

# MINISTERO DELL'UNIVERSITÀ E DELLA RICERCA

Modulo Proposta Anagrafe dei dottorati - a.a. 2021/2022  
codice = DOT13A7003

## 1. Informazioni generali

### Corso di Dottorato

Il corso è:	Rinnovo	
Denominazione del corso	INFORMATICA E AUTOMAZIONE	
Cambio Titolatura?	NO	
Ciclo	37	
Data presunta di inizio del corso	01/11/2021	
Durata prevista	3 ANNI	
Dipartimento/Struttura scientifica proponente	Ingegneria	
Dottorato in collaborazione con le imprese/dottorato industriale (art. 11 del regolamento):	NO [dato riportato in automatico dalla sezione "Tipo di Organizzazione"]	
Dottorato in collaborazione con Università e/o enti di ricerca esteri (art. 10 del regolamento):	NO [dato riportato in automatico dalla sezione "Tipo di Organizzazione"]	
Dottorato relativo alla partecipazione a bandi internazionali:	NO	se altra tipologia: -
se SI, Descrizione tipo bando		
se SI, Esito valutazione		
Il corso fa parte di una Scuola?	NO	

<b>Presenza di eventuali curricula?</b>	NO
<b>Sito web dove sia visibile l'offerta formativa prevista ed erogata</b>	<a href="https://ingegneria.uniroma3.it/ricerca/dottorati-di-ricerca/dottorato-di-ricerca-in-informatica-e-automazione/">https://ingegneria.uniroma3.it/ricerca/dottorati-di-ricerca/dottorato-di-ricerca-in-informatica-e-automazione/</a>

**AMBITO: indicare i settori scientifico disciplinari coerenti con gli obiettivi formativi del corso**

n.	Settori scientifico disciplinari interessati (SSD)	Indicare il peso percentuale di ciascun SSD nel progetto scientifico del corso	Settori concorsuali interessati	Macrosettore concorsuale interessato	Aree CUN-VQR interessate
1.	MAT/09	% 25,00	RICERCA OPERATIVA	01/A - MATEMATICA	01 - Scienze matematiche e informatiche
2.	ING-INF/04	% 25,00	AUTOMATICA	09/G - INGEGNERIA DEI SISTEMI E BIOINGEGNERIA	09 - Ingegneria industriale e dell'informazione
3.	ING-INF/05	% 45,00	SISTEMI DI ELABORAZIONE DELLE INFORMAZIONI	09/H - INGEGNERIA INFORMATICA	09 - Ingegneria industriale e dell'informazione
4.	INF/01	% 5,00	INFORMATICA	01/B - INFORMATICA	01 - Scienze matematiche e informatiche
	<b>TOTALE</b>	<b>% 100,00</b>			

**Descrizione e obiettivi del corso**

***Il corso di dottorato mira all'acquisizione di una professionalità di elevatissimo livello e di una corretta metodologia per la ricerca scientifica nelle aree dell'Informatica e dell'Automazione.***

***Il corso di dottorato fornirà allo studente una conoscenza approfondita di uno specifico tema di ricerca nell'ambito delle aree di interesse della Sezione di Informatica e Automazione del Dipartimento. Queste includono le basi di dati, le reti di calcolatori, la progettazione assistita dal calcolatore, l'intelligenza artificiale, la robotica, l'automazione industriale, la modellazione e simulazione di sistemi interdipendenti e infrastrutture critiche, e la visualizzazione delle informazioni.***

***Durante il corso di dottorato si porrà molta attenzione, in parallelo all'immersione in uno specifico settore di ricerca, allo sviluppo della capacità di sintesi delle conoscenze pratiche e teoriche del dottorando, nonché all'acquisizione di competenze trasversali trasferibili anche al mondo del lavoro, affinché il dottorando consegua, in aggiunta a una buona maturità e autonomia nell'attività di ricerca, una preparazione ampia, rigorosa e scientificamente approfondita.***

**Sbocchi occupazionali e professionali previsti**

***Il conseguimento del dottorato in Informatica ed Automazione, oltre a costituire un naturale primo passo per chi vuole intraprendere una carriera universitaria, fornisce una qualifica fortemente spendibile in aziende in cui vengano richieste competenze***

**metodologiche e tecnologiche elevate.**

**Le opportunità di inserimento nel mondo del lavoro risultano notevolmente incrementate dopo il dottorato in Informatica ed Automazione, grazie anche alla natura multidisciplinare del corso, che spesso prevede attività di ricerca incardinate in progetti di ricerca applicata e in molti casi svolte in collaborazione con aziende o altri enti di ricerca.**

