

## RAPPORTO FEDERCOMIN-ANASIN

# ICT: le figure professionali

### EXECUTIVE SUMMARY

*Lo studio integrale sarà presentato a Roma il 4 dicembre 2000 (ore 10.30) al Senato della Repubblica, Palazzo Giustiniani (Sala Zuccari), Via della Dogana Vecchia, 29.*



*Tredici figure professionali nell'ICT, la descrizione analitica delle competenze, una definizione orientativa delle relative unità didattiche.*

*E' con questo lavoro, corredato da uno scenario italiano ed un glossario dei più diffusi termini tecnici, che Federcomin ed Anasin iniziano un lungo percorso.*

*Un'attività di supporto per tutte le Istituzioni Formative che si vogliono occupare delle tecnologie innovative e della relativa formazione.*

*Questa può essere la via italiana nella complessità della "net-economy".*

Tra gli ostacoli al necessario sviluppo della net-economy c'è senz'altro il cosiddetto "skill-shortage" cioè la carenza di specialisti e tecnici nel settore.

Ci sono imprese, nell'occidente più avanzato, che utilizzano, grazie alla rete, tecnici informatici che vivono e lavorano in paesi lontani, per lo più in estremo oriente.

In quei paesi infatti i tecnici abbondano, grazie ad un sistema formativo molto sviluppato sulle tecnologie innovative.

In alcuni paesi, sempre dell'occidente, si aumentano i plafond di permessi di immigrazione, forzando affinché arrivino tecnici con buona scolarizzazione.

Ancora, alcuni governi europei pensano di selezionare l'immigrazione da quei paesi dell'est dai cui cittadini ci si può aspettare un buon bagaglio di competenze in tecnologie.

Queste, ed altre della stessa natura, sono le risposte che si stanno valutando o sperimentando, nell'immediato, per far fronte alla grande crisi di competenze tecniche che affligge la "Società dell'Informazione".

In Europa mancano più di 1,5 milioni di tecnici (più di centomila in Italia) e tutti i segni lasciano pensare che la crisi non si attenuerà, ma si acuirà nei prossimi anni.

Nel nostro paese, però, sono molti quelli che pensano che per questa mancanza di tecnici si debbano cercare risposte diverse.

Il mezzogiorno ed il grande numero di giovani alla difficile ricerca di una occupazione, la "accessibilità" della competenza di base in queste tecnologie, i nuovi mestieri che si generano (aperti a culture non necessariamente tecniche), la possibile "delocalizzazione" del lavoro sono specificità di cui fare tesoro.

Occorre uno sforzo straordinario che avvii l'unica soluzione definitiva, strutturale e permanente, del problema: una formazione tecnica di qualità e su grandi numeri, sulle tecnologie innovative, all'interno delle Istituzioni Formative: scuola, università, formazione professionale.

La formazione di massa, strutturata, metodica, con metriche di monitoraggio standard e qualità certificabile – in definitiva con la riconoscibilità in crediti formativi - non può che essere compito delle Istituzioni Formative.

Per contribuire affinché il circuito virtuoso si innesti Federcomin e Anasin hanno realizzato come primo passo, essenziale premessa di qualsiasi “programma formativo” sistematico, un rapporto:

### **le figure professionali nell’ICT**

La pubblicazione è solo l’inizio, il lavoro non vuole e non può essere completo e tantomeno definitivo.

La definizione delle figure evolverà nel tempo come evolve la tecnologia e convergono le “tecnologie” da settori diversi.

Pubblicazione e sito internet:

[www.ict-job.it](http://www.ict-job.it)

costituiranno un punto di riferimento e di linguaggio comune, una definizione riconoscibile e comunicabile di figure e contenuti analitici di competenze.

Così d’ora in poi tutti coloro che intenderanno fare formazione strutturata e organica nelle tecnologie innovative avranno, dal mondo delle imprese ICT, individuazione, definizione e riconoscimento delle figure professionali della Società dell’Informazione.

Franco Patini

## La Società dell'Informazione in Italia

### Introduzione

Come è emerso nel precedente Rapporto Federcomin “Net Economy e nuova occupazione” e nel Rapporto Anasin-Federcomin su “La formazione per la Net economy”, Internet, la Rete, il “Web” correlano strettamente l'evoluzione tecnologica al modo di fare business e di “essere” azienda, non solo per le imprese fornitrici di tecnologia ma anche per le aziende utilizzatrici. E le vicende cui stiamo assistendo confermano questa tendenza: nascita di nuovi fornitori di Informatica e di Telecomunicazioni (ICT); divisioni interne di aziende utenti che si trasformano in aziende fornitrici; riconfigurazione dei portafogli di offerta per molti fornitori con una grande focalizzazione sulle attività legate all'e-business e alla Rete più in generale; fusioni, accordi, partnership e joint venture.

