



# PROFESSIONE ICT

## Competenze e professionalità per l'innovazione digitale

### Rubrica a cura di

**Roberto Bellini, Federico Butera, Alfonso Fuggetta**

Il tema dell'innovazione e della competitività del sistema Italia è all'ordine del giorno della discussione economica e di quella sulle politiche industriali; sono promosse iniziative istituzionali a supporto dell'innovazione e si auspica un maggiore contributo della ricerca a livello universitario e privato. Anche l'Unione Europea spinge sul tema dell'innovazione, in particolare sul ruolo che le tecnologie ICT possono svolgere sia nei sistemi industriali che nei sistemi di governo e sull'importanza che può avere la definizione di un *framework* comune delle competenze ICT, compatibile con quanto previsto dall'EQF - *European Qualification Framework* - recentemente approvato dall'Unione Europea (2006).

Mondo Digitale vuole sostenere la diffusione di una maggiore sensibilità sul contributo che le competenze e le professionalità relative alle tecnologie digitali possono fornire in termini di innovazione dei servizi e del business dell'Impresa e di servizi per la cittadinanza erogati dagli enti della Pubblica Amministrazione. Questa nuova rubrica è dedicata appunto all'approfondimento sistematico di tutti gli aspetti che riguardano i progetti di analisi e di miglioramento delle competenze per l'innovazione digitale, il monitoraggio dei bisogni di competenza richiesti dal mercato e la valutazione delle offerte di qualificazione e aggiornamento delle competenze proposte dalle istituzioni educative di base e dagli operatori della formazione professionale e permanente.

La rubrica analizzerà l'andamento del mercato del lavoro delle professionalità ICT, i casi di successo nella crescita di competenze del personale dei fornitori di tecnologie e servizi e degli specialisti ICT, sia delle imprese manifatturiere e di servizio che degli enti della Pubblica Amministrazione, nonché l'andamento delle retribuzioni a livello nazionale e internazionale, usando come riferimento i profili e le competenze dello Standard EUCIP che AICA promuove in Italia.

## La nuova frontiera dei servizi digitali: quali competenze tecnologiche

**Fulvia Sala, Roberto Bellini**

### 1. INTRODUZIONE

La crescita economica e sociale dipende sempre di più dai **servizi**; l'importanza dei servizi sia in termini economici che di personale impiegato, richiede che questi siano accuratamente **progettati, erogati e innovati**: emerge l'importanza delle competenze per tutte le fasi del loro ciclo di vita, in particolare per i servizi accessibili attraverso una qualunque "protesi" digitale: Cellulare, Personal Computer, Televisione Digitale.

Nel breve periodo, per quanto riguarda i Servizi

Digitali, ci possiamo aspettare che si consolideranno due linee di tendenza:

- il crescente volume di acquisto di prodotti e servizi attraverso un **terminale digitale**;
- oltre all'acquisto, la trasformazione dei servizi tradizionali in servizi digitali e l'emergere di nuovi servizi anche **consumabili** per via digitale, dotati cioè di un alto livello di interazione, oggi assicurata ancora da operatori di servizio. In questo contesto assumerà rilevanza crescente la necessità di aggiornare e accrescere in modo sistematico tutta la filiera delle competenze, d'uso e di erogazione, e quindi il circuito

virtuoso della formazione e dell'aggiornamento basati su standard di competenze riconosciute e certificate a livello internazionale.

## 2. I RISULTATI DELLA RICERCA SUL COSTO DELL'IGNORANZA

Facciamo riferimento al programma pluriennale di ricerca avviato da AICA in collaborazione con SDA Bocconi sul tema del "Costo dell'ignoranza informatica", mirato a approfondire gli obiettivi e la profondità degli interventi di formazione delle competenze adeguate al miglioramento delle prestazioni dei Sistemi Informativi che operano in organizzazioni pubbliche e private. In vari cicli di ricerca su questo tema è stato analizzato prima quanto è il "tempo perso" dagli **utilizzatori** di Personal Computer nelle imprese in generale, e in seguito è aumentato il livello di focalizzazione con approfondimenti presso Banche, enti della Sanità ed enti della Pubblica Amministrazione Centrale. Rimandiamo per maggiori dettagli a quanto pubblicato nel Libro sul "Costo dell'ignoranza Informatica", Egea, 2008.

In estrema sintesi, il modello di valutazione del costo dell'**incompetenza** informatica è stato mutuato nei primi anni 2000 da un'indagine condotta in Norvegia, Paese ad alta intensità d'uso dell'ICT e quindi particolarmente sensibile al tema della formazione e della produttività delle risorse umane. AICA e SDA Bocconi hanno preso come riferimento la metodologia norvegese e l'hanno ulteriormente arricchita e focalizzata per ottenere risultati spendibili per la realtà italiana.

La determinazione del "Costo dell'ignoranza", così come è stato definito nella metodologia di ricerca sviluppata fino ad oggi, riguarda l'uso dei normali strumenti informatici, cioè del PC, del software di uso individuale (MS/Office), dei servizi di rete (e-mail, Internet) e delle applicazioni *legacy* (sistemi informativi interni istituzionali).

Secondo le rilevazioni e le analisi disponibili, facendo riferimento a diversi contesti di lavoro, mediamente il tempo lavorativo assorbito dagli utenti di sistemi informatici è, ogni settimana, pari a circa il 60% delle 40 h teoriche di lavoro; delle 24 h di lavoro con il PC, usato come terminale del sistema informativo, gli utenti restano improduttivi per 171 min alla settimana a causa

dell'insorgere di difficoltà che bloccano il normale svolgimento dell'attività in relazione al loro ruolo. Quindi ogni lavoratore che utilizza il PC "perde" settimanalmente il 7,13% del proprio tempo lavorativo (171 min su 5 giorni di 8 h).

