

Università Degli Studi di GENOVA
Facoltà di Scienze Matematiche Fisiche e Naturali

Regolamento Didattico del Corso di Laurea in Informatica
classe L-31: Scienze e Tecnologie Informatiche

Indice

Premessa	2
Art. 1 Ambito di competenza	3
Art. 2 Requisiti di ammissione. Modalità di verifica	3
Art. 3 Attività formative.....	3
Art. 4 Curricula	4
Art. 5 Piani di studio	4
Art. 6 Frequenza e modalità di svolgimento delle attività didattiche	5
Art. 7 Esami e altre verifiche del profitto.....	6
Art. 8 Riconoscimento di crediti	6
Art. 9 Mobilità e studi compiuti all'estero	7
Art. 10 Prova finale.....	7
Art. 11 Orientamento e tutorato	8
Art. 12 Verifica periodica dei crediti	8
Art. 13 Manifesto degli Studi	8
Art. 14 Comitato di indirizzo	8
Art. 15 Modalità di comunicazione	9
Art. 16 Norme transitorie e finali	9
Allegati	10
Tabella 1 Elenco delle attività formative	11
Tabella 2 Propedeuticità	12
Tabella 3 Obiettivi formativi	13
Tabella 4 Curriculum professionale	17
Tabella 5 Curriculum metodologico	18

Premessa

La Laurea in Informatica appartiene alla Classe di laurea L-31.

Le lauree di questa classe forniscono competenze teoriche, metodologiche, sperimentali ed applicative nelle aree fondamentali dell'informatica che costituiscono la base concettuale e tecnologica per l'approccio informatico allo studio dei problemi e per la progettazione, produzione ed utilizzazione della varietà di applicazioni richieste nella Società dell'Informazione per organizzare, gestire ed accedere ad informazioni e conoscenze.

Il laureato in questa classe è quindi in grado di concorrere alle attività di pianificazione, progettazione, sviluppo, direzione lavori, stima, collaudo e gestione di impianti e sistemi per la generazione, la trasmissione e l'elaborazione delle informazioni, con l'uso di metodologie standardizzate.

I laureati nei corsi di laurea della classe devono:

- possedere conoscenze e competenze nei vari settori delle scienze e tecnologie dell'informazione e della comunicazione mirate al loro utilizzo nella progettazione, sviluppo e gestione di sistemi informatici;
- avere capacità di affrontare e analizzare problemi e di sviluppare sistemi informatici per la loro soluzione;
- acquisire le metodologie di indagine ed essere in grado di applicarle in situazioni concrete con appropriata conoscenza degli strumenti matematici di supporto alle competenze informatiche;
- essere in grado di utilizzare efficacemente, in forma scritta e orale, almeno una lingua dell'Unione Europea, oltre l'italiano, nell'ambito specifico di competenza e per lo scambio di informazioni generali;
- essere capaci di lavorare in gruppo, di operare con definiti gradi di autonomia e di inserirsi prontamente negli ambienti di lavoro.

Gli ambiti occupazionali e professionali di riferimento per i laureati della classe sono quelli della progettazione, organizzazione, gestione e manutenzione di sistemi informatici, sia in imprese produttrici nelle aree dei sistemi informatici e delle reti, sia nelle imprese, nelle pubbliche amministrazioni e, più in generale, in tutte le organizzazioni che utilizzano sistemi informatici. I laureati della classe possono inoltre accedere ai livelli superiori di studio in area Informatica.

La Laurea in Informatica recepisce gli obiettivi suddetti, ponendo l'accento sulla realizzazione di un percorso, indirizzato in particolar modo ad un rapido inserimento nel mondo del lavoro, nel settore delle tecnologie dell'Informazione e della comunicazione, che fornisce conoscenze e competenze sufficienti, anche a carattere tecnologico, riguardanti la progettazione e lo sviluppo di moderni sistemi software, ed un altro percorso indirizzato prevalentemente ad un proseguimento degli studi dove viene privilegiata una solida formazione di base nell'ottica di un successivo completamento di tale formazione a livello di laurea magistrale. I due percorsi condividono un nucleo di attività formative che forniscono le conoscenze di matematica discreta e di calcolo differenziale ed integrale indispensabili e forniscono un piattaforma comune di conoscenze informatiche, coprendo gli aspetti fondamentali di programmazione ed algoritmi, architettura dei calcolatori e sistemi operativi, basi di dati, reti di calcolatori, ingegneria del software.

Le attitudini richieste per gli studi in informatica sono quelle comuni agli studi scientifico-tecnologici: capacità di comprendere ed utilizzare strumenti matematici, ma anche capacità costruttive, inventive e realizzative; è previsto che il percorso orientato al proseguimento degli studi sia più impegnativo, anche in termini di capacità, motivazioni e conoscenze di base e che possa contribuire maggiormente allo sviluppo di capacità di adattamento alle evoluzioni future della tecnologia.

Art. 1 Ambito di competenza

1 Il presente Regolamento, in conformità allo Statuto e al Regolamento Didattico di Ateneo, disciplina gli aspetti organizzativi dell'attività didattica del Corso di Laurea in Informatica (classe L-31: Scienze e Tecnologie Informatiche), nonché ogni diversa materia ad esso devoluta da altre fonti legislative e regolamentari.

2. Nel seguito, si utilizzano le seguenti abbreviazioni:

- RDA per Regolamento Didattico di Ateneo
- CdL per Corso di Laurea
- CCL per Consiglio di Corso di Laurea (che può essere inglobato in un piu' ampio *Consiglio dei Corsi di Studio in Informatica*)

Art. 2 Requisiti di ammissione. Modalità di verifica

1. Possono iscriversi al corso di laurea tutti gli studenti in possesso di un diploma di scuola secondaria superiore o di un altro titolo di studio equipollente.

2. È richiesta un'adeguata preparazione iniziale. Le conoscenze richieste sono quelle fornite dalla scuola superiore, con particolare riferimento alla conoscenza della lingua italiana, parlata e scritta, alle conoscenze matematiche di base, alle capacità logiche.

3. La verifica di tali conoscenze avviene mediante una prova coordinata a livello di Facoltà, che si tiene prima dell'inizio dei corsi, nella data precisata nel Manifesto degli studi.

La partecipazione alla prova è obbligatoria, tranne che nei casi previsti dai commi 5 e 6. L'esito della prova non preclude la possibilità di immatricolazione; agli studenti che non superano la prova, o che - non essendo esonerati - non si presentano, vengono attribuiti Obblighi Formativi Aggiuntivi (OFA) sotto forma di brevi corsi ed attività di tutorato seguiti da una verifica ulteriore come precisato annualmente nel Manifesto degli Studi. La verifica del superamento degli OFA può essere sostituita dal superamento di alcuni esami del 1o anno, come precisato annualmente nel Manifesto degli Studi.

