

Facoltà di Scienze e Tecnologie Informatiche

Corso di dottorato in Scienze e Tecnologie Informatiche

Durata: 4 anni

Anno accademico: 2021/2022

Data di inizio corso: 01/11/2021

Lingua corso: Inglese

Pagina Web: <https://www.unibz.it/en/faculties/computer-science/phd-computer-science/>

PROGRAMMA DEL CORSO

L'obiettivo del programma è fare acquisire ai dottorandi la capacità di svolgere attività di ricerca autonoma nel campo dell'informatica. Questo comprende la capacità di comunicare idee in modo efficace sia oralmente sia per iscritto, e la capacità di lavorare in gruppo.

Per concludere con successo il programma di studio, il dottorando deve elaborare in maniera autonoma un tema di ricerca in modo tale da ampliare in maniera significativa lo stato delle conoscenze in campo informatico. A fronte della limitazione temporale del programma è necessario che il dottorando concentri i propri sforzi sul lavoro di ricerca. In questo i dottorandi sono sostenuti dalla struttura del programma di ricerca.

A seguire viene illustrata più dettagliatamente questa struttura, insieme alle misure relative alla nomina del supervisore, alla formulazione del piano di ricerca e studio e ai momenti di verifica:

- Il programma è diviso in cinque fasi, che terminano rispettivamente nei mesi 6, 12, 24, 36 e 48.
- Per ogni dottorando il Collegio dei Docenti nomina un supervisore, scelto preferibilmente tra i propri membri. Per dare ulteriore supporto al dottorando può essere nominato anche un co-supervisore.
- Il dottorando elabora assieme al/ai propri(o) supervisore/i un piano di ricerca e studio, che definisce gli obiettivi della ricerca e i passi necessari a raggiungerli. Tra questi ultimi vi è anche lo studio di temi la cui conoscenza è necessaria per il lavoro di ricerca del dottorando. Il dottorando aggiorna periodicamente il proprio piano di ricerca e studio, tenendo in considerazione i progressi compiuti e i nuovi sviluppi che emergono nel settore della ricerca.
- Ognuna delle fasi termina con un momento di verifica durante il quale il dottorando espone il proprio lavoro e il Collegio dei Docenti valuta i progressi compiuti. Il piano di ricerca e studio aggiornato è uno dei risultati tangibili di ogni momento di verifica.

SCADENZE

Bando (domanda di ammissione): dalla pubblicazione del bando al 30 giugno 2021

I colloqui di ammissione avranno luogo online il giorno 19 luglio 2021 (se necessario anche il 20 luglio 2021, in base al numero dei candidati).

La data e l'orario precisi del colloquio saranno comunicati per email entro il 16 luglio 2021.

La graduatoria sarà pubblicata sulla pagina web di unibz entro il 06 agosto 2021.

POSTI DI STUDIO

Posti con borsa di studio:

12 posti

Posizioni di Dottorato Industriale:

1 posto

Posti senza borsa di studio:

2 posti

5 Borse di studio sono associate a specifiche tematiche di ricerca

<i>Tematica associata alla borsa di studio</i>	<i>Posti</i>	<i>Ente finanziatore</i>
Data Integration through Virtual Knowledge Graphs	1	Fondazione Wallenberg Referente: prof. Diego Calvanese
<ul style="list-style-type: none">• Symbolic and sub-symbolic AI techniques for Process Mining• Explainable and verifiable AI	1	FBK - Fondazione Bruno Kessler (TN) Referente: Dr. Chiara Ghidini
<ul style="list-style-type: none">• Ontology-mediated transformation of knowledge structures for efficient migration• Reasoning with weighted information to handle context and exceptions	1	FBK - Fondazione Bruno Kessler (TN) Referente: Dr. Loris Bozzato
<ul style="list-style-type: none">• Conversational AI for the medical domain• Explanatory dialogues for explainable AI	1	FBK - Fondazione Bruno Kessler (TN) Referente: Dr. Bernardo Magnini
Applied artificial intelligence	1	SIAG – Informatica Alto Adige S.p.A. Referente: Stefan Gasslitter

La posizione di Dottorato Industriale è associata alla seguente tematica di ricerca

<i>Tematica associata alla borsa di studio</i>	<i>Posti</i>	<i>Ente finanziatore</i>
Computer Vision and Deep Learning	1	Barbieri electronic snc Referente: Prof. Oswald Lanz

Il candidato dovrà indicare esplicitamente nella **LETTERA di PRESENTAZIONE** se è interessato alle borse di studio finanziate da soggetti esterni, menzionando **la specifica tematica di ricerca** e motivando le ragioni per le quali è interessato all'argomento associato alla borsa di studio.

REQUISITI DI AMMISSIONE

Lauree italiane

Lauree secondo il vecchio ordinamento: tutte

Laurea specialistica/magistrale: tutte

Lauree estere

I candidati che hanno conseguito la laurea all'estero devono essere in possesso di analogo titolo conseguito all'estero, riconosciuto equivalente ai suddetti titoli accademici di secondo livello, ai soli fini della partecipazione al concorso per l'ammissione al dottorato.

