



**Università Ca' Foscari – Venezia**

**L'ORGANIZZAZIONE FA LA DIFFERENZA?**

**IX Workshop dei Docenti e dei Ricercatori di Organizzazione Aziendale**

**7 – 8 Febbraio 2008**

**Track: ICT, progettazioni organizzative, HRM e comportamento organizzativo**

**LA POTENZA DELLE TECNOLOGIE NELLE  
MANI FRAGILI DELL'ORGANIZZAZIONE:  
GLI STRUMENTI ICT ABILITATI DALLE  
COMPETENZE DI DISEGNO ORGANIZZATIVO**

**PAOLO SPAGNOLETTI**

Università LUISS Guido Carli, Roma

[pspagnoletti@luiss.it](mailto:pspagnoletti@luiss.it)

**MAURIZIO DECASTRI**

Università degli Studi di Roma Tor Vergata

[maurizio.decastri@uniroma2.it](mailto:maurizio.decastri@uniroma2.it)

---

## Introduzione

Il complesso rapporto tra tecnologia ed organizzazione continua a suscitare un forte interesse nell'ambito delle discipline organizzative e manageriali, ponendo spesso al centro del dibattito la natura stessa di queste variabili e della loro relazione, con l'obiettivo di definire nuovi modelli di analisi e strategie progettuali. Nel particolare contesto dedicato allo studio della relazione tra ICT ed organizzazioni, l'analisi di tale fenomeno ha evidenziato la presenza in letteratura di tre prospettive dominanti (Markus e Robey, 1988). Una tradizione di ricerca tecnologica che fa riferimento alla tecnologia come variabile indipendente che determina i cambiamenti organizzativi modificandone la struttura, i meccanismi operativi e di coordinamento, i comportamenti a livello di individuo e di gruppo e gli stessi risultati conseguibili in termini di efficacia ed efficienza. Tale prospettiva ha subito diverse critiche soprattutto da parte di studi appartenenti alla tradizione di ricerca organizzativa che inverte il ruolo di tecnologie ICT ed organizzazione, riconoscendo alle scelte manageriali ed alle strutture sociali esistenti il compito di determinare il successo e la diffusione delle applicazioni tecnologiche (Galbraith, 1977). In quest'ottica l'adozione di tecnologie ICT a supporto dello sviluppo del sistema informativo rappresenta una delle possibili scelte progettuali nelle mani del management che si trova ad affrontare la natura delle attività da svolgere ed il tipo di interdipendenza fra esse esistente (Rugiadini, 1970). Un terza prospettiva considerata emergente, riconosce invece l'esistenza di un legame più complesso tra le due variabili, che supererebbe i limiti di imperativo tecnologico della prima e quelli di prescrittività della seconda, auspicando una più approfondita analisi dei fenomeni di interazione finalizzata ad una maggiore comprensione degli stessi (Martinez, 2004).

Una ulteriore premessa necessaria ad introdurre il presente lavoro consiste nel chiarire la definizione stessa di tecnologia che dal nostro punto di vista non coincide con l'artefatto tecnologico introdotto per automatizzare un processo di gestione o scambio dati, quanto piuttosto nell'insieme di "azioni tecniche" (ossia razionalmente necessarie) che un individuo compie su un oggetto allo scopo di apportarvi delle modifiche. Intendiamo dunque condividere nel seguito della trattazione l'accezione di tecnologia adottata dalla scuola di Perrow, focalizzando l'attenzione su quei contesti in cui il "materiale grezzo" trasformato dalle organizzazioni è rappresentato dalle informazioni.

In quest'ottica il concetto di fruibilità della tecnologia abbandona il suo ruolo di variabile da controllare tramite interventi su variabili riferite all'individuo o al gruppo (utilità, facilità d'uso, capitale sociale, effetti rete), per acquisire il nuovo ruolo di fenomeno complesso da comprendere e da leggere anche tramite le categorie dei processi di cambiamento organizzativo. In altri termini, il focus della ricerca è posizionato sull'analisi e sulla comprensione di quei momenti di tensione organizzativa che si manifestano quando è in atto un tentativo di far interagire una nuova tecnologia con la struttura pre-esistente.

Obiettivo del presente lavoro è quindi quello di mettere in luce le condizioni organizzative che consentono alle tecnologie di essere abilitate e funzionanti, superando le prospettive a una via. In quest'ottica, è stato studiato il processo di cambiamento organizzativo di una complessa e articolata amministrazione pubblica che opera in ambito difesa e sicurezza, scatenato dall'adozione di nuove tecnologie in ambito ICT - intese come nuove modalità operative derivanti dall'introduzione di un'unica rete telematica - che hanno interessato l'intero sistema informativo. Saranno presi in esame aspetti legati alle scelte effettuate in fase progettuale in termini di standardizzazione delle procedure e di modifiche alla struttura organizzativa, alla struttura dei compiti ed alla struttura sociale. Si cercherà dunque di comprendere in che misura la tecnologia è "abilitata" dall'organizzazione mediante l'analisi di questi fattori e del comportamento di individui e gruppi che, durante il periodo di osservazione, hanno preso parte al processo di cambiamento.

