

Università degli Studi di Genova

**Regolamento Didattico del Corso di Laurea Magistrale in
Informatica**

<http://informatica.dibris.unige.it>

Classe LM-18: Informatica

Indice

Art. 1 Premessa e ambito di competenza	2
Art. 2 Requisiti di ammissione e modalità di verifica	2
Art. 3 Attività formative.....	3
Art. 4 Curricula	4
Art. 5 Piano di studi	4
Art. 6 Frequenza e modalità di svolgimento delle attività didattiche	5
Art. 7 Esami e altre verifiche del profitto	5
Art. 8 Riconoscimento di crediti	6
Art. 9 Mobilità e studi compiuti all'estero	7
Art. 10 Prova finale.....	7
Art. 11 Orientamento e tutorato	7
Art. 12 Verifica periodica dei crediti.....	8
Art. 13 Manifesto degli Studi	8
Art. 14 Comitato di indirizzo.....	8
Art. 15 Modalità di comunicazione.....	8
Art. 16 Norme transitorie e finali	8
Allegati	10
Tabella 1: Elenco delle attività formative (parte speciale del Regolamento Didattico del Corso di Laurea Magistrale in Informatica)	11
Tabella 2: Piani di studio	24

Art. 1 Premessa e ambito di competenza

1. Il presente Regolamento, in conformità allo Statuto e al Regolamento Didattico di Ateneo, disciplina gli aspetti organizzativi dell'attività didattica del Corso di Laurea Magistrale in Informatica (classe LM-18: Informatica), nonché ogni diversa materia ad esso devoluta da altre fonti legislative e regolamentari.
2. Il Regolamento didattico del Corso di Laurea Magistrale in Informatica, ai sensi dell'art. 18, comma 3, del Regolamento Didattico di Ateneo, è deliberato, a maggioranza dei componenti, dalla competente struttura didattica (Consiglio dei Corsi di Studio in Informatica) e sottoposto all'approvazione del Consiglio del Dipartimento di Informatica, Bioingegneria, Robotica e Ingegneria dei Sistemi, sentita la Scuola di Scienze MFN, in conformità con l'ordinamento didattico vigente.
3. Nel seguito, si utilizzano le seguenti abbreviazioni:

RDA	per Regolamento Didattico di Ateneo
CdLM	per Corso di Laurea Magistrale
CdS	per Corso di Studi
CCS	per Consiglio dei Corsi di Studio in Informatica (Corso di Laurea in Informatica e Corso di Laurea Magistrale in Informatica)
DIBRIS	per Dipartimento di Informatica, Bioingegneria, Robotica e Ingegneria dei Sistemi

Art. 2 Requisiti di ammissione e modalità di verifica

1. Per iscriversi alla Laurea Magistrale è necessario avere conseguito una laurea in Italia (laurea triennale ex DM 509 o 270; laurea specialistica o magistrale a ciclo unico ex DM 509 o 270; laurea di 4, 5 o 6 anni del vecchio ordinamento) o un altro titolo di studio estero riconosciuto idoneo dal CCS. È possibile la preimmatricolazione, purché lo studente preveda di conseguire la laurea entro il 31 marzo.
2. Per essere ammessi sarà inoltre necessario dimostrare il possesso dei seguenti requisiti curriculari minimi: aver conseguito complessivamente almeno 90 CFU nei settori INF/01, ING-INF/03, ING-INF/04, ING-INF/05, ING-INF/06, FIS/01, FIS/02, FIS/03, FIS/07, MAT/01, MAT/02, MAT/03, MAT/05, MAT/06, MAT/07, MAT/08, MAT/09, SECS-S/01 e/o SECS-S/02.
 Nel caso di lauree italiane ottenute con ordinamenti che non prevedono crediti, o di titoli di studio ottenuti all'estero, il CCS attribuirà a ciascuna attività formativa acquisita un settore scientifico-disciplinare e un valore in CFU. Nel caso di lauree italiane ottenute con ordinamenti che non prevedono la valutazione finale in centodecimi, o di titoli di studio ottenuti all'estero, il CCS attribuirà una votazione finale in centodecimi coerente. I crediti possono essere stati ottenuti anche attraverso la frequenza di più corsi di studio o mediante iscrizione a singoli insegnamenti.
3. La verifica dei requisiti curriculari verrà fatta da una apposita Commissione, nominata dal CCS e composta da almeno 3 docenti afferenti al CCS stesso. Tale Commissione si riunirà periodicamente a partire dalla data di inizio delle pre-immatricolazioni, per esaminare tutte le domande pervenute fino a quel momento, e delibererà sul raggiungimento dei requisiti curriculari, dandone comunicazione mediante affissione nella bacheca ufficiale e pubblicazione sul sito web del CdLM. L'esito della verifica riporterà la dicitura "superata" o "non superata": in quest'ultimo caso al candidato verrà suggerito un percorso integrativo atto a colmare le carenze curriculari evidenziate, ai fini di una successiva iscrizione. A tale scopo il candidato potrà frequentare le attività formative consigliate mediante iscrizione a singoli insegnamenti. Una volta superati i relativi esami, potrà sottoporsi alla successiva verifica della preparazione individuale, di cui al successivo comma. Qualora il candidato

riesca a perfezionare tale procedura in modo da iscriversi al CdLM nello stesso anno accademico, l'importo pagato per l'iscrizione ai singoli insegnamenti verrà scalato dalle tasse di iscrizione al CdLM.