**Diversi dottori in Informatica e Automazione che hanno conseguito il titolo presso Roma Tre sono attualmente impiegati in alcune fra le maggiori aziende mondiali (ad esempio, tre dottori lavorano a Google). Altri hanno assunto posizioni permanenti in università italiane o straniere; fra questi, il coordinatore del dottorato, che ha conseguito il titolo di dottore in Informatica e Automazione presso Roma Tre nel 2009.**

## **2. Collegio dei docenti**

### **Coordinatore**

<b>Cognome</b>	<b>Nome</b>	<b>Ateneo Proponente:</b>	<b>Dipartimento/ Struttura</b>	<b>Qualifica</b>	<b>Settore concorsuale</b>	<b>Area CUN-VQR</b>
<i>FRATI</i>	<i>Fabrizio</i>	<i>ROMA TRE</i>	<i>Ingegneria</i>	<i>Professore Associato (L. 240/10)</i>	<i>09/H1</i>	<i>9</i>

### **Curriculum del coordinatore**

**Dottorato in Informatica e Automazione conseguito presso l'Università degli studi Roma Tre nel 2009.**

**Ricercatore presso Roma Tre University, 2009-2010.**

**Ricercatore presso EPFL Lausanne, 2010-2011.**

**Ricercatore presso The university of Sydney, 2011-2014.**

**Professore di Seconda Fascia, 2015-presente.**

**Abilitazione Professore di Prima Fascia, settore 09/H1, 2018-2024.**

**Coordinatore e responsabile scientifico del progetto PRIN 2015 "MORphing graph Drawings Efficiently" (MODE), n° 20157EFM5C, progetto iniziato nel 2017.**

**Coordinatore e responsabile scientifico del progetto ARC Discovery Early Career Researcher Award, "Morphing Graph Drawings", n° DE140100708, progetto iniziato nel 2014.**

**Coordinatore e responsabile scientifico del progetto MIUR-DAAD Joint Mobility Program, "Algorithms and Models for Hybrid Representations of Locally-Dense Large Networks", n° 34120, progetto iniziato nel 2018.**

**Coordinatore locale del progetto MSCA-RISE (Horizon 2020) "CONNECT – Combinatorics of Networks and Computation", n° 734922, progetto iniziato nel 2017.**

**Docente del corso "Fondamenti di Informatica" per Ingegneria Civile 2014-presente**

**Docente del corso "Fondamenti di Informatica" per Ingegneria Informatica 2015-presente**

**Docente del corso "Algoritmi per Big Data" 2020-presente**

**Organizzatore del workshop "Geometric Graph Theory", Lennox Head, NSW,**

**Australia, nel 2012.**

**Organizzatore del workshop "Theory and Practice of Graph Drawing", Microsoft Research Office Redmond, Washington, U.S.A., nel 2012.**

**Co-chair del comitato di programma del 25th International Symposium on Graph Drawing and Network Visualization (GD '17).**

**Partecipante al comitato di programma dell'International Symposium on Graph Drawing and Network Visualization (GD '11, '13, '15, '20).**

**Partecipante al comitato di programma dell'Australasian Theory Symposium (CATS '13).**

**Partecipante al comitato di programma della Conference on Algorithms and Discrete Applied Mathematics (CALDAM '16, '17).**

**Partecipante al comitato di programma dello European Workshop on Computational Geometry (EuroCG '17).**

**Partecipante al comitato di programma dell'International Symposium on Computational Geometry (SoCG '18).**

**Partecipante al comitato di programma dell'Annual European Symposium on Algorithms (ESA '20).**

**Autore di 59 articoli pubblicati su riviste di rilevanza internazionale.**

**Autore di 72 articoli pubblicati nei proceedings di conferenze di rilevanza internazionale.**

**Autore di 4 capitoli di libri.**

**Editor dei proceedings del 25th International Symposium on Graph Drawing and Network Visualization (GD '17).**

**Scopus: 1051 citations, h-index 18**

**Scholar: 1550 citations, h-index 24**

### **Qualificazione scientifica del coordinatore**

<b>1. avere diretto per almeno un triennio comitati editoriali o di redazione di riviste scientifiche di classe A (per i settori non bibliometrici) o presenti nelle banche dati WoS e Scopus (per i settori bibliometrici)</b>	<i>NO</i>	
<b>2. avere svolto il coordinamento centrale di gruppi di ricerca e/o di progetti nazionali o internazionali competitivi</b>	<i>SI</i>	<i>descrizione: (max (1.000 caratteri) Responsabile di un progetto PRIN 2015: MORphing graph Drawings Efficiently (MODE), numero 20157EFM5C.  Responsabile di un progetto DECRA 2014 (Discovery Early Career Researcher Award): Morphing Graph Drawings, numero DE140100708.  Responsabile di un progetto MIUR-DAAD JMP: Algorithms and Models for Hybrid Representations of Locally-Dense Large Networks, numero 34120.</i>

