secondo una logica verticale, ma prevaleva una logica orizzontale, tipica della catena di montaggio, secondo cui si susseguono una serie di fasi di lavorazione svolte interamente all'interno della fabbrica sotto la rigida supervisione dei vertici aziendali.

La logica sottostante alle relazioni interne all'azienda, le uniche possibili, si caratterizza per il marcato autoritarismo: da una parte l'intelligenza, le competenze per risolvere i problemi e la responsabilità delle decisioni sono rigidamente centralizzate, dall'altra gli operatori situati nei diversi contesti sono

ridotti a meri esecutori di ordini e di procedure decise dal centro, che prescindono dal loro specifico contesto.

A partire da questo modello classico il fordismo conosce, poi, nel suo percorso evolutivo, una serie di declinazioni specifiche, di adattamenti ai diversi contesti, discostandosi talvolta in maniera significativa dalla formulazione originaria, per assumere tratti di progressiva complessità.

Tra i fondamenti del fordismo è possibile, dunque, indicare una rigida centralizzazione gerarchica, la standardizzazione produttiva, la riduzione della complessità, modalità di produzione e regolazione fortemente razionalizzate, relazioni con l'ambiente esterno praticamente nulle, eccezion fatta per quelle di mercato, che risultano comunque asimmetriche, guidate, cioè dal lato dell'offerta.

Il potenziale tecnologico che sostiene lo sviluppo del fordismo si caratterizza, quindi, come conseguenza di una precisa metodologia di riduzione della complessità, che si fonda sulla parcellizzazione dei compiti e delle mansioni, trasformando le operazioni complesse in un insieme di operazioni semplici, che possono essere svolte da una macchina, con un basso grado di specializzazione del personale, a cui sono richieste quindi competenze semplici, ripetitive, codificate in procedure e organizzate in mansioni elementari.

Nel momento in cui, poi, l'attività svolta dalle macchine e le operazioni elementari vengono integrate in un sistema che sincronizza le varie fasi di lavorazione e le assembla in base ad una sequenza prestabilita è possibile ricostituire l'unità per dare vita al prodotto finale. Si tratta in sostanza di un processo univoco, unidirezionale, predeterminato di scomposizione e ricomposizione della complessità.

Vale la pena soffermarsi, a questo punto, sul ruolo della conoscenza all'interno del percorso evolutivo del modello fordista, al fine di approfondirne il ruolo e coglierne l'assoluta rilevanza tra le determinanti del processo che porterà al superamento di tale paradigma.

Il capitalismo industriale si caratterizza da due secoli a questa parte per l'uso della scienza come forza produttiva. Ciò ha dato al capitalismo industriale vantaggi decisivi dal punto di vista dei costi e dell'accumulazione cognitiva (Gambardella, 1993). La scienza incorporata nelle macchine e in procedimenti ripetitivi caratterizzati da scarsa complessità, adatti a personale poco o per nulla specializzato, infatti, fornisce all'economia tutti i vantaggi del sapere riproducibile, codificabile, facilmente riconducibile a modelli predeterminati e favorendo quelle che vengono definite "economie di replicazione" (Gambardella e Rullani, 1999).

Tuttavia questi vantaggi sono ottenibili soltanto se la produzione viene portata ad un livello di complessità sufficientemente ridotto da rendere possibile l'applicazione di scienze e tecnologie astratte, capaci di governare un numero limitato di variabili standard. Da qui discende, dunque, il problema di come superare il gap di complessità tra la natura astratta della scienza, incorporata nella tecnologia e nelle macchine e la natura ben più complessa dei contesti, delle risorse, dei bisogni in cui la scienza deve essere usata come forza produttiva.

L'energia messa in gioco dal sapere scientifico-tecnologico rimane allo stato potenziale fino a che non viene ridotto tale gap. Scienza, tecnologia, macchine,

procedure razionalizzate e decisioni calcolate fanno, infatti, uso di conoscenze codificate, altamente de-contestualizzate e dunque trasferibili da un contesto all'altro. Invece le risorse che si trovano nei contesti di produzione (lavoro, sistemi sociali, organizzazione territoriale, ambiente naturale) utilizzano saperi e abilità contestuali, legati alla specificità di ciascun contesto e alla diretta esperienza di ciascuno. Il livello di complessità (varianza e indeterminazione) del sapere contestuale impiegato nella produzione e nel consumo è dunque assai maggiore di quello proprio delle conoscenze codificate.

È questo uno dei nodi cruciali sui quali si gioca il passaggio dal fordismo al postfordismo, anche in funzione dell'evoluzione del ruolo della conoscenza nel contesto economico e delle modalità di trasferimento e valorizzazione della conoscenza stessa, che contribuiranno in maniera significativa al superamento del gap di complessità.

Nel caso del modello fordista tale gap era semplicemente eliminato, ridotto, non risolto. Si adattava il contesto alle competenze, non il contrario, né si tentava di raggiungere un punto di equilibrio.

Conoscenze e contesti, invece, devono essere necessariamente connesse e integrate: solo a questa condizione, infatti, l'uso della scienza come forza produttiva è in grado di generare valore e vantaggi competitivi.

Nel percorso che conduce al superamento del fordismo e all'avvento del postfordismo, si realizza, dunque, un processo bidirezionale e convergente: da un lato l'evoluzione del contesto competitivo dischiude nuovi scenari in cui la conoscenza riveste un ruolo fondamentale come fattore strategico di vantaggio competitivo, aprendo la strada a nuovi modelli relazionali e organizzativi; dall'altro è l'evoluzione stessa del sapere scientifico e tecnologico, delle sue modalità di creazione e diffusione a concorrere in modo determinante al delinearsi di nuovi modelli di produzione e di regolazione, caratterizzati dall'enorme potenziale innovativo.

Prima di addentrarci nel tentativo di descrivere gli elementi fondanti di quello che sembra delinearsi come il nuovo paradigma postfordista, o comunque degli epifenomeni conseguenti al superamento del fordismo, pur non ancora in presenza di un nuovo paradigma autonomo e definito, è opportuno evidenziare i quattro aspetti fondamentali in cui si è manifestata la cosiddetta crisi del fordismo.

Si tratta di uno sforzo definitivo che evidentemente semplifica eccessivamente la realtà. Esso risulta ugualmente utile a condizione che non si perda mai di vista la prospettiva evolutiva in cui si è cercato di inquadrare il problema.

I quattro aspetti fondamentali, che si introdurranno sommariamente, sono i seguenti.

La perdita di controllo sui comportamenti e sulle interdipendenze dinamiche del sistema, con la conseguente perdita di efficacia della pianificazione a lungo termine e delle grandi organizzazioni. Il disegno del controllo totale si è arenato a causa dell'eccesso di complessità dei sistemi informativi, negoziali e regolatori, scontrandosi con la sempre minore efficacia dei metodi autoritari di governo

dell'organizzazione, che finiscono per generare resistenze ai diversi livelli della struttura.

