

Paolo Depaoli

# Luoghi e pratiche dell'innovazione

Intangibilità, distanza e prossimità

Informatica & Organizzazioni

 FrancoAngeli

*Informatica & Organizzazioni*  
*Collana diretta da Marco De Marco*

**Direttore**  
**Marco De Marco**

**Comitato**  
**Marcello Martinez** (II Università degli Studi di Napoli)  
**Ferdinando Pennarola** (Università Bocconi)  
**Andrea Pontiggia** (Università di Cassino)  
**Cecilia Rossignoli** (Università di Verona)

I lettori che desiderano informarsi sui libri e le riviste da noi pubblicati possono consultare il nostro sito Internet: [www.francoangeli.it](http://www.francoangeli.it) e iscriversi nella home page al servizio "Informatemi" per ricevere via e-mail le segnalazioni delle novità.

Paolo Depaoli

# **Luoghi e pratiche dell'innovazione**

Intangibilità, distanza e prossimità

FrancoAngeli

Questo volume è stato sottoposto a doppio referaggio.

Si ringrazia il Dipartimento di Scienze della Terra, della Vita e dell'Ambiente DiSTeVA dell'Università degli Studi di Urbino "Carlo Bo", e in particolare il prof. Riccardo Cuppini e il prof. Gaetano Cecchetti, per le opportunità di approfondimento offerte all'autore nel trattare alcuni dei temi contenuti in questo volume.

Si ringraziano inoltre il prof. Marco De Marco e la prof. Cecilia Rossignoli per gli stimoli e gli spunti di riflessione sul rapporto tra l'organizzazione e i sistemi informativi.

Un ringraziamento, infine, va all'avv. Paolo Cecchetti per alcuni riferimenti legislativi.

Copyright © 2012 by FrancoAngeli s.r.l., Milano, Italy

*L'opera, comprese tutte le sue parti, è tutelata dalla legge sul diritto d'autore. L'Utente nel momento in cui effettua il download dell'opera accetta tutte le condizioni della licenza d'uso dell'opera previste e comunicate sul sito [www.francoangeli.it](http://www.francoangeli.it).*

# Indice

<b>Introduzione</b>	Pag.	7
<b>1. Il rapporto tra tecnologia, organizzazione e innovazione: tratti salienti di un dibattito in corso</b>	»	9
1.1 Come considerare la tecnologia e il suo rapporto con l'innovazione: l'impostazione di Don Ihde	»	10
1.2 Il paradigma prevalente nella ricerca e nella pratica dei sistemi informativi e la comparsa di alternative	»	12
1.3 Orientare l'innovazione: l'apprendimento organizzativo	»	14
1.4 'Distanza', ICT e l' 'entanglement in organizational practice'. Cos'è la strategia di gestione del brand portfolio?	»	16
<b>2. Strategie e politiche dell'innovazione: l'OCSE e l'Unione Europea</b>	»	21
2.1 Le analisi principali e i capisaldi delle strategie dell'OCSE	»	21
2.2 Le azioni prioritarie nella strategia dell'Unione Europea per l'innovazione	»	30
2.3 Commenti e conclusioni	»	39
<b>3. Il cambiamento climatico: innovazione e trasferimento delle conoscenze e delle tecnologie</b>	»	45
3.1 L'innovazione e le 'Climate Change Mitigation Technologies' (CCMT)	»	46
3.2 Le fonti di energia rinnovabile per la produzione di energia elettrica: situazione e prospettive	»	49
3.3 Problematiche trasversali: la 'variabilità' delle fonti e la 'generazione distribuita'	»	54
3.4 Le energie rinnovabili e l'Europa	»	62
3.5 Elementi caratteristici della politica italiana per le fonti di energia rinnovabili	»	66

3.6 Promozione, comunicazione e strumenti di supporto all'innovazione: "il conto energia" e il portale dell'Enterprise Europe Network	»	76
3.7 Commenti e conclusioni al capitolo: rapporto tra le politiche ambientali e l'innovazione	»	85
<b>4. L'invecchiamento della popolazione e l'innovazione nei servizi basati sulle ICT</b>	»	93
4.1 Alcune questioni di base che riguardano l'invecchiamento	»	94
4.2 Il possibile contributo delle ICT	»	96
4.3 Il ruolo finora svolto dall' e-Government	»	99
4.4 La politica europea per lo sviluppo dell'ICT nei servizi connessi all'invecchiamento della popolazione	»	101
4.5 Commenti e conclusioni	»	106
<b>5. Discussione dei due ambiti esaminati: alcuni concetti e impostazioni teoriche utili per la realizzazione dell'innovazione</b>	»	107
5.1 'Open Innovation' e il trasferimento tecnologico	»	107
5.2 La questione della 'conoscenza tacita'	»	110
5.3 'Gatekeeping' e intermediari istituzionali	»	111
<b>6. La proposta: i distretti industriali italiani come luoghi privilegiati dell'innovazione</b>	»	115
6.1 La consistenza quantitativa	»	117
6.2 Il profilo imprenditoriale	»	120
6.3 Il profilo sociale dei distretti	»	121
6.4 La normativa di riferimento	»	124
6.5 Distretti e congiunture economiche	»	125
6.6 I distretti industriali: una leva per articolare la politica di sostegno allo sviluppo del mercato delle energie rinnovabili	»	127
6.7 Il lancio di un progetto di 'Ambient Assisted Living' in una regione con un elevato numero di distretti e una popolazione longeva: le Marche	»	130
<b>Conclusioni</b>	»	133
<b>Riferimenti bibliografici</b>	»	141