<b>3. avere partecipato per almeno un triennio al Collegio dei docenti di un Dottorato di ricerca</b>	<i>SI</i>	<i>descrizione: (max (1.000 caratteri) Collegio dei docenti del Dottorato di Ricerca in Informatica e Automazione dell'Università degli Studi Roma Tre: dal 2017 in poi</i>
---	-----------	---

### **Membri del collegio (Personale Docente e Ricercatori delle Università Italiane)**

n.	Cognome	Nome	Ateneo	Dipartimento/ Struttura	Qualifica	Area CUN-VQR	SSD
1.	PACCIARELLI	Dario	ROMA TRE	Ingegneria	Professore Ordinario	01 - Scienze matematiche e informatiche	MAT/09
2.	PANZIERI	Stefano	ROMA TRE	Ingegneria	Professore Ordinario (L. 240/10)	09 - Ingegneria industriale e dell'informazione	ING-INF/04
3.	PASCUCCI	Federica	ROMA TRE	Ingegneria	Professore Associato (L. 240/10)	09 - Ingegneria industriale e dell'informazione	ING-INF/04
4.	PATRIGNANI	Maurizio	ROMA TRE	Ingegneria	Professore Ordinario (L. 240/10)	09 - Ingegneria industriale e dell'informazione	ING-INF/05
5.	D'ARIANO	Andrea	ROMA TRE	Ingegneria	Professore Associato (L. 240/10)	01 - Scienze matematiche e informatiche	MAT/09
6.	FRATI	Fabrizio	ROMA TRE	Ingegneria	Professore Associato (L. 240/10)	09 - Ingegneria industriale e dell'informazione	ING-INF/05
7.	ADACHER	Ludovica	ROMA TRE	Ingegneria	Ricercatore confermato	09 - Ingegneria industriale e dell'informazione	ING-INF/04
8.	NICOSIA	Gaia	ROMA TRE	Ingegneria	Professore Associato confermato	01 - Scienze matematiche e informatiche	MAT/09
9.	DI BATTISTA	Giuseppe	ROMA TRE	Ingegneria	Professore Ordinario	09 - Ingegneria industriale e dell'informazione	ING-INF/05
10.	GENA	Cristina	TORINO	Informatica	Professore Associato (L. 240/10)	01 - Scienze matematiche e informatiche	INF/01
11.	DI GIACOMO	Emilio	PERUGIA	INGEGNERIA	Professore Associato (L. 240/10)	09 - Ingegneria industriale e dell'informazione	ING-INF/05
12.	NALDI	Maurizio	Libera Univ. "Maria SS.Assunta"-LUMSA - ROMA	GIURISPRUDENZA, ECONOMIA, POLITICA E LINGUE MODERNE	Professore Ordinario (L. 240/10)	09 - Ingegneria industriale e dell'informazione	ING-INF/05

n.	Cognome	Nome	Ateneo	Dipartimento/ Struttura	Qualifica	Area CUN-VQR	SSD
13.	MILICCHIO	Franco	ROMA TRE	Ingegneria	Ricercatore confermato	09 - Ingegneria industriale e dell'informazione	ING-INF/05
14.	GASPARETTI	Fabio	ROMA TRE	Ingegneria	Ricercatore a t.d. - t.pieno (art. 24 c.3-b L. 240/10)	09 - Ingegneria industriale e dell'informazione	ING-INF/05
15.	TORLONE	Riccardo	ROMA TRE	Ingegneria	Professore Ordinario	09 - Ingegneria industriale e dell'informazione	ING-INF/05
16.	MICARELLI	Alessandro	ROMA TRE	Ingegneria	Professore Ordinario	09 - Ingegneria industriale e dell'informazione	ING-INF/05
17.	DA LOZZO	Giordano	ROMA TRE	Ingegneria	Ricercatore a t.d. - t.pieno (art. 24 c.3-a L. 240/10)	09 - Ingegneria industriale e dell'informazione	ING-INF/05
18.	SANSONETTI	Giuseppe	ROMA TRE	Ingegneria	Ricercatore a t.d. - t.pieno (art. 24 c.3-a L. 240/10)	09 - Ingegneria industriale e dell'informazione	ING-INF/05

