

Formazione e certificazione delle nuove professionalità

di Giulio Occhini e Paolo Schgor

Publicato su “L’impresa web” a cura di Bruno Lamborghini
editore FrancoAngeli

All'innovazione tecnologica non sempre corrispondono cambiamenti profondi nelle abitudini di vita delle persone, nelle dinamiche dei mercati e dell'intera società umana: spesso il progresso scientifico e tecnologico porta a sviluppi importanti per un'ambito di applicazione specifico, per esempio in campo militare o nelle esplorazioni spaziali, ma con conseguenze pratiche decisamente modeste per la gran parte delle persone e delle imprese.

L'evoluzione dell'ICT si sta invece manifestando come caso opposto: forse per motivi contingenti, o forse per il fatto che l'informazione (potremmo dire “il sapere”) e la comunicazione sono esigenze connaturate all'essere umano, sta di fatto che le tecnologie delle reti informatiche hanno già ampiamente trasformato alcuni comportamenti sociali e professionali. Proprio per questa ragione, la sfida più impegnativa dei prossimi anni riguarderà la **formazione**, intesa in senso estremamente ampio come sistema in grado di offrire a tutti la possibilità di capire e “cavalcare” l'innovazione anziché esserne travolti, a livello individuale tanto quanto in termini di competitività di un intero sistema socio-economico.

I diversi obiettivi della formazione nella società digitale

Anche a causa della velocità con cui le tecnologie digitali si diffondono, il problema della formazione si presenta da subito duplice: da un lato ci sono le nuove generazioni dei “nativi digitali”, dall'altro gli esponenti delle generazioni precedenti, cresciuti in un mondo ancora poco connesso, che si trovano oggi a vivere da “immigrati” nella nuova società globalizzata e pervasa dalle tecnologie stesse. E' chiaro che il primo problema di questi ultimi sia nella capacità di comprensione e

nelle abilità d'uso degli strumenti e dei servizi a base digitale, ed è per questo motivo che tra le principali linee politiche dell'Unione Europea c'è anche il sostegno ad iniziative rivolte ai cittadini anziani e alle categorie a rischio di emarginazione a causa del “divario digitale” (o *digital divide*); per citare solo alcuni esempi in questo senso, facciamo riferimento ai programmi *i2010* e *e-Inclusion* della DG INFSO, e – in termini più pratici – al programma *e-Citizen* della Fondazione ECDL. Quest'ultimo è appunto un'ampia iniziativa internazionale di certificazione delle competenze informatiche personali risultanti da un breve percorso di formazione, che mira a fornire a tutti i cittadini della società digitale – e in particolare proprio a quelli che abbiamo definito come immigrati nella società digitale – gli strumenti concettuali e le abilità operative minime necessarie per fruire dei servizi, pubblici o privati, disponibili tramite internet:

- servizi offerti dalla Pubblica Amministrazione
- sanità (es. prenotazione visite)
- informazione (riviste, giornali, notiziari online)
- servizi bancari
- prenotazioni turistiche, acquisto biglietti, altri acquisti online
- corsi di formazione in modalità *e-learning*
- ricerche d'impiego, inserzioni ecc.

Si noti che i beneficiari di iniziative di questo tipo non sono solo gli anziani e le persone coinvolte direttamente nel programma di formazione; anche le aziende e gli enti pubblici o privati possono migliorare i servizi offerti e contemporaneamente ridurre i costi (obiettivo di qualunque intervento di *Business Process Re-engineering*) mettendo a disposizione procedure di interazione in modalità self-service. Tra le migliaia di esempi possibili, si pensi semplicemente al caso dell'immatricolazione ad una facoltà universitaria o al caso della stipula di una polizza assicurativa RCA; la possibilità di effettuare transazioni complete operando in remoto (compresi i pagamenti) rende inutile qualunque coda agli sportelli e persino l'invio fisico di documenti cartacei, con enormi risparmi di tempo e di risorse, soprattutto da parte di chi offre il servizio. La principale barriera a questo tipo di innovazione è attualmente costituita dalla mentalità dell'utente medio, che non avendo troppa dimestichezza

con le transazioni su internet, preferisce affidarsi a forme di interazione più tradizionali, quantunque più laboriose e costose.