# Introduzione

Da più di trent'anni la letteratura internazionale, oltre a quella italiana, e le analisi condotte da organismi quali l'OCSE si sono occupate dell'evoluzione dei distretti industriali; in particolare, si è prestata attenzione a quelli italiani che detengono un peso notevole nell'industria manifatturiera e nelle realtà sociali ed economiche del paese, principalmente al Nord e al Centro. Ne sono state evidenziate le caratteristiche, le peculiarità e la propensione all'innovazione che hanno consentito a queste aree di spuntare risultati migliori rispetto ad altre anche nel corso di congiunture economiche sfavorevoli precedenti a quella attuale.

In questo lavoro si propongono all'attenzione sia dei ricercatori che degli operatori, e in particolare dei policy maker, questi territori come 'laboratori naturali' per progettare politiche adatte a ricercare e realizzare soluzioni alle problematiche evidenziate da due fenomeni che stanno assumendo una rilevanza crescente: il cambiamento climatico e l'invecchiamento della popolazione.

Il primo è ormai considerato un fatto incontrovertibile dalla letteratura più accreditata. Da tempo sono state elaborate politiche e azioni di sostegno volte a mitigarne le conseguenze favorendo lo sviluppo di comportamenti, di tecniche e di tecnologie che consentano sia il risparmio energetico che lo sfruttamento di fonti energetiche rinnovabili. L'estensione del fenomeno e i diversi livelli (internazionale, nazionale e regionale) ai quali si deve intervenire richiede la partecipazione di numerosi attori: dalla generalità della popolazione, alle istituzioni, al mondo produttivo. In quest'ultimo ambito, le piccole e medie imprese hanno possibilità significative di contribuire positivamente all'elaborazione di soluzioni percorribili e di grande diffusione in qualità sia di consumatori di energia e di risorse che di produttori di tecnologie.

Il secondo fenomeno riguarda l'invecchiamento della popolazione che, soprattutto nei paesi sviluppati, vede aumentare la presenza nelle società degli anziani e impone il bilanciamento di esigenze diverse e talvolta con-



trastanti. L'individuazione dei nuovi bisogni da soddisfare e la valutazione dell'efficacia dei servizi attualmente erogati assume quindi un rilievo particolare sia per innovarli che per agevolare una presenza attiva e indipendente di questa parte della popolazione. In questo senso, l'apporto delle tecnologie dell'informazione e delle comunicazioni (ICT), già oggi significativo, è destinato ad ampliarsi intersecandosi con il più ampio processo di riforma delle politiche e dei sistemi di welfare. Tuttavia, per evitare che queste tecnologie assumano un ruolo preponderante nella definizione delle opportunità, è necessario che il contenuto digitale dei servizi sia progettato con il coinvolgimento attivo degli anziani e degli operatori che interagiscono con essi.

A sostegno della proposta avanzata sulla centralità dei distretti come 'luoghi' dell'innovazione, il libro esamina e discute le impostazioni teoriche, le metodiche e i casi emblematici che consentono di analizzare e leggere l'intreccio tra attività organizzative, innovazione ed evoluzione tecnologica in un discorso che si sviluppa in sei capitoli oltre alla presente introduzione. Nel primo si tratta il dibattito teorico ancora in corso su come considerare la tecnologia e il suo rapporto con l'organizzazione nei processi innovativi facendo principalmente ricorso alle ricerche effettuate nell'ambito della disciplina dei sistemi informativi; questi sistemi recitano infatti un ruolo di rilievo nell'evoluzione delle modalità con le quali si affrontano le conseguenze che accompagnano i due fenomeni considerati nel libro. Nel secondo vengono analizzati gli elementi principali, e caratterizzanti, delle analisi e delle strategie elaborate recentemente dall'OCSE e dall'Unione Europea in materia di innovazione. Nel terzo capitolo si trattano le questioni specifiche relative all'innovazione nell'ambito delle attività volte a mitigare gli effetti del cambiamento climatico e nel quarto quelle concernenti l'invecchiamento della popolazione esaminando il contributo specifico delle ICT. Il quinto capitolo discute i risultati conseguiti nei capitoli precedenti e individua impostazioni teoriche e concetti ritenuti utili per la realizzazione delle innovazioni nei due ambiti considerati. Il sesto capitolo analizza e commenta nei loro tratti fondamentali le caratteristiche qualitative e quantitative dei distretti industriali italiani qualificandoli come 'luoghi' privilegiati per i processi innovativi. Nelle conclusioni vengono riassunti e commentati i principali risultati raggiunti dal lavoro di ricerca che giustificano la proposta avanzata; inoltre, vengono indicati i contributi che tale proposta offre agli operatori pubblici, agli utenti dei servizi, agli imprenditori distrettuali e ai loro fornitori esterni, alle università e ai centri di ricerca.

