

**MINISTERO DELL'UNIVERSITÀ E DELLA RICERCA**

Modulo Proposta Anagrafe dei dottorati - a.a. 2021/2022  
codice = DOT13VJY7J

**1. Informazioni generali****Corso di Dottorato**

<b>Il corso è:</b>	Rinnovo
<b>Denominazione del corso</b>	INGEGNERIA E SCIENZE DELL'INFORMAZIONE
<b>Cambio Titolatura?</b>	NO
<b>Ciclo</b>	37
<b>Data presunta di inizio del corso</b>	01/11/2021
<b>Durata prevista</b>	3 ANNI
<b>Dipartimento/Struttura scientifica proponente</b>	Ingegneria e scienze dell'informazione e matematica
<b>Dottorato in collaborazione con le imprese/dottorato industriale (art. 11 del regolamento):</b>	NO [dato riportato in automatico dalla sezione "Tipo di Organizzazione"]
<b>Dottorato in collaborazione con Università e/o enti di ricerca esteri (art. 10 del regolamento):</b>	NO [dato riportato in automatico dalla sezione "Tipo di Organizzazione"]
<b>Dottorato relativo alla partecipazione a bandi internazionali:</b>	SI Altra tipologia se altra tipologia: Horizon 2020 Research & Innovation - Marie Skłodowska Curie ITN-ETN (GA n. 813884)
<b>se SI, Descrizione tipo bando</b>	TRAINING THE NEXT GENERATION OF EXPERTS IN SCALABLE LOW-CODE ENGINEERING PLATFORMS
<b>se SI, Esito valutazione</b>	PROGETTO AMMESSO AL FINANZIAMENTO (DURATA: GENNAIO 2019 - DICEMBRE 2022)
<b>Il corso fa parte di una Scuola?</b>	NO
<b>Presenza di eventuali curricula?</b>	SI
<b>Sito web dove sia visibile l'offerta formativa prevista ed erogata</b>	<a href="http://phdict.disim.univaq.it/">http://phdict.disim.univaq.it/</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.	ING-INF/03	% 16,00	TELECOMUNICAZIONI	09/F - INGEGNERIA DELLE TELECOMUNICAZIONI E CAMPI ELETTRICI	09 - Ingegneria industriale e dell'informazione
2.	ING-INF/04	% 24,00	AUTOMATICA	09/G - INGEGNERIA DEI SISTEMI E BIOINGEGNERIA	09 - Ingegneria industriale e dell'informazione
3.	ING-INF/05	% 10,00	SISTEMI DI ELABORAZIONE DELLE INFORMAZIONI	09/H - INGEGNERIA INFORMATICA	09 - Ingegneria industriale e dell'informazione
4.	INF/01	% 37,00	INFORMATICA	01/B - INFORMATICA	01 - Scienze matematiche e informatiche
<b>TOTALE</b>		<b>% 100,00</b>			

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
5.	MAT/09	% 4,00	RICERCA OPERATIVA	01/A - MATEMATICA	01 - Scienze matematiche e informatiche
6.	ING-IND/32	% 7,00	INGEGNERIA DELL'ENERGIA ELETTRICA	09/E - INGEGNERIA ELETTRICA, ELETTRONICA E MISURE	09 - Ingegneria industriale e dell'informazione
7.	ING-INF/02	% 2,00	CAMPI ELETTROMAGNETICI	09/F - INGEGNERIA DELLE TELECOMUNICAZIONI E CAMPI ELETTROMAGNETICI	09 - Ingegneria industriale e dell'informazione
	<b>TOTALE</b>	<b>% 100,00</b>			

### **Descrizione e obiettivi del corso**

*Il corso è concepito come una iniziativa di formazione di livello internazionale caratterizzata anche dall'interdisciplinarietà e l'inquadramento in progetti. Sono già state firmate convenzioni per il conseguimento del dottorato con doppio titolo con due istituzioni straniere, ed un'altra convenzione è in fase di approvazione. Il percorso mira a fare acquisire metodi di ricerca atti a produrre risultati scientifici di livello internazionale, e sviluppare capacità di innovazione sul piano industriale. Il sito del dottorato <http://phdict.disim.univaq.it/> è mirato non solo a facilitare l'organizzazione del lavoro di programmazione e rendicontazione dei dottorandi, ma anche a diffondere più facilmente, anche all'estero, le informazioni riguardanti i nostri curricula e le procedure di ammissione.*

