

I sistemi informatici si stanno diffondendo in ogni ambito, ed essendo sempre più complessi ed estesi richiedono conoscenze tecniche specifiche ed approfondite competenze professionali.



L'informazione è uno degli elementi che caratterizza la nostra vita: comunicare, conoscere e mantenersi informati non è mai stato così semplice, soprattutto grazie all'avvento delle nuove tecnologie.

Proprio le nuove tecnologie informatiche e della comunicazione hanno portato alla definizione di società dell'informazione, ovvero una società che vive e si basa sull'informazione, indispensabile per ogni attività quotidiana ed elemento fondamentale in qualsiasi ambito lavorativo e produttivo.

SOCIETÀ DELL'INFORMAZIONE OGGI SERVE L'INGEGNERE

I sistemi informatici e le reti di comunicazione si stanno diffondendo in modo pervasivo in ogni ambito e rappresentano ormai l'infrastruttura irrinunciabile per la gestione di ogni attività. Allo stesso tempo, questi sistemi hanno raggiunto

livelli di complessità e dimensioni notevoli, sono sempre più integrati ed interoperanti. Progettare, sviluppare, far funzionare e mantenere questi sistemi richiede conoscenze tecniche specifiche ed approfondite competenze professionali. La stessa Unione Europea ha adottato la società dell'informazione come modello di sviluppo ed ha quindi riunito nell'iniziativa "I 2010" (che costituisce parte integrante delle Strategie di Lisbona) (1*) le politiche comunitarie volte ad affrontare le sfide principali ed a sostenere i maggiori sviluppi nella gestione dell'informazione e nei mezzi di comunicazione da qui al 2010. L'iniziativa promuove inoltre un'economia digitale aperta e competitiva, la ricerca nell'Ict (Information and communication technology), come anche l'applicazione di queste tecnologie,

per rafforzare l'inclusione sociale e migliorare i servizi pubblici e la qualità della vita.

In questo contesto nasce ed opera l'ingegnere dell'informazione, figura definita nel 2001 con il decreto del Pre-



I professionisti dell'Ict (*Information & Communication Technology*), secondo i dati Assinform (www.assinform.it), sono in Italia oltre un milione. In questo numero sono compresi molti ingegneri che lavorano nel settore regolato, come è noto, dal Dpr 328/01 che attribuisce specifiche competenze agli ingegneri iscritti all'Ordine nella sezione "Informazione". In partico-

E L'INNOVAZIONE DIGITALE PASSA DALLA FORMAZIONE

lare risultano di loro competenza (vedi art. 46):

- le attività basate sull'applicazione delle scienze, volte al concorso e alla collaborazione alle attività di progettazione, direzione lavori, stima e collaudo di impianti e di sistemi elettronici, di automazioni e di generazione, trasmissione ed elaborazione delle informazioni;
- i rilievi diretti e strumentali di parametri tecnici afferenti impianti e sistemi elettronici;

- le attività che implicano l'uso di metodologie standardizzate, quali la progettazione, direzione lavori e collaudo di singoli organi o componenti di impianti e di sistemi elettronici, di automazione e di generazione, trasmissione ed elaborazione delle informazioni, nonché di sistemi e processi di tipologia semplice o ripetitiva.

Da ciò discende la competenza dell'ingegnere dell'informazione nelle prestazioni professionali relative ad opere di rilevabile complessità nei settori dell'elettronica, informatica e telecomunicazioni.

Essi operano con diverse figure, sia come dipendenti di aziende e di or-

ganizzazioni private e pubbliche che usano l'Ict (lato domanda) per favorire l'introduzione delle tecnologie nelle organizzazioni, sia come dipendenti di aziende fornitrici per la messa a punto di prodotti/servizi Ict (lato offerta), nonché i liberi professionisti/ consulenti che offrono servizi in questa area.

È concetto condiviso ormai, che le tecnologie digitali sono un fattore abilitante che ha invaso la nostra vita quotidiana.

sidente della Repubblica 328/2001 che ha riorganizzato gli Ordini degli ingegneri introducendo il nuovo settore dell'informazione e riconoscendo l'importanza della nuova figura nella moderna società.