Per quanto riguarda invece i nativi digitali, il problema delle abilità operative per l'uso degli strumenti informatici si sposta ad un altro livello: non è sufficiente preparare i giovani ad essere semplici cittadini della società dell'informazione, occorre anche trasmettere loro gli strumenti per inserirsi nella parte attiva della popolazione, o – in altri termini – favorire l'acquisizione delle competenze necessarie per un ampio uso delle tecnologie informatiche in ambito lavorativo.

Gli utenti professionali di sistemi informatici

Già oggi nei paesi sviluppati oltre la metà dei lavoratori svolge abitualmente le proprie mansioni utilizzando un personal computer e altri strumenti informatici d'uso generale (oggetto dei programmi di certificazione ***ECDL Core / Advanced***); è facilmente pronosticabile un ulteriore aumento della diffusione di soluzioni informatiche per tutti gli impieghi “di concetto”, così come per la parte di impostazione e consuntivazione dei lavori manuali, anche se in alcuni di questi rimarrà una parte importante non automatizzata. In altri termini, l'ICT fornirà sempre più strumenti di lavoro a tutti i “lavoratori della conoscenza” (*knowledge workers*).

Un esempio potrebbe essere dato dalla professione infermieristica, dove certamente è necessario l'uso di sistemi di gestione informatizzata delle attrezzature ospedaliere e delle cartelle cliniche: la somministrazione delle terapie ad ogni singolo paziente viene guidata (e poi registrata) da sistemi informatici, ma è evidente che nella professionalità di un infermiere specializzato la capacità di usare tali strumenti è solo una minima parte del bagaglio delle competenze necessarie. E' altrettanto chiaro che l'applicazione delle tecnologie informatiche in questo campo specifico combina strumenti generici (es. personal computer, reti, sistemi di gestione delle basi di dati) con le tecnologie specifiche delle apparecchiature biomedicali e dei sistemi informativi sanitari; questi ultimi presentano modalità e condizioni di utilizzo tali da richiedere una particolare sensibilità al tema della riservatezza dei dati sanitari.

Riassumendo, potremmo concludere che un infermiere – in quanto lavoratore della conoscenza e quindi **utente** di sistemi digitali – dovrà certamente possedere alcune competenze informatiche generali, combinate con alcune competenze d'uso specifiche dei sistemi informativi sanitari e con una piena consapevolezza dei vantaggi e dei rischi connessi alla gestione di dati personali in archivi digitali locali o in rete. Proprio per questo motivo, la giù citata Fondazione ECDL propone per queste figure (ma anche per i medici e per il personale amministrativo in campo sanitario) il programma specifico *ECDL Health*.

Gli specialisti dell'innovazione tecnologica

Un discorso ancora diverso riguarda la formazione di coloro che si troveranno a lavorare sul fronte dell'innovazione nello sviluppo e nell'applicazione delle tecnologie dell'informazione e della comunicazione.

In un settore dinamico come quello ICT è quantomeno prematuro parlare di una fase di maturità; tuttavia c'è già chi parla (con un pessimo neologismo) di “commoditizzazione”, cioè della tendenza a considerare i prodotti e i servizi informatici come forniture ordinarie che non danno di per sé un vantaggio competitivo. Pur non volendo qui entrare in questo dibattito, sottolineiamo però che oggettivamente si stanno ormai verificando nel mercato ICT alcune delle condizioni che caratterizzano un settore maturo: in primo luogo l'allungamento della catena di fornitura, che fa sì che un sistema informatico sia oggi un prodotto estremamente complesso, costituito da un'interminabile stratificazione di componenti messi a punto singolarmente da specialisti diversi.

Questa evoluzione in atto è sicuramente destinata ad influenzare anche le caratteristiche dei professionisti informatici.