Allo scopo di approfondire la relazione tra la nuova tecnologia introdotta (l'infrastruttura telematica), le nuove tecniche di lavoro previste (uso atteso delle nuove tecnologie da parte degli utenti) e le scelte organizzative che hanno accompagnato questo processo di innovazione in termini di cam-

biamento nella struttura organizzativa, nei meccanismi operativi e nello stile direzionale, l'analisi empirica ha investito diverse aree funzionali. In particolare, sono stati coinvolti attori organizzativi che hanno preso parte alla fase di pianificazione strategica, di progettazione e di implementazione, per finire poi con i veri e propri utenti del sistema. Una particolare attenzione è stata inoltre rivolta alle scelte progettuali riferite alla funzione organizzativa istituita per gestire la sicurezza dell'infrastruttura informatica ed al ruolo ricoperto dalla stessa nella riduzione dei rischi per l'organizzazione, grazie alla capacità di raccogliere ed analizzare informazioni relative agli esiti delle innovazioni introdotte.

## Obiettivi e metodologia di ricerca

Nell'ambito dei processi di cambiamento organizzativo in atto presso strutture pubbliche la ricerca intende approfondire le conseguenze della standardizzazione, della codifica delle informazioni e della conoscenza e infine dell'adozione di artefatti tecnologici per la gestione delle informazioni (infrastruttura IT). In particolare ci chiediamo 1) se effettivamente l'infrastruttura IT possa essere utile a supportare la codifica e la creazione di *best practice* per favorire una riduzione della complessità dei *task* e del numero di eccezioni da gestire nell'ambito dei processi decisionali ed operativi. 2) Una volta che la tecnologia ha occupato gli spazi ad essa destinati, che tipo di problemi restano insoluti? Quali i rischi principali se il presupposto rimane quello di un adattamento contingente? Infine ci chiediamo 3) se sia dunque sufficiente pensare di adottare la tecnologia per standardizzare le organizzazioni prescindendo da considerazioni relative al contesto organizzativo preesistente e dalla natura stessa dell'artefatto tecnologico.

Il lavoro presenta i risultati di un articolato studio longitudinale basato su dati empirici raccolti durante un percorso di *action research* durato tre anni e completato mediante una serie di successive ricognizioni. Nel corso dei tre anni di osservazione è stata raccolta un'elevata quantità di materiale in termini di documentazione sugli obiettivi e sullo stato di avanzamento dei progetti ICT, di studi di fattibilità e mappature dei processi, di analisi dei requisiti e capitoli tecnici, di minute di incontri e relazioni tecniche. È stato inoltre possibile partecipare a diversi meeting di progetto ed intervistare, anche a più riprese nel tempo, alcune decine di persone tra cui dirigenti, consulenti, tecnici e dipendenti coinvolti nell'utilizzo dei nuovi strumenti. Il dossier disponibile risulta estremamente ricco ed ha consentito di leggere il fenomeno in modo ampio e approfondito. La presentazione del caso si svilupperà su due livelli di analisi che prevedono: 1) la descrizione del processo di costituzione dell'infrastruttura IT dell'organizzazione in esame, inquadrato nel più ampio contesto del processo di informatizzazione delle pubbliche amministrazioni, per spostare successivamente il focus 2) sulla vasta gamma di applicazioni sviluppate nei periodi successivi e sugli esiti legati all'introduzione delle stesse. La discussione dei risultati sarà arricchita mediante una rilettura dei fenomeni osservati basata sulle principali mappe teoriche della scuola tecnologica di Perrow con le quali si metteranno a confronto situazioni di partenza, obiettivi iniziali e risultati raggiunti per ciascun livello di analisi.

## Il quadro teorico di riferimento

Spunti teorici per l'analisi provengono da diversi contributi riconducibili alla letteratura degli studi organizzativi e dei sistemi informativi. In particolare si terrà conto delle proposte di superamento delle prospettive normative e contingenti (Grandori, 2004) allontanandosi dunque da concezioni dell'ICT come fattore critico di successo (Carr, 2003) e concentrandosi sulla valutazione delle dinamiche che possono condurre al raggiungimento di innovazioni organizzative (Ciborra 1998, Robey et al. 2002). In tal senso diventa essenziale spostare il focus sull'analisi del singolo contesto organizzativo di implementazione (Pontiggia, 1997) piuttosto che cercare legami di causa-effetto tra investimenti ICT e performance delle organizzazioni.

