

# Università degli Studi di Genova

## Regolamento Didattico del Corso di Laurea in Informatica

### Classe L-31: Scienze e Tecnologie Informatiche

#### Parte Generale

#### Coorte 2024-2025

#### Indice

Art. 1 Premessa e ambito di competenza .....	2
Art. 2 Requisiti di ammissione e modalità di verifica (RDA, Art. 17) .....	2
Art. 3 Iscrizione ad anni successivi al primo (Regolamento per gli Studenti, Art. 4) .....	3
Art. 4 Curricula (RDA, Art.13) .....	3
Art. 5 Attività formative (RDA, Art. 13) .....	3
Art. 6 Piano di studio (RDA, Art. 19) .....	4
Art. 7 Frequenza e modalità di svolgimento delle attività didattiche (RDA, Art. 22) .....	5
Art. 8 Esami e altre verifiche del profitto (RDA, Art. 20 e 22) .....	5
Art. 9 Riconoscimento di crediti (RDA, Art. 18) .....	5
Art. 10 Mobilità e studi compiuti all'estero (RDA, Art. 23) .....	6
Art. 11 Prova finale (RDA, Art. 21) .....	6
Art. 12 Orientamento e tutorato (RDA, Art. 24) .....	7
Art. 13 Verifica periodica dei crediti .....	7

## Art. 1 Premessa e ambito di competenza

1. Il presente Regolamento, in conformità allo Statuto e al Regolamento Didattico di Ateneo (parte generale e parte speciale), disciplina gli aspetti organizzativi dell'attività didattica del Corso di Laurea (CdL) in Informatica (classe L-31: Scienze e Tecnologie Informatiche), nonché ogni diversa materia ad esso devoluta da altre fonti legislative e regolamentari.
2. Il presente Regolamento, ai sensi dell'art. 25, comma 1, del Regolamento Didattico di Ateneo (RDA), parte generale, è deliberato, a maggioranza dei componenti, dalla competente struttura didattica (Consiglio dei Corsi di Studio in Informatica-CCS) e sottoposto all'approvazione del Consiglio del Dipartimento di riferimento (e dei consigli degli eventuali dipartimenti associati), sentita la Scuola di Scienze MFN, previo parere favorevole della Commissione Paritetica di Scuola e di Dipartimento, ove esistente. Le delibere del CCS possono essere assunte anche in modalità telematica ai sensi dei sovraordinati regolamenti e, in particolare, dell'articolo 14 del Regolamento Generale di Ateneo.
3. Per quanto non previsto esplicitamente dal presente regolamento si rimanda al Regolamento Didattico di Ateneo, al Regolamento per gli Studenti di Ateneo, al Manifesto degli Studi e alla pagina web del CdL.

## Art. 2 Requisiti di ammissione e modalità di verifica (RDA, Art. 17)

1. Per essere ammessi al CdL, occorre essere in possesso di un diploma di scuola secondaria di secondo grado o di un altro titolo di studio conseguito all'estero, riconosciuto idoneo.
2. Le competenze richieste sono: comprensione di testi in lingua italiana (literacy); ragionamento logico (numeracy); matematica di base e scienze sperimentali.
3. Le competenze richieste saranno accertate attraverso la verifica **TE.L.E.MA.CO.** (TEst di Logica E MAtematica e Comprensione verbale: [unige.it/studenti/telemaco](http://unige.it/studenti/telemaco)) secondo le modalità definite a livello di Ateneo e pubblicate annualmente nell'**Avviso per la verifica delle conoscenze iniziali per i corsi di laurea e laurea magistrale a ciclo unico ad accesso libero.**
4. Lo studente che nella verifica riporti un punteggio inferiore alla soglia indicata nell'**Avviso** può immatricolarsi con obblighi formativi aggiuntivi (OFA), che devono essere soddisfatti entro il primo anno di corso. Lo studente al quale siano stati attribuiti gli OFA deve seguire il percorso di autoformazione **PER.S.E.O.** (PERcorso di Supporto per Eventuali OFA) attraverso la piattaforma di formazione a distanza dell'Ateneo (Aulaweb). Gli OFA saranno assolti attraverso il superamento del **test TE.S.E.O.** (TEst di Soddisfacimento di Eventuali OFA) che lo studente potrà sostenere solo al termine di PER.S.E.O.
5. L'**Avviso** annuale per l'ammissione ai corsi di laurea definirà eventuali ulteriori modalità di assolvimento degli OFA non soddisfatti entro l'ultima sessione di erogazione del test TE.S.E.O. nonché eventuali esenzioni dal test.
6. Lo studente che non assolve gli OFA entro il termine stabilito per la presentazione del piano di studio del secondo anno dovrà iscriversi in qualità di ripetente.
7. Per studenti con disabilità e studenti con Disturbi Specifici dell'Apprendimento (DSA) saranno previste specifiche modalità di verifica, a seguito di richiesta e delle certificazioni indicate dalle disposizioni di Ateneo.