**Membri del collegio (Personale non accademico dipendente di altri Enti e Personale docente di Università Straniere)**

n.	Cognome	Nome	Tipo di ente:	Ateneo/Ente di appartenenza	Paese	Dipartimento/ Struttura	Qualifica	SSD Attribuito	Area CUN-VQR attribuita	N. di Pubblicazioni (*)
1	GARON E	EMANUEL E	Università straniera	Université Libre de Bruxelles	Belgio	Ecole Polytechnique	Professore di Univ.Straniera	ING-INF/04	09	72

**(\*) numero di prodotti scientifici pubblicati dotati di ISBN/ISMN/ISSN o indicizzati su WoS o Scopus negli ultimi cinque anni**

**Principali Atenei e centri di ricerca internazionali con i quali il collegio mantiene collaborazioni di ricerca (max 5) con esclusione di quelli di cui alla sezione 1**

n.	Denominazione	Paese	Tipologia di collaborazione
1.	UNIVERSITY OF ALBERTA, EDMONTON	Canada	(max 500 caratteri) Collaborazione scientifica con il gruppo del Prof. D. Barbosa, del Department of Computing Science, sull'estrazione ed integrazione di dati in ambiente Web.

n.	Denominazione	Paese	Tipologia di collaborazione
2.	UNIVERSITY OF GRAZ, GRAZ	Austria	(max 500 caratteri) Collaborazione scientifica con il gruppo del Prof. U. Pferschy, dell' Institut für Operations and Information Systems, sullo sviluppo di algoritmi esatti, online e di approssimazione per problemi di ottimizzazione multi-agente.
3.	TUEBINGEN UNIVERSITY, TUEBINGEN	Germania	(max 500 caratteri) Collaborazione scientifica con il gruppo di ricerca del Prof. Michael Kaufmann dello Wilhelm-Schickard-Institut für Informatik, sulla progettazione e l'analisi di algoritmi per la rappresentazione geometrica di strutture combinatoriche.
4.	UNIVERSITY OF WISCONSIN-MADISON, MADISON, WI	Stati Uniti d'America	(max 500 caratteri) Collaborazione scientifica con il Prof. Vadim Shapiro, del College of Engineering, sulla modellazione geometrica e fisica con tecniche topologiche.
5.	UNIVERSITY OF WASHINGTON, SEATTLE, WA	Stati Uniti d'America	(max 500 caratteri) Collaborazione scientifica con il Prof. Radha Poovendran del Department of Electrical & Computer Engineering, su sistemi di sicurezza in protocolli per controller area networks.

**Descrizione della situazione occupazionale dei dottori di ricerca che hanno acquisito il titolo negli ultimi tre anni**

***(max 1.500 caratteri)***

***Tutti i dottori di ricerca in Informatica e Automazione degli ultimi tre anni (cicli XXX, XXXI e XXXII, per un totale di 15 dottori di ricerca) hanno trovato un'occupazione consona al titolo conseguito. Quattro di tali dottori (27%) sono impegnati in attività di ricerca presso università italiane o estere (Università Ca' Foscari Venezia, Università di Trento, Università di Padova, TU Berlin), con assegni di ricerca o posizioni da post-doc. Undici di tali dottori (73%) sono occupati presso aziende private, sia italiane che internazionali (fra queste Accenture, Banca d'Italia, Trenitalia).***

**Note**

**3. Eventuali curricula**

**Curriculum dottorali afferenti al Corso di dottorato**

**La sezione è compilabile solo se nel punto "Corso di Dottorato" si è risposto in maniera affermativa alla domanda "Presenza di eventuali curricula?"**

**Note**

#### 4. Struttura formativa

##### Attività didattica disciplinare e interdisciplinare

Insegnamenti ad hoc previsti nell'iter formativo	Tot CFU: 45	n.ro insegnamenti: 15	di cui è prevista verifica finale: 15
Insegnamenti mutuati da corsi di laurea magistrale	NO		
Insegnamenti mutuati da corsi di laurea (primo livello)	NO		
Cicli seminariali	SI		
Soggiorni di ricerca (ITALIA - al di fuori delle istituzioni coinvolte)	NO		
Soggiorni di ricerca (ESTERO nell'ambito delle istituzioni coinvolte)	NO		
Soggiorni di ricerca (ESTERO - al di fuori delle istituzioni coinvolte)	SI		Periodo medio previsto (in mesi per studente): 6