---

Una possibile contestualizzazione del processo di innovazione organizzativa a cui si è assistito durante il periodo di osservazione, poggia sui cinque livelli di innovazione organizzativa descritti da Venkatraman (1991) che prevedono ad un primo stadio lo sfruttamento dell'ICT per la soddisfazione delle esigenze di automazione informativa espresse dalle singole attività svolte a livello operativo funzionale lungo la catena del valore. Il secondo stadio attribuisce invece all'ICT il ruolo di meccanismo di integrazione tra attività localizzate in diverse aree della struttura organizzativa. Secondo questo modello di lettura vi sono poi 3 ulteriori stadi che prevedono un cambiamento radicale del modo di sviluppare le scelte relative al business: il ridisegno dei processi, il ridisegno del network e la ridefinizione dell'ampiezza del business. Questa classificazione ci consente di posizionare in chiave strategica le scelte fatte dall'organizzazione in esame rispetto all'innovazione dei processi decisionali e operativi ed alle problematiche di knowledge management. Sarà importante dunque mettere a confronto il processo di implementazione osservato con la letteratura sul business process re-engineering (BPR) di Hammer e Champy (1993), sulla process innovation (Davemport, 1993) e sul knowledge creation process (Nonaka, 1994).

Prima di procedere con la descrizione del caso, occorre richiamare il concetto di infrastruttura dell'informazione che si configura come "un complesso a più strati di strumenti tecnici (dalle reti alle basi di dati, alle applicazioni) congiunti con processi organizzativi di coordinamento delle attività supportati in parte o totalmente dalle reti e dalle applicazioni telematiche" (Ciborra, 1998, p.2). Nonostante sia possibile considerare l'infrastruttura ICT come un esempio di tecnologia di coordinamento (Thompson, 1967) che riduce i costi totali di transazione supportando il trasferimento di informazioni all'interno dell'organizzazione (Williamson, 1975; Ciborra, 1996), per spiegare la presenza di quei fattori di resistenza al cambiamento che spesso determinano il fallimento degli investimenti ICT, è necessario approfondire le dinamiche interne connesse alla diffusione dell'innovazione, all'implementazione del cambiamento organizzativo ed alla valenza di apprendimento organizzativo dell'innovazione tecnico-organizzativa (Nonaka e Takeuchi, 1995; Martinez, 2004). L'idea di infrastruttura IT fa infatti riferimento al tessuto di conoscenze assorbite dai contesti sociali e organizzativi in cui si sviluppa anziché limitarsi a supportare in maniera veloce ed efficace la spirale di creazione della conoscenza (Mortironi e Genova 2004).

## **Il caso: il processo di informatizzazione di una PA**

L'amministrazione in esame conta circa 100.000 dipendenti distribuiti su tutto il territorio nazionale ed è organizzata secondo una classica struttura gerarchico-funzionale che prevede una Direzione Centrale con sede a Roma ed una serie di uffici periferici dislocati in maniera capillare su tutto il territorio nazionale con diversi livelli di funzioni e responsabilità. In particolare, i livelli periferici risultano così suddivisi in uffici regionali per il sostegno tecnico e logistico alle unità periferiche, in uffici provinciali e sub-provinciali (circa 150) per il coordinamento e controllo delle circa 5000 unità organizzative che rappresentano le articolazioni di base a livello locale.

La Direzione Centrale, è invece articolata su sei unità organizzative funzionali che svolgono azioni di indirizzo, di pianificazione, di coordinamento e controllo negli ambiti di gestione del personale, della telematica, della logistica, della promozione dell'immagine, della contabilità e delle attività più vicine al core business dell'organizzazione. La presenza di una funzione a livello centrale dedicata alla telematica, già presente nell'organigramma molto prima rispetto al periodo delle innovazioni infrastrutturali analizzate, è indice del ruolo centrale che riveste il sistema informativo per l'organizzazione in esame. Pertanto, le innovazioni dell'infrastruttura ICT rese possibili grazie alle rivoluzioni tecnologiche degli ultimi venti anni (es. personal computer, internet, servizi web, etc.) hanno ampliato notevolmente la già diffusa gamma di tecnologie adottate dall'organizzazione per la trasmissione delle informazioni (es. fax, telescriventi, ponti radio, HF, etc.). Questi elementi torneranno utili per chiarire gli aspetti strettamente legati al contesto in esame quando si affronterà il te-

ma dell'implementazione delle innovazioni organizzative mediante l'introduzione di infrastrutture ICT.