8. Lo studente che non sia diplomato in Italia dovrà sostenere una verifica della conoscenza della lingua italiana e dimostrare un livello di competenza linguistica pari ad almeno A2 per potersi iscrivere. Tutti gli studenti iscritti dovranno raggiungere il livello B2. Agli studenti che non posseggono un livello B2 al momento dell'iscrizione, sarà attribuito un O.F.A. di italiano e dovranno obbligatoriamente frequentare un corso commisurato al proprio livello fino al raggiungimento del livello B2. Alla conclusione del corso di italiano lo studente sarà sottoposto a ulteriore verifica: in caso l'O.F.A. relativo alla conoscenza della lingua italiana non sia assolto entro il termine stabilito per la presentazione del piano di studi del secondo anno, lo studente sarà iscritto in qualità di ripetente.
9. In riferimento all'offerta formativa per la coorte 2024-2025, il CdL in Informatica è riconosciuto incompatibile per l'iscrizione simultanea a qualsiasi CdL di classe L-31 e con i seguenti Corsi di Studio (CdS) dell'Università di Genova:
  - CdS in Ingegneria Informatica, classe L-8.
10. Per altri CdS appartenenti a classi diverse, anche di altri Atenei, l'analisi di compatibilità verrà effettuata nel seguente modo (DM 930/2022 e successivi chiarimenti ministeriali). Si considerano inizialmente i settori scientifico disciplinari di base e caratterizzanti dei due corsi di studio. Se i Crediti Formativi Universitari (CFU) in comune sono più di 60, i due CdS sono incompatibili per l'iscrizione contemporanea. Se dall'analisi precedente risulta che i CFU in comune sono meno di 60, si passa all'analisi degli obiettivi formativi e di ulteriori informazioni disponibili sul contenuto dei singoli insegnamenti per evidenziare argomenti comuni trattati in insegnamenti caratterizzati da settori scientifico disciplinari diversi. Se anche dopo questa analisi i CFU in comune risultano meno di 60, i due CdS sono dichiarati compatibili per l'iscrizione contemporanea. Nel caso di presenza di diversi curricula, il calcolo verrà effettuato nel caso meno favorevole ovvero quello caratterizzato dal maggior numero di CFU comuni.

### **Art. 3 Iscrizione ad anni successivi al primo (Regolamento per gli Studenti, Art. 4)**

L'iscrizione al secondo anno è subordinata al superamento di Introduzione alla Programmazione, Algebra e Logica per Informatica e di un qualunque altro esame del primo anno entro la fine della sessione di esame di settembre.

L'iscrizione al terzo anno è subordinata al superamento degli esami di tutti gli insegnamenti del primo anno entro la fine della sessione di esame di settembre.

### **Art. 4 Curricula (RDA, Art.13)**

1. Il CdL si articola in due curricula: **propedeutico**, indirizzato al proseguimento degli studi universitari e a un successivo inserimento nel mondo del lavoro in ruoli di esperti senior, e **tecnologico**, strutturato per un rapido inserimento nel mondo del lavoro in ruoli di esperti junior.
2. I due curricula hanno in comune i primi due anni. Le attività formative specifiche del curriculum **propedeutico** completano la formazione di base necessaria per gli studi magistrali. Le attività formative specifiche del curriculum **tecnologico** offrono una preparazione mirata a un inserimento immediato nel mondo del lavoro.

### **Art. 5 Attività formative (RDA, Art. 13)**

1. Le tabelle riportate nella Parte Speciale del presente Regolamento descrivono le attività

didattiche del CdL; alcune attività sono comuni a tutti gli studenti, altre dipendono dal curriculum, altre sono autonomamente scelte dallo studente; il piano delle attività è suddiviso per anni: per ogni attività, viene precisato un anno di riferimento, ovvero l'anno in cui questa dovrebbe essere inserita nel piano di studio di uno studente a tempo pieno.

2. Per ogni anno accademico, il Manifesto degli Studi precisa quali attività vengono offerte dal CdL per coprire le scelte degli studenti, senza per questo pregiudicare la libertà degli studenti di scegliere altre attività offerte presso l'Ateneo, o altre sedi convenzionate, coerenti con il progetto formativo e nel rispetto delle eventuali propedeuticità.
3. Le tabelle suddette precisano, per ogni attività formativa, i curricula in cui è erogata, la lingua di erogazione, gli obiettivi formativi specifici, i CFU, l'eventuale articolazione in moduli, la durata in ore delle attività in presenza, le ore destinate allo studio individuale e le eventuali propedeuticità. In ogni caso, si assume di norma il seguente intervallo di variabilità della corrispondenza ore aula/ CFU:  $4 \div 8$  ore di lezione o di attività didattica assistita per ciascun CFU. 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. 6 Piano di studio (RDA, Art. 19)**

1. Al momento dell'iscrizione al primo e al secondo anno, ogni studente a tempo pieno ha automaticamente approvato il piano di studio dell'anno di iscrizione, comune a entrambi i curricula.
2. Il piano di studio del terzo anno oppure del primo e del secondo anno per gli studenti a tempo parziale, o che hanno effettuato un passaggio da un altro corso di studio, è redatto dallo studente inserendo le attività formative che intende frequentare, seguendo quanto riportato nel Manifesto degli Studi. Non è richiesto l'inserimento degli insegnamenti già inclusi nei piani di studio presentati negli anni precedenti per i quali non sia ancora stato sostenuto l'esame.
3. Lo studente può modificare di anno in anno il piano di studio anche relativamente agli anni precedenti, limitatamente agli esami non ancora sostenuti. Non è possibile sostenere esami relativi ad attività non presenti nel piano di studio.
4. I piani di studio vengono esaminati dal CCS e accettati o respinti; nel caso in cui una richiesta di variazione al piano di studio sia respinta, rimane valido l'ultimo piano di studio approvato. I piani di studio che seguono tutte le indicazioni riportate nel Manifesto degli Studi vengono approvati automaticamente da parte del CCS (piani di studio standard). I piani di studio difformi dai percorsi proposti nel Manifesto degli Studi (piani di studio individuali) verranno sottoposti al parere del CCS che ne esaminerà la coerenza, decidendo se accettarli o chiedere che vengano modificati.
5. Per inserire nel piano di studio un'attività con anno di riferimento n+1, devono essere presenti nel piano tutte le attività con anno di riferimento n.
6. Il piano di studio non aderente a quanto riportato nel Regolamento Didattico, parte speciale, ma conforme all'ordinamento didattico, è soggetto ad approvazione da parte del CCS. Non possono essere approvati piani di studio difformi dall'ordinamento didattico.
7. I piani di studio sono presentati o modificati con le modalità e i termini stabiliti dalla Scuola di Scienze MNF.