# 1. Il rapporto tra tecnologia, organizzazione e innovazione: tratti salienti di un dibattito in corso

In questo capitolo, data la pervasività delle tecnologie dell'informazione e delle telecomunicazioni (ICT), caratterizzate da un'evoluzione continua, la tecnologia verrà vista soprattutto secondo le prospettive, le ricerche e le elaborazioni appartenenti al campo dei sistemi informativi (SI). Questa scelta è sostenuta da due motivazioni. La prima è che l'innovazione nelle modalità di affrontare le conseguenze provocate dai due fenomeni considerati in questo libro – il cambiamento climatico e, soprattutto, l'invecchiamento della popolazione – è essa stessa connessa con l'evoluzione delle ICT e dei SI. Il secondo motivo è che la disciplina dei sistemi informativi si è sviluppata nella seconda metà del secolo scorso mano a mano che il miglioramento delle prestazioni dei calcolatori elettronici e la loro diffusione hanno portato a una interazione crescente delle organizzazioni e dei singoli individui con quegli strumenti:

Information systems have long been recognized as complex social-technical phenomena... These systems are fundamentally a type of human-computer system that positions ICT in a human context» (Baskerville, 2011, p. 2).

In questo senso, i ricercatori hanno cercato di definire il concetto di tecnologia e di comprendere il rapporto che intercorre tra di essa e la persone, le organizzazioni e la società. Come si vedrà dal dibattito esposto nel primo paragrafo, non si è ancora giunti a risultati di ricerca convergenti e, secondo quanto viene evidenziato nel secondo paragrafo nello specifico dei sistemi informativi, vi è un'impostazione di fondo, spesso adottata implicitamente, che porta a trattare i fenomeni a carattere sociale alla stregua di quelli naturali con conseguenze negative per la teoria e la pratica. La questione di quanto l'apprendimento organizzativo possa orientare in senso innovativo le situazioni nelle quali la tecnologia sembra determinare il cambiamento

organizzativo, viene trattata nel terzo paragrafo lasciando a quello successivo la discussione sullo sviluppo delle telecomunicazioni e su come queste possano favorire il dialogo a distanza tra le persone e le organizzazioni. In quest'ultimo paragrafo, concludendo le riflessioni svolte nel corso del capitolo, viene proposta, come chiave di lettura utile ai fini del presente lavoro, una concezione complessiva elaborata da Wanda Orlikowski sul rapporto inscindibile tra organizzazione e tecnologia.

## 1.1 Come considerare la tecnologia e il suo rapporto con l'innovazione: l'impostazione di Don Ihde

Qualche anno fa è stato pubblicato un lavoro collettivo (Mingers e Willcocks, 2004) nel quale studiosi e ricercatori hanno sondato le teorie sociali e le impostazioni filosofiche che hanno fornito una base alla ricerca nel campo dei sistemi informativi (SI). In uno dei contributi si discutono i possibili vantaggi che provengono dall'impiego di concetti e impostazioni appartenenti alla costruzione sociale della tecnologia e gli autori (Howcroft *et al.*, 2004) descrivono le due aree teoriche principali che sono state sviluppate in risposta al determinismo tecnologico: la costruzione sociale della tecnologia appunto e la teoria 'actor-network'<sup>1</sup>. Malgrado gli utili suggerimenti che derivano da queste due impostazioni – in particolare il loro contributo nel descrivere dettagliatamente le reti tecnico-economiche –, quando riassumono le loro osservazioni e argomentazioni gli autori concludono che il rapporto tra organizzazione e tecnologia resta poco chiaro e, dunque, le dispute concernenti le distinzioni tra il contenuto 'sociale' e quello 'tecnico' sono destinate a continuare. A sostegno della loro conclusione citano Orlikowski che nel suo articolo del 1992 (pp. 398-427) afferma come la letteratura sulla tecnologia non sia stata soltanto ambigua e conflittuale (p. 398), ma sia anche stata «overly deterministic or unduly voluntaristic» (ibid., p. 403). Quindi il suo far riferimento al lavoro di Anthony Giddens<sup>2</sup> nel proporre uno 'structural model of technology' è stato un tentativo, peraltro necessario, di riformulare il rapporto fra la tecnologia e le organizzazioni. Tuttavia, nel 2004 (Orlikowski *et al.*) proprio nel lavoro collettivo

---

<sup>1</sup> Questa teoria viene elaborata negli anni ottanta da parte Michel Callon, Bruno Latour e John Law.