L'eccesso di rischio, dovuto all'accumularsi degli investimenti firm specific e della rigidità legata alla loro irreversibilità. L'irreversibilità delle traiettorie di sviluppo prescelte limita la possibilità di approfittare di situazioni nuove o di effettuare cambi di rotta strada facendo. In queste condizioni la staticità si traduce nella rinuncia ad attuare strategie reattive e proattive, pregiudicando la posizione competitiva.

L'obsolescenza delle geometrie spazio-temporali della produzione scientificata, che prevedono spazi gerarchizzati intorno a pochi centri e tempi sequenzialmente concatenati in modo prefissato. La centralizzazione spaziale viene ribaltata dall'emergere delle periferie e dalla crescente rilevanza dei territori, ambienti dove il sapere produttivo si trasferisce e prolifera con sempre maggiore facilità. D'altra parte la sincronia temporale (sequenze seriali, concatenazioni ripetitive secondo schemi sempre uguali dati una volta per tutte) perde valore e può anzi diventare un fattore di impedimento, in un contesto competitivo in cui sono necessarie soprattutto rapidità di risposte e flessibilità d'azione. Segnali inequivocabili di tal fenomeno sono la delocalizzazione produttiva, il venir meno dei confini di spazio e dei vincoli di tempo che caratterizzano la produzione moderna, anche a fronte della crescente rilevanza del settore dei servizi, la globalizzazione dei mercati.

L'entropia di un sistema che, subordinando il significato del consumo alla potenza della produzione, finisce per determinare una complessiva perdita di senso, che interessa tutti i ruoli della produzione e del consumo.

A fronte degli elementi che hanno determinato l'inadeguatezza del modello fordista nel fronteggiare l'evoluzione del contesto, attribuendo rigidità al sistema, limitando la varietà e la variabilità della produzione, imponendo vincoli gerarchici a ruoli e funzioni all'interno della grande impresa, sono possibili due tipi di reazione.

Da un lato si può realizzare un rovesciamento di prospettiva, un sovvertimento del modello fino ad invertire la logica secondo cui la complessità insita nel contesto va ridotta e semplificata in base a schemi e strutture dall'elevata razionalità e dotati di una propria logica interna autonoma. Questa opzione determina il superamento dell'ordine fordista e apre la strada ad una pluralità di soluzioni ad hoc, disordinate e incoerenti.

Si tratta probabilmente della prima fase "di rottura" che, all'interno del processo evolutivo in cui è possibile inscrivere il passaggio da un paradigma ad un altro, si rende necessaria per fronteggiare la crisi, destrutturando il paradigma esistente e creando i presupposti per l'affermarsi del nuovo modello, frutto della ricomposizione dell'unità concettuale e metodologica necessaria affinché si possa parlare di nuovo paradigma, in una logica di superamento, ma non di annullamento del fordismo che viene così a rappresentare la base di partenza dell'opera di sistematizzazione e sintesi.

Dall'altro lato, infatti, l'approdo, il punto di arrivo non può che essere un nuovo modello, organico strutturato e autosufficiente, capace comunque di interpretare la complessità, senza annullarla, ma neanche mantenendo l'indeterminatezza e

una situazione che diventerebbe confusa e non controllabile, attribuendo al postfordismo le caratteristiche di un coacervo di soluzioni parziali, multiformi e prive di un'autonoma coerenza al loro interno.

Nel descrivere la naturale evoluzione del modello fordista potremmo parlare di una prima fase di *post-fordismo*, di transizione, necessaria come segnale di superamento della crisi del fordismo, per poi approdare però al postfordismo maturo e compiuto, pur se destinato ad evolvere, con una rapidità ben maggiore di quella che caratterizzava il fordismo, per stare al passo dei mutamenti del contesto. Tali mutamenti sono di una portata tale da rendere necessario che già nella articolazione del nuovo modello si tenga conto degli elementi di varietà e variabilità che ne possono derivare, superando in tal modo la rigidità del modello fordista ed introducendo opportuni meccanismi di adattamento.

È possibile a questo punto a delineare i principali tratti distintivi della cosiddetta fase di transizione, che abbiamo definito post-fordismo, per poi approdare alla descrizione degli elementi fondanti del nuovo modello.

Innanzitutto, alla logica del controllo, che mirava a comprimere al massimo la varianza e l'indeterminazione, viene sostituita quella di un'espansione governata della complessità, che utilizza l'aumento della varianza e dell'indeterminazione come un modo per generare valore e contribuire alla creazione del vantaggio competitivo. A tal fine occorre realizzare la gestione dei rischi e delle interdipendenze attraverso un potenziamento, anche tecnologico, delle possibilità di comunicazione e cooperazione tra soggetti diversi all'interno e all'esterno dell'organizzazione.

In secondo luogo, le modalità di produzione materiale, che attribuivano rigidità al sistema e aumentavano il grado di sfruttamento delle risorse ambientali, vengono affiancate e progressivamente sostituite da nuove modalità che impiegano in maniera sempre più marcata oggetti virtuali (conoscenze, relazioni). In questo modo diventa possibile attribuire flessibilità al sistema, ridurre il carico ambientale, aprendo nuovi orizzonti ai processi di creazione del valore.

Il superamento della crisi fa sì che la geometria spazio-temporale del fordismo venga scomposta e ricostruita su nuove basi (Agostinelli, 1997; Mariotti, 1997).

Per quanto concerne lo spazio, le tecnologie dell'informazione e della comunicazione rendono possibile allargare la divisione del lavoro a circuiti ampi (reti continentali o globali), sostituendo almeno in parte la divisione del lavoro realizzata in precedenza per contiguità, su scala urbana o locale e superando la chiusura autoreferenziale della fabbrica fordista in cui gli unici rapporti con l'esterno erano di tipo competitivo/di mercato. Al posto della centralizzazione si avvia così un'estesa e diffusa distribuzione delle funzioni produttive, che riempie uno spazio divenuto sempre più ampio e potenzialmente privo di limiti, attraverso il processo di globalizzazione.

A sua volta, il tempo della produzione non è più rigidamente sequenziale, ma può essere organizzato in moduli sempre meno vincolati a priori e sempre più riconfigurabili al momento, grazie alla flessibilità e all'interattività.

Altro elemento di superamento rispetto al modello fordista è quello che fa sì che la subordinazione del consumo agli imperativi della produzione, oggi sempre meno realizzabile, possa essere allentata, poiché la produzione, divenuta

flessibile, ha tutta la convenienza a sviluppare rapporti interattivi con il cliente, interno o esterno, interpretandone i bisogni e le esigenze e traducendoli nei propri sistemi di prodotto, andando così oltre la semplice logica del controllo dal lato dell'offerta. Parallelamente, dal lato della domanda, il consumatore cessa di essere un attore isolato e passivo ed è invece in grado, grazie alle enormi possibilità di accesso e comunicazione messe a disposizione dalle reti, di recuperare un ruolo attivo e intelligente nella definizione del prodotto/servizio richiesto, condizionando così fortemente il sistema produttivo.