Gli studenti che non superano gli OFA entro la scadenza prevista nel Manifesto degli studi non potranno inserire nel piano di studi, per l'anno successivo alla mancata verifica, attività formative che nella Tabella 1 non sono previste al 1o anno.

4. Nel caso di studenti diversamente abili, le verifiche di cui al presente articolo si conformano a quanto stabilito nel RDA per le prove di esame.

5. Sono esentati dalla prova di verifica i diplomati con una votazione non inferiore a 95/100, gli studenti che abbiano già superato analoga prova prima della immatricolazione e gli studenti già in possesso di un titolo di studio universitario.

6. Per gli studenti stranieri e gli studenti già immatricolati in anni accademici precedenti in altro CdL o altro Ateneo italiano o straniero, la prova di verifica delle conoscenze può avvenire anche sulla base della valutazione del curriculum. L'eventuale esito negativo di tale verifica comporta l'assegnazione di OFA, secondo le regole su esposte.

Art. 3 Attività formative

1. Le tabelle riportate in allegato descrivono il piano delle attività didattiche del CdL; alcune attività sono comuni a tutti gli studenti, altre dipendono dal curriculum, altre sono autonomamente scelte dallo studente; il piano delle attività è suddiviso per anni: per

ogni attività, viene precisato un *anno di riferimento*, l'anno in cui questa dovrebbe essere inserita nel piano di studi di uno studente a tempo pieno.

Le attività didattiche del CdL corrispondono ad insegnamenti ufficiali, ad eccezione della prova finale, delle attività relative al perfezionamento della lingua inglese ed, eventualmente, di quelle a scelta dello studente.

2. Per ogni anno accademico, il Manifesto degli studi precisa quali attività vengono offerte dal CdL per coprire le scelte degli studenti, senza per questo pregiudicare la libertà degli studenti di scegliere altre attività offerte presso l'Ateneo, o altre sedi convenzionate, coerenti con il progetto formativo e nel rispetto delle eventuali propedeuticità.

3. Le tabelle suddette precisano, per ogni attività formativa, gli obiettivi formativi specifici, i crediti formativi, l'eventuale articolazione in moduli, la durata in ore delle attività in presenza e le eventuali propedeuticità.

Indipendentemente dalle scelte dello studente all'interno delle attività proposte, la quota dell'impegno orario complessivo annuo riservata allo studio personale o ad altre attività formative di tipo individuale è superiore al 50%.

Art. 4 Curricula

1 Il corso di laurea si articola in due curricula: uno, detto *professionale*, indirizzato in particolar modo ad un rapido inserimento nel mondo del lavoro inizialmente in ruoli di tipo prevalentemente esecutivo, l'altro, detto *metodologico*, indirizzato prevalentemente al proseguimento degli studi universitari e ad un successivo inserimento nel mondo del lavoro anche in ruoli di progettazione e coordinamento.

2. I due curricula hanno a comune 108 CFU di attività di base e caratterizzanti; queste forniscono un significativo nucleo di conoscenze informatiche, che coprono gli aspetti fondamentali di programmazione ed algoritmi, architettura dei calcolatori e sistemi operativi, basi di dati, reti di calcolatori, ingegneria del software, e le conoscenze indispensabili di matematica discreta e di calcolo differenziale ed integrale.

Le attività formative specifiche del curriculum professionale completano la formazione comune con l'obiettivo di fornire ampie conoscenze e competenze nell'ambito della progettazione e dello sviluppo di sistemi software e reti.

Le attività formative specifiche del curriculum metodologico ampliano ed irrobustiscono significativamente i fondamenti dell'informatica e conoscenze di matematica e di fisica.

Il quadro delle attività didattiche previste per i due curricula è riportato in allegato.

Art. 5 Piani di studio

1. Il *piano di studio individuale* è redatto annualmente dallo studente inserendo le attività didattiche che intende frequentare nell'anno in questione; il piano contiene inoltre tutte le attività inserite negli anni precedenti (e non sostituite successivamente). Non è possibile sostenere esami relativi ad attività non presenti nel piano di studi. Un piano di studi in cui le attività inserite ex-novo non superano i 44 CFU corrisponde ad un *impegno a tempo parziale*, con conseguente riduzione di tasse e contributi, negli altri casi si ha un *impegno a tempo pieno*.

2 La data entro cui vanno presentati i piani di studio è indicata annualmente nel Manifesto degli studi.

3 I piani di studio compilati secondo le tabelle in allegato e conformi alle regole

contenute nel RDA, nel presente regolamento e nel Manifesto degli studi, vengono approvati automaticamente; gli altri vengono esaminati dal CCL ed accettati o respinti; se accettati, e nei casi previsti dal RDA, sono anche sottoposti alla delibera del Consiglio di Facoltà; nel caso in cui una richiesta di variazione di piano di studi sia respinta, rimane valido l'ultimo piano di studi precedentemente approvato; al momento della immatricolazione ogni studente a tempo pieno ha automaticamente approvato il piano di studi del primo anno, comune a tutti gli indirizzi, mentre ogni studente a tempo parziale ha automaticamente approvato un piano di studi contenente un numero congruamente ridotto di CFU, specificato annualmente nel Manifesto degli studi.

4 I piani di studio devono conformarsi alle regole seguenti.

- Per ogni attività del CdL, la Tabella 2 in allegato precisa, ai fini dell'inserimento nel piano di studi, quali attività devono essere presenti nel piano di studi (perchè già inserite o perchè vengono inserite in quel momento).
- Di norma, le attività a scelta autonoma vanno inserite negli anni successivi al primo.
- Di norma, lo studente può aggiungere annualmente al proprio piano di studi attività formative fino a raggiungere un massimo di 75 CFU, sommando i CFU delle attività che si inseriscono ed i CFU già presenti nel piano e per i quali non è stato ancora superato l'esame. Con esplicita delibera, il CCL può autorizzare il superamento del limite di 75 CFU, al fine di abbreviare il percorso di studi per studenti che hanno dimostrato un rendimento particolarmente elevato.
- In ogni caso gli studenti che non hanno superato la verifica di cui all'art. 2 non possono inserire nel piano di studi più dei 60 CFU previsti per il 1o anno nella Tabella 1.