<sup>2</sup> Questo autore è noto per la sua *Structuration Theory* nella quale il concetto di dualità della struttura è cruciale perché indica come essa sia contemporaneamente un vincolo e una condizione abilitante dell'agire umano: Giddens A., *New Rules of Sociological Method*, Stanford University Press, Stanford, 1993, 2nd edition

prima citato, questa autrice riconsidera i propri contributi precedenti concludendo che «[w]hile acknowledging the importance of technology's material properties, [her] treatment of such materiality remains underdeveloped» (ibid., p. 319).

Dunque, malgrado gli sforzi, il binomio materialità - organizzazione non riesce ancora ad essere ricomposto e la disputa sulla costruzione sociale della tecnologia continua: Latour (2003), mentre si oppone con veemenza al 'costruttivismo sociale' («the maker, the creator, the constructor has to *share* its agency with a sea of actants over which they have neither control nor mastery», p. 32), è invece favorevole al 'costruttivismo' (senza l'aggettivo 'sociale') sposandolo con i principali concetti che ha usato nel suo lavoro: ad esempio quello di *actant*. Ma è proprio su questo concetto che si apre una discussione: Ihde (2003), per esempio, lo considera una provocazione perché la parola indica che gli esseri umani e le entità non umane si fondono modificandosi in maniera simmetrica e vicendevole: «I can't quite bring myself to the level of 'socializing' the artifacts. They may be *interactants*, but they are not quite *actants*» (ibid., p.139). Sotto il profilo filosofico Ihde appartiene alla corrente fenomenologica, che secondo Latour, è troppo incentrata sull'uomo per poter giungere ad una interpretazione accettabile della tecnologia (Crease, R. *et al.*, 2003). Posizione questa non condivisa da altri studiosi: Ciborra (2002), per esempio, ha fatto riferimento alla fenomenologia e in particolare alla concezione della tecnologia elaborata da Heidegger per illuminare le caratteristiche delle grandi infrastrutture informative. Ma il nome del filosofo tedesco e il suo ben noto saggio su *La questione della tecnica* (1976) aveva già acceso il dibattito: Latour lo aveva contestato accusandolo di considerare la tecnologia alla stregua di un 'mostro' e di ritenere che essa costituisce una 'rinuncia' all'umanità (1999, p.176). Ihde invece (1990, p.177) crede che Heidegger sia parzialmente nel giusto quando afferma che la 'ragione calcolante' è diventata talmente dominante nel nostro tempo che si dovrebbe operare per limitarla.

Questo pur scarso resoconto fa vedere come nemmeno l'utilizzo della filosofia abbia portato a conclusione il dibattito, perché, come si è visto in questo caso, Ciborra, Latour e Ihde fanno riferimento ad Heidegger per trarne spunti oppure per definire in maniera diversa dalla sua le proprie posizioni riguardo alla tecnologia. Tuttavia, questo richiamarsi alla filosofia indica che si devono fare i conti con alcuni concetti di base e che le questioni in gioco sono essenziali. In effetti, Ihde nei suoi *Bodies in Technology* (2002) indica degli esempi nei quali i filosofi sono stati invitati a partecipare a programmi importanti in qualità di consulenti: cita, per esempio,

Hubert Dreyfus<sup>3</sup> e la RAND Corporation nel caso dell'intelligenza artificiale negli anni sessanta. Poiché, secondo lui, la partecipazione dei filosofi nei gruppi di sviluppo che hanno a che fare con la tecnologia sta aumentando, Don Ihde affronta la questione della prevedibilità dello sviluppo tecnologico. Questa riguarda come sia possibile gestire la tecnologia poiché «*all technologies display ambiguous, multistable possibilities*» (ibid., p.107, corsivo dell'autore). Il contributo di un filosofo si limita all'etica applicata se interviene in una situazione successiva allo sviluppo della tecnologia dove non può che giocare il ruolo tipico dei medici in un campo di battaglia (questa è la metafora usata dall'autore). Mentre, sebbene non sia in grado di effettuare una prognosi completa nei confronti di una nuova tecnologia, un ruolo diverso e più attivo consente l'esplorazione dei possibili effetti e degli usi imprevisi e non voluti nell'ambito di quelle che lui definisce 'traiettorie parzialmente determinate'. Non è sorprendente quindi che Ihde rivendichi la sua posizione rispetto alla tecnologia come vicina a un «'soft' determinism or direction» (ibid., p.132). Dunque, quanto più si è vicini alle fonti dell'innovazione, tanto più è efficace lo sforzo di gestire l'ambiguità e la complessità che caratterizzano lo sviluppo tecnologico (e viceversa, tanto più se ne è distanti, tanto minore è la possibilità di intervenire). Rispetto a tale questione possono essere poste alcune domande quali: che gradi di libertà esistono, (quali traiettorie possono essere individuate) quando ci si allontana dalle fonti primarie dell'innovazione? Quali sono gli attori da coinvolgere (in che modo e in che tempi) nell'esplorazione delle traiettorie innovative in una organizzazione?