Parte integrante di tale evoluzione è il cambiamento del significato del lavoro. Al lavoratore post-fordista, non più rigidamente inquadrato nei ruoli e nelle mansioni proprie della fabbrica fordista, viene attribuita una maggiore discrezionalità, che diviene anzi uno dei meccanismi regolatori del sistema. È il lavoratore, grazie alle competenze e abilità di cui dispone, a rendere il processo maggiormente flessibile e capace di fronteggiare la varietà e variabilità del sistema.

È possibile, a questo punto, introdurre gli elementi caratterizzanti dell'emergente paradigma fordista, non prima, però, di aver chiarito la funzione del paradigma ed i suoi fondamenti logici.

Un paradigma economico deve essere inteso come un riduttore intelligente della complessità naturale e sociale, selezionandola attraverso un filtro cognitivo che la orienta alla produzione di valore. La sua funzione, dunque, non è quella di prescrivere comportamenti, strutturare organizzazioni o istituzioni, ma casomai si agire sulla divisione del lavoro cognitivo, quella, cioè, che produce, sperimenta e usa le conoscenze impiegate dagli attori sociali nella produzione. Si tratta di una sorta di intelligenza collettiva (Levy, 1994), che connette, interpreta e organizza i processi cognitivi degli attori sociali ed economici, mettendoli a sistema e finalizzandoli al valore economico. La conoscenza, infatti, costituisce la forza produttiva primaria che alimenta l'evoluzione del capitalismo industriale (Butera, Donati e Cesaria, 1997) condizionando, in tal modo, anche il tessuto sociale che sorregge la divisione del lavoro cognitivo, attraverso le relazioni di scambio che connettono, in forme più o meno cooperative i produttori e gli utilizzatori di conoscenza. Si tratta di un concetto determinante sul quale si avrà modo di soffermarsi in seguito, affrontandolo in chiave problematica.

Si può concludere che un paradigma economico agisce sugli attori sociali non direttamente, ma attraverso la mediazione del sistema cognitivo che orienta i loro comportamenti. Esso fornisce un riferimento condiviso e coerente sulla base del quale costruire le proprie conoscenze, applicarle ai comportamenti e intessere le relazioni in una dinamica competitiva/collaborativa.

Un paradigma rappresenta, dunque, un regolatore di complessità, predisponendo quelle regole e quei processi attraverso cui attori differenti riescono, nella divisione del lavoro cognitivo, a selezionare la complessità in modo efficace e con criteri condivisi.

Per adempiere alla sua funzione, il paradigma deve presentare una coerenza interna di tipo sistemico, le cui varianti, che incorporano le conoscenze specifiche relative ai contesti, ne esprimono la capacità di adattamento.

Il percorso verso un modello postfordista autonomo e organico è dunque segnato dalla rilevanza della “nuova divisione del lavoro cognitivo” resa possibile dalle potenzialità tecnologiche rappresentate dall'informatica e dalle telecomunicazioni, che danno vita ad una vera e propria rivoluzione (Migliarese e Ferioli, 1996) fondata sul ruolo strategico della conoscenza.

Tali nuove potenzialità tecnologiche rendono possibile affrontare in maniera innovativa il problema chiave del fordismo: come interpretare, ridurre, fronteggiare la complessità. Utilizzando le nuove tecnologie della comunicazione è possibile impiegare un meccanismo regolatore della complessità che differisce sensibilmente da quello fordista e che si basa sui seguenti elementi: la scomposizione della complessità in moduli virtuali fondati sulla conoscenza e la ricombinazione dei moduli virtuali attraverso l'interazione comunicativa, anche a distanza, tra i produttori di conoscenze e i loro potenziali utilizzatori.

Alla connessione materiale realizzata dal fordismo attraverso le linee sequenziali, la contiguità fisica dei luoghi, la successione delle operazioni precostituita nel tempo, il nuovo modello fondato sulla divisione del lavoro cognitivo utilizza una connessione semantica in cui tutti i moduli virtuali sono integrabili mediante un unico linguaggio che renda trasferibili e conservabili i loro significati.

Scomporre la complessità in moduli virtuali fondati sulla conoscenza ha il vantaggio di moltiplicare nello spazio e nel tempo e rendere reversibili le combinazioni dei moduli, attribuendo flessibilità al sistema e rispondendo in tal modo all'imperativo chiave del postfordismo (Bartezzaghi, 1996), senza però che la maggiore flessibilità si trasformi in un costo non sostenibile e senza che sia impedito un certo grado di standardizzazione produttiva: ciò si realizza mediante modalità di produzione e regolazione che alla rigidità gerarchica e centralizzata del fordismo sostituiscono nuovi modelli relazionali e organizzativi fondati, appunto, sulla divisione del lavoro cognitivo.

Ci si avvicina sempre di più alla struttura reticolare, che consente di superare la rigidità della fabbrica fordista: alle economie di scala si sostituiscono le economie di scopo, che, grazie all'uso della conoscenza, possono essere conseguite allargando la gamma dei clienti e dei potenziali utenti di una stessa competenza (economie di replicazione), piuttosto che aumentando i volumi di vendita finali (Gambardella e Rullani, 1999).

La divisione del lavoro cognitivo fondata sulle reti determina così la de-verticalizzazione dei processi produttivi, scomponendo i grandi cicli integrati tipici del modello fordista e attribuendo autonomia alle singole unità produttive interne, dando così spazio a rapporti di collaborazione con fornitori esterni specializzati, aprendo la strada a rapporti di tipo competitivo/collaborativi che caratterizzano le reti.

Il profondo cambiamento organizzativo fondato su di una nuova divisione del lavoro cognitivo che si realizza attraverso la virtualizzazione e la modularizzazione delle conoscenze porta, dunque, ad affermarsi un nuovo principio regolatore: quello della condivisione delle conoscenze distribuite nella rete mediante processi di comunicazione e cooperazione che le trasferiscono da un contesto all'altro. Proprio le caratteristiche della conoscenza, che

approfondiremo in seguito, le rendono potenzialmente disponibili, accessibili e utilizzabili da tutti i soggetti che operano nella rete in ciascuno dei suoi nodi, in contesti geografici diversi ed in maniera asincrona.

Assumono, dunque, un'importanza cruciale le forme di condivisione che rendono possibile alle conoscenze di circolare da un contesto all'altro senza perdere validità.

Si tratta comunque di una rivoluzione copernicana rispetto al modello fordista, che apre scenari nuovi non soltanto dal punto di vista delle modalità di produzione, ma anche e soprattutto per quanto concerne i meccanismi di regolazione. I due aspetti, del resto, risultano profondamente legati e interdipendenti: dalle nuove modalità operative rese possibili dalle innovazioni tecnologiche legate alla conoscenza scaturiscono infatti potenziali novità sostanziali rispetto alle strutture organizzative ed ai sistemi di gestione delle relazioni e più in generale della complessità interorganizzativa. Si attua, in tal modo, una fertilizzazione creativa che contribuisce all'affermarsi dei fondamenti del nuovo paradigma postfordista.

I principali tratti evolutivi del passaggio dal modello fordista a quello postfordista si possono riassumere attraverso le seguenti dicotomie.