5. I soli studenti del curriculum metodologico, in aggiunta al piano di studi del terzo anno contenente tutti i 180 CFU previsti, possono inserire ulteriori insegnamenti scelti tra quelli offerti alla Laurea Magistrale di Informatica nel rispetto delle regole di propedeuticità di tale ordinamento didattico, fino ad un massimo di 36 CFU. Gli esami di tali insegnamenti aggiuntivi, indicati come "extracurricolari" nel piano di studi, possono essere sostenuti senza concorrere al calcolo del voto di laurea, oppure non sostenuti senza alcun impedimento per lo svolgimento della prova finale. Nel caso lo studente superi esami extracurricolari, questi verranno valutati dal CCS ai fini della successiva iscrizione al corso di Laurea Magistrale in informatica.

Art. 6 Frequenza e modalità di svolgimento delle attività didattiche

1. Le attività didattiche del Corso di Laurea si svolgono per lo più secondo la modalità *convenzionale*: lezioni ed attività di laboratorio in presenza, anche se è previsto il supporto di strumenti per la formazione a distanza.

2 La frequenza alle attività didattiche in presenza è fortemente raccomandata. Il docente responsabile può prevedere per alcune attività l'obbligo di frequenza, secondo le regole seguenti:

- la partecipazione degli studenti a dette attività viene rilevata e registrata dal docente;
- uno studente è ammesso a sostenere l'esame in un dato anno accademico solo se ha seguito almeno una frazione prestabilita di tali attività nello stesso anno accademico (oppure in uno precedente, se concesso dal docente);
- la presenza di attività a frequenza obbligatoria, il numero massimo di ore dedicate a tali attività e la frazione di cui al punto precedente devono essere pubblicate nel Manifesto degli Studi prima dell'inizio dell'anno accademico;
- il calendario e l'orario delle attività a frequenza obbligatoria devono essere resi noti con almeno una settimana di anticipo sullo svolgimento delle attività stesse, attraverso annuncio in aula durante le lezioni e pubblicazione in apposite pagine web, secondo quanto precisato nell'art. 15;

- per quanto possibile, si tiene conto della condizione di studente lavoratore o di studente diversamente abile.

3 Di norma, i singoli anni di corso sono articolati in due periodi didattici, il primo periodo si estende tra settembre e dicembre e il secondo tra febbraio e maggio.

Le attività formative in presenza si tengono nei giorni dal lunedì al venerdì e nell'arco temporale dalle ore 8 alle ore 19, secondo il calendario delle lezioni pubblicato annualmente entro il primo settembre.

Durante i periodi didattici di norma non si possono svolgere prove di verifica e queste ultime devono essere concentrate in altri periodi specificamente dedicati.

I periodi didattici e quelli dedicati alle prove di verifica sono precisati annualmente nel Manifesto degli studi. Gli orari delle attività formative sono reperibili in apposite pagine web, secondo quanto precisato nell'art. 15, prima dell'inizio del periodo didattico in cui si svolgono.

Art. 7 Esami e altre verifiche del profitto

1. Per ogni attività didattica la verifica del profitto individuale degli studenti avviene attraverso un esame finale, o attraverso altre forme specificate nei commi successivi.

Ai fini del presente articolo si distinguono gli insegnamenti dalle altre attività formative.

Per studenti diversamente abili le modalità di verifica si conformano a quanto stabilito nel RDA.

2. Per gli insegnamenti, l'esame finale può essere svolto con una o più delle seguenti modalità: prova scritta, prova orale, prova individuale di laboratorio. Forme alternative di verifica del profitto sono: laboratori guidati con obbligo di frequenza, realizzazione di progetti, redazione di tesine, seminari. Tali forme alternative sostituiscono una o più prove dell'esame finale, e si svolgono una o più volte durante l'anno. Laboratori guidati, progetti, tesine, seminari si possono svolgere in periodo di lezioni, e sono integrativi delle prove di esame finale. L'esame finale, invece, non si può svolgere in periodo di lezione ma solo nei periodi espressamente dedicati, specificati nel Manifesto degli studi. Il docente incaricato può derogare da questa regola esclusivamente nel caso di laureandi con al più 18 CFU in piano di studi ancora da sostenere (oltre alla prova finale).

3. Per ciascun insegnamento, le modalità di verifica sono indicate, di norma, nel Manifesto degli studi; devono comunque essere rese note prima dell'inizio dell'attività, attraverso pubblicazione su apposite pagine web secondo quanto precisato nell'art. 15.

4. Per gli insegnamenti la valutazione avviene in trentesimi.

5. Le modalità relative alla prova finale e alla verifica della conoscenza della lingua inglese sono riportate nell'art. 10.

6. Per attività non riconducibili a quelle considerate nei commi precedenti le modalità di verifica sono riportate nel Manifesto degli studi e sono possibili due tipologie di valutazione: idoneità, nel qual caso i CFU corrispondenti non concorrono al calcolo della media finale, oppure votazione in trentesimi, con valutazione demandata ad apposita commissione designata dal CCL.

7. La tabella 2 precisa per ciascuna attività A quali attività sono propedeutiche; prima di affrontare qualunque prova di verifica relativa all'attività A devono essere state superate tutte le prove di verifica relative alle attività propedeutiche.

8. Per gli insegnamenti, di norma, lo studente deve superare le verifiche previste alla conclusione del semestre in cui si tiene l'insegnamento e comunque entro l'anno

accademico.

Lo studente che non supera una prova scritta o una prova orale o una prova di laboratorio, può ripeterla al più altre 2 volte nel corso dell'anno accademico; il docente del corso può tuttavia concedere una deroga.

Le votazioni positive non possono essere rifiutate dallo studente. La consegna dell'elaborato relativo ad una prova implica l'accettazione della votazione.

9. Lo studente sorpreso a *copiare o comunicare con altri* viene immediatamente escluso dall'esame. Elaborati che presentino evidenti somiglianze giustificabili solo come risultato di comunicazione tra gli studenti non vengono valutati e la prova viene considerata fallita per tutti gli studenti coinvolti.

Art. 8 Riconoscimento di crediti

1. La carriera pregressa degli studenti che si iscrivono al CdL è valutata caso per caso tenendo conto dei contenuti e del carico di studio; a tal fine il CCL può richiedere allo studente opportuna documentazione. In caso di riconoscimento vengono precisati i CFU attribuiti, non necessariamente identici a quelli attribuiti all'origine. Non è richiesta la precisa corrispondenza con le singole attività formative previste nel CdL, ma deve essere salvaguardata la complessiva coerenza delle attività riconosciute con gli obiettivi formativi del CdL, anche prevedendo un piano di studi personalizzato.

