

GUIDA AI CORSI DI STUDIO IN INFORMATICA E MANIFESTO DEGLI STUDI

Facoltà di Scienze Matematiche, Fisiche e Naturali
Università di Torino

Anno Accademico 2008/2009



PREFAZIONE

Cari studenti,

Questa guida contiene alcune notizie utili per chi è iscritto e per chi vuole iscriversi al Corso di Laurea in Informatica. Per chi non è già iscritto all'Università, il contenuto della Guida potrebbe essere un po' complicato, per cui faccio alcune premesse.

1. E' interesse sia nostro che vostro che chi si iscrive all'Università porti avanti i suoi studi regolarmente, facendo gli esami a tempo debito e laureandosi nel tempo previsto.
2. Il 'tempo previsto' è di tre anni. Chi poi vuole proseguire, può continuare per altri due anni (laurea magistrale, v. punto 6, sotto)
3. E' possibile iscriversi a tempo pieno o a tempo parziale. Se avete un'altra attività, vi conviene iscrivervi a tempo parziale: risparmiate soldi e riducete il rischio di sentirvi sempre 'indietro' con gli esami.
4. Non c'è obbligo di frequenza, cioè si può anche non seguire le lezioni, ma l'esperienza passata è che chi non segue, difficilmente riesce a mantenere i ritmi previsti. In particolare, la frequenza è fondamentale nelle attività di Laboratorio e Sperimentazioni.
5. La laurea in Informatica (triennale) prevede due 'curricula' (o orientamenti, o percorsi) diversi, che permettono allo studente di scegliere come indirizzare gli studi secondo i propri interessi. Il primo anno è però uguale per i due curricula.
6. Sono poi previste, per chi volesse continuare, tre diverse lauree magistrali.
7. Il termine "Corso di Studio" è usato in questa Guida per riferirsi sia alla laurea triennale che alle lauree magistrali.
8. Questa guida è strutturata nel modo seguente:
 - a. Una parte spiega gli obiettivi del Corso di Studi in Informatica e fornisce alcune informazioni generali (Cap. 1, 2, 3)
 - b. Una parte descrive la laurea triennale, con informazioni generali e due diverse sezioni per i due curricula (Cap. 4)
 - c. Una parte illustra le tre lauree magistrali (Cap. 5)
 - d. Una parte è relativa al Dottorato di Ricerca (Cap.6)
 - e. Una parte descrive alcuni strumenti di supporto all'attività di studio (Cap. 7)
 - f. Infine, due appendici includono l'elenco dei corsi e i loro programmi sintetici.
9. Tutte le informazioni non riportate in questa guida (come i programmi dettagliati dei corsi, gli orari, ecc.) sono reperibili dal sito Internet del Corso di Studi, all'indirizzo <http://www.informatica.unito.it>
10. Le descrizioni dei Corsi di studio sono previste, a livello ministeriale, in varie forme. Innanzitutto il Manifesto degli Studi, che corrisponde a questa "Guida per lo Studente"; poi i "Regolamenti dei Corsi", che riportano alcuni elementi di dettaglio sulle tabelle ministeriali dei crediti e delle cosiddette "Attività formative"; infine le schede sul sito del Ministero (http://www.miur.it/0002Univer/0021Offert/index_cf2.htm), relativo alla Offerta Formativa. Potete consultare tutti questi documenti, ma spero che le informazioni essenziali siano presenti in questa Guida.

Spero che questo aiuti nella lettura e mi auguro che il vostro interesse per l'Informatica si mantenga vivo per tutta la durata degli studi.

Leonardo Lesmo
Presidente del Corso di Studi in Informatica
Tel. 011 6706708
e-mail lesmo@di.unito.it

INDICE

1	Il Corso di Laurea in Informatica (Obiettivi e sbocchi professionali)	3
	1.1 Obiettivi del corso di Laurea	3
	1.2 Sbocchi professionali	3
	1.3 Certificazione di Qualità	3
2	Organizzazione della didattica	4
	2.1 Introduzione	4
	2.2 Requisiti di ammissione	4
	2.3 Tempo pieno e tempo parziale	5
	2.4 Periodi di lezione	5
	2.5 Il tutorato	6
3	Date e scadenze	6
	3.1 Scadenze per iscrizioni e trasferimenti	6
	3.2 Carico didattico	7
	3.3 Presentazione della Laurea Triennale	7
	3.4 Pre-corsi	7
	3.5 Sessioni di laurea	7
4	La Laurea triennale in Informatica	8
	4.1 Generalità	8
	4.1.1 CFU a scelta	8
	4.1.2 Stage e relazione finale	9
	4.2 Primo anno	9
	4.3 Curriculum “Scienze e Tecnologie Informatiche per la Società dell’Informazione”	10
	4.3.1 Secondo anno	10
	4.3.2 Terzo anno	10
	4.4 Curriculum “Sistemi e Reti”	11
	4.4.1 Secondo anno	11
	4.4.2 Terzo anno	11
5	Le Lauree Magistrali	12
	5.1 Metodologie e Sistemi Informatici	12
	5.2 Realtà Virtuale e Multimedialità	17
	5.3 Sistemi per il Trattamento dell’Informazione	19
6	Il Dottorato di Ricerca	22
	6.1 Il Dottorato di Ricerca in Informatica	22
	6.2 Organizzazione del Dottorato	22
	6.3 Informazioni	23
7	Supporto agli studi	23
	7.1 Erasmus	23
	7.2 Biblioteca	24
	7.3 Laboratori	24
	7.4 Servizio disabili	25
	7.5 Informazioni ed indirizzi utili	26
	Appendice 1: Elenco dei corsi	27
	Appendice 2: Programmi dei corsi	28
	Laurea Triennale	28
	Laurea Magistrale “Metodologie e Sistemi Informatici” (MET)	30
	Laurea Magistrale “Realtà Virtuale e Multimedialità” (RVM)	32
	Laurea Magistrale “Sistemi per il Trattamento dell’Informazione” (STI)	34

1. Il Corso di Laurea in Informatica (Obiettivi e sbocchi professionali)

Obiettivi del Corso di Laurea

In questi anni il mondo delle imprese, dei servizi e della Pubblica Amministrazione sta guardando con particolare interesse ai laureati in Informatica e la rapida evoluzione del settore crea nuove opportunità per l'inserimento degli informatici nel mondo del lavoro.

Il Corso di Laurea in Informatica ha come obiettivo la formazione di una figura professionale dotata di preparazione tecnica rispondente alle esigenze di un rapido inserimento nel mondo del lavoro nel settore delle tecnologie dell'informazione e della comunicazione. Il laureato in Informatica dovrà essere in grado di utilizzare le conoscenze e le competenze acquisite nella progettazione, sviluppo e gestione di sistemi informatici; dovrà inoltre possedere le capacità necessarie per affrontare ed analizzare problemi in vari contesti applicativi e per sviluppare sistemi informatici per la loro soluzione.

Nel corso degli studi, la comprensione della tecnologia informatica ed il suo utilizzo nella risoluzione di problemi applicativi è integrata con una solida preparazione di base, onde permettere al laureato di seguire la rapida evoluzione tecnologica e di adattarsi in modo flessibile a realtà lavorative molto varie.

Oltre alla preparazione tecnico-professionale, il percorso formativo prevede l'acquisizione, da parte dello studente, delle competenze necessarie per lavorare in gruppo e per comprendere e produrre documentazione tecnica sia in Italiano che in Inglese.

Sbocchi professionali

I laureati in Informatica svolgeranno attività professionale negli ambiti della progettazione, organizzazione e gestione di sistemi informatici, sia in imprese produttrici di hardware o software nelle aree dei sistemi informatici e delle reti, sia nelle imprese che utilizzano le tecnologie dell'informazione nel loro settore specifico (banche, assicurazioni, enti pubblici,...). Inoltre, le competenze acquisite durante il corso di studi consentono di avviare attività professionali autonome, prospettiva che oggi trova sempre più spazio nel mondo del lavoro.

A norma del DPR 328, 5 giugno 2001, la Laurea triennale in Informatica dà titolo per l'ammissione all'esame di stato per la professione di Ingegnere dell'Informazione, Sez. B.

Certificazione di Qualità

Il GRIN, che è l'organizzazione nazionale dei ricercatori di Informatica, ha istituito, dall'anno 2004, un certificato che attesta la qualità dell'organizzazione didattica dei Corsi di Laurea in Informatica italiani. Il nostro Corso di Laurea ha già ricevuto tale certificato nazionale di qualità. I nostri studenti hanno quindi una garanzia sulla preparazione che otterranno laureandosi in Informatica presso la nostra Università.

Informazioni più dettagliate sui criteri e gli obiettivi di questa certificazione si possono ottenere dal sito Web del Corso di Laurea (<http://www.informatica.unito.it>) attraverso il link identificato, in alto a destra, da una medaglia con la dicitura “GRIN”.

Inoltre, nel mese di marzo del 2005, il Corso di Laurea è stato accreditato dalla Regione Piemonte, a seguito di una visita e di una verifica sulla buona organizzazione e sul buon funzionamento del Corso. Questa valutazione, ribadita in controlli successivi, è un’ulteriore conferma dell’elevata qualità del servizio che offriamo agli studenti.

2. Organizzazione della didattica

Introduzione

Il Corso di Studi in Informatica, in accordo con la riforma degli studi universitari, consiste in un *Corso di Laurea* (triennale) e in *Corsi di Laurea Magistrale* (che estendono il primo per ulteriori due anni). Il percorso di studi può essere completato dal *Dottorato di Ricerca*, la cui finalità è di preparare i giovani laureati alla ricerca scientifica.

Il *Corso di Laurea Triennale* fornisce conoscenze di base accanto a elementi di formazione professionalizzante, al fine di consentire un inserimento diretto nel mondo del lavoro. I *Corsi di Laurea Magistrale* permettono di ottenere una più spiccata specializzazione in importanti settori dell'informatica di base o di proiettarsi maggiormente verso aspetti interdisciplinari.

Un concetto fondamentale per comprendere l’organizzazione dei corsi di laurea è quello di *Credito Formativo Universitario* (CFU). Le norme di legge prevedono che ogni CFU equivalga a 25 ore di lavoro per lo studente. Le 25 ore comprendono sia le lezioni (e le esercitazioni), sia lo studio individuale. Un Corso di Laurea triennale è costituito da 180 CFU, mentre il percorso di una Laurea Magistrale (che include la laurea Triennale) è costituito da 300 CFU (e quindi 120 CFU aggiuntivi). Per il Corso di Studi in Informatica si è stabilito che ogni CFU sia equivalente a 9 ore di lezione/esercitazione + 16 ore di studio individuale e, nel caso dei laboratori e delle sperimentazioni, a 12 ore di laboratorio + 13 ore di studio individuale.

Ad esempio, un corso (esame) di 6 crediti corrisponderà a 54 ore di lezioni ed esercitazioni, e si assume che allo studente (che abbia conoscenza dei requisiti di base) siano richieste ulteriori 96 ore per lo studio, i ripassi, la preparazione dell’esame, ecc. In tutte le tabelle che seguono, la ‘durata’ dei corsi è espressa in CFU.

In questa guida, i termini *corso* e *unità didattica* sono usati in modo equivalente.

Requisiti di ammissione

Sono ammessi al Corso di Laurea in Informatica gli studenti in possesso di Diploma di Scuola Media Superiore o titolo ad esso equivalente. Per frequentare il Corso di Laurea in Informatica non si richiedono prerequisiti particolari, né competenze informatiche di alcun tipo, ma è indispensabile avere propensione al ragionamento logico e una buona preparazione nelle materie di base della scuola media superiore (in primo luogo matematica). Tale preparazione di base sarà valutata mediante un *test di accertamento* (*TARM: Test di*

Accertamento dei Requisiti Minimi), al quale sono tenuti (il test è obbligatorio) a partecipare i neo-iscritti. Da quest'anno il test è coordinato a livello nazionale per tutti i corsi di studio in informatica.

L'obiettivo del test è quello di mettere in luce eventuali lacune che non permetterebbero di seguire con profitto le lezioni del primo anno. Per colmare tali lacune, prima dell'inizio delle lezioni del primo periodo didattico vengono tenuti dei *pre-corsi* (v. §3.4), che devono essere frequentati dagli studenti che non hanno superato il test; la partecipazione ai pre-corsi è comunque consigliata a tutti: in essi infatti vengono ripresi i concetti necessari per seguire i corsi di tipo matematico/fisico, previsti nei successivi periodi didattici.

Al test occorre prenotarsi. La prenotazione può essere fatta, a partire dal 30 luglio, recandosi di persona allo sportello del SI (SCIENZE INFORMA) in C.so Massimo d'Azeglio 60H, Torino (tel.011-6707921) oppure per via telematica, all'indirizzo:

<http://www.unito.it/tarm>

Il test si svolgerà il giorno **10 settembre 2008**. Luogo e orario del test saranno comunicati al momento della prenotazione.

Gli studenti che non avessero superato il Test di Accertamento dei Requisiti Minimi, dovranno sostenere una seconda prova in data successiva alla conclusione dei pre-corsi. I nomi degli studenti che avranno riportato un secondo esito negativo, verranno segnalati ai docenti dei corsi del primo anno.

Tempo pieno e tempo parziale

La riforma ha introdotto una distinzione importante tra gli studenti universitari: quelli a tempo pieno e quelli a tempo parziale. Gli studenti a tempo pieno possono laurearsi nei tre anni previsti, ma devono dedicare tutte le proprie energie (lavorative) allo studio. Se fate un po' di conti sui CFU (v. §2.1), osserverete che in media si hanno 60 crediti all'anno, che corrispondono a 1500 ore di lavoro, secondo le tabelle ministeriali. Su 48 settimane, sono circa 31 ore di lavoro alla settimana.