Tabella 2: Le determinanti del cambiamento

Le determinanti del cambiamento	
<i>Fordismo</i>	<i>Postfordismo</i>
Gerarchia	Rete
Centralizzazione	De-verticalizzazione
Mansione	Ruolo/funzione
Standardizzazione	Differenziazione
Competenze generiche	Specializzazione
Mercato	Competizione/collaborazione
Controllo	Condivisione/diffusione
Comunicazione formalizzata	Comunicazione per esperienza
Uniformità	Varietà
Rigidità	Flessibilità
Immutabilità	Variabilità
Annullamento della complessità	Interpretazione e valorizzazione della complessità
Materialità	Virtualità

Fonte: nostra elaborazione

4. Le nuove istituzioni per gestire la complessità

Il processo evolutivo che abbiamo descritto evidenzia l'esigenza da parte delle imprese di ripensare i presupposti delle loro strutture organizzative e gestionali al fine di venire ad assumere un assetto istituzionale e operativo coerente. Un'impresa è coerente quando le sue attività produttive presentano una distribuzione non casuale (Teece et al., 1994), quando, cioè, sono legate da nessi causali che si esplicitano mediante interdipendenze tecnologiche, complementarità ed economie di scopo.

I fattori base della coerenza possono essere individuati, oltre che nei costi di transazione, in quattro elementi: l'apprendimento, le opportunità tecnologiche, la *path dependency* e la selezione (Teece et al., 1994).

L'apprendimento genera processi cumulativi di crescita delle conoscenze; le opportunità si riferiscono agli sviluppi scientifici e tecnologici; la *path dependency* è legata alla storia dell'impresa, allo sviluppo delle competenze, alle complementarità ed al contesto esterno; la selezione riguarda i processi competitivi e la politica pubblica.

Sulla base di queste variabili è possibile classificare le principali forme di organizzazione di impresa riscontrabili nel panorama industriale: diversificazione, integrazione verticale, *network*, gruppi e imprese vuote. Ciascuno di questi modelli imprenditoriali presenta una propria coerenza.

Non interessa in questa sede sviluppare un'analisi dettagliata al riguardo. Occorre, però, evidenziare come la coerenza del modello imprenditoriale sia strettamente connessa al contesto storico e ambientale di riferimento, all'ambiente competitivo, al ruolo dell'apprendimento e delle risorse di conoscenza all'interno del processo di specificazione delle aspettative della clientela e della loro traduzione nel sistema di offerta.

Soffermandosi brevemente sulle due forme organizzative alle quali sono riconducibili rispettivamente il modello fordista e quello postfordista, la gerarchia, quindi l'integrazione verticale e la rete, il *network*, può risultare utile evidenziarne le determinanti, i tratti distintivi e le modalità attraverso le quali essi si esplicano.

Le imprese integrate verticalmente si caratterizzano per un apprendimento lento, un'ampia *path dependency* e l'utilizzo di risorse specializzate. I *network* si verificano, invece, nel caso di un apprendimento rapido, ricche opportunità, traiettorie convergenti e un'intensa selezione.

Una delle prime determinanti dell'integrazione verticale è legata alle complementarità statiche. In caso di apprendimento lento e di presenza di asset complementari, cioè, la conoscenza relativamente stabile, la specificità degli asset ed il comportamento opportunistico inducono le imprese all'integrazione verticale. Questo si verifica anche in presenza di regimi di appropriabilità dell'innovazione tecnologica deboli, come reazione delle imprese al fine di rafforzare l'appropriabilità sviluppando asset proprietari complementari nella fase di distribuzione o in quella di produzione (Teece et al., 1994).

Una seconda ragione per l'integrazione verticale nasce dalla necessità di coordinare ed integrare competenze complementari nel processo innovativo

(Langlois, 1992; Fos, 1993; Langlois e Robertson, 1996). Si tratta del cosiddetto coordinamento dinamico, dovuto in generale alla presenza di complementarità nelle conoscenze e competenze che, come tali, necessitano di essere codificate e trasmesse a soggetti terzi. Nel caso in cui il linguaggio o i canali di comunicazione non consentano la condivisione l'impresa può ricorrere all'integrazione verticale. Il bisogno di coordinamento ed integrazione risulta particolarmente rilevante nel caso di innovazioni sistemiche in presenza di un rapido progresso tecnologico. L'integrazione diventa così la soluzione nel caso in cui non sia possibile perseguire un adeguato coordinamento con i soggetti esterni (fornitori, clienti, istituzioni, etc.) o si intenda esercitare un controllo rigido e centralizzato sulle risorse e sulle competenze. L'interdipendenza richiede, infatti, uno stretto coordinamento tra le diverse attività.

È possibile, dunque, individuare tre variabili che spiegano i confini delle imprese in situazioni di cambiamento: competenze interne, competenze esterne e costi di governo (Langlois, 1992).

Se le competenze esterne sono nettamente superiori a quelle interne e se il cambiamento rapido e l'intensa concorrenza non permettono alle imprese di sviluppare internamente le competenze adeguate, l'impresa non si integra. Al contrario, un'impresa può sviluppare un'attività o una fase di produzione al suo interno se non esistono capacità esterne o se queste ultime esistono, ma sono più costose di quelle che possono essere sviluppate internamente. Esiste, però, un *trade-off* tra coordinamento e varietà. Le imprese si integrano per raggiungere un migliore coordinamento dinamico delle attività; ma l'integrazione riduce la varietà di esperienze e di approcci che si possono ottenere, invece, mediante il ricorso al coordinamento esterno, attraverso rapporti di mercato o di tipo competitivo/collaborativi.

Nel modello postfordista tale *trade-off* sembrerebbe risolvibile attraverso una diversa divisione del lavoro cognitivo, con l'introduzione di un nuovo principio regolatore fondato sulla condivisione delle conoscenze distribuite nella rete.

L'approccio evolutivo che si è assunto, infatti, considera l'emergere del *network* come un compromesso organizzativo tra la centralizzazione del processo di apprendimento nell'impresa e il decentramento dell'apprendimento tra attori diversi per promuovere la varietà. Nel modello postfordista emerge con chiarezza l'esigenza per le imprese, di fronte all'impossibilità di internalizzare tutte le conoscenze e le capacità necessarie per la loro attività, di sviluppare un sistema a relazioni con altre imprese ed istituzioni. Le reti permettono il coordinamento e l'integrazione di conoscenza eterogenea in contesti caratterizzati da complessità, alta incertezza e numerose fonti di conoscenza. I *network* evitano i costi e le inefficienze dell'integrazione completa, permettono un migliore coordinamento dei processi di apprendimento derivanti da varie fonti e consentono l'accesso a capacità di altri soggetti: imprese dello stesso settore, fornitori, utilizzatori, istituti di ricerca, organizzazioni finanziarie e via dicendo (Teece, 1986).

In particolare i *network* emergono quando sono presenti alcune caratteristiche specifiche del regime tecnologico, cioè elevate condizioni di opportunità ed appropriabilità (sul concetto di appropriabilità della conoscenza si avrà modo si

soffermasi in seguito). In presenza di condizioni di debole appropriabilità, infatti, le imprese possono non avere incentivo a cooperare, ma semmai a internalizzare il processo di creazione della conoscenza ed il coordinamento (Teece, 1986).