Con l'obiettivo di osservare da vicino i processi di cambiamento in qualche modo legati alle scelte fatte in ambito ICT, la Funzione Telematica della Direzione Centrale ha rappresentato l'unità organizzativa più adatta entro cui portare avanti la nostra analisi, permettendoci di seguire da vicino sia le scelte strategiche che le fasi di implementazione di progetti ICT di varia natura. Ciononostante per comprendere realmente le reazioni dell'organizzazione ai cambiamenti introdotti dall'alto, è stato necessario integrare la raccolta dati mediante sopralluoghi ed interviste effettuati anche presso le sedi periferiche.

Il percorso di ricerca ha seguito l'intero processo di informatizzazione che ha coinvolto l'organizzazione a partire dai primi anni del nuovo millennio, in seguito a spinte interne ed esterne come emerso dalle interviste. Tra le ragioni interne considerate prioritarie per il management vi sono di sicuro obiettivi di miglioramento dell'efficienza e dell'efficacia nella gestione dei flussi informativi; l'assunto di base in questo caso consiste nel ritenere che un aumento della "circolarità informativa" tra i reparti periferici ed il centro possa ridurre il numero di eccezioni e la complessità dei problemi da gestire. Nella stessa direzione si dirigono le spinte del sistema normativo (direttive AIPA e poi CNIPA, etc.) e le pressioni stesse dall'industria ICT che soprattutto in quel periodo invocavano con ragioni ed accenti diversi la necessità di innovare i processi organizzativi secondo visioni tipicamente contingenti.

In questo scenario, si collocano i due principali filoni di intervento: quello dell'implementazione di una infrastruttura ICT basata sulla rete internet e quello della codifica e della standardizzazione di processi e procedure. In entrambi i casi era necessario riuscire a governare il passaggio da una gestione centralizzata dei sistemi informatici, inizialmente di esclusiva competenza del Centro Elaborazione Dati (CED), nel quale operavano le uniche figure tecniche specializzate in materia ICT, ad una gestione distribuita in cui i singoli uffici periferici avessero la possibilità di gestire direttamente le informazioni in maniera automatizzata.

## **Implementazione dell'infrastruttura ICT**

Richiamando i livelli di innovazione organizzativa introdotti da Venkatraman (1991), il primo filone di interventi aveva l'obiettivo di sfruttare l'ICT per la soddisfazione delle esigenze di automazione informativa espresse dalle singole attività svolte a livello operativo funzionale lungo la catena del valore. Inoltre, sempre secondo una logica evolutiva, all'ICT veniva anche riconosciuto il ruolo di meccanismo di integrazione tra attività localizzate nelle diverse aree della struttura organizzativa.

Per accompagnare questo tipo di innovazioni, la Direzione Centrale ha predisposto una serie di modifiche alla struttura organizzativa che consentissero di mantenere il controllo dell'intero processo di informatizzazione anche in presenza di effetti indesiderati dovuti a fenomeni emergenti dall'interazione tra le nuove tecnologie ed il contesto organizzativo. È in quest'ottica che interpretiamo il particolare sforzo messo in atto dal management per garantire la capacità di gestire nuovi tipi di eccezioni caratterizzate da livelli di complessità imprevedibili e sconosciuti. A tal fine sono state attentamente programmate una serie di attività per la realizzazione di un sistema di gestione della sicurezza dell'infrastruttura ICT. Il piano di implementazione di questa particolare innovazione organizzativa ha previsto tre principali fasi:

- la definizione della politica di sicurezza (fase 1), con una raccolta delle informazioni sull'intera piattaforma tecnologica esistente a livello centrale e periferico in cui è stata esaminata la rete, i sistemi ed i servizi erogati per produrre un documento preliminare sulla politica di sicurezza e l'analisi dei rischi;
- l'adeguamento della politica di sicurezza (fase 2), con cui, dal confronto tra gli elementi raccolti e la politica ipotizzata, sono state individuate le soluzioni progettuali e le componenti tecnologiche in grado di minimizzare i rischi individuati;

- 
- la definizione delle professionalità necessarie per l'attivazione della struttura di gestione della sicurezza (fase 3), con l'indicazione dei percorsi formativi indispensabili per raggiungere le abilità richieste.