Prima di considerare queste domande, è necessario capire se esistono dei paradigmi che stanno alla base della ricerca e della pratica dei sistemi informativi.

## **1.2 Il paradigma prevalente nella ricerca e nella pratica dei sistemi informativi e la comparsa di alternative**

Nel 1991 Orlikowski e Baroudi, attraverso una ricerca che condussero su 155 articoli pubblicati dal 1983 al 1988 su quattro importanti riviste nordamericane specializzate in sistemi informativi, conclusero che si era in

---

<sup>3</sup>Questo autore, che appartiene alla corrente fenomenologica, è conosciuto per aver preso una posizione decisa contro quello che lui definisce il modello computazionale della mente alla base delle ricerche sull'intelligenza artificiale; la sua critica è stata argomentata in due libri, il secondo dei quali è *What Computers Still Can't Do*, The MIT Press, Cambridge, Mass., 1992

presenza di un paradigma dominante poiché il 96,8% dei lavori mostrava di adottare un'epistemologia positivista. Questi autori definirono in questo modo un'impostazione positivista della ricerca nell'ambito dei SI:

Ontologically, positivist information systems researchers assume an objective physical and social world that exists independent of humans, and whose nature can be relatively unproblematically apprehended, characterized, and measured. (Orlikowski e Baroudi, 1991, p. 9)

Più di un decennio dopo Chen and Hirschheim (2004, pp. 197-235) trovarono che il quadro non era cambiato di molto perché l'81% dei 1893 articoli che esaminarono e che erano stati pubblicati dal 1991 al 2001 in riviste europee e nord americane (l'86% nelle riviste degli Stati Uniti) avevano una natura positivista.

Ciborra è uno degli studiosi che ha reagito a questa situazione e concorda con la valutazione che avevano fatto Orlikowski e Baroudi: questa mancanza di pluralismo aveva limitato gli aspetti del fenomeno 'sistemi informativi' che erano stati studiati e come erano stati studiati (1991, p.7). In effetti egli sottolineò (Depaoli, 2012), contrariamente a quanto sostenuto dalle impostazioni positiviste dominanti, che una visione di tipo fenomenologico dei sistemi informativi avrebbe potuto costituire una prospettiva alternativa e valida perché legata al dispiegarsi dell'agire umano nel suo incontro con il mondo della sua quotidianità. Dunque, il suo ricorso alla fenomenologia, in particolare a quella di Heidegger, come si è detto nel paragrafo precedente, derivava dalla sua insoddisfazione nei confronti del paradigma scientifico dominante e dei suoi assunti generalmente accettati, puntando su di un centro di gravità (come lui lo definì) alternativo: l'esistenza umana nella quotidianità (Ciborra, 2002, p.1).

La sua critica delle metodologie prevalenti riguarda ad esempio il fatto che, per quanto possa avere carattere pratico e orientato al mondo degli affari, la letteratura corrente sul management e sui sistemi informativi tende a fare affidamento su metodi che sono semplici, razionali e, soprattutto, basati sul paradigma delle scienze naturali (ibid., p.5). Da qui la sua proposta di utilizzare impostazioni diverse e, ad esempio, di far riferimento a questioni di base della nostra esperienza quotidiana:

We rely on evidence, intuition, and empathy. We listen to managers, and we participate in their dealings with puzzles and riddles, and, on the other hand, we do not confer any particular relevance on words like 'strategy', 'processes', 'data', 'systems', or 'structured methodologies' (ibid., p.25).

Il suo ragionamento si snoda partendo dall'osservazione che l'esigenza di governare iniziative di affari a carattere globale viene collegata con la progettazione e la realizzazione di sistemi informativi che, innervando l'intera organizzazione, ne costituiscono l'infrastruttura. In questi progetti di grandi dimensioni e di lunga durata si ha cura di elaborare una pianificazione gestionale raffinata dove tutte le possibili variabili e gli strumenti necessari vengono definiti e programmati al fine di assicurare il ritorno sull'investimento effettuato. Assieme a questo piano viene anche elaborata una lista delle possibili difficoltà per poterle affrontare. Tuttavia, malgrado le analisi e i piani predisposti ex ante, queste impostazioni falliscono nell'affrontare quello che Ciborra considera essere il problema centrale che è la realizzazione, ovvero: «the key transition between the conception of a vision and the realization of that vision» (2002, p. 59).