Come naturale conseguenza, sta cambiando il panorama delle risorse professionali: nascono nuove professioni che concretizzano nuove esigenze e competenze; altre professioni modificano il loro profilo, si arricchiscono di nuovi elementi conoscitivi, si trasformano. Ed il cambiamento, che investe non solo le aziende fornitrici ma anche quelle utenti, si fa ogni giorno più evidente e rilevante nella sua dimensione quantitativa e nel pervadere il tessuto economico dell'intero Sistema Paese.

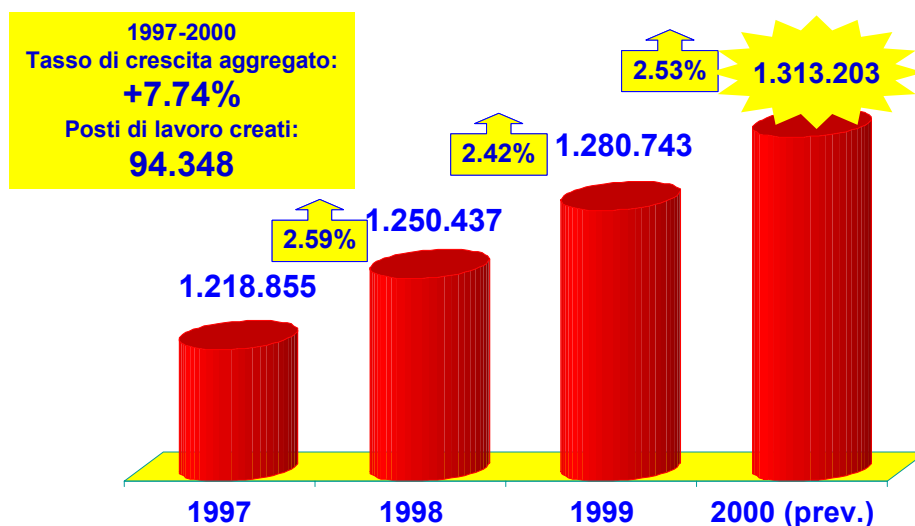
### I numeri dell'ICT in Italia

Il contesto in cui si articola la Net Economy è quello che vede un'economia globale del Paese in recupero come pure un settore dell'Informatica e delle Telecomunicazioni in forte crescita negli ultimi anni. Nel 1999 il valore del mercato ICT in Italia ha raggiunto i 95.898 miliardi di Lire, registrando una crescita rispetto all'anno precedente superiore al 13%. Un tasso superiore di due punti percentuali a quello registrato dal mercato ICT mondiale, cresciuto dell'11.4%. Inoltre, a partire dal 1999, in particolare, dal secondo semestre, si è assistito ad una maggiore propensione all'utilizzo di strumenti informatici da parte degli individui: hanno raggiunto quasi le 650 mila unità i PC venduti nel 1999, da meno di 5 milioni di navigatori su Internet del 1999 si prevedono oltre 10.6 milioni a fine 2000 (Computer Industry Almanac).

Così come definita, la Net Economy è un “settore” caratterizzato da un numero ragguardevole di occupati. Infatti, considerando l'intero perimetro di addetti ICT ed Internet presso i fornitori di tecnologie e di contenuti, presso gli utenti di tutti i settori economici e presso le cosiddette “Net Companies”, si arriva a considerare (fig. 1) nel 1999 oltre 1 milione e 280 mila occupati (tra dipendenti ed indipendenti, come definiti dalla classificazione adottata da ISTAT), con una crescita che arriva al 2.4% sul 1998. Per il 2000 le stime prevedono un valore prossimo al milione e 313 mila unità, con una crescita del +2.5%.

Questo vuol dire che il “settore” della Net Economy ha contribuito a “creare” dal '97 ad oggi quasi 95.000 nuovi posti di lavoro (saldo tra assunzioni e licenziamenti/pensionamenti).

**FIGURA 1 L'occupazione nella Net Economy (1997-2000)**



Fonte: Federcomin / NetConsulting su dati ISTAT

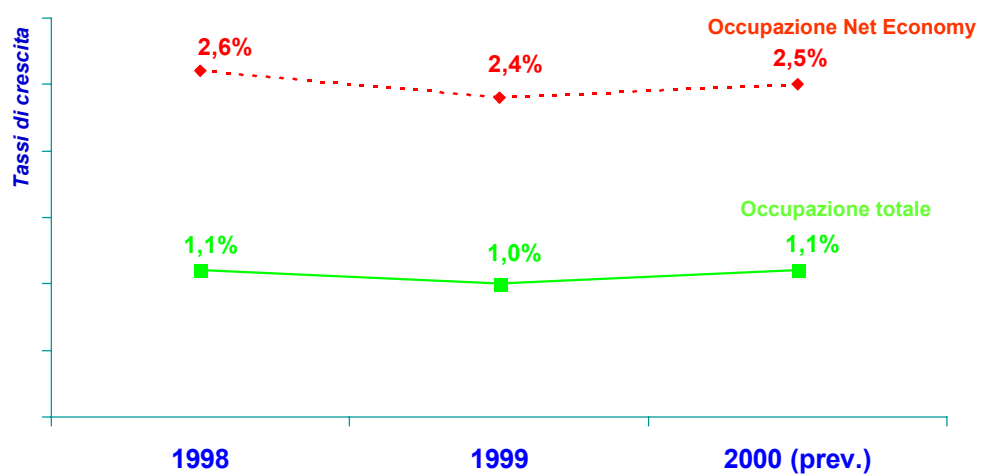
Le dinamiche evidenziate sono la risultante di andamenti differenziati tra settore delle aziende utenti di tecnologia e aziende fornitrici. Inoltre questo è un settore che si trova in una fase di profonda riorganizzazione interna che ha delle implicazioni talvolta negative sull'occupazione: sostituzione di professionalità o di attività obsolete con nuove, processi di razionalizzazione.

