



Supplemento al diploma

Corso di Laurea in INGEGNERIA INFORMATICA

rilasciato a DAVIDE SCASSOLA

nato a Gavardo (BS) - (ITALIA)

il 18/10/1996

Diploma supplement

Bachelor's degree in COMPUTER SCIENCE AND ENGINEERING

Issued to DAVIDE SCASSOLA

born in Gavardo (BS) - (Italy)

on 18/10/1996

*Supplemento al diploma
Versione italiana da pag. 2*

*Diploma supplement
English version from page 13*

*Supplemento al Diploma rilasciato il 05/01/2021
Diploma Supplement issued on 05/01/2021*



Supplemento al Diploma

Premessa

Obiettivo del Supplemento al Diploma è fornire dati indipendenti atti a migliorare la 'trasparenza' internazionale dei titoli (diplomi, lauree, certificati ecc.), e consentirne un equo riconoscimento accademico e professionale. Il supplemento intende offrire una descrizione della natura, del livello, del contesto, del contenuto e dello status degli studi effettuati dal detentore del titolo originale al quale è allegato. Esso esclude ogni valutazione discrezionale, dichiarazione di equivalenza o suggerimenti relativi al riconoscimento. Il Supplemento al Diploma è stato sviluppato dalla Commissione Europea, dal Consiglio d'Europa e dall' UNESCO.

1. Dati anagrafici

1.1 Cognome

SCASSOLA

1.2 Nome

DAVIDE

1.3 Data di nascita (gg/mm/aaaa)

18/10/1996

1.4 Numero di Matricola

712400

2. Informazioni sul titolo di studio

2.1 Titolo di studio rilasciato e qualifica accademica (nella lingua originale) :

Laurea in Ingegneria Informatica
Dottore

2.2 Classe e area disciplinare

Ingegneria dell'informazione - L-8
Codice ISCED: 0714

2.3 Nome e tipologia dell'Università che rilascia il titolo di studio :

Università degli Studi di BRESCIA
Università Statale
Sede: Piazza del Mercato, 15 BRESCIA

2.4 Nome e tipologia dell'Università che gestisce gli studi, se diversa dalla precedente (nella lingua 2.3 originale) :

2.5 Lingua/e di insegnamento e di verifica del profitto :

ITALIANO

3. Informazioni sul livello e la durata del corso di studio

3.1 Livello del titolo di studio

1° ciclo QF-EHEA /6° LIVELLO EQF



3.2 Durata ufficiale del corso di studio in crediti e/o anni

180 CFU/ECTS - Tre anni a tempo pieno

3.3 Requisiti di accesso

Per essere ammessi al corso di laurea in Ingegneria Informatica occorre essere in possesso di un diploma di scuola secondaria superiore o di altro titolo di studio conseguito all'estero, riconosciuto idoneo (4° livello EQF). L'ammissione al Corso di Studio di studenti stranieri è regolamentata dalle "Norme per l'accesso degli studenti stranieri ai corsi universitari" del Ministero dell'Istruzione, dell'Università e della Ricerca. Tali norme stabiliscono anche le modalità di verifica della conoscenza della lingua italiana, ove detta verifica sia richiesta, e le condizioni di esonero. Per l'iscrizione è richiesta anche una adeguata preparazione iniziale. Il possesso dei prerequisiti richiesti per una proficua frequenza al corso di laurea è valutato all'inizio del primo anno tramite uno specifico test obbligatorio, a carattere orientativo non selettivo. La prova attitudinale obbligatoria è relativa alle seguenti aree: Logica, Comprensione verbale, Matematica, Scienze fisiche e chimiche. Le nozioni e competenze richieste per affrontare la Prova Attitudinale sono elencate e descritte sul sito del CISIA (Consorzio Interuniversitario Sistemi Integrati per l'Accesso www.cisiaonline.it), che provvede ogni anno alla predisposizione dei contenuti della Prova. Sul sito del CISIA si possono anche reperire informazioni relative alle modalità di preparazione, documentazione riguardante Prove effettuate in anni precedenti, strumenti di esercitazione on-line. La prova di ingresso dà luogo ad una graduatoria di merito in base alla quale possono essere attribuiti all'allievo obblighi formativi aggiuntivi (OFA) da assolvere preventivamente al sostenimento di esami curriculari per un efficace inserimento nel corso di laurea.

4. Informazioni sul curriculum e sui risultati conseguiti

4.1 Modalità di studio:

Tempo Pieno - Convenzionale
Esercitazione, Lezione

4.2 Risultati di apprendimento del corso di studio

Il corso di studi in Ingegneria Informatica, presso l'Università di Brescia, si pone l'obiettivo di formare ingegneri professionisti, con una preparazione ingegneristica ad ampio spettro e con solide capacità metodologiche ed operative, in grado di operare in attività di analisi, progettazione, sviluppo ed esercizio di sistemi e applicazioni informatiche nell'area specifica dell'ingegneria informatica e in ogni altro ambito in cui le tecnologie informatiche rivestano un ruolo rilevante. Il laureato in Ingegneria Informatica è in grado di utilizzare metodologie e tecnologie informatiche consolidate e correnti con capacità di lavoro pratico e sperimentale adeguate per affrontare e risolvere un ampio spettro di problemi applicativi; possiede inoltre gli strumenti cognitivi di base per operare con attitudine interdisciplinare e per sapere integrare sistemi e tecnologie informatiche in diversi ambiti applicativi. Il percorso formativo prevede una solida preparazione nelle materie di base (matematiche, fisica, chimica, ricerca operativa) e nelle discipline dell'ingegneria, specifiche conoscenze informatiche, e un'adeguata attività pratica. Le conoscenze informatiche coprono i principi fondazionali e le problematiche relative alla progettazione, alla realizzazione e all'integrazione di sistemi hardware e software in moderni sistemi di elaborazione dell'informazione, con conoscenza approfondita di sistemi operativi, linguaggi di programmazione e impianti informatici, modelli, tecniche e metodi dell'ingegneria del software, principi e tecnologie per la modellazione, progettazione e gestione dei dati e delle informazioni. Le conoscenze informatiche sono integrate da approfondite conoscenze interdisciplinari riguardanti altri ambiti caratterizzanti previsti per l'Ingegneria dell'Informazione, quali automatica, elettronica, telecomunicazioni, da elementi di cultura aziendale e da conoscenze di lingua straniera. Per fornire un'adeguata esperienza nell'uso degli strumenti informatici, sono previste attività di laboratorio. Sono inoltre possibili attività di stage, progetto o tirocinio di formazione e orientamento rispetto all'inserimento nel mondo del lavoro.