Considerando il costo medio annuo del singolo utente in Italia pari a 36.000 € e dividendo tale costo per 220 giorni lavorativi, il costo medio per giornata lavorativa risulta di 163,63 €; AICA e SDA Bocconi hanno quindi stimato un costo di improduttività annuale, a livello di singolo utente, pari a 2.565 €, ottenuto moltiplicando la percentuale di tempo perso in modo improduttivo per il costo medio per utente: questo valore è stato qualificato come "costo dell'ignoranza informatica". Moltiplicando questo valore con i dovuti accorgimenti di tipo statistico per il numero di utenti rappresentati dal campione su cui viene fatta la rilevazione, si può arrivare ad una stima del costo totale dell'ignoranza degli utenti per azienda, per settore, per Paese.

Nelle ricerche approfondite relative a diversi settori economici, al campione di utenti viene anche richiesto di quantificare le cause del tempo perso; cause che si riconducono a **tre** componenti fondamentali: **scarsa conoscenza** degli strumenti dichiarata dall'utente, **aiuto prestato a colleghi** in difficoltà, problemi percepiti come tecnici, quali il **malfunzionamento** dell'hardware e/o del software e della rete. I risultati più recenti della ricerca AICA e SDA Bocconi vedono generalmente in un rapporto uno a tre il tempo perso per **incompetenza dichiarata dell'utente** (35%) e quello perso perché attribuito a **motivazioni tecniche** (65%).

Il tempo perso per incompetenza dell'utente si può ridurre attraverso diversi tipi di intervento, per esempio effettuando una **formazione qualificata**, ossia certificata nei suoi risultati, dei dipendenti che usano sistemi informativi.

Il metodo adottato per la misura del miglioramento della produttività di chi lavora in ufficio con il Personal Computer è basato sul test ECDL: questo test permette di misurare gli impatti della formazione e di stimare nel 10% (ordine di grandezza) il tasso di miglioramento medio della produttività del lavoro di ufficio ottenuto a valle dell'intervento formativo stesso.

Non viene invece stimato il costo dell'incompetenza degli specialisti ICT che presidiano la **prestazione del PC** a livello tecnico e che risulta pa-

ri al 65% del tempo complessivo di fermo macchina rilevato presso gli utenti dei PC collegati. L'obiettivo del presente articolo è appunto quello di arrivare a stimare il **Costo Totale dell'Ignoranza** nella intera filiera delle competenze digitali, tenendo conto di due aspetti:

- analizzare a fondo, secondo un nuovo modello interpretativo, tutti gli elementi che hanno qualche influenza sul miglioramento complessivo della prestazione di un utente qualificato che usa un terminale digitale, misurata con opportuni indicatori; il costo dell'ignoranza diventa con questo approccio uno degli indicatori della qualità del servizio, da misurare anche in termini di soddisfazione dell'utente finale;
- identificare tutte le varie tipologie di operatori coinvolti nell'erogazione di un qualunque servizio che sia utilizzato o dai dipendenti di un'organizzazione pubblica o privata o dai clienti/utenti di servizi all'esterno della stessa.

### 3. IL NUOVO MODELLO DI FILIERA DELLE COMPETENZE DIGITALI

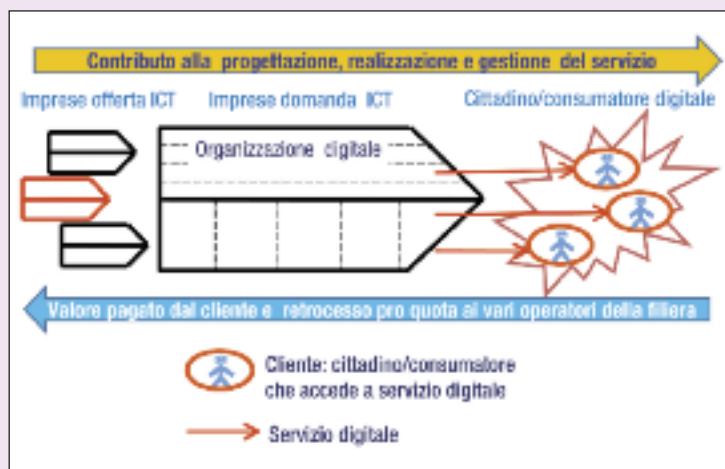
Per analizzare il contributo alla generazione di valore che può dare il miglioramento delle competenze digitali, adatteremo il modello della Catena del Valore; M. Porter (1988) ha introdotto questo concetto nella teoria microeconomica circa 30 anni fa con l'obiettivo di spiegare il contributo che i vari processi di un'organizzazione pubblica o di un'impresa privata possono dare alla generazione del Margine Lordo, inteso, semplificando al massimo, come il differenziale fra quanto l'organizzazione ricava dal suo mercato di riferimento e quanto spende in termini di acquisti presso i suoi fornitori. Già allora Porter sottolineava come le Tecnologie dei Sistemi Informativi e di Comunicazione fossero da considerare parte integrante dell'operatività di qualunque organizzazione finalizzata all'erogazione di prodotti e servizi al mercato o al sistema sociale.

Sappiamo che ormai le Tecnologie Digitali (Tecnologie dei Sistemi Informativi + Tecnologie dei Sistemi di Comunicazione) sono diventate assolutamente pervasive sia nelle imprese manifatturiere che, ancora di più, nelle imprese finanziarie e commerciali e in quelle che erogano servizi al consumatore e alle imprese, come d'altra parte per gli enti pubblici centrali e locali che erogano servizi al cittadino; in questi settori le

Tecnologie Digitali hanno assunto/stanno assumendo un triplo ruolo: come tecnologia di supporto alla gestione, come tecnologie di produzione dei servizi vendibili e più recentemente come componente fondamentale per l'innovazione dei prodotti/servizi.