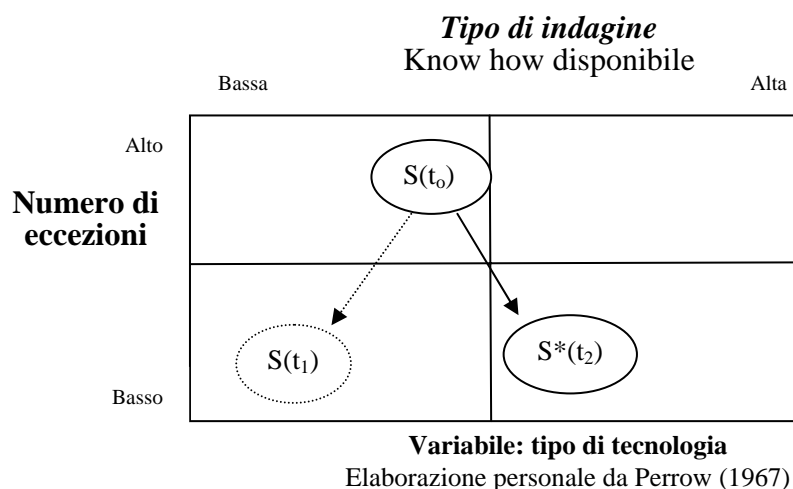
## **Innovazione dei processi decisionali e operativi**

Una seconda serie di innovazioni organizzative ha riguardato invece quelli che Venkatraman classifica come scelte che prevedono un cambiamento radicale del modo di sviluppare le scelte relative al business: il ridisegno dei processi, il ridisegno del network e la ridefinizione dell'ampiezza del business. In questo caso si è assistito ad una serie di progetti coordinati dall'Ufficio ICT della Funzione Telematica che miravano ad innovare i singoli processi decisionali e operativi delle altre aree funzionali mediante lo sviluppo di sistemi informativi che sfruttassero la nuova infrastruttura ICT. Le attività portate avanti dall'Ufficio ICT prevedevano una pianificazione generale delle esigenze informative, per stabilire le priorità degli interventi di innovazione, la mappatura dei processi esistenti, la codifica delle informazioni, la definizione delle architetture di sistema e l'implementazione, mediante appalti pubblici o trattative private dei nuovi sistemi. In questo caso si è assistito ad una serie di progetti con esiti molto spesso lontani da quelli inizialmente previsti sia in termini di tempi di realizzazione che di miglioramento stesso delle performance organizzative. Laddove infatti progetti mirati alla condivisione di informazioni sono riusciti ad abbattere le barriere geografiche tra la periferia ed il centro superando le aspettative del management (es. portale intranet, posta elettronica, rassegna stampa, etc.), altri progetti finalizzati alla standardizzazione di processi già ben codificati nella cultura organizzativa (es. ERP, protocollo informatico, gestione documentale, etc.) sono spesso risultati in un appesantimento delle procedure incontrando resistenze da parte degli utenti.

Nel paragrafo successivo cercheremo di rispondere alle nostre domande di ricerca proponendo una rilettura critica dei fenomeni osservati anche alla luce delle teorie sopra brevemente illustrate.

## **Discussione**

L'analisi della realtà organizzativa osservata sembra confermare la presenza di un legame tra innovazioni organizzative ed innovazioni ICT. Tuttavia la natura di questa relazione fa sì che gli esiti di tali innovazioni siano spesso incontrollabili e pertanto diversi da quelli inizialmente previsti dal management. Posizionando in una classica matrice di Perrow lo scenario iniziale  $S(t_0)$ , quello atteso  $S(t_1)$  e quello effettivamente raggiunto  $S^*(t_2)$  è possibile mettere in evidenza alcune caratteristiche di quel fenomeno cui spesso si fa riferimento in letteratura con il concetto di *drift* in un caso particolare di implementazione di una infrastruttura ICT.



Seppure dunque gli obiettivi iniziali miravano a standardizzare i processi decisionali ed operativi dell'organizzazione ed a ridurre il numero di eccezioni da gestire e la complessità delle stesse, l'implementazione della nuova infrastruttura ICT ha introdotto un maggiore livello di complessità richiedendo nuovi skill e nuovi meccanismi di coordinamento. Nonostante infatti le spinte esterne (quadro normativo e industria ICT) prospettassero un passaggio da uno scenario iniziale  $S(t_0)$  ad uno desiderato  $S(t_1)$ , caratterizzato per una pubblica amministrazione da una maggiore efficienza, il caso in esame ha dimostrato come la gestione stessa della nuova infrastruttura richieda nuove capacità da parte del personale tecnico e degli utenti, portando ad uno scenario  $S^*(t_2)$ .