La cooperazione, inoltre, può emergere e rappresentare una valida modalità di regolazione nel caso in cui la base di conoscenza delle attività innovative è complessa, ma modulabile e multidisciplinare e proviene da fonti diverse. In questa situazione i *network* possono svolgere ruoli diversi: sostenere strategie di ricerca e di esplorazione, consentire l'accesso a conoscenza complementare, tacita e specifica per lo sviluppo di prodotto complessi (Malerba e Orsenigo, 1993) e generare specializzazione e divisione del lavoro cognitivo, in particolare nel caso di conoscenza codificata e modulare (Arora e Gambardella, 1994).

Il *network* (la rete) rappresenta, dunque, la modalità di regolazione e la forma organizzativa tipica del modello postfordista: esso si caratterizza per la sua capacità di fronteggiare la complessità, perseguendo la specializzazione e sostituendo alla struttura rigidamente gerarchica propria del fordismo modelli relazionali nuovi che ai tradizionali rapporti di tipo mercantile affiancano ed in certi casi sostituiscono formule di tipo competitivo/collaborativi che si allargano all'ambiente di riferimento, coinvolgendo non soltanto le imprese, ma tutti i soggetti che operano nel contesto, comprese le istituzioni e i centri di ricerca pubblici e privati.

Tale fenomeno ha evidenti ripercussioni sulle prassi e sugli stili manageriali. L'esperienza nella gestione di accordi di collaborazione, ad esempio, accresce la propensione alla collaborazione.

I *network* influenzano, inoltre, l'apprendimento e le traiettorie tecnologiche delle imprese. Le relazioni di tipo collaborativo che si instaurano all'interno delle reti, poi, generano nuove opportunità di ricerca e innovazione e determinano cambiamenti nell'azione delle imprese e nella loro rappresentazione dell'ambiente esterno. In un'accezione ampia le relazioni tra agenti sono "generative" di cambiamento conoscitivo, economico, tecnologico e di mercato (Lane et al., 1996).

Come avremo modo di illustrare, la conoscenza riveste un ruolo centrale in quella che è stata definita "economia delle reti", concorrendo a determinarne i fondamenti concettuali, a sancirne le regole di gestione delle relazioni, a delinearne i confini e le modalità di interazione tra i soggetti che le compongono, introducendo nuovi ruoli e funzioni, nuove istituzioni e meccanismi di interscambio e rimodellando in maniera significativa le caratteristiche del contesto competitivo e del processo strategico.

Passiamo ora in rassegna le principali tipologie di *network* individuate dalla letteratura. Essi, infatti, possono differire a seconda del livello di coordinamento, integrazione e proprietà (Langlois e Robertson, 1996).

Innanzitutto vi è il distretto industriale marshalliano, nel quale esiste un elevato livello di specializzazione orizzontale e verticale, mentre risultano bassi il coordinamento e l'integrazione della proprietà, così che si determina un forte ricorso ai meccanismi di scambio di mercato. In secondo luogo vi sono quelle aree, è il caso della cosiddetta "Terza Italia", nelle quali analogamente si riscontrano una forte specializzazione nella produzione ed una debole

integrazione nella proprietà, ma si realizza un'elevata integrazione attraverso la collaborazione ed il coordinamento, oltre ad una cooperazione in quelle attività di servizi all'impresa, di infrastrutture e di marketing, in particolar modo dal punto di vista dell'internazionalizzazione. In terzo luogo si possono individuare i cosiddetti *network* innovativi. Ne sono un esempio la Silicon Valley e la Route 128, dove sono riscontrabili due tipi di *network*, uno di innovatori-produttori ed uno di *venture capitalist*, con un livello intermedio di coordinamento e di integrazione della proprietà. Infine vi sono i *network* sorti intorno a grandi imprese concentrate sul loro *core business*. È il caso del settore automobilistico. In questa tipologia di rete si realizza un forte coordinamento tra le imprese "core" e quelle componentistiche, attraverso relazioni di lungo periodo.

Dal punto di vista della loro adeguatezza al contesto è possibile osservare (Langlois e Robertson, op.cit.) come il distretto marshalliano e quello della Terza Italia costituiscono organizzazioni efficaci in caso di cambiamenti parametrici, che avvengono, cioè, in modo modulare all'interno di un ambiente noto. Al contrario, il *network* innovativo è più efficace in caso di cambiamenti strutturali, generati, cioè, da fonti diverse di conoscenza, ma con interfacce modulari.

Il *network* delle grandi imprese core, infine, è adatto per i cambiamenti drastici che richiedono una riorganizzazione centralizzata delle competenze.

I *network* presentano in genere una forte specializzazione settoriale (Swann e Prevezer, 1996) e la dimensione del settore rappresenta uno dei principali fattori di crescita delle imprese operanti al loro interno mediante le reti. In tali settori sono riscontrabili legami ad intensità variabile tra i soggetti che formano la rete (Miller et al., 1995).

A livello geografico le dinamiche dei *network* risultano influenzate dalla presenza di esternalità di rete, mediante tre meccanismi principali (Swann e Prevezer, op. cit.): agglomerazione, convergenza e congestione, con modalità diverse a seconda della fase del ciclo di vita dell'impresa.

Circa le dinamiche che si determinano durante il ciclo di vita dei *network*, invece, è possibile individuare tre punti di vista opposti. Il primo sostiene che, sebbene in cambiamento continuo, i *network* rappresentano una nuova forma organizzativa permanente, in quanto la conoscenza è diventata maggiormente generica, astratta e codificabile e quindi più facile da trasmettere (Arora e Gambardella, 1994). Tale affermazione si basa sull'assunzione che la ricerca industriale stia facendo un uso sempre più sistematico di conoscenza generale ed astratta e che la conoscenza derivante da prove ed errori sperimentali sia sempre meno contestuale, possa essere rappresentata in modo codificato e sia più facilmente condivisibile tra le organizzazioni.

Il secondo punto di vista sostiene, invece, che i *network* siano fenomeni temporanei, che si verificano in fasi specifiche dell'evoluzione industriale, in seguito sostituiti da integrazione verticale o da specializzazione e scambi di mercato.

Ciò è dovuto al fatto che in una prima fase dell'evoluzione dell'industria vi è un'elevata incertezza tecnologica e di domanda e che le imprese scelgono di sviluppare *network* di relazioni con le fonti di nuova conoscenza, con i fornitori o

con gli utilizzatori per cogliere prontamente ed efficacemente i nuovi sviluppi tecnologici e le nuove dimensioni della domanda (Malerba, 2000).

Tale posizione appare senz'altro condivisibile nella descrizione della genesi del *network*, evidenziando le ragioni per le quali le imprese decidono di instaurare relazioni competitive/collaborative: evidentemente ciò avviene per finalità esclusivamente opportunistiche, a fronte di necessità contingenti che rendono inefficaci i modelli gerarchici, integrati verticalmente e nell'ambito dei quali gli scambi sono regolati esclusivamente da meccanismi di mercato. Ciò non impedisce, però, che tali assetti istituzionali si trasformino da temporanei e contingenti a permanenti e strategici, a fronte delle esigenze poste dall'evoluzione del contesto.