*In una prospettiva di medio-lungo periodo esistono diversi contesti applicativi di interesse, tutti significativamente caratterizzati dalla componente ICT e ben presenti nella strategia Horizon2020:*

- smart city con possibilità di estensione a smart environment che contempra anche la gestione delle risorse energetiche e la tutela ambientale;
- automotive systems e sistemi di supporto alla mobilità sostenibile;
- intelligent manufacturing a supporto dell'automazione industriale e della logistica;
- sistemi spaziali e avionica;
- sistemi di potenza per generazione distribuita, smart grids, veicoli a propulsione elettrica e/o ibrida ed efficienza energetica;
- autonomous software systems.

### **Sbocchi occupazionali e professionali previsti**

*Il corso di dottorato si prefigge lo scopo di fornire metodologie e competenze di alto livello, tali da consentire ai futuri dottori di ricerca di competere a livello internazionale per ricoprire posizioni in ambito accademico e nei laboratori di ricerca e sviluppo di aziende ad alta innovazione tecnologica. Inoltre, come già affermato e in linea con i recenti orientamenti a livello nazionale e comunitario, il corso di dottorato include processi di valorizzazione per sostenere la nuova imprenditorialità, sia attraverso l'incentivazione alla creazione di start up che di spin off accademici.*

### **Sede amministrativa**

<b>Ateneo Proponente:</b>	Università degli Studi dell'AQUILA
<b>N° di borse finanziate</b>	6
<b>Sede Didattica</b>	L'Aquila

### **Tipo di organizzazione**

- 1) Singola Università

### **Note**

## **2. Collegio dei docenti**

### **Coordinatore**

Cognome	Nome	Ateneo Proponente:	Dipartimento/ Struttura	Qualifica	Settore concorsuale	Area CUN-VQR
CORTELLESA	Vittorio	L'AQUILA	Ingegneria e scienze dell'informazione e matematica	Professore Ordinario (L. 240/10)	01/B1	1

### **Curriculum del coordinatore**

**INFORMAZIONI ANAGRAFICHE**

**Qualifica:** Professore di Prima Fascia

**Anzianità nel ruolo:** 01/03/2018

**Sede universitaria:** Università degli Studi de L'AQUILA

**Dipartimento:** di Ingegneria e Scienze dell'Informazione, e Matematica (DISIM)

**Settore Scientifico Disciplinare:** dal 01/11/2001 INF/01 - Informatica

**Posizioni ricoperte precedentemente:** dal 01/11/2001 Ricercatore presso Università degli Studi de L'AQUILA, dal 01/03/2005

**Professore Associato presso Università degli Studi de L'AQUILA**

**Titolo di studio:** Dottorato di Ricerca in Informatica conseguito presso l'Università di Roma Torvergata nell'Ottobre 1995;

**titolo della tesi:** "Performance optimization of Time Warp-based concurrent simulators".

**CRONOLOGIA DEI PRINCIPALI INCARICHI SCIENTIFICI E PROFESSIONALI**

**Lunga durata (almeno 6 mesi):**

**(Gennaio 2000 - Ottobre 2001)**

Research Assistant Professor - Lane Computer Science and Electrical Engineering Department, College of Engineering and Mineral Resources, West Virginia University, Morgantown, WV (USA).

**(Aprile 2000 - Ottobre 2001)**

Assegnista di Ricerca - Dipartimento di Informatica, Sistemi e Produzione, Università di Roma Torvergata.

**(Gennaio 1998 - Dicembre 1999)**

Borsista Post-Doc - Dipartimento di Informatica, Sistemi e Produzione, Università di Roma Torvergata.

**(Luglio 1997 - Dicembre 1997)**

Post-Doc Fellow - European Space Agency (ESRIN, Frascati, Italy).

**(Novembre 1991 - Ottobre 1995)**

Studente di Dottorato in Informatica - Università di Roma Torvergata.

**Breve durata (meno di 6 mesi):**

**(Aprile - Luglio 2012)**

**(Aprile - Giugno 2005)**

**(Novembre - Dicembre 2002)**

Visiting Professor - Lane Computer Science and Electrical Engineering Department, College of Engineering and Mineral Resources, West Virginia University, Morgantown, WV (USA).