2. Per quanto riguarda le conoscenze e le abilità professionali certificate individualmente ai sensi delle norme vigenti in materia, nonché le altre conoscenze e abilità maturate in attività formative di livello postsecondario alla cui progettazione e realizzazione l'Università abbia concorso, il numero massimo di crediti formativi universitari riconoscibili è 30.

Art. 9 Mobilità e studi compiuti all'estero

1. Il Corso di Laurea, allo scopo di migliorare il livello di internazionalizzazione del percorso formativo, incoraggia gli studenti a svolgere periodi di studio all'estero, sulla base di accordi con università straniere. Le opportunità di studio all'estero sono rese note agli studenti attraverso appositi bandi di selezione, a cura dell'Ateneo.

2. Ai fini del riconoscimento delle attività formative svolte all'estero, lo studente deve sottoporre al CCL il piano di tali attività almeno 20 giorni lavorativi prima della partenza.

Non è richiesta una precisa corrispondenza tra le attività da svolgere all'estero e attività formative previste nel CdL, ma deve essere salvaguardata la complessiva coerenza delle attività all'estero con gli obiettivi formativi del CdL, anche prevedendo un piano di studi personalizzato.

Art. 10 Prova finale

1. Per essere ammessi alla prova finale occorre avere conseguito tutti i crediti delle attività formative previste dal piano di studi, tranne quelli relativi alla prova finale stessa.

2. I CFU relativi alla lingua inglese si ottengono con il conseguimento di una certificazione ad un livello non inferiore al livello B1 della Commissione Europea; il voto

dipende dal livello conseguito e dalla valutazione indicata sulla certificazione: il livello B1 corrisponde ad una valutazione sufficiente, mentre solo i livelli superiori a partire dal B2 consentono di ottenere la valutazione piena di 30/30; dal livello B3 la valutazione include anche la lode.

3. Lo studente deve presentare, secondo le modalità previste dai regolamenti e riportate in apposite pagine web secondo quanto precisato nell'art. 15, apposita domanda di laurea. Lo studente deve inoltre presentare, seguendo le indicazioni riportate nelle pagine web suddette, richiesta al Presidente del CCL, per l'assegnazione di un docente di riferimento per la preparazione della prova finale, *il relatore*, scelto di norma tra i docenti che tengono insegnamenti nel Corso di Laurea.

4. L'esame di Laurea consiste nella discussione, di fronte ad apposita Commissione, di una relazione scritta dallo studente su un'attività da lui svolta sotto la guida del relatore, proporzionata al numero di CFU attribuiti: 3 per il curriculum metodologico e 12 per il curriculum professionale; tale attività può essere di laboratorio, di progetto, di tirocinio, o di approfondimento di argomenti trattati nei corsi seguiti dallo studente.

Per il curriculum professionale l'attività relativa alla prova finale può essere svolta completamente o in parte presso aziende o enti esterni, tramite uno stage o un tirocinio, o presso altre università, italiane o estere.

La relazione può essere redatta interamente in inglese e la discussione può essere sostenuta in inglese.

5. Nel corso dell'anno accademico sono previsti almeno tre appelli di laurea: uno nel periodo giugno - luglio, uno nel periodo febbraio - marzo ed uno nel periodo ottobre-dicembre.

6. Le commissioni di laurea sono nominate dal preside di facoltà, su proposta del presidente del CCL, e sono composte da almeno cinque componenti, compreso il presidente. La maggioranza deve essere costituita da professori di ruolo e ricercatori di ruolo.

7. Se la commissione di laurea giudica che la prova finale non è sufficiente, lo studente deve ripetere la prova finale; se invece il giudizio sulla prova finale è positivo, il voto finale di laurea tiene conto della valutazione della prova finale, commisurata al numero di CFU, e dei risultati dell'intero percorso formativo universitario, inclusa la durata effettiva degli studi.

8. In particolare, il voto di laurea viene calcolato rinormalizzando in centodecimi la media ponderata (sulla base dei CFU) dei voti ottenuti nell'esame finale di ciascuna attività formativa (la valutazione di 30 e lode verrà quantificata 33/30 ai fini del calcolo di tale media) e sommandovi un incremento derivante dalla prova finale tra 0/110 ed un massimo predefinito; gli incrementi massimi derivanti dalla prova finale per il curriculum professionale e per il curriculum metodologico saranno rispettivamente di 12/110 e 3/110, e da questi incrementi verranno detratti il numero di anni di iscrizione a tempo pieno oltre il terzo; gli anni di iscrizione a tempo parziale verranno valutati in modo coerente, favorendo il rispetto dei tempi previsti dal piano di studi. La lode può essere attribuita solo ai candidati che superano il punteggio di 111/110 dopo l'incremento, che hanno ottenuto almeno una lode negli esami relativi alle attività formative nel loro piano di studi e che non hanno subito decrementi legati al numero di anni di iscrizione.

Art. 11 Orientamento e tutorato

1. Per l'orientamento ed il tutorato il CdL utilizza le attività e le strutture messe a disposizione dall'Ateneo e dalla Facoltà, in particolare per quanto riguarda gli studenti

diversamente abili.

2. Ad ogni studente immatricolato al CdL viene assegnato, a cura del CCL, entro il primo mese di corsi, un docente di riferimento (tutor) che aiuta lo studente ad organizzare il suo percorso formativo durante il primo anno di iscrizione.

Art. 12 Verifica periodica dei crediti

1. Ogni tre anni il CCL riesamina il presente regolamento, con particolare riguardo al numero dei crediti assegnati ad ogni attività formativa. Il riesame si effettua anche ogni volta in cui ne facciano richiesta il Presidente del CCL o almeno un quarto dei componenti del consiglio stesso.

Art. 13 Manifesto degli Studi

1. Il Manifesto degli studi, predisposto annualmente dal CCL, precisa il quadro della attività formative con le informazioni legate all'anno accademico, quali l'inizio e la fine dei periodi didattici, secondo quanto previsto dal RDA e dal presente regolamento.

Art. 14 Comitato di indirizzo

1. Il CCL istituisce un Comitato di indirizzo, costituito da almeno 3 docenti del CdL ed almeno 5 membri esterni, rappresentativi delle differenti parti sociali, con il compito di individuare linee guida per l'impostazione del CdL, in modo che sia adeguata agli obiettivi formativi del CdL, ed effettua un monitoraggio circa l'effettiva realizzazione di tali linee guida.
2. I membri del Comitato di indirizzo sono designati dal CCL a semplice maggioranza dei presenti. Rimangono in carica tre anni e sono rieleggibili. In caso di dimissioni o di vacanza, si procede a nuove nomine in sostituzione dei componenti mancanti. Il Comitato di indirizzo è coordinato da uno dei membri docenti nominato dal CCL.
3. Il comitato di indirizzo si riunisce, eventualmente per via telematica, almeno una volta l'anno per valutare a consuntivo i risultati ottenuti e suggerire eventuali modifiche alle linee guida per l'impostazione del CdL. Redige un verbale di tali riunioni e lo comunica al CCL che ne terrà conto ai fini della programmazione didattica negli anni successivi.