Dunque questa dinamica di crescita risulta ancora più rilevante rappresentando il saldo tra forze positive e forze negative.

In aggiunta, il trend occupazionale avrebbe potuto essere addirittura superiore se si fossero risolti i problemi legati allo skill shortage (trattato più ampiamente dopo). La carenza, infatti, quantitativa e qualitativa di professionalità in linea con le necessità delle aziende, con le mutate esigenze di business, crea una carenza, un divario tra quella che è la domanda di occupazione e quella che è invece l'offerta. Questa distanza diviene sempre più accentuata quanto più ci si addentra in professionalità legate proprio ad Internet.

Malgrado questo, le dinamiche di crescita della occupazione presso la Net Economy risultano, oltre che in aumento a tassi costanti, più che doppie rispetto alla media dell'occupazione totale del Paese degli ultimi anni (fig. 2).

FIGURA 2 La crescita dell'occupazione nel settore della Net Economy e dell'occupazione totale in Italia (1998-2000)



Fonte: Federcomin / NetConsulting su dati ISTAT

## Lo “skill shortage”

Si definisce come “skill shortage” (o, in breve, gap) la differenza tra il numero di risorse richieste dal comparto IT e il numero di risorse disponibili. L’analisi Federcomin/Anasin (realizzata da IDC), in Italia come nell’intero contesto europeo, è stata volta proprio ad un dimensionamento di questa carenza di tecnici. Un dimensionamento della situazione attuale e previsionale non solo nella sua generalità ma anche rispetto alle specifiche competenze richieste, che sono state raggruppate in cinque macro-categorie.

**Tabella 1**

**Analisi del gap domanda/offerta di professionalità IT in Italia ed Europa (anni 1998-2002), in termini di figure professionali**

	1998	1999	2000	2001	2002
<b>Italia</b>					
Domanda	819.883	908.013	1.006.503	1.079.501	1.189.810
Offerta	786.951	826.407	894.677	951.689	974.154
<i>Gap</i>	4%	9%	11%	12%	18%
<b>Europa</b>					
Domanda	8.869.224	9.635.274	10.609.633	11.443.255	12.705.087
Offerta	8.391.893	8.697.424	9.273.832	9.977.061	10.342.401
<i>Gap</i>	5%	10%	13%	13%	19%

Fonte: Federcomin/Anasin/IDC, 2000

Come si evidenzia chiaramente nella tabella sopra presentata attualmente è pari a circa l’11% su base Italiana il gap tra domanda ed offerta di personale qualificato in ambito IT. In termini assoluti parliamo di circa 111.000 persone che, in presenza degli opportuni skills, potrebbero entrare nel mondo dell’IT supportando in tal modo la correlata richiesta di attività che deriva dal mercato.

Tale dato, opportunamente riproporzionato, è assimilabile all’intero contesto europeo ed è quindi indice di una situazione di particolare criticità che coinvolge, ripetiamo, non solo le aziende fornitrici/produttrici/distributrici di IT ma anche le aziende e gli enti fruitori ed utilizzatrici della tecnologia.

Elemento di gravità forse maggiore è rappresentato dal trend previsto per i prossimi due anni: in Italia come in Europa il gap è destinato ad allargarsi, raggiungendo nel nostro paese un valore, al 2002, pari al 18%, ovvero a circa 215.000 unità “mancanti”.

Premesso che, come vedremo, tale gap impatta in maniera differente sulle differenti tecnologie/competenze, si segnala come l’allargamento della forbice tra domanda ed offerta sia collegato alla fortissima accelerazione che caratterizzerà il grado e la modalità di utilizzo della tecnologia non solo da parte delle imprese ma anche da parte delle famiglie. Ciò in primis grazie allo sviluppo di Internet ed al ruolo di questo come driver per l’utilizzo della tecnologia.

La tabella sottostante evidenzia quale era, al 1999, il grado di informatizzazione delle imprese italiane (al netto delle partite IVA collegate ad imprese individuali). Si sottolinea come il termine “informatizzate” sottintende il possesso ed utilizzo di almeno 1 (uno) personal computer.