LE CRITICITÀ

I mastodontici aerei che sorvolano gli oceani collegando continenti diversi sono completamente gestiti e fatti funzionare da sofisticatissimi sistemi informatici e di comunicazione. La sicurezza delle centrali nucleari è gestita attraverso una miriade di dispositivi elettronici controllati da software molto complessi. Praticamente tutte le operazioni bancarie possono funzionare solo grazie alla rete di comunicazione informatica ed ai software di gestione delle banche e delle altre entità coinvolte. Infine la privacy, ossia la tutela delle informazioni strettamente personali che riguardano la



Aerei in volo e una cabina di pilotaggio: oggi il traffico aereo si svolge in sicurezza grazie ai sistemi informatici.

vita di ognuno di noi, è ormai indissolubilmente legata alle nuove tecnologie dell'informazione.

Questi pochi esempi evocano la criticità dei sistemi informatici e di comunicazione: è infatti facile rendersi conto che, se hanno ormai tanta parte nella nostra vita, è necessario che funzionino sempre correttamente e in modo affidabile; ma chi e come può garantirlo?

La risposta non è semplice ed è oggetto di un'articolata discussione, ci limitiamo però a richiamare un principio ormai assodato grazie alla sempre più ampia diffusione ed accettazione dei modelli di certificazione dei sistemi di qualità e sicurezza: la qualità dei prodotti e dei servizi viene costruita nei processi di produzione ed erogazione dei servizi stessi. Se consideriamo che nella produzione di sistemi informativi il ruolo delle risorse umane è cruciale, essendo



Tempo fa si diceva che l'Ict sarebbe stata una componente strategica dell'economia di un Paese e della società: oggi constatiamo che questa previsione si è trasformata in realtà operativa superando ogni possibile immaginazione.

Ne consegue che le competenze dei professionisti che pianificano, realizzano e gestiscono il ciclo di vita dei prodotti/servizi a base digitale e dei sistemi Ict che ne permettono la produzione, erogazione e gestione, costituiscono un fattore primario e determinante per il successo o l'insuccesso dei servizi e dei prodotti a base digitale; da governare e controllare con la massima attenzione.

In questo contesto è sempre più importante l'evoluzione professionale: da quanto si sa fare all'uscita dalla scuola e/o dall'Università, le competenze si sviluppano con gli aggiornamenti derivanti dal lavoro sul campo, e si integrano con l'attività formativa dovuta alla evoluzione dei bisogni, delle soluzioni applicative e di quelle tecnologiche.

La formazione permanente degli ingegneri, in generale, è un tema di grande attualità, sia per i professionisti "autonomi" che per quelli "dipendenti", oltre che per le aziende in cui essi lavorano.

Nel Congresso nazionale di Agrigento (il 52°) era stata presentata con successo, dall'Ordine di Milano, una mozione che impegnava il Cni a perseguire una moderna riforma delle professioni che abbia come fondamento la garanzia della qualità delle prestazioni professionali. Tale garanzia va rafforzata con percorsi di tirocinio e di formazione permanente gestiti dagli Ordini, anche mediante la certificazione delle competenze. In particolare è stato proposto che venga valorizzata la figura dell'ingegnere che opera nel settore dell'informazione, con particolare riferimento alla sicurezza informatica, riconoscendone formalmente il ruolo. Ancor più nel corso del 53° Congresso nazionale della Spezia si è raccomandato al Cni di presentare una proposta di legge che dia attuazione a quanto previsto dal Dpr 328/01 e ancora inattuato per la figura dell'ingegnere dell'informazione.

LO STANDARD EUROPEO EUCIP

Per garantire un'adeguata e continua verifica delle competenze dei professionisti Ict e un coerente programma di formazione permanente che supporti lo sviluppo di carriere



sostanzialmente affidata alle persone la gran parte delle attività del ciclo di vita di tali sistemi, emerge chiaramente il ruolo dell'ingegnere dell'informazione.