Se però uno studente intende dedicarsi solo parzialmente allo studio (se, ad esempio, ha anche un'attività lavorativa), può iscriversi a tempo parziale. Lo svantaggio è che non sarà più possibile laurearsi in tre anni (o in tre più due, per le magistrali); il vantaggio è che le tasse annuali sono inferiori e che lo studente non si trova costretto a seguire un ritmo di studio eccessivo, che lo porta a sentirsi sempre "indietro" rispetto agli standard. Si tratta quindi di una scelta importante, che va fatta dopo un'attenta valutazione delle due alternative. Si noti che la scelta viene effettuata ogni anno e non ci sono problemi nel cambiarla da un anno all'altro. Per informazioni sulle modalità di pagamento delle tasse universitarie, si veda <http://www.unito.it/tasse.htm>

Periodi di lezione

L'anno accademico è suddiviso in tre periodi didattici di 13-14 settimane ciascuno (*trimestri*), di cui 10 settimane di lezioni e 3-4 settimane per permettere agli studenti di sostenere gli esami. Per l'anno accademico 2008/2009 le date di inizio e di fine del periodo di lezioni sono le seguenti:

Primo trimestre: 24 Settembre 2008 - 3 Dicembre 2008

Secondo trimestre: 12 Gennaio 2009 - 24 Marzo 2009

Terzo trimestre: 20 Aprile 2009 - 01 Luglio 2009

E' ovviamente importante che lo studente affronti i trimestri con impegno ed assiduità, onde poter sostenere e superare subito gli esami. La frequenza è fortemente raccomandata soprattutto per i corsi con Laboratorio. Per ogni unità didattica oggetto d'esame, si garantiscono almeno 6 appelli d'esame all'anno.

Il tutorato

Il tutorato è stato istituito con la legge 341/90 (riforma degli ordinamenti didattici universitari) come un'attività diretta a "orientare ed assistere gli studenti lungo tutto il percorso degli studi, a renderli attivamente partecipi del processo formativo, a rimuovere gli ostacoli ad una proficua frequenza dei corsi, anche attraverso iniziative rapportate alle necessità, alle attitudini e alle esigenze dei singoli" (art. 13).

Dall'anno accademico 2003-04, il Corso di Studi in Informatica ha attivato il 'servizio' di tutorato individuale. Si tratta di un vero e proprio servizio che si propone di aiutare gli studenti a procedere con regolarità negli studi. Lo scopo non è quello di controllare l'attività di studio dello studente, ma di verificare quali sono le difficoltà principali che (eventualmente) ostacolano il superamento degli esami e, se possibile, dargli dei suggerimenti che lo aiutino a superare tali difficoltà.

A tale scopo, ad ogni studente verrà assegnato un docente. Lo studente verrà invitato a partecipare agli incontri di tutorato nei tempi e nei modi stabiliti dalla commissione tutorato.

3. Date e scadenze

Scadenze per iscrizioni e trasferimenti

Per le immatricolazioni alla laurea triennale:

Compilazione on-line: dal 30 luglio 2008 al 10 ottobre 2008 (www.unito.it)
Successiva consegna documentazione firmata: dal 25 agosto 2008 al 15 ottobre 2008
(e fino al 15 dicembre 2008 previo pagamento di sanzione amministrativa)
Centro Immatricolazioni, Corso Regio Parco 134/A – 10154 Torino

Per le immatricolazioni alle lauree magistrali:

Compilazione on-line: dal 30 luglio 2008 al 25 marzo 2009 (www.unito.it)
Successiva consegna documentazione firmata: entro il 31 marzo 2009
Segreteria Studenti, Via Santa Croce 6 – Torino (dal 6 ottobre al 31 marzo 2009)

Per i Trasferimenti/Passaggi da altre Università:

Dal 25 agosto 2008 al 15 ottobre 2008
(oltre tale termine ed entro il 23 dicembre 2008 previo pagamento di sanzione amministrativa)
Si presenta domanda presso la Segreteria Studenti della sede da cui lo studente proviene

Per gli orari della Segreteria Studenti, si veda: http://www.unito.it/scienzemfn/area-SEGR_STUD.htm

Carico didattico

Gli studenti sono tenuti a presentare per ciascun anno accademico (eccetto che nel primo anno) *un carico didattico* (piano di studio) che preveda da un minimo di 37 ad un massimo di 80 crediti (CFU) per gli studenti a tempo pieno, e da un minimo di 20 ad un massimo di 36 CFU per gli studenti a tempo parziale. In tali crediti dovranno essere compresi quelli previsti nell'anno precedente e non ancora acquisiti. Nella formulazione del carico didattico triennale occorre comunque rispettare le *propedeuticità di frequenza*: cioè **non è possibile inserire nel proprio carico didattico corsi del II anno se non si sono inseriti tutti i corsi del I anno e non si possono inserire corsi del III anno se non si sono inseriti tutti i corsi del I e del II anno; non è possibile inserire corsi liberi se non si sono inseriti tutti i corsi del I, II e III anno. Stage e Prova finale sono gli ultimi ad essere inseriti.**

Gli studenti delle Lauree Magistrali devono attenersi all'elenco dei corsi concordato con il responsabile al momento dell'immatricolazione.

La definizione del carico didattico deve essere effettuata tra i primi di novembre del 2008 e il 30 gennaio 2009.

Presentazione della Laurea Triennale

Il giorno **15 settembre 2008**, alle ore 11.00 – aula A, presso il Dipartimento di Informatica (v. Pessinetto, 12 - Torino) sarà presentato il **Corso di Laurea triennale** ai neoiscritti e agli studenti interessati ad iscriversi, ed alcuni docenti del Corso di Studi saranno disponibili per rispondere a domande e richieste di chiarimenti.

Pre-corsi

Per gli studenti del I anno, i pre-corsi di Matematica si svolgeranno dal **15 al 19 settembre 2008**.

Per gli studenti del II anno, i pre-corsi di Fisica si svolgeranno all'interno dell'orario del corso.

Sessioni di laurea

Le sessioni di laurea sono state fissate nei giorni seguenti:

- Sessione autunnale: 2 e 3 ottobre 2008
- Sessione invernale: 15 e 16 dicembre 2008
- Sessione primaverile: 16 e 17 marzo 2009
- Sessione estiva: 16 e 17 luglio 2009

Informazioni per domanda di laurea: <http://www.educ.di.unito.it/infostudenti/sessioni.html>

Responsabili degli indirizzi di laurea

Laurea Triennale:

- Indirizzo STISI: prof. Pietro Torasso (torasso@di.unito.it)
- Indirizzo Sistemi e Reti: prof. ssa Susanna Donatelli (donatelli@di.unito.it)

Lauree Magistrali:

- Metodologie e Sistemi Informatici:
 - indirizzo Sistemi e indirizzo Logica Computazionale:
prof. ssa Simona Ronchi della Rocca (ronchi@di.unito.it)
prof. Mario Coppo (coppo@di.unito.it)
 - indirizzo Reti: prof. Matteo Sereno (sereno@di.unito.it)
- Realtà Virtuale e Multimedialità: prof. Nello Balossino (nello@di.unito.it)
- Sistemi per il Trattamento dell'Informazione: prof. Pietro Torasso (torasso@di.unito.it)

La Laurea triennale in Informatica

Generalità

Il Corso di Laurea triennale in Informatica si articola in due diversi percorsi (*curricula*) con un primo anno in comune, dedicato allo studio di materie propedeutiche per i corsi successivi. In questo primo anno sono presenti corsi di matematica e di introduzione alla struttura dei calcolatori e alla programmazione.

Il secondo anno lo studente dovrà scegliere tra i due percorsi: *Scienze e Tecnologie Informatiche per la Società dell'Informazione (STISI)* oppure *Sistemi e Reti (SR)*. Entrambi i percorsi affiancano alla didattica svolta in aula delle ore di didattica in laboratorio e prevedono la formazione anche in ambiti disciplinari di cultura generale come diritto, lavoro di gruppo e conoscenza della lingua inglese. Il percorso formativo viene concluso con la sviluppo di un progetto, di norma svolto presso un'azienda, che offre allo studente una prima esperienza lavorativa; i risultati del progetto dovranno essere presentati in una relazione finale, che verrà discussa nell'esame di laurea.

Come è stato detto in precedenza, per il Corso di Laurea in Informatica è stabilito che ogni CFU (che, ricordiamo, corrisponde per legge a 25 ore di lavoro per lo studente) sia equivalente a 9 ore di lezione/esercitazione + 16 ore di studio individuale oppure a 12 ore di laboratorio + 13 ore di studio individuale. Per facilitare l'inserimento nel mondo universitario, si propone un primo anno più leggero, di soli 54 CFU, seguito da due anni di 63 CFU. Gli studenti potranno comunque, secondo il *Regolamento Studenti di Ateneo* (reperibile presso il Sito Web dell'Ateneo, nella sezione relativa alla documentazione: http://www.unito.it/segreteria_studenti.htm), presentare un carico didattico secondo le norme descritte nel §3.2. Ricordiamo che, nella definizione del carico didattico occorre rispettare le propedeuticità di frequenza (v. §3.2).

Nelle tabelle che compaiono in questa sezione sono riportati solo i dati essenziali dei corsi, che permettono di avere un quadro complessivo dei diversi anni. Maggiori dettagli (programma sintetico e docenti) si possono trovare nelle Appendici, oltre che, naturalmente, nel sito del Corso di Studi (<http://www.informatica.unito.it>), nella parte relativa alle "Informazioni per gli studenti".

CFU a scelta

Come si è detto, la laurea triennale prevede 180 CFU. Nelle tabelle che seguono, che descrivono le unità didattiche, la somma totale dei CFU (primo anno in comune più secondo e terzo anno di ciascuno dei due curricula) è pari a 156 CFU. I restanti 24 CFU sono così suddivisi: 12 CFU per lo stage e la prova finale (si veda il paragrafo successivo) e 12 CFU liberi, a scelta dello studente. Tra i corsi che possono essere scelti come liberi, quelli offerti dal Corso di Studi sono:

- quelli attivati espressamente come corsi complementari (attualmente i corsi di *Organizzazione ed Esperienze di Impresa* e di *Sperimentazioni di Ingegneria del Software - triennale*). Si noti però che, per inserire il corso di *Organizzazione ed Esperienze di Impresa* è necessario avere nel piano di studi (e possibilmente aver già seguito) il corso di *Economia e Gestione delle Imprese*.

- tutti i corsi del curriculum non scelto (se uno studente, ad esempio, ha scelto *Sistemi e Reti* può scegliere un qualsiasi corso di *Scienze e Tecnologie Informatiche per la Società dell'Informazione*, che non compaia già in *Sistemi e Reti*, e viceversa),
- alcuni corsi delle lauree magistrali (per informazioni su questi corsi rivolgersi al responsabile della laurea triennale di riferimento)

Le scelte effettuate dovranno essere presentate alla Commissione Didattica del Corso di Studi (tramite la Segreteria Didattica del Corso di Studi), allo scopo di verificare che non vengano inseriti corsi con contenuti simili a quelli di altri corsi nel curriculum. In ogni caso, prima di scegliere un corso, si raccomanda di verificarne i prerequisiti.

Stage e relazione finale

Per completare gli studi, lo studente dovrà effettuare un periodo di stage, la cui durata è di norma pari a tre mesi, presso un'azienda o un centro di ricerca, allo scopo di avere un contatto diretto con il mondo del lavoro (le informazioni necessarie sono disponibili alla pagina: <http://www.educ.di.unito.it/accreditamento/consultazione/ListaDocumenti.php?commissione=13&AA=2008>).

Al termine dello stage, la cui valutazione standard è pari a 6 CFU, lo studente dovrà scrivere una relazione in cui si descriva l'attività svolta e i risultati ottenuti. Sia l'attività di stage che quella di scrittura della relazione verranno effettuate sotto la supervisione di un docente del Corso di Laurea e si concluderanno con un esame finale. Lo stage è valutato in 6 CFU e la Prova Finale, che include la stesura della relazione, è valutata in ulteriori 6 CFU. Gli studenti non potranno inserire nel piano di studi uno stage con valore formativo superiore a 6 CFU. Il tutor accademico, presa visione del piano di lavoro e d'intesa con il tutor aziendale e con lo studente potrà richiedere alla Commissione Didattica di modificare il piano di studi dello studente, portando i crediti formativi dello stage a 12 CFU, solo nel caso in cui il piano di lavoro abbia un rilievo particolare, in qualità e quantità, ma anche non sia possibile identificare in tale piano un obiettivo intermedio compatibile con la durata usuale di tre mesi. Si ricorda comunque che il Corso di Studi ritiene che ciò possa verificarsi solo in casi eccezionali, ampiamente documentati.

Primo anno (comune ai due curricula)

	Corsi (Unità Didattiche)	Crediti (CFU)
I Trimestre	Matematica Discreta	6
	Programmazione I e Laboratorio	5 + 3
II Trimestre	Analisi Matematica (parte I) *	6
	Logica Matematica	6
	Programmazione II e Laboratorio	4 + 3
	Lingua Inglese I **	3
III Trimestre	Analisi Matematica (parte II) *	6
	Architettura degli Elaboratori	6
	Laboratorio di Linguaggi	3
	Comunicazione Verbale e Scritta	3

* *Analisi Matematica, anche se in due trimestri, è una singola unità didattica (corrisponde ad un singolo voto)*

** *Lingua Inglese I non ha un voto in trentesimi, ma viene registrato come esame "superato" o "non superato". Inoltre, la presentazione del certificato PET esonera dalla prova d'esame.*

Curriculum “Scienze e Tecnologie Informatiche per la Società dell’Informazione”

Il curriculum "*Scienze e Tecnologie Informatiche per la Società dell'Informazione*" (STISI) ha lo scopo di preparare laureati in grado di gestire e di sviluppare con tecniche innovative sistemi informatici nella varietà di settori interessati dalla Società dell'Informazione interagendo con specialisti di altri settori e cogliendo le esigenze degli utenti di tali sistemi.