**Tabella 2**  
**Imprese Italiane informatizzate, 1999**

	Universo Imprese	Imprese Informatizzate	Percentuale Imprese Informatizzate
<b>Universo Imprese</b>	<b>3.047.000</b>	<b>1.242.000</b>	<b>36,5%</b>
Con +10 dip.	236.000	212.000	89,8%
Con -10 dip.	3.171.000	1.030.000	32,5%

Fonte: Federcomin/Anasin/IDC, 2000

Se già (e parliamo del 1999) esisteva un gap di risorse rispetto ad una situazione come quella descritta (che vedeva l'esistenza di 2.165.000 imprese non informatizzate) appare chiaro come nel 2002 la situazione possa essere ulteriormente più drammatica: opereremo infatti in un contesto dove la gran parte delle aziende di piccole dimensioni si sarà informatizzata, data l'esigenza di un “passaggio culturale” imposto dalla necessità di non perdere le grandi opportunità legate ad Internet ed al commercio elettronico.



## Quantità attese per area di competenza

Un'analisi più approfondita ha permesso di segmentare e dimensionare il gap tra domanda ed offerta relativamente a specifici set di competenze, atte a permettere all'occupato IT il suo collocamento rispetto a diverse tipologie/funzioni tecnologiche. A tal fine Federcomin/Anasin hanno segmentato la domanda di skills tecnologici in cinque aree, ognuna con le sue caratteristiche in termini di professionalità richiesta.

Le cinque aree identificate sono le seguenti:

- internetworking;
- applicazioni;
- ambienti distribuiti;
- ambienti host-centrici;
- ambienti eterogenei (non legati a specifiche tecnologie).

La tabella sottostante, relativa agli anni 2000 e 2002, evidenzia il gap attuale e previsionale per le diverse aree.

**Tabella 3**  
**Analisi del gap domanda/offerta per specifica area tecnologica**

Aree/Figure	Anno 2000				Anno 2002			
	Domanda	Offerta	Gap	%	Domanda	Offerta	Gap	%
Internetworking (1,2,3,8)	99	73	26	23	152	97	55	26
Applicazioni (5,6,10,11,12,13)	519	463	56	50	564	468	96	45
Ambienti distribuiti (4,7)	269	245	24	21	296	248	48	22
Ambienti host-centrici (7)	43	42	1	1	42	42	-	-
Ambienti eterogenei (7)	76	71	5	5	136	119	16	7
Totale	1.006	894	112	100	1.190	974	215	100

Fonte: Federcomin/ Anasin

(in migliaia)

**NB: Accanto ad ogni area vengono riportati i numeri di riferimento (vedi pag.21) delle relative figure professionali.**

La figura professionale 7: Progettista di architetture software (Software Architecture & Design) compare in tre aree diverse.

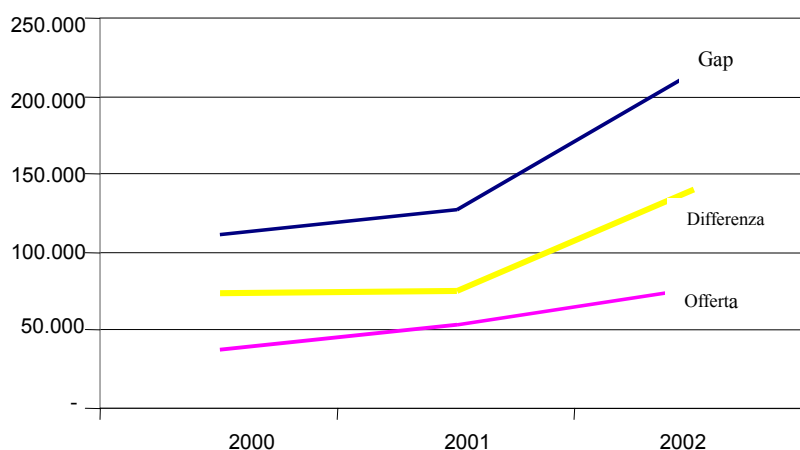
La figura professionale 9: Consulente Commerciale (IT Business Consultancy) non è classificata in una singola area perché considerata trasversale in tutte le aree.

## Formazione: leva strategica

L'analisi effettuata nel luglio 2000, sempre per conto di Federcomin/Anasin sulle attività svolte dai soggetti eroganti attività di formazione, siano essi enti pubblici o aziende private, ha permesso di quantificare, con una certa precisione, quante saranno le professionalità rese disponibili al mercato IT nel corso dei prossimi tre anni. Il tutto al netto di eventuali programmi straordinari sulla formazione che la Pubblica Amministrazione potrebbe decidere di varare.