Il modello di Porter riconosce per ogni organizzazione nove aree principali che contribuiscono alla generazione di valore per l'impresa: fra i principali processi primari consideriamo quelli della produzione, del marketing&vendita e dell'assistenza tecnica mentre fra quelli secondari consideriamo specificamente quelli relativi alla gestione delle risorse umane e l'amministrazione; i processi di innovazione e gestione delle tecnologie digitali vengono considerati nel modello di Porter come distribuite e legate ai processi di sviluppo del valore già segnalati. I processi primari in particolare entrano a far parte della filiera del valore a cui partecipa l'impresa: per filiera si intende l'insieme dei processi primari di imprese/enti che collaborano in una specifica rete di imprese, attraverso le quali il prodotto/servizio **prende forma e si dirige** verso l'utilizzatore finale, consumatore o cittadino. Il valore di scambio generato nell'atto di vendita al consumatore/cittadino viene assorbito dall'operatore presso cui si è concluso l'acquisto e viene retrocesso per quota parte a tutti gli operatori della filiera che hanno partecipato alla sua costruzione, distribuzione e assistenza (Figura 1).

La crescita della competitività e il miglioramento della efficienza per catturare e servire clienti finali soddisfatti, insieme alla disponibilità di



**FIGURA 1**  
Filiera del valore dei Servizi a base digitale

nuovi materiali e di nuove tecnologie di produzione e gestione, sono i fattori che spingono le imprese a specializzarsi e ad associarsi in filiere attraverso le quali sia possibile mantenere i clienti acquisiti e catturarne di nuovi nei mercati in cui si è già presenti o in nuovi mercati.

Nel mondo finanziario le filiere di servizio sono già molto presenti: la **banca** eroga direttamente o indirettamente al cliente finale una serie di servizi finanziari (per esempio la gestione e lo sviluppo del portafoglio azionario o obbligazionario per ogni singolo cliente) piuttosto che il prelievo e il deposito di contante con i servizi Bancomat, in cui arriva ad accollare al cliente stesso anche i costi di transazione, mentre la **compagnia di assicurazione** commercializza e gestisce polizze in formato elettronico, direttamente o tramite agenzie specializzate; in tutti questi esempi il cliente finale è solo interessato a poter selezionare in una gamma di offerta concorrenziale i prodotti/servizi di qualità e prezzo adeguato alle proprie esigenze, indipendentemente dal punto vendita, virtuale o fisico, attraverso cui accede. Sono inoltre presenti e attive reti specializzate in filiere come quelle degli operatori telefonici, delle imprese specializzate in componenti e prodotti finiti elettronici e informatici, dell'abbigliamento, del lusso, dell'automotive, dell'alimentare, dei prodotti per la cura del corpo, del settore chimico farmaceutico. Sono nate/stanno nascendo reti specializzate nelle filiere commerciali (Centri Integrati di Via), in quelle turistiche, in quelle della salute, per i servizi al cittadino e molte altre. Secondo Rullani, l'Economia della Filiera *"distribuisce il lavoro, le conoscenze e gli investimenti fra molti operatori autonomi specializzati per fasi di lavoro e di servizio"*.

### 3.1. Le specificità dei Servizi

Approfondiamo con qualche indicazione ulteriore la natura e le caratteristiche dei servizi (Normann, ETAS, 1999), completamente diverse dai **prodotti materiali**.

Mentre il prodotto esiste prima di essere venduto e usato, il servizio si materializza solo nel momento della sua erogazione e assume configurazioni specifiche che si definiscono nel corso della relazione fra cliente/utente e fornitore. E ancora, mentre un progettista può descrivere in modo anticipato le funzioni d'uso e l'esatta configurazione degli attributi del prodotto che

verrà realizzato e reso disponibile al cliente finale, non può invece prescrivere con la stessa accuratezza il risultato dell'interazione fra cliente e fornitore del servizio, né tantomeno disegnare la forma e le caratteristiche del valore emotivo prodotto: basta pensare in questo senso alle emozioni suscitate dalla vista di un quadro in un museo piuttosto che alla rappresentazione teatrale o a quella di un concerto, a tutti gli effetti classificabili come servizi culturali ad alto valore aggiunto rispetto al costo di erogazione.

La capacità di suscitare emozioni e la qualità percepita dal cliente/utente percettore del servizio è fortemente influenzata, oltre che dalla capacità relazionale dell'operatore a cui è affidata l'erogazione, dal contesto logistico e organizzativo nel cui ambito il servizio viene rilasciato; per queste sue caratteristiche la progettazione del servizio (Service Design) richiede accorgimenti, competenze e strumenti specifici e diversi da quelli necessari alla progettazione di un prodotto.

Di nuovo Rullani fornisce indicazioni che qualificano con maggiore precisione l'economia dei servizi, come riportato di seguito:

- l'economia dei servizi è basata sulla conoscenza, il cui massimo valore si ottiene dal suo ri-uso con fini di volta in volta diversi e i cui costi sono bassi o trascurabili;
- la conoscenza è moltiplicabile, nel senso che il suo uso può essere propagato in bacini di impiego molto ampi e durevoli;
- la conoscenza è condivisibile e non divisibile, nel senso che la sua produzione e propagazione non può essere affidata a meccanismi anonimi del mercato ma richiede la costruzione di un sistema di regole socialmente condivise;
- la conoscenza infine non è soltanto un mezzo, ma è una risorsa auto-generativa, nel senso che la sua produzione e il suo uso cambiano i fini, sviluppano identità, creano legami modificando il mondo in cui si opera.

Tenendo conto di queste indicazioni andiamo a specificare le modalità di progettazione ed erogazione dei servizi digitali: questi possono essere definiti attraverso **la specificazione e realizzazione di media tecnologici a supporto di relazioni strutturate fra persone, che permettono di erogare capacità di azione il cui valore è riconosciuto da parte di un definito cliente**.