Il terzo punto di vista sottolinea, poi, come i *network* emergano perché la conoscenza di base si presenta articolata e complessa e proviene da diverse fonti. Di conseguenza i diversi attori si specializzano su specifiche parti della conoscenza complessiva necessaria al processo innovativo.

Emerge chiaramente, a questo punto, come la tipologia di conoscenza che fonda i processi innovativi sottostanti ai modelli reticolari influisca in maniera significativa nella determinazione della natura e dell'intensità delle relazioni, del grado di coinvolgimento dei soggetti, del loro livello di coordinamento e di interazione, dell'entità della specializzazione dei soggetti che compongono la rete.

È emblematico, a questo proposito, il caso delle biotecnologie, caratterizzate da una conoscenza di base multidisciplinare e generica, con un alto grado di specializzazione delle capacità tecnologiche detenute da agenti diversi. In questo caso i *network* di collaborazione sono cresciuti come conseguenza degli sviluppi scientifici e tecnologici e della aumentata importanza del marketing. Nel tempo vi è stata un'espansione dei *network* di imprese, legate da un numero relativamente piccolo di agenti chiave. Tali *network* di imprese specializzate, come ad esempio le socialità di ricerca ed imprese verticalmente integrate riflettono le caratteristiche della conoscenza di base necessaria all'innovazione (Orsenigo et al., 1998).

Il ruolo cruciale della conoscenza nella ridefinizione della struttura delle relazioni all'interno dell'impresa, tra le imprese, tra queste ultime e i diversi soggetti che operano sul territorio si caratterizza come elemento propulsore dei processi innovativi, non solo su scala locale, ma addirittura a livello globale.

Oggi, per rendere possibile la crescita elastica dell'offerta in risposta alle eventuali sollecitazioni della domanda occorre poter contare su di una riserva di capacità professionali, idee imprenditoriali, risorse logistiche e territoriali, oltre a capitali disposti ad effettuare investimenti a rischio. È necessario, in sintesi, saper attivare in maniera coerente e coordinata risorse socio-territoriali unite ad un potenziale tecnologico-cognitivo non ancora sfruttato (Gambardella e Rullani, 1999).

In parte la mobilitazione di tale potenziale può essere ottenuta con le ricette neoclassiche che puntano sul recupero di efficienza e di flessibilità. Il mezzo più adatto per ottenere un risultato di questo tipo sembrerebbe essere il mercato, che possiede, da questo punto di vista, due caratteristiche fondamentali: da un

lato, esso crea efficienza e flessibilità attraverso selezioni competitive. Dall'altro, esso costituisce un mezzo istituzionale fondato su rapporti anonimi in cui sono i meccanismi di prezzo o altri selettori de-personalizzati a creare le condizioni desiderate.

Proprio tali caratteristiche, però, rendono il mero ricorso al mercato uno strumento inadeguato per fronteggiare la complessità che emerge dal contesto, motivando al tempo stesso la necessità di ripensare più in generale la struttura delle relazioni economiche.

Se da un lato, infatti, lo sviluppo tecnologico, con tutti gli effetti che da esso derivano, sta realizzando una sorta di separazione tra chi produce (*producer*) le conoscenze, a monte della filiera cognitiva e chi le utilizza (*user*), a valle, dall'altro questa disgiunzione non annulla l'importanza di individuare opportuni meccanismi relazionali, anzi ne ribadisce con forza l'urgenza.

Si tratta di un passaggio fondamentale che discende da quel processo di specializzazione e de-verticalizzazione esaminato in precedenza e che conduce ad introdurre la divisione del lavoro cognitivo quale nuovo principio regolatore. Sempre meno le imprese, grandi e piccole, sono in grado di mantenere un controllo efficace su tutte le fasi della catena del valore, facendo venir meno la centralizzazione gerarchica tipica del modello fordista. Sempre più, allora, esse saranno indotte a specializzarsi sul proprio *core business*, esternalizzando le restanti fasi del processo produttivo, ciascuna delle quali verrà presidiata in maniera specializzata da altrettanti soggetti, diversi dall'impresa iniziale, ma chiamati inevitabilmente ad intrattenere con essa rapporti di collaborazione, di interdipendenza, arrivando al punto di dare vita a processi di co-specializzazione.

Anche la conoscenza, le attività di ricerca e innovazione tecnologica sono coinvolte in questa rivoluzione organizzativa, non potendo più essere confinate nelle divisioni R&S delle imprese, ma dando origine a centri di eccellenza appositamente dedicati a fare ricerca destinata ad un utilizzo produttivo all'interno delle imprese, o meglio delle reti di imprese che compongono la catena del valore.

Se a questo si aggiunge l'enorme potenziale di novità dal punto di vista strategico e operativo della risorsa conoscenza, che approfondiremo in seguito, l'esigenza di una separazione tra *producer* e *user* di conoscenza diventa ancora più marcata, determinando la comparsa all'interno della catena del valore, che assume, a questo punto, anche la connotazione di filiera cognitiva, di soggetti nuovi, anche dal punto di vista istituzionale, non soltanto imprese, o comunque il generale ripensamento del ruolo dei soggetti tradizionali.

Al posto dell'unico grande produttore integrato prendono corpo soggetti specializzati che lavorano però a stretto contatto. Si amplia in tal modo la demarcazione tra i tipi di conoscenze possedute dai produttori e dagli utilizzatori: mentre i primi generano conoscenze di tipo generale, i secondi elaborano le competenze e sviluppano soluzioni applicative mirate a specifiche esigenze produttive e contesti d'uso.

Profondamente mutata risulta, inoltre, la natura e la tipologia dei mezzi necessari per gestire le relazioni tra tali soggetti, al fine di gestire un'interdipendenza sempre più intensa, per regolare la quale le tradizionali forme

organizzative risultano inadeguate, ma che, al tempo stesso, non possono essere affidate al solo strumento del mercato, che finirebbe con l'annullare la complessità, alla maniera fordista, anziché interpretarla, valorizzando le specificità dei diversi soggetti.

Diventa perciò necessario creare nuove formule di relazione. Per alimentare il potenziale tecnologico-produttivo e moltiplicarne i possibili impieghi sono soprattutto necessarie istituzioni che favoriscano una diversa organizzazione del circuito cognitivo, ossia dei rapporti tra *producer* e *user* (Gambardella e Rullani, op. cit.).

Occorre, infatti, creare un sistema di relazioni che permetta a ciascun operatore del circuito cognitivo di specializzarsi in un campo di competenza e che, allo stesso tempo, renda possibile scambiare il proprio sapere con gli altri soggetti co-specializzati in modo trasparente e affidabile.