Questo curriculum fornisce gli elementi formativi di base nel settore matematico e fisico e, per quanto riguarda il settore informatico, le competenze di base relative alle metodologie di programmazione e ai sistemi di elaborazione. Approfondisce inoltre le problematiche di modellizzazione di dati e conoscenza, la gestione e l'accesso efficiente alle informazioni, l'interazione con tipologie variegata di utenti, sfruttando le potenzialità dei sistemi in rete e dei moderni paradigmi di programmazione.

4.3.1 Secondo anno

	Corsi (Unità Didattiche)	Crediti (CFU)
I Trimestre	Algoritmi e Sperimentazioni (parte I)	6
	Economia e Gestione delle Imprese	6
	Fisica	6
	Ricerca Operativa I	6
II Trimestre	Algoritmi e Sperimentazioni (parte II)	3
	Sistemi Operativi e Sperimentazioni (parte I)	6
	Basi di Dati e Sperimentazioni (parte I)	6
	Statistica	6
III Trimestre	Linguaggi di Programmazione	6
	Sistemi Operativi e Sperimentazioni (parte II)	3
	Basi di Dati e Sperimentazioni (parte II)	3
	Diritto dell'Informatica	3
	Lingua Inglese II *	3

* *Lingua Inglese II non ha un voto in trentesimi, ma viene registrato come esame "superato" o "non superato".*

4.3.2 Terzo anno

Nel terzo anno lo studente dovrà effettuare lo *stage* e sostenere l'*esame finale* di laurea (12 crediti) e inserire dei *corsi a scelta* (altri 12 crediti). Si vedano i paragrafi 4.1.1 e 4.1.2.

	Corsi (Unità Didattiche)	Crediti (CFU)
I Trimestre	Reti e Sistemi Distribuiti	6
	Programmazione in Rete e Laboratorio (parte I)	6
	Sistemi Informativi	6
II Trimestre	Interazione Uomo-Macchina	6
	Programmazione in Rete e Laboratorio (parte II)	3
	Sistemi Intelligenti	6
III Trimestre	Laboratorio di Servizi su Web	6

Corsi complementari: *Organizzazione ed Esperienze di Impresa* (III Trimestre) e *Sperimentazioni di Ingegneria del Software* (III Trimestre). Si noti però che quest'ultimo corso può essere seguito solo avendo già seguito il corso di *Ingegneria del Software* (v. SR).

Curriculum “Sistemi e Reti”

L'obiettivo di questo curriculum è quello di formare figure competenti nella progettazione, gestione e controllo di sistemi software. In quanto esperti di sistemi operativi, reti e sistemi distribuiti, linguaggi e ambienti di programmazione, basi dati, essi saranno in grado di gestire l'informatizzazione della piccola impresa e della pubblica amministrazione, e di inserirsi attivamente nei progetti delle grandi aziende per lo sviluppo e la gestione di sistemi software complessi.

4.4.1 Secondo anno

	Corsi (Unità Didattiche)	Crediti (CFU)
I Trimestre	Algoritmi e Laboratorio (parte I)	6
	Basi di Dati e Laboratorio (parte I)	6
	Fisica	6
	Psicologia della Comunicazione	3
II Trimestre	Algoritmi e Laboratorio (parte II)	6
	Calcolo Probabilità e Statistica (parte I)	6
	Sistemi Operativi e Laboratorio (parte I)	6
	Basi di Dati e Laboratorio (parte II)	6
III Trimestre	Calcolo Probabilità e Statistica (parte II)	3
	Sistemi Operativi e Laboratorio (parte II)	6
	Reti di Trasmissione	6

4.4.2 Terzo anno

Nel terzo anno lo studente dovrà effettuare lo *stage* e sostenere l'*esame finale* di laurea (12 crediti) e inserire dei *corsi a scelta* (altri 12 crediti). Si vedano i paragrafi 4.1.1 e 4.1.2.

	Corsi (Unità Didattiche)	Crediti (CFU)
I Trimestre	Reti di Elaboratori	6
	Linguaggi e Ambienti di Programmazione	6
	Fondamenti dell'Informatica	6
II Trimestre	Laboratorio di Applicazioni di Reti	6
	Ingegneria del Software	6
	Sicurezza	6
III Trimestre	Diritto dell'Informatica	3
	Lingua Inglese II *	3

* *Lingua Inglese II non ha un voto in trentesimi, ma viene registrato come esame “superato” o “non superato”.*

Corsi complementari: *Organizzazione ed Esperienze di Impresa* (III Trimestre) e *Sperimentazioni di Ingegneria del Software* (III Trimestre).

4. Le Lauree Magistrali

La riforma universitaria ha introdotto le *Lauree Magistrali* (denominate, fino al 2004, Lauree Specialistiche), conseguibili dopo la laurea triennale (o più in generale dopo il conseguimento di una laurea). La riforma istituisce delle caratterizzazioni dei corsi di studio a livello nazionale attraverso il meccanismo delle classi. In particolare le varie Lauree Magistrali in ambito informatico si inquadrano tutte nella classe 23/S Informatica.

Le Lauree Magistrali sono caratterizzate da attività didattiche in diversi ambiti per un totale di 300 crediti (CFU). Di norma il carico didattico aggiuntivo della Laurea Magistrale è di 120 CFU qualora lo studente sia in possesso di un titolo di laurea triennale in cui tutti i 180 CFU siano riconosciuti.

Sono ammessi ai Corsi di Laurea Magistrali gli studenti in possesso di Laurea Triennale (cosiddetta di I° livello) o titolo equivalente. Per l'ammissione vengono riconosciuti allo studente tutti i crediti acquisiti nella Laurea Triennale in Informatica (dell'Università di Torino). Coloro che siano già laureati in Informatica (laurea quinquennale, precedente alla riforma) o in Scienze dell'Informazione possono iscriversi alla laurea magistrale anche con più di 180 crediti in seguito ad analisi del curriculum e del contenuto dei corsi sostenuti. Studenti in possesso di altre lauree di I° livello o di un coerente e congruo numero di CFU potranno essere ammessi con un eventuale debito formativo determinato attraverso la verifica dei requisiti curriculari e dell'adeguatezza della personale preparazione.

Per le procedure di iscrizione, si invitano gli studenti a consultare il sito della Facoltà di Scienze M.F.N.: http://www.unito.it/scienzemfn/area-SEGR_STUD.htm

La prova finale consiste nella preparazione e discussione di una tesi magistrale su un argomento specifico preventivamente concordato con un relatore interno che supervisionerà l'attività nelle sue diverse fasi. La discussione della tesi avviene alla presenza di una commissione nominata dalle strutture didattiche. L'attività svolta nell'ambito della tesi dovrà vertere su una delle tematiche caratterizzanti la laurea magistrale e potrà essere effettuata sia all'interno delle strutture universitarie, sia presso centri di ricerca, aziende o enti esterni, secondo modalità stabilite dalle strutture didattiche.

A norma del DPR 328, 5 giugno 2001, le lauree magistrali afferenti alla classe 23/S (e cioè tutte quelle che seguono) danno titolo per l'ammissione all'esame di stato per la professione di Ingegnere dell'Informazione, Sez. A.

5.1 Laurea Magistrale in “Metodologie e Sistemi Informatici”

La laurea Magistrale in Metodologie e Sistemi Informatici si propone di formare professionisti dotati di solide basi metodologiche nel campo della descrizione e modellizzazione formale dei sistemi e di un'approfondita conoscenza ed esperienza degli strumenti e linguaggi più avanzati nel campo della specifica, dell'implementazione e del mantenimento di sistemi software, sia centralizzati che distribuiti. I laureati potranno operare presso industrie, case produttrici di software, centri di ricerca ed enti pubblici. Il corso prevede una parte metodologica comune a tutti, che approfondisce criticamente concetti già parzialmente acquisiti nel corso triennale, nel campo dell'architettura degli elaboratori, degli algoritmi e dei paradigmi di programmazione e introduce al calcolo numerico e alla ricerca operativa, completando le conoscenze matematiche in direzione applicativa. La base

formativa prevede inoltre lo studio della programmazione in ambiente distribuito e l'introduzione ai concetti di base di teoria della comunicazione (intesa come trasmissione di dati) e di semantica dei linguaggi. Su questa base metodologica si innestano poi i tre percorsi illustrati in seguito.

- Il percorso Reti, oltre a fornire conoscenze tecniche sulla progettazione, dimensionamento e gestione di sistemi di calcolo e reti di elaboratori, pone particolare attenzione allo studio della sicurezza delle reti, di particolare rilevanza per tutte le applicazioni legate al mondo Internet (commercio elettronico, trading on-line, ecc.).
- Il percorso Sistemi ha l'obiettivo di fornire una preparazione più completa orientata alla progettazione di sistemi software. Quindi sviluppa conoscenze di base più approfondite su linguaggi avanzati e tecniche matematico-logiche di modellizzazione, e si propone di fornire esperienze di implementazione su sistemi reali. Inoltre si prefigge di studiare le problematiche delle standardizzazioni internazionali e lo studio e la sperimentazione degli strumenti utilizzati in ambito produttivo.
- Il percorso Logica Computazionale ha l'obiettivo di fornire conoscenze rivolte alla ricerca sui fondamenti e sui metodi formali per lo sviluppo di sistemi informatici di varia natura. La logica e i metodi formali sono necessari sia per realizzare sistemi informatici 'intelligenti' (che hanno capacità di ragionamento), sia per analizzare e progettare sistemi che siano dimostrabilmente corretti e sicuri. Il progetto di sistemi con compiti intelligenti richiede non solo la padronanza delle tecnologie informatiche, ma anche dei fondamenti matematici e di numerose relazioni interdisciplinari. Per questo, la laurea magistrale prevede una varietà di corsi in Informatica (in comune con le altre lauree magistrali), di logica, di matematica e a scelta (interdisciplinari).

Sfruttando i corsi a scelta, con l'ausilio dei docenti, lo studente sarà poi in grado di costruire curricula intermedi che compongano queste competenze in un percorso orientato allo studio di grandi sistemi software distribuiti.

Questa laurea Magistrale costituisce il naturale proseguimento del curriculum "Sistemi e Reti" della Laurea di I Livello in Informatica dell'Ateneo, ma vi si può accedere anche dal curriculum "Scienze e Tecnologie Informatiche per la Società dell'Informazione" della stessa Laurea di I Livello, recuperando totalmente i crediti acquisiti.

A norma del DPR 328, 5 giugno 2001, la laurea Magistrale afferente alla classe 23/S dà titolo per l'ammissione all'esame di stato per la professione di Ingegnere dell'Informazione, sez. A.

Articolazione della laurea

I corsi si dividono in:

- corsi fondamentali
- corsi a scelta: sono corsi a completa discrezione dello studente. I corsi obbligatori per uno solo dei tre indirizzi sono consigliati come corsi a scelta per gli altri.

I corsi di *Architetture II* e *Algoritmi II* non devono obbligatoriamente essere seguiti dagli studenti che abbiano seguito rispettivamente i corsi di *Architetture degli Elaboratori e Laboratorio*, *Algoritmi I e II* del vecchio ordinamento. Gli studenti in questa situazione devono contattare i docenti di riferimento per concordare corsi sostitutivi, che saranno decisi sulla base del curriculum.

Indirizzo di Sistemi
Quarto Anno – Piano Consigliato

<i>CORSI</i>	<i>CREDITI</i>	<i>TRIMESTRI</i>
• Algoritmi II	6	2°
• Architetture II	6	2°
• Metodi numerici	6	2°
• Paradigmi di Programmazione	6	3°
• Programmazione Concorrente e Distribuita	6	2°
• Semantica	6	3°
• Sperimentazione di Paradigmi di Programmazione (°)	6	3°
• Logiche della Programmazione e Teorie dei Tipi (*)	6	2°
• Sviluppo Software per Componenti	6	2°
• Uno a scelta tra	6	
○ <i>Fondamenti di Comunicazione</i> (6)		1°
○ <i>Deduzione Automatica</i> (6) (§)		3°
• Uno a scelta tra	6	
○ <i>Ricerca Operativa I</i> (6)		1°
○ <i>Sicurezza</i> (6)		2°
• Altri crediti (linguistici, relazionali, tirocini)	3	
○ <i>Lingua Inglese III</i> (3)		1°
TOTALE IV Anno	69	

Quinto Anno –Piano Consigliato

<i>CORSI</i>	<i>CFU</i>	<i>TRIMESTRE</i>
• Uno a scelta tra	6	
○ <i>Sistemi informativi II</i> (6)		1°
○ <i>Sperimentazioni di Ingegneria del Software</i> (6)		3°
• Uno a scelta tra	6	
○ <i>Gestione di Sistemi e Reti</i> (6)		2°
○ <i>Specifiche di Processi Concorrenti</i> (6)		1°
• Corsi a scelta (#)	15	
○ <i>Tecniche e Linguaggi per il Web</i> (+) (6)		3°
○ <i>Fondamenti dell'Informatica</i> (#) (6)		1°
○ <i>Complessità</i> (3) (§)		3°
○ <i>Introduzione a Sistemi Informativi II</i> (3)		1°
○ <i>Introduzione ad Analisi Intelligente dei Dati</i> (3)		2°
○ <i>Introduzione a Reti II</i> (3)		3°
○ <i>Sperimentazioni di Sicurezza</i> (6)		3°
○ <i>I corsi non scelti fra quelli “Uno a scelta tra”, se non già seguiti nella Triennale</i>		
• Prova finale	24	
TOTALE V Anno	51	

(*) Il corso di Logiche della Programmazione e Teorie dei Tipi viene insegnato ad anni alterni. Chi lo avesse inserito nel piano di studi deve quindi seguirlo quest'anno (2008-2009).

