



UNIVERSITÀ DEGLI STUDI DI TRIESTE

Area dei Servizi Istituzionali
Unità di staff Dottorati di ricerca

ALLEGATO 2

ULTIMA REVISIONE 4 giugno 2021

PRESENTAZIONE DEL CORSO DI DOTTORATO IN APPLIED DATA SCIENCE AND ARTIFICIAL INTELLIGENCE

IN BREVE	
<i>Tematiche di ricerca suddivise per curriculum</i>	CURRICULUM: Industry 4.0, Smart Cities, Smart Transportation, and Natural Sciences <ol style="list-style-type: none">1 Foundations of machine learning and artificial intelligence. Neuro-symbolic computing and explainable artificial intelligence2 Reinforcement Learning and control for Cyber-Physical Systems and industry 4.03 Machine learning and statistical inference in natural sciences4 HPC methods and algorithms for simulation and (big-) data analysis in physics5 Computer vision and control for smart manufacturing, industry 4.0 and natural sciences6 Mathematical, heuristic and evolutionary optimisation and applications to smart cities and smart transportation7 Big data management and curation and HPC-based artificial intelligence
	CURRICULUM: Medicine, Life Sciences, and Environment <ol style="list-style-type: none">1 Causal Inference methods from Observational Data in epidemiological research.2 Machine Learning for Healthcare: interpretability, explainability and transparency issues.3 Deriving Biomedical Knowledge from EHR (Electronic Health Records)4 Artificial Intelligence and Computer Vision for estimating biodiversity indexes: challenges and opportunities5 Aggregation of biodiversity data: standouts and protocols
	CURRICULUM: Economy and society <ol style="list-style-type: none">1 Statistical and computational methods in social sciences2 Statistical and computational methods in economics and finance3 Artificial intelligence in government and its potential applications from a public policy perspective4 Artificial intelligence and social media5 Artificial intelligence for disaster response6 Network analysis: methods and applications7 Public engagement activities and their impact on participants' attitudes towards artificial intelligence
Sede amministrativa	Università degli Studi di Trieste
Dipartimento sede gestionale del Corso	Dipartimento di Matematica e Geoscienze
Altri Dipartimenti	Dipartimento Universitario Clinico di Scienze Mediche Chirurgiche e della Salute Dipartimento di Fisica Dipartimento di Ingegneria e Architettura Dipartimento di Scienze Economiche, Aziendali, Matematiche e Statistiche

	Dipartimento di Scienze politiche e sociali	
	Dipartimento di Scienze della vita	
Durata	3 anni	
Mesi di frequenza all'estero previsti per ogni dottorando ai fini dell'incremento della borsa	0 - 18	
Lingua ufficiale del Corso	Inglese	
Area (in ordine di codice e non di rilevanza)	01	SCIENZE MATEMATICHE E INFORMATICHE
	02	SCIENZE FISICHE
	05	SCIENZE BIOLOGICHE
	06	SCIENZE MEDICHE
	09	INGEGNERIA INDUSTRIALE E DELL'INFORMAZIONE
	13	SCIENZE ECONOMICHE E STATISTICHE
	14	SCIENZE POLITICHE E SOCIALI
Macrosettore (In ordine di codice non di rilevanza)	01/A	MATEMATICA
	01/B	INFORMATICA
	02/B	FISICA DELLA MATERIA
	02/C	ASTRONOMIA, ASTROFISICA, FISICA DELLA TERRA E DEI PIANETI
	05/A	BIOLOGIA VEGETALE
	06/M	SANITÀ PUBBLICA
	09/G	INGEGNERIA DEI SISTEMI E BIOINGEGNERIA
	09/H	INGEGNERIA INFORMATICA
	13/D	STATISTICA E METODI MATEMATICI PER LE DECISIONI
	14/C	SOCIOLOGIA
SSD (in ordine di codice e non di rilevanza)	BIO/02	BOTANICA SISTEMATICA
	FIS/03	FISICA DELLA MATERIA
	FIS/05	ASTRONOMIA E ASTROFISICA
	INF/01	INFORMATICA
	ING-INF/04	AUTOMATICA
	ING-INF/05	SISTEMI DI ELABORAZIONE DELLE INFORMAZIONI
	ING-INF/06	BIOINGEGNERIA ELETTRONICA E INFORMATICA
	MAT/06	PROBABILITÀ E STATISTICA MATEMATICA
	MAT/09	RICERCA OPERATIVA
	MED/01	STATISTICA MEDICA
	SECS-S/01	STATISTICA
	SECS-S/05	STATISTICA SOCIALE
	SPS/07	SOCIOLOGIA GENERALE
Settore ERC	PE	Physical Sciences and Engineering
	LS	Life Sciences
	SH	Social Sciences and Humanities
Sottosettore ERC	PE1	Mathematics
	PE6	Computer Science and Informatics
	LS2	Integrative Biology: from Genes and Genomes to Systems
	SH2	Institutions, Governance and Legal Systems