Art. 15 Modalità di comunicazione

Le informazioni relative all'attività didattica vengono pubblicate su pagine web dedicate, raggiungibili tramite indirizzi pubblicati nel Manifesto degli studi. È cura dello studente consultare tali pagine e rispettare eventuali scadenze ivi contenute.

Gli studenti ricevono all'atto dell'immatricolazione un indirizzo di posta elettronica dall'Ateneo, che costituisce il mezzo normalmente utilizzato per comunicazioni dal CCL e dai singoli docenti. Gli studenti sono tenuti a consultare di frequente la casella di posta collegata a tale indirizzo di riferimento.

Art. 16**Norme transitorie e finali**

Le disposizioni concernenti la coerenza tra i crediti assegnati alle attività formative e gli specifici obiettivi formativi programmati devono ottenere il parere favorevole della Commissione Paritetica di Facoltà.

Allegati

Tabella 1	Elenco delle attività formative
Tabella 2	Propedeuticità
Tabella 3	Obiettivi formativi
Tabella 4	Curriculum professionale
Tabella 5	Curriculum metodologico

Legenda delle colonne:

- **Anno** indica, per ogni attività, l'anno in cui questa dovrebbe essere inserita nel piano di studi di uno studente a tempo pieno; viene detto *anno di riferimento* per l'attività;
- la **Sigla** viene utilizzata per abbreviare l'elenco delle propedeuticità;
- il **Settore** è il settore scientifico disciplinare;
- il **Tipo** precisa se si tratta di attività
 - di base - formazione informatica (indicata con: b-Inf),
 - di base - formazione matematico-fisica (indicata con: b-MF),
 - caratterizzanti (indicata con: car),
 - affini o integrative (indicata con: affini),
 - a libera scelta dello studente (indicata con: lib);
- **Curr** indica se si tratta di attività per tutti (T), per il curriculum professionale (P), per il curriculum metodologico (M), oppure a libera scelta dello studente (L);
- **Num ore** precisa il numero di ore di attività in presenza;
- **Attività già nel piano** per ciascuna attività *A* contiene l'elenco delle attività che devono essere presenti nel piano di studi per poter inserire *A* nel piano; in ogni caso,
 - per inserire una attività con anno di riferimento 2, devono essere presenti nel piano tutte le attività con anno di riferimento 1;
 - per inserire una attività con anno di riferimento 3, devono essere presenti nel piano tutte le attività con anno di riferimento 1 e 2.
- **Esami già superati** per ciascuna attività *A* contiene l'elenco delle attività propedeutiche; prima di affrontare qualunque prova di verifica relativa all'attività *A* devono essere state superate tutte le prove di verifica relative alle attività propedeutiche.

Tabella 1 Elenco delle attività formative

Non comprende i 12 CFU di scelta autonoma dello studente.

Solo le attività caratterizzate da almeno 12 CFU possono eventualmente essere organizzate in moduli, come annualmente specificato nel Manifesto degli Studi.

Anno	Attività formativa	Sigla	Settore	CFU	Tipo	CURR	Num. ore
1	Elementi di matematica e logica	EML	MAT/01-2-3	12	b-MF	T	100
1	Calcolo differenziale ed integrale	CDI	MAT/05	6	b-MF	T	50
1	Introduzione alla programmazione	IP	INF/01	15	b-Inf	T	120
1	Algoritmi e strutture dati	ASD	INF/01	9	b-Inf	T	70
1	Sistemi di elaborazione dell'informazione 1	SEI 1	INF/01	12	car	T	100
1	Perfezionamento della Lingua Inglese	Ing		6		T	80
2	Linguaggi e programmazione orientata agli oggetti	LPO	INF/01	12	car	T	100
2	Sistemi di elaborazione dell'informazione 2	SEI 2	INF/01	6	car	T	50
2	Basi di dati	BD	INF/01	9	car	T	70
2	Istituzioni di protocolli e reti	IPR	ING-INF/03	7	aff	T	56
2	Fondamenti dell'Informatica	FdI	INF/01	9	car	T	70
2	Laboratorio di Sistemi e Reti	LSR	INF/01	6	car	P	50
2	Elementi di Probabilità e Statistica	EPS	MAT/06, SECS-S/01	6	aff	P	50
2	Geometria	Geo	MAT/03	6	aff	M	50
2	Calcolo numerico	CN	MAT/08	6	aff	T	50
2	Calcolo differenziale ed integrale 2	CDI 2	MAT/05	9	b-MF	M	70
3	Ingegneria del Software	IS	INF/01	6	car	T	50
3	Sviluppo di Applicazioni Web	SAW	INF/01	6	car	P	50
3	Tecniche avanzate di programmazione	TAP	INF/01	8	car	P	60
3	Complementi di Algoritmi e Strutture Dati	CASD	INF/01	8	car	M	66
3	Programmazione Concorrente e Algoritmi Distribuiti	PCAD	INF/01	6	car	T	46
3	Probabilità e Statistica	PS	MAT/06, SECS-S/01	9	aff	M	70
3	Elementi di Fisica	EF	FIS/01-2-3	6	b-MF	M	50
3	Complementi di Fisica	CF	FIS/03	6	aff	M	50
3	Cultura aziendale	CA	SECS-P/10	9	aff	P	70
3	Storia dell'Informatica e delle Reti	Sto	INF/01	6	lib	L	50
3	Prova finale - P			12		P	
3	Prova finale - M			3		M	

Tabella 2 Propedeuticità

La colonna "Attività già nel piano" è collegata all'art. 5 (Piani di studio); la colonna "Esami già superati" è collegata all'art.7 (Esami e altre verifiche del profitto)

Nella tabella: "1o anno" abbrevia "tutte le attività con anno di riferimento 1"; "2o anno" abbrevia "tutte le attività con anno di riferimento 2".