**Art. 7 Frequenza e modalità di svolgimento delle attività didattiche (RDA, Art. 22)**

1. Le attività didattiche del CdL si svolgono per lo più secondo la modalità *convenzionale*: lezioni e attività di laboratorio in presenza, integrate da servizi di supporto online alla didattica.
2. La frequenza alle attività didattiche è fortemente raccomandata.
3. Il calendario delle lezioni è articolato in due periodi didattici: il primo periodo si estende tra settembre e dicembre e il secondo tra febbraio e maggio. I periodi didattici e gli orari delle attività formative sono reperibili in apposite pagine web. L'orario delle lezioni garantisce la possibilità di frequenza dei percorsi riportati nel vigente Manifesto degli Studi.

**Art. 8 Esami e altre verifiche del profitto (RDA, Art. 20 e 22)**

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. Le modalità di esame vengono indicate nelle schede di ciascuna attività didattica pubblicata sulle pagine del sito web di Ateneo relative al CdL.
2. Ai fini del presente articolo si distinguono gli insegnamenti dalle altre attività formative. Per gli insegnamenti, l'esame finale può essere svolto con una o più delle seguenti modalità: prova scritta, prova orale, prova individuale di laboratorio. Forme alternative di verifica del profitto sono: laboratori guidati con obbligo di frequenza, realizzazione di progetti, redazione di tesine, 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, seminari si possono svolgere in periodo di lezioni, e sono integrativi delle prove di esame finale. L'esame finale, invece, non si può svolgere in periodo di lezione ma solo nei periodi espressamente dedicati. 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 studio.
3. Per altre attività formative, non riconducibili a quelle considerate nei commi precedenti, sono possibili due tipologie di valutazione: idoneità, nel qual caso i CFU corrispondenti non concorrono al calcolo della media finale, oppure votazione in trentesimi, con valutazione demandata ad apposita commissione designata dal CCS.
4. Per studenti con disabilità e studenti con DSA, le modalità di verifica si conformano a quanto stabilito nel RDA.
5. Il calendario degli esami di profitto è stabilito entro la scadenza ministeriale per l'anno accademico successivo e viene pubblicato sulle pagine del sito web di Ateneo relative al CdL. Il calendario delle eventuali prove di verifica in itinere è stabilito dal CCS e comunicato agli studenti con congruo anticipo.
6. Lo studente che intende sostenere l'esame di un insegnamento in un anno accademico successivo a quello in cui l'insegnamento è stato inserito nel piano di studio è invitato a contattare i docenti titolari per conoscere la modalità e il programma d'esame.

**Art. 9 Riconoscimento di crediti (RDA, Art. 18)**

1. La carriera pregressa degli studenti che si iscrivono al CdL è valutata caso per caso tenendo conto dei contenuti e del carico di studio. In caso di riconoscimento vengono precisati i CFU attribuiti, non necessariamente identici a quelli attribuiti all'origine. Non è richiesta la precisa

corrispondenza con le singole attività formative previste nel CdL, ma deve essere salvaguardata la complessiva coerenza delle attività riconosciute con gli obiettivi formativi del CdL, anche prevedendo un piano di studio 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. 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. 10 Mobilità e studi compiuti all'estero (RDA, Art. 23)**

1. Gli studenti possono 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. Per presentare domanda a bandi per la mobilità internazionale, lo studente deve essere iscritto almeno al secondo anno del CdL.
3. Per candidarsi ai bandi Erasmus, lo studente deve avere acquisito almeno il 40% del numero di CFU che avrebbe potuto acquisire al momento della domanda.
4. La conversione dei voti registrati per gli insegnamenti sostenuti all'estero nell'ambito di programmi Erasmus+ avverrà secondo criteri approvati annualmente dal CCS e resi disponibili sul sito web del CdL e della Scuola di Scienze MFN. Allo scopo di incentivare la mobilità nell'ambito di programmi Erasmus+, potrà essere riconosciuta una maggiorazione fino a 3 CFU dei crediti acquisiti all'estero.

#### **Art. 11 Prova finale (RDA, Art. 21)**

1. Per essere ammessi all'esame di Laurea occorre avere conseguito tutti i CFU delle attività formative previste dal piano di studio, tranne quelli relativi alla prova finale stessa, entro le scadenze previste dalla Scuola di Scienze MFN e pubblicate sul relativo sito web.
2. L'esame di Laurea consiste nella discussione di un'attività svolta dallo studente sotto la guida di uno o più relatori, di cui almeno uno membro del CCS e docente di un insegnamento non mutuato, in merito a un argomento attinente al percorso di studio.
3. Per il **curriculum propedeutico**, l'attività svolta vale 3 CFU e consiste in: (i) realizzare in autonomia un piccolo progetto in alcune delle sue fasi (analisi del problema, studio e confronto di eventuali soluzioni già proposte, proposta di soluzione, realizzazione e verifica della soluzione proposta); (ii) presentare in modo chiaro ed efficace i risultati ottenuti.
4. Per il **curriculum tecnologico**, l'attività svolta vale 12 CFU e consiste in: (i) realizzare in autonomia un progetto in tutte o alcune delle sue varie fasi (analisi del problema, studio e confronto di eventuali soluzioni già proposte, proposta di soluzione, realizzazione e verifica della soluzione proposta); (ii) produrre una relazione chiara ed efficace dei risultati ottenuti.