Da un lato continueranno ad esistere alcuni “tecnologi puri”, sempre più specializzati in alcuni aspetti di punta nella ricerca e messa a punto di nuovi componenti e **prodotti**, di tipo strettamente informatico o di integrazione su base digitale di prodotti diversi (in settori emergenti come domotica, mecatronica, comunicazioni digitali, ecc.); d'altra parte ipotizziamo che divengano sempre più numerosi gli specialisti

“ibridi”, in grado di ideare **soluzioni** innovative per un contesto applicativo estremamente specifico. La distinzione dicotomica e volutamente forzata tra prodotti e soluzioni, serve solo a sottolineare l'importanza crescente della contestualizzazione e dei servizi che corredano il prodotto in senso stretto.

Facendo un paragone un po' ardito, osserviamo come nel settore della produzione alimentare il progresso dell'ultimo secolo ha portato ad una diminuzione drastica degli addetti agricoli, compensato però da un aumento degli addetti alla trasformazione e alla ristorazione; è legittimo ritenere che la maturazione dell'ICT a cui si è accennato sopra causi una crescente specializzazione e una contrazione relativa dei tecnologi puri, mentre sempre maggiore attenzione dovrebbe essere dedicata alla messa a punto di soluzioni e servizi dedicati; questa tendenza comporterebbe appunto la necessità di moltissimi professionisti ibridi, in grado di coniugare competenze informatiche con competenze riferite all'ambito organizzativo di destinazione.

In questo senso, sembra destinata a divenire sempre meno netta la linea di demarcazione tra il professionista informatico *tout court* e il promotore dell'innovazione in uno specifico ambito organizzativo.

Le competenze richieste

I temi della formazione, della certificazione e della professionalità di cui ci occupiamo in questo capitolo sono collegati tra loro innanzitutto attraverso il tema delle competenze: queste costituiscono infatti l'obiettivo principale della formazione orientata allo sviluppo professionale, l'elemento definitivo delle certificazioni e uno dei cardini della professionismo (essendo assurdo e contraddittorio il concetto stesso di professionista incompetente).

Proprio intorno alle competenze dei professionisti informatici ruota infatti un ampio dibattito internazionale che registra posizioni molto diverse, ma – come vedremo – non necessariamente inconciliabili:

■ da un lato ci sono le grandi aziende fornitrici di prodotti informatici (Cisco, Microsoft, Oracle ecc.) che sottolineano l'importanza di una

conoscenza estremamente approfondita e aggiornata delle tecnologie e dei prodotti che esse stesse sviluppano;

■ su un altro versante si trovano le università, che giustamente difendono il valore di un sapere che parte da basi concettuali solide, e tendono quindi a dare più enfasi agli aspetti interessanti dal punto di vista della costruzione teorica;

■ su un fronte ancora diverso si trovano vari altri soggetti, tra cui le associazioni imprenditoriali e le organizzazioni sindacali tedesche; queste appoggiano pienamente la linea del loro governo federale secondo la quale il possesso delle competenze necessarie al professionista è dimostrabile sulla base di un'esperienza lavorativa opportunamente documentata.

Una posizione intermedia, che include e valorizza gli spunti originali delle tre precedenti, è quella espressa dalle associazioni di professionisti informatici ai vari livelli di rappresentanza geografica (AICA in Italia, Cepis in Europa, IFIP a livello mondiale). Queste tendono a sottolineare l'importanza di combinare tutte le componenti sopra citate – studio formale, esperienza lavorativa diretta, aggiornamento tecnologico – per costruire una professionalità a tutto tondo: in particolare il modello EUCIP si basa esattamente su queste tre dimensioni per la misurazione e la certificazione delle competenze di un professionista informatico.