In particolare queste nuove forme istituzionali di gestione dell'interdipendenza devono consentire ai diversi soggetti impegnati nella filiera cognitiva di comunicare efficacemente, affinché i reciproci ruoli siano chiari, il rapporto di scambio sia trasparente e il trasferimento cognitivo che ne scaturisce sia in grado di generare il massimo valore possibile e di fidarsi del comportamento dell'altro, con riferimento a tutti i soggetti che operano ai vari livelli della catena cognitiva.

Il superamento della struttura organizzativa accentrata e regolata dalla gerarchia tipica del fordismo, insomma, rappresenta un'evoluzione ormai irreversibile in cui, con particolare riferimento ai processi di creazione della conoscenza, *user*, *producer* e altri soggetti della catena cognitiva, si liberano dai vincoli di un sistema che li obbligava ad occupare spazi rigidamente predeterminati e controllati. Il venir meno di tali relazioni intra-organizzative, però, richiede di individuare nuovi mediatori cognitivi al fine di gestire l'interdipendenza che si viene a determinare di fronte all'esigenza di realizzare scambi tecnologici e cognitivi che, per loro natura, mal si addicono ad un meccanismo regolatore esclusivamente fondato sul mercato.

In realtà, man mano che procede la disintegrazione verticale della filiera fordista, la divisione del lavoro tecnologico e cognitivo transita attraverso il mercato, ma quando si manifestano elementi di complessità da gestire, approda a nuove forme di organizzazione ed in particolare alla rete.

Occorre, dunque, domandarsi quali caratteristiche debbano possedere i soggetti produttori di conoscenza e quali possano essere i mediatori cognitivi più adatti a rappresentare l'anello di congiunzione tra produttori ed utilizzatori.

La divisione del lavoro cognitivo che si realizza tra produttori ed utilizzatori delle risorse di conoscenza, infatti, determina una interdipendenza tale da rendere estremamente rischiosa la posizione di ciascuno di questi soggetti, in quanto li rende estremamente vulnerabili rispetto alle scelte delegate ad altri soggetti della catena tecnologica e quindi da essi condizionabili.

Per rendere governabile questa interdipendenza non basta, dunque, disgiungere, ma occorre allo stesso tempo ricongiungere i frammenti (Gambardella e Rullani, op. cit.), fissando istituzioni, regole e standard che rendano efficiente ed affidabile il sistema di scambi connesso con la divisione del lavoro. A tal fine occorrono, ad esempio, interfacce standard che consentano a

produttori ed utilizzatori di integrare *ex post* le attività autonomamente svolte da ciascuno, in un processo di condivisione che consenta al produttore di interagire con l'utilizzatore arrivando a soluzioni concordate.

Le istituzioni che consentono una gestione comunicativa e cooperativa dell'interdipendenza sono tipicamente le reti, le quali, nelle diverse tipologie illustrate in precedenza, implicano comunque un rapporto di condivisione tra le parti di un sistema relazionale, anche se si possono avere gradi di condivisione di diversa entità.

All'interno della rete le relazioni di tipo mercantile non sono annullate, ma integrate nel quadro più generale di rapporti di tipo intermedio competitivo/collaborativi.

Nelle reti, infatti, la gestione dell'interdipendenza generata dalla divisione del lavoro cognitivo tra specialisti è affidata a processi di interazione comunicativa e cooperativa tra soggetti autonomi, che tuttavia investono per condividere i media che consentono loro di comunicare efficacemente e di sviluppare rapporti fiduciosi attraverso linguaggi, codici *standard*, sistemi di accreditamento, etc.).

Le reti si propongono in questo senso come le istituzioni più appropriate per mettere in circolazione forme trasferibili di conoscenza, elaborate, cioè, in forma de-contestualizzata in modo da mantenere la sua validità anche quando viene applicata in contesti diversi da quello in cui è stata inizialmente prodotta.

Con riferimento alla conoscenza e alle sue caratteristiche sarà interessante indagare quali soggetti, non necessariamente imprese, ma eventualmente anche centri di ricerca pubblici, università, si candidino a svolgere il ruolo di *producer*, quale tipo di conoscenza essi siano chiamati a produrre e quali mediatori siano necessari al fine di trasmettere le risorse cognitive al loro specifico campo di applicazione.

La cosiddetta economia della conoscenza cambia in modo radicale: se nel paradigma fordista, infatti, l'autoproduzione di conoscenze *firm specific* non poteva che essere realizzata dai soggetti che detenevano il *know how* dei contesti di applicazione, a cui le conoscenze dovevano essere applicate, quando *producer* e *user* risultano disgiunti, invece, diventa possibile convertire una parte della conoscenza contestuale in conoscenza generale, trasferibile. In tal modo la conoscenza può diventare oggetto di attività condotte da soggetti specializzati, senza che questi siano tenuti a detenere il sapere specifico dei contesti di applicazione cui la conoscenza generale è destinata.

Tentando una prima categorizzazione sull'argomento, è possibile individuare quattro tipologie di soggetti, che scaturisce da questa divisione del lavoro cognitivo:

- gli specialisti globali, che si concentrano sulle competenze relative ad un singolo modulo, progettato in modo che sia utilizzabile in maniera flessibile nei diversi contesti che si determinano in seguito alla divisione del lavoro cognitivo. Le conoscenze utilizzate dagli specialisti sono principalmente de-contestualizzate ed hanno un rapporto diretto con la scienza e la tecnologia. Essi devono, tuttavia, possedere anche le conoscenze contestuali necessarie per gestire la complessità (varietà, variabilità, indeterminazione) dell'ambiente;

- i sistemisti, che presidiano i singoli contesti d'uso delle conoscenze. Essi interpretano i bisogni e le opportunità potenziali rilevate nel contesto di competenza e progettano soluzioni personalizzate ottenute ricombinando i moduli elementari forniti dagli specialisti;
- i connettori, vale a dire soggetti specializzati nel servizio logistico e comunicativo fornito ad una pluralità di reti e di utenti;
- i metaorganizzatori, ossia i produttori di organizzazione. Sono coloro i quali costruiscono le reti, progettandole e fornendo le risorse di base, le regole di connessione e di interfaccia tra i diversi specialisti e sistemisti che ne fanno parte.

Si delinea, a questo punto, uno scenario in cui emerge l'esigenza di approfondire le caratteristiche della conoscenza e la sua evoluzione all'interno delle teorie manageriali. Si apre, quindi, la strada all'analisi del ruolo delle risorse intangibili all'interno del modello relazionale fondato sulle reti, nel contesto del processo di divisione del lavoro cognitivo che caratterizza l'approccio contemporaneo alla gestione della complessità.