(°) Il corso di Sperimentazione di Paradigmi di Programmazione viene insegnato ad anni alterni. Chi lo avesse inserito nel piano di studi potrà seguirlo nel prossimo anno accademico (2009-2010).

(+) Mutuato dal corso di Laboratorio di Servizi WEB (Laurea triennale “Scienze e Tecnologie Informatiche per la Società dell'Informazione”)

(#) Fondamenti dell'Informatica è obbligatorio per chi provenga dall'indirizzo STISI della Laurea di I Livello o da altre Lauree in cui tale esame non sia stato sostenuto

(§) Corsi non attivati nel 2008-2009

Indirizzo di Reti

Quarto Anno – Piano Consigliato

<i>CORSI</i>	<i>CFU</i>	<i>TRIMESTRE</i>
• Fondamenti di Comunicazione	6	1°
• Metodi numerici	6	2°
• Programmazione Concorrente e Distribuita	6	2°
• Paradigmi di Programmazione	6	3°
• Semantica	6	3°
• Specifica di Processi Concorrenti	6	1°
• Algoritmi II	6	2°
• Architetture II	6	2°
• Reti II	6	3°
• Simulazione	6	1°
TOTALE IV Anno	60	

Quinto Anno –Piano Consigliato

<i>CORSI</i>	<i>CFU</i>	<i>TRIMESTRE</i>
• Gestione di Sistemi e Reti	6	2°
• Gestione di Sistemi e Reti II	6	3°
• Ricerca Operativa I	6	1°
• Sistemi informativi II	6	1°
• Corsi a scelta	9	
• Prova finale	24	
• Altri crediti (linguistici, relazionali, tirocini)	3	
TOTALE V Anno	60	

Indirizzo di Logica Computazionale

Quarto Anno – Piano Consigliato

<i>CORSI</i>	<i>CFU</i>	<i>TRIMESTRE</i>
• Algoritmi II	6	2°
• Logiche della Programmazione e Teorie dei Tipi (*)	6	2°
• Metodi numerici	6	2°
• Paradigmi di Programmazione	6	3°
• Programmazione Concorrente e Distribuita	6	2°
• Semantica	6	3°
• Sperimentazione di Paradigmi di Programmazione (°)	6	3°
• Sviluppo Software per Componenti	6	2°
• Uno a scelta tra	6	
○ <i>Fondamenti di Comunicazione (6)</i>		1°
○ <i>Deduzione Automatica (6) (#)</i>		3°

• Corsi a scelta	12	
○ Logiche per informatica (6) (+)		3°
○ Deduzione Automatica (6) (#)		3°
○ Istituzioni di Logica (7) (§)		a Matematica
○ Strutture matematiche per Informatica (7) (§)		a Matematica
○ Teoria dei grafi (3/6) (§)		a Matematica
○ Crittografia e Codici correttori (3) (§)		a Matematica
○ Fondamenti della Matematica (3/6) (§)		a Matematica
○ Intelligenza Artificiale e Apprendimento Automatico(6)		3°
○ Sicurezza (6)		2°
○ Sperimentazioni di Sicurezza (6)		3°
○ Gestione di Sistemi e Reti (6)		2°
○ Tecniche e Linguaggi per il web (6)		3°

TOTALE IV Anno	66
-----------------------	-----------

Quinto Anno –Piano Consigliato

CORSI	CFU	TRIMESTRE
• Corsi a scelta	27	
○ Reti neurali (3)		3°
○ Introduzione a Reti II (3)		3°
○ Introduzione a Sistemi Informativi II (3)		1°
○ Introduzione ad Analisi Intelligente dei Dati (3)		2°
○ Complessità (3) (#)		3°
• Prova finale	24	
• Altri crediti (linguistici, relazionali, tirocini)	3	
○ Lingua Inglese III (3)		1°

TOTALE V Anno	54
----------------------	-----------

(*) Il corso di Logiche della Programmazione e Teorie dei Tipi viene insegnato ad anni alterni. Chi lo avesse inserito nel piano di studi deve quindi seguirlo quest'anno (2008-2009).

(°) Il corso di Sperimentazione di Paradigmi di Programmazione viene insegnato ad anni alterni. Chi lo avesse inserito nel piano di studi potrà seguirlo nel prossimo anno accademico (2009-2010).

(+) Il corso di Logiche per Informatica viene insegnato ad anni alterni. Chi lo avesse inserito nel piano di studi potrà seguirlo nel prossimo anno accademico (2009-2010).

(#) Corso non attivato nel 2008-2009

(§) Corso mutuato, da seguire presso il Corso di Studi in Matematica

5.3 Laurea Magistrale in “Realtà Virtuale e Multimedialità”

La realtà virtuale è la tecnologia che permette di simulare mondi tratti dalla realtà oppure dettati dalla fantasia; in questi ultimi non necessariamente devono essere rispettate le leggi naturali alle quali siamo abituati. Per ottenere simulazioni con livelli di sofisticazione diversificati, dettati dalle esigenze realizzative, occorre sfruttare i dispositivi e le metodologie che scaturiscono dalla ricerca in questo ambito, potendo così sia dar vita ai diversi aspetti della conoscenza e comunicazione, fra i quali i più usuali sono quelli testuali, grafici, visivi e sonori, sia fornire all'utente la sensazione di essere immerso negli ambienti di sintesi, permettendogli inoltre di poter interagire con quanto in essi contenuto. Ogni azione avviene in tempo reale e richiede pertanto un'adeguata scelta di metodologie tecnologiche e algoritmiche, nonché un'oculata fusione delle stesse. La multimedialità è invece, in forma metaforica, la parente povera della realtà virtuale, ma nonostante ciò gioca un ruolo importante nella comunicazione di massa. Basti infatti pensare a come l'informazione sia sempre più resa fruibile attraverso un uso massiccio di sistemi informatici che ne permettono la rappresentazione in forme diversificate, fra loro collegate. Si tratta quindi di tecnologie hardware e software che organizzano, elaborano e veicolano i vari aspetti dell'informazione nella sua più ampia accezione.

L'obiettivo primario di questa laurea magistrale consiste pertanto nel formare professionisti dotati di conoscenze tali da permetter loro di sapersi orientare e di prendere iniziative di sviluppo nell'ambito delle tecnologie per la creazione e l'elaborazione dell'informazione multimodale nella sua evoluzione spazio-temporale, nonché in quelle della simulazione. Per raggiungere questo scopo sono state operate opportune scelte dei temi da sviluppare, ritenuti fondamentali per la cultura di un laureando che voglia affrontare il mondo del lavoro o quello della ricerca. Gli insegnamenti forniscono pertanto agli studenti gli strumenti atti a rappresentare, sintetizzare e rendere fruibile l'informazione in applicazioni che riguardino per esempio l'industria, il mondo dello spettacolo, lo sport, Internet, l'arte, la medicina. Questa laurea magistrale, oltre ad amplificare le conoscenze informatiche di base, intende fornire un bagaglio di esperienze interdisciplinari in modo tale da indurre nello specialista una visione ampia del necessario interscambio di competenze che è fondamentale per la creazione di sistemi complessi.

La figura professionale che si acquisisce conseguendo questa laurea magistrale è quella di esperto nella veste di sviluppatore di metodologie per la simulazione del reale o del virtuale oppure in quella di costruttore di applicazioni. Alcuni esempi di impiego sono:

- modellatore di ambienti: occorre adattare le leggi della modellazione geometrica dello spazio e degli oggetti, nonché le trasformazioni degli stessi, tenendo in considerazione specifiche necessità applicative;
- creatore di effetti di foto e fono realismo: occorre riprodurre fenomeni luminosi o sonori sulla base di condizioni da rispettare e dei risultati attesi;
- simulatore di effetti: si devono applicare leggi fisico-matematiche avanzate a sistemi e movimenti complessi;
- ottimizzatore di sistemi per l'immersione in ambienti virtuali;
- ideatore di esperienze virtuali in rete, con particolare riferimento alla cooperazione;
- analista di metodologie per la classificazione di oggetti multimodali;
- progettista di sistemi di memorizzazione e recupero di informazione multimodale.

I laureati potranno trovare impiego presso enti di ricerca, società high-tech di sviluppo, enti di tutela degli ambienti, enti per lo spettacolo e l'intrattenimento. La laurea magistrale apre

anche la possibilità di dedicarsi alla ricerca attraverso il dottorato o altre attività formative avanzate in un contesto sia locale sia internazionale.

Articolazione della laurea

Il piano di studi consigliato per chi proviene dai due curricula della Laurea triennale in Informatica di Torino è il seguente:

Quarto Anno – Piano Consigliato

<i>CORSI</i>	<i>CREDITI</i>	<i>TRIMESTRE</i>
• Elaborazione di immagini	6	1°
• Fondamenti di comunicazione	6	1°
• Metodi numerici per la grafica	6	2°
• Architettura delle basi di dati	6	2°
• Metodi numerici	6	2°
• Basi di dati multimediali	6	2°
• Informatica grafica	6	2°
• Scienze cognitive	6	3°
• Uno tra i seguenti	6	
○ <i>Interazione Uomo-Macchina II :agenti e IL</i>		2°
○ <i>Programmazione concorrente e distribuita</i>		2°
○ <i>Laboratorio di sistemi intelligenti</i>		3°
○ <i>Laboratorio avanzato di basi di dati</i>		3°
○ <i>Servizi Web e Applicazioni multimediali⁺</i>		3°
• Corso a scelta [#]	6	
TOTALE IV Anno	60	

Quinto Anno –Piano Consigliato

<i>CORSI</i>	<i>CREDITI</i>	<i>TRIMESTRE</i>
• Fisica per la realtà virtuale	6	1°
• Elaborazione audio musica	6	*
• Laboratorio di realtà virtuale	6	3°
• Uno a scelta tra	3	
○ <i>Psicologia della comunicazione</i>		1°
○ <i>Reti neurali</i>		3°
• Uno a scelta tra	6	
○ <i>Applicazioni distribuite in rete</i>		3°
○ <i>Sviluppo Software per componenti</i>		2°
○ <i>Economia e gestione imprese N.B.</i>		3°
• Corso a scelta [#]	6	
• Prova finale	24	
• Altri crediti (linguistici, relazionali, tirocini)	3	
TOTALE V Anno	60	

* Il Corso di Elaborazione Audio e Musica è tenuto al MultiDams e alla laurea Magistrale RAM, Facoltà di Scienze della Formazione, nel periodo febbraio-maggio 2009

+ Coincide col corso di Laboratorio di Servizi WEB (Laurea triennale “Scienze e Tecnologie Informatiche per la Società dell’Informazione”)

Lo studente può inserire come crediti a scelta corsi tenuti presso altre Facoltà.

5.4 Laurea Magistrale in “Sistemi per il Trattamento dell’Informazione”

Il Corso di Laurea Magistrale in “*Sistemi per il Trattamento dell’Informazione*” ha come obiettivo la formazione di una figura professionale con elevate competenze informatiche in grado di svolgere il ruolo di progettista di sistemi informatici, curando in particolare gli aspetti di modellizzazione dei dati e della conoscenza, di analisi dei flussi informativi e dei processi decisionali, di sviluppo di capacità di risoluzione automatica di problemi, utilizzando le moderne tecnologie di sviluppo software e le tecnologie collegate ad Internet e al web. Il corso di laurea magistrale intende offrire le competenze necessarie per ideare, progettare, sviluppare e gestire sistemi informatici che soddisfino le crescenti esigenze di integrazione e interazione tra sistemi informativi complessi, che offrano la possibilità di analizzare, gestire ed accedere a grandi moli di dati (anche eterogenei), la capacità di permettere un accesso facile ed efficiente a varie categorie di utenti, di gestire grandi basi di conoscenza e offrano supporto per le decisioni e che siano in grado di operare con alto grado di autonomia.

I laureati magistrali acquisiscono una solida preparazione nel campo delle basi di dati, dei sistemi informativi, delle moderne metodologie di programmazione e sviluppo di sistemi software, dell’intelligenza artificiale e delle tecniche di sviluppo di servizi basati su Internet. Inoltre, il corso di studi dedica attenzione ai fondamenti dell’informatica, e alle problematiche di interazione uomo-macchina relative allo sviluppo di interfacce efficaci; inoltre, completa la formazione nel settore matematico.

Il diffondersi della Società della Conoscenza richiede specialisti informatici in grado di cooperare con esperti di altri settori. A tal fine la laurea magistrale, pur enfatizzando le competenze informatiche, cura la formazione interdisciplinare dando particolare rilievo al settore economico e gestionale, e coprendo anche altri settori come le scienze cognitive e la bioinformatica.

La rilevanza delle tematiche affrontate nel corso di laurea, come data warehouse, data mining, interoperabilità tra sistemi informativi, accesso a basi di dati (anche multimediali), gestione della conoscenza, servizi informativi personalizzati, servizi centrati su web, sistemi autonomi è ormai assodata in molti settori industriali e dei servizi e sta crescendo rapidamente nella pubblica amministrazione.

I laureati Magistrali potranno trovare impiego come progettisti in aziende produttrici di soluzioni e servizi informatici innovativi (software house e aziende di consulenza informatica, non necessariamente ristrette a quelle che operano in ambito nazionale), in centri di ricerca e sviluppo pubblici e privati, in aziende che utilizzano metodologie informatiche innovative (dal settore automotive, al settore aerospaziale e quello robotica), nonché in aziende, enti ed organismi che offrono e gestiscono servizi informatici e telematici avanzati (tra questi vanno annoverati gli istituti bancari e e vasti settori della pubblica amministrazione).