Si noti che il tema delle competenze e della loro certificazione è di per sé generico, in quanto può essere affrontato per qualunque settore professionale; tuttavia ci risulta che quello informatico sia oggi il settore più avanzato in termini di descrizione analitica delle competenze e dei profili, oltre che certamente il più ricco in termini di offerta di certificazione, come risulta dalla ricerca *Harmonise* condotta dal CEPIS per conto della Commissione Europea e pubblicata nel 2008 (vedi www.eucip.it/collaborazioni-progetti/il-progetto-harmonize).

Entrando nel merito, potremmo dire che le competenze professionali per innovare attraverso l'ICT sono raggruppabili, a livello molto generale, in tre grandi aree:

■ competenze tecniche e gestionali riguardanti i sistemi informatici, le reti, le infrastrutture e i servizi di base; un particolare

approfondimento di questa prima area caratterizza i sistemisti e i tecnologi puri di cui si è detto sopra;

- competenze nello sviluppo di nuovi sistemi, con particolare enfasi sulle tendenze recenti che riguardano i sistemi aperti, orientati ai servizi, federati; questa seconda area, che comprende la programmazione, è la più tradizionale e la più caratteristica del sapere informatico classico;
- competenze di analisi e governo delle trasformazioni nelle dinamiche di interazione interpersonale e tra organizzazioni / imprese; quest'area è invece per certi versi la più innovativa, quella che rende incerto il confine tra professionisti informatici e dirigenti dell'innovazione; si osservi anche che il tema dell'ingegneria dei servizi (che IBM definisce *service science*) può in larga misura essere ricondotto a questa terza area.

Il sistema EUCIP

Le tre aree di competenza definite nel paragrafo precedente sono assimilabili, pur con qualche approssimazione e in ordine inverso (A terza, B seconda, C prima), a quelle descritte nell'ambito del sistema EUCIP:

- A. **Area “Pianificazione”** (*Plan*) – Si riferisce all’analisi dei requisiti e alla pianificazione dell’utilizzo di tecnologie informatiche, ed è quindi strettamente connessa ai processi gestionali e alla definizione delle necessità aziendali in ambito ICT inquadrata in una prospettiva strategica; elementi importanti all’interno di quest’area sono ad esempio le nozioni tradizionali di organizzazione aziendale, ritorno d’investimento, finanziamento, rischio ecc.
- B. **Area “Realizzazione”** (*Build*) – Comprende i processi di specifica, sviluppo e acquisizione di sistemi informatici; il nodo centrale dell’area è costituito dagli aspetti tradizionali dello sviluppo, implementazione ed integrazione dei sistemi informatici.
- C. **Area “Esercizio”** (*Operate*) – L’area “operativa” riguarda l’installazione, la supervisione e la manutenzione di sistemi informatici; è caratterizzata da argomenti come la gestione di reti, la gestione di aggiornamenti e ampliamenti, il supporto agli utenti ecc.

Al di là della definizione di queste tre grandi aree, il sistema EUCIP definisce circa 3.000 competenze elementari, raggruppate in oltre 150 categorie; si rimanda al sito www.eucip.it per qualsiasi ulteriore approfondimento in merito al dettaglio delle competenze informatiche.