4. Infine, per essere ammessi bisognerà superare una verifica delle conoscenze individuali, volta ad individuare le conoscenze del candidato in ambito informatico e matematico. Costituisce oggetto di verifica della preparazione individuale anche la capacità di utilizzare fluentemente, in forma scritta ed orale, la lingua inglese.
5. La verifica delle conoscenze individuali viene considerata automaticamente superata dai laureati in Informatica della Classe L-31, oppure della Classe 26 secondo il DM 509, con una votazione finale non inferiore a 99/110 e in possesso di una certificazione della conoscenza della lingua inglese, ad un livello non inferiore al livello B2 della Commissione Europea.
Per gli altri studenti la verifica della preparazione individuale verrà svolta secondo le modalità specificate nel Manifesto degli Studi.
6. La verifica delle conoscenze individuali verrà effettuata in date prefissate e comunicate ai candidati secondo le modalità definite all'art. 15 e sarà sostenuta davanti alla stessa Commissione citata al punto 3. Per i candidati già in possesso di laurea, la verifica avrà luogo entro 15 giorni dalla verifica dei requisiti curriculari. Gli esiti dei giudizi collegiali relativi alla prova di ammissione saranno pubblicati sul sito web del CdLM, secondo quanto precisato nell'art.15. La valutazione per ciascun candidato conterrà il solo giudizio sintetico: "ammesso" o "non ammesso".
Se il candidato non supera la verifica della preparazione individuale, la Commissione indicherà privatamente gli argomenti su cui si sono riscontrate carenze ed eventuali suggerimenti su come superarle. Il candidato potrà nuovamente sostenere una sola volta, e in una data successiva distanziata di almeno 30 giorni, la prova di verifica.
Qualora l'esito della verifica sia positivo, il candidato, se già laureato, potrà regolarmente iscriversi; se laureando potrà iscriversi non appena conseguita la laurea. Nel caso in cui si evidenzino carenze minori nella preparazione di base è facoltà della Commissione suggerire o addirittura prescrivere obbligatoriamente allo studente un piano di studio personalizzato, comunque coerente con l'ordinamento didattico, che tenga conto del curriculum e dell'esito del colloquio.
7. Tutti gli studenti con titolo di studio conseguito all'estero saranno sottoposti ad una specifica prova di conoscenza di lingua italiana. Il mancato superamento comporta l'attribuzione di attività formative integrative, da superare entro il primo anno di corso, secondo modalità individuate dai competenti uffici dell'Ateneo e rese note annualmente con il Manifesto degli Studi e sul sito web del CdLM, secondo quanto precisato nell'art.15. Nel caso in cui tali attività formative integrative non vengano superate entro la data di presentazione del piano di studi per il secondo anno, gli studenti potranno inserire nel piano di studi solo ulteriori attività formative che nella Tabella 1 sono previste al primo anno.

Art. 3 Attività formative

1. Le tabelle riportate in allegato descrivono il piano delle attività didattiche del CdLM; in particolare, la Tabella 1 elenca tutte le attività formative previste per il CdLM. Alcune attività sono comuni a tutti gli studenti, altre sono a scelta tra alcune possibilità previste dal presente regolamento, altre ancora sono liberamente scelte dallo studente.

Il piano delle attività è suddiviso per anni: per ogni attività, viene precisato un anno di riferimento, ovvero l'anno in cui questa dovrebbe essere inserita nel piano di studi di uno studente a tempo pieno.

2. Per ogni anno accademico, il Manifesto degli Studi precisa quali attività vengono offerte dal CdLM per coprire le scelte libere degli studenti, senza per questo pregiudicare la libertà degli studenti di scegliere altre attività offerte presso l'Ateneo, o presso altre sedi convenzionate, purché coerenti con il progetto formativo e nel rispetto delle eventuali propedeuticità.
3. Le tabelle suddette precisano, per ogni attività formativa, gli obiettivi formativi specifici, i crediti formativi, la durata in ore delle attività in presenza, le ore destinate allo studio individuale e le eventuali propedeuticità. Indipendentemente dalle scelte dello studente all'interno delle attività proposte, la quota dell'impegno orario complessivo annuo riservata allo studio personale o ad altre attività formative di tipo individuale è superiore al 50%.

Art. 4 Curricula

Il CdLM è organizzato in un unico curriculum, sul tema Data Science and Engineering.

Art. 5 Piano di studi

1. Il *piano di studio individuale* è redatto annualmente dallo studente inserendo le attività didattiche che intende frequentare nell'anno di riferimento; il piano contiene inoltre tutte le attività inserite negli anni precedenti (e non sostituite successivamente). Non è possibile sostenere esami relativi ad attività non presenti nel piano di studi. Un piano di studi in cui le attività inserite ex-novo non superano i 30 CFU corrisponde ad un impegno a tempo parziale, con conseguente riduzione di tasse e contributi, negli altri casi si ha un impegno a tempo pieno.
2. La data entro cui va presentato il piano di studi è indicata annualmente nel Manifesto degli Studi, e sul sito web del CdLM, secondo quanto precisato nell'art.15.
3. I piani di studi vengono esaminati da una commissione, che può suggerire modifiche, e successivamente esaminati dal CCS e accettati o respinti. Nel caso in cui una richiesta di variazione di piano di studi sia respinta, rimane valido l'ultimo piano di studi precedentemente approvato.
4. Il piano di studi deve conformarsi alle regole seguenti.
 - a) La Tabella 1 in allegato precisa, per ogni attività del CdLM, quali altre attività del CdLM sono da considerarsi suoi prerequisiti e quali attività sono considerate propedeutiche.
 - b) È consentito inserire nel piano di studi solo attività del CdLM per cui le attività propedeutiche o che ne costituiscono prerequisiti siano già presenti nel piano di studi (perché già inserite o perché vengono inserite in quel momento).
 - c) In ogni caso, per inserire nel piano di studi un'attività riferita al secondo anno, devono essere presenti nel piano tutte le attività riferite al primo anno.
5. Il piano di studio non aderente ai curricula descritti nelle tabelle allegate, ma conforme all'ordinamento didattico ovvero articolato su una durata più breve rispetto a quella normale, è soggetto ad approvazione da parte sia del CCS sia del Consiglio del DIBRIS. Non possono essere approvati piani di studio difformi dall'ordinamento didattico.