Anno	Attività formativa	Sigla	Attività già nel piano	Esami già superati
1	Elementi di matematica e logica	EML	===	===
1	Calcolo differenziale ed integrale	CDI	EML	===
1	Introduzione alla programmazione	IP	===	===
1	Algoritmi e strutture dati	ASD	IP, EML	===
1	Sistemi di elaborazione dell'informazione 1	SEI 1	IP, EML	===
1	Perfezionamento della Lingua Inglese	Ing	===	===
2	Linguaggi e programmazione orientata agli oggetti	LPO	1o anno	EML, IP, ASD
2	Sistemi di elaborazione dell'informazione 2	SEI 2	1o anno, IPR	IP, ASD, SEI 1
2	Basi di dati	BD	1o anno, SEI 2	EML, IP, ASD, SEI 1
2	Istituzioni di protocolli e reti	IPR	1o anno	EML, IP, SEI 1
2	Fondamenti dell'Informatica	FdI	1o anno, LPO	EML, CDI, IP, ASD, SEI 1
2	Laboratorio di Sistemi e Reti	LSR	1o anno, SEI2, IPR, BD	EML, IP, ASD, SEI 1
2	Elementi di Probabilità e Statistica	EPS	1o anno	EML, CDI
2	Geometria	Geo	1o anno	EML
2	Calcolo numerico	CN	1o anno	EML, CDI
2	Calcolo differenziale ed integrale 2	CDI 2	1o anno, Geo	EML, CDI
3	Ingegneria del Software	IS	1o e 2o anno	EML, IP, ASD, LPO, BD, SEI 1
3	Sviluppo di Applicazioni Web	SAW	1o e 2o anno	EML, IP, SEI 1, SEI 2, IPR, BD
3	Tecniche avanzate di programmazione	TAP	1o e 2o anno, IS	EML, IP, ASD, LPO, BD, SEI 1
3	Complementi di Algoritmi e Strutture Dati	CASD	1o e 2o anno	EML, CDI, IP, ASD, SEI 1
2	Elementi di Fisica	EF	1o anno, CDI 2, Geo	CDI
3	Programmazione Concorrente e Algoritmi Distribuiti	PCAD	1o e 2o anno	EML, IP, ASD, SEI 1, SEI 2, LPO, BD, IPR
3	Probabilità e Statistica	PS	1o e 2o anno	EML, CDI, CDI 2
3	Complementi di Fisica	CF	1o e 2o anno	CDI, CDI 2
3	Cultura aziendale	CA	1o e 2o anno, IS	===
3	Storia dell'Informatica e delle Reti	Sto	1o e 2o anno	EML, IP, ASD, SEI 1, SEI 2, LPO, BD, IPR
3	Prova finale - P		tutte le altre attività	tutte le altre attività
3	Prova finale - M		tutte le altre attività	tutte le altre attività

Tabella 3 Obiettivi formativi

Un obiettivo comune a tutte le attività formative, pur con le specificità di ciascuna, è lo sviluppo ed il potenziamento delle capacità di astrazione e ragionamento rigoroso.

Attività formativa	Obiettivi formativi specifici
Elementi di matematica e logica	Fornire gli elementi di base di matematica discreta, algebra lineare e logica matematica.
Calcolo differenziale ed integrale	Fornire allo studente i primi strumenti del calcolo differenziale e di quello integrale che gli permetteranno di comprendere gli aspetti matematici delle scienze applicate.
Introduzione alla programmazione	<p>* Fornire la conoscenza di base dei concetti fondamentali della programmazione imperativa con linguaggi di programmazione classici: macchina virtuale; codifica dei dati e delle istruzioni; modello Von Neumann; linguaggio formale, analisi lessicale, sintattica e semantica; algoritmo; tipo di dato; asserzione invariante; complessità di calcolo.</p> <p>* Imparare ad usare un linguaggio di programmazione imperativo ed un ambiente testuale di sviluppo di programmi, come per esempio il linguaggio C con un editor di testi, il compilatore GCC e GNU Make.</p> <p>* Imparare a progettare, realizzare e far funzionare un programma sequenziale di piccole dimensioni partendo dalle specifiche informali fornite dall'utente.</p>
Algoritmi e strutture dati	A partire dalle conoscenze maturate nel corso di Programmazione, l'obiettivo di questo corso è di ampliare le conoscenze e le capacità inerenti la "programmazione in piccolo" mediante linguaggi imperativi, fornendo le basi per progettare algoritmi (programmi) corretti ed efficienti, studiando problemi, algoritmi, strutture dati notevoli e definendo criteri di efficienza.
Sistemi di elaborazione dell'informazione 1	Fornire una visione complessiva dei moderni sistemi di elaborazione e del loro funzionamento, identificando i livelli principali della loro organizzazione interna e presentando per ciascuno di tali livelli le problematiche tipiche e le tecniche di base che sottendono le soluzioni utilizzate nella pratica.
Perfezionamento della Lingua Inglese	Perfezionare la conoscenza della lingua inglese fino ad arrivare almeno al livello B1 ed auspicabilmente al livello B2 della Comunità Europea
Linguaggi e programmazione orientata agli oggetti	<p>* Basandosi sulle conoscenze di programmazione imperativa acquisite dallo studente nei corsi precedenti, fornire allo studente le nozioni fondamentali relative ai linguaggi di programmazione ad alto livello ed un buon livello di conoscenza di diversi paradigmi di programmazione (in particolare object-oriented e funzionale), dal punto di vista sia concettuale che operativo.</p> <p>* Presentare e far sperimentare lo sviluppo di programmi a partire da specifiche informali nell'ambito della programmazione in piccolo, e l'utilizzo di un ambiente di sviluppo integrato, estendendo quanto visto nel corso di IP.</p>
Sistemi di elaborazione dell'informazione 2	Proseguire lungo il percorso iniziato nel corso di Sistemi di elaborazione dell'informazione 1, presentando i problemi fondamentali e le principali tecniche, realizzate a livello di Sistema Operativo, relative ai seguenti aspetti dei moderni sistemi di elaborazione: esecuzione multitasking; supporto a concorrenza, cooperazione e sincronizzazione fra thread e fra processi; gestione dell'I/O; gestione dei file; file system di rete; RPC; virtualizzazione di calcolatori.