La capacità di azione, per quanto riguarda i Servizi Digitali, assume una forma base di tipo assertivo rispetto alla quale il cliente/utente reagisce; l'operatore accoglie le reazioni, cerca di interpretarle e ripropone (al cliente/utente) funzioni, attributi e benefici che ritiene possano essere di interesse; solo quando il cliente ha capito i benefici del servizio, questo viene acquistato e utilizzato. Nell'ambito sanitario (in cui gli operatori sono costituiti da medico e infermiere) i servizi assumono la forma di una valutazione diagnostica e di una prescrizione; nei servizi educativi (in cui l'operatore è costituito dal docente) questi assumono la forma di una promessa di produrre per il discente una nuova conoscenza e capacità di saper fare che migliora la sua possibilità di lavoro.

Sotto molti aspetti i servizi, specificati come risultata di un'interazione **in presenza** fra un fornitore e un cliente/utente e privi di materialità (intangibili), hanno assunto via via una caratterizzazione in cui si sono recuperati anche componenti di tangibilità. Aziende come eBay, o comunità come quelle che si sono sviluppate intorno a Wikipedia o ad Apple (ci riferiamo a prodotti/servizi come iPod e iTunes) hanno costruito una ricca e sofisticata combinazione di *"deliverables"* che estendono la capacità del cliente/utente ad agire e produrre valore per se stessi e per altri. La progettazione dei servizi sviluppa in modo crescente componenti di servizio sia intangibili che tangibili, nel senso che può includere artefatti che riguardano la comunicazione (incluso il packaging), l'ambiente in cui il servizio viene erogato e le guide ai comportamenti (una per tutte, il distributore di priorità di accesso per la regolazione delle code agli sportelli).

Come conseguenza la progettazione dei servizi è una attività che si esprime attraverso la predisposizione di menu di comportamenti e di *"scripts"* per gli attori che interagiscono nella fase di vendita e in quella di erogazione e uso del servizio, che lasciano comunque un discreto livello di libertà al fornitore in funzione dei comportamenti del cliente.

Più recentemente, con la nascita e la diffusione di strumenti che facilitano l'interazione fra pari, sono emerse, aggiungendosi a quelli di tipo assertivo, nuove tipologie di servizi di tipo sociale (social networks, communities ecc.) in cui ogni utente collegato al web diventa anche genera-

tore di contenuti e sviluppatore di relazioni e interazioni completamente autonome; tutti gli attori collegati via web, compresi quelli tradizionalmente considerati come esterni rispetto ai confini dell'impresa o dell'ente che produce i servizi (clienti e utenti), diventano protagonisti nella interazione e sono spesso chiamati a contribuire per mettere a fuoco appropriate funzioni d'uso e caratteristiche nella progettazione di nuovi servizi in cui vengono analizzate le interazioni fra gli attori, pianificate le sequenze degli eventi, i flussi di informazioni e i materiali di supporto; il coinvolgimento di attori non tecnici implica inoltre che il servizio non possa essere progettato solo dal punto di vista dei requisiti funzionali finalizzati alla gestione ottimale delle risorse (ottimizzazione dei flussi e riduzione dei tempi operativi) ma debba tenere in conto anche la componente emotiva del cliente (creazione di eventi che abbiano un significato, motivazione del cliente, comunicazione del servizio). Vengono usate inoltre tecniche come il *"just in time"* e il *"total quality management"* per produrre modelli funzionali del sistema di servizio e per controllare i relativi processi di erogazione.

Fra le molteplici tipologie di servizi, due in particolare assumeranno in futuro maggiore importanza:

□ i servizi della Pubblica Amministrazione per la cittadinanza e le imprese, la cui crescita si può ricondurre al rapido ed esteso cambiamento sociale che richiede una riorganizzazione del welfare: stanno in particolare emergendo, come molto importanti, i servizi relativi alla sanità, alla scuola, al supporto delle istituzioni culturali e infine ai servizi per la sicurezza. In queste nuove aree vengono continuamente sviluppate e adottate nuove e specifiche metodologie di progettazione ed erogazione;

□ i servizi sviluppati come catalizzatori della innovazione: si sta mettendo a fuoco una nuova nozione di Service Design che indica come alcuni prodotti digitali non siano più da considerare come elementi isolati rispetto ai bisogni dei consumatori e dei cittadini; ci riferiamo a prodotti digitali come iPhone che è diventato una sorta di negozio di servizi on line (oggi permette l'accesso a 32.000 servizi diversi!!) e iTunes, che svolge attraverso il PC e lo Smart Phone il ruolo di negozio di musica on line. In questo caso il concetto di offerta si basa sulla com-

binazione di oggetti tangibili e intangibili che lasciano ai consumatori la massima flessibilità perché possano decidere quando e come vogliono usare il servizio.

L'importanza assunta dai servizi nell'economia (si va verso un contributo dei servizi al PIL (Prodotto Interno Lordo) di oltre il 60% a livello di sistema Paese) giustifica l'attenzione posta alle loro caratteristiche e al ruolo determinante che le Tecnologie Digitali hanno e sempre di più avranno per la loro realizzazione ed erogazione attraverso terminali digitali a basso costo. Al rilevante contributo economico dei servizi digitali corrisponde, evidentemente, un altrettanto rilevante impegno nella definizione e nello sviluppo di conoscenze e capacità di azione (competenze) di coloro che sono chiamati a progettare, erogare e utilizzare detti servizi.

### 3.2. I livelli di specializzazione delle competenze

Le analisi condotte a livello europeo mostrano che le risorse con competenze specialistiche per la progettazione, realizzazione, gestione e innovazione delle Tecnologie Digitali costituiscono l'85-90% del totale delle risorse per le **imprese dell'offerta ICT**, che comprendono un numero limitato di imprese multinazionali che producono hardware, software di base e *middleware* a livello mondiale, ma con cui collaborano altre centinaia di migliaia di *software house*, *system integrator*, *value added reseller* e *service integrator* che operano a livello locale; queste imprese operano come terze parti qualificate della filiera delle *Tecnologie Digitali* (TD), con il compito di personalizzare

le applicazioni, installare le tecnologie e i servizi e assistere il cliente/utente finale; fra le imprese della domanda ICT, che costituiscono il vertice della filiera business delle TD, includiamo le imprese manifatturiere non elettroniche, le imprese del commercio, dei servizi e del settore finanziario e gli enti della Pubblica Amministrazione.