In risposta alla prima domanda di ricerca possiamo dunque concludere che nonostante l'implementazione dell'infrastruttura ICT abbia avviato un processo di cambiamento orientato alla creazione di *best practice* per favorire una riduzione della complessità dei *task* e del numero di eccezioni da gestire nell'ambito dei processi decisionali ed operativi, tale processo ha richiesto l'esistenza di risorse o modalità gestionali in grado di sfruttare le potenzialità connesse all'infrastruttura richiedendo nuove *core competence* all'interno dell'organizzazione (Pralahad e Hamel 1990). È necessario inoltre alimentare ed aggiornare tale *know how*, come avvenuto nel caso in esame, mediante processi di apprendimento individuale e collettivo. Inoltre, in termini di allineamento strategico vale la pena aggiungere che anche in quei casi in cui l'enfasi è posta sull'efficienza, dando luogo ad una visione utilitaristica dell'infrastruttura che mira a sfruttare possibili interdipendenze tangibili ed intangibili attraverso le possibili economie di scala (Broadbent e Weill, 1998), nonostante l'abbattimento dei costi di transazione, l'organizzazione dovrebbe tener conto nel bilancio complessivo anche delle nuove risorse da investire per lo sviluppo delle competenze del personale.

La seconda domanda di ricerca intende chiarire quali siano i rischi da prendere in considerazione una volta che la tecnologia abbia occupato gli spazi ad essa destinati. Prima di formulare una risposta, occorre premettere che nel caso in esame rappresenta a nostro avviso una *best practice* in materia grazie alla particolare sensibilità del management che ha percepito l'alto livello di rischio (ad es. in termini di immagine e credibilità) cui si sarebbe esposta l'organizzazione sottovalutando gli aspetti emergenti dal cambiamento. Per questo, l'implementazione dell'infrastruttura ICT è stata preceduta da una serie di scelte organizzative che ne hanno accompagnato l'integrazione nel contesto organizzativo. In particolare, la neo istituita unità organizzativa dedicata alla gestione della sicurezza dei sistemi e delle reti risulta profondamente diversa in termini di risorse umane, competenze e meccanismi di coordinamento e controllo, rispetto al resto dell'organizzazione. Lo studio ha messo in luce come queste caratteristiche siano state fondamentali per mettere in grado l'organizzazione di reagire contro quei fenomeni imprevedibili che si sarebbero sviluppati durante il processo di cambiamento. Nel corso del periodo di ricerca sul campo si è assistito a diversi episodi di minacce

---

all'operatività dell'infrastruttura (es. minacce alla disponibilità di reti e sistemi) dovuti ad errori o a comportamenti involontari di utenti inconsapevoli.

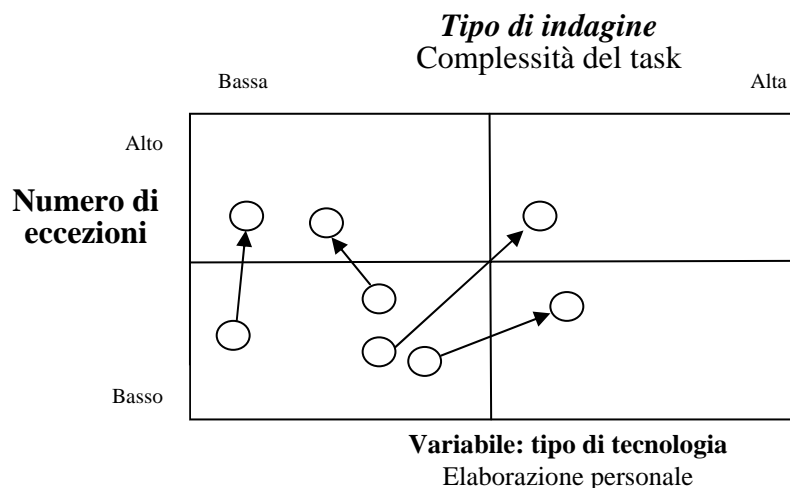
I seguenti elementi sono ad esempio emersi intervistando i dirigenti che hanno seguito il processo di innovazione:

- la gestione e la verifica dell'attuazione delle regole definite nella policy di sicurezza sono state considerate fattore critico di successo, da cui deriva l'integrità dell'intero patrimonio informativo dell'organizzazione, assicurabile solo con un oculato controllo interno e, pertanto, valutate come non "cedibili" ad altri attori esterni all'organizzazione;
- il mero utilizzo di strumenti tecnologici, anche se i più sofisticati, non poteva garantire efficaci livelli di affidabilità e sicurezza, se non sostenuto dalla presenza di risorse umane dedicate e qualificate;
- l'efficacia della politica definita, che deve essere obbligatoriamente osservata da tutti senza deroghe di sorta, era strettamente connessa alla sensibilizzazione del singolo utente, che doveva essere educato sulle regole da seguire e soggetto a controllo sull'applicazione della "policy" da parte della struttura preposta;
- in un sistema informativo all'avanguardia gli apparati di sicurezza devono operare in perfetta integrazione e sinergia con gli altri elementi cardine dell'infrastruttura;
- il modello di sicurezza iniziale era da considerarsi sufficientemente stabile, sebbene fosse necessario perfezionarlo, potenziando gli apparati esistenti ed acquisendone altri. In particolare, la sicurezza era basata quasi esclusivamente su sistemi che garantiscono il controllo "perimetrale", che protegge il sistema informativo da attacchi esterni, mentre andava potenziato il controllo "interno";
- le componenti dell'infrastruttura di sicurezza soggette ad evoluzioni dinamiche (reti e sistemi) devono essere costantemente analizzate e controllate da parte di una struttura dedicata e qualificata.