La parte progettuale dell'attività svolta (punto (i) di cui sopra) consiste in un tirocinio presso un soggetto esterno o in un'attività concordata con un docente e legata ad un progetto o a

un approfondimento di uno degli argomenti trattati in un insegnamento del percorso di studio. In entrambi i casi, 6 CFU verranno registrati come prova finale e 6 CFU come tirocinio.

5. Il voto di laurea viene attribuito come segue: a) si calcola un punteggio base, ottenuto dalla media dei voti dei singoli esami, pesati sui CFU, con esclusione del voto maggiormente penalizzante; il voto 30 e lode viene valutato 33; b) si converte il punteggio in base 110; c) a questo punteggio base si aggiunge il punteggio di valutazione dell'attività svolta (da 0 a 6 punti per il curriculum tecnologico, da 0 a 3 punti per il curriculum propedeutico); d) per il curriculum propedeutico è previsto un "premio velocità" per chi si laurea entro tre anni di corso (4 punti per laurea entro luglio, 3 punti per laurea entro ottobre, 2 punti per laurea entro dicembre); e) se il punteggio raggiunto è maggiore o uguale a 111/110 la commissione di laurea può concedere la lode; f) nel caso di passaggio da un altro CdL, i tre anni di corso decorrono dal primo anno della coorte di riferimento attribuita al momento della valutazione della carriera pregressa sulla base del numero dei CFU riconosciuti al momento dell'approvazione della pratica di passaggio.

### **Art. 12 Orientamento e tutorato (RDA, Art. 24)**

1. Il CCS, di concerto con la Scuola di Scienze MFN, avvalendosi di una apposita commissione, organizza e partecipa ad attività e iniziative per favorire la scelta consapevole degli studi universitari, la continuità del percorso formativo, l'inserimento nel mondo del lavoro.
2. La Scuola di Scienze MFN, di concerto con il CCS che si avvale di uno specifico gruppo di lavoro, organizza e gestisce un servizio di tutorato per l'accoglienza e il sostegno degli studenti, al fine di prevenire la dispersione e il ritardo negli studi e di promuovere una proficua partecipazione attiva alla vita universitaria in tutte le sue forme.
3. Specifiche forme di orientamento e tutorato sono predisposte per studenti con disabilità e studenti con DSA.

### **Art. 13 Verifica periodica dei crediti**

1. I CFU acquisiti nell'ambito del CdL possono essere sottoposti a verifica di obsolescenza dopo 6 anni.
2. Qualora il CCS riconosca l'obsolescenza anche di una sola parte dei relativi contenuti formativi, lo stesso CCS stabilisce le prove integrative che dovranno essere sostenute dallo studente, definendo gli argomenti delle stesse e le modalità di verifica. Una volta superate le verifiche previste, il CCS convalida i CFU acquisiti con apposita delibera.

## Parte Speciale

Indirizzo	Anno di corso	Codice	Nome	CFU	SSD	Tipologia	Ambito	Propedeuticità	Obiettivi formativi	Ore riservate attività didattica assistita	Ore riservate allo studio personale
CURRICULUM PROPEDEUTICO	1	57069	CALCULUS 1	9	MAT/05	DI BASE	Formazione Matematico-Fisica		Acquisire i concetti fondamentali del calcolo differenziale e integrale per funzioni di una variabile, essere in grado di svolgere lo studio di funzioni ed il calcolo di aree di figure piane e conoscere le principali proprietà di funzioni elementari utilizzando un formalismo matematico corretto.	72	153
CURRICULUM TECNOLOGICO	1	57069	CALCULUS 1	9	MAT/05	DI BASE	Formazione Matematico-Fisica		Acquisire i concetti fondamentali del calcolo differenziale e integrale per funzioni di una variabile, essere in grado di svolgere lo studio di funzioni ed il calcolo di aree di figure piane e conoscere le principali proprietà di funzioni elementari utilizzando un formalismo matematico corretto.	72	153
CURRICULUM PROPEDEUTICO	1	67425	ARCHITETTURA DEI CALCOLATORI	12	INF/01	CARATTERIZZANTI	Discipline Informatiche		Acquisire i principi fondamentali sottostanti l'organizzazione e la struttura dei calcolatori per quanto riguarda i linguaggi (assembler e macchina), la rappresentazione dei numeri e l'aritmetica, i circuiti combinatori e sequenziali, il processore e le gerarchie di memoria. Acquisire, inoltre, i concetti base necessari a scrivere codice efficiente, quali la vettorizzazione ed il multithreading.	0	0

CURRICULUM TECNOLOGICO	1	67425	ARCHITETTURA DEI CALCOLATORI	12	INF/01	CARATTERIZZANTI	Discipline Informatiche			0	0
CURRICULUM PROPEDEUTICO	1	111453	FONDAMENTI DI ARCHITETTURA DEGLI ELABORATORI	6	INF/01	CARATTERIZZANTI	Discipline Informatiche		Acquisire i principi fondamentali sottostanti l'organizzazione e la struttura dei calcolatori per quanto riguarda i linguaggi (assembler e macchina), la rappresentazione dei numeri e l'aritmetica, i circuiti combinatori e sequenziali, le unità di calcolo e la memorizzazione dei dati.	40	110
CURRICULUM TECNOLOGICO	1	111453	FONDAMENTI DI ARCHITETTURA DEGLI ELABORATORI	6	INF/01	CARATTERIZZANTI	Discipline Informatiche		Acquisire i principi fondamentali sottostanti l'organizzazione e la struttura dei calcolatori per quanto riguarda i linguaggi (assembler e macchina), la rappresentazione dei numeri e l'aritmetica, i circuiti combinatori e sequenziali, le unità di calcolo e la memorizzazione dei dati.	40	110
CURRICULUM PROPEDEUTICO	1	111454	IL PROCESSORE E LE GERARCHIE DI MEMORIA	6	INF/01	CARATTERIZZANTI	Discipline Informatiche		Comprendere le prestazioni dei programmi sequenziali alla luce delle nozioni acquisite relative al funzionamento delle attuali architetture per quanto riguarda il processore, le gerarchie di memoria, e la cooperazione tra hardware e software in generale. Comprendere l'architettura delle GPU, con riferimento agli ambiti applicativi e alle prestazioni.	40	110