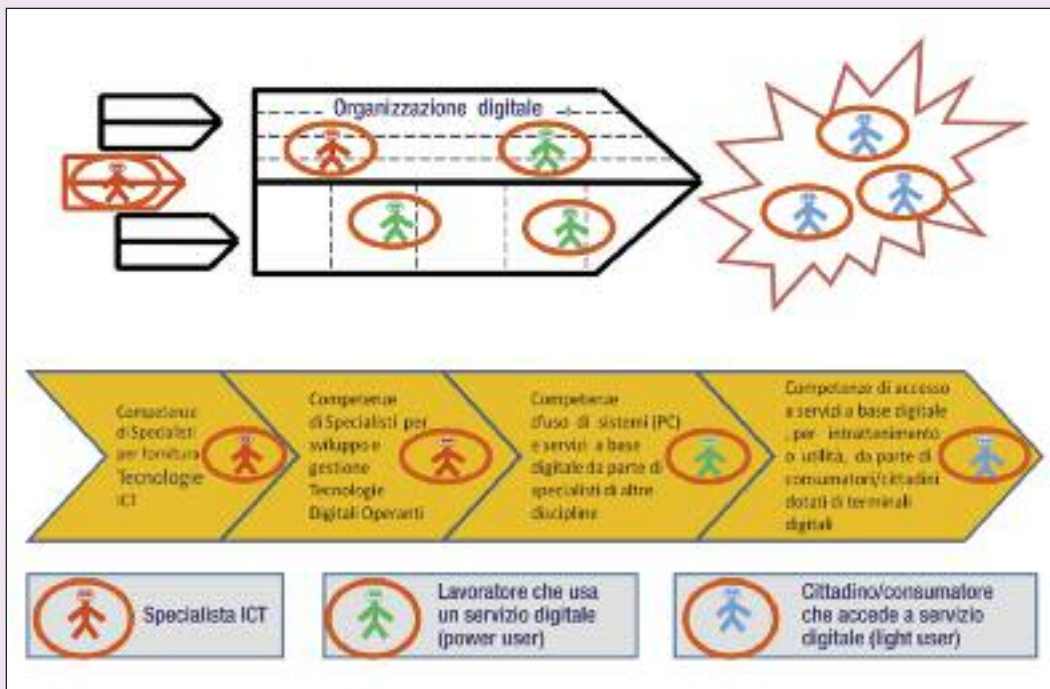
Con questa classificazione, le risorse specialistiche per lo sviluppo e la gestione delle Tecnologie Digitali installate variano dall'1-2% delle manifatturiere al 6-9% di quelle finanziarie: con esclusione di quelle manifatturiere, le Tecnologie Digitali per le organizzazioni di tutti gli altri settori richiedono competenze anche quantitativamente più significative a causa del ruolo che assumono come tecnologie di produzione dei servizi (digitali) vendibili. In questo tipo di organizzazioni la quasi totalità delle risorse non specialistiche hanno comunque bisogno di competenze d'uso delle tecnologie e dei servizi a base digitale (*power user*) relativi sia ai servizi interni all'organizzazione che ai servizi venduti ai consumatori/cittadini finali. Nelle imprese manifatturiere in particolare il numero dei *power user* è relativamente inferiore (non più del 50% dei dipendenti totali) essendo l'altra parte delle risorse costituita da operai che lavorano ai processi produttivi di prodotti materiali (Tabella 1).

Se applichiamo quanto esposto sul modello di Porter con una focalizzazione sulla specifica leva di valore costituita dalle **competenze digitali**, possiamo costruire la **Filiera Cognitiva** per l'erogazione dei servizi a base digitale (Figura 2).

Tipologia di organizzazione / settore merceologico	Risorse umane con competenze specialistiche per sviluppo e gestione delle TDO (% di dipendenti specialisti)	Risorse umane con competenze d'uso delle TDO (% di dipendenti power user)
Imprese manifatturiere	1-2%	45-50%
Imprese settore terziario (servizi e commercio)	4-5%	96-95%
Imprese settore finanziario (banche e assicurazioni)	6-9%	94-91%
Enti Pubblici (centrali e locali)	4-5%	96-95%
Imprese dell'offerta ICT	85-90%	15-10%

**TABELLA 1**

*Il peso delle risorse umane dotate di competenze distinte delle TDO*



**FIGURA 2**  
*Filiera cognitiva per l'erogazione di servizi a base digitale*

Partiamo dal vertice della filiera costituito dagli utenti interessati (**light users**): costituiscono una immensa platea di cittadini interessati ai servizi pubblici digitalizzati e uno straordinario mercato del consumo digitale. Cittadini e consumatori hanno bisogno di una competenza essenzialmente di tipo abilitante all'accesso e all'uso dei terminali digitali dotati di interfaccia molto semplificata, come sono ormai gli *smart phone*, le televisioni digitali, gli strumenti di navigazione su web, gli e-book ecc..

Il secondo tipo di operatori della filiera è costituito dalle organizzazioni pubbliche e private, che fanno parte della domanda business di ICT, a loro volta interessate a sviluppare ed erogare i propri servizi su base digitale al consumatore/cittadino. Tali operatori hanno bisogno di due tipologie di competenze fra i loro dipendenti:

- quelle del personale che con specializzazioni diverse da quelle ICT ha comunque bisogno di usare sistemi e servizi digitali a supporto delle proprie attività a favore di colleghi e clienti/utenti finali (**power user**);
- quelle degli **specialisti ICT** interni dedicati alla pianificazione, allo sviluppo, alla gestione e alla manutenzione di sistemi digitali operanti e servizi a base digitale.

