

## Corso di Laurea Magistrale in Informatica e Networking

SUA 2013-14

### Quadro A1 – Studi di settore

Per quanto riguarda gli aspetti relativi alla progettazione del percorso formativo, vengono consultati periodicamente i curricula nel settore ICT elaborati da ACM e IEEE Computer Society: in particolare il Computer Science Curriculum 2008 (an Interim Revision of CS 2001) e sue successive revisioni.

Il gruppo di coordinamento della didattica del Dipartimento di Informatica ha raccolto e analizzato documenti, indicatori e dati elaborati da enti e istituzioni sia in ambito nazionale che internazionale relativamente alle professioni e al mercato del lavoro nel settore ICT:

a) a livello nazionale, i rapporti elaborati da associazioni professionali e istituzioni quali *ASSINFORM* (Associazione Italiana per l'Information Technology), *AICA* (Associazione Italiana per Informatica e il Calcolo Automatico), *ISTAT*, *CENSIS*, *IRPET* (Istituto di Programmazione Economica Toscana);

b) a livello internazionale, i documenti elaborati dall'Unione Europea, dal *CEPIS* (la federazione delle associazioni informatiche europee) e successivamente *e-skills*.

Per la prima attivazione del Corso di Laurea (2009) l'analisi aveva mostrato come l'esigenza di figure professionali con competenze elevate in ambito ICT fosse particolarmente sentita nel mondo del lavoro, sia in Italia che in Europa. Lo studio CEPIS 2007 della Commissione Europea aveva evidenziato come il mercato europeo avrebbe avuto le potenzialità per una crescita ancora più accelerata se solo fossero stato disponibile un numero maggiore di professionisti con elevate competenze scientifiche e tecnologiche nel settore ICT. Per quanto riguarda lo scenario italiano, il rapporto sulle retribuzioni e mestieri elaborato da AICA aveva evidenziato come la presenza di competenze professionali superiori avrebbe potuto contribuire concretamente al processo di innovazione del nostro paese, pur in presenza degli effetti della ripercussione della grave crisi dei mercati finanziari sull'economia reale.

Tra i profili professionali nel settore ICT, dei quali veniva rilevata maggiormente l'esigenza, sono da evidenziare quelli del progettista di applicazioni e architetture distribuite e del progettista e gestore di infrastrutture di comunicazione avanzate (Future Internet). Infatti se, da una parte, si rilevava come gli sbocchi professionali dei laureati in ICT fossero in linea con il trend nazionale (circa il 70% trovava lavoro nel giro di sei mesi), ciò avveniva prevalentemente in profili professionali più "classici", come Software Analyst, Software Developer, IS Project Manager, IT Administrator, mentre si rilevava la carenza (non per mancanza di domanda, bensì di offerta) degli sbocchi con profili professionali nei settori più avanzati e innovativi dove è richiesta forte integrazione di competenze informatiche e di telecomunicazione. Questa analisi comprovava l'esigenza di un Corso di Laurea Magistrale in Informatica e Networking, unico in Italia e con pochi esempi a livello internazionale.

A distanza di quattro anni, e pur con l'aggravarsi della crisi economica che ha abbattuto la domanda complessiva di mercato in tutti i settori tecnologici, i rapporti più recenti delle associazioni nazionali e internazionali suddette (punti a, b) confermano e rafforzano le previsioni iniziali.

Il *Rapporto Assinform* 2013 evidenzia come si sia accentuata la crisi (- 4,7% rispetto all'anno precedente) dei settori tradizionali dell'ICT, che pur rappresentano tuttora oltre la metà del mercato in valore, ma come a questo si contrapponga un'ulteriore continua crescita del mercato nei segmenti più innovativi del Global Digital Market: infrastrutture web e mobile (ad esempio Internet of Things + 18%, e valori anche maggiori per altre tecnologie innovative a larga diffusione), contenuti (ad

esempio e-book + 84,6%, editoria online + 13,4%), software e soluzioni applicative (+ 2,4%); nel complesso di tutti questi settori si rileva una crescita media del 7,5% in Italia. Questa crescita apre a sua volta ulteriori orizzonti tecnologici e applicativi, generando nuove opportunità di crescita, a condizione di accettare la sfida del cambiamento attraverso l'innovazione digitale. È questo lo sbocco professionale più rilevante dei laureati in Informatica e Networking, augurabilmente in Italia se la sfida dell'innovazione verrà raccolta, o all'estero.

A livello europeo è significativa l'analisi condotta nel Manifesto 2012 di *e-skills*, una iniziativa della Commissione Europea coordinata da Digital Europe (associazione di oltre 10000 industrie piccole e grandi operanti nelle tecnologie digitali in 29 paesi) e European Schoolnet (rete di 30 Ministeri dell'Educazione). L'analisi, basata su valori numerici di mercato del tutto analoghi a quelli sopra indicati a proposito del Rapporto Assinform, rivela un forte deficit nell'offerta di professioni avanzate in ICT rispetto alla domanda effettiva o necessaria per far fronte alla crisi attraverso l'innovazione e la competitività. Pur in presenza del grave e crescente tasso di disoccupazione giovanile (superiore al 20% in Europa), viene dimostrato come l'offerta del sistema universitario sia fortemente deficitaria (dal 30% al 50%) rispetto alla domanda di formazione di laureati con elevate competenze in ICT, e in particolare nei settori emergenti (non tradizionali) dell'ICT: progettisti di Cloud computing, big data, social media, mobile internet, digital convergence, e progettisti di applicazioni avanzate basate su queste tecnologie.

Infine, ad analizzare il *mercato del lavoro toscano* è il rapporto dell'Istituto regionale per la programmazione economica in Toscana (IRPET) presentato nel Marzo 2013. Il mercato del lavoro toscano mostra quella che gli economisti chiamano "resilienza", ovvero la capacità di resistere ai fattori negativi introdotti dalla crisi. Fra i settori che creano posizioni di lavoro dipendente – nel periodo 2008-2012 – ci sono ricerca e sviluppo (+700) e informatica (+600). Tuttavia gli effetti della crisi si sono fatti sentire. Infatti nel periodo 2001-2012 il settore servizi informatici ha avuto una flessione di 300 unità mentre il settore ricerca e sviluppo continua a avere un trend positivo (+300). Il rapporto IRPET segnala i settori che sono cresciuti negli ultimi tempi sono caratterizzati da livelli elevati di tecnologie ICT.