La laurea magistrale apre la possibilità di avvio alla ricerca attraverso il Dottorato di Ricerca o altre attività formative avanzate sia in ambito locale che internazionale. Inoltre, le competenze acquisite durante il corso di studi consentono di avviare attività professionali autonome, prospettiva che oggi trova sempre più spazio nel mondo del lavoro.

Oltre ad una forte componente nel settore informatico, è prevista una formazione nel settore matematico-fisico e una preparazione interdisciplinare. I crediti a scelta (12 nella laurea magistrale), permettono di approfondire aspetti diversificati sia di natura informatica, che interdisciplinare.

Articolazione della laurea

La laurea magistrale non si articola in indirizzi prefissati per lasciare la possibilità allo studente di approfondire tematiche specifiche di interesse nell'ambito dei Sistemi per il Trattamento dell'informazione. Per questa ragione prevede un nucleo di esami obbligatori per tutti e una scelta di caratterizzanti e di sede che possono essere combinati al fine di costruire un piano di studio che permetta l'approfondimento di tematiche di interesse.

Non tutte le combinazioni di corsi sono possibili in quanto in qualche caso corsi omologhi sono già stati sostenuti nella laurea triennale in dipendenza del curriculum di studio seguito. Nel seguito qualche nota verrà posta relativamente ai corsi seguiti nella laurea triennale in Informatica presso l'Ateneo Torinese.

Si noti che il corso di *Economia e gestione delle imprese net based* richiede come prerequisito il corso di *Economia e Gestione delle Imprese*. Di conseguenza, gli studenti che non abbiano seguito tale corso nella triennale, debbono inserirlo tra gli esami a scelta.

Quarto Anno – Piano Consigliato

CORSI	CREDITI	TRIMESTRE
• Fondamenti dell'Informatica ¹	6	1°
• Intelligenza Artificiale: Apprendimento Automatico	6	3°
• Laboratorio Avanzato di basi di dati	6	3°
• Sistemi informativi II	6	1°
• Sviluppo Software per componenti	6	2°
• Economia e gestione delle imprese net based	6	1°
• Metodi numerici	6	2°
• Tre fra i seguenti (caratterizzanti informatici)	18	
○ Applicazioni distribuite in rete*		3°
○ Interazione Uomo-Macchina II: agenti e IL		2°
○ Architetture delle basi di dati		2°
○ Trattamento dei dati aziendali (corso del V anno)		2°
○ Laboratorio di sistemi intelligenti		3°
○ Servizi web e applicazioni multimediali ⁺		3°
○ Ingegneria del software ^o		2°

TOTALE IV Anno	60
-----------------------	-----------

* Il corso è mutuato dal corso di Reti II della laurea magistrale MET e lo studente deve prestare attenzione ai prerequisiti richiesti dal corso

+ Il corso è mutuato dal corso della triennale "Laboratorio di servizi sul web" e pertanto non può essere inserito nel piano di studio se questo corso è stato seguito nella triennale. Inoltre il corso di "Servizi web e applicazioni multimediali" diventa fortemente consigliato se i contenuti analoghi non sono stati acquisiti nella triennale, in quanto i contenuti del corso di "Laboratorio di servizi web" sono propedeutici a "Sviluppo Software per Componenti"

• Il corso non può essere inserito nel piano di studio se l'omologo corso è stato seguito nella triennale.

¹ Ovviamente il corso di Fondamenti dell'Informatica non va seguito se l'omologo corso è stato seguito nella triennale. Per chi ha già seguito Fondamenti e non ha seguito il corso di Sistemi Intelligenti, questo corso diventa obbligatorio.

Quinto Anno –Piano Consigliato

<i>CORSI</i>	<i>CFU</i>	<i>TRIMESTRE</i>
• Psicologia della comunicazione	3	1°
• Ricerca Operativa II	6	3°
• Due a scelta tra (crediti di sede)	12	
○ <i>Bioinformatica</i> *		1°
○ <i>Scienze cognitive</i>		3°
○ <i>Basi di dati multimediali</i>		2°
○ <i>Analisi intelligente dei dati</i>		2°
• Corsi a scelta [#]	12	
• Prova finale	24	
• Altri crediti (linguistici, relazionali, tirocini) [°]	3	

TOTALE V Anno	60
----------------------	-----------

* *Il Corso di Bioinformatica è tenuto a Biologia, nel periodo febbraio-maggio 2009*

I crediti liberi sono 12 e possono essere utilizzati per completare la propria formazione in un settore specifico (utilizzando i corsi CARATTERIZZANTI e DI BASE non ancora inseriti nel piano di studio) nonché per inserire corsi di altre lauree magistrali informatiche. I crediti liberi sono di norma utilizzabili nel secondo anno di corso. E' possibile inserire (se compatibile con il proprio piano di studio e previa approvazione della commissione didattica) altri corsi universitari offerti presso l'Ateneo di Torino

° *Di norma, questi crediti vengono acquisiti seguendo il corso di Lingua Inglese III, che si tiene al primo trimestre per 3 CFU.*

5. Il Dottorato di Ricerca

Scopo fondamentale del Corso di Dottorato è l'acquisizione del metodo di indagine scientifica, che dovrà essere dimostrata con la stesura di una tesi di ricerca contenente risultati originali conseguiti in un settore dell'Informatica.

Per norma nazionale i dottorati sono organizzati in cicli di durata triennale e sono banditi annualmente.

Sempre per norma nazionale al dottorato si accede tramite esami di ammissione ed il dottorato è a numero chiuso. Per un certo numero di posizioni sono previste borse di dottorato finanziate dagli Atenei e dal Ministero. Borse aggiuntive sono finanziate su fondi di Enti, Fondazioni ed industrie.

A partire dal XXII ciclo l'Università di Torino ha deciso di organizzare i suoi dottorati in Scuole di dottorato) per cui il Dottorato di Ricerca in Informatica è confluito con altri dottorati scientifici nella Scuola di Dottorato in "Scienza ed Alta Tecnologia" dell'Università di Torino diventando uno degli indirizzi offerti da tale scuola.

Il Ciclo XXIV è stato bandito da Università di Torino il 18 giugno 2008 con inizio previsto il 1/1/2009

6.1 Il Dottorato di Ricerca in Informatica

Il Dottorato di Ricerca in Informatica è ad ampio spettro e copre le seguenti macro-aree:

- Basi dati, sistemi informativi e ingegneria del software
- Elaborazione di segnali ed immagini
- Fondamenti dell'informatica e linguaggi di programmazione
- Intelligenza artificiale e interazione uomo-macchina
- Sistemi di elaborazioni e reti

Poiché il Dottorato intende fornire ai dottorandi una preparazione spendibile non solo nel settore accademico, ma anche presso enti di ricerca (pubblici e privati) e presso aziende tecnologicamente avanzate, esso favorisce il coinvolgimento dei dottorandi nei progetti di ricerca e sviluppo svolti in collaborazione con enti industriali, autorizzando anche stage presso tali enti. Il Dottorato incoraggia inoltre i dottorandi a collaborare attivamente ai progetti di ricerca di interesse nazionale ed internazionale a cui partecipano le strutture scientifiche afferenti al Dottorato con particolare attenzione alle iniziative promosse dalla Unione Europea.

Al Dottorato si accede attraverso esame di ammissione; per il XXIV ciclo sono previste 7 borse di dottorato per il settore informatico (di cui 1 riservata a candidati non residenti in Italia) e 4 posti liberi (senza borsa). Il bando prevede la possibilità di iscrizione 'sub condizione' all'esame di ammissione al dottorato per i laureandi (laurea quinquennale o magistrale) che conseguiranno la laurea nella sessione di inizio ottobre 2008.

6.2 Organizzazione del Dottorato

Il Dottorato di Informatica si colloca nell'ambito della Scuola di Dottorato "Scienza e Alta Tecnologia", è articolato in tre anni e coordinato dal Collegio dei Docenti, che include docenti nelle aree scientifiche di interesse del dottorato. Il Collegio dei Docenti, tenendo anche conto delle eventuali indicazioni dei dottorandi, assegna ad ognuno di essi un tutore scelto fra i membri del Collegio. Gli studenti di dottorato, con il concorso del tutore, formulano un piano di studio che deve essere approvato dal Collegio dei Docenti.

Nel corso del primo e del secondo anno i dottorandi approfondiscono lo studio di uno o più settori dell'informatica al fine di acquisire le conoscenze necessarie per la tesi di ricerca.

Pertanto ogni studente di dottorato deve frequentare sei corsi (ciascuno tipicamente di almeno 20 ore di lezione) e superare i relativi esami (sono possibili debiti formativi per quegli studenti di dottorato che non hanno avuto modo di approfondire la loro preparazione in alcuni settori dell'informatica durante il conseguimento della laurea).

Il Collegio dei Docenti rende nota l'offerta didattica, che prevede sia corsi svolti localmente sia corsi offerti da scuole di dottorato a cui il Dottorato di Informatica partecipa. Costituisce inoltre parte integrante del programma formativo la partecipazione ad eventi scientifici, convegni e congressi.

La preparazione della tesi di dottorato è l'attività prevalente nel secondo e nel terzo anno di dottorato. Nel formulare la valutazione finale della attività del candidato al termine del terzo anno, il Collegio dei Docenti tiene conto della valutazione della tesi fatta da due revisori (di cui almeno uno straniero) scelti dal Collegio stesso tra ricercatori esperti nella particolare sottoarea in cui è stata svolta la tesi di dottorato.

6.3 Informazioni

A partire da 1/9/2008 il Coordinatore dell'indirizzo Informatica del dottorato di ricerca è la prof. ssa Mariangiola Dezani (dezani@di.unito.it).

Informazioni dettagliate ed aggiornate sulla attività della Scuola di Dottorato in Scienza ed Alta Tecnologia (compreso il curriculum di Informatica) sono reperibili alla pagina <http://dott-sat.campusnet.unito.it/>

6. Supporto agli studi

Erasmus

L'Università di Torino ha stabilito accordi bilaterali con un certo numero di Università europee per lo scambio di studenti di Informatica nel quadro del progetto Socrates/Erasmus dell'Unione Europea. Gli studenti del Corso di Laurea in Informatica possono quindi concorrere a borse annuali per un soggiorno di studio all'estero, con convalida degli esami colà sostenuti.

Gli studenti sono invitati ad iscriversi al forum Erasmus sul sito <http://i-teach.educ.di.unito.it/>

Gli accordi attualmente esistenti riguardano:

Facultes Universitaires Notre-Dame de la Paix

Universidad Autonoma de Barcelona

Universidad Autonoma de Madrid

Universidad Politecnica de Madrid

Universidad de Zaragoza

Universidad de La Laguna, Tenerife

Ecole pour l'Informatique et les Techniques Avancees, Paris

Universite de Paris 7-Denis Diderot

Universite de Savoie, Chambéry

Ecole des Mines de Nancy – INPL

Panepisthmio Patron (University of Patras)

Technical University of Lodz, Polonia

Uppsala Universitet, Svezia

Sabaci University, Istanbul - Turchia

Universitatea Tehnica Cluj-Napoca - Technical University of Cluj-Napoca, Romania

Altre informazioni sono disponibili sul sito http://www.unito.it/programma_llp.htm

Biblioteca

Come molte biblioteche universitarie, anche la biblioteca del Dipartimento di Informatica (http://www.unito.it/sezioni_federate/biblioteche/B040.htm) contiene collezioni di interesse didattico e di ricerca.

In quanto biblioteca didattica, cioè indirizzata in primo luogo agli studenti dei corsi dell'area Informatica, in essa sono presenti tutti i libri di testo (spesso in più copie) e il materiale di riferimento (manuali, testi applicativi, dispense, ecc.) dei diversi corsi. Molti corsi, infatti, consigliano, accanto ad un testo fondamentale o a una raccolta di dispense, altri libri complementari: la biblioteca fornisce così la possibilità di consultare tali testi e, in certi limiti, di ottenerne il prestito per lo studio individuale.

In quanto biblioteca di ricerca, nel contempo, essa possiede molti volumi specialistici e una vasta raccolta di riviste scientifiche. La Biblioteca, attualmente, è aperta tutti i giorni, mattina e pomeriggio, e i libri e le riviste possono essere consultati da tutti gli studenti dietro richiesta al personale. Un catalogo elettronico consente anche ricerche rapide di materiale bibliografico.

Laboratori

I laboratori didattici (<http://www.educ.di.unito.it/presentazione/laboratori/index.html>) offrono oltre 150 postazioni di lavoro (personal computer e workstation) organizzate in cinque aree (laboratorio Turing, laboratorio Von Neumann, laboratorio Dijkstra, laboratorio Babbage e laboratorio Postel). Nei primi quattro si svolgono le lezioni dei corsi di laboratorio, mentre il laboratorio Postel è dedicato allo sviluppo delle tesi di laurea. Nei periodi in cui i laboratori non sono occupati da lezioni, le postazioni di lavoro sono a disposizione degli studenti per esercitazioni individuali e per la preparazione della tesi. Ogni laboratorio è organizzato come rete locale, e queste reti sono collegate fra loro in configurazione intranet.

Ad ogni studente viene assegnato un codice personale di accesso alla macchine, indispensabile per l'uso delle postazioni di lavoro. I laboratori sono a disposizione degli studenti per i soli scopi didattici, e vengono gestiti nella più stretta osservanza delle norme contro la pirateria informatica.

Gli studenti sono invitati a richiedere il più presto possibile, dopo l'iscrizione, il codice di accesso alle macchine (login), rivolgendosi ai tecnici del Dipartimento di Informatica negli orari fissati (<http://www.educ.di.unito.it/infostudenti/aperturalogin.html>).

I laboratori sono aperti dal Lunedì al Venerdì dalle ore 8.30 alle ore 19:00.