Il terzo tipo di operatori della filiera è costitui-

to infine dai fornitori di piattaforme tecnologiche e di servizio che hanno come propri clienti le organizzazioni della domanda precedentemente indicati; i propri **specialisti ICT** hanno bisogno di essere sistematicamente aggiornati rispetto alle innovazioni tecnologiche delle piattaforme offerte e di sviluppare competenze di analisi dei business legati ai servizi, di metodologie per lo sviluppo delle personalizzazioni, di ottimizzazione della gestione dei servizi e di manutenzione delle installazioni esistenti.

#### 4. LE COMPETENZE, I PROFILI PROFESSIONALI E LE CERTIFICAZIONI DELLA FILIERA COGNITIVA A SUPPORTO DEI SERVIZI DIGITALI

Siamo arrivati nei paragrafi precedenti a qualificare il tipo di competenze necessarie a supportare, nell'ambito di una filiera cognitiva, la pianificazione e progettazione, lo sviluppo e l'installazione, la gestione e la manutenzione di servizi a base digitale di qualità elevata. Vediamo ora come gli standard proposti dal CEPIS in Europa e a livello internazionale e le rispettive certificazioni trovino una importante modalità applicativa rispetto al modello proposto.

Per quanto riguarda le competenze distintive dell'ICT il CEPIS rende disponibili 3 standard:

□ lo standard eCitizen, relativo alle competenze di chi vuole navigare su Internet per accedere a servizi a base digitale (*light users*) o nell'area dell'intrattenimento, o in quella del consumo di beni e servizi a supporto della vita di lavoro e domestica o in quella della cittadinanza digitale;

□ lo standard ECDL, relativo alle competenze dei dipendenti di qualunque organizzazione, pubblica o privata, che usano il Personal Computer sostanzialmente per lavorare per una quota rilevante del loro tempo (oltre il 50%) su e per servizi interni (a favore di colleghi e clienti in house) e per servizi esterni a fronte di benefici rilevanti per il consumatore e il cittadino (*power users*);

□ lo standard EUCIP, relativo alle competenze degli specialisti ICT, articolato in 22 profili di specializzazione che coprono una buona parte delle competenze necessarie a intervenire sull'intero ciclo di vita dei sistemi e delle piattaforme di erogazione di servizi digitali (specialisti ICT).

Ciascuno di questi standard è costruito per permettere sia l'apprendimento delle competenze richieste che per verificarne la effettiva applicabilità nel contesto dato per ogni dipendente aziendale attraverso la **certificazione**. Analizziamo ora quali sono le specializzazioni coinvolte nella filiera cognitiva e che contribuiscono, in assenza di competenze adeguate, ad incrementare il costo dell'ignoranza informatica sulla intera filiera.

A partire dal cliente finale di un servizio digitale, le competenze richieste per un utilizzo ed una erogazione ottimale del servizio sono:

□ competenze di accesso al servizio, previste dallo standard eCitizen: sono quelle di consumatori/cittadini che accedono a servizi come quelli del Servizio Sanitario Nazionale, della propria Banca e Compagnia di Assicurazione, di una Agenzia Turistica o di un Supermercato ecc.;

□ competenze d'uso di chi lavora nella organizzazione pubblica o privata che confeziona, mantiene e innova il servizio digitale consumato dal cliente/utente; si possono ipotizzare due tipi di servizi:

- quelli erogati direttamente al cliente finale attraverso un terminale digitale mobile (cellulare o PC portatile); in questo caso la configurazione organizzativa adeguata al supporto del cliente/utente prevede la disponibilità di uno specialista

(*Help Desk Supervisor*) in grado di assistere direttamente il cliente stesso in caso di bisogno;

- quelli erogati in house attraverso uno sportello in cui è disponibile un operatore formato e disponibile per il cliente; le competenze d'uso dell'operatore sono quelle previste dallo standard ECDL, che oggi riguarda essenzialmente le funzionalità di macchina, ma che gradualmente si sta arricchendo, per specifico settore applicativo, di ulteriori competenze legate sia ai problemi specifici che l'operatore può incontrare sia al contesto specifico di tipo applicativo;

□ competenze specialistiche di supporto agli operatori: come abbiamo già considerato la configurazione di competenze necessarie al supporto degli operatori di sportello o del cliente finale prevede due figure specialistiche di interfaccia (definite nello *standard EUCIP-European Certification of Informatics Professionals*) che sono rispettivamente l'*IT Administrator* e l'*Help Desk Supervisor*; entrambe queste figure sono quelle previste dalle best practices indicate nello standard dei processi denominato *ITIL-IT Infrastructure Library*), che qualifica il processo su cui questi specialisti intervengono come processo di gestione degli incidenti (*Incident Process Management*) il cui scopo è, a seguito di un malfunzionamento, di ristabilire il normale servizio il più rapidamente possibile e minimizzare gli effetti sfavorevoli sulle attività dell'Organizzazione; ma a queste due figure se ne aggiungono almeno altre due, sempre parte dei profili EUCIP, che sono:

- il *Data Base Manager*, che aggiorna sistematicamente il Data base da cui l'operatore di sportello o l'*help desk supervisor* possono estrarre il profilo dei Clienti/Utenti;
- il *Data Center Configuration Manager* che, nella "fabbrica" del software e del servizio gestisce e presidia il sistema tecnologico su cui si appoggiano sia il servizio utilizzato dal cliente/utente finale sia i servizi interni di supporto ai vari operatori considerati.

Restano da valutare infine i contributi di competenza che dovrebbero avere tutti gli altri specialisti che contribuiscono alla progetta-



zione e realizzazione di nuovi servizi digitali: secondo lo standard EUCIP, potrebbero essere coinvolti gli *IS Business Analyst*, gli *IS Project Manager*, i *Software Developer* e gli *Web & Multimedia Master* ecc..

