

Relazione introduttiva al dibattito del ccdl  
sulla laurea magistrale in informatica

Salvatore Caporaso (March 29, 2008)

**1 Dis/continuità ?** Cominciamo con un tentativo di razionalizzazione a posteriori di quello che è stato sin qui deciso, da noi e non da noi, riflettendo con le nostre teste, ma anche riflettendo i condizionamenti del sistema complessivo delle in/decisioni universitarie.

Tre anni di iniziazione, pratica e professionalizzante, ai metodi e al metodo della scienza dei calcolatori. Al termine, alcuni si misurano con le realtà produttive, altri hanno volontà e possibilità materiali ed intellettuali per studiare ancora. L'offerta può essere tra approfondimento specialistico, e momento di sistematizzazione. L'ordinamento ha spinto verso la seconda opzione, noi abbiamo votato un primo anno consistente in solo cinque insegnamenti di ampio respiro da 12 CFU ciascuno. Poichè però il momento del sistema non deve prescindere da quello della realizzazione, si è anche voluto aumentare di molto il peso della tesi: 29 CFU.

Non vedo in questa architettura una contraddizione con l'esistente. Tre lauree triennali con diversi approcci formano diverse ma credibili intuizioni dello stesso insieme di fenomeni che ci interessa capire e gestire. Non farei delle diversità tra le tre lauree una questione centrale: nelle grandi sedi private sulle coste lacuali ed oceaniche dell'Impero si ammette al magistero senza troppo curarsi dei tassi di mais, cotone e bibbia delle modeste università di stato di provenienza. Ma non si transige su interesse e volontà. D'altra parte il primo anno dell'attuale specialistica è già molto "generalista"; tant'è vero che, prima delle nuove direttive ministeriali, girava tra noi l'idea di moltiplicare le nostre specialistiche, proprio per avere contenuti meno generali o generici. La tesi da 29 CFU è la vera novità. Molto del valore di quanto faremo dipenderà dagli obiettivi, modi e controlli che ci daremo.

**2 Il primo anno** Analisi Numerica. Una prima scelta l'abbiamo già fatta. Un insegnamento di analisi numerica che però si ponga anche a completamento dei contenuti di analisi delle triennali, anche in parziale recupero della tradizione precedente il  $3+2=?$ . Curando per esempio le questioni teoriche (e non solo le soluzioni) del passaggio dal continuo al discreto. Ma che allo stesso tempo *serva* le applicazioni, sia quelle informatiche, sia quelle di matematica applicata che possano nascere in rapporto ad approfondimenti del II anno. Vi invio a parte il programma articolato che il Collega per noi di riferimento nell'area in questione aveva proposto tempo fa, e che io ho bufferizzato per evitare che cadesse nell'oblio per troppa tempestività.

Informatica Teorica. Una volta *spesi* così tutti i 12 CFU per la matematica, ed essendo inevitabile un insegnamento di metodo, è stato necessario trasferire i contenuti di logica matematica nell'insegnamento da 12 CFU di Metodi Formali dell'Informatica che non esito a proporvi. Del resto, questo è un altro momento di recupero di una continuità che aveva visto Bari precedere le altre sedi nel far fare agli informatici la logica per l'informatica. Anche in rapporto con le competenze, relazioni internazionali e produzione scientifica accumulate esclusivamente, per quanto riguarda Bari, all'interno del nostro dipartimento.

Gli altri tre insegnamenti. La mia proposta, basata discrezionalmente su molte considerazioni, è

- Intelligenza Artificiale
- Interazione Uomo Macchina
- Ingegneria del software.

I componenti del ccdl sono evidentemente chiamati a valutarla, accettarla, respingerla, o sottoporla a ulteriore valutazione secondo i criteri che decideranno di adottare.

**3 Un secondo anno monografico** Una tesi da sei mesi avrà certo una componente di studio iniziale individuale, ma non può esaurirsi a livello manualistico o di navigazione esploratrice. Deve essere completato dalla trasmissione, per mezzo di lezioni, di conoscenze maturate da docenti esperti. I campi nei quali abbiamo qualcosa da dire sono più di cinque. D'altra parte, un corso sistematico-generalista "per tutti" può anche includere singoli spunti approfondibili, ma non può ridursi a questo, e non può dunque offrirne abbastanza. Avendo anche sentito alcuni di voi, tendo ad immaginare insegnamenti del primo semestre del II anno da 10CFU ciascuno, essenzialmente monografici, con funzioni di *pipeline*, dalla letteratura e dalle esperienze dei nostri gruppi di ricerca, al lavoro di tesi di alcuni, o agli interessi post-laurea di altri. Sia in ragione della loro monograficità che del dato obiettivo che si tratterà di carichi didattici aggiuntivi (se non aggiuntivi degli aggiuntivi), credo sia ragionevole lasciar loro una forte componente progettuale, limitando la componente *frontale* a circa 48 ore da impartire al ritmo di due sedute settimanali di 90 minuti ciascuna, per il periodo 1 ottobre - 15 febbraio.