Come i calcoli strutturali di un ponte vengono affidati ad un professionista in grado di garantire che la nuova struttura sia robusta ed affidabile, come la progettazione di un sofisticato macchinario viene affidata ad un professionista che progetta le singole parti e il modo in cui integrarle per realizzare un sistema funzionante e sicuro, allo stesso modo l'ingegnere dell'informazione è un professionista che può garantire la realizzazione di sistemi informativi conformi ai requisiti, affidabili, efficienti, economici e mantenibili.

Ancor più oggi, quando la qualità dei prodotti, anche manifatturieri, è legata alla quota di servizi che il produttore è in grado di fornire al cliente in modo integrato nel prodotto stesso, per soddisfare esigenze sempre più personalizzate, permettendo così di trasferire una maggior parte di valore aggiunto al cliente.

Questa importanza dell'informazione si sta accentuando

con l'avvento del web 2.0, dove chi naviga su Internet non è un semplice "visitatore di siti" ma diventa sempre più parte attiva nel processo di comunicazione e di alimentazione delle informazioni. Si sta consolidando la tendenza che vede le applicazioni tipiche del personal computer migrare sull'ambiente web, trasformando la rete in una grandissima fonte di servizi applicativi, oltre che in un gigantesco ambiente collaborativo. Si assiste così, ad esempio, al nuovo fenomeno dell'utenza che partecipa alla progettazione del prodotto industriale (si pensi ai casi della nuova Fiat 500 o di Ducati).

ALCUNE DEFINIZIONI

Prima di proseguire nella disamina, è necessario riportare alcune definizioni in modo da concordare un insieme di termini cui associare altrettanti concetti.

Informatica - L'informatica è una scienza interdisciplinare che riguarda tutti gli aspetti del trattamento dell'informazione mediante procedure automatizzabili.

L'etimologia italiana della parola Informatica proviene dalla lingua francese, dalla compressione di inform(ation electronique ou autom)atique, e sicuramente Philippe Dreyfus che per primo utilizzò nel 1962 il termine informatique (informatica) voleva significare la gestione automatica dell'informazione mediante calcolatore (naturale o artificiale).

L'informatica è allo stesso tempo scienza e tecnica:



La sala delle contrattazioni della borsa di Hong Kong, dove migliaia di computer assicurano la regolarità delle transazioni finanziarie in tutto il mondo.

in funzione dell'evoluzione dei bisogni e delle tecnologie, Aica (Associazione italiana per l'informatica ed il calcolo informatico) propone l'applicazione dello standard europeo Eucip (*European certification for informatics professionals* - www.eucip.it).

L'Aica (www.aicanet.it), fondata nel 1961, è la più importante associazione professionale del settore Ict ed è federata con i principali Enti mondiali ed europei, fra cui in particolare: Ifip (*International Federation of Information Processing* - www.ifip.org) e Cepis (*Council of European Professional Informatics Societies* - www.cepis.org). Il Cepis governa e controlla la diffusione della "Patente Europea del Computer", l'Ecdl (*European Certification Driving License*) appunto, rivolta non ai professionisti ma agli utenti dei PC, che in Italia, sempre per mezzo di Aica, è stata conseguita da oltre 1,5 milioni di persone (studenti e lavoratori).

Eucip, per contro, si rivolge a coloro che abbiamo definito i professionisti Ict, e costituisce lo standard di riferimento per una serie di servizi, fra cui

la certificazione, a supporto del miglioramento delle competenze professionali acquisite con la scuola e maturate nel corso della propria esperienza lavorativa, la formazione permanente ed anche specifici esami sulle competenze specialistiche relative ai prodotti dei fornitori di Ict (*vendor*). Lo standard Eucip è il frutto del lavoro durato oltre 4 anni da parte di più di un centinaio di esperti europei provenienti da diversi settori: Università, consulenza, fornitori e utenti di Ict, associazioni specialistiche. Questo lavoro ha permesso di definire oltre 3000 unità elementari di conoscenza (il syllabus Eucip) che, raggruppate in varie categorie di competenza, danno luogo alla definizione di:

- ♦ un insieme di competenze di base che vanno sotto il nome di "Eucip Core", comuni a tutti i 21 profili elettivi indicati, che rappresentano la base delle professioni nel settore informatico;

- scienza, in quanto essenzialmente studia i modelli di rappresentazione e organizzazione della conoscenza, allo scopo di consentire il trattamento delle informazioni in modo automatico, efficiente e sicuro (e possibilmente anche economico);

- tecnica (e tecnologia), in quanto comprende tutta una parte "progettuale" relativa sia alle macchine sia ai linguaggi che ne permettono il funzionamento e la programmazione, principalmente al fine di risolvere problemi.