Art. 6 Frequenza e modalità di svolgimento delle attività didattiche

1. Le attività didattiche del CdLM si svolgono per lo più secondo la modalità *convenzionale*, cioè lezioni e attività di laboratorio in presenza, anche se è previsto il supporto di strumenti ICT per la formazione a distanza.
2. Tutte le attività didattiche del CdLM vengono svolte in lingua inglese. In particolare, a supporto degli insegnamenti, saranno forniti materiali didattici in lingua inglese tramite gli strumenti di formazione a distanza.
3. La frequenza alle attività didattiche in presenza è fortemente raccomandata. Il docente responsabile può prevedere l'obbligo di frequenza per alcune attività, secondo le regole seguenti:
 - a) la partecipazione degli studenti a dette attività viene rilevata e registrata dal docente;
 - b) uno studente è ammesso a sostenere l'esame in un dato anno accademico solo se ha seguito almeno una frazione prestabilita di tali attività nello stesso anno accademico (oppure in uno precedente, se concesso dal docente);
 - c) la presenza di attività a frequenza obbligatoria, il numero massimo di ore dedicate a tali attività e la frazione di cui al punto precedente devono essere pubblicate nel Manifesto degli Studi prima dell'inizio dell'anno accademico;
 - d) il calendario e l'orario delle attività a frequenza obbligatoria devono essere resi noti con almeno una settimana di anticipo sullo svolgimento delle attività stesse, attraverso annuncio in aula durante le lezioni e pubblicazione in apposite pagine web o tramite appositi forum e mailing list accessibili tramite login di ateneo, secondo quanto precisato nell'art. 15;
 - e) per quanto possibile, si tiene conto della condizione di studente lavoratore o di studente diversamente abile.
4. Di norma, i singoli anni di corso sono articolati in due periodi didattici, il primo periodo si estende tra settembre e dicembre, mentre il secondo tra febbraio e maggio. Le attività formative in presenza si tengono dal lunedì al venerdì e nell'arco temporale dalle ore 8:00 alle ore 19:00, secondo il calendario delle lezioni pubblicato annualmente entro settembre. Durante i periodi didattici di norma non si possono svolgere esami e questi ultimi devono essere concentrati in altri periodi specificamente dedicati. I periodi didattici e quelli dedicati alle prove di verifica sono precisati annualmente nel Manifesto degli Studi. Gli orari delle attività formative sono reperibili, in apposite pagine web, secondo quanto precisato nell'art. 15, prima dell'inizio del periodo didattico in cui si svolgono.

Art. 7 Esami e altre verifiche del profitto

1. Per ogni attività didattica la verifica del profitto individuale degli studenti avviene attraverso un esame finale, o attraverso altre forme specificate nei commi successivi. Ai fini del presente articolo si distinguono gli insegnamenti dalle altre attività formative. Per gli studenti diversamente abili le modalità di verifica si conformano a quanto stabilito nel RDA.
2. Per gli insegnamenti, l'esame finale può essere svolto con una o più delle seguenti modalità: prova scritta, prova orale e prova individuale di laboratorio. Forme alternative di verifica del profitto sono: laboratori guidati con obbligo di frequenza, realizzazione di progetti, redazione di tesine, preparazione e presentazione di seminari. Tali forme alternative sostituiscono una o più prove dell'esame finale e si svolgono una o più volte durante l'anno. Laboratori guidati, progetti, tesine e seminari si possono svolgere nel periodo di lezione, e sono integrativi delle prove di esame finale. L'esame finale, invece,

non si può svolgere in periodo di lezione ma solo nei periodi espressamente dedicati, specificati nel Manifesto degli Studi. Il docente incaricato può derogare da questa regola esclusivamente nel caso di studenti che, nell'anno accademico in corso, non abbiano inserito attività formative nel proprio piano di studi.

3. Ogni docente indica, entro la scadenza prevista dagli organi competenti, per l'attività formativa della quale sia responsabile, le modalità dell'esame finale e di eventuali altre verifiche. Queste informazioni vengono rese note sul sito web del CdLM, secondo quanto precisato nell'art.15.
4. Per gli insegnamenti la valutazione avviene in trentesimi.
5. Le modalità relative alla prova finale sono riportate nell'art. 10.
6. Per attività non riconducibili a quelle considerate nei commi precedenti le modalità di verifica sono riportate nel Manifesto degli Studi e sono possibili due tipologie di valutazione: idoneità, nel qual caso i CFU corrispondenti non concorrono al calcolo della media finale, oppure votazione in trentesimi, con valutazione demandata ad una apposita Commissione designata dal CCS.
7. Prima di affrontare qualunque prova di verifica relativa ad un'attività devono essere state superate tutte le prove di verifica relative alle attività ad essa propedeutiche (art. 5).
8. E' consentito sostenere la prova di verifica di un'attività anche senza avere superato tutte le prove relative alle attività che ne rappresentano prerequisiti (art. 5); tuttavia tale comportamento è fortemente sconsigliato, in quanto le lacune nei prerequisiti compromettono la comprensione degli argomenti oggetto dell'attività.
9. Per gli insegnamenti, di norma, lo studente deve superare le verifiche previste alla conclusione del semestre in cui si tiene l'insegnamento e comunque entro l'anno accademico. Lo studente che non supera una prova scritta o una prova orale o una prova di laboratorio, può ripeterla al più altre 2 volte nel corso dell'anno accademico; il docente del corso può tuttavia concedere una deroga.
10. Lo studente sorpreso a copiare o comunicare con altri viene immediatamente escluso dall'esame. Elaborati che presentino evidenti somiglianze giustificabili solo come risultato di comunicazione tra gli studenti non vengono valutati e la prova viene considerata fallita per tutti gli studenti coinvolti.