Area Generica L'impostazione generale del corso di studi in Ingegneria Informatica, fondata sul rigore metodologico proprio delle materie scientifiche, fa sì che lo studente maturi, anche grazie allo studio personale, competenze e capacità di comprensione tali da permettergli di includere nel proprio bagaglio di conoscenze temi consolidati e temi di più recente sviluppo nel settore della elaborazione delle informazioni. Il test di ingresso alla Facoltà di Ingegneria costituisce il primo metro su cui lo studente misura le proprie competenze e conoscenze. Le lezioni di teoria, il necessario personale approfondimento di studio e gli eventuali elaborati personali richiesti nell'ambito di alcuni insegnamenti forniscono allo studente ulteriori mezzi per ampliare le proprie conoscenze ed affinare la propria capacità di comprensione. L'analisi bibliografica su argomenti ed i contatti con il mondo del lavoro specifici nell'ambito della preparazione della prova finale, costituiscono un ulteriore banco di prova per il conseguimento delle capacità sopraindicate.

Area Generica L'impostazione didattica, per i corsi dei settori caratterizzanti dell'Ingegneria Informatica, prevede che la formazione teorica sia accompagnata da esempi, applicazioni, progetti e relazioni individuali che sollecitino la partecipazione attiva degli studenti e l'attitudine ad applicare le conoscenze e le capacità di comprensione maturate. La parte di approfondimento ed elaborazione delle conoscenze demandate allo studio personale dello studente assume a questo proposito una rilevanza notevole; è infatti tramite una congrua rielaborazione personale delle nozioni acquisite durante le ore di lezione che lo studente misura concretamente quale sia il livello di padronanza delle conoscenze. Accanto allo studio personale assumono notevole importanza le attività di laboratorio eseguite in gruppo e le esercitazioni svolte in aula. A completamento degli strumenti offerti allo studente per lo sviluppo di questa capacità nel percorso formativo lo studente può svolgere attività di progetto, stage o tirocinio.

Una buona capacità di selezionare, elaborare e interpretare le informazioni, utili al raggiungimento di obiettivi prefissati, viene acquisita mediante insegnamenti orientati all'analisi e mediante attività progettuali per le quali l'interpretazione dei risultati è elemento essenziale. L'autonomia di giudizio del laureato in Ingegneria Informatica viene perseguita incoraggiando il lavoro di gruppo in attività di laboratorio ove si possono confrontare le posizioni su aspetti concreti e sulle diverse opzioni che le problematiche offrono. I corsi sono orientati al problem solving dove la capacità di trovare soluzioni in modo autonomo e di giustificare le scelte fatte è fortemente incentivata. L'approfondimento delle implicazioni di più ampio respiro dei significati sociali, scientifici ed etici può essere incentivato dalla presenza di opportunità di interazione con il mondo dell'impresa e delle professioni.

Le abilità comunicative trovano nel momento delle verifiche del profitto un importante momento di esercizio. Altrettanto importanti al riguardo sono le numerose occasioni di svolgere lavoro di gruppo. La prova finale offre allo studente un momento di sintesi e di verifica delle capacità di analisi, elaborazione e comunicazione del lavoro svolto, anche mediante le moderne tecnologie di presentazione. La possibile partecipazione a stage, tirocini e programmi di mobilità internazionale risulta essere ulteriore strumento utile per lo sviluppo delle abilità comunicative del singolo studente.

I laureati in Ingegneria Informatica devono essere in grado di aggiornare continuamente le proprie conoscenze in funzione dell'innovazione tecnologica e della rapida evoluzione della società dell'informazione. Ad ogni studente vengono offerti diversi strumenti per sviluppare una capacità di apprendimento per favorire approfondimenti e aggiornamenti continui nella propria disciplina e per poter intraprendere studi di livello superiore (laurea magistrale ed eventualmente dottorato di ricerca). La suddivisione delle ore di lavoro complessive previste per lo studente dà un forte rilievo alle ore di lavoro personale per offrire allo studente la possibilità di verificare e migliorare la propria capacità di apprendimento. Analogo obiettivo persegue l'impostazione di rigore metodologico degli insegnamenti che dovrebbe portare lo studente a sviluppare un ragionamento logico che, a seguito di precise ipotesi, porti alla conseguente dimostrazione di una tesi. Altri strumenti utili al conseguimento di questa abilità sono la tesi di laurea, che prevede che lo studente si misuri e comprenda informazioni nuove non necessariamente fornite dal docente di riferimento, e le attività di progetto, stage o tirocinio.



4.3 Curriculum con crediti e voti

Attività formative	CFU/ECTS	Voto	Data	Riconoscimento
ALGEBRA E GEOMETRIA (SEZIONE 1)	9	30 e lode	11/01/2016	
ANALISI MATEMATICA I (SEZIONE 1)	9	30 e lode	25/01/2016	
PROBABILITA' E STATISTICA	6	30 e lode	20/06/2016	
ELEMENTI DI CHIMICA	6	30 e lode	30/06/2016	
FONDAMENTI DI INFORMATICA E PROGRAMMAZIONE	12	29	01/07/2016	
FISICA SPERIMENTALE I (MECC., TERM.)	9	27	07/07/2016	
RETI DI TELECOMUNICAZIONE	9	25	23/01/2017	
PROVA DI CONOSCENZA DELLA LINGUA INGLESE	3	Idoneo	07/03/2017	ATE
ECONOMIA APPLICATA ALL'INGEGNERIA	6	27	12/04/2017	
FONDAMENTI DI AUTOMATICA	9	26	14/06/2017	
CIRCUITI ELETTRICI PER L'ELETTRONICA	6	30 e lode	15/06/2017	
CALCOLATORI ELETTRONICI	6	28	26/06/2017	
FISICA SPERIMEN (ELETTRON., OTTICA ONDE, E.M.)	6	28	28/06/2017	
ANALISI MATEMATICA E RICERCA OPERATIVA	12	28	21/07/2017	
PROGRAMMAZIONE AVANZATA JAVA E C	9	30	12/09/2017	
ALGEBRA PER CODICI E CRITTOGRAFIA	6	30	11/01/2018	
CONTROLLO DIGITALE	6	30 e lode	18/06/2018	
SISTEMI OPERATIVI E IMPIANTI INFORMATICI	12	30 e lode	28/06/2018	
LINGUAGGI DI PROGRAMMAZIONE E BASI DI DATI	12	30	09/07/2018	
NORMATIVA/REGOLAMENTAZIONE DELLE TLC	6	28	17/07/2018	
INGEGNERIA DEL SOFTWARE	9	30	19/07/2018	
ELETTRONICA GENERALE	9	30 e lode	20/07/2018	
PROVA FINALE	3	Idoneo	12/09/2018	