Come si evidenzia dalla sottostante figura, per il biennio 2000/2001 è previsto un aumento del gap di professionisti analogo, in termini assoluti, alla capacità "formativa" dei diversi soggetti: in altre parole a fronte di un allargamento del gap tra domanda ed offerta dalle circa 111.000 unità del 2000 alle circa 215.000 del 2002 (vedi tab.3) avremo un numero di persone formate da immettere sul mercato in crescita su valori analoghi così da mantenere attorno alle 74.000 unità per anno il saldo negativo. Ben diversa è la situazione in proiezione 2002: per quell'anno (sempre ragionando al netto di interventi straordinari) è atteso un picco di domanda da parte delle imprese cui l'offerta, pur in continuo miglioramento, non riuscirebbe a dare risposta.

**Figura 3**  
Rapporto tra gap ed offerta: analisi del trend



Fonte: Federcomin/Anasin/IDC, 2000

Questo acuirsi della situazione sarà coerente, in quell'anno, con la massiccia diffusione nell'utilizzo di Internet presso le imprese (il 2002 sarà infatti il momento di grande sviluppo dei cosiddetti "mercati digitali" che avranno le piccole e medie imprese come fulcro ed elemento portante). Per una azienda infatti utilizzare Internet come canale di comunicazione e trasmissione dati anche per la effettuazione delle operazioni tradizionali (emissione ordini; procedure d'acquisto di materia prima; gestione magazzino, etc..) nonché come canale di vendita (attraverso siti Internet sempre più evoluti) determinerà una forte accelerazione della domanda di personale qualificato in grado di gestire al meglio le nuove tecnologie disponibili.

In definitiva i risultati raccolti nelle recenti indagini qui richiamate (particolarmente significativi in quanto per la prima volta si affronta ad ampio spettro la tematica della formazione tecnologica) hanno dato visibilità di due principali elementi: da un lato il forte e costante aumento di domanda di personale qualificato in ambito IT (ed in quantità tale da poter dare un contributo estremamente positivo alla riduzione del complessivo tasso di disoccupazione); dall'altro la situazione della formazione istituzionale e pubblica la cui organizzazione non è oggi in grado di far fronte a questa domanda.

Emerge chiaramente quindi come lo sviluppo della New Economy, basato su un forte substrato tecnologico, potrà portare positivi effetti sul tasso di occupazione globale. Questo solo però se la sua diffusione sarà supportata dallo sviluppo parallelo di programmi di istruzione e formazione a tutti i livelli della popolazione attiva. Ed in quest'ambito il ruolo centrale può essere svolto solo dalle Istituzioni Formative (scuola, università, formazione professionale) attraverso i molteplici strumenti di cui dispone.

Più in generale, dall'indagine è emerso ancora una volta come l'elemento risorse umane sia da un lato recepito come elemento chiave per lo sviluppo dell'economia digitale e dall'altro come elemento di attuale sofferenza del sistema stesso. A fronte di uno scenario che evidenzia una domanda di professionalità prevista in continuo e costante aumento durante tutto l'arco del prossimo quinquennio è oggi compito dell'offerta di formazione Pubblica attrezzarsi adeguatamente.

Ma solo l'interazione con i soggetti che quotidianamente fanno utilizzo della tecnologia come componente essenziale dei loro processi, può permettere il trasferimento alla formazione Pubblica di quell'insieme di valutazioni e elementi atti a permettere la pianificazione di piani di formazione sempre più coerenti, sia in senso qualitativo che quantitativo, con le esigenze di un mercato e di una economia contraddistinte da due denominatori comuni: uno sviluppo sempre più accelerato e una complessità sempre maggiore.

## Le figure professionali nell'ICT

### Premessa

Il sistema istituzionale e quello economico-produttivo italiano nei prossimi mesi dovranno riflettere sul proprio rilancio competitivo e sul ruolo che le tecnologie dovranno ricoprire in questo processo, anche alla luce di quanto emerso dal recente summit di Lisbona della Unione Europea e del lancio del progetto **e-europe**.

In questo senso, importanza fondamentale deve essere attribuita:

- all'individuazione di figure professionali coerenti con le esigenze immediate e future del sistema economico,
- alla definizione dei percorsi formativi necessari per costruire le competenze dei professionisti richiesti dal sistema nazionale,
- alla formazione dei formatori.

L'analisi condotta da Federcomin ed Anasin dei fabbisogni professionali e formativi che emergono nel settore dell'Information e Communication Technology, deve porsi come obiettivo di:

- evidenziare la tendenza alla definizione di standard nelle figure professionali ICT per poi definire, sempre secondo standard, i relativi percorsi formativi, tenendo presente la necessità di agire in sinergia totale fra il sistema formativo nazionale ed il sistema delle imprese;
- delineare il quadro delle figure professionali IT emergenti nel panorama italiano, caratterizzandone le aree tecnologiche di appartenenza in termini di dimensione di domanda globale, per poi, in una fase subito successiva, passare, sempre con macrodefinizioni numeriche, ai relativi bisogni territoriali al fine di una più accurata programmazione dei percorsi formativi.