Art. 8 Riconoscimento di crediti

1. La carriera pregressa degli studenti che si iscrivono al CdLM è valutata caso per caso tenendo conto dei contenuti e del carico di studio; a tal fine il CCS può richiedere allo studente opportuna documentazione. In caso di riconoscimento vengono precisati i CFU attribuiti, non necessariamente identici a quelli attribuiti all'origine. Non è richiesta la precisa corrispondenza con le singole attività formative previste nel CdLM, ma deve essere salvaguardata la complessiva coerenza delle attività riconosciute con gli obiettivi formativi del CdLM, anche prevedendo un piano di studi personalizzato.
2. Ad ogni studente iscritto al CdL, al quale siano stati riconosciuti dei CFU sulla base della valutazione della carriera pregressa, viene assegnata una coorte di riferimento e la durata attesa del suo percorso di studi.
3. Se all'atto dell'iscrizione lo studente chiede e ottiene il riconoscimento di esami extracurricolari, ammessi dal vigente regolamento didattico e superati durante i corsi di

studio precedenti, questi entrano a far parte automaticamente del curriculum prima della presentazione del piano di studi.

4. Per quanto riguarda le conoscenze e le abilità professionali certificate individualmente ai sensi delle norme vigenti in materia, nonché le altre conoscenze e abilità maturate in attività formative di livello post-secondario alla cui progettazione e realizzazione l'Università abbia concorso, il numero massimo di CFU riconoscibili è pari a 12 CFU.

Art. 9 Mobilità e studi compiuti all'estero

1. Il CdLM, allo scopo di migliorare il livello di internazionalizzazione del percorso formativo, incoraggia gli studenti a svolgere periodi di studio all'estero, sulla base di accordi con università straniere. Le opportunità di studio all'estero sono rese note agli studenti attraverso appositi bandi di selezione, a cura dell'Ateneo.
2. Ai fini del riconoscimento delle attività formative svolte all'estero, lo studente deve sottoporre al CCS il piano di tali attività almeno 20 giorni lavorativi prima della partenza.
3. Non è richiesta una precisa corrispondenza tra le attività da svolgere all'estero e le attività formative previste nel CdLM, ma deve essere salvaguardata la complessiva coerenza delle attività all'estero con gli obiettivi formativi del CdLM, anche prevedendo un piano di studi personalizzato.

Art. 10 Prova finale

1. Per essere ammessi alla prova finale (alias esame di Laurea Magistrale) occorre avere conseguito tutti i crediti delle attività formative previste dal piano di studi, tranne quelli relativi alla prova finale stessa..
2. L'esame di Laurea Magistrale consiste nella discussione di una tesi elaborata in modo originale dallo studente sotto la guida di uno o più relatori (anche esterni) e il controllo di un correlatore. La tesi di laurea deve essere redatta interamente in lingua inglese e la discussione deve essere sostenuta in inglese. Il CCS predispone un regolamento specifico per l'attività di tesi e per la prova finale, contenente anche le regole da seguire per l'attribuzione del voto finale.
3. Nel corso dell'anno accademico sono previsti almeno tre appelli di laurea: uno nel periodo giugno - luglio, uno nel periodo ottobre-dicembre e uno nel periodo febbraio - marzo.
4. Le Commissioni di laurea sono formate da almeno cinque componenti, compreso il presidente. La maggioranza deve essere costituita da professori e ricercatori di ruolo.

Art. 11 Orientamento e tutorato

1. Per l'orientamento e il tutorato il CdLM, anche avvalendosi di una apposita commissione, utilizza le attività e le strutture messe a disposizione dall'Ateneo, in particolare per quanto riguarda gli studenti diversamente abili e per gli studenti con disturbi specifici dell'apprendimento (DSA).
2. Ogni anno il CCS nomina due docenti tutor tra i docenti di ruolo appartenenti al Consiglio medesimo. I docenti tutor e il Coordinatore del CCS forniscono a richiesta del singolo studente informazioni e consigli.

Art. 12 Verifica periodica dei crediti

Ogni tre anni il CCS riesamina il presente Regolamento, con particolare riguardo al numero dei crediti assegnati ad ogni attività formativa. Il riesame si effettua anche ogni volta in cui ne facciano richiesta il Coordinatore del CCS, la maggioranza dei rappresentanti degli studenti o almeno un quarto dei componenti del Consiglio stesso.

Art. 13 Manifesto degli Studi

Il Manifesto degli Studi, deliberato annualmente dal DIBRIS su proposta del CCS, riporta le informazioni più rilevanti tra quelle contenute nel presente regolamento, precisa i termini per la presentazione della domanda di ammissione e dei piani degli studi nonché il quadro delle attività formative con le informazioni legate all'anno accademico, quali l'inizio e la fine dei periodi didattici, secondo quanto previsto dal RDA e dal presente Regolamento.