Totale Crediti CFU/ECTS: 180

PROVA FINALE		
PROVA FINALE	CFU:3	Data Superamento:12/09/2018



TESI
Titolo: Il Lambda Calcolo, un Modello Computazionale per la Programmazione Funzionale
Relatore: GIAN FRANCO LAMPERTI

Legenda	
CFU	Credito formativo universitario
ATE	Ricon. per attività comuni d'Ateneo

4.4 Sistema di votazione e, se disponibile, tabella di distribuzione dei voti

Per i corsi di studio di I e II ciclo il sistema di votazione italiano prevede una scala in trentesimi, con 18/30 come voto minimo per il superamento della prova d'esame. In caso di eccellenza al voto massimo può essere aggiunta la lode (30 e lode). Gli esami sostenuti con esito negativo non sono riportati nella carriera dello studente.

ECTS table of course grades			
ISCED CODE 0714 - L-8 - Classe delle lauree in Ingegneria dell'informazione - 1° ciclo QF-EHEA /6° LIVELLO EQF			
Voto	N° Voti	% Voti	% Cumulativa
18	538	9.00	100
19	367	7.00	91.00
20	495	9.00	84.00
21	460	8.00	75.00
22	487	9.00	67.00
23	475	9.00	58.00
24	489	9.00	49.00
25	462	8.00	40.00
26	371	7.00	32.00
27	319	6.00	25.00
28	306	6.00	19.00
29	155	3.00	13.00
30	277	5.00	10.00
30 e lode	276	5.00	5.00

Anni accademici considerati: dal 01/11/2014 al 31/10/2017

Totale voti: 5477

4.5 Votazione finale conseguita

Voto finale: 110 e lode /110 e lode.

Data: 12/09/2018

Per i corsi di studio di I e II ciclo la votazione finale prevede un massimo di 110 punti, con 66/110 come voto minimo. In caso di eccellenza, al voto massimo può essere aggiunta la lode. Il calcolo del voto finale di ciascuno studente tiene conto del curriculum e del risultato della prova finale.



ECTS table of course grades

ISCED CODE 0714 - L-8 - Classe delle lauree in Ingegneria dell'informazione - 1° ciclo QF-EHEA /6° LIVELLO EQF

Voto	N° Voti	% Voti	% Cumulativa
77	3	1 %	100
78	5	2 %	99
79	3	1 %	97
80	7	3 %	96
81	7	3 %	93
82	9	4 %	90
83	9	4 %	86
84	8	4 %	82
85	9	4 %	78
86	11	5 %	74
87	6	3 %	69
88	7	3 %	66
89	11	5 %	63
90	11	5 %	58
91	6	3 %	53
92	7	3 %	50
93	6	3 %	47
94	7	3 %	44
95	7	3 %	41
96	2	1 %	38
97	3	1 %	37
98	6	3 %	36
99	5	2 %	33
100	4	2 %	31
101	4	2 %	29
102	6	3 %	27
103	2	1 %	24
105	3	1 %	23
106	5	2 %	22
107	2	1 %	20
108	4	2 %	19
109	3	1 %	17
110 e lode	19	16 %	16

Anni accademici considerati: dal 01/11/2014 al 31/10/2017

Totale voti:211

5. Informazioni sull'ambito di utilizzazione del titolo di studio

5.1 Accesso ad ulteriori studi

La laurea conseguita permette l'accesso a studi di II ciclo QF-EHEA / 7° livello EQF: - Master di primo livello - Laurea magistrale

5.2 Accesso ad una professione regolamentata (se applicabile)

Profilo Generico Il laureato in Ingegneria Informatica è dotato di una solida preparazione



scientifica-metodologica e culturale di base e di una preparazione tecnica che gli permetterà di affrontare con successo il progredire delle tecnologie informatiche e di ottenere un rapido inserimento nel mondo del lavoro con possibili successivi avanzamenti in carriera verso ruoli di responsabilità. Il laureato in Ingegneria Informatica è capace di inserirsi in realtà produttive molto differenziate, svolgendo attività di progettazione, realizzazione, gestione e esercizio di sistemi e infrastrutture per la rappresentazione, la trasmissione e l'elaborazione delle informazioni, con particolare riferimento a sistemi software, basi di dati e impianti informatici. Inoltre il laureato in informatica è in grado di comprendere e produrre documentazione tecnica, analizzare e riconoscere i vincoli legislativi in materia informatica, svolgere funzioni tecnico-commerciali e logistiche per le imprese.

Profilo Generico Il laureato in Ingegneria Informatica possiede solide competenze tecnico-scientifiche di base in diversi settori (matematica, fisica, chimica, ricerca operativa, elettronica, economia applicata all'ingegneria) ed una formazione ingegneristica ad ampio spettro nel campo della progettazione e realizzazione di sistemi nei settori dell'Ingegneria dell'Informazione. Il laureato in Ingegneria Informatica è in grado di utilizzare metodologie e tecnologie informatiche consolidate e correnti con capacità di lavoro pratico e sperimentale adeguate per affrontare e risolvere un ampio spettro di problemi applicativi; possiede inoltre gli strumenti cognitivi di base per sapere integrare sistemi e tecnologie informatiche in diversi ambiti applicativi. Le aree di competenza del laureato in Ingegneria Informatica coprono il progetto, la realizzazione e l'integrazione di sistemi hardware e software in diversi settori dell'Ingegneria dell'Informazione, con conoscenza approfondita di sistemi operativi, linguaggi di programmazione e impianti informatici, modelli, tecniche e metodi dell'ingegneria del software, principi e tecnologie per la modellazione, progettazione e gestione dei dati e delle informazioni. Grazie alle sue competenze trasversali il laureato in Ingegneria Informatica è in grado di collaborare con facilità con altri tecnici specializzati in aree tecnico-scientifiche diverse nello svolgimento delle sue funzioni.