Basi di dati	<p>* Presentare le caratteristiche dei sistemi di gestione dati, in particolare quelli relazionali, ponendosi dal punto di vista dei progettisti e degli sviluppatori delle applicazioni.</p> <p>* Far acquisire agli studenti conoscenze di base sulle funzionalità dei DBMS, sulla progettazione di basi di dati, sul modello dei dati relazionale e sull'uso del linguaggio SQL per la definizione e uso di basi di dati, fino a porli in grado di progettare una base di dati partendo da un documento di specifica dei requisiti, di esprimere interrogazioni, operazioni di manipolazione ed operazioni complesse, di estrarre le dipendenze funzionali da una descrizione informale e di applicare gli algoritmi di base della teoria della normalizzazione per la generazione di alcune forme normali (3NF e BCNF).</p>
Istituzioni di protocolli e reti	Fornire un quadro di insieme delle principali problematiche della trasmissione dei dati e presentare architettura e meccanismi di una moderna rete di calcolatori, secondo un modello a livelli di astrazione successivi, partendo dal livello fisico e terminando ai protocolli di livello applicazione (FTP, HTTP, SMTP, POP, IMAP). Oltre alla mera descrizione dei protocolli, si enfatizzano le caratteristiche di affidabilità, sicurezza, e maggiore o minore facilità di gestione che derivano dalle varie scelte di progetto dei protocolli. A livello fisico vengono brevemente esaminate le problematiche relative alla trasmissione dei segnali analogici e digitali, con particolare riferimento ai sistemi Ethernet, Wireless e ADSL. Nei livelli superiori vengono presentate le funzionalità dei protocolli oggi maggiormente utilizzati basati sulla suite TCP/IP.
Elementi di Probabilità e Statistica	L'insegnamento fornisce i concetti e le nozioni di base della teoria della probabilità e della statistica.
Elementi di Fisica	L'insegnamento fornisce i concetti e le leggi fondamentali della meccanica e dell'elettrostatica. Particolare importanza viene attribuita alla comprensione dell'utilità e delle limitazioni connesse all'uso di schematizzazioni e modelli.
Geometria	Fornire una base di concetti di geometria nello spazio e di geometria differenziale di curve e superfici.
Calcolo numerico	Introdurre i concetti fondamentali del calcolo numerico (complessità, errore) e presentare i principali metodi computazionali per la risoluzione dei principali problemi dell'algebra lineare numerica e di alcuni problemi di interpolazione e minimizzazione.
Calcolo differenziale ed integrale 2	Il corso si propone di fornire agli studenti alcune nozioni elementari sulle serie e le conoscenze di base del calcolo differenziale e integrale per le funzioni reali e vettoriali di più variabili reali. Si insisterà sulla comprensione e sull'assimilazione delle definizioni e dei risultati principali più che sulle dimostrazioni; solo alcune di esse verranno svolte in dettaglio. Ampio spazio verrà dato ad esempi e ad esercizi: alla fine del corso, gli studenti dovrebbero essere in grado di svolgere, correttamente, calcoli elementari riguardanti serie, derivate parziali o direzionali, integrali multipli o di linea o di superficie.
Ingegneria del Software	<p>Lo scopo del corso è formare persone che sono in grado di capire il contesto in cui si colloca il lavoro dell'informatico in un'azienda, avendo un punto di vista più ampio che comprende le fasi del processo in cui non si è impegnati direttamente, ed accettare i vincoli derivanti da un'attività complessa tecnicamente e socialmente, quale la produzione collaborativa di una applicazione.</p> <p>Al termine del corso, lo studente dovrà aver acquisito:</p> <ul style="list-style-type: none"> * conoscenze di base sul processo di sviluppo del software, il ciclo di vita, i ruoli coinvolti, le attività ed i task tipici * conoscenza della notazione UML * capacità di seguire un particolare metodo di sviluppo
Sviluppo di Applicazioni Web	Il corso fornisce un'introduzione alla parte "applicativa" della rete Internet, intesa come l'insieme di tecniche e metodi per la costruzione di applicazioni web

	<p>dinamiche, che sono quelle su cui si basa la totalità degli odierni servizi offerti sul web. In particolare si vogliono sviluppare le capacità di programmazione lato client e lato server mediante linguaggi di scripting, prevedendo anche l'interazione con database remoti. Particolare enfasi viene data al problema della mancanza di stato propria del protocollo HTTP ed alle tecniche per mantenere quello stato che il protocollo non offre. Infine si vuole sviluppare una conoscenza di base dei concetti di usabilità, accessibilità e di sicurezza delle applicazioni web. Alla fine del corso lo studente deve essere in grado di realizzare un'applicazione web dinamica. Il corso introduce l'ambiente LAMP (Linux, Apache, MySQL, PHP) ma molte delle competenze acquisite hanno validità anche in altre piattaforme tecnologiche.</p>
Laboratorio di Sistemi e Reti	<p>Imparare a mettere in pratica le nozioni apprese nei corsi propedeutici relativamente alla configurazione ed alla gestione di host, server e reti locali. Approfondire mediante l'applicazione a casi concreti le tematiche di efficienza, affidabilità, e disponibilità di semplici architetture e servizi distribuiti a livello di rete locale.</p>
Tecniche avanzate di programmazione	<p>Uno scopo del corso è presentare i concetti di progettazione e programmazione non from scratch ed in particolare basata su componenti. Una seconda finalità è introdurre tecnologie e strumenti di produttività in uso nell'ambito professionale. Infine, si vogliono integrare le capacità di progettazione e programmazione acquisite durante i corsi di programmazione, basi di dati e ingegneria del software nel contesto della produzione di software basata su componenti.</p>
Complementi di Algoritmi e Strutture Dati	<p>A partire dalle conoscenze maturate nel corso di Algoritmi e Strutture Dati, l'obiettivo di questo corso è l'apprendimento di strutture dati classiche e avanzate di interesse in vari ambiti dell'informatica, di tecniche avanzate per la progettazione e l'analisi di algoritmi ed di algoritmi su grafi.</p>
Fondamenti dell'Informatica	<p>Il corso ha un triplice obiettivo. * Introdurre alcuni risultati chiave sui fondamenti dell'informatica, in particolare relativi agli aspetti di calcolabilità e complessità, che ne definiscono potenzialità e confini. * Presentare tecniche aggiornate di modellazione dei sistemi (sequenziali, reattivi e concorrenti) e degli aspetti sintattici e semantici dei linguaggi. * Ampliare e potenziare gli orizzonti culturali, da un parte mettendo in evidenza i legami fra i vari modelli e tecniche e dall'altra illustrandone le potenzialità applicative relativamente a problematiche concrete e moderne.</p>
Programmazione Concorrente e Algoritmi Distribuiti	<p>Comprendere le difficoltà insite nella programmazione di applicazioni non sequenziali e asincrone e conoscere i principali metodi utilizzabili per evitare deadlock e corse critiche. Sviluppare la capacità di astrazione e di analisi dei problemi mediante l'adozione di alcuni semplici modelli matematici basati sui grafi. Fornire una conoscenza degli algoritmi distribuiti classici e degli ambiti nei quali questi sono applicabili.</p>
Probabilità e Statistica	<p>L'insegnamento fornisce i fondamenti rigorosi della teoria della probabilità e della statistica matematica.</p>
Complementi di Fisica	<p>L'insegnamento fornisce una base per comprendere le leggi fondamentali dell'elettromagnetismo nel vuoto e i comportamenti degli elettroni nei solidi con applicazioni fisiche ai dispositivi a semiconduttore.</p>