Art. 14 Comitato di indirizzo

1. Il CCS può avvalersi del Comitato di Indirizzo nominato dal Consiglio di Dipartimento oppure può istituire un proprio Comitato di indirizzo.
2. Il Comitato di Indirizzo eventualmente istituito dal CCS:
 - a) È costituito da almeno 3 docenti del CCS e almeno 5 membri esterni, rappresentativi delle differenti parti sociali, con il compito di individuare linee guida per l'impostazione del CdL, in modo che siano adeguate agli obiettivi formativi del CdL, ed effettuare un monitoraggio circa l'effettiva realizzazione di tali linee guida.
 - b) I suoi membri sono designati dal CCS a semplice maggioranza dei presenti. Rimangono in carica tre anni e sono rieleggibili. In caso di dimissioni o di vacanza, si procede a nuove nomine in sostituzione dei componenti mancanti. Il Comitato di indirizzo è coordinato da uno dei membri docenti nominato dal CCS.
 - c) Si riunisce, eventualmente per via telematica, almeno una volta all'anno per valutare a consuntivo i risultati ottenuti e suggerire eventuali modifiche alle linee guida per l'impostazione del CdL. Redige un verbale di tali riunioni e lo comunica al CCS che ne terrà conto ai fini della programmazione didattica negli anni successivi.

Art. 15 Modalità di comunicazione

1. Le informazioni relative all'attività didattica vengono pubblicate su pagine web dedicate, raggiungibili tramite indirizzi pubblicati nel Manifesto degli Studi. È cura dello studente consultare tali pagine e rispettare eventuali scadenze ivi contenute.
2. Gli studenti ricevono all'atto dell'immatricolazione un indirizzo di posta elettronica dall'Ateneo, che costituisce il mezzo normalmente utilizzato per comunicazioni dal CCS e dai singoli docenti. Gli studenti sono tenuti a consultare di frequente la casella di posta collegata a tale indirizzo di riferimento.

Art. 16 Norme transitorie e finali

L'Università degli Studi di Genova assicura la conclusione dei Corsi di Laurea Magistrale e il rilascio dei relativi titoli, secondo gli ordinamenti didattici previgenti, agli studenti già iscritti alla data di entrata in vigore dei nuovi ordinamenti didattici. Gli stessi studenti possono optare

per l'iscrizione a Corsi di Laurea con i nuovi ordinamenti. Ai fini dell'opzione, il CCS determina i crediti degli insegnamenti previsti dagli ordinamenti didattici previgenti e valuta in termini di crediti le carriere degli studenti già iscritti.

Allegati

Tabella 1: Elenco delle attività formative (parte speciale del Regolamento Didattico del Corso di Laurea Magistrale in Informatica)

Tabella 2: Piani di Studio

Legenda per colonne

- **Anno** indica l'anno di riferimento in cui l'attività dovrebbe essere inserita nel piano di studi di uno studente a tempo pieno.
- **Codice** è un codice che identifica univocamente l'attività.
- **Attività formativa** è il nome dell'attività formativa.
- **Sigla** è usata come riferimento mnemonico all'attività, p.e. nell'elenco delle propedeuticità e dei prerequisiti.
- **CFU** sono i crediti formativi.
- **SSD** è il settore scientifico disciplinare.
- **Tipologia** precisa il tipo dell'attività, secondo la tabella sotto riportata.
- **Ambito** precisa ulteriormente il tipo di attività, specificandone l'ambito, secondo la tabella sotto riportata.
- **Lingua** è la lingua con cui viene erogato l'insegnamento. In presenza di studenti stranieri, gli insegnamenti possono essere erogati in lingua inglese.
- **Prop Esame** per ciascuna attività contiene l'elenco delle attività propedeutiche.; prima di affrontare qualunque prova di verifica relativa ad un'attività devono essere state superate tutte le prove di verifica relative alle attività ad essa propedeutiche.
- **Obiettivi Formativi** un obiettivo comune a tutte le attività formative, pur con le specificità di ciascuna, è lo sviluppo e il potenziamento delle capacità di astrazione e ragionamento rigoroso.
- **Ore didattica assistita** precisa il numero di ore di attività in presenza.
- **Ore studio personale** precisa il numero di ore di attività che ogni studente deve dedicare allo studio personale.
- **Prerequisiti** per ciascuna attività, contiene l'elenco delle attività che ne rappresentano prerequisiti. E' consentito sostenere la prova di verifica di un'attività anche senza avere superato tutte le prove relative alle attività che ne rappresentano prerequisiti; tuttavia tale comportamento è fortemente sconsigliato, in quanto le lacune nei prerequisiti compromettono la comprensione degli argomenti oggetto dell'attività.

Le seguenti tabelle riportano le abbreviazioni utilizzate per le colonne Tipologia e Ambito.