CURRICULUM TECNOLOGICO	1	111454	IL PROCESSORE E LE GERARCHIE DI MEMORIA	6	INF/01	CARATTERIZZANTI	Discipline Informatiche		Comprendere le prestazioni dei programmi sequenziali alla luce delle nozioni acquisite relative al funzionamento delle attuali architetture per quanto riguarda il processore, le gerarchie di memoria, e la cooperazione tra hardware e software in generale. Comprendere l'architettura delle GPU, con riferimento agli ambiti applicativi e alle prestazioni.	40	110
CURRICULUM PROPEDEUTICO	1	80298	ALGORITMI E STRUTTURE DATI	12	INF/01	DI BASE	Formazione Informatica di Base		Ampliare le conoscenze e le capacità inerenti la programmazione in piccolo mediante linguaggi imperativi, imparare a progettare algoritmi corretti ed efficienti, e implementare strutture dati che permettano un'organizzazione efficace ed efficiente delle informazioni.	96	172
CURRICULUM TECNOLOGICO	1	80298	ALGORITMI E STRUTTURE DATI	12	INF/01	DI BASE	Formazione Informatica di Base		Ampliare le conoscenze e le capacità inerenti la programmazione in piccolo mediante linguaggi imperativi, imparare a progettare algoritmi corretti ed efficienti, e implementare strutture dati che permettano un'organizzazione efficace ed efficiente delle informazioni.	96	204
CURRICULUM PROPEDEUTICO	1	80299	INTRODUZIONE ALLA PROGRAMMAZIONE	12	INF/01	DI BASE	Formazione Informatica di Base		Acquisire familiarità con i concetti fondamentali della programmazione imperativa utilizzando il C++, limitato alla parte non object-oriented, imparando a progettare, realizzare e validare codice di piccole dimensioni e facile da comprendere partendo dalle specifiche informali fornite dall'utente.	108	192

CURRICULUM TECNOLOGICO	1	80299	INTRODUZIONE ALLA PROGRAMMAZIONE	12	INF/01	DI BASE	Formazione Informatica di Base		Acquisire familiarità con i concetti fondamentali della programmazione imperativa utilizzando il C++, limitato alla parte non object-oriented, imparando a progettare, realizzare e validare codice di piccole dimensioni e facile da comprendere partendo dalle specifiche informali fornite dall'utente.	108	180
CURRICULUM PROPEDEUTICO	1	98388	ALGEBRA E LOGICA PER INFORMATICA	12		AFFINI O INTEGRATIVE	Attività Formative Affini o Integrative		Acquisire familiarità con i concetti e gli strumenti di base della matematica. Acquisire la capacità di formalizzare in modo matematicamente corretto problemi utilizzando i linguaggi dell'algebra e della logica.	0	0
CURRICULUM TECNOLOGICO	1	98388	ALGEBRA E LOGICA PER INFORMATICA	12		AFFINI O INTEGRATIVE	Attività Formative Affini o Integrative		Acquisire familiarità con i concetti e gli strumenti di base della matematica. Acquisire la capacità di formalizzare in modo matematicamente corretto problemi utilizzando i linguaggi dell'algebra e della logica.	0	0
CURRICULUM PROPEDEUTICO	1	73027	ALGEBRA	6	MAT/02	AFFINI O INTEGRATIVE	Attività Formative Affini o Integrative		Acquisire familiarità col ragionamento astratto dell'algebra e la capacità di individuare le stesse strutture, o strutture simili, in ambienti e problemi diversi imparando a operare in economia di pensiero. Acquisire la capacità di formalizzare in modo matematicamente corretto problemi che prevedono operazioni su insiemi.	48	102

CURRICULUM TECNOLOGICO	1	73027	ALGEBRA	6	MAT/02	AFFINI O INTEGRATIVE	Attività Formative Affini o Integrative		Acquisire familiarità col ragionamento astratto dell'algebra e la capacità di individuare le stesse strutture, o strutture simili, in ambienti e problemi diversi imparando a operare in economia di pensiero. Acquisire la capacità di formalizzare in modo matematicamente corretto problemi che prevedono operazioni su insiemi.	48	102
CURRICULUM PROPEDEUTICO	1	73029	LOGICA	6	MAT/01	AFFINI O INTEGRATIVE	Attività Formative Affini o Integrative		Acquisire i concetti di conseguenza ed equivalenza logiche, la distinzione tra sintassi e semantica per un linguaggio formale, il concetto di interpretazione per un linguaggio formale e la capacità di tradurre asserzioni da un linguaggio naturale a un linguaggio formale e viceversa.	48	102
CURRICULUM TECNOLOGICO	1	73029	LOGICA	6	MAT/01	AFFINI O INTEGRATIVE	Attività Formative Affini o Integrative		Acquisire i concetti di conseguenza ed equivalenza logiche, la distinzione tra sintassi e semantica per un linguaggio formale, il concetto di interpretazione per un linguaggio formale e la capacità di tradurre asserzioni da un linguaggio naturale a un linguaggio formale e viceversa.	48	102
CURRICULUM PROPEDEUTICO	1	102406	LINGUA INGLESE 1	3	L-LIN/12	VER. CONOSC. LINGUA STRANIERA	Per la Conoscenza di Almeno Una Lingua Straniera		L'insegnamento mira a sviluppare le abilità di lettura e ascolto a livello B1 del Quadro Comune Europeo di Riferimento per la conoscenza delle Lingue (QCER).	36	39