E' essenziale sottolineare che le dinamiche indotte dallo sviluppo dell' ICT richiedono profili omogenei per tutte le fasi del processo formativo (obbligo, post-diploma, post-laurea): bisogna modulare i percorsi di formazione in modo da definire un iter di formazione omogeneo, con il livello di approfondimento che varia a seconda del grado di scolarizzazione e delle competenze pregresse.

Il ruolo attivo che i protagonisti del mercato ICT giocano nel sistema economico nazionale costituisce sicuramente un valore aggiunto apportato dal sistema delle aziende all'attività di formazione istituzionale.

Nello sviluppo della Società dell'Informazione si intravedono opportunità enormi per gli individui e per la collettività; esistono sulla carta opportunità di lavoro, di accrescimento e diffusione dell'istruzione, opportunità di organizzare in modo meno rigido e più organico la vita e le relazioni, opportunità di innalzamento oggettivo della qualità della vita che

costituisce il vero obiettivo generale che ogni società moderna, industrializzata, avanzata può porsi come riferimento.

Il modo principale per introdurre stimoli rilevanti di innovazione nella fabbrica sociale del nostro Paese è un radicamento forte nel territorio delle conoscenze di informatica, telecomunicazioni e di lingue straniere necessarie per accelerare il percorso verso la società e l'economia dell'informazione. La diffusione di conoscenza è al momento anche la principale, se non unica, leva su cui agire per ritornare ad un tasso di sviluppo più elevato: le società in cui vi è maggiore penetrazione delle telecomunicazioni e dell'informatica sono quelle in cui più cresce il prodotto interno lordo ed in cui più bassa è la disoccupazione.

### **La necessità della formazione**

Già "Agenda 2000" aveva indicato la formazione e l'istruzione, insieme all'innovazione ed alla ricerca, come i "drivers" dello sviluppo dell'Unione e della Società dell'Informazione. Il Trattato di Amsterdam esprime la volontà di promuovere lo sviluppo e la conoscenza attraverso il miglioramento dell'accesso alla formazione. Il Consiglio straordinario di Lussemburgo ha identificato le quattro linee guida delle politiche comunitarie: Occupabilità, Imprenditorialità, Adattabilità, Pari Opportunità. Nel Consiglio di Vienna, a valle dell'analisi dei Piani Nazionali per l'Occupazione degli Stati Membri, è stato messo in evidenza il ruolo delle politiche formative per accrescere la capacità di inserimento professionale.

Nel recente summit di Lisbona la *new economy* è stata messa al centro delle politiche di sviluppo dell'Unione, con particolare attenzione rivolta alla formazione dei giovani, i cittadini del domani.

Il nostro Paese sta cercando di attrezzarsi al meglio per sfruttare le opportunità offerte dallo sviluppo della Società dell'Informazione. La legge 196/97 ed i relativi decreti attuativi che regolano il tirocinio, l'apprendistato ed il lavoro interinale, il D.L.VO 112/98 per il decentramento amministrativo e la 236/97 per la formazione continua rappresentano i primi (necessari) passi. Infine, l'avviato iter della riforma del sistema della Pubblica Istruzione e dell'Università compie un passo decisivo ed irreversibile nella giusta direzione di adeguamento del sistema Paese alle nuove esigenze.

Bisogna ora completare questo processo di sviluppo della formazione, finalizzandolo alla massimizzazione dell'impatto sulla crescita occupazionale, in sinergia con quelle che sono le esigenze delle imprese.

## **Lo sviluppo della competitività del sistema – il Mezzogiorno**

L'analisi dell'imprenditoria meridionale, ha evidenziato che nel Mezzogiorno non esiste una realtà industriale "media": alle punte di eccellenza di impianti modernissimi come tecnologie ed organizzazione, si affiancano imprese che insistono sul mercato locale, che domandano servizi e competenze per proiettarsi su una dimensione più ampia e costruire quelle "reti di cooperazione" che hanno fatto la forza dei distretti in altre Regioni italiane.

È necessario perseguire una "politica di contesto" su più fronti: dallo sviluppo del territorio e delle economie locali allo sviluppo delle infrastrutture immateriali (ricerca, servizi), dal sostegno all'internazionalizzazione delle piccole e medie imprese allo sviluppo della cooperazione.

Le imprese contano sulla rete delle Organizzazioni della Rappresentanza anche per sviluppare iniziative finalizzate a realizzare quelle "complementarietà strategiche" tra sistemi - emblematici nel campo della formazione e dell'educazione, il Protocollo di Intesa tra la Conferenza dei Rettori e Confindustria e le Convenzioni tra Confindustria e il Murst ed il Ministero della Pubblica Istruzione - che concorrono a sostenere e a "sostanziare" la competitività del Sistema Paese: una competitività che non può essere programmata, quasi esistessero leggi precise ed immutabili per lo "sviluppo", ma che può essere realizzata grazie alla sempre maggiore integrazione e complementarietà di sistemi, a loro volta competitivi.