Il termine "informatica" spesso è utilizzato in modo riduttivo, cioè come se si trattasse solo dell'insieme di tecnologie e tecniche coinvolte nel ciclo di vita di un sistema informatico o addirittura solo della parte software.

L'informatica, dunque, affonda le proprie radici non soltanto nella logica e nella matematica, ma anche nell'analisi dei processi cognitivi (si pensi alla cosiddetta "intelligenza artificiale"). Si studiano infatti i procedimenti mentali che possono portare alla soluzione di un problema e si cerca di modellarli come algoritmi, i quali manipolano certe strutture di dati che rappresentano proprio gli oggetti di cui si deve trattare. In sintesi, possiamo quindi dire che oggetto dell'informatica è una parziale sostituzione di un'attività umana con un'attività compiuta da un automa.

In questo senso è lecito affermare che ogni strumento informatico è un modello di parte del comportamento umano. Compito essenziale dell'informatico è costruire modelli – semplificati rispetto alla realtà modellata, ma rigorosi e adeguati, a diversi livelli di astrazione – mentre compito del-

l'utente è usare questi modelli.

Sistema Informatico - Hardware (2*) e software (3*) formano un sistema informatico, cioè uno strumento utile per fare qualcosa in modo automatizzato. Questa generica definizione, apparentemente banale, in realtà denota il fatto che oggi con un sistema informatico si fa di tutto, e che ogni giorno si fa qualcosa di più. A parte i cosiddetti personal computer o i più complessi server, si pensi ad esempio al telefono cellulare, alla fotocamera digitale, alla console per videogiochi, al cruscotto auto con il navigatore satellitare, al monitoraggio in sala di rianimazione, ecc.

Sono tutti esempi di sistemi informatici, che ci forniscono servizi specifici. Pensiamo ad un aereo moderno: al suo interno possiamo trovare molti sistemi informatici, ciascuno con un preciso e critico compito.

Dal telefonino alla console per videogiochi, al navigatore delle auto e ai dispositivi delle sale di rianimazione: in molti oggetti d'uso quotidiano si nascondono moderni sistemi informatici.

Sistema Informativo - Un sistema informativo è costituito dall'insieme delle informazioni utilizzate, prodotte e trasformate da un'azienda durante l'esecuzione dei processi aziendali, dalle modalità in cui esse sono gestite e dalle risorse, sia umane sia tecnologiche, coinvolte (fonte Wikipedia). Esso non va confuso con il sistema informatico, che indica la porzione di sistema Informativo che fa uso di tecnologie informatiche e automazione.



◆ 21 profili "elettivi" che qualificano le diverse figure professionali (dall'*information system manager* – cio – al *network manager*, al *software developer*, etc.). Oltre a questi profili elettivi, esiste il profilo specialistico denominato:

- ◆ "It administrator", che definisce le competenze di un addetto alla gestione di un sistema informativo aziendale di ridotta complessità (ad es. il sistema informativo di una Pmi, magari progettato da una *software house* esterna e poi gestito in *outsourcing*, come spesso si usa oggi, da un Centro Servizi) o di una Unità operativa periferica di un grande e complesso Sistema Informativo (ad es. la componente hardware/software/rete del sistema informativo di filiale di una grande banca). Due aspetti particolarmente qualificanti dello standard Eucip sono:

- la completa indipendenza dai *vendor*, anche se Eucip riconosce, nel calcolo dei propri crediti, le certificazioni derivanti dalla conoscenza di "prodotti" degli stessi singoli *vendor*;
- l'aggiornamento del *syllabus* delle conoscenze e delle competenze e la definizione degli stessi profili elettivi garantiti da Cepis, in modo che tutti gli utilizzatori dello standard

non si debbano più preoccupare di mantenere allineato alla evoluzione tecnologica il sistema delle competenze che ogni 5 anni diventano obsolete per oltre il 50% della loro consistenza. Per il riconoscimento di Eucip nella formazione universitaria, Aica ha sottoscritto importanti accordi di collaborazione con Fondazione CRUI (Conferenza dei Rettori delle Università Italiane: www.fondazionecru.it) e con Cini (Consorzio Interuniversitario Nazionale per l'Informatica: www.eucip.consorzio-cini.it). Inoltre Aica collabora con il Ministero del Lavoro – Borsa Lavoro (www.borsalavoro.it), che adotta Eucip come riferimento per il mercato del lavoro nel settore Ict e con Confindustria Servizi Innovativi e Tecnologie per l'Innovazione delle competenze digitali (www.confindustria.it).

ABILITAZIONE VERSUS CERTIFICAZIONE

L'acquisizione di un profilo professionale di un professionista Ict, secondo lo standard Eucip, è basata sulla certificazione delle competenze possedute dal candidato e richieste dallo specifico profilo da certificare.

L'Ingegnere dell'Informazione - L'ingegnere dell'informazione è nato nel 2001 con il Dpr 328/2001 - già citato sopra - che ha suddiviso le competenze degli iscritti agli Ordini degli Ingegneri in tre settori:

- 1) civile e ambientale;
- 2) industriale;
- 3) dell'informazione.

Ciascuno è stato suddiviso nelle due sezioni "A" e "B": per accedere alla sezione "A" è necessaria la laurea specialistica quinquennale, alla sezione B quella triennale. Per accedere ad entrambe occorre superare l'apposito esame di Stato.

Possono iscriversi nel settore dell'informazione (o "terzo settore") i laureati in:

- ingegneria biomedica;
- ingegneria dell'automazione;
- ingegneria delle telecomunicazioni;
- ingegneria elettronica;
- ingegneria gestionale;
- ingegneria informatica;
- scienze dell'informazione.

L'articolo 46 del decreto ricordato afferma che le attività professionali

che formano oggetto della professione di ingegnere, per il settore dell'Informazione, sono: "[...] la pianificazione, la progettazione, lo sviluppo, la direzione lavori, la stima, il collaudo e la gestione di impianti e sistemi elettronici, di automazione e di generazione, trasmissione ed elaborazione delle informazioni [...]".

Ma allora siamo tutti "Ingegneri Informatici"?

Come si evince dalle poche righe del decreto del presidente della repubblica citato sopra, l'ingegnere dell'informazione

ha tra gli ambiti della sua professione proprio l'Informatica (e non solo).

L'ingegnere dell'informazione è una figura professionale che, sia nel curriculum degli studi sia, soprattutto, nel proprio ambito lavorativo, deve normalmente considerare, a diversi livelli di profondità in base al proprio lavoro del momento, varie caratteristiche tecnologiche e funzionali contemporaneamente, dal design all'installazione di architetture telematiche, dalla gestione di basi di dati alla progettazione di servizi integrati per la convergenza di informatica e telefonia nella telematica per i nuovi metodi di trasmissione dell'informazione.

Questo approccio multidisciplinare, caratteristico della formazione storica dell'ingegnere, comincia proprio dal curri-

Molti Ordini degli ingegneri hanno aderito al comitato nazionale ingegneri dell'informazione, che ha avuto recentemente il riconoscimento ufficiale del Cni.

culum degli studi. Dopo le materie formative di base, comuni a tutti i percorsi ingegneristici, sono presenti esami di elettrotecnica, elettronica, informatica, telecomunicazioni. Ovviamente, in base alla specializzazione, un singolo allievo ingegnere approfondirà maggiormente alcuni indirizzi rispetto ad altri, ma dovrà comunque possedere buone conoscenze di base in tutti i settori suddetti.

Nell'approfondimento di uno o più temi studiati nel corso della carriera accademica, l'Ingegnere dell'Informazione ha

Si tratta di un processo di attestazione delle competenze svolto sulla base di esami accreditati che il candidato può sostenere presso organizzazioni abilitate ed anche presso altri enti certificatori, come nel caso di altre certificazioni di vendor (Cisco, Microsoft, ...); lo standard garantisce inoltre che il processo di certificazione sia applicato in modo analogo in tutti i paesi che lo riconoscono e come tale abbia valenza internazionale.