Bibliografia

- Aglietta M. (1997), *Régulation et crises du capitalisme*, Calmann-Lévy, Paris.
- Agostinelli M. (1997), *Tempo e spazio nell'impresa postfordista*, Manifestolibri, Roma.
- Arora A. e Gambardella A. (1994), "The changing technology of technological change: general and abstract knowledge and the division of innovative labour", in *Research policies*, n. 23, pagg. 523-532.
- Bartezzaghi E. (1996), "L'evoluzione dei modelli di produzione: sta emergendo un nuovo paradigma?", relazione al VII Convegno annuale dell'Associazione italiana di Ingegneria gestionale, Udine, novembre.
- Bolfo B. (2005), "Il declino industriale italiano: realtà e risposte", in *Impresa Progetto – rivista on line del Ditea*, n. 1, marzo.
- Boucher G., Conway C. e Van Der Meer E. (2003), "Tiers of engagement by universities in their region's development", in *Regional studies*, vol. 37.9, december, pagg. 887-897.
- Boyer R. (1979), "La crise actuelle: une mise en perspective historique. Quelques réflexions à partir d'une analyse du capitalisme français en longue période", in *Critiques de l'économie politique*.
- Boyer R. e Saillard Y. (1995), *Théorie de la régulation. L'état des savoirs*, Editions La Découverte, Repères, Paris.
- Buratti N. e Genco P. (2002), "Il management d'impresa fra old e new economy: nuovi principi o nuove soluzioni?", in *Economia e diritto del terziario*, n. 3/2002, pagg. 781-810.
- Butera F., Donati E. e Cesaria R. (1997), *I lavori della conoscenza*, Angeli, Milano.

- Caselli L. (1995), "Impresa e cambiamento", in Caselli L. (a cura di), *Le parole dell'impresa. Guida alla lettura del cambiamento*, Angeli – Documenti Isvet, vol. I, pagg. 13-32.
- Cozzi G e Genco P. (2001), "Le imprese italiane di fronte alla terziarizzazione e globalizzazione dell'economia", in *Processi di terziarizzazione dell'economia e nuove sfide al governo delle imprese*, Atti del XXIII Convegno Aidea, McGraw Hill, Milano.
- Cozzi G., Di Bernardo B. e Rullani E. (1988), "Marketing e tecnologie dell'informazione: dall'economia di massa all'economia della varietà", in AA.VV. *Scritti in onore di Luigi Guatri*, Bocconi Comunicazioni, Milano.
- Di Bernardo B. e Rullani E. (1985), *Transizione tecnologica e strategie evolutive: l'impresa industriale verso l'automazione*, Cedam, Padova.
- Dosi G. (1988), "Sources procedures and microeconomic effects of innovation", in *Journal of economic literature*, n. 26, pagg. 1-28.
- Foray D. (2000), *L'économie de la connaissance*, Editions La Découverte, Repères, Paris.
- Freeman C. (1982), *The economics of industrial innovation*, Pinter, London.
- Freeman C. (1984), *Long waves in the world economy*, Pinter, London.
- Freeman C. e Perez C. (1986), "The diffusion of technical innovations and change of techno-economic paradigm", in *Conference on innovation diffusion*, Collection of papers, Venezia.
- Freeman C. E Soete L. (1997), *The economics of industrial innovation*, Pinter, London.
- Gallino L. (2003), "La conoscenza come bene pubblico globale nella società delle reti", Realzione predisposta per il convegno "La conoscenza come bene pubblico comune: software, dati, saperi", promosso da Csi-Piemonte, Torino 17-18 novembre.
- Gambardella A. (1993), "L'uso di conoscenze generali e astratte nelle attività industriali: reti e divisione del lavoro", in *Biologica*, n. 6, reti, scienze, cultura, economia, Transeuropa.
- Gambardella A. e Rullani E. (1999), "Divisione del lavoro tecnologico e media di condivisione delle conoscenze: alla ricerca di nuove istituzioni", in *Economia e politica industriale*, n. 101-102, pagg. 257-290.
- Lane D., Malerba F., Orsenigo L. e Maxfield R. (1996), "Choice and action", in *Journal of evolutionary economics*, n. 6, pagg. 43-76.
- Langlois R. (1992), "Transaction cost economics in real time", in *Industrial and corporate change*, n. 1, pagg. 99-127.
- Langlois R. e Robertson P.L. (1996), *Firms markets and economic change: a dynamic theory of business institutions*, Routledge, London.
- Levy P. (1994), *L'intelligenza collettiva. Per un'antropologia del cyberspazio*, Editions de la Découverte, Paris, (trad. it. Feltrinelli, Milano, 1996).
- Malerba F. (1992), "Learning and incremental technical change", in *Economic journal*, n. 102, pagg. 845-859.
- Malerba F. (a cura di) (2000), *Economia dell'innovazione*, Carocci, Roma.
- Malerba F. e Orsenigo L. (1993), "Technological regimes and firm behaviour", in *Industrial and corporate change*, n. 2, pagg. 289-314.

Marco Delfino

Il ruolo della conoscenza nell'evoluzione delle strategie competitive. Un'analisi delle principali determinanti del cambiamento

Impresa Progetto – Rivista on line del DITEA, n. 3, 2005.

- Mariotti S. (1997), *Il paradigma tecnologico emergente*, in Ciocca P. (a cura di).
- Mensch G. (1979), *Stalemate in technology: innovation overcome the depression*, Ballinger, Cambridge, edizione originale tedesca 1975.
- Migliarese P. e Ferioli C. (1996), *Le IT come tecnologie di collaborazione nelle organizzazioni del lavoro innovativo*, relazione al Convegno AilG di Udine, novembre.
- Miller R., Hobday M., Leroux Demers T. e Olleros X. (1995), "Innovation in complex systems: the care of flight simulators", in *Industrial and corporate change*, n. 4, 2, pagg. 363-400.
- Piore M.J. e Sabel C.F. (1984), *The second industrial divide*, Basic Books (trad. It. "Le due vie dello sviluppo industriale, ISEDI, Torino, 1987).
- Rifkin J. (2000), *The age of access*, Penguin Putnam, Inc. (trad. It. "L'era dell'accesso", Mondadori, Milano).
- Rullani E. (2001), "New/net/Knowledge economy: le molte facce del postfordismo", in *Economia e politica industriale*, n. 110, pagg. 5-31.
- Rullani E. (2004), *Economia della conoscenza. Creatività e valore nel capitalismo delle reti*, Carocci, Roma.
- Ruttan V. (1997), "Induced innovation, evolutionary theory and path dependence: sources of technical change", in *The economic journal*, n. 107, pagg. 1520-1529.
- Swann P. e Prevezer M. (1996), "A comparison of the dynamics of industrial clustering in computing and biotechnology", in *Research Policy*, n. 25, pagg. 1139-1157.
- Teece D, Rumelt R., Dosi G. e Winter S. (1994), "Understanding corporate coherence: theory and evidence", in *Journal of economic behaviour and organization*, n. 22, pagg. 1-30.
- Teece D.J. (1986), "Profiting from technological innovation", in *Research Policy*, n. 13.
- Trentin B. (1994), *Lavoro e libertà nell'Italia che cambia*, Donzelli, Roma.
- Velo D. (2004), *La grande impresa federale europea. Per una teoria cosmopolita dell'impresa*, Giuffrè editore, Milano

Marco Delfino

Dottore di Ricerca in "Economia e management dei servizi"
DITEA - Dipartimento di Tecnica ed Economia delle Aziende
Facoltà di Economia - Università degli Studi di Genova
via Vivaldi, 5
16126 Genova
e-mail: delfio@iol.it