Altri requisiti:

Per l'accesso al corso di dottorato in **SCIENZE E TECNOLOGIE INFORMATICHE** è richiesta la conoscenza della lingua inglese.

Prerequisito per l'ammissione al corso di Dottorato di Ricerca è l'aver acquisito un'adeguata formazione e/o all'aver lavorato nei settori del corso di dottorato, in particolare possedere una profonda conoscenza delle tecniche fondamentali e delle metodologie utilizzate nell'informatica.

Viene data preferenza a qualifiche in informatica, ingegneria informatica o elettronica.

COMPETENZE LINGUISTICHE RICHIESTE

La lingua ufficiale di insegnamento è l'inglese. Pertanto ai candidati è richiesta un'ottima conoscenza dell'inglese.

La competenza in inglese sarà valutata anche durante i colloqui.

DOCUMENTAZIONE RICHIESTA

Per potersi candidare al programma di dottorato di ricerca, i candidati devono includere la seguente documentazione, pena l'esclusione:

- **Diploma di laurea magistrale e distinta esami:** nel caso di una laurea magistrale conseguita in un'università italiana, i certificati **devono** essere sostituiti da un'autodichiarazione o da un supplemento al diploma: vedi art. 3 del "Bando parte generale".
- **Curriculum Vitae (CV)** (in inglese e possibilmente secondo il formato europeo scaricabile qui: <https://europass.cedefop.europa.eu/en/documents/curriculum-vitae>). Se disponibile, si prega di indicare la propria posizione in graduatoria all'interno della propria coorte di laureati. ATTENZIONE: si prega di indicare il proprio Skype ID nelle informazioni di contatto;
- **Lettera di presentazione** (in inglese in formato PDF, **max. 1 pagina** formato A4, redatta al computer). Descrivi le motivazioni che ti spingono a fare un dottorato, perché hai scelto unibz (in particolare la Facoltà di Scienze e Tecnologie informatiche) e le tue prospettive di carriera dopo aver concluso il dottorato. Indica a quali temi di ricerca tra quelli proposti dai ricercatori della facoltà sei interessato, ed eventualmente specifica chiaramente se sei interessato a uno dei temi di ricerca proposti dai nostri partner esterni;
- **Proposta di ricerca** (in inglese in formato PDF, **max. 1 pagina** formato A4, redatta al computer) Elemento fondamentale di questo documento è la presentazione di un'attività di ricerca che può essere attuale o recente (ad esempio la tesi di master) o che prevedi di svolgere durante il dottorato di ricerca. Si consiglia di sviluppare questo documento intorno a tre punti chiave: (a) stato dell'arte e definizione del problema; (b) domande di ricerca, obiettivi ed eventuali ipotesi; (c) metodologia.

Dottorato Industriale

Per i candidati che intendono concorrere per la posizione di Dottorato Industriale si richiede di allegare anche:

- Una copia del contratto di lavoro presso la ditta/azienda o autodichiarazione.

Ulteriori documenti da allegare se disponibili:

- lista delle pubblicazioni con i rispettivi link ai file accessibili online (massimo 3 pubblicazioni degli ultimi 5 anni)
- fino ad un massimo di 3 lettere di raccomandazione redatte da supervisor dell'attività lavorativa o di ricerca, che descrivano la tipologia e la qualità del lavoro svolto (*le lettere DEVONO essere firmate e acquisite tramite scanner*).

Il candidato interessato a tematiche di ricerca finanziati da soggetti esterni e in convenzione deve indicare chiaramente tali tematiche nella lettera di presentazione.

Per queste borse di studio sarà stilata una graduatoria separata che conterrà i candidati che sono ammissibili anche secondo la graduatoria generale e che in aggiunta possiedono un profilo scientifico particolarmente adatto ai temi specifici associati a tali borse.

PROCEDURE DI SELEZIONE

La selezione si basa su:

- la valutazione del profilo di ciascun candidato in base a quanto indicato nel curriculum, dei titoli di studio, lettera di presentazione e proposta di ricerca;
- la congruenza con le tematiche di ricerca definite dalla facoltà per il presente bando;
- la valutazione delle lettere di raccomandazione e delle pubblicazioni, e
- un colloquio.

Si assegnano i seguenti punteggi:

- Fino a un massimo di 50 punti per il curriculum, i titoli e le pubblicazioni:
 - Titoli di studio ed esperienze lavorative (fino a 35 punti) – CV e qualifiche
 - Esperienze all'estero, partecipazione a *scuole estive* e conferenze, contributi in progetti di ricerca, borse di studio (fino a 10 punti);
 - Pubblicazioni (fino a 5 punti)
- Fino ad un massimo di 5 punti per le lettere di raccomandazione;
- Fino ad un massimo di 10 punti per la lettera di presentazione e la proposta di ricerca sulla base della congruenza con le tematiche di ricerca proposte nel bando.