Servizio Disabili

L'Università degli Studi di Torino, nella prospettiva di rendere effettivo il diritto allo studio per tutti gli studenti disabili, intende garantire l'accesso fisico alle strutture di studio e di ricerca. Esiste un progetto di progressiva eliminazione delle barriere architettoniche che, ogni anno, disponendo di apposita quota di finanziamento, affronta le situazioni che sono state individuate, attraverso un censimento di tutti gli edifici, come maggiormente problematiche e gravi.

E' attivo un apposito ufficio, situato in via degli Artisti, 9, al piano terreno, dove gli studenti disabili possono presentare le loro richieste e trovare risposte adeguate ai loro problemi.

Per gli studenti disabili sono previste forme di intervento quali:

- l'accompagnamento svolto da obiettori di coscienza che seguono un corso di preparazione e formazione specifica
- il tutoraggio di carattere didattico (aiuto per le attività nelle biblioteche, reperimento testi, fotocopie, predisposizione di appunti, ecc.) che compete invece agli studenti part-time
- l'attivazione di specifici progetti di intervento, quali la presenza di interpreti della lingua dei segni per gli studenti non udenti, la possibilità di utilizzare barre braille per i non vedenti, l'attivazione di postazioni informatiche utilizzabili anche da studenti con disabilità motorie. Tutti questi servizi possono essere attivati solo se gli studenti disabili segnalano, all'atto della loro iscrizione, le necessità e i bisogni, o prendendo contatto il competente ufficio.

Inoltre, è previsto l'esonero totale dalle tasse e dai contributi universitari per gli studenti ai quali è stata riconosciuta un'invalidità pari o superiore al 66%. Gli studenti con invalidità compresa tra il 50% ed il 66% pagano solo la prima rata delle tasse universitarie.

Nell'ambito dei progetti Erasmus sono previsti idonei interventi a sostegno degli studenti disabili che si recano a studiare all'estero.

L'Ente Diritto allo Studio Universitario della Regione (EDISU) è a disposizione degli studenti favorendone lo studio con forme di intervento economico (borse di studio e contributi straordinari), sostegni di carattere abitativo, contributi per l'affitto e servizio mensa.

La Facoltà di Scienze M.F.N. ha nominato come garante per gli studenti disabili della propria Facoltà il prof. Cesare Augusto PISANI, a cui è possibile rivolgersi per informazioni specifiche sui test d'ingresso, sulla modalità d'esame, sui percorsi didattici specifici e particolari.

Prof. Cesare Augusto PISANI

Dipartimento di chimica inorganica, fisica e dei materiali –

Via P. Giuria, 7 Torino

Tel. 0116707562

e-mail: pisani@ch.unito.it

Delegato del Rettore:

Prof. Davide Petrini

Tel 011 6702569

Fax 011 6702559

e-mail: petrini@cisi.unito.it

Servizio Disabili

Via Artisti, 9

Tel. 011 882506

011 882791

Fax 011 882849

e-mail: ufficio.disabili@rettorato.unito.it

Coordinamento

C.so M. D'Azeglio, 15 bis

Tel. 011 6707297

Fax 011 6707923

e-mail: salamone@rettorato.unito.it

Informazioni e indirizzi utili

Per avere ulteriori e più recenti informazioni sull'organizzazione didattica è possibile accedere al sito:

<http://www.informatica.unito.it>

Indirizzi utili

Segreteria Didattica del Corso di Studi in Informatica

C.so Svizzera 185, Torino (ingresso da Via Pessinetto 12 – I piano)

Lun, Mar, Ven: 10-11.30; Gio: 14.30-15.30

e-mail: informatica@educ.di.unito.it

Telefono: 011 – 670 67 41; 011 – 670 68 25

Segreteria Studenti di Facoltà (http://www.unito.it/scienzemfn/area-SEGR_STUD.htm)

Via Santa Croce, 6 - Torino

Lun e Ven: 9-11; Mar, Mer, Gio: 9-11 e 13.30-15

e-mail: segreteriamfn@unito.it

Telefono: 011 – 670 46 29 oppure 011 - 670 46 32

Presidenza/Job Placement di Facoltà (http://www.scienzemfn.unito.it/job_placement/index.htm)

Corso M. d'Azeglio 60/H - Torino

Da Lun a Ven: 10-12 e 14-16

e-mail: giovanni.cagna@unito.it e francesca.garzaro@unito.it

Telefono: 011 – 670 79 21 oppure 011 - 670 79 08

Presidente del Consiglio dei Corsi di Studio in Informatica: prof. Leonardo Lesmo

e-mail: lesmo@di.unito.it

Direttore del Dipartimento di Informatica: prof. Mario Coppo

e-mail: direttore@di.unito.it

Ufficio Accertamento Economico (<http://www.unito.it/tasse.htm>)

Vicolo Benevello 3/a, Torino

Lun e Ven: 9-11; Mar, Mer, Gio: 9-11 e 13.30-15

Tel. 011 - 670 4952 oppure 011 - 670 4953

Ente Diritto allo Studio Universitario (<http://www.edisu.piemonte.it>)

(borse di studio, posto letto, buoni mensa)

Via M. Cristina, 83 - Torino

Telefono: 011 - 65 31 111

Ufficio Studenti Stranieri (http://www.unito.it/studenti_straneri.htm)

Via S. Ottavio 17/4, Torino

Lun e Ven: 9-11; Mar, Mer, Gio: 9-11 e 13.30-15

e-mail: affgen-stranieri@unito.it

Telefono: 011 - 670 4498 oppure 011 - 670 4499

Ufficio Erasmus (http://www.unito.it/mobilita_studenti.htm)

Via Po 31, III piano - Torino

Lun e Ven: 9-11; Mar, Mer, Gio: 9-11 e 13.30-15

Per gli Studenti Italiani: relint@unito.it

Per gli Studenti Stranieri: incoming-students@unito.it

Telefono: 011 - 670 4425 oppure 011 - 670 4426

Appendice 1: Elenco dei Corsi

In questa appendice è riportato un elenco alfabetico dei corsi, con un riferimento alle pagine che seguono (Appendice 2), in cui sono riportate le informazioni sintetiche ad essi relative.

Corso	Pag.
Algoritmi e Laboratorio	28
Algoritmi e Sperimentazioni	28
Algoritmi II	30
Analisi intelligente dei dati	34
Analisi Matematica	28
Applicazioni distribuite in rete	33
Architettura degli Elaboratori	28
Architetture delle basi di dati	34
Architetture II	30
Basi di dati e Laboratorio	28
Basi di dati e Sperimentazioni	28
Basi di dati multimediali	33
Bioinformatica	34
Calcolo delle Probabilità e Statistica	28
Complessità	30
Comunicazione Verbale e Scritta	28
Crittografia e Codici correttori (MAT)	30
Deduzione Automatica	30
Diritto dell'Informatica	28
Economia e Gestione delle Imprese	28
Economia e Gestione delle Imprese Net Based	34
Elaborazione audio musica	33
Elaborazione di immagini	33
Fisica	28
Fisica per la Realtà Virtuale	33
Fondamenti dell'Informatica	28
Fondamenti della Matematica (MAT)	30
Fondamenti di Comunicazione	33
Gestione di Sistemi e Reti	31
Gestione di Sistemi e Reti II	31
Informatica grafica	33
Ingegneria del software	28
Intelligenza artificiale e apprendimento automatico	34
Interazione Uomo - Macchina	28
Interazione Uomo Macchina II: Agenti e Interazione Linguistica	34
Istituzioni di logica (MAT)	31
Laboratorio Avanzato di Basi di Dati	34
Laboratorio di Applicazioni di Reti	28
Laboratorio di Linguaggi	29
Laboratorio di Realtà Virtuale	33
Laboratorio di Servizi sul Web	29
Laboratorio di Sistemi Intelligenti	34
Lingua Inglese I	29
Lingua Inglese II	29

Lingua Inglese III	34
Linguaggi di programmazione	29
Linguaggi e ambienti di programmazione	29
Logica Matematica	29
Logiche della Programmazione e Teorie dei Tipi	31
Logiche per Informatica	31
Matematica Discreta	29
Metodi Numerici	31
Metodi Numerici per la Grafica	33
Organizzazione ed esperienze di Impresa	29
Paradigmi di Programmazione	31
Programmazione Concorrente e Distribuita	31
Programmazione I e Laboratorio	29
Programmazione II e Laboratorio	29
Programmazione in Rete e Laboratorio	29
Psicologia della Comunicazione	29
Reti di Elaboratori	29
Reti di Trasmissione	29
Reti e Sistemi Distribuiti	29
Reti Neurali	33
Reti II	31
Ricerca Operativa I	29
Ricerca Operativa II	35
Scienze Cognitive	33
Semantica	32
Servizi Web e Applicazioni Multimediali	33
Sicurezza	29
Simulazione	32
Sistemi Informativi	29
Sistemi Informativi II	35
Sistemi Intelligenti	30
Sistemi Operativi e Laboratorio	30
Sistemi Operativi e Sperimentazioni	30
Specifiche di Processi Concorrenti	32
Sperimentazioni di Ingegneria del Software	30
Sperimentazione di Paradigmi di Programmazione	32
Sperimentazioni di Sicurezza	32
Statistica	30
Strutture matematiche per l'Informatica (MAT)	32
Sviluppo Software per Componenti	35
Tecniche e Linguaggi per il WEB	32
Teoria dei Grafi (MAT)	35
Trattamento dei Dati Aziendali	35

Appendice 2: Programmi dei Corsi

I programmi dei corsi riportati in questa appendice sono molto sintetici. Questa appendice ha il solo scopo di dare agli studenti un'idea degli argomenti che vengono trattati nei vari corsi. Per ulteriori informazioni (programmi dettagliati, testi, ecc.), gli studenti sono invitati a visitare le pagine web del corso di laurea (da <http://www.informatica.unito.it> seguire il link 'corsi', nella sezione "Informazioni per gli studenti").

Per quanto riguarda le tipologie di attività formative (colonna "Tipo"), alcune assegnazioni potrebbero variare a seconda del Piano di Studi degli Studenti.

Laurea Triennale

Nella seguente tabella, i corsi indicati con SR fanno parte del percorso "Sistemi e Reti", quelli con STISI fanno parte del percorso "Scienze e Tecnologie Informatiche per la Società dell'Informazione", quelli senza indicazioni sono comuni ai due percorsi.

codice settore	Insegnamenti	Docenti	Programma	Cfu	Tipo	Anno	Trimestre
I8018 INF/01	Algoritmi e Laboratorio (SR) (laboratorio A1 e A2)	Giovannetti (teoria e lab A1) Horvath (lab A2) Cardone (lab A1)	Conoscenza degli strumenti metodologici di base per il progetto, l'analisi ed il confronto di algoritmi; introduzione di alcuni algoritmi e strutture dati fondamentali.	12	B	2	1+2
I8031 INF/01	Algoritmi e Sperimentazioni (STISI) (laboratorio A1 e A2)	Damiani (teoria, lab A1, lab A2)	Conoscenza degli strumenti metodologici di base per il progetto, l'analisi e il confronto di algoritmi; introduzione di alcuni algoritmi e strutture dati fondamentali	9	B	2	1+2
I8013 MAT/ 05	Analisi Matematica A e B	Caldirolì Cordero Coriasco Badiale	Introduzione dei concetti fondamentali dell'analisi matematica e principali tecniche di calcolo differenziale	12	A	1	2+3
I8001 INF/01	Architettura degli Elaboratori A e B	Boella (A) Margaria (B)	Comprensione della struttura di base del calcolatore	6	B	1	3
I8019 INF/01	Basi di dati e Laboratorio (SR)	Demo Pozzato	Introduzione all'attività di progettazione concettuale e logica di basi di dati con sviluppo di applicazioni in laboratorio.	12	B	2	1+2
I8032 INF/01	Basi di dati e Sperimentazioni (STISI)	Giolito Sapino Aringhieri	Introduzione all'attività di progettazione concettuale e logica di basi di dati con sviluppo di applicazioni in laboratorio	9	B	2	2+3
I8023 MAT/ 06	Calcolo delle Probabilità e Statistica (SR)	Caputo Garello + esercitatore	Conoscenza dei principali strumenti del calcolo delle probabilità e dell'analisi statistica descrittiva e inferenziale di dati.	9	C + G	2	2+3
I8015 L- LIN/01	Comunicazione Verbale e Scritta A e B	Nay (A) Allasia (B)	Utilizzo di tecniche di comunicazione per la stesura di relazioni e rapporti tecnico-scientifici	3	C	1	3
I8024 IUS/01	Diritto dell'Informatica (SR e STISI)	Calliano (STISI) P. Rossi (SR)	Familiarizzazione con le norme di diritto in ambiente informatico	3	C	2	3
I8037 SECS- P/08	Economia e Gestione delle Imprese (STISI)	Pironti	strutturazione del business plan: dall'idea alla creazione di un business. Il corso prevede la discussione di su casi pratici	6	C + G	2	1
I8022 FIS/01	Fisica (SR e STISI)	Taricco e Argirò (STISI) Marocchi e Onorato (SR)	Conoscenza delle principali proprietà dei campi magnetici ed elettrici e della teoria delle onde elettromagnetiche	6	A + G	2	1
I8021 INF/01	Fondamenti dell'informatica (SR)	Ronchi della Rocca	Introduzione alle nozioni di computabilità e indecidibilità	6	G	3	1
I8026 INF/01	Ingegneria del software (SR)	Cardone	Conoscenza delle problematiche nella produzione del software in ambito industriale.	6	B	3	2
I8040 INF/01	Interazione Uomo - Macchina (STISI)	Sacco	Introduzione alle problematiche dell'interazione dell'utente con la macchina	6	B	3	2
I8115 INF/01	Laboratorio di Applicazioni di Reti (SR)	Botta Aldinucci	Introduzione alle tematiche delle reti di elaboratori e a Internet, con illustrazione in laboratorio dei servizi applicativi del mondo Internet.	6	B	3	2