TIPOLOGIA	
A	AFFINI O INTEGRATIVE
B	BASE
C	CARATTERIZZANTE
AS	A SCELTA
PF	PROVA FINALE
AL	ALTRE ATTIVITÀ
LS	VER. CONOSC. LINGUA STRANIERA

AMBITO	
<i>afi</i>	Attività Formative Affini o Integrative
<i>di</i>	Discipline Informatiche
<i>pf</i>	Per la Prova Finale
<i>as</i>	A scelta dello Studente
<i>ac</i>	Altre Conoscenze Utili per l'Inserimento Nel Mondo del Lavoro
<i>cls</i>	Per la Conoscenza di Almeno Una Lingua Straniera
<i>tfo</i>	Tirocini formativi e di orientamento

Tabella 1: Elenco delle attività formative

Parte speciale del Regolamento Didattico del Corso di Laurea Magistrale in Informatica

Le schede dei singoli insegnamenti sono consultabili alla pagina
<http://computerscience.dibris.unige.it/detailed-courses-list/>

Anno	Codice	Attività formativa	Sigla	CFU	SSD	Tipologia	Ambito	Lingua	Prop. esami	Obiettivi formativi	Ore didattica assistita	Ore studio personale	Pre requisiti
1	61884	ADVANCED DATA MANAGEMENT	ADM	9	INF/01	C	di	inglese		<p>Students will be provided with a sound grounding on theoretical, methodological, and technological fundamentals concerning data management for advanced data processing architectures, with a specific reference to large-scale distributed environments.</p> <p>Students will learn key elements of NoSQL and stream-based systems as well as basic issues in parallel and distributed query processing, multi-query processing, and high-throughput transactional systems.</p> <p>Students will be involved in project activities.</p>	56	169	
1	90527	BIOINFORMATICS & COMPUTATIONAL BIOLOGY	BCB	9	INF/01	C	di	inglese		<p>Students will learn basic elements in pipeline of high-throughput data analysis: crash course on molecular biology; overview on sequencing technologies; alignment and normalization algorithms; QC criteria unsupervised and supervised learning methods for subtyping and data exploration as well as variable selection and functional characterisation; network reconstruction algorithms.</p> <p>Students will be involved in project activities.</p>	56	169	

1	90528	COMPUTER GRAPHICS & AUGMENTED REALITY	CGAR	9	INF/01	C	di	inglese	Students will be provided with a sound grounding on theoretical and methodological fundamentals of Computer Graphics as well as Virtual and Augmented reality, which will also include elements of 3D computer vision. In the first part of the course, students will learn the components and the architecture of a graphical system, the visualization pipeline, geometric transformations, projection, clipping, illumination, picking. In the second part, students will get acquainted with sensation and perception notions, in particular with: visual perception; artificial and biological optical systems; real and virtual images; visual coherence. 3D user interfaces. Various case studies will be included in the analysis, eg. conventional monitors, HMD, oculus, hololens, tablets or smartphones. Students will be involved in project activities.	56	169	
---	-------	---------------------------------------	------	---	--------	---	----	---------	---	----	-----	--

1	90529	DATA VISUALIZATION	DV	6	INF/01	C	<i>di</i>	inglese	<p>Students will be provided with a sound grounding on the principles, methods, and techniques for effective visual analysis of data. Students will explore many aspects of visualization, including techniques for both spatial (e.g., gridded data from simulations and scanning devices) and non-spatial data (e.g., graphs, text, high-dimensional tabular data). Students will get acquainted with the principles from computer graphics and human perception, and will learn visualization techniques and methods for a broad range of data types, specifically scientific visualization techniques for spatial data, and information visualization techniques for abstract data.</p> <p>Students will be involved in project activities.</p>	40	110	
---	-------	-----------------------	----	---	--------	---	-----------	---------	---	----	-----	--

1	90508	DATA WAREHOUSING	DWM	12	INF/01	C	di	inglese	Students will be provided with a sound grounding on theoretical, methodological, and technological fundamentals concerning the management and analysis of data in decision support systems, with a specific reference to data warehousing architectural and design issues. Students will learn key elements of data integration and governance, data quality and cleaning, Extraction-Transformation-Loading processes, conceptual, logical, and physical design of data warehouses, storage architectures and scalable parallel processing, use of data warehouses for business reporting and online analytical processing. Students will also learn key elements on conceptual and notational tools for business modelling. Students will be involved in project activities.	80	220
1	90520	DIGITAL SIGNAL & IMAGE PROCESSING	DSIP	9	INF/01	C	di	inglese	Students will learn basic tools for analysing 1-D and 2-D signals in the space and in the frequency domains. Particular attention will be devoted to filters, to deal with noise attenuation and feature enhancement. Dynamic filters will also be considered. The course will also cover low level vision topics, including image feature extraction, image segmentation, image registration, and image matching. Students will be involved in project activities.	56	169

1	90530	GRAPH ANALYTICS	GA	6	INF/01	C	di	inglese	Students will learn algorithms and techniques to address large scale graph analytics, including: graph analytics theory (centrality measures, connected components, graph clustering); graph properties for random, small-world, and scale free graphs; graph metrics for robustness and resiliency; graph algorithms for reference problems. Students will be involved in project activities.	40	110	
1	90498	MACHINE LEARNING	ML	9	INF/01	C	di	inglese	Students will understand and learn how to use key machine learning algorithms. The core of the course focuses on supervised learning, both parametric and nonparametric, and covers both computational and modelling aspects. Further classes will explore more advanced topics such as deep learning, unsupervised learning, variable selection, dictionary learning and manifold learning, to name a few. Students will be involved in project activities.	56	169	
1	90519	SECURITY	Sec	9	INF/01	C	di	inglese	Students will learn key principles, techniques and tools for building secure systems: threat models; modern cryptography; control hijacking attacks and defense; principle of least privilege; identification and authentication; operating-system security; network, web and mobile security. Students will be involved in project activities.	56	169	