Profilo Generico Gli sbocchi professionali dell'ingegnere informatico sono aziende, enti ed istituti (pubblica amministrazione, finanza, industria, commercio ecc.) con necessità di progetto, sviluppo, integrazione, utilizzo di sistemi e applicazioni informatiche. Principali sbocchi occupazionali dell'ingegnere informatico sono: aziende operanti negli ambiti della produzione hardware e software; aziende per l'automazione e la robotica; imprese operanti nell'area dei sistemi informativi, delle reti di calcolatori e delle applicazioni web; imprese di servizi; servizi informatici della pubblica amministrazione; imprese elettroniche, elettromeccaniche e spaziali, in cui sono sviluppate funzioni di dimensionamento e realizzazione di impianti per l'automazione che integrino componenti informatici; imprese di progettazione, produzione ed esercizio di sistemi e infrastrutture riguardanti l'acquisizione ed il trasporto delle informazioni e la loro utilizzazione in applicazioni telematiche.

6. Informazioni aggiuntive

6.1 Informazioni aggiuntive

6.2 Altre fonti di informazioni

<http://hubmiur.pubblica.istruzione.it/web/universita/home>

<http://www.unibs.it/didattica/corsi-di-laurea-triennale-e-magistrale>



7. Sottoscrizione del supplemento

Questo supplemento al diploma si basa sui seguenti documenti originali:

Verbalì d'esame di profitto, verbalì d'esame di laurea, Regolamento dei corsi di laurea

7.1 Data del rilascio

05/01/2021

7.2 Nome e Firma

PROF. MAURIZIO TIRA

7.3 Funzione

IL RETTORE

7.4 Timbro ufficiale



UNIVERSITÀ
DEGLI STUDI
DI BRESCIA



8. Informazioni sul sistema nazionale di istruzione superiore

Il Sistema Universitario Italiano

Il sistema universitario italiano si articola sui 3 cicli del Processo di Bologna: i principali titoli italiani sono la Laurea (1° ciclo), la Laurea Magistrale (2° ciclo) e il Dottorato di Ricerca (3° ciclo). Il sistema italiano offre anche altri corsi accademici con i relativi titoli.

E' costituito esclusivamente dai Corsi di Laurea. Essi hanno l'obiettivo di assicurare agli studenti un'adeguata padronanza di metodi e contenuti scientifici generali e l'acquisizione di specifiche conoscenze professionali. Requisito minimo per l'accesso è il diploma finale di scuola secondaria, rilasciato al completamento di 13 anni di scolarità complessiva e dopo il superamento del relativo esame di Stato, o un titolo estero comparabile; l'ammissione può essere subordinata alla verifica di ulteriori condizioni. I corsi hanno durata triennale. Per conseguire il titolo di Laurea, lo studente deve aver acquisito 180 Crediti Formativi Universitari (CFU), equivalenti ai crediti ECTS; può essere richiesto un periodo di tirocinio e la discussione di una tesi o la preparazione di un elaborato finale. Il titolo di Laurea dà accesso alla Laurea Magistrale e agli altri corsi di 2° ciclo.

I principali corsi di 2° ciclo sono quelli di Laurea Magistrale; essi offrono una formazione di livello avanzato per l'esercizio di attività di elevata qualificazione in ambiti specifici. L'accesso ai corsi è subordinato al possesso di una Laurea o di un titolo estero comparabile; l'ammissione è soggetta a requisiti specifici decisi dalle singole università. I corsi hanno durata biennale. Per conseguire il titolo di Laurea Magistrale, lo studente deve aver acquisito 120 crediti (CFU) e aver elaborato e discusso una tesi di ricerca. Alcuni corsi (Medicina e chirurgia, Medicina veterinaria, Odontoiatria e protesi dentaria, Farmacia e Farmacia industriale, Architettura e Ingegneria edile, Architettura, Giurisprudenza, Scienze della formazione primaria) sono definiti "Corsi di Laurea Magistrale a ciclo unico": requisito di accesso è il diploma di scuola secondaria superiore o un titolo estero comparabile; l'ammissione è subordinata a una prova di selezione; gli studi si articolano su 5 anni (6 anni e 360 CFU per Medicina e Chirurgia e per Odontoiatria e protesi dentaria). Per conseguire il titolo di Laurea Magistrale lo studente deve quindi aver acquisito 300 CFU ed aver elaborato e discusso una tesi di ricerca. Il titolo di Laurea Magistrale dà accesso al Dottorato di Ricerca e agli altri corsi di 3° ciclo.

I principali corsi di 3° ciclo sono quelli di Dottorato di Ricerca; essi hanno l'obiettivo di far acquisire una corretta metodologia per la ricerca scientifica avanzata, adottano metodologie innovative e nuove tecnologie, prevedono stage all'estero e la frequenza di laboratori di ricerca. L'ammissione richiede una Laurea Magistrale (o un titolo estero comparabile) e il superamento di un concorso; la durata è di minimo 3 anni. Il dottorando deve elaborare una tesi originale di ricerca e discuterla durante l'esame finale.

- Corsi di Specializzazione: corsi di 3° ciclo aventi l'obiettivo di fornire conoscenze e abilità per l'esercizio di attività professionali di alta qualificazione, particolarmente nel settore delle specialità mediche, cliniche e chirurgiche. Per l'ammissione è richiesta una Laurea Magistrale (o un titolo estero comparabile) e il superamento di un concorso; la durata degli studi varia da 2 (120 CFU) a 6 anni (360 CFU) in rapporto al settore disciplinare. Il titolo finale rilasciato è il Diploma di Specializzazione.

- Corsi di Master universitario di primo livello: corsi di 2° ciclo di perfezionamento scientifico o di alta formazione permanente e ricorrente. Vi si accede con una Laurea o con un titolo estero comparabile. La durata minima è annuale (60 CFU); non consente l'accesso a corsi di Dottorato di Ricerca e di 3° ciclo, perché il corso non ha ordinamento didattico nazionale e il titolo è rilasciato sotto la responsabilità autonoma della singola università. Il titolo finale è il Master universitario di primo livello.