Bisogna favorire la creazione delle infrastrutture immateriali come indispensabile "trama" su cui far crescere il tessuto economico e produttivo locale e quindi sostenere la competitività delle imprese; prerequisito essenziale per lo sviluppo è la realizzazione di un investimento formativo mirato a poter contare su risorse umane più preparate.

## **La partnership formativa tra imprese, scuola ed università**

Nella transizione in atto nell'economia, la formazione è destinata a giocare un ruolo fondamentale. Si sta infatti determinando una nuova domanda di skills intellettuali e di conoscenza, a livello di molte categorie di lavoro e professioni, e nella trasformazione in atto delle economie avanzate odierne l'infrastruttura critica tende ad essere sempre più rappresentata dalla popolazione educata.

Il sistema della pubblica istruzione – attraverso l'introduzione del progetto di Formazione Integrata Superiore (corsi IFTS, Diplomi Universitari, Formazione Regionale e professionale) e, più in generale, attraverso tutta la progettata riforma in itinere del sistema formativo secondario ed universitario – sta realizzando non solo un aumento dell'offerta formativa, ma anche un suo sostanziale adeguamento alle necessità odierne. La partnership

tra istituti superiori, università, imprese ed enti di formazione è la chiave di volta decisiva per lo sviluppo, fra le altre cose, della Società dell'Informazione.

Il dato che emerge dall'esperienza fatta da Confindustria nel Centro-nord sui diplomi universitari è assai incoraggiante anche in termini di sbocchi occupazionali dei diplomati universitari: 90% entro tre mesi dal diploma.

Discorso analogo si può fare per quanto riguarda il mondo della Scuola, in particolare quello dell'istruzione tecnica. In numerose esperienze attivate nel Centro-Nord dalle Unioni Industriali in accordo ed in collaborazione con Istituti scolastici locali, si sono sperimentati con successo dei processi di rinnovamento dei percorsi formativi per renderli più coerenti con l'attuale domanda di istruzione e per aiutare i giovani a collocarsi sul mercato del lavoro.

E' chiaro quindi che per sfruttare la finestra temporale ristretta che abbiamo dinanzi diventa essenziale l'individuazione di percorsi di formazione con profili ad hoc per garantire all'industria il capitale di risorse umane necessarie per lo sviluppo del sistema Paese.

Federcomin ed Anasin, basandosi sulla esperienza pregressa maturata dai propri associati, si sono posti l'obiettivo di collaborare alla definizione delle figure professionali e del relativo iter formativo delle persone che servono per lo sviluppo della società dell'informazione.

La finalità è di dare ai giovani:

- la preparazione professionale in aree e temi posizionati sulla frontiera dell'innovazione tecnologica
- la cultura della mobilità anche con stage presso aziende in Italia ed all'estero
- la conoscenza dell'inglese
- la conoscenza operativa delle principali imprese che operano nel settore ICT
- le qualità umane relazionali acquisite nel periodo di formazione *full time* ad esempio nella vita di campus.

Il fattore chiave di successo consiste nella massima sinergia fra il sistema delle imprese ed il sistema formativo scolastico.

Si può inoltre moltiplicare il numero dei beneficiari con la formazione a distanza con strumenti web based, (campus virtuali).

In conclusione il rilancio competitivo del sistema economico italiano richiede una forte qualificazione della formazione, un maggiore orientamento al mondo del lavoro, il sostegno all'immissione di figure professionali altamente qualificate ed una grande spinta delle imprese in termini di innovazione tecnologica ed organizzativa

## **Definizione di standard nelle figure professionali IT e nei relativi percorsi formativi**

Le imprese leader operanti nel settore ICT possono concorrere al potenziamento dell'infrastruttura dei servizi del Paese e migliorare l'efficacia-efficienza delle istituzioni e del sistema delle imprese; di seguito si ipotizza uno schema di attività, basato sull'esperienza effettuata da primari associati Federcomin ed Anasin.

CODIFICA delle competenze professionali necessarie alla ottimizzazione delle tecnologie diffuse sul mercato.

I leader del mercato informatico sviluppando e conoscendo i prodotti che si affermano come standard di mercato, sono i meglio qualificati a poter operare un'analisi delle competenze richieste ai fini dell'ottimizzazione della tecnologia, e valide ovunque i prodotti siano installati ed utilizzati

STANDARDIZZAZIONE dei percorsi formativi

A seguito dell'individuazione delle "core competencies" legate a ciascuna delle piattaforme più diffuse, i produttori sono qualificati a poter collaborare alla definizione e progettazione dei percorsi formativi standard

Del resto l'insieme dei due punti fin qui citati, ha costituito il fattore caratterizzante ed elettivo dei "programmi di formazione" gestiti finora dai player ICT parallelamente alla diffusione delle nuove tecnologie di cui sono essi stessi produttori.