1	90524	UBIQUITOUS COMPUTING	UC	9	INF/01	C	di	inglese	Students will learn methods, protocols, architectures and platforms for the development of distributed and mobile applications for the Internet of Things: machine to machine protocols, distributed algorithms for fault tolerance and replication, service oriented architectures platforms, and embedded operating systems, real time and streaming data, geolocation, and collaborative framework. Students will be involved in project and coworking activities, seminars, and discussion groups. Students will be involved in project activities.	56	169	
1	90531	WELL-BEING TECHNOLOGIES	WBT	6	INF/01	C	di	inglese	Students will be provided with a sound grounding on the design of positive computing systems for cognitive and physical wellness, disease prevention and rehabilitation. Students will learn key elements in: sensors and wearable devices, their physical principles and related software development systems; some advanced methods of Computational Intelligence for classification, regression, and clustering. Students will participate to the discussion of several case studies of positive computing systems for well-being. Students will be involved in project activities.	40	110	

1	90522	BUSINESS MANAGEMENT		6	ING-IND/35	A	<i>afi</i>	inglese	Students will learn basic knowledge needed to understand problems and requirements from the business environment. Attention will be devoted to the formalization of concepts and methodologies for organizational planning and management of business processes, with particular reference to decision-making processes. Students will also learn key issues in business administration and industrial accounts.	48	102	
1	90533	COMPUTATIONAL NEUROENGINEERING	CN	6	ING-INF/06	A	<i>afi</i>	inglese	Students will initially learn that the computational mechanisms of the human brain are one of the greatest challenges of this century and that a great effort has been provided thanks to large-scale simulations and the development of theoretical models at different scales of observation. Students will then be introduced to the usage of computational techniques to model biological neural networks and will understand the brain and its function through a variety of theoretical constructs and computer science analogies. Students will be provided with insights about how the developing of in silico models, as well as of neuromorphic computational engines – based on the brain's circuitry – can contribute a better understanding of the coding strategies used by the “biological” brain to process incoming stimuli, and produce cognitive and/or motor outputs.	40	110	

1	80158	HUMAN COMPUTER INTERACTION	HCI	6	ING-INF/05	A	<i>afi</i>	inglese		Students will identify key issues in the analysis of video, images, gesture and movement: background segmentation, tracking, behavior analysis, affective interfaces, sound and music computing, quality of experience.	48	102	
1	90532	LARGE-SCALE SOFTWARE ENGINEERING	LSE	6	INF/01	A	<i>afi</i>	inglese		Students will learn the fundamentals in architecting, designing, and validating massively scalable, highly available, large-scale software systems, with special emphasis on challenges posed by data intensive applications and Internet of Things. Specifically, students will learn how to manage the system architecture problem on the basis of data and application requirements, to devise the relevant quality criteria and to validate the resulting large-scale software systems. Students will be involved in project activities.	40	110	
1	90728	TOPICS IN COMPUTER SCIENCE	TCS	6	INF/01	AS	<i>as</i>	inglese		Students will learn and improve their knowledge on key concepts in computer science.	8	142	
1	90549	ADDITIONAL USEFUL KNOWLEDGE	AUK	6		AS	<i>ac</i>	inglese			0	150	

2	90539	COMPUTATIONAL VISION	CV	6	INF/01	C	di	inglese	Students will be provided with an overview of state-of-the-art methods for modeling and understanding the semantics of a scene. Students will get acquainted with the problem of representing the image content adaptively by means of shallow or deep computational models, then it focuses in particular on biologically-inspired hierarchical models for representing visual cues, such as discontinuity, disparity and motion. Students will also be exposed to image classification and categorization problems. Students will be involved in project activities.	40	110	
2	90538	DATA PROTECTION & PRIVACY	DPP	6	INGINF/05	C	di	inglese	Students will learn key elements in data protection and privacy: data privacy and anonymity, metrics and techniques; macro and microdata protection; data protection in outsourcing scenarios; privacy on the web; advanced access control. Students will be involved in project activities.	40	110	

2	90535	HIGH PERFORMANCE COMPUTING	HPC	9	INF/01	C	<i>di</i>	inglese	Students will be provided with knowledge in the basic aspects of modern high-performance computing systems (pipeline/superscalar processors, shared-memory/message-passing multiprocessors, vector processors, GPUs, cloud-based platforms) and basic programming skills for high-performance computing (cache optimization, OpenMP, MPI, OpenCL, map-reduce/dataflow). Students will be involved in project activities.	56	169	
2	42916	APPLICATIONS OF MATHEMATICS TO MEDICINE	AMM	6	MAT/08	A	<i>afi</i>	inglese	Students will be provided with a description of mathematical modeling of two tomographic problems great interest in the medical field: X-ra tomography and microwave tomography. In both cases, the goal is twofold: on the one hand, to highlight how sophisticated mathematical formalisms are essential for the understanding of two problems of such great practical value; on the other hand, to equip students with the numerical tools required to process images acquired according to one of the two considered modalities.	48	102	
2	86798	DATA ANALYSIS AND DATA MINING	DADM	6	ING-INF/05	A	<i>afi</i>	inglese	Students will be provided with advanced skills related to data analysis. Students will learn insights on data mining methodologies and specific applications of these methodologies to particular data organizations.	48	102	

2	90541	DATA SEMANTICS	DPP	6	INF/01	A	<i>afi</i>	inglese	Students will learn key elements in data protection and privacy: data privacy and anonymity, metrics and techniques; macro and microdata protection; data protection in outsourcing scenarios; privacy on the web; advanced access control. Students will be involved in project activities.	40	110	
2	90542	COMPUTER GAMES	GS	6	ING-INF/01	A	<i>afi</i>	inglese	Students will be provided with the elements of programming for videogames. Students will learn the basics of both 2D and 3D programming along with the techniques used by the newest CAD tools for videogames design. After an introduction about the various types of simulation, students will learn a basic game engine for attaching the components of 2D games programming. Students will understand the basic of the 3D graphics and 3D videogames through the usage of a CAD graphics tool and an AAA game engine. Students will be involved in project activities.	40	110	
2	90547	ADVANCED PROGRAMMING PARADIGMS		6	INF/01	AS	<i>as</i>	inglese	Students will acquire the main concepts and practical skills in multiparadigm and generic programming supported by advanced type abstractions, with particular emphasis on paradigms for efficient data stream programming.	40	110	