La certificazione non può essere vista come un processo concorrente della abilitazione: l'abilitazione all'esercizio della professione è infatti un riconoscimento obbligatorio, definito a livello nazionale, della propria capacità professionale iniziale, dopo aver perseguito una laurea triennale o

quinquennale e quindi aver acquisito la padronanza delle tecniche ed anche dei requisiti etici per dare avvio allo svolgimento della professione.

La certificazione Eucip invece, costituisce una verifica dinamica e periodica, lungo l'intera vita professionale, delle conoscenze e delle competenze di un professionista. Di fatto è più da intendersi come un momento di verifica oggettiva della formazione permanente di un professionista, finalizzata a condividere tra committenti e fornitori le competenze lavorative acquisite.

La certificazione Eucip ha durata di 3 anni e prosegue in particolare i seguenti obiettivi:

★ contribuire a identificare le aree di debolezza (*skill gap*) nel settore delle

UN APPUNTAMENTO DA NON PERDERE

Per saperne di più sugli argomenti trattati in questi articoli, partecipate all'evento "Lo sviluppo delle competenze e la certificazione dei profili professionali Ict" organizzato dall'Ordine degli ingegneri della provincia di Genova il 9 dicembre alle ore 16,30. Un'occasione unica che il professionista Ict non può perdere per comprendere e/o verificare le scelte corrette per l'evoluzione della propria carriera professionale.

a che fare con strumenti informatici (software di simulazione, calcolo, sistemi informatici specifici, ecc.) che possono costituire i suoi "ferri del mestiere", oppure l'oggetto finale del suo lavoro (ad esempio nel caso di progettisti di software o di sistemi informatici), ma non è certo questo che lo rende "Informatico". Confondere un utente di strumenti informatici con un ingegnere dell'informazione, facendo un parallelo, equivale a confondere un operatore Cad con un ingegnere meccanico: entrambi molto probabilmente sanno disegnare progetti con un sistema di disegno assistito a calcolatore, ma solo uno dei due è in grado di concepirlo (e molto probabilmente si tratta del secondo!).

Come abbiamo visto, oggi informatica è un termine di uso comune ma dal contorno ben poco definito. Come scienza si accompagna, si integra, o è di supporto a tutte le discipline scientifiche e non; come tecnologia pervade pressoché qualunque "mezzo" o "strumento" di utilizzo comune e quotidiano, tanto che (quasi) tutti siamo in qualche modo utenti di servizi informatici.

È proprio quest'ultimo dato di fatto che genera confusione. Molte persone (compresi molti ingegneri) sono, infatti, convinte che l'ingegnere informatico – e, per estensione, l'ingegnere dell'informazione – sia semplicemente un utente molto esperto di

servizi informatici, ma allora, essendo in un paese in grado di utilizzare le tecnologie informatiche, dovremmo essere considerati tutti (o quasi) ingegneri informatici!

In realtà il ruolo dell'ingegnere dell'informazione è quello di:

- rappresentare la conoscenza, tramite modelli scientifici che rappresentino la realtà semantica dell'informazione;
- progettare soluzioni tecnologiche per il loro trattamento, integrando tecniche e strumenti per la gestione automatizzata;
- rendere l'informazione utilizzabile in maniera sistemica, valutandone gli impatti diretti ed indiretti sul business e apportando innovazione di processo e di prodotto, indispensabile ingrediente per il successo di ogni azienda.

COMITATO INGEGNERI DELL'INFORMAZIONE

Per supportare e promuovere il riconoscimento del ruolo e la forza innovatrice della figura dell'ingegnere dell'informazione si è costituito il comitato nazionale ingegneri dell'informazione (CNI),

presieduto dall'ing. Enrico Pio Mariani di Milano e recentemente riconosciuto ufficialmente dal Cni (Consiglio Nazionale Ingegneri).