- Corsi di Master Universitario di secondo livello: corsi di 3° ciclo di perfezionamento scientifico o di alta formazione permanente e ricorrente. Vi si accede con una Laurea Magistrale o con un titolo estero comparabile. La durata è minimo annuale (60 CFU); non consente l'accesso a corsi di Dottorato di Ricerca e di 3° ciclo, perché il corso non ha ordinamento didattico nazionale e il titolo è rilasciato sotto la responsabilità autonoma della singola università. Il titolo finale è il Master universitario di secondo livello. I corsi di studio sono strutturati in crediti. Al Credito Formativo Universitario (CFU) corrispondono normalmente 25 ore di lavoro dello studente, ivi compreso lo studio individuale. La quantità media di lavoro accademico svolto in un anno da uno studente a tempo pieno è convenzionalmente fissata in 60 CFU. I crediti formativi universitari sono equivalenti ai crediti ECTS.

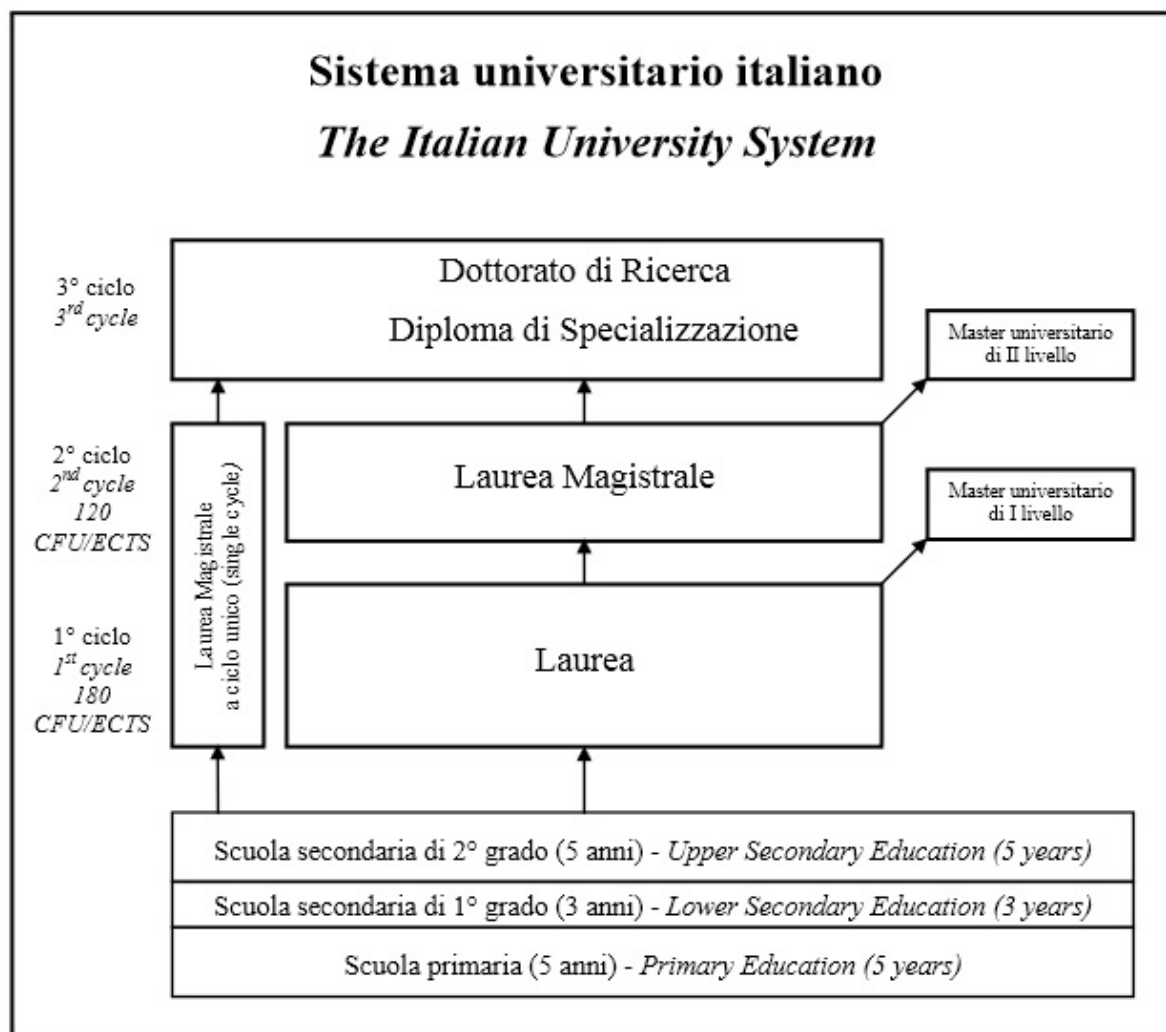


i corsi di studio di Laurea e di Laurea Magistrale che condividono obiettivi e attività formative sono raggruppati in "classi". I contenuti formativi di ciascun corso di studio sono fissati autonomamente dalle singole università; tuttavia le università devono obbligatoriamente inserire alcune attività formative (ed il corrispondente numero di crediti) determinate a livello nazionale. Tali requisiti sono stabiliti in relazione a ciascuna classe. I titoli di una stessa classe hanno lo stesso valore legale.

la Laurea dà diritto alla qualifica accademica di "Dottore"; la Laurea Magistrale dà diritto a quella di "Dottore magistrale"; il Dottorato di Ricerca conferisce il titolo di "Dottore di ricerca" o "PhD".

le Università italiane possono istituire corsi di studio in cooperazione con altre università, italiane ed estere, al termine dei quali sono rilasciati titoli congiunti o titoli doppi/multipli.

Quadro dei Titoli Italiani - QTI





Diploma Supplement

Preamble

The purpose of the Diploma Supplement is to provide sufficient independent data to improve the international 'transparency' and fair academic and professional recognition of qualifications (diplomas, degrees, certificates etc.). It is designed to provide a description of the nature, level, context, content and status of the studies that were pursued and successfully completed by the individual named on the original qualification to which this supplement is appended. It is free from any value judgements, equivalence statements or suggestions about recognition. This Diploma Supplement model was developed by the European Commission, Council of Europe and UNESCO.