La Commissione giudicatrice selezionerà i migliori candidati sulla base di una valutazione comparativa.

I candidati che hanno ottenuto un punteggio di **almeno 45 punti** nella valutazione della documentazione per l'ammissione potranno accedere alla fase successiva della selezione, che consisterà in un colloquio orale attraverso il quale si procederà anche a verificare la conoscenza della lingua inglese. I colloqui da remoto devono avvenire per mezzo di video-chiamata (Skype, MS Team, ecc.). Per il colloquio orale si possono ottenere fino ad un massimo di **35 punti**.

Il *punteggio finale* è la somma del punteggio ottenuto nella valutazione della documentazione, e del punteggio ottenuto nel colloquio orale. Il massimo punteggio ottenibile è 100.

Sono ritenuti *idonei* i candidati che nella valutazione avranno ottenuto un punteggio **minimo di 70/100**. La graduatoria degli idonei per l'ammissione al dottorato è definita dal punteggio finale calcolato come sopra. I migliori candidati idonei sono ammessi al corso in base al numero dei posti disponibili con e senza borsa, secondo l'ordine di graduatoria. I restanti candidati idonei verranno inseriti in una lista di attesa. I candidati in lista d'attesa saranno ammessi al corso solo nel caso in cui un candidato già ammesso rinunci al proprio posto di studio.

PAROLE-CHIAVE DI RICERCA

La Facoltà di Scienze e Tecnologie Informatiche si occupa di differenti settori di ricerca organizzati in tre aree principali. I candidati interessati sono invitati a visitare le pagine web della facoltà e quelle dei nostri professori e ricercatori per maggiori informazioni.

Possibili tematiche di ricerca e possibili supervisori

[Research Centre for Information and Database Systems Engineering \(IDSE\)](#)

- Dialogue-based interaction (*persona di contatto: Prof. De Angeli*)
- Graph and data analytics (*persona di contatto: Prof. Carpentieri*)
- Information Systems for Decision Support (*persone di contatto: Prof. Ricci e Prof. Zanker*)
- Intelligent networks and systems (*persona di contatto: Prof. Liotta*)
- Interaction Design and Education (*persone di contatto: Prof. De Angeli e Dr. Gennari*)
- Interaction Design and Physical Computing (*persona di contatto: Dr. Gennari*)
- Numerical linear algebra algorithms for high-performance computers (*persona di contatto: Prof. Carpentieri*)
- Participatory Design and artificial intelligence (*persona di contatto: Prof. De Angeli*)
- Recommender Systems (*persone di contatto: Prof. Ricci e Prof. Zanker*)
- Smart sensing and Internet of Things analytics (*persona di contatto: Prof. Liotta*)
- Time series analytics (*persona di contatto: Prof. Gamper*)
- Temporal database systems (*persona di contatto: Prof. Gamper*)

[Research Centre for Knowledge and Data \(KRDB\)](#)

- Algorithmic Game Theory
- Artificial Intelligence
- Business Process Management
- Conceptual Modeling
- Data Aware Dynamic Systems

- Data Integration
- Data Management through Knowledge Graphs
- Description Logics
- Dynamic Extensions of Description Logics
- Knowledge Representation and Reasoning
- Multi-Agent Systems
- Ontology-Driven Information Systems
- Ontology Engineering
- Process Mining
- Semantic Interoperability
- Temporal Logics

Persone di contatto: Prof. Artale, Prof. Calvanese, Prof. Franconi, Prof. Guizzardi, Prof. Maggi, Prof. Montali, Prof. Nutt, Dr. Tessaris, Dr. Felli, Dr. Galliani, Dr. Gigante, Dr. Kacimi El Hassani, Dr. Kutz, Dr. Lanti, Dr. Lecca, Dr. Marengo, Dr. Prince Sales, Dr. Savkovic, Dr. Troquard, Dr. Xiao

Research Centre for Software and Systems Engineering (SwSE)

- Adaptable Software Systems (*persona di contatto: Dr. Martins Guerra*)
- Agile and Lean Methods (*persone di contatto: Prof. Wang, Dr. Martins Guerra*)
- Assurance of AI systems (*persone di contatto: Prof. Russo, Dr. Camilli*)
- Blockchain (*persona di contatto: Dr. El Ioini*)
- Edge Cloud Computing (*persone di contatto: Prof. Pahl, Dr. El Ioini*)
- End-user software engineering (*persona di contatto: Dr. Fronza*)
- Formal methods (*persona di contatto: Dr. Camilli*)
- MI-driven Software Construction (*persona di contatto: Prof. Pahl*)
- Software Development Analytics (*persone di contatto: Prof. Russo, Dr. Janes*)
- Software Engineering training and education (*persona di contatto: Dr. Fronza*)
- Software Systems vulnerability and attacks (*persona di contatto: Prof. Russo*)

Queste parole chiave di ricerca sono solo indicative: i candidati selezionati possono sempre proporre i propri argomenti di ricerca per il programma di dottorato.