2	90545	MULTIAGENTS SYSTEMS		6	INF/01	AS	<i>as</i>	inglese		Students will learn the notion of agent, how agents are distinct from other software paradigms (e.g., objects), the characteristics of applications that lend themselves to an agent-oriented solution, and the main theoretical, methodological and practical issues associated with designing and constructing agents capable of intelligent autonomous actions.	40	110	
2	90546	PRINCIPLES AND PARADIGMS OF PROGRAMMING LANGUAGES		6	INF/01	AS	<i>as</i>	inglese		Students will be provided with a deeper and more critical knowledge of programming languages, through the learning of theoretical foundations and the comparison of different paradigms.	40	110	
2	90543	ADVANCED TOPICS IN COMPUTER SCIENCE	ATCS	6	INF/01					Students will learn and improve their knowledge on advanced topics in computer science.	8	142	
2	90536	STAGE		3		AS	<i>tfo</i>	inglese			0	75	
2	90537	FINAL DISSERTATION		30		PF	<i>pf</i>	inglese			0	750	

Tabella 2: Piani di studio

Anno	CFU	Sigla	Codice	Attività formativa	CFU	SSD	Tipologia	Amt
1	9	ADM	81884	ADVANCED DATA MANAGEMENT		INF/01	C	d
1	9	ML	90498	MACHINE LEARNING		INF/01	C	d
1	6	AUK	90549	ADDITIONAL USEFUL KNOWLEDGE			AS	a
1	18	a scelta tra i seguenti insegnamenti caratterizzanti				INF/01	C	d
		DW	90508	DATA WAREHOUSING	12	INF/01	C	d
		Sec	90519	SECURITY	9	INF/01	C	d
		DSIP	90520	DIGITAL SIGNAL & IMAGE PROCESSING	9	INF/01	C	d
		UC	90524	UBIQUITOUS COMPUTING	9	INF/01	C	d
		BCB	90527	BIOINFORMATICS & COMPUTATIONAL BIOLOGY	9	INF/01	C	d
		CGAR	90528	COMPUTER GRAPHICS & AUGMENTED REALITY	9	INF/01	C	d
		DV	90529	DATA VISUALIZATION	6	INF/01	C	d
1	6	a scelta tra i seguenti insegnamenti caratterizzanti						
		DV	90529	DATA VISUALIZATION	6	INF/01	C	d
		GA	90530	GRAPH ANALYTICS	6	INF/01	C	d
		WBT	90531	WELL-BEING TECHNOLOGIES	6	INF/01	C	d
1	6	a scelta tra i seguenti insegnamenti affini					A	a _j
		BM	90522	BUSINESS MANAGEMENT	6	ING-IND/35	A	a _j
		LSE	90532	LARGE-SCALE SOFTWARE ENGINEERING	6	INF/01	A	a _j
		CN	90533	COMPUTATIONAL NEUROENGINEERING	6	ING-INF/06	A	a _j
		HCI	80158	HUMAN COMPUTER INTERACTION	6	ING-INF/05	A	a _j
1	6	a scelta tra gli insegnamenti offerti dall'Ateneo, inclusi i seguenti					AL	a
			90728	TOPICS IN COMPUTER SCIENCE	6	INF/01	AL	a

2	9	HPC	90535	HIGH PERFORMANCE COMPUTING		INF/01	C	<i>D</i>
2	6 a scelta tra i seguenti insegnamenti caratterizzanti					INF/01	C	<i>d</i>
		DPP	90538	DATA PROTECTION & PRIVACY	6	ING-INF/05	C	<i>d</i>
		CV	90539	COMPUTATIONAL VISION	6	INF/01	C	<i>d</i>
2	6 a scelta tra i seguenti insegnamenti affini						A	<i>a_j</i>
		DADM	86798	DATA ANALYSIS & DATA MINING	6	ING-IND/35	A	<i>a_j</i>
		DS	90541	DATA SEMANTICS	6	INF/01	A	<i>a_j</i>
		AMM	42916	APPLICATIONS OF MATHEMATICS TO MEDICINE	6	IMAT/08	A	<i>a_j</i>
		GS	90542	COMPUTER GAMES	6	ING-INF/01	A	<i>a_j</i>
2	6 a scelta tra gli insegnamenti offerti dall'Ateneo, inclusi i seguenti						AL	<i>a</i>
		ATCS	90543	ADVANCED TOPICS IN COMPUTER SCIENCE	6	INF/01	AL	<i>a</i>
		MAS	90545	MULTIAGENTS SYSTEMS	6	INF/01	AL	<i>a</i>
		PPPL	90546	PRINCIPLES AND PARADIGM OF PROGRAMMING LANGUAGES	6	INF/01	AL	<i>a</i>
		APL	90547	ADVANCED PROGRAMMING LANGUAGES	6	INF/01	AL	<i>a</i>
2	33 Ulteriori attività							
		FD	90537	FINAL DISSERTATION	30		PF	<i>p</i>
		Stage	90536	STAGE	3		AL	<i>tf</i>