**4 Insegnamenti monografici come progetti** Proviamo ad adottare queste ipotesi: 80 iscritti; 15 corsi monografici; equiripartizione delle tesi anche coi docenti del I anno; equiripartizione tra i monografici = 16 studenti di cui 4 tesisti per insegnamento al II anno. Si pone allora un problema di qualità. La responsabilità è grossa, perchè stiamo pensando ad un esercizio *monocratico* di 40 CFU (tesi+corso), e temo che si pongano problemi di auto-controllo collettivo nostro. A preventivo e a consuntivo. Insisto: stiamo parlando di un costo per la collettività di centinaia di migliaia di euro (diversi anni-uomo tra relatore, laureandi, dottorandi e/o altri docenti chiamati a dare una mano; attrezzature, etc.). Economicità, efficienza e trasparenza impongono una gestione progettuale. Propongo un approfondimento di quanto segue

i corsi monografici del II anno sono approvati di anno in anno dal ccdl sulla base di un *programma-progetto* da presentarsi per la fine di aprile, che ne indichi

- il contesto scientifico, basato anche su pubblicazioni negli ultimi tre anni del proponente o di altri, oppure sull'indicazione di un progetto finanziato in ambito non locale;
- il programma aggiornato, anche sulla base degli obiettivi raggiunti l'anno precedente;
- gli altri elementi normalmente richiesti per i progetti accademici, quali obiettivi attesi, etc.

Credo che se saremo seri nel presentare ed approvare questi progetti, anche cercando di individuare duplicazioni e ridondanze, dovremmo arrivare ad una riduzione di almeno un quarto degli insegnamenti che sono ora 22 (più quelli, mutuati o no, di matematica). Possibilità di rotazione *a maggese* potrebbero anche essere considerate: uno ha una buona idea, ci fa un corso per uno-due-tre anni, segue dei laureandi, pubblica qualcosa, e si offre una pausa annuale di riflessione, passando ad altri il testimone.

## 5 Gli indirizzi      Sottoproblemi

- (a) ostacolare le ricerche del minimo cammino;
- (b) l'integrazione;
- (c) gli orari;
- (d) il riconoscimento delle aree.

(a) Se vogliamo giocare a guardie e ladri con gli studenti dobbiamo essere sicuri delle guardie. In questi due anni accademici ho parlato, a uno a uno, con praticamente tutti quelli che hanno accolto il mio invito. Mi sono fatto l'idea che certi piani di studio peregrini non nascono da leggende studentesche. Allora il problema è qualità, severità, spessore dei corsi. Ne abbiamo già parlato, e mentre ne scrivevo avevo in mente anche questo punto.

(b) Gli insegnamenti riusciranno ad integrarsi e completarsi in gruppi di 2-3 se riusciranno ad essere proiezione didattica di attività nostre reali, per questo inevitabilmente tra loro omogenee, visto che pochi di noi lavorano da soli. E se non possono o vogliono integrarsi, pazienza: non risulta che l'armonizzazione di corsi monografici sia un obiettivo largamente raggiunto altrove. Né darei una tale importanza al problema di impedire ad uno studente che si applichi seriamente ad una tesi, poniamo, su metodi di intelligenza artificiale di interessarsi altrettanto seriamente, poniamo ancora, ai sistemi operativi open source o alla semantica dei linguaggi. Forse per meglio sviluppare o implementare i suoi algoritmi, forse in rapporto ad interessi o semplici, ma legittime, curiosità intellettuali.

(c) In teoria, con una sola aula piccola per 20 insegnamenti da 6 ore solari per settimana c'è la possibilità di ridurre a zero le sovrapposizioni. In pratica, si potranno evitare gli orari scomodi sfruttando le non sovrapposizioni che risulteranno a posteriori dalle scelte degli studenti.

(d) Coordinare le nostre attività e consigliare ai nostri studenti dei percorsi non è evidentemente in conflitto col principio della loro massima libertà di fare come credono (quand'anche prevalesse un tale principio, o una sua ragionevole mitigazione). Orientamenti e/o indirizzi, come indicazioni e non come obblighi, devono quindi comunque essere approvati. A mio avviso però la loro individuazione dovrebbe seguire e non precedere il censimento dei corsi da autorizzare, per evitare che sia l'*organo* indirizzo a creare la *funzione* insegnamento (intelligenti pauca). Propongo quindi di rinviare l'individuazione degli indirizzi al momento dell'approvazione definitiva del Manifesto.