I8007 INF/01	Laboratorio di Linguaggi (Teoria A e B Laboratori A1, A2, B1, B2)	Radicioni (teoria A; lab A1, A2) Baroglio (teoria B; lab B1) Grosso (lab B2)	Uso di linguaggi di programmazione imperativi. Linguaggio C	3	G	1	3
I8047 INF/01	Laboratorio di Servizi sul Web (STISI)	Ardissono	Sviluppo di un sistema su Web che richieda possibile interazione con l'utente e attività di supporto con interrogazione di basi di dati.	6	G	3	3
I8017 L- LIN/12	Lingua Inglese I	Radicioni (eserc. Griffin)	Conoscenza di base della lingua inglese	3	E	1	2
I8029 L- LIN/12	Lingua Inglese II	Radicioni (eserc. Griffin)	Conoscenza avanzata della lingua inglese (comprensione di testi scientifici)	3	F	3(SR) 2 STISI	3
I8033 INF/01	Linguaggi di programmazione (STISI)	Dezani Baldoni	Introduzione all'analisi sintattica ed alla traduzione di linguaggi di alto livello	6	B	2	3
I8002 INF/01	Linguaggi e ambienti di programmazione (SR)	Zacchi	Introduzione delle nozioni di base su: linguaggi, grammatiche, analisi sintattica, traduzione di linguaggi ad alto livello.	6	B	3	1
I8009 MAT/ 01	Logica Matematica A e B	Andretta (A) Viale (B)	Introduzione ai linguaggi e ai calcoli per la logica proposizionale e del primo ordine	6	C	1	2
I8011 MAT/ 02-03	Matematica Discreta A e B	Albano (A) M. Rossi (B)	Introduzione alla Teoria degli Insiemi, Aritmetica modulare, Combinatoria	6	A	1	1
I8048 SECS- P/08	Organizzazione ed esperienze di Impresa (complementare STISI, SR)	Pisano	come creare e gestire l'innovazione all'interno dell'impresa. Il corso è prevede la discussione di su casi pratici.	6	D	3	3
I8003 INF/01	Programmazione I e Laboratorio (Teoria A e B; Lab A1, A2, A3, B1, B2, B3)	Petrone (teoria A) Ardissono (lab A1, A3) Boella (lab A2) de' Liguoro (teoria B, lab B1) Schifanella (lab B2) Micalizio (lab B3) Schifanella (lab A-B serale)	Introduzione alla programmazione, basandosi sul paradigma ad oggetti. Introduzione al linguaggio Java. Costrutti di controllo.	8	A	1	1
I8005 INF/01	Programmazione II e Laboratorio (Teoria A e B; Lab A1, A2, B1, B2)	Lesmo (teoria A) Baldoni (teoria B) Aringhieri (lab A-B serale) Paolini (lab A1, A2) Troina (lab B1) Grosso (lab B2)	Uso dei linguaggi di Programmazione ad oggetti (Java). Strutture dati (liste e alberi). Ricorsione.	7	A +	G	1 2
I8039 INF/01	Programmazione in Rete e Laboratorio (STISI)	Martelli Baldoni	Integrazione delle problematiche del corso di Reti e Sistemi distribuiti con la programmazione in rete, sviluppando applicazioni client-server in rete usando le facilities offerte da JAVA.	9	B	3	1+2
I8025 SPS/08	Psicologia della Comunicazione (SR)	K. Sacco	Familiarizzazione con le tecniche di lavoro di gruppo	3	C	2	1
I8116 INF/01	Reti di Elaboratori (SR)	Sereno	Introduzione alle tematiche delle reti di elaboratori e a Internet, con illustrazione in laboratorio dei servizi applicativi del mondo Internet.	6	B	3	1
I8117 INF/01	Reti di Trasmissione (SR)	Donatelli	Introduzione alle reti di elaboratori e ai loro protocolli	6	B	2	3
I8038 INF/01	Reti e Sistemi Distribuiti (STISI)	Ruffo	Introduzione alle reti di elaboratori e ai loro protocolli	6	B	3	1
I8036 MAT/ 09	Ricerca Operativa I (STISI)	Locatelli	Capacità di usare modelli (matematici) dei fenomeni artificiali, astraendone le loro categorie algoritmiche	6	G	2	1
I8028 INF/01	Sicurezza (SR)	Bergadano	Introduzione alle problematiche di sicurezza nelle reti. Sicurezza delle applicazioni su Internet e Web	6	G	3	2
I8042 INF/01	Sistemi informativi (STISI)	Di Leva	Conoscenza dei metodi e delle tecniche per le fasi di analisi e progetto dei sistemi informativi aziendali.	6	B	3	1

I8041 INF/01	Sistemi Intelligenti (STISI)	Torasso	Introduzione di elementi di problem solving, di rappresentazione della conoscenza e ragionamento.	6	B	3	2
I8020 INF/01	Sistemi Operativi e Laboratorio (SR)	Gunetti Torta	Introduzione ai concetti di base dei SO e alla programmazione concorrente; con esemplificazione in laboratorio dei concetti studiati attraverso le funzionalità offerte da un S.O reale.	12	B	2	2+3
I8030 INF/01	Sistemi operativi e Sperimentazioni (STISI)	Baroglio	Conoscenza degli elementi di base del sistema operativo (memoria, processi, file system, I/O), con esemplificazione dei concetti studiati attraverso le funzionalità offerte da un S.O. (UNIX)	9	B	2	2+3
I8056 INF/01	Sperimentazioni di Ingegneria del Software (complementare SR)	Bernardi Bono	Sperimentazione delle nozioni apprese nell'associato corso di Ingegneria del Software. Processo di produzione del software tramite approccio object oriented. Unified Modelling Language (UML)	6	D	3	3
I8045 MAT/ 06	Statistica (STISI)	Negro + esercitatore Bonino	Introduzione alla Probabilità e alla Statistica descrittiva.	6	C + G	2	2

Laurea Magistrale “Metodologie e Sistemi Informatici” (MET)

Nella tabella che segue, per alcuni corsi sono riportate le diciture “*Si veda la Laurea XXX*” o “*Si veda “Corso yyy” della Laurea XXX*”. In questi casi, il corso in questione è lo stesso la cui descrizione compare nella tabella relativa alla *Laurea XXX* (in termini tecnici, si dice che il corso è ‘mutuato’). Se si dice “*Si veda la Laurea XXX*”, i due corsi hanno lo stesso titolo. Nell’altro caso, i due titoli sono diversi anche se il corso è lo stesso.

Quando nella colonna Docenti si trova “*Corso non disponibile*”, ciò significa che, nell’a.a. 2006-2007, questo corso non sarà tenuto.

Codice settore	Insegnamenti	Docenti	Programma	Cfu	Tipo	Anno	Trimestre
S8743 INF/01	Algoritmi II (S+R)	Zacchi	Programmazione dinamica. Classi di complessità: non determinismo ed enumerazione, problemi NP-completi, gerarchia di complessità. Algoritmi di approssimazione. Algoritmi branch-&-bound.	6	B	4	2
S8361 INF/01	Architetture II (S+R)	Gunetti	Studio delle architetture dei processori di attuale e futura generazione, con particolare attenzione agli aspetti prestazionali degli stessi.	6	B	4	2
S8806 INF/01	Complessità (S+L)	de’ Liguoro <i>(Corso non disponibile nel 2008/09)</i>	<i>Il corso è finalizzato alla introduzione alla teoria della complessità computazionale, intesa come complessità strutturale ovvero teoria delle classi di complessità.</i>	3	D	5	3
S8598 MAT/ 02	Crittografia e Codici correttori (L)	Cerruti	<i>Saranno trattati vari argomenti, tra cui (lista parziale): Enigma e codici perfetti, Metodo di Diffie-Hellman per lo scambio delle chiavi, RSA e firma digitale, Metodo dello zaino, Lancio della moneta telefonico, Codici di Hamming</i> <i>Corso tenuto a Matematica</i>	3	D	4	1
S8807 INF/01 MAT/0 1	Deduzione Automatica (S+L)	Berardi de’ Liguoro <i>(Corso non disponibile nel 2008/09)</i>	<i>Il corso è finalizzato a introdurre i fondamenti e le principali tecniche di deduzione automatica (theorem proving). Prevede una parte di sperimentazione con linguaggi logici e funzionali</i>	6	D	4 - 5	3
S8596 (3) S8597 (6) MAT/ 04	Fondamenti della Matematica (L)	Previale	<i>Si presentano quattro problemi di Hilbert per le loro connessioni con le quattro aree della logica contemporanea (teoria degli insiemi, teoria della dimostrazione, teoria della calcolabilità e teoria dei modelli).</i> <i>Corso tenuto a Matematica</i>	3/ 6	D	4	3

S8371 INF/01	Fondamenti dell'Informatica(S)	Ronchi	<i>Si veda la Laurea Triennale</i>	6	B	4	1
S8372 INF/01	Fondamenti di Comunicazione (S+R+L)	Lucenteforte Grangetto	<i>Si veda la Laurea Magistrale RVM</i>	6	G	4	1
S8373 INF/01	Gestione di Sistemi e Reti (S+R+L)	Manini	L'architettura dei sistemi per la gestione remota di sistemi e reti	6	B	5	2
S8410 INF/01	Gestione di Sistemi e Reti II (R)	Sereno Gaeta	Strumenti e tecniche per la progettazione di reti di comunicazioni, in particolare tecniche di performance evaluation (reti di code, reti di Petri, ecc.) per valutare indici di prestazioni del servizio.	6	B	5	3
S8375 INF/01	Intelligenza Artificiale e Apprendimento automatico (L)	Botta Cancelliere	<i>Si veda la Laurea Magistrale STI</i>	6	D	4 5	3
S8965 INF/01	Introduzione ad Analisi Intelligente dei Dati (S+L)	Meo	<i>Si veda Analisi intelligente dei Dati</i>	3	D	5	2
S8966 INF/01	Introduzione a Reti II (S+L)	Sirovich	<i>Si veda Reti II</i>	3	D	5	3
S8968 INF/01	Introduzione a Sistemi Informativi II (S+L)	Giolito	<i>Si veda Sistemi Informativi II</i>	3	D	5	1
S8594 MAT/ 01	Istituzioni di logica (L)	Previale	<i>Elementi di Teoria degli insiemi, di teoria dei modelli, risultati meta-matematici fondamentali, teorema di Gödel Corso tenuto a Matematica(S8515)</i>	7	D	4	1
S8756 L-LIN/12	Lingua Inglese III (S+R+L)	Radicioni (eserc. Griffin)	<i>Si veda la Laurea Magistrale STI</i>	3	F	5	1
S8742 INF/01	Logiche della Programmazione e Teorie dei Tipi (S+L)	Ronchi <i>Corso attivato ad anni alterni, disponibile nel 2008/09)</i>	Complementi di logica matematica (logiche di ordine superiore, logica lineare, logiche modali). Isomorfismo di Curry-Howard. Teorie dei tipi e Logical Frameworks. Sistemi di prova.	6	B	4	2
S8593 INF/01	Logiche per Informatica (L)	<i>(Corso attivato ad anni alterni, non disponibile nel 2008/09)</i>	<i>Introduzione ai sistemi di logica più usati per applicazioni informatiche quali le logiche modali e temporali, la logica intuizionista, logiche descrittive</i>	6	B + D	4	3
S8382 MAT/ 08	Metodi Numerici (S+R+L)	Giordano	Strumenti matematici per la costruzione di algoritmi numerici, per effettuare analisi di risultati, con particolare riguardo alla valutazione degli errori, e per permettere la comprensione di software matematici.	6	C	4	2
S8385 INF/01	Paradigmi di Programmazione (S+R+L)	Coppo	Introduzione alle metodologie che stanno alla base del progetto e della realizzazione dei linguaggi di programmazione: binding statico e dinamico, sistemi di tipi, analisi statica. Paradigmi di programmazione funzionale, logico e object-oriented, quest'ultimo con particolare riferimento alla programmazione multi-thread e ad eventi.	6	B	4	3
S8386 INF/01	Programmazione Concorrente e Distribuita (S+R+L)	Margaria	Costrutti Linguistici per la Programmazione Concorrente: Modello a Memoria Comune e Modello a Memoria Distribuita. Algoritmi Distribuiti: Ordinamento degli eventi. Algoritmi di Mutua Esclusione, di elezione, di terminazione. Gestione del deadlock, problema del consenso.	6	B	4	2
S8920 MAT/08	Reti Neurali (L)	Cancelliere	<i>Si veda la Laurea Magistrale RVM</i>	3	D	5	3
S8390 INF/01	Reti II (R)	Sirovich	Routing: Nuclei, Paritari e Algoritmi - Protocolli per Router Esterni e Sistemi Autonomi (BGP); all'interno di un Sistema Autonomo (RIP, OSPF, HELLO). Interconnessione di reti private (NAT, VPN). Bootstrap e autoconfigurazione (BOOTP, DHCP). Posta Elettronica: SMTP, POP3, MIME, IMAP4.	6	B	4	3
S8391 MAT/ 09	Ricerca operativa I (S+R)	Locatelli	<i>Si veda la Laurea Triennale</i>	6	G	5	1