Questo avviene perché tali piani non sono soltanto molto astratti, ma anche molto ristretti (ibid., p. 60) perché basati su di un controllo e un'allocatione delle risorse centralizzati, mentre il grande numero degli stakeholder coinvolti fa sì che nessuno riesca a gestire l'evoluzione della situazione. Inoltre, questi grandi progetti richiedono tempo e col tempo cambiano i requisiti sicché devono essere introdotti degli adattamenti importanti; non solo, ma le diverse parti devono essere rese compatibili per poter assicurare l'interoperabilità. Si verifica così quella che lui chiama una 'deriva' dal piano originale che era stato preparato con gran precisione e debitamente approvato.

L'osservazione sostanziale è che un'intera infrastruttura non può essere cambiata istantaneamente e comunque, non viene mai sviluppata da zero (ibid., p.61) perché ha sempre a che fare con una base preesistente. E' qui che Ciborra arriva al punto centrale della sua discussione che concerne la difficoltà ad effettuare cambiamenti: «a large information infrastructure is not just hard to change, it might also be a powerful actor influencing its own future life» (ibid., pp. 61-62).

Quest'ultima osservazione porta a considerare in che modo e misura le organizzazioni possano evolvere consapevolmente, ovvero possano apprendere, stante l'esistenza delle infrastrutture indicate da Ciborra.

### **1.3 Orientare l'innovazione: l'apprendimento organizzativo**

Sono state avanzate diverse ipotesi sul rapporto di causalità che intercorre tra il cambiamento organizzativo e la tecnologia e Markus e Robey (pp. 583-598, 1988), considerando i sistemi informativi, le hanno raccolte secondo tre filoni principali:

- l'‘imperativo tecnologico’ è una prospettiva, riassunta dalla parola ‘impatto’, secondo la quale la tecnologia è da considerarsi una forza esogena che determina, o condiziona fortemente, il comportamento degli individui e delle organizzazioni;
- l'‘imperativo organizzativo’ ribalta invece la prima prospettiva assegnando una quasi illimitata capacità di scelta tra le opzioni offerte dalla tecnologia e un controllo quasi totale sulle conseguenze che ne derivano;
- la ‘prospettiva dell'emersione’ (*emergent perspective*) sostiene che gli usi e le conseguenze delle tecnologie dell'informazione emergono imprevedibilmente da interazioni sociali complesse.

Gli autori ritengono che ciascuna di queste ottiche abbia un suo valore e che tutte e tre dovrebbero essere considerate quando si indagano contesti organizzativi specifici. Naturalmente, a seconda di quale prospettiva si adotti, si hanno conseguenze diverse nei confronti della progettazione o meglio, seguendo Ciborra, nella ri-progettazione della tecnologia e dell'organizzazione. Di seguito si cerca di illustrare in che modo l'apprendimento organizzativo possa mitigare le conseguenze di situazioni potenzialmente condizionate dall'imperativo tecnologico.

Vi è un gran numero di definizioni di apprendimento organizzativo (Denton, 1998) probabilmente perché queste due parole hanno a che vedere con concetti sfaccettati e vengono impiegate con finalità diverse sia nella campo della ricerca che nella pratica. Il concetto di ‘scala di apprendimento’ (learning ladder) sembra utile ai nostri fini perché prevede tre livelli:

One basic loop routinizes work practices and indirectly routines, while using resources; a second one combines work practices and organizational routines to form capabilities; and the third loop gives meaning to capabilities in the context of the firm's competitive environment and business mission thus allowing the selection and elicitation of core capabilities (Ciborra e Andreu, 2002, p. 578).

In un caso di successo (Depaoli, 2009) sono stati applicati questi principi e descriverne i tratti principali consente di riprendere il discorso sulle traiettorie di sviluppo delle tecnologie proposte da Ihde per capire la misura in cui è possibile intervenire in esse con opportune strategie di apprendimento da parte di organizzazioni che si pongano a valle delle prime fasi di sviluppo della tecnologia. Nel caso descritto il centro di competenza di una società di software di grandi dimensioni è stato progettato ed ha successivamente funzionato mettendo insieme le routine con lo sviluppo delle competenze individuali: venivano monitorati e fatti circolare gli effetti inaspet-



tati, sia i successi che i fallimenti, in modo che dall'esperienza fosse favorita l'acquisizione e la circolazione di nuove competenze che avevano effetto sia sull'operatività che sulla formulazione e gestione delle strategie; contestualmente, il patrimonio conoscitivo dell'organizzazione veniva esposto a stimoli esterni a carattere innovativo e provenienti da fornitori, società di consulenza e centri di ricerca. Oltre che all'interno della società, il centro di competenza svolgeva anche una funzione importante nel sostenere una 'learning ladder' inter organizzativa perché la software house non agiva da mero intermediario o da assemblatore di tecnologie procurate a monte per proporle agli utenti finali, ma sviluppava invece rapporti stretti con i suoi clienti più simili a quelli che si realizzano nell'ambito di joint venture o di fusioni o acquisizioni di società dove lo scambio, l'integrazione della conoscenza e l'apprendimento sono possibili e promossi. Nel caso della società alla quale apparteneva il centro di competenza si verificò dunque una mitigazione dell'effetto fortemente deterministico che si sarebbe verificato se le tecnologie sviluppate a monte fossero state inserite in situazioni nelle quali i rapporti cliente-fornitore fossero stati meno flessibili e recettivi.