CURRICULUM TECNOLOGICO	1	102406	LINGUA INGLESE 1	3	L-LIN/12	VER. CONOSC. LINGUA STRANIERA	Per la Conoscenza di Almeno Una Lingua Straniera		L'insegnamento mira a sviluppare le abilità di lettura e ascolto a livello B1 del Quadro Comune Europeo di Riferimento per la conoscenza delle Lingue (QCER).	36	39
CURRICULUM PROPEDEUTICO	2	25880	BASI DI DATI	12	INF/01	CARATTERIZZANTI	Discipline Informatiche		Apprendere come progettare basi di dati, in particolare relazionali, a supporto di applicazioni o adattare basi dati già esistenti alle esigenze di nuovi applicativi che debbano interagire con esse, come esprimere interrogazioni e modifiche su basi di dati relazionali e acquisire i principi base relativi all'organizzazione interna e all'amministrazione di sistemi di gestione dati, con specifico riferimento alla progettazione di schema fisico, al monitoraggio delle prestazioni, all'esecuzione concorrente di transazioni e al controllo dell'accesso.	96	204
CURRICULUM TECNOLOGICO	2	25880	BASI DI DATI	12	INF/01	CARATTERIZZANTI	Discipline Informatiche		Apprendere come progettare basi di dati, in particolare relazionali, a supporto di applicazioni o adattare basi dati già esistenti alle esigenze di nuovi applicativi che debbano interagire con esse, come esprimere interrogazioni e modifiche su basi di dati relazionali e acquisire i principi base relativi all'organizzazione interna e all'amministrazione di sistemi di gestione dati, con specifico riferimento alla progettazione di schema fisico, al monitoraggio delle prestazioni,	96	204

									all'esecuzione concorrente di transazioni e al controllo dell'accesso.		
CURRICULUM PROPEDEUTICO	2	61799	LINGUAGGI E PROGRAMMAZIONE ORIENTATA AGLI OGGETTI	12	INF/01	CARATTERIZZANTI	Discipline Informatiche		Acquisire le nozioni fondamentali relative ai linguaggi di programmazione ad alto livello e una conoscenza approfondita di diversi paradigmi di programmazione (in particolare object-oriented e funzionale), dal punto di vista concettuale e operativo. Essere in grado, inoltre, di sviluppare programmi a partire da specifiche informali nell'ambito della programmazione in piccolo mediante l'utilizzo di un ambiente di sviluppo integrato.	96	204
CURRICULUM TECNOLOGICO	2	61799	LINGUAGGI E PROGRAMMAZIONE ORIENTATA AGLI OGGETTI	12	INF/01	CARATTERIZZANTI	Discipline Informatiche		Acquisire le nozioni fondamentali relative ai linguaggi di programmazione ad alto livello e una conoscenza approfondita di diversi paradigmi di programmazione (in particolare object-oriented e funzionale), dal punto di vista concettuale e operativo. Essere in grado, inoltre, di sviluppare programmi a partire da specifiche informali nell'ambito della programmazione in piccolo mediante l'utilizzo di un ambiente di sviluppo integrato.	96	204

CURRICULUM PROPEDEUTICO	2	61804	ALGEBRA LINEARE E ANALISI NUMERICA	9	MAT/08	DI BASE	Formazione Matematico-Fisica		Acquisire le nozioni di base dell'algebra lineare (vettori, matrici, trasformazioni lineari e autovalori) e del calcolo numerico (complessità ed errore). Assimilare i principali metodi computazionali per la risoluzione di problemi dell'algebra lineare numerica e di alcuni problemi di approssimazione.	72	153
CURRICULUM TECNOLOGICO	2	61804	ALGEBRA LINEARE E ANALISI NUMERICA	9	MAT/08	DI BASE	Formazione Matematico-Fisica		Acquisire le nozioni di base dell'algebra lineare (vettori, matrici, trasformazioni lineari e autovalori) e del calcolo numerico (complessità ed errore). Assimilare i principali metodi computazionali per la risoluzione di problemi dell'algebra lineare numerica e di alcuni problemi di approssimazione.	72	153
CURRICULUM PROPEDEUTICO	2	80249	TEORIA DELL'INFORMAZIONE E INFERENZA	6	INF/01	CARATTERIZZANTI	Discipline Informatiche	57069 - CALCULUS 1 (Obbligatorio)	Imparare a usare le nozioni fondamentali della Teoria della Probabilità per acquisire i concetti principali della teoria dell'informazione, con particolare riferimento alla teoria dei codici, e dell'inferenza basata sul principio di massima verosimiglianza, sul teorema di Bayes e sulle catene di Markov.	48	102
CURRICULUM TECNOLOGICO	2	80249	TEORIA DELL'INFORMAZIONE E INFERENZA	6	INF/01	CARATTERIZZANTI	Discipline Informatiche	57069 - CALCULUS 1 (Obbligatorio)	Imparare a usare le nozioni fondamentali della Teoria della Probabilità per acquisire i concetti principali della teoria dell'informazione, con particolare riferimento alla teoria dei codici, e dell'inferenza basata sul principio di massima verosimiglianza, sul	48	102