1. Information identifying the holder of the qualification

1.1 Last name(s)

SCASSOLA

1.2 Name(s)

DAVIDE

Date of birth(dd/mm/yyyy)

18/10/1996

1.4 Student Identification Number

712400

2. Information identifying the qualification

2.1 Name of the qualification and (if applicable) title conferred (in the original language)

Bachelor's degree in Computer science and Engineering
Dottore

2.2 Main field(s) of study for the qualification

Information technology engineering - L-8
ISCED CODE: 0714

2.3 Name (in original language) and status of the awarding institution

Università degli Studi di BRESCIA
Statal
Head Office: Piazza del Mercato, 15 BRESCIA

2.4 Name and status of institution (if different from 2.3) administering studies (in original language)

2.5 Language(s) of instruction/examination

ITALIAN

3. Information on the level and duration of the qualification

3.1 Level of qualification



1 ° cycle QF-EHEA /6° Level EQF

3.2 Official duration of the programme in credits and/or years

180 CFU/ECTS - Three full time years

3.3 Access requirement(s)

To be admitted to the Bachelor's Degree in Computer science and engineering, candidates must have an upper secondary school diploma, or another equivalent qualification obtained abroad and recognised as suitable (Level 4° EQF). Admission to this Degree Programme for foreign students is regulated by the "Norme per l'accesso degli studenti stranieri ai corsi universitari" (Rules for entry of foreign students into Degree Programmes) by the Italian Ministry of Education, Universities and Research (MIUR). These rules also give details of the process for verifying Italian language proficiency, if such verification is required, and the conditions for exemption. An appropriate initial preparation is also required for enrolment to this Bachelor's Degree Programme. At the beginning of the first year, a specific indicative admission test, which is mandatory but not selective, is administered to verify whether students possess the requirements for a successful attendance of this Degree Programme. The required knowledge and skills are listed and detailed on the CISIA website (www.cisiaonline.it), which every year provides the admission test. On the CISIA website you can also find information on the contents of the test and how you can prepare for it. The mandatory aptitude test is related to the following areas: Logics, Verbal Comprehension, Mathematics, Physics and Chemistry. The results of the admission test are used to draft a merit ranking list based on which additional educational obligations (OFA) may be assigned to students, which must be accomplished before they sit the curricular examinations, for effective integration into the degree course.

4. Information on the programme completed and results obtained

4.1 Mode of study:

Full time

,

4.2 Programme learning outcomes

The Bachelor's Degree in Computer Science and Engineering of the University of Brescia aims at preparing professional engineers with comprehensive engineering knowledge and sound methodological and operational skills, who are able to operate in the fields of analysis, engineering, development and operation of IT systems and applications in the specific area of Computer Science and Engineering as well as any other areas in which IT technologies have a relevant role. Graduates from the Bachelor's Degree in Computer Science and Engineering will be able to use current and well-established IT methodologies and technologies, and will have both the practical and experimentation skills required to tackle and solve a wide range of applicative issues; moreover, they will have the basic cognitive instruments required to adopt an interdisciplinary approach and integrate IT systems and technologies in different applicative contexts. This educational pathway provides sound knowledge in the basic subject matters (mathematics, physics and chemistry), in engineering disciplines, specific computer science and IT knowledge, and includes relevant practical activities. Computer science knowledge and skills include the foundational principles and issues related to the design, realisation and integration of hardware and software into modern information processing systems, as well as in-depth knowledge of operating systems, programming languages and computer facilities, models, techniques and methods of software engineering, principles and technologies for the modelling, design and management of data and information. Computer science knowledge is completed with in-depth interdisciplinary knowledge of other characterising areas relevant to Computer Science and Engineering, such as automation, electronics and telecommunications, as well



as corporate culture and foreign languages. In order to provide adequate experience in the use of computing tools, laboratory activities are also carried out. Internships, project activities as well as training and orientation internships can also be carried out that are specifically aimed at the graduate's entrance into the world of work.

The general approach of the Study Programme in Computer Science and Engineering, which is based on the methodological rigour inherent in scientific subjects, allows students - also through individual studying - to develop such skills and understanding as to include in their knowledge inventory both consolidated and most recently developed topics in the field of information processing. The entry test for the Department of Engineering is the first assessment tool by which students can gauge their skills and knowledge. Theoretical lessons, individual studying and any papers required as part of certain courses, provide students with additional means to broaden their knowledge and improve their comprehension skills. Bibliographic review of topics and subjects and contacts with the world of work as part of preparation for the final examination form an additional testing ground for acquiring the abovementioned skills.

The general teaching approach, shared by all courses in the characterising sectors of Computer Science and Engineering, envisages theoretical education accompanied by examples, applications, individual projects and papers that encourage active participation of students, and an attitude to practically apply the knowledge and understanding acquired. The broadening and development of knowledge envisaged as part of students' personal studying activity plays an important role in this respect; indeed, it is through adequate personal re-elaboration of the information introduced during lesson hours that students may actually gauge their level of proficiency in the various areas. Alongside personal study, group laboratory activities and classroom exercises are also very important. To complete the resources offered to students to develop their ability on their educational pathway, they can take advantage of participation in various projects, professional training and internships.

Students acquire a sound ability to select, process and interpret information both in relation to the handling of measures and, more generally, in the management of data of interest for their field of study; we are referring to the adequate provision of analysis-based courses and courses whose fundamental element lies in interpreting results. Independent judgement of graduates in Computer Science and Engineering is developed by encouraging group work in laboratory activities where they can compare views on specific aspects and on the various options for solving problems. Consideration of the more far-reaching social, scientific or ethical implications is encouraged through opportunities to interact with the world of business and professions.

Tests provide an important opportunity to practice communication skills. The many opportunities to work in groups are just as important in this respect. The final examination gives students the opportunity to summarise and test their abilities to analyse, elaborate on and report on work performed, also through modern presentation technologies. The possibility to take part in internships and professional training and international mobility programmes is another useful means for developing the communication skills of students.