Il risultato di queste considerazioni è stato un complesso sistema di gestione della sicurezza delle informazioni che ha previsto l'attuazione di una serie di misure per contrastare le criticità individuali.

Infine, relativamente alla possibilità di adottare la tecnologia per codificare la conoscenza e standardizzare le organizzazioni è utile far riferimento a quella serie innovazioni di processo portate avanti successivamente all'implementazione dell'infrastruttura per il tramite di progetti mirati coordinati dall'Ufficio ICT.

Come già evidenziato in precedenza, la situazione in questo caso ha portato a fenomeni del tipo riportato in figura, dove gli esiti dei progetti di innovazione sono risultati spesso imprevedibili e contrari alle aspettative.





È il caso ad esempio di quei progetti in cui si è tentato di applicare l'artefatto tecnologico a processi che avevano già subito negli anni dei processi di codifica attraverso prassi e procedure standardizzate nate in seno all'organizzazione. Gli effetti incontrollati osservati come esito di queste innovazioni ci consentono di introdurre il concetto di "radici culturali della tecnologia" che in molti casi differiscono dalle "radici culturali di codifica dell'Amministrazione". I fenomeni più eclatanti di scostamento tra i benefici attesi ed i risultati ottenuti mediante progetti ICT sono stati riscontrati in quei casi in cui le prassi organizzative erano talmente consolidate secondo una logica preesistente all'artefatto tecnologico introdotto, da complicare notevolmente il lavoro degli analisti incaricati di adattare i processi esistenti ai nuovi sistemi e da indurre gli utenti stessi al rifiuto della tecnologia. A titolo di esempio possiamo citare le difficoltà di implementazione e adozione dei sistemi di protocollo informatico e gestione documentale, introdotti sulla base delle linee guida definite dal CNIPA. Nel caso in esame la gestione documentale e del protocollo non solo erano codificate secondo un sofisticato sistema ben condiviso da tutti i membri dell'organizzazione, ma rappresentava anche l'esito di un processo di codifica durato decine di anni! Se si pone dunque l'accento sulle logiche e sul knowledge process che sottostanno alla tecnologia stessa, è possibile evidenziare come spesso l'asimmetria tra la knowledge incorporata nelle applicazioni IT e la knowledge organizzativa possano spiegare il fallimento di progetti di innovazione di processo o di allineamento strategico (Newell et al. 2000).

Il caso conferma dunque che i problemi di implementazione delle scelte di sviluppo dell'infrastruttura IT vadano oltre i vincoli relativi alle risorse tecnologiche esistenti, estendendosi anche alla componente di risorse umane dei sistemi informativi, in quanto portatrice di competenze, schemi cognitivi e abitudini alle routine organizzative consolidate (McLean e Schneberger, 2003).

## Conclusioni

Richiamando brevemente gli obiettivi generali della ricerca e le osservazioni derivanti da una rilettera del caso, possiamo innanzitutto affermare che da un punto di vista metodologico uno studio di questo tipo offre numerosi spunti di analisi per far luce sul complesso rapporto tra ICT ed organizzazioni. In particolare l'osservazione approfondita dei lenti processi di cambiamento all'interno di un singolo contesto organizzativo ha consentito di mostrare la forte valenza dell'ICT come "cavallo di troia" per superare le barriere organizzative ed avviare quei processi di cambiamento e di innovazione organizzativa che soprattutto nelle pubbliche amministrazioni incontrano notevoli resistenze.

Inoltre, posizionando il focus dell'analisi sulle dinamiche del cambiamento organizzativo ed isolando le varie componenti delle innovazioni ICT, dall'implementazione dell'infrastruttura ICT ai tentativi di innovazioni di processo, è stato possibile mettere in luce i rischi legati agli esiti imprevedibili del cambiamento e di suggerire alcune leve per accompagnare le misure di innovazione organizzativa ed allineamento strategico delle ICT.