									teorema di Bayes e sulle catene di Markov.		
CURRICULUM PROPEDEUTICO	2	80300	SISTEMI DI ELABORAZIONE E TRASMISSIONE DELL'INFORMAZIONE	12	INF/01	CARATTERIZZANTI	Discipline Informatiche		Assimilare le tecniche per la progettazione, la realizzazione e la gestione efficiente e sicura di sistemi di elaborazione e sistemi distribuiti: a livello di sistema operativo, per esecuzione multitasking, supporto alla concorrenza, cooperazione e sincronizzazione fra thread e fra processi, gestione dell'I/O, gestione dei file e virtualizzazione di calcolatori. A livello di una moderna rete di calcolatori, per valutare le caratteristiche di affidabilità, sicurezza e facilità di gestione che derivano dalle scelte di progetto dei protocolli utilizzati.	96	204
CURRICULUM TECNOLOGICO	2	80300	SISTEMI DI ELABORAZIONE E TRASMISSIONE DELL'INFORMAZIONE	12	INF/01	CARATTERIZZANTI	Discipline Informatiche		Assimilare le tecniche per la progettazione, la realizzazione e la gestione efficiente e sicura di sistemi di elaborazione e sistemi distribuiti: a livello di sistema operativo, per esecuzione multitasking, supporto alla concorrenza, cooperazione e sincronizzazione fra thread e fra processi, gestione dell'I/O, gestione dei file e virtualizzazione di calcolatori. A livello di una moderna rete di	96	204

									calcolatori, per valutare le caratteristiche di affidabilità, sicurezza e facilità di gestione che derivano dalle scelte di progetto dei protocolli utilizzati.		
CURRICULUM PROPEDEUTICO	2	80306	ANALISI E PROGETTAZIONE DI ALGORITMI	6	INF/01	CARATTERIZZANTI	Discipline Informatiche	80298 - ALGORITMI E STRUTTURE DATI (Obbligatorio)	Apprendere algoritmi e schemi algoritmici classici imparando ad analizzare correttezza ed efficienza di un algoritmo. Apprezzare le potenzialità della randomizzazione nella progettazione di algoritmi attraverso semplici esempi.	48	102
CURRICULUM TECNOLOGICO	2	80306	ANALISI E PROGETTAZIONE DI ALGORITMI	6	INF/01	CARATTERIZZANTI	Discipline Informatiche	80298 - ALGORITMI E STRUTTURE DATI (Obbligatorio)	Apprendere algoritmi e schemi algoritmici classici imparando ad analizzare correttezza ed efficienza di un algoritmo. Apprezzare le potenzialità della randomizzazione nella progettazione di algoritmi attraverso semplici esempi.	48	102
CURRICULUM PROPEDEUTICO	2	98390	ELEMENTI DI CULTURA AZIENDALE, PROFESSIONALE, SOCIALE E GIURIDICA	3		ALTRE ATTIVITÀ	Altre Conoscenze Utili per l'Inserimento Nel Mondo del Lavoro		Impadronirsi dei rudimenti di cultura aziendale, professionale, sociale e giuridica necessari per inserirsi nel mondo del lavoro in ambito informatico.	0	75

CURRICULUM TECNOLOGICO	2	98390	ELEMENTI DI CULTURA AZIENDALE, PROFESSIONALE, SOCIALE E GIURIDICA	3		ALTRE ATTIVITA'	Altre Conoscenze Utili per l'Inserimento Nel Mondo del Lavoro		Impadronirsi dei rudimenti di cultura aziendale, professionale, sociale e giuridica necessari per inserirsi nel mondo del lavoro in ambito informatico.	0	75
CURRICULUM PROPEDEUTICO	3	61805	CALCULUS 2	9	MAT/05	DI BASE	Formazione Matematico-Fisica		Acquisire i concetti fondamentali relativi allo sviluppo in serie di Taylor e di Fourier di una funzione e i rudimenti del calcolo differenziale in più variabili.	72	153
CURRICULUM PROPEDEUTICO	3	65704	SVILUPPO DI APPLICAZIONI WEB	6	INF/01	CARATTERIZZANTI	Discipline Informatiche		Acquisire tecniche e metodi per la costruzione di applicazioni web dinamiche mediante linguaggi di scripting, prevedendo anche l'interazione con database remoti, la realizzazione di interfacce ricche e l'integrazione di dati esposti mediante API pubbliche sviluppando una conoscenza di base dei concetti di usabilità, accessibilità e di sicurezza.	48	102
CURRICULUM TECNOLOGICO	3	65704	SVILUPPO DI APPLICAZIONI WEB	6	INF/01	CARATTERIZZANTI	Discipline Informatiche		Acquisire tecniche e metodi per la costruzione di applicazioni web dinamiche mediante linguaggi di scripting, prevedendo anche l'interazione con database remoti, la realizzazione di interfacce ricche e l'integrazione di dati esposti mediante API pubbliche sviluppando una conoscenza di base dei concetti di usabilità, accessibilità e di sicurezza.	48	102