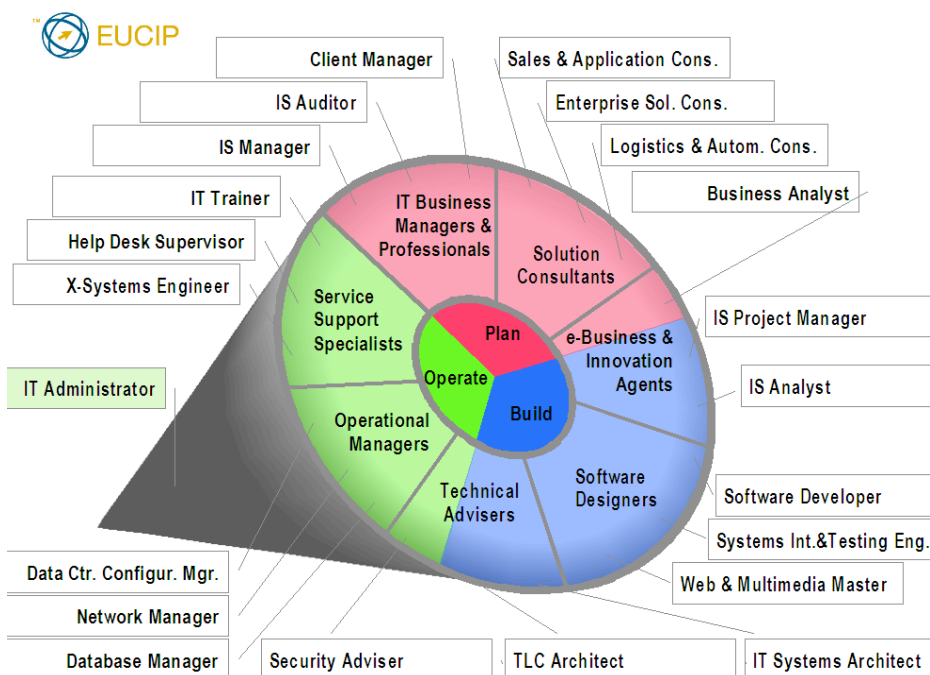


fig.1 – gamma dei profili descritti all'interno dello standard EUCIP del CEPIS

Oltre a ciò, in EUCIP sono definiti vari profili professionali tipici, che si ottengono combinando insieme più competenze in un'unica figura di specialista informatico. La figura 1 rappresenta appunto i 21 profili elettivi EUCIP e il profilo specialistico IT Administrator, evidenziando la loro collocazione indicativa rispetto alle tre aree di competenza base (Plan, Build, Operate).

Tutti questi profili rientrano nella definizione che abbiamo dato sopra di “specialisti dell'innovazione tecnologica”.

In particolare, gli undici profili indicati nella metà inferiore del cono si avvicinano alla categoria astratta di quelli che abbiamo definito

“tecnologi puri”: *IT Administrator, X-Systems Engineer, Data Center & Configuration Manager, Network Manager, Database Manager, Security Adviser, Telecommunication Architect, IT Systems Architect, Web & Multimedia Master, Systems Integration & Testing Engineer, Software Developer.*

I rimanenti undici profili, pur essendo decisamente identificati come professionisti informatici, sono invece più facilmente assimilabili al concetto di “specialisti ibridi” poiché si richiede loro di abbinare alle competenze tecniche e gestionali anche la capacità di contestualizzare l'applicazione delle tecnologie comprendendo a fondo il loro valore per l'azienda che le utilizza: *Information Systems Analyst, IS Project Manager, Business Analyst, Logistics & Automation Consultant, Enterprise Solutions Consultant, Sales & Application Consultant, Client Manager, IS Auditor, IS Manager, IT Trainer, Help Desk Supervisor.* Si noti infine che, all'interno di questo gruppo, i primi tre profili sono etichettati espressamente come “agenti dell'innovazione” (*e-Business & Innovation Agents*).

Il valore delle certificazioni

Nei paragrafi precedenti si è spesso citata l'esistenza di sistemi di certificazione delle competenze informatiche, ma non si è affrontato il tema del significato stesso della certificazione, che assume varie sfaccettature a seconda del punto di vista.

Per la persona che sottopone a certificazione le proprie competenze (quello che in gergo chiamiamo “il candidato”) il valore principale è senz'altro nella riconoscibilità del titolo acquisito; oltre a ciò, di pari passo col percorso di certificazione si verifica spesso una sorta di “effetto collaterale” positivo in termini di autoconsapevolezza delle competenze personali.

Per le organizzazioni che si avvalgono di esperti informatici interni e/o esterni (cioè in pratica per qualunque impresa ed ente pubblico o privato) il valore della certificazione è legato forse in egual misura alla disponibilità di uno standard di riferimento e alla possibilità di fare affidamento ad un ente terzo per la verifica puntuale dei requisiti di competenza in un candidato; chiaramente quest'ultimo punto presuppone l'esistenza di un sistema di assicurazione della qualità

molto rigido, che permette all'ente certificatore di farsi garante della corrispondenza tra possesso effettivo delle competenze e diploma o certificato rilasciato al singolo.