Cultura aziendale	<p>Il corso si propone di fornire elementi di conoscenza, chiavi di lettura e strumenti tecnici che rappresentano un bagaglio indispensabile per un inserimento pronto ed efficace nel mondo del lavoro. Le tematiche comprendono gli aspetti di organizzazione, di gestione operativa e infine di interazione e responsabilità, con particolare riferimento al punto di vista dell'utilizzo e gestione di sistemi ICT e dei professionisti ICT.</p> <p>A complemento delle lezioni accademiche sono previsti interventi di operatori del mondo delle imprese.</p> <p>Il corso include gli argomenti della parte CORE-A (Plan Knowledge Area: The Use and Management of Information Systems) e del capitolo 7 COR-B (Service Management) della certificazione europea EUCIP (European Certification of Informatics Professionals).</p>
Storia dell'Informatica e delle Reti	<p>Scopo del corso è quello di fornire una visione d'insieme della evoluzione dell'informatica e delle reti di calcolatori non solo dal punto di vista della evoluzione tecnologica ma anche e soprattutto delle metodologie di progettazione e di analisi di tali sistemi. Per sintetizzare con uno slogan: conoscere e comprendere il passato per prepararsi meglio al futuro.</p>
Prova finale - P	<p>Tipicamente, l'obiettivo è la realizzazione di un progetto, nelle sue varie fasi (analisi del problema, studio e confronto di eventuali soluzioni già proposte, proposta di soluzione, realizzazione, verifica della soluzione proposta). In alcuni casi, l'attività può riguardare solo un gruppo di fasi. Un requisito importante è una sufficiente autonomia nello svolgimento del lavoro.</p> <p>La "dimensione" e la complessità devono essere tali da poter realizzare tutto con circa 300 ore di lavoro.</p>
Prova finale - M	<p>Verificare la capacità di: affrontare, con una certa autonomia, un argomento, o una problematica, documentandosi su letteratura originale, effettuando approfondimenti, confronti, sintesi,...; produrre una relazione chiara e rigorosa; esporre in modo efficace i risultati.</p> <p>La "dimensione" e la complessità devono essere tali da poter realizzare tutto con circa 75 ore di lavoro.</p>

Tabella 4 Curriculum professionale

Anno	Attività formativa	Sigla	CFU	Tipo	CURR
1	Introduzione alla programmazione	IP	15	b-Inf	T
1	Elementi di matematica e logica	EML	12	b-MF	T
1	Perfezionamento della Lingua Inglese	Ing	6		T
1	Calcolo differenziale ed integrale	CDI	6	b-MF	T
1	Algoritmi e strutture dati	ASD	9	b-Inf	T
1	Sistemi di elaborazione dell'informazione 1	SEI 1	12	car	T
	Totali 1o anno		60		
2	Linguaggi e programmazione orientata agli oggetti	LPO	12	car	T
2	Sistemi di elaborazione dell'informazione 2	SEI 2	6	car	T
2	Elementi di Probabilità e Statistica	EPS	6	aff	P
2	Calcolo numerico	CN	6	aff	T
2	Fondamenti dell'Informatica	FdI	9	car	T
2	Basi di dati	BD	9	car	T
2	Istituzioni di protocolli e reti	IPR	7	aff	T
2	Laboratorio di Sistemi e Reti	LSR	6	car	P
	Totali 2o anno		61		
3	Ingegneria del Software	IS	6	car	T
3	Cultura aziendale	CA	9	aff	P
3	Sviluppo di Applicazioni Web	SAW	6	car	P
3	Tecniche avanzate di programmazione	TAP	8	car	P
3	Programmazione Concorrente e Algoritmi Distribuiti	PCAD	6	car	T
3	Prova finale - P		12		P
	Totali 3o anno (senza contare eventuali CFU a scelta)		47		
2/3	Scelta autonoma		12		
	Riepilogo:				
	TOTALE		180		
	caratterizzanti		80		
	affini		28		
	base mat / fis (indicato con b-MF)		18		
	base di informatica (indicata con b-Inf)		24		
	Inglese + prova finale		18		
	scelta autonoma		12		
	Numero esami		18		
	CFU a comune tra i curricula		121		

Tabella 5 Curriculum Metodologico

Anno	Attività formativa	Sigla	CFU	Tipo	CURR
1	Elementi di matematica e logica	EML	12	b-MF	T
1	Calcolo differenziale ed integrale	CDI	6	b-MF	T
1	Introduzione alla programmazione	IP	15	b-Inf	T
1	Algoritmi e strutture dati	ASD	9	b-Inf	T
1	Sistemi di elaborazione dell'informazione 1	SEI 1	12	car	T
1	Perfezionamento della Lingua Inglese	Ing	6		T
	Totali 1o anno		60		
2	Linguaggi e programmazione orientata agli oggetti	LPO	12	car	T
2	Sistemi di elaborazione dell'informazione 2	SEI 2	6	car	T
2	Basi di dati	BD	9	car	T
2	Istituzioni di protocolli e reti	IPR	7	aff	T
2	Fondamenti dell'Informatica	FdI	9	car	T
2	Geometria	Geo	6	aff	M
2	Calcolo numerico	CN	6	aff	T
2	Calcolo differenziale ed integrale 2	CDI 2	9	b-MF	M
	Totali 2o anno		64		
3	Ingegneria del Software	IS	6	car	T
3	Complementi di Algoritmi e Strutture Dati	CASD	8	car	M
3	Programmazione Concorrente e Algoritmi Distribuiti	PCAD	6	car	T
3	Probabilità e Statistica	PS	9	aff	M
3	Elementi di Fisica	EF	6	b-MF	M
3	Complementi di Fisica	CF	6	aff	M
3	Prova finale - M		3		M
	Totali 3o anno (senza contare eventuali CFU a scelta)		44		
2/3	Scelta autonoma		12		
	Riepilogo:				
	TOTALE		180		
	caratterizzanti		68		
	affini		34		
	base mat / fis (indicato con b-MF)		33		
	base di informatica (indicata con b-Inf)		24		
	Inglese + prova finale		9		
	scelta autonoma		12		
	Numero esami		20		
	CFU a comune tra i curricula		121		