CHI SIAMO

Coordinatore	Prof. Francesco Pauli – Dipartimento di Scienze Economiche, Aziendali, Matematiche e Statistiche - Università degli Studi di Trieste - tel. 040 558 2518; email francesco.pauli@deams.units.it
Vice	Prof. Luca Bortolussi – Dipartimento di Matematica e Geoscienze - Università degli Studi di Trieste - tel. 040 558.2630; email lbortolussi@units.it
Collegio dei docenti	Elenco componenti
Sito web del dottorato	http://adsai.units.it/
Email del dottorato	dottorato.adsai@units.it
Descrizione e obiettivi del Corso	<p>Il dottorato forma ricercatori con una preparazione scientifica approfondita nelle basi metodologiche della scienza dei dati (data science) e dell'intelligenza artificiale (informatica, matematica, statistica) e nei suoi risvolti in diversi domini applicativi. Gli ambiti applicativi di riferimento sono: medicina e scienze della vita, industria 4.0, società ed economia, scienza basata sui dati (data driven science), con attenzione alle ricadute sul territorio.</p> <p>La formazione prevede al primo anno didattica su fondamenti ed applicazioni della scienza dei dati e dell'IA, inclusi alcuni aspetti etici e legali, ma anche corsi su aspetti organizzativi della ricerca e analisi dello stato dell'arte. I dottorandi saranno sensibilizzati ai principi della riproducibilità della ricerca e dei FAIR data. La didattica sarà personalizzata in base al piano di studio pregresso e al tema di ricerca perseguito dal dottorando. Nel secondo e terzo anno si svilupperà l'attività scientifica, con un eventuale periodo di permanenza presso enti di ricerca di rilevanza internazionale.</p> <p>Aspetti comuni alla formazione sono l'approccio multidisciplinare teorico - sperimentale quale aspetto qualificante sia della ricerca che dell'interazione con il territorio e il mondo produttivo.</p> <p>Obiettivo formativo principale è la preparazione di professionisti della ricerca teorica ed applicata di livello eccellente sul panorama internazionale.</p>
Sbocchi occupazionali e professionali previsti	<p>I dottori di ricerca in "Applied Data Science and Artificial Intelligence" potranno intraprendere un percorso accademico di ricerca e insegnamento nelle discipline proprie del dottorato e più in generale contribuire con gli strumenti propri della scienza dei dati e dell'intelligenza artificiale negli ambiti di ricerca ove essi possono essere rilevanti.</p> <p>L'attenzione agli aspetti applicativi anche in stretto collegamento con soggetti pubblici e privati che in tali ambiti operano renderanno i dottori di ricerca in grado di mettere a frutto gli strumenti della scienza dei dati e dell'intelligenza artificiale anche in chiave operativa presso soggetti pubblici o privati: aziende, enti di ricerca, pubbliche amministrazioni.</p>
Principali Atenei e Centri di ricerca internazionali con i quali il Collegio mantiene collaborazioni di ricerca	<ol style="list-style-type: none"> 1 University of Oxford, Gran Bretagna 2 Saarland University, Germania 3 University of Colorado (Anschutz Medical Campus), USA 4 Universidade NOVA de Lisboa, Portogallo 5 Institute for Technology Assessment and Systems Analysis/Karlsruhe Institute of Technology (ITAS/KIT), Germania