A tale comitato hanno già dato la loro adesione molti Ordini provinciali degli ingegneri (più di una trentina, tra cui anche l'Ordine degli in-



tecnologie dell'informazione;

- * offrire un supporto di formazione permanente e di qualificazione delle competenze, partendo da un *frame-work* di profili elettivi standardizzato (i 21 profili Eucip elettivi)
- * verificare il raggiungimento delle competenze richieste da ognuno dei 21 profili elettivi dello standard.

CENTRI DI COMPETENZA AICA

Per utilizzare tutte le opportunità offerte dallo standard Eucip per il miglioramento delle competenze e delle professionalità Ict, Aica sta abilitando i centri di competenza (normalmente società di formazione/consulenza) che operano in qualità di autorità garante e indipendente e mettono a disposizione di professionisti, manager e organizzazioni pubbliche e private una serie di servizi, che comprendono:

- *assessment* delle competenze, con valutazione ed analisi del gap delle competenze per i vari profili/ruoli Ict;

guimento della eventuale certificazione;

- eventuale erogazione della formazione necessaria differenziata per ognuno dei 21 profili/ruoli elettivi;
- sessioni di certificazione delle competenze così raggiunte.

Tutti i suddetti servizi hanno come riferimento lo Standard Eucip, che assume pertanto un valore aggiunto molto maggiore rispetto a quello legato alla semplice certificazione, in quanto offre un modello di riferimento dei percorsi di carriera.

Nel numero di gennaio scorso (N° 343/08) del "L'Ingegnere Italiano" nell'articolo "Terapia d'urto per le Professioni" si leggeva fra l'altro che "la necessità di conquistare e mantenere un mercato implica per le professioni (n.d.r.: in generale, non solo Ict) un aggiornamento continuo" e che "la formazione diventa perciò un istituto che conferisce valenza

egneri della provincia di Genova).

Il comitato si propone di dare impulso al ruolo dell'ingegnere dell'informazione, contribuendo a consolidare il riconoscimento di una professionalità che si crea fin dai percorsi di formazione universitaria specifici nei settori della Ict e che si esercita attraverso competenze e capacità certificate.

ELIMINARE LA CONFUSIONE

Il Comitato vuole inoltre contribuire a dissolvere la confusione e il disorientamento cui molte volte si assiste nel settore dell'Ict - dove i costi e i danni derivanti da una gestione scorretta o inadeguata delle diverse fasi del ciclo di vita dei sistemi informatici spesso ricadono sull'intera collettività - promuovendo la figura dell'ingegnere dell'informazione come cardine a garanzia dei processi di sviluppo di sistemi informatici.

Il delicato, pervasivo e strategico mondo dell'Ict sta infatti soffrendo molto, e con esso il paese, che, invece, avrebbe bisogno di tutt'altro, soprattutto in questo momento di

profonda difficoltà economica: l'Ict è il sistema nervoso del paese, e dunque come possiamo essere efficaci, efficienti, competitivi e produttivi, se il nostro sistema nervoso non funziona al meglio?

Gli ingegneri dell'informazione, con la voglia di fare e darsi obiettivi concreti di sviluppo e crescita del nostro paese, possono e vogliono costituire una risorsa professionale su cui puntare per l'innovazione tecnologica dei sistemi produttivi e dei servizi, per il recupero dell'eccellenza nei settori dell'Ict, la garanzia della qualità e dell'affidabilità dei sistemi informativi che sempre più costituiranno gli assi portanti della nostra competitività.

Questo testo è stato preparato dalla commissione dell'informazione dell'Ordine ingegneri di Genova (contributi di Roberto Ferreri, Simone Naso, Alessandro Ponassi, Lorenzo Repetto). Alcuni passaggi hanno preso spunto da articoli sullo stesso tema di colleghi di altre commissioni omologhe in altri Ordini (ing. Enrico Bettini - Torino, ing. Giulio Destri - Cremona, ing. Andrea Valerio - Trento).

(1*) - In occasione del Consiglio europeo di Lisbona (marzo 2000) i capi di Stato o di governo hanno avviato una strategia detta «di Lisbona» con lo scopo di fare dell'Unione europea (UE) l'economia più competitiva del mondo e di pervenire alla piena occupazione entro il 2010. Sviluppata nel corso di diversi Consigli europei successivi a quello di Lisbona, questa strategia si fonda su tre pilastri, uno economico, uno sociale ed uno ambientale.