##### Descrizione delle attività di formazione di cui all'art. 4, comma 1, lett. f)

Tipologia	Descrizione sintetica (max 500 caratteri per ogni descrizione)
<b>Linguistica</b>	<i>Tutti i dottorandi hanno familiarità con la letteratura scientifica in inglese tipica dell'area di ricerca. Molti degli insegnamenti e dei seminari previsti sono in lingua inglese. La conoscenza della lingua viene consolidata tramite: la diffusione dei risultati della ricerca attraverso presentazioni ai congressi internazionali e la redazione di articoli scientifici; il periodo trascorso all'estero nell'ambito del dottorato; le relazioni di ricerca internazionali intraprese dai dottorandi.</i>
<b>Informatica</b>	<i>Trattandosi di un dottorato in Informatica e Automazione, tutti i dottorandi acquisiscono professionalità di elevatissimo livello nell'ambito di diverse aree dell'Informatica.</i>
<b>Gestione della ricerca, della conoscenza dei sistemi di ricerca e dei sistemi di finanziamento</b>	<i>I dottorandi partecipano alla redazione, alla gestione e allo svolgimento dei progetti di ricerca nazionali ed europei a cui partecipano i gruppi di appartenenza. Diversi ricercatori che hanno conseguito il dottorato in Informatica e Automazione a Roma Tre hanno in seguito coordinato progetti di ricerca ammessi a finanziamento.</i>

<b>Tipologia</b>	<b>Descrizione sintetica (max 500 caratteri per ogni descrizione)</b>
<b>Valorizzazione dei risultati della ricerca e della proprietà intellettuale</b>	<i>La valorizzazione dei risultati delle ricerche nelle quali i dottorandi sono inseriti avviene mediante i tradizionali canali per la diffusione della conoscenza scientifica (conferenze, articoli su rivista, pubblicazione su repository open-access) ma anche mediante diffusione su siti web tematici o di comunità, quali forum e social web. L'ateneo è inoltre attivo nella comunicazione sul territorio, mediante i consorzi di ricerca ai quali afferisce e le attività di spin-off.</i>

### **Note**

**(MAX 1.000 caratteri):**

**Relativamente agli Insegnamenti ad hoc previsti nell'iter formativo, 15 rappresenta il numero atteso di corsi erogati durante il triennio del dottorato, per una media di 5 corsi l'anno.**

## **6. Strutture operative e scientifiche**

### **Strutture operative e scientifiche**

<b>Tipologia</b>	<b>Descrizione sintetica (max 500 caratteri per ogni descrizione)</b>
<b>Attrezzature e/o Laboratori</b>	<i>La Sezione di Informatica e Automazione del Dipartimento di Ingegneria ha laboratori per ciascuno dei gruppi di ricerca. In particolare, sono presenti i seguenti laboratori di ricerca.  Intelligenza Artificiale (resp: prof. Micarelli); Automazione e organizzazione industriale (resp: prof. Pacciarelli); Basi di Dati (resp: prof. Meriardo); Reti (resp: prof. Di Battista); Robotica (resp: prof. Gasparri); Modelli per la protezione di infrastrutture critiche (resp: prof. Panzieri)</i>
<b>Patrimonio librario</b>	consistenza in volumi e copertura delle tematiche del corso <i>Il servizio bibliotecario è fornito tanto in forma tradizionale quanto in rete dal Sistema Bibliotecario di Ateneo.</i>
	abbonamenti a riviste (numero, annate possedute, copertura della tematiche del corso) <i>Gli abbonamenti a riviste sono gestiti dal Sistema Bibliotecario di Ateneo.</i>

<b>Tipologia</b>		<b>Descrizione sintetica (max 500 caratteri per ogni descrizione)</b>
<b>E-resources</b>	<b>Banche dati</b> (accesso al contenuto di insiemi di riviste e/o collane editoriali)	<i>L'ateneo ha stipulato numerose convenzioni con i più grandi provider mondiali, alle cui risorse i dottorandi possono accedere una volta acquisite le credenziali personali dall'ufficio ricerca.</i>
	<b>Software specificatamente attinenti ai settori di ricerca previsti</b>	<i>La gestione del software attinente ai singoli settori di ricerca è lasciata in carico ai singoli gruppi di ricerca.</i>
	<b>Spazi e risorse per i dottorandi e per il calcolo elettronico</b>	<i>Il Dipartimento offre alcuni laboratori comuni per l'utilizzo di calcolatori, ma la maggior parte dei gruppi di ricerca è autonoma o si appoggia a risorse di calcolo specifiche.</i>
<b>Altro</b>		

**Note**