Infine un interessante elemento emerso in fase di analisi riguarda le caratteristiche intrinseche degli artefatti tecnologici che sono frutto di processi di codifica avvenuti in determinati contesti organizzativi e culturali e che pertanto potrebbero risultare incompatibili con le logiche sottostanti i processi decisionali ed operativi sui quali si tenta di intervenire.

## Bibliografia

- Broadbent M., Weill P. (1998), *Leveraging the New Infrastructure. How Market Leaders Capitalize on Information Technology*, Harvard Business School Press, Boston (MA)
- Carr N.G. (2003), "IT doesn't matter", *Harvard Business Review*, 81(5), May: 41-49
- Ciborra C. (1996), "Introduction: What does Groupware Mean for the Organization Hosting It?" Ciborra C. (ed), *Groupware and Teamwork. Invisible Aid or Technical Hindrance?*, John Wiley & Sons, Chichester

- 
- Ciborra C. (1998), *Infraglobe. Infrastrutture e gestione della conoscenza nelle imprese globali*, Etas, Milano
- Davenport (1993), *Process Innovation. Reengineering Work through Information Technology*, Harvard Business School Press, Boston (MA)
- Galbraith JR., 1977 "Organization design", Addison-Wesley Reading, (MA)
- Grandori A. (2004), L'organizzazione dalle "contingenze" alle "complementarità", in D'Atri A. (a cura di), *Innovazione Organizzativa e Tecnologie Innovative*, Etas, Milano
- Hammer M., Champy J. (1993), *Reengineering the corporation: A Manifesto for Business Revolution*, Harper Collins, New York
- Keen P.G.W. (1991) *Shaping the future: Business Redesign through Information Technology*, Harvard Business School Press, Boston (MA)
- Markus ML., Robey D., 1988 "Information Technology and Organizational Change: Causal Structure in Theory and Research" - *Management Science*
- Martinez M., 2004, "Organizzazioni, informazioni e tecnologie", Il Mulino, Bologna
- McLean e Schneberger, (2003) *Information Technologies Human Resource Strategies*, in Luftman J.N. (ed.) *Competing in the Information Age: Align in the Sand*, Oxford University Press, New York
- Mortironi M., Genova M. (2004), (a cura di), *Knowledge development*, FrancoAngeli, Milano
- Newell S., Swan J. A., Galliers R.D., (2000), A Knowledge Focused Perspective in the Diffusion and Adoption of Complex Information Technologies: The BPR Example, *Information Systems Journal*, 10(3): 239-259
- Nonaka I. (1994), A Dynamic Theory of Organizational Knowledge Creation, *Organizational Science*, 5(1): 14-36
- Nonaka I., Takeuchi H. (1995), *The Knowledge Creating Company*, Oxford University Press, New York
- Perrow C., 1967, "A Framework for the Comparative Analysis of Organization", in *American Sociological Review*, n. 2, vol. 72, (trad.it.: "Uno Schema per l'Analisi Comparativa delle Organizzazioni" a cura di Fabris Martino in *Progettazione e Sviluppo delle Organizzazioni*, Etas Libri, Milano, 1974).
- Perrow C., 1972, "Complex Organizations. A Critical Essay", Random House, New York, (trad. It.: "Le Organizzazioni Complesse. Un Saggio Critico", Franco Angeli, Milano, 1988).
- Perrow C., 1984, "Normal Accidents: Living with High-Risk Technologies", New York, Basic Books.
- Perrow Charles, 1983, "The Organizational Context of Human Factors Engineering", *Administrative Science Quarterly* 28, n. 4, pp. 528, 534-535.
- Pontiggia A. (1997), *Organizzazione dei sistemi informative*, Etas, Milano
- Prahalad C.K., Hamel G. (1990), "The Core Competence of the Corporation", *Harvard Business Review*, 68(3), May-June:79-91
- Robey D., Ross J.W., Boudreau M.C. (2002), "Learning to implement enterprise systems: an exploratory study of the dialectics of change", *Journal of Management Information Systems*, 19(1), Summer: 17-46
- Rugiadini A., 1970 "I Sistemi Informativi d'Impresa" Giuffrè, Milano
- Thompson J.D., 1967, "Organizations in Action", Mc Graw-Hill, New York, (trad. it, "L'Azione Organizzativa", Petrini Editore, Torino, 1988).
- Venkatraman N. (1991), "IT-Induced Business Reconfiguration: The New Strategic Management Challenge", In Scott Morton M.S. (ed.), *The Corporation of the 1990's: Information Technology and Organizational Transformation*, Oxford University Press New York
- Williamson O. E. (1975) *Markets and Hierarchies: Analysis and Antitrust Implications*, the Free Press, New York
- Woodward J., 1970, "Industrial Organization: Behavior and Control", London, Oxford University Press