EROGAZIONE secondo modelli collaudati

I produttori che gestiscono ed implementano programmi di formazione, solitamente standardizzano anche le modalità di erogazione degli interventi formativi (in termini di materiale didattico, controlli di qualità, formazione dei formatori, requisiti di partenza etc)

L'erogazione degli interventi formativi (di cui ai punti a e b) secondo le specifiche dei programmi di formazione degli ICT vendor, costituisce quindi la sicurezza per il sistema produttivo nazionale di disporre esattamente delle competenze:

- individuate e richieste da chi ha sviluppato le tecnologie stesse
- allineate con il know-how informatico dei Paesi in cui l'investimento IT è tra i più alti del mondo (tipicamente gli Stati Uniti)
- verificate da un sistema di testing (i cosiddetti "esami di certificazione" delle competenze di prodotto) unico per tutto il mondo ed indipendente dai singoli produttori

ATTIVAZIONE DEL CONTATTO tra domanda ed offerta di competenza

Questa è l'area decisamente più critica ai nostri fini; è la fase in cui i programmi di formazione trovano applicazione in progetti locali realizzati congiuntamente con le diverse istituzioni del sistema paese.

E', del resto, una leva strategica da utilizzare al meglio, quella che vede coinvolte le imprese, le loro associazioni territoriali e di categoria, le Istituzioni Formative



CREAZIONE DI "COMUNITA' PROFESSIONALI" (costituite da esperti di tutti gli interlocutori coinvolti) per analizzare i bisogni, prevedere gli sviluppi, programmare gli interventi, monitorare i risultati

### **Il quadro delle figure professionali IT emergenti nel panorama italiano e dei relativi percorsi formativi**

A conferma del ruolo che le società ICT possono svolgere nei diversi sistemi economici nazionali, a Bruxelles nel 1998 e ad Helsinki nel 1999 si è attivato un processo di collaborazione tra le più significative imprese del settore allo scopo di definire in modo sinergico e coordinato uno standard di figure professionali utili alla crescita delle economie europee .

Da lì è iniziato il lungo e complesso lavoro di Federcomin e Anasin, che, attraverso un adattamento alla specificità del settore in Italia, accogliendo i cambiamenti continui nelle tecnologie, razionalizzando le nuove figure professionali emergenti, hanno prodotto una selezione delle figure professionali individuate e percepite come rilevanti nel nostro contesto nazionale, integrate da una definizione analitica di competenze di base e, in appendice, delle relative unità didattiche indicative.

La selezione prodotta e dettagliatamente descritta di seguito, in questo capitolo, non può che essere percepita come l'inizio di un lavoro "continuo".

Lavoro che dovrà, appunto con continuità, sviluppare - verticalmente - le mutevoli competenze attese da una singola figura professionale (o da categorie delle stesse), e - orizzontalmente - aprire nuove categorie/figure attese da settori "convergenti" (basti pensare ai contenuti multimediali, alle applicazioni e servizi mobili, al commercio elettronico).

Ulteriori prodotti del lavoro fin qui svolto da Federcomin e Anasin, non compresi nella presente pubblicazione, ma disponibili sul già citato sito: [www.ict-job.it](http://www.ict-job.it), sono:

- un compendio proposto delle cosiddette competenze di base e trasversali, comunemente inserite nei corsi di formazione professionalizzanti;
- una serie di progetti "IFTS" proposti per le figure professionali individuate.

Aree/Figure	Anno 2000				Anno 2002			
	Domanda	Offerta	Gap	%	Domanda	Offerta	Gap	%
Internetworking (1,2,3,8)	99	73	26	23	152	97	55	26
Applicazioni (5,6,10,11,12,13)	519	463	56	50	564	468	96	45
Ambienti distribuiti (4,7)	269	245	24	21	296	248	48	22
Ambienti host-centrici (7)	43	42	1	1	42	42	-	-
Ambienti eterogenei (7)	76	71	5	5	136	119	16	7
<b>Totale</b>	1.006	894	112	100	1.190	974	215	100

*in migliaia*

**Accanto all'area vengono riportate (con il numero) le relative figure professionali.**

La figura 7: Progettista di architetture software (Software Architecture & Design) compare in tre aree diverse.  
La figura 9: Consulente Commerciale (IT Business Consultancy) non è classificata in una singola area perché considerata trasversale in tutte le aree.

### **Figure professionali**

1. Tecnico di reti locali (Technical Support)
2. Specialista di sistema in ambienti di rete locale (Systems Specialist)
3. Gestore di reti
4. Specialista di sistema in ambiente web (Web System Engineer)
5. WebMaster
6. Progettista di software applicativo (Software & Applications Development)
7. Progettista di architetture software (Software Architecture & Design)
8. Specialista di Sistemi di Telecomunicazione (Data Communications Engineer)
9. Consulente Commerciale (IT Business Consultancy)
10. Analista Programmatore Object Oriented
11. Responsabile di Marketing e Vendite in area e-business
12. Esperto ERP (Enterprise Resource Planning)
13. Esperto in linguaggi e tecnologie multimediali