Graduates in Computer Science and Engineering must be able to continuously update their knowledge based on technological innovation and the fast evolution of the information society. Each student is offered a number of resources to develop adequate learning capacity and therefore the ability to continuously broaden and update his/her knowledge and to undertake higher level studies (Master's Degree and PhD Programmes). In the organisation of the overall time commitment required to students, great importance is given to the hours of independent work, in order to give students the chance to test and improve their learning capacity. The same objective is pursued through the methodological rigour that characterises teaching, aimed at students acquiring the ability to formulate precise propositions and develop logical reasoning to adequately demonstrate them. Another useful resource to achieve this skill is the final dissertation, which requires the student to evaluate and understand new information not necessarily provided by the lecturer, as well as project activities, professional training activities and internships.



4.3 Programme details, individual credits gained and grades/marks obtained

Educational activities	CFU/ECTS Credits	Grade	Date	Recognition
ALGEBRA AND GEOMETRY	9	30 cum laude	11/01/2016	
MATHEMATICAL ANALYSIS I (SECTION 1)	9	30 cum laude	25/01/2016	
PROBABILITY AND STATISTICS	6	30 cum laude	20/06/2016	
BASIC CHEMISTRY	6	30 cum laude	30/06/2016	
COMPUTER SCIENCE	12	29	01/07/2016	
EXPERIMENTAL PHYSICS 1 (MECH., TERM.)	9	27	07/07/2016	
COMMUNICATION NETWORKS	9	25	23/01/2017	
TEST OF ENGLISH	3	Passed	07/03/2017	ATE
APPLIED ECONOMICS IN ENGINEERING	6	27	12/04/2017	
FUNDAMENTALS OF SYSTEMS AND CONTROL	9	26	14/06/2017	
ELECTRICAL CIRCUITS FOR ELECTRONICS	6	30 cum laude	15/06/2017	
COMPUTER ORGANIZATION AND DESIGN	6	28	26/06/2017	
EXPERIMENTAL PHYSICS 1 (ELECTROMAG, OPTICS EM WAVES)	6	28	28/06/2017	
MATHEMATICAL ANALYSIS AND OPERATIONS RESEARCH	12	28	21/07/2017	
ADVANCED PROGRAMMING JAVA, C	9	30	12/09/2017	
ALGEBRA FOR CODING THEORY AND CRYPTOGRAPHY	6	30	11/01/2018	
DIGITAL CONTROL SYSTEMS	6	30 cum laude	18/06/2018	
OPERATING SYSTEMS AND COMPUTING INFRASTRUCTURES	12	30 cum laude	28/06/2018	
PROGRAMMING LANGUAGES & INTRODUCTION TO DATABASES	12	30	09/07/2018	
LEGISLATION AND REGULATION FOR TELECOMMUNICATIONS	6	28	17/07/2018	
SOFTWARE ENGINEERING	9	30	19/07/2018	
GENERAL ELECTRONICS	9	30 cum laude	20/07/2018	
FINAL EXAMINATION	3	Passed	12/09/2018	

Total CFU/ECTS credits: 180



FINAL EXAMINATION

FINAL EXAMINATION

Credits: 3 Date: 12/09/2018

THESIS

Title: The Lambda Calculus, a computational model for functional programming

Supervisor: GIAN FRANCO LAMPERTI

Legend

CFU	Credits
ATE	Recognition for communal University activities

4.4 Grading system and, if available, grade distribution table

For I and II cycle programmes the Italian grading system is based on a maximum of 30 points with 18/30 as the lowest passing grade. In case of excellence 30 cum laude may be awarded. Failed exams are not indicated in the student's transcript.

ECTS table of course grades

ISCED CODE 0714 - L-8 - Information technology engineering - 1° Cycle QF-EHEA /6° LEVEL EQF

Grade	N° Grade	% Grade	% Cumulative
18	538	9.00	100
19	367	7.00	91.00
20	495	9.00	84.00
21	460	8.00	75.00
22	487	9.00	67.00
23	475	9.00	58.00
24	489	9.00	49.00
25	462	8.00	40.00
26	371	7.00	32.00
27	319	6.00	25.00
28	306	6.00	19.00
29	155	3.00	13.00
30	277	5.00	10.00
30 cum laude	276	5.00	5.00

Academic years considered: from 01/11/ 2014 to 31/10/ 2017

Total marks: 5477

4.5 Overall classification of the qualification

Final mark: 110 cum laude /110 cum laude .



Date: 12/09/2018

For I and II cycle programmes the final grade is based on a maximum of 110 points, with 66/110 as the lowest passing grade. In case of excellence, 110 cum laude may be awarded. The final grade is based on the curriculum as well as on the final exam.

ECTS table of course grades			
ISCED CODE 0714 - L-8 - Information technology engineering - 1° Cycle QF-EHEA /6° LEVEL EQF			
Mark	N° Grade	% Grade	% Cumulative
77	3	1 %	100
78	5	2 %	99.00
79	3	1 %	97.00
80	7	3 %	96.00
81	7	3 %	93.00
82	9	4 %	90.00
83	9	4 %	86.00
84	8	4 %	82.00
85	9	4 %	78.00
86	11	5 %	74.00
87	6	3 %	69.00
88	7	3 %	66.00
89	11	5 %	63.00
90	11	5 %	58.00
91	6	3 %	53.00
92	7	3 %	50.00
93	6	3 %	47.00
94	7	3 %	44.00
95	7	3 %	41.00
96	2	1 %	38.00
97	3	1 %	37.00
98	6	3 %	36.00
99	5	2 %	33.00
100	4	2 %	31.00
101	4	2 %	29.00
102	6	3 %	27.00
103	2	1 %	24.00
105	3	1 %	23.00
106	5	2 %	22.00
107	2	1 %	20.00
108	4	2 %	19.00
109	3	1 %	17.00
110 cum laude	19	16 %	16.00

Academic years considered: from 01/11/ 2014 to 31/10/ 2017

Total marks: 211

5. Information On The Function Of The Qualification

5.1 Access to further study



The bachelor's degree achieved allows admission to II cycle studies QF-EHEA / Level 7° EQF: - First lever master - Master's degree

5.2 Access to a regulated profession (if applicable)

The employment opportunities for IT engineers are companies, organisations and institutes (public authorities, finance, industry, commerce, etc.) needing design, development, integration and use of IT systems and applications. The main employment opportunities include companies in the field of hardware and software production; automation and robotics companies; companies in the IT systems and calculator networks areas; service companies; IT services for the Public Administration; companies operating in electronics, electromechanics and the space industry that develop methods for the sizing and realisation of automation systems that incorporate IT systems; companies that design, realise and operate systems and infrastructure for the acquisition and transmission of data and information and their use in IT applications.