CURRICULUM TECNOLOGICO	3	67863	PROVA FINALE (INDIRIZZO TECNOLOGICO)	6		PROVA FINALE	Per la Prova Finale		Saper realizzare in autonomia un progetto in tutte o alcune delle sue varie fasi, svolgendo un tirocinio presso un soggetto esterno o una attività concordata con un docente: analisi del problema, studio e confronto di eventuali soluzioni già proposte, proposta di soluzione, realizzazione e verifica della soluzione proposta. Saper produrre una relazione chiara ed efficace dei risultati ottenuti.	0	150
CURRICULUM PROPEDEUTICO	3	67866	PROVA FINALE (INDIRIZZO PROPEDEUTICO)	3		PROVA FINALE	Per la Prova Finale		Saper realizzare in autonomia un piccolo progetto in alcune delle sue fasi: analisi del problema, studio e confronto di eventuali soluzioni già proposte, proposta di soluzione, realizzazione e verifica della soluzione proposta. Saper presentare in modo chiaro ed efficace i risultati ottenuti.	0	75
CURRICULUM PROPEDEUTICO	3	80156	COMPUTER SECURITY	6	ING-INF/05	CARATTERIZZANTI	Discipline Informatiche		This course provides the students with the fundamental principles of computer security. Topics covered include: cryptographic hash functions, symmetric and asymmetric ciphers, digital signatures, digital certificates, security protocols, and access control, and an introduction to network and web security and web security.	48	102

CURRICULUM TECNOLOGICO	3	80156	COMPUTER SECURITY	6	ING-INF/05	CARATTERIZZANTI	Discipline Informatiche		This course provides the students with the fundamental principles of computer security. Topics covered include: cryptographic hash functions, symmetric and asymmetric ciphers, digital signatures, digital certificates, security protocols, and access control, and an introduction to network and web security and web security.	48	102
CURRICULUM PROPEDEUTICO	3	80302	PROGRAMMAZIONE CONCORRENTE E ALGORITMI DISTRIBUITI	6	INF/01	CARATTERIZZANTI	Discipline Informatiche		Comprendere i problemi e le metodologie necessarie allo sviluppo di programmi concorrenti e asincroni attraverso lo studio dei principi di comunicazione e sincronizzazione tra processi con memoria condivisa e tra processi distribuiti su linguaggi e piattaforme differenti.	48	102
CURRICULUM TECNOLOGICO	3	80302	PROGRAMMAZIONE CONCORRENTE E ALGORITMI DISTRIBUITI	6	INF/01	CARATTERIZZANTI	Discipline Informatiche		Comprendere i problemi e le metodologie necessarie allo sviluppo di programmi concorrenti e asincroni attraverso lo studio dei principi di comunicazione e sincronizzazione tra processi con memoria condivisa e tra processi distribuiti su linguaggi e piattaforme differenti.	48	102
CURRICULUM PROPEDEUTICO	3	80303	TEORIA DEGLI AUTOMI E CALCOLABILITÀ	6	INF/01	CARATTERIZZANTI	Discipline Informatiche		Apprendere le nozioni di automa, riconoscimento di linguaggi, funzione calcolabile. Saper classificare i linguaggi a seconda degli automi in grado di riconoscerli. Essere in grado di valutare se un	48	102

									problema è decidibile/semi-decidibile.		
CURRICULUM PROPEDEUTICO	3	80305	FONDAMENTI DI INGEGNERIA DEL SOFTWARE	6	INF/01	CARATTERIZZANTI	Discipline Informatiche		Acquisire i principi scientifici e professionali di base dell'ingegneria del software nelle diverse fasi di sviluppo del codice: pianificazione, progettazione, modellazione, implementazione, collaudo, verifica e manutenzione.	48	102
CURRICULUM TECNOLOGICO	3	80305	FONDAMENTI DI INGEGNERIA DEL SOFTWARE	6	INF/01	CARATTERIZZANTI	Discipline Informatiche		Acquisire i principi scientifici e professionali di base dell'ingegneria del software nelle diverse fasi di sviluppo del codice: pianificazione, progettazione, modellazione, implementazione, collaudo, verifica e manutenzione.	48	102
CURRICULUM TECNOLOGICO	3	80311	TECNICHE AVANZATE DI PROGRAMMAZIONE	6	INF/01	CARATTERIZZANTI	Discipline Informatiche		Familiarizzare con tecnologie e strumenti di produttività in uso nell'ambito professionale, integrando e ampliando le competenze di sviluppo software già conseguite in altri insegnamenti, e con le problematiche legate allo sviluppo di software riusabile e distribuibile in maniera indipendente.	48	102
CURRICULUM PROPEDEUTICO	3	98389	FONDAMENTI DI COMPUTAZIONE QUANTISTICA	6	FIS/02	AFFINI O INTEGRATIVE	Attività Formative Affini o Integrative		Apprendere i concetti e i fenomeni principali alla base dei computer quantistici - quali il principio di sovrapposizione degli stati, il q-bit, l'entanglement e le porte quantistiche - e capire il funzionamento di alcuni algoritmi quantistici elementari.	48	102

CURRICULUM TECNOLO- GICO	3	98391	TIROCINIO	6		ALTRE ATTIVI- TA'	Tirocini For- mativi e di Orienta- mento		Saper realizzare in autono- mia un progetto in tutte o al- cune delle sue varie fasi, svolgendo un tirocinio presso un soggetto esterno o un'at- tività concordata con un do- cente, nel contesto della prova finale: analisi del pro- blema, studio e confronto di eventuali soluzioni già propo- ste, proposta di soluzione, realizzazione e verifica della soluzione proposta.	0	0
CURRICULUM TECNOLO- GICO	3	111883	RICERCA OPE- RATIVA	6	MAT/09	AFFINI O INTE- GRATIVE	Attività For- mative Af- fini o Inte- grative		Acquisire familiarità con gli elementi di base della ricerca operativa, con particolare ri- ferimento alla programma- zione lineare, alla program- mazione lineare intera e alla teoria dei grafi, apprendendo i principali algoritmi e le loro proprietà.	48	102