

# Formazione in ingegneria e mondo del lavoro

Attualmente l'ingegnere si trova ad operare in campi di applicazione molto vasti che si estendono dalla realizzazione di particolari apparecchiature, impianti o strutture all'organizzazione di servizi di varia natura, fra cui quelli di pubblica utilità. La realizzazione delle opere d'ingegneria richiede sia la conoscenza di tecnologie differenti e spesso innovative, sia l'impiego di specifiche metodologie di progettazione, che concorrono tutte alla loro buona riuscita.

Allo stato attuale della tecnica, le opere d'ingegneria si presentano per lo più come sistemi complessi per quanto riguarda la struttura, la funzionalità e le prestazioni, indipendentemente dalle dimensioni fisiche. Occorre quindi che l'ingegnere sia in grado di operare correttamente nel contesto di tali sistemi complessi per quanto riguarda sia gli aspetti di pianificazione, di progettazione, di realizzazione e di gestione, sia per quelli di documentazione del lavoro e delle attività svolte. Tale documentazione è opportuno che sia redatta in forme facilmente trasferibili a quei gruppi di lavoro che saranno coinvolti, spesso in ambito multinazionale, durante il ciclo di vita di tali opere. Pertanto deve essere eseguito secondo canoni e standard diffusi.

I neolaureati devono essere quindi innanzitutto specialisti, in grado di inquadrare i problemi tecnici, per concorrere alla scelta sia delle tecnologie più idonee alla realizzazione sia delle metodologie più indicate per la pianificazione, la progettazione, la realizzazione e la gestione. Nel contempo devono avere una preparazione di base sufficiente a poter capire il contesto del loro operare e correttamente interagire con il gruppo di lavoro spesso multidisciplinare in cui sono inseriti. Pertanto risulta necessaria e qualificante una vasta piattaforma culturale, come base di un atteggiamento unitario, critico e recettivo formatosi, nel corso degli studi, per poter scoprire l'esistenza, le motivazioni dell'impiego delle tecnologie e delle metodologie più diffusamente utilizzate nonché le loro peculiarità. In particolare, nell'attuale fase storica, tutti gli aspetti connessi ad un'opera di ingegneria, dalla progettazione alla sua utilizzazione, richiedono una padronanza di alcune tecnologie collegate all'informatica. Una familiarità con la loro corretta utilizzazione risulta quindi una prerogativa indispensabile per i neo ingegneri.

Talvolta è antieconomico o impossibile operare direttamente su un sistema già realizzato. È conveniente allora metterne a punto una rappresentazione affidabile in forma astratta attraverso opportuni modelli di funzionamento e di comportamento. Tali modelli costituiscono l'indispensabile ausilio alla progettazione, alla realizzazione, alla gestione o all'utilizzazione dei sistemi, siano essi nuovi o un aggiornamento o un'estensione di quelli esistenti.

Un ultimo aspetto da tenere presente è quello che riguarda l'evoluzione dell'impegno professionale di un ingegnere dal momento della laurea fino a quello d'uscita di scena per raggiunti limiti di età. In genere, solo nei primi anni dopo la laurea l'ingegnere è chiamato a svolgere principalmente una attività esecutiva, in parziale autonomia. Successivamente viene ad essere inserito in gruppi di lavoro coordinati e finalizzati allo svolgimento di una delle attività necessarie per la realizzazione di una parte di un sistema complesso per poi passare, con responsabilità crescenti, al coordinamento di più gruppi di lavoro, coinvolti tutti nella realizzazione di un'opera di ingegneria. Risulta quindi fondamentale che durante il corso degli studi lo studente venga indirizzato a un lavoro di gruppo oltre che a una attività autonoma.

È anche opportuno sottolineare che il Corso di Laurea in Ingegneria ha di per sé una notevole capacità formativa che permette ai neo laureati di essere apprezzati nel mondo del lavoro non solamente per le competenze tecniche relative alla specializzazione acquisita, ma anche in altri campi quali ad esempio l'economia, la consulenza aziendale ecc. Infatti, i laureati in Ingegneria ricavano dal corso di studi una *forma mentis* orientata all'individuazione e risoluzione dei problemi, che risulta non solo utile ma necessaria nella maggior parte dei lavori di rilievo dal punto di vista intellettuale, indipendentemente dal loro contesto.



Alessandro De Carli  
Dipartimento Informatica e Sistemistica  
Università degli Studi di Roma "La Sapienza"