6. Additional information

6.1 Additional information

6.2 Further information sources

<http://hubmiur.pubblica.istruzione.it/web/universita/home>

<http://www.unibs.it/didattica/corsi-di-laurea-triennale-e-magistrale>



7. Certification of the supplement

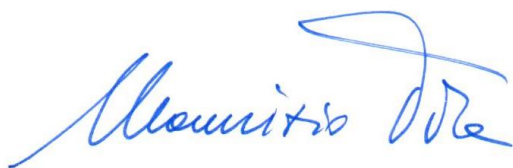
This Diploma Supplement refers to the following original documents:
Official exam reports, Graduation report, Regulations of program of study

7.1 Date (dd/mm/yyyy)

05/01/2021

7.2 Name and signature

PROF. MAURIZIO TIRA



7.3 Capacity

IL RETTORE

7.4 Official stamp or seal



UNIVERSITÀ
DEGLI STUDI
DI BRESCIA



8. Information on the national higher education system

The Italian University System

The Italian university system is organised in three cycles, according to the Bologna structure: the main academic degrees are the Laurea (1st cycle), the Laurea Magistrale (2nd cycle) and the Dottorato di Ricerca (3rd cycle). The system also offers other study programmes and related qualifications.

This cycle consists exclusively of Corsi di Laurea. These degree programmes provide students with an adequate command of general scientific methods and contents as well as with specific professional skills. The general access requirement is the Italian school leaving qualification awarded after completion of 13 years of schooling and passing the relevant State examination; comparable foreign qualifications may also be accepted. Admission to some degree courses may be based on specific course requirements. The studies last 3 years. The Laurea is awarded to students who have gained 180 ECTS credits (called Crediti Formativi Universitari - CFU) and satisfied all curricular requirements, including the production of a final written paper or equivalent final project. The Laurea gives access to the Corsi di Laurea Magistrale as well as to other 2nd cycle study programmes.

The main degree programmes in this cycle are the Corsi di Laurea Magistrale. They provide education at an advanced level for the exercise of highly qualified activities in specific areas. Access is by a Laurea degree or a comparable foreign degree; admission is based on specific course requirements determined by single universities. The studies last 2 years. The Laurea Magistrale degree is awarded to students who have gained 120 ECTS/CFU credits and satisfied all curricular requirements, including the production and public defence of an original dissertation. Some programmes (namely, those in dentistry, medicine, veterinary medicine, pharmacy, architecture, construction engineering/architecture, law, primary education) are defined "single cycle programmes" (Corsi a ciclo unico); for these programmes access is by the Italian school leaving qualification (or a comparable foreign qualification); admission is based on entrance exams. The studies last 5 years (6 years and 360 ECTS/CFU credits in the cases of medicine and dentistry). A Laurea Magistrale degree is awarded to students who have gained 300 ECTS/CFU credits and satisfied all curricular requirements, including the production and public defence of an original dissertation. A Laurea Magistrale degree gives access to Corsi di Dottorato di Ricerca as well as to other 3rd cycle study programmes.

The main degree programmes in this cycle are Corsi di Dottorato di Ricerca (research doctorate programmes); the students/young researchers enrolled in these programmes will acquire methodologies for advanced scientific research, will be trained in new technologies and will work in research laboratories, wherever appropriate. Access is by a Laurea Magistrale degree (or a comparable foreign degree); admission is based on a competitive exam; studies last at least three years and include the completion and public defence of an original research project.

- Corsi di Specializzazione. These are 3rd cycle programmes intended to provide students with the knowledge and skills required for the practice of highly qualified professions, mainly in medical, clinical and surgical specialities. Admission is by a Laurea Magistrale degree (or by a comparable foreign degree) and is based on a competitive exam; studies may last from 2 (120 ECTS/CFU credits) to 6 years (360 ECTS/CFU credits) depending on the discipline. The final degree awarded is a Diploma di Specializzazione.

- Corsi di Master Universitario di primo livello These are 2nd cycle programmes intended to provide students with further specialization or higher continuing education after completion of the first cycle. Access is by a Laurea degree (or a comparable foreign degree); admission may be subject to additional requirements. Studies last at least 1 year (60 ECTS/CFU credits). The qualification awarded (Master Universitario di primo livello) does not give access to Corsi di Dottorato di Ricerca or to any other 3rd cycle programme since this type of course does not belong to the general requirements established at national level, but it is offered under the autonomous responsibility of each university.

- Corsi di Master Universitario di secondo livello These are 3rd cycle programmes intended to



provide students with further specialization or higher continuing education studies after completion of the second cycle. Access is by a Laurea Magistrale degree (or a comparable foreign degree); admission may be subject to additional requirements. Studies last at least 1 year (60 ECTS/CFU credits). The qualification awarded (Master Universitario di secondo livello) does not give access to Corsi di Dottorato di Ricerca or to any other 3rd cycle programmes, since this type of course does not belong to the general requirements established at national level, but it is offered under the autonomous responsibility of each university.

degree courses are structured in credits (Crediti Formativi Universitari -CFU). University credits are based on the workload students need in order to achieve the expected learning outcomes. Each credit corresponds to 25 hours of student workload, including independent study. The average workload of a full time student is conventionally fixed at 60 credits per year. Thus, the CFU fully coincide with ECTS credits.

all degree programmes of Laurea and Laurea Magistrale sharing general educational objectives are grouped into "classes". In developing the specific learning outcomes of single programmes, Universities have to comply with some national requirements for each class concerning the types (and corresponding amount of credits) of teaching learning activities to be included. Degrees belonging to the same class have the same legal value.

Those who receive the Laurea are entitled to be called "Dottore", the holders of a Laurea Magistrale have a right to the title of "Dottore Magistrale", the Dottorato di ricerca confers the title of "Dottore di Ricerca" or "PhD".

Italian universities are allowed to establish degree programmes in cooperation with Italian and foreign partner universities, on completion of which joint or double/multiple degrees can be awarded.

Italian Qualifications Framework

Quadro dei Titoli Italiani - QTI

<http://www.quadrodeititoli.it>