Questo caso fa vedere che la capacità di scelta nell'ambito di un certo mix di tecniche e tecnologie disponibili può essere sviluppata per mezzo di azioni organizzative che fungono da 'condizioni facilitanti', secondo la terminologia utilizzata da Orlikowski (1993, pp. 309-340). In conclusione, riprendendo il discorso sviluppato da Ihde del quale si è parlato nel corso del primo paragrafo, è vero che vi sono traiettorie di primo livello che, nel caso specifico sono definite dai processi innovativi a monte e determinate dai fornitori di hardware o di software di base, di strumenti di sviluppo, di linguaggi di programmazione e così via; tuttavia è possibile, intervenendo con policy e azioni organizzative adeguate, orientare opportunamente le fonti di innovazione primarie attraverso gli operatori a valle. Queste considerazioni sono importanti per quanto riguarda, come si vedrà, il ruolo svolto dalle PMI nei distretti industriali.

## **1.4 'Distanza', ICT e l' 'entanglement in organizational practice'**

Nel quinto capitolo di questo volume si propone che i distretti industriali vengano considerati un laboratorio naturale per sperimentare politiche adatte ad affrontare le conseguenze del cambiamento climatico e dell'invecchiamento della popolazione. Queste aree basano la loro forza sulla presenza significativa di capitale sociale e, in particolare, sulla prossimità fisica (che consente scambi di conoscenze ed esperienze) dei diversi

attori che partecipano allo sviluppo delle industrie manifatturiere tipiche di quelle zone. Alcuni autori sostengono che le caratteristiche delle imprese distrettuali sembrano costituire dei prerequisiti importanti per la costituzione e il funzionamento delle imprese virtuali (Depaoli *et al.*, 2009) che possono essere definite come delle «temporary alliance of enterprises that come together to share skills, core competencies and resources in order to better respond to business opportunities, and whose co-operation is supported by computer networks» (Camarina-Matos, 1999, pp. 3–14).

Prima di indagare le opportunità offerte dalla ‘prossimità’ occorre occuparsi della ‘distanza’ perché alcuni autori (Cairncross, 2001) sono andati molto avanti nell’affermare che la ‘comunicazione mediata dal calcolatore’ (CMC) è in grado di abolirla: ‘The Death of Distance 2.0’ è infatti il titolo di un libro di successo e spesso citato. I ricercatori hanno peraltro ridimensionato questa visione ottimistica argomentando che se da un lato le comunicazioni di Internet per mezzo della banda larga consentono il coordinamento da remoto di attività che sono diventate di routine, dall’altra parte però quando vengono intraprese attività innovative e devono essere avviate attività di coordinamento complesse, il lavoro deve essere effettuato con la vicinanza fisica degli interlocutori (Storper *et al.*, 2004, pp. 351-370). Altre ricerche, basate sia su elaborazioni teoriche che su evidenze empiriche sono altrettanto prudenti nel valutare la possibile sostituzione dell’interazione ‘in presenza’ attraverso l’utilizzo della CMC; le conclusioni sono infatti scettiche:

Collaborative work at a distance will be difficult to do for a long time, if not forever. There will likely always be certain kinds of advantages to being together. (Olson e Olson, p.173).

Sebbene la sostituzione completa della prossimità non sia considerata possibile quand’anche vengano impiegate raffinate soluzioni di CMC, vi sono organizzazioni nelle quali le interazioni *de visu* sono o troppo costose o impossibili da realizzarsi. In questi casi le ricerche hanno dimostrato che le interazioni offerte dalla CMC possono ridurre la distanza psicologica di luoghi fra loro distanti (Oh *et al.*, 2008, p.10). In altri termini, la CMC serve per contestualizzare oggetti ed eventi in modo tale che possano essere acquisite informazioni dettagliate e in qualche modo “concrete”. Di conseguenza, è utile investire in tecnologie di comunicazione con un buon grado di raffinatezza quando le informazioni che devono essere trattate non possono essere trasferite soltanto con modalità decontestualizzate, cioè attraverso conoscenze esplicite e codificate. Alcune ricerche (Storper *et al.*, 2004) hanno definito le attività e i settori dove il coordinamento *de visu*