Il pilastro economico deve preparare la transizione verso un'economia competitiva, dinamica e fondata sulla conoscenza. L'accento è posto sulla necessità di adattarsi continuamente alle evoluzioni della società dell'informazione e sulle iniziative da incoraggiare in materia di ricerca e di sviluppo.

(2*) - *Hardware* è un vocabolo creato a partire da due termini della lingua inglese, *hard* (duro) e *ware* (manufatto, oggetto). In particolare è la parte fisica di un personal computer o di un server, ossia tutte quelle parti magnetiche, ottiche, meccaniche ed elettroniche che gli consentono di funzionare. Generalmente è anche riferito a qualsiasi componente fisico di una periferica o di un'apparecchiatura elettronica.

(3*) - *Software* è un vocabolo creato a partire da due termini della lingua

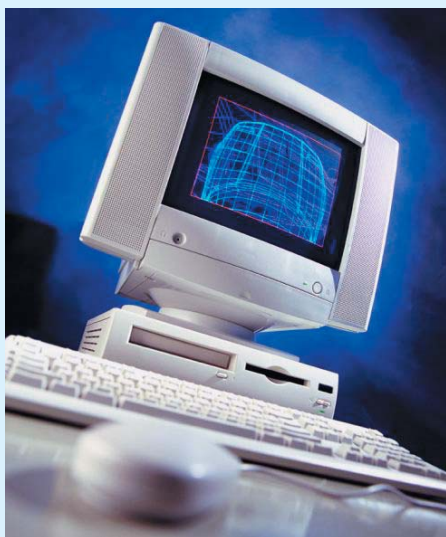
inglese, *soft* (morbido) e *ware* (manufatto, oggetto) e sta ad indicare un programma o un insieme di programmi in grado di funzionare su un elaboratore.

Il termine *Software* ha origine durante la seconda guerra mondiale. In questo periodo, infatti, Alan Turing ed alcuni suoi collaboratori al servizio dell'esercito inglese avevano il compito di decrittare i messaggi in codice dei tedeschi, utilizzando la seconda versione della nota Macchina "Enigma". Nella Nuova Enigma, infatti, a differenza della precedente, era importante il posizionamento dei quattro rotori, che era scritto su pagine solubili nell'acqua per poter essere più facilmente distrutte, dette appunto *Software* (anche in contrapposizione alla macchina vera e propria, detta *Hardware*). Il senso moderno del termine deriva dalle istruzioni date ai computer, ed è stato utilizzato per la prima volta nel 1957 da John Wilder Tukey, noto statistico statunitense.

Dal 1950 l'analogia tra l'*hardware* ed il corpo umano e quella tra il *software* e la mente umana si è fatta molto forte, dal momento che Turing ha sostenuto che il progresso tecnologico sarebbe riuscito a creare entro il 2000 delle macchine intelligenti, in grado di pensare autonomamente per la risoluzione dei problemi.

sociale alle professioni".

L'articolo evidenziava ancora come "la creazione di un mercato delle prestazioni professionali è determinante per la sopravvivenza delle professioni" e che quindi "occorre potenziare il proprio apparato teorico e operativo



per fornire alla popolazione quei servizi specifici che la professione è in grado di elargire".

Lo standard Eucip è in grado da subito di dare risposte concrete ed efficaci a tutte le attese di un professionista che opera nel settore Ict, sia esso libero professionista o dipendente di azienda o della pubblica amministrazione, permettendo lo sviluppo di percorsi formativi mirati allo sviluppo della carriera e, se desiderato, al perseguimento della certificazione.

Questo testo è stato preparato dalla commissione dell'informazione dell'Ordine ingegneri di Genova (contributi di Roberto Ferreri, Simone Naso, Alessandro Ponassi) con la collaborazione di Aica (ing. Roberto Bellini). Alcuni passaggi hanno preso spunto da un articolo sullo stesso tema dell'Ordine ingegneri di Milano (ing. Claudio Cardosi).