**6 Gli esami di profitto e gli appelli** Dobbiamo esercitare una funzione fiscale non sempre gradita da noi e dall'utenza, nei confronti di giovani colleghi in informatica che dichiarano di voler studiare ancora. Dobbiamo secondo me coniugare il principio della massima disponibilità nostra con quello dell'auto-responsabilizzazione. Non è pensabile che dopo aver superato un esame di laurea in una facoltà scientifica ci si sbagli nel valutare la propria preparazione. È più probabile che la causa di un insuccesso sia dovuta a motivi meno scusabili dell'errata valutazione della propria preparazione. Propongo quindi che gli appelli continuino ad essere molti, ossia tanti quanti adesso. Ma a condizione che sia formalmente e rigorosamente interdetta la presentazione ad appelli che distino tra loro meno di un congruo periodo, che valuterei (se non vogliamo abbandonarci ad atteggiamenti punitivi) sui due - tre mesi. A queste condizioni possiamo allora facilitare la preparazione di più esami alla fine degli insegnamenti dando tre appelli a Giugno e Luglio ed uno o due a settembre per gli esami del primo anno; poi per il primo anno, appelli anche a scadenza mensile. Per il secondo anno, trattandosi

di tre esami soli, potremmo avere tre appelli tra fine inverno e inizio primavera, e poi continuare su base, questa volta, bimestrale.

Ma ci deve essere un impegno forte di ciascuno di noi a reprimere i casi di presentazione impreparata.

**7 L'esame di laurea** Per le ragioni già accennate, qui non possiamo sottrarci all'aspetto fiscale del nostro lavoro (e riconosco di doverlo dire per primo a me stesso). Per quanto riguarda la questione del voto, teniamo conto che gli esami sono ora 8 (otto!). Mi è stata fatta un'osservazione che faccio mia. Supponiamo di stabilire che una tesi appena appena sufficiente comporti un'aggiunta di zero punti (e quindi un voto di laurea pari alla media in 110-mi). Siccome il candidato ha lavorato da 18 sull'equivalente di tre esami, già così tutto va come se (partendo lui da, diciamo,  $27/30=99/110$ ) gli aggiungessimo  $(3 \times 2 \times 110)/(8 \times 30) = 2.5$  punti a partire da una media corretta di 24.5; *regalandogli* 10 punti in pratica mandiamo al 110 uno che ha lavorato in modo buono invece che ottimo, per un anno e mezzo invece che per due anni, avendo una *media reale* di 90 circa.

L'esame di laurea potrebbe essere ridotto ad un breve e solenne momento in power point e cravatta; ma il voto potrebbe essere la ratifica di una valutazione precedente, svolta in jeans e matita da una sotto commissione un pò arcigna di tre docenti, almeno uno dei quali di interessi scientifici distinti da quelli del relatore. Dopo tutto, facendo un pò di turni e dedicando al candidato un'oretta, si tratta di un paio di pomeriggi l'anno a testa. Come base di discussione, proporrei

- di dare alla tesi un voto  $x$  su una scala da 0 a 10 ( $18=0$ ,  $10=30L$ )

- di aggiungere  $x$  alla media

- di rimangiarci certe vecchie stravaganze (delle quali sono stato allegro coautore), reintroducendo il 109, e approssimando mediante aggiunta di .5 e troncamento.

Così sotto la media del 27.15 non si arriva in nessun caso a 110. E solo con quella ci vuole una tesi giudicata ottima in un colloquio sperabilmente serio.

**8 Iscrizioni** L'accaparramento di titoli per fini di poco leale astuzia nelle graduatorie concorsuali andrebbe bandita. Requisito d'ingresso deve essere una laurea *triennale* nella classe; la vecchia quadriennale è stata chiusa da troppo tempo e si pone un problema di obsolescenza strutturale della parte metodologica delle conoscenze, non compensabile né da vantate esperienze di lavoro (che non saranno comunque state eccelsamente innovative se serve un'altra laurea) né da un paio di esami. Quindi l'iscrizione dei laureati in S.I. dovrebbe essere scoraggiata in tutti i modi leciti. Del tutto inammissibile dovrebbe essere ritenuta l'iscrizione di chi abbia già un titolo di secondo livello nella classe. Mi riferisco non tanto ai nostri quinquennalisti, quanto a chi si ripropone di perdere il proprio e nostro tempo cumulando specialistica e magistrale (ci sono, e me l'hanno già detto).

Chi vuole iscriversi dovrebbe secondo me affrontare non dico una selezione, ma un colloquio con uno o più di noi che lo aiutino a capire se si accinge a fare qualcosa di utile, o se invece non stia trovando il modo di porre il momento del confronto con la realtà.

**9 Come procedere** Supponiamo che nel dibattito della prossima seduta non emergano contrasti troppo gravi. Potremmo allora prevedere nel corso del mese di maggio un paio di sedute di una commissione redigente. Essa dovrebbe rendere note le date delle riunioni in modo da consentire a chiunque di assistere. Credo che la preparazione dei documenti introduttivi e dei verbali di una tale commissione rientri tra i doveri della presidenza del ccdl. Essa ne assicurerebbe la diffusione telematica ai docenti e la pubblicità mediante affissione, in modo da consentire agli studenti di dire la loro nelle forme che vorranno adottare. I rappresentanti degli studenti d'informatica in facoltà dovrebbero essere invitati.