detiene un'importanza elevata (ad esempio nei servizi finanziari, nella cultura, nelle arti e nella politica) rispetto ad altri settori che richiedono una minore vicinanza fisica, come ad esempio nella produzione di massa tipica dell'industria automobilistica o nella produzione di semilavorati di base nel manifatturiero. In sostanza, quanto più è elevato il grado di fluidità che caratterizza il coordinamento e quanto maggiore è in esso l'utilizzo della conoscenza tacita, tanto più elevata deve essere la prossimità perché questo coordinamento sia efficace (ibid.). Altre ricerche (Olson e Olson, 2000) hanno raffrontato il lavoro in presenza con il lavoro da remoto e hanno evidenziato che taluni limiti del lavoro a distanza potranno essere superati dallo sviluppo delle soluzioni tecniche, mentre altri probabilmente non lo saranno. Nel primo caso si conta su una maggiore ampiezza della banda larga per supportare alcune caratteristiche tipiche dell'interazione faccia a faccia in una situazione tipica della comunicazione a distanza: per esempio, garantendo un feedback rapido (la possibilità di effettuare rapidamente correzioni quando si notano incomprensioni o disaccordi), l'uso di canali multipli (voce, espressioni del viso, gesti, posture) e informazioni "sfumate" (sottili dimensioni delle informazioni che comportano piccole differenze di significato). Altre caratteristiche della comunicazione in presenza non vengono invece supportate altrettanto bene dalla CMC come, per esempio, quando è necessario far riferimento con facilità agli oggetti dell'ambiente in modo tale che i gesti che li indicano possano essere interpretati rapidamente; oppure quando è necessario un riferimento spaziale: le persone e gli oggetti sono localizzati nello spazio – ma anche le idee quando sono appuntate rapidamente sulle lavagne a fogli mobili – e ad essi deve poter essere fatto riferimento con facilità. L'evoluzione della tecnologia consente la costruzione di ambienti virtuali avanzati nel tentativo di affrontare i due problemi appena evidenziati. È questo il caso dei 'synthetic worlds' che possono essere definiti:

graphically-rich, three dimensional (3D), electronic environments where members assume an embodied persona (i.e. avatars) and engage in socializing, competitive quests, and economic transactions with globally distributed others (Schultze *et al.*, 2008, p.352).

*Second Life* è il più popolare tra questi tipi di mondi. Ma la letteratura riporta casi come quello della Sun Microsystems e del suo progetto 'Wonderland' dove si stanno realizzando mondi sintetici dedicati per supportare con la collaborazione distribuita la gestione dei progetti e l'apprendimento o la simulazione in linea (Orlikowski, 2010, p.127).

Queste sono tecnologie allo stato dell'arte e ci si potrebbe chiedere in quale misura l'essere incorporati in avatar che si muovono in ambienti 3D possa essere una proxy soddisfacente per gli esseri umani nell'assicurare, ad esempio, il riferimento spaziale tipico del lavoro in presenza. Il problema, tuttavia, non sta soltanto nella misura con la quale una certa tecnologia di comunicazione sarà in grado di imitare le situazioni faccia-a-faccia, ma anche di quali nuovi modi di comunicare in maniera efficace le persone e le organizzazioni "inventeranno" e utilizzeranno nel corso della loro interazione con gli strumenti di collaborazione emergenti. Questo dipenderà dal tasso di diffusione di questi strumenti, principalmente basato sul loro costo e sulla loro usabilità. Al momento tuttavia, le piccole e medie imprese che collaborano a distanza dando luogo ad imprese cosiddette 'virtuali' non possono ancora cimentarsi con questo tipo di soluzioni per poter contare su comunicazioni e cooperazioni efficaci. Alcune tecnologie delle comunicazioni e certi sistemi informativi che sono supportati da esse sembrano pertanto offrire opportunità circoscritte da limiti apparentemente insormontabili.

Gli ultimi commenti mostrano che la tecnologia è soltanto in parte un *datum* fornito esogenamente ed è definito dinamicamente da (così come esso stesso lo definisce) l'intreccio tra organizzazioni, individui e artefatti. L'adozione di questa prospettiva evita sia impostazioni tecnocentriche (dove la tecnologia è uno strumento dato) che altre incentrate esclusivamente sull'uomo (la tecnologia è il modo con cui le persone vi si coinvolgono); queste impostazioni sono fuorvianti perché la prima considera la tecnologia come una scatola nera e la seconda ne sottostima il ruolo. Orlikowsky fa riferimento a quello che chiama l' 'entanglement in organizational practice' della tecnologia:

Humans are constituted through relations of materiality — bodies, clothes, food, devices, tools, which, in turn, are produced through human practices (2007, p. 1438).

L'adozione di questa prospettiva sembra essere particolarmente fruttuosa, perché:

Contemporary forms of technology and organising are increasingly understood to be multiple, fluid, temporary, interconnected and dispersed (2010, p.137).

Infatti, nei due ambiti considerati dal presente lavoro (il cambiamento climatico e l'invecchiamento della popolazione) interagiscono una grande varietà di organizzazioni e di individui con ruoli differenti che elaborano e utilizzano un numero crescente di soluzioni possibili per rispondere alle