S8394 INF/01	Semantica (S+R+L)	Dezani	Semantica dei linguaggi di programmazione: semantica operativa strutturata di un sottoinsieme significativo del linguaggio Java. Linguaggi, modelli e semantiche per sistemi concorrenti. Semantiche operative e nozioni di equivalenze comportamentali.	6	B	4	3
S8396 INF/01	Sicurezza (S+L)	Bergadano	<i>Si veda la Laurea Triennale</i>	6	G / D / B	4	2
S8397 INF/01	Simulazione (R)	Balbo	Presentazione della simulazione ad eventi discreti come strumento per la valutazione delle prestazioni di sistemi di calcolo e di telecomunicazione complessi. Discussione dei concetti alla base della rappresentazione del comportamento di un sistema complesso per mezzo di un modello adatto per uno studio di tipo simulativo.	6	B	4	1
S8398 INF/01	Sistemi Informativi II (S+R)	Giolito	<i>Si veda la Laurea Magistrale STI</i>	6	B + G	4 0 5	1
S8399 INF/01	Specifiche di processi concorrenti (S+R)	Donatelli	Paradigmi di base per la specifica di processi distribuiti, con particolare attenzione alle capacità modellistiche e agli strumenti di verifica di proprietà di buon comportamento.	6	B	4 0 5	1
S8400 INF/01	Sperimentazione di Ingegneria del Software (S)	Bernardi Bono	<i>Si veda la Laurea Triennale</i>	6	B	5	3
S8401 INF/01	Sperimentazione di Paradigmi di Programmazione (S+L)	Coppo de' Liguoro <i>(Corso attivato ad anni alterni, non disponibile nel 2008/09)</i>	Complementi sui fondamenti dei principali paradigmi di programmazione. Sviluppo di progetti in linguaggi di programmazione non standard.	6	B	5	3
8043S INF/01	Sperimentazione di Sicurezza (S+L)	Ruffo	Sistemi di gestione degli utenti, autenticazione e autorizzazione, Single Sign-on, Public Key Infrastructure, Identità Digitale, Sicurezza del Livello Applicativo, Piattaforme per la Sicurezza Gestita, Sicurezza e Web 2.0	6	D	5	3
S8808 INF/01	Strutture matematiche per Informatica (L)	Terracini	<i>Corso mutuato dal Corso di Algebra I (M8511) a Matematica</i>	7	D	4	1
8013S INF/01	Sviluppo Software per Componenti (S+L)	Petrone	<i>Si veda la Laurea Magistrale STI</i>	6	B	4	2
S8402 INF/01	Tecniche e Linguaggi per il WEB (S+L)	Ardissono	<i>Vedi "Laboratorio di Servizi sul Web" per la Laurea Triennale</i>	6	D	5	3
S8599 (3) S8600 (6) MAT/ 02	Teoria dei Grafi (L)	Burzio	Grafi e loro rappresentazione, sottografi, grafi speciali, operazioni sui grafi, successione dei gradi. Cammini e cicli, grafi complementari, vertici separanti e ponti, grafi euleriani, blocchi. Matrici, alberi, alberi ricoprenti. Grafi planari, formula di Eulero, solidi platonici, omeomorfismo, caratterizzazione dei grafi planari. Colorazioni sui vertici e sui lati di un grafo <i>Corso tenuto a Matematica</i>	3/ 6	D	4	2

Laurea Magistrale "Realtà Virtuale e Multimedialità" (RVM)

Nella tabella che segue, per alcuni corsi sono riportate le diciture "Si veda la Laurea XXX" o "Si veda "Corso yyy" della Laurea XXX". In questi casi, il corso in questione è lo stesso la cui descrizione compare nella tabella relativa alla Laurea XXX (in termini tecnici, si dice che il corso è 'mutuato'). Se si dice "Si veda la Laurea XXX", i due corsi hanno lo stesso titolo. Nell'altro caso, i due titoli sono diversi anche se il corso è lo stesso.

Quando nella colonna Docenti si trova "Corso non disponibile", ciò significa che, nell'a.a. 20056-2007, questo corso non sarà tenuto.

Codice settore	Insegnamenti	Docenti	Programma	Cfu	Tipo	Anno	Trim estre
S8359 INF/01	Applicazioni distribuite in rete	Sirovich	<i>Si veda "Reti II" della Laurea Magistrale MET</i>	6	B	4	3
S8370 INF/01	Architettura delle Basi di Dati	Sacco	<i>Si veda la Laurea Magistrale STI</i>	6	B	4	1
S8362 INF/01	Basi di dati Multimediali	Sapino	Il corso introduce le principali soluzioni ai problemi di rappresentazione, memorizzazione, indicizzazione e reperimento di informazioni multimediali (testo, immagini, audio, video).	6	B + G	4	2
S8366 SECS-P/08	Economia e Gestione delle Imprese Net Based	Pironti	<i>Si veda la Laurea Magistrale STI</i>	6	C + D	5	1
S8367 L-ART/05	Elaborazione Audio Musica	Lombardo	Introduce i metodi di rappresentazione, compressione, elaborazione digitale del suono, il protocollo MIDI per la musica, i linguaggi e i software per la sintesi e il controllo del suono, le tecniche per l'integrazione di audio e musica in un sistema multimediale. <i>Corso tenuto presso il MultiDAMS e RAM, Facoltà di Scienze della Formazione</i>	6	C	5	2-3
S8369 INF/01	Elaborazione di Immagini	Balossino	Fornire le metodologie per l'acquisizione, elaborazione e compressione di segnali numerici, nel dominio spaziale e trasformato, con particolare riferimento alle immagini	6	B	4	1
S8370 FIS/01	Fisica per la Realtà Virtuale	Marocchi Maggiora	Studio di fenomeni meccanici e di diffusione. Acquisizione delle leggi che regolano la propagazione e l'interazione del fenomeno luminoso e sonoro con l'ambiente.	6	C	5	1
S8372 INF/01	Fondamenti di Comunicazione	Lucenteforte Granetto	Inquadrare i concetti fondamentali della teoria dell'informazione classica e le sue principali applicazioni nel campo dell'informatica.	6	B + G	4	1
S8374 INF/01	Informatica Grafica	Balossino	Fornire gli strumenti per la costruzione, modifica e visualizzazione di oggetti nel piano e nello spazio	6	A	4	2
S8376 INF/01	Interazione Uomo-Macchina II: Agenti e Interazione Linguistica	Martelli Lesmo	<i>Si veda la Laurea Magistrale STI</i>	6	G/ D	4	2
S8377 INF/01	Laboratorio Avanzato di Basi Dati	Meo	<i>Si veda la Laurea Magistrale STI</i>	6	G/ D	4	3
S8378 INF/01	Laboratorio di Realtà Virtuale	Balossino Lucenteforte	Sperimentazione dell'utilizzo di dispositivi di interazione, pacchetti grafici e di motori di realtà virtuale.	6	B	5	3
S8379 INF/01	Laboratorio di Sistemi Intelligenti	Martelli Torasso	<i>Si veda la Laurea Magistrale STI</i>	6	G	4	3
S8756 L-LIN/12	Lingua Inglese III	Radicioni (eserc. Griffin)	<i>Si veda la Laurea Magistrale STI</i>	3	F	5	1
S8382 MAT/08	Metodi Numerici	Giordano	<i>Si veda la Laurea Magistrale MET</i>	6	A	4	2
S8383 MAT/05	Metodi Numerici per la Grafica	Gabutti	Indurre abilità nelle formulazioni analitiche del dominio di Fourier e nei metodi di approssimazione polinomiale	6	C	4	2
S8386 INF/01	Programmazione Concorrente e Distribuita	Margaria	<i>Si veda la Laurea Magistrale MET</i>	6	B + G	4	2
S8389 SPS/08	Psicologia della Comunicazione	K. Sacco	<i>Si veda la Laurea Triennale</i>	3	C	5	1
S8920 MAT/08	Reti Neurali	Cancelliere	Il corso si propone di far acquisire conoscenze sia di base che avanzate sulle reti neurali, dallo studio dei loro componenti elementari, i neuroni, ai principali modelli di reti ed alle più note regole di addestramento	3	C	5	3
S8393 SPS/08	Scienze cognitive	Boella Lesmo	Concetti di base e inquadramento del ragionamento con modelli mentali, della psicolinguistica, della pragmatica del linguaggio e del concetto di cognizione e conoscenza. Ontologie e Semantic Web.	6	G/ C	4	3
S8395 INF/01	Servizi Web e Applicazioni Multimediali	Ardissono	<i>Si veda "Laboratorio di Servizi sul Web" per la Laurea Triennale</i>	6	B/G	4	3

Laurea Magistrale “Sistemi per il Trattamento dell’Informazione” (STI)

Nella tabella che segue, per alcuni corsi sono riportate le diciture “*Si veda la Laurea XXX*” o “*Si veda “Corso yyy” della Laurea XXX*”. In questi casi, il corso in questione è lo stesso la cui descrizione compare nella tabella relativa alla *Laurea XXX* (in termini tecnici, si dice che il corso è ‘mutuato’). Se si dice “*Si veda la Laurea XXX*”, i due corsi hanno lo stesso titolo. Nell’altro caso, i due titoli sono diversi anche se il corso è lo stesso.

Codice settore	Insegnamenti	Docenti	Programma	Cfu	Tipo	Anno	Trimestre
S8358 INF/01	Analisi intelligente dei dati	Meo	Principali tematiche di Data Mining (regole di associazione, pattern sequenziali, classificazione, clustering, information retrieval e text mining). Strumenti per data mining (ad es. Intelligent Miner, IBM). Esperienze pratiche.	6	G	5	2
S8359 INF/01	Applicazioni distribuite in rete	Sirovich	<i>Si veda “Reti II” della Laura Magistrale MET</i>	6	B	4	3
S8370 INF/01	Architetture delle basi di dati	Sacco	Aspetti architetturali dei DBMS centralizzati e distribuiti: strutture dati e indici, algoritmi per l’implementazione delle operazioni relazionali, gestione del buffer e ottimizzazione delle interrogazioni.	6	B	4	2
S8362 INF/01	Basi di dati multimediali	Sapino	<i>Si veda la Laurea Magistrale RVM.</i>	6	G	5	2
S8409 BIO/11 INF/01	Bioinformatica	Botta Calogero	<i>Il corso coincide con il corso di Scienze Biomolecolari, del corso di laurea in Biologia, a cui si aggiunge un’integrazione di un CFU supplementare.</i>	6	G	5	2-3
S8366 SECS- P/08	Economia e Gestione delle Imprese Net Based	Pironti	Nuovi modelli di business, le strategie d’impresa indotte dalle nuove tecnologie dell’informazione e della comunicazione, Marketing web based, nuovi modelli organizzativi.	6	C	4	1
S8371 INF/01	Fondamenti dell’Informatica	Ronchi	<i>Si veda la Laurea Triennale</i>	6	B	4	1
S8818 INF/01	Ingegneria del software	Cardone	<i>Si veda la Laurea Triennale</i>	6	B	4	2
S8375 INF/01	Intelligenza artificiale e apprendimento automatico	Botta Cancelliere	Meccanismi di ragionamento incluso ragionamento non monotono, ragionamento in presenza di incertezza. Pianificazione. Altri task complessi. Apprendimento automatico sia a livello simbolico che sub-simbolico	6	B	4	3
S8376 INF/01	Interazione Uomo Macchina II: Agenti e Interazione Linguistica	Martelli Lesmo	Nozione di agente. Linguaggi di interazione tra agenti (KQML). Logica modale (Belief e Knowledge) per agenti. Interazione Linguistica: Interpretazione del Linguaggio Naturale. Il modello di agenti BDI (Beliefs, Desires, Intentions).	6	B	4	2
S8377 INF/01	Laboratorio Avanzato di Basi di Dati	Meo	Architettura del sistema DBMS, tecniche di back-up e recovery, ottimizzatore delle interrogazioni, problematiche di tuning e di analisi delle prestazioni delle applicazioni basate sul reperimento dei dati. Utilizzo di uno strumento concreto (es. Oracle). Esercitazioni pratiche.	6	B	4	3
S8379 INF/01	Laboratorio di Sistemi Intelligenti	Martelli Torasso	Strumenti ed ambienti per sviluppare sistemi intelligenti e sistemi ad agenti con particolare riguardo a sistemi a regole, a vincoli e di programmazione logica. Esercitazioni pratiche.	6	B	4	3
S8756 L-LIN/12	Lingua Inglese III	Radicioni (eserc. Griffin)	Conoscenza della lingua inglese parlata	3	F	5	1
S8382 MAT/08	Metodi Numerici	Giordano	<i>Si veda la Laurea Magistrale MET</i>	6	C	4	2
S8389 SPS/08	Psicologia della Comunicazione	K. Sacco	<i>Si veda la Laurea Triennale</i>	3	C	5	1

S8392 MAT/09	Ricerca Operativa II	Locatelli	Problemi di ottimizzazione combinatoria. Cenni di complessità. Analisi di problemi risolvibili in tempo polinomiale e di problemi NP-completi. Algoritmi esatti: Branch-and-Bound e programmazione dinamica. Algoritmi di approssimazione. Tecniche euristiche. Problemi di ottimizzazione continua.	6	G	5	3
S8393 SPS/08	Scienze Cognitive	Lesmo Boella	<i>Si veda la "Laurea Magistrale RVM"</i>	6	G	5	3
S8395 INF/01	Servizi Web e Applicazioni Multimediali	Ardissono	<i>Si veda "Laboratorio di Servizi sul Web" per la Laurea Triennale</i>	6	B	4	3
S8398 INF/01	Sistemi Informativi II	Giolito	Aspetti modellistica ed applicativi delle basi di dati ad oggetti ed object relational.	6	B	4	1
8013S INF/01	Sviluppo Software per Componenti	Petrone	Panoramica delle tecnologie di sviluppo di sistemi <i>mission critical</i> esaminando soluzioni industriali per l'e-Business, con lo sviluppo per componenti, architetture multilivello, middleware. Realizzazione in laboratorio di un'applicazione completa basata su: modello UML, architettura three-tier, modello a componenti EJB e programmazione in Java.	6	B	4	2
S8403 INF/01	Trattamento dei Dati Aziendali	Di Leva	Tecnologie data warehouse, OLAP, analisi dei processi aziendali, reingegnerizzazione dei processi.	6	B	5	2

Aggiornata al 14 luglio 2008
Il aggiornamento gennaio 2009