Gli operatori di sportello, rispettivamente della banca, del servizio sanitario, della agenzia turistica o di quella assicurativa ecc. che forniscono assistenza al consumatore/cittadino in presenza o via telefonica o via web, sono quindi comunque supportati da un sistema con cui sia possibile ottenere la profilatura del consumatore/cittadino chiamante al momento dell'accesso per poterne conoscere le caratteristiche del comportamento di acquisto ed eventualmente i comportamenti di consumo su precedenti servizi percepiti/acquistati oppure per poterne controllare i diritti di accesso rispetto al servizio richiesto.

Si vuole mettere in evidenza quanto sia necessario il supporto degli operatori di sportello, sia fisico che virtuale (in presenza, via telefono o web), per i quali è necessario configurare una struttura tecnico-operativa complessa che permette di mantenere un alto livello di servizio comunque su due situazioni possibili;

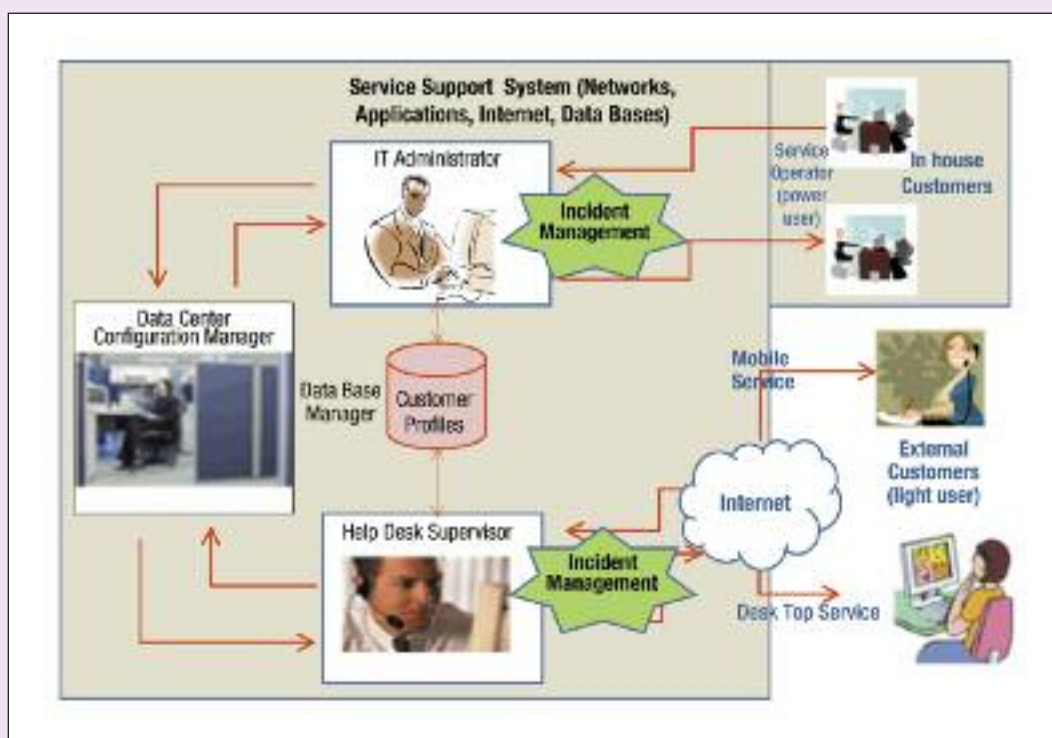
□ le risposte adeguate in termini di contenuto e tempestività alle domande del consumatore/cittadino, incluse le possibili registrazioni di

tipo operativo e/o amministrativo per l'acquisto o la conferma di impegno del servizio richiesto (prenotazione di una visita, contabile di una transazione bancaria, registrazione di una polizza, spedizione dei prodotti acquistati via web presso il supermercato all'indirizzo, alla data e all'ora concordata, spedizione del biglietto di aereo via web ecc.);

□ il supporto agli operatori di sportello in caso di guasto del sistema tecnico operativo (*incident*); in questa situazione il supporto agli operatori che si troveranno in difficoltà rispetto all'accumularsi di domande a cui non possono rispondere, starà nella fornitura di indicazioni rispetto alla durata del fermo tecnico e alle indicazioni rispetto a percorsi alternativi se il consumatore/cittadino ne ha bisogno.

La configurazione di supporto alla erogazione del servizio si presenta come indicato nella figura 3.

La struttura tecnico-operativa così delineata permette al responsabile del Sistema Informativo Aziendale di garantire ai clienti esterni dei servizi digitali e ai dipendenti interni (utenti dei SI) di poter erogare servizi digitali di alta qualità e su cui sia praticabile un sistematico controllo attraverso periodiche rilevazioni della *customer* e della *user satisfaction* e una misurazione delle prestazioni del sistema, confron-



**FIGURA 3**

Una possibile configurazione del sistema di erogazione dei servizi a base digitale

tabili con quanto indicato in fase di pianificazione dei Servizi; gli indicatori di prestazione saranno la base dei miglioramenti e delle innovazioni che successivamente emergeranno come necessarie mano a mano che il portafoglio dei servizi digitali si andrà ampliando e articolando per rispondere ai nuovi bisogni dei consumatori/clienti.

### 5. IL COSTO TOTALE DELL'IGNORANZA COME PARADIGMA PER LA REVISIONE E L'OTTIMIZZAZIONE DEI SERVIZI

È stato proposto un modello completo della filiera delle competenze da monitorare e sviluppare per mantenere accettabile il costo totale dell'ignoranza per la erogazione di servizi digitali, lato utente e lato specialista.