Dal punto di vista degli enti di formazione, il vantaggio di riferirsi ai sistemi di certificazione risiede innanzitutto nella possibilità di confrontarsi sui contenuti didattici con un soggetto esterno autorevole, evitando così il rischio di autoreferenzialità. Un altro aspetto importante da valutare è il processo di aggiornamento del sistema di competenze, che deve ovviamente tener conto delle novità che si presentano di continuo sullo scenario tecnologico, ma – d'altra parte – deve in qualche misura fungere da filtro intelligente rispetto a novità presunte, mode e parole d'ordine che non di rado vengono alimentate dagli analisti di mercato di concerto con le funzioni marketing dei grandi produttori ICT; per quest'aspetto specifico riteniamo che i sistemi di certificazione realmente indipendenti, come quelli proposti dalle associazioni professionali di settore, diano maggiori garanzie.

Sempre dal punto di vista degli enti di formazione (siano essi scuole, università, centri di formazione professionale o aziende di formazione che rivolgono i propri servizi ad altre aziende) va infine considerato il vantaggio di offrire al proprio pubblico un “prodotto” ben definito: proprio la presenza di un ente terzo che specifica i contenuti, definisce criteri di valutazione oggettivi e assicura la qualità del processo di certificazione, rende inequivocabile il valore dell'offerta formativa agli occhi del cliente/discente e fornisce uno stimolo in più rispetto all'impegno necessario per l'apprendimento. In altre parole, l'ente di formazione può in parte “industrializzare” la propria offerta e associarla ad un titolo che risulta più facilmente “vendibile” sul mercato.

Conclusioni / sintesi

La società dell'informazione porta vantaggi immensi per le persone e per le imprese, ma rischia di generare un nuovo tipo di analfabetismo e di lasciare emarginati coloro che non sanno utilizzare i servizi digitali, siano essi potenziali lavoratori della conoscenza o semplici cittadini; un'ampia azione di alfabetizzazione digitale è dunque nell'interesse della collettività, ma anche in particolare delle imprese: queste infatti si trovano in condizione di poter offrire servizi migliori a costi inferiori,

ma solo a condizione che i loro dipendenti e i loro clienti siano abili nell'uso delle tecnologie informatiche.

Tuttavia, la formazione a più alto valore strategico è quella che riguarda i professionisti dell'innovazione ICT: essa richiede l'individuazione di conoscenze e competenze sempre aggiornate al progresso tecnologico, ed è questo uno dei principali motivi per cui risulta prezioso l'aggancio dei programmi di formazione ad un sistema di riferimento internazionale mantenuto vitale dalle associazioni di settore, come nel caso di EUCIP; tra l'altro questo sistema offre anche l'opportunità di certificare le competenze individuali acquisite e dà così le necessarie garanzie di affidabilità alle aziende che si avvalgono del supporto di professionisti certificati.

Fermo restando il ruolo insostituibile degli specialisti tecnici, si ritiene che tra le varie categorie di competenze di cui si è detto sopra meritino particolare attenzione quelle rivolte esplicitamente allo studio delle opportunità di miglioramento dei prodotti/servizi e dei processi aziendali.

In sintesi, i professionisti dell'innovazione devono sapere bene:

1. che cosa offre il mercato ICT, tanto in termini generali di tecnologie disponibili, quanto in termini specifici di singoli prodotti, servizi e relativi fornitori;
2. che cosa occorre all'impresa o all'ente destinatario dell'innovazione, e in particolare quanto si possano impiegare soluzioni standard e quanto debba invece essere ritagliato su misura, tenendo anche presente che in questo secondo caso ci si assume in un certo senso la responsabilità di guidare direttamente l'innovazione su uno specifico fronte applicativo;
3. come operare per realizzare concretamente con successo un programma di innovazione.