**(Ottobre - Dicembre 1997)**

Contratto di collaborazione alla ricerca presso il CERTIA Research Center (Università di Roma Torvergata), sul progetto EVAS (Eurocontrol).

**(Luglio - Ottobre 1996)**

Contratto di collaborazione alla ricerca presso l'Istituto di Informatica (University of Ancona), sul progetto ECRAN (European Community).

**(Giugno - Dicembre 1996)**

Contratto di collaborazione alla ricerca presso il CERTIA Research Center (Università di Roma Torvergata), sul progetto PAMPAS (Eurocontrol).

**(Febbraio - Settembre 1994)**

Visiting research associate - Concurrent Engineering Research Center, West Virginia University, Morgantown, WV (USA).

**(Novembre 1993 - Febbraio 1994)**

Contratto di collaborazione alla ricerca presso la Systems&Management (Italy), sul progetto RAPT (European Community).

**(Marzo 1993 - Agosto 1994)**

Contratto di collaborazione alla ricerca presso il CERTIA Research Center (Università di Roma Torvergata), sul progetto GAAS (European Community).

**ATTIVITA' DI RICERCA****PARTECIPAZIONE A EDITORIAL BOARDS DI RIVISTE, PROGRAM COMMITTEES DI CONFERENZE E SCUOLE INTERNAZIONALI**

**Editorial Board Member**

ACM Transactions on Software Engineering and Methodology (TOSEM) (dal 2014 al 2020)

Empirical Software Engineering journal - Springer (dal 2013 ad oggi)

**General co-Chair**

ICPE 2017 - 8th ACM/SPEC International Conference on Performance Engineering

WICSA and COMPARCH 2016 - Joint event of: 13th IEEE/IFIP Working Conference on Software Architecture (WICSA), 19th

International ACM SIGSOFT Symposium on Component-Based Software Engineering (CBSE) and 12th International ACM

SIGSOFT Conference on the Quality of Software Architectures (QoSA)

ICPE 2011 - 2nd ACM/SPEC International Conference on Performance Engineering

**Program co-Chair**

ICPE 2021: 12th ACM/SPEC International Conference on Performance Engineering

FASE 2013: 16th International Conference on Fundamental Approaches to Software Engineering

VALUETOOLS 2013: 7th International Conference on Performance Evaluation Methodologies and Tools

SEAA 2012: 38th EUROMICRO Conference on Software Engineering and Advanced Applications

SFM 2012: Summer School on Model-Driven Engineering

SESENA 2012: 3rd International Workshop on Software Engineering for Sensor Network Applications

EPEW 2010: 7th European Performance Engineering Workshop

**WOSP 2007: 6th International Workshop on Software and Performance****Program Board Member****International Conference on Software Engineering (ICSE): 2016, 2014****Program Committee Member****International Conference on Software Engineering (ICSE): 2017, 2012, 2011, 2009****International Conference on Automated Software Engineering (ASE): 2017, 2016, 2015, 2014, 2012, 2011, 2010, 2009, 2006****International Conference on Fundamental Approaches to Software Engineering (FASE): 2020, 2015, 2014, 2010, 2008****International Conference on Performance Engineering (ICPE), International Workshop on Software and Performance (WOSP\*): 2020, 2019, 2018, 2016, 2015, 2014, 2012, 2010\*, 2008\*, 2005\*****International Conference on Software Architecture (ICSA): 2021, 2020, 2019, 2018, 2017****International Symposium on Software Reliability Engineering (ISSRE): 2015, 2011****International Conference on the Quality of Software Architectures (QoSA): 2015, 2014****European Conference on Software Architecture (ECSA): 2021, 2020, 2017****International Conference on Model-Driven Engineering Languages and Systems (MODELS): 2012, 2010****Joint meeting of the European Software Engineering Conference and the Symposium on the Foundations of Software Engineering (ESEC/FSE): 2021, 2019, 2013****International Conference on Quality Software (QSIC): 2012****European Performance Engineering Workshop (EPEW): 2011****International Symposium on Architecting Critical Systems (ISARCS): 2013****SPEC International Performance Evaluation Workshop (SIPEW): 2008****International Symposium on High-Assurance Systems Engineering (HASE): 2004****Steering Committee Member****WOSP : 2005 - today****ICPE : 2011 - today****ETAPS : 2011 - 2015****KEYNOTES E INVITED TALKS****1) Optimization models for non-functional requirements validation.****Invited talk at 25th CREST