Sostanzialmente e molto schematicamente, quello che succede è che Imprese ed Enti della Pubblica Amministrazione assumano/stiano assumendo nuove forme organizzative digitali, più adeguate a sostenere la propria competitività e quella di sistema, per l'influenza dei seguenti fattori:

- la competizione si sviluppa su una scala globale, basata su leadership che non riguardano solo i fattori tecnologici, ma anche e soprattutto le modalità con cui l'impresa si posiziona sul mercato e può sviluppare nuovi clienti in territori fino a ieri irraggiungibili;
- i clienti sono sempre più esigenti, interessati a pacchetti di prodotti-servizi per bisogni molteplici, tutti dotati di componenti digitali che, almeno potenzialmente, introducono per ogni prodotto la capacità di essere localizzato e monitorato rispetto alle proprie funzioni d'uso, e per ogni cliente la possibilità di monitorarne le modalità di acquisto e i comportamenti d'uso;
- si configurano filiere del valore in cui più aziende cooperano fra di loro soprattutto nei business dei servizi digitali per ottenere una maggiore capacità di incidere sul mercato e sostenere la contrazione dei margini;
- si sviluppano le conoscenze e le competenze digitali, che aiutano l'impresa a mantenere la propria "traiettoria nei processi di innovazione" dei servizi; diventa inoltre opportuno migliorare le capacità di anticipare e gestire aspetti normativi sempre più sofisticati a causa della internazionalizzazione, della salvaguardia dei diritti di proprietà intellettuale e d'uso dei contenuti

digitali e della crescente responsabilità sociale dell'impresa;

□ in questo contesto i servizi a base digitale vengono abilitati dalle tecnologie digitali e si riconoscono comunque tre tipologie di competenze per il successo del servizio;

- Le competenze per progettare, realizzare e gestire la rete tecnologica;
- Le competenze per progettare e supportare la erogazione del servizio in termini di contenuti soddisfacenti per il consumatore/cittadino;
- Le competenze degli altri lavoratori dell'impresa in termini di uso dei sistemi e servizi digitali che richiedono non solo abilità sulla macchina ma anche capacità di *problem solving*.

### 6. CONCLUSIONI

Avere definito la filiera delle competenze digitali aiuta tutte le figure professionali coinvolte nella erogazione dei servizi digitali a mettere a fuoco l'importanza della preparazione necessaria per ottenere alta qualità nei servizi e prestazioni di valore percepibile da parte del consumatore/cittadino finale; in particolare:

- Per gli specialisti che progettano, realizzano e installano infrastrutture e sistemi tecnologici digitali, tenere conto del livello di competenza degli operatori che saranno addetti alla erogazione e manutenzione del servizio e alle competenze d'uso dei servizi stessi, fornisce la possibilità di definire anche la qualità e le prestazioni del servizio da erogare e quindi, successivamente, poter misurare la distanza fra quanto progettato e quanto realmente ottenuto, con evidenti positivi input rispetto ai miglioramenti da introdurre;
- Per gli specialisti della erogazione e della manutenzione del servizio, tenere conto della qualità e della prestazione progettata significa poter predisporre supporti agli utilizzatori finali tarati rispetto ai reali livelli di competenza riscontrati, perseguendo un più alto livello di qualità percepito rispetto a quello progettato e indicazioni mirate sulle prestazioni ottenute;
- Infine, per i cittadini e i consumatori destinatari dei servizi, l'aver tenuto conto del rispettivo livello di competenza d'uso comporterà un più alto livello di soddisfazione, in quanto si troveranno ad essere guidati comunque ad

una soluzione minimale anche nei casi di mal-funzionamento del sistema tecnico.

Il paradigma del **Costo Totale dell'Ignoranza** potrà così essere utilmente applicato per innescare processi di revisione e miglioramento della **qualità** e della **produttività** sia dei servizi esistenti che dei nuovi servizi.

## Bibliografia

- [1] Porter M.: *Il vantaggio competitivo*. Edizioni di Comunità, 1988.
- [2] Normann R.: *La gestione Strategica dei Servizi*. ETAS, 1999.
- [3] Rullani E.: *La fabbrica dell'immateriale. Produrre valore con la conoscenza*. 2007.

Il presente articolo sarà seguito da altri 3 approfondimenti che contribuiranno a mettere a fuoco il sistema delle competenze da presidiare da parte di un IT Trainer e precisamente:

1. il sistema delle competenze dei profili coinvolti nella progettazione, realizzazione e installazione dei nuovi sistemi di servizio;
2. il sistema delle competenze dei profili coinvolti nella erogazione dei servizi e nella loro manutenzione;
3. il sistema delle competenze di cittadini e consumatori coinvolti come utilizzatori finali dei servizi digitali erogati da imprese private o da enti della Pubblica Amministrazione.

ROBERTO BELLINI è socio AICA e ne presiede la Sezione di Milano; per AICA è inoltre responsabile del Cantiere dei Mestieri ICT, per il miglioramento delle competenze e delle professionalità del settore.

Svolge da anni una intensa attività di ricerca e docenza (Politecnico di Milano) sui temi della Innovazione e delle relative Competenze; con la Fondazione Politecnico di Milano sviluppa in particolare analisi e modelli relativi al marketing di servizi erogati attraverso Reti Governate di imprese e organizzazioni pubbliche che operano nell'Economia di Filiera.

È uno degli esperti CNEL per il Tavolo dei Saperi e il Tavolo Reti nell'ambito del progetto Trasformazione di Impresa.

E-mail: roberto.bellini@polimi.it

FULVIA SALA dopo una laurea in Matematica, conseguita a Milano, ottiene un Master in Statistica presso l'Università di Berkeley, California. Lo sviluppo professionale avviene prevalentemente all'interno di una grande azienda informatica. Dirigente a 32 anni, ricopre ruoli direttivi nell'ambito del marketing e della pianificazione, quali: responsabile della Direzione Marketing Operativo e responsabile della Direzione Marketing e Pianificazione Strategica. In qualità di libera professionista ha svolto attività di docenza nell'area marketing e collabora con AICA dove è responsabile dell'area progetti e ricerche. In tale ruolo, congiuntamente a SDA Bocconi, ha avviato, dal 2003, il progetto "Il costo dell'ignoranza informatica" che ha visto, ad oggi, la pubblicazione di più studi relativi a diversi settori di mercato.

E-mail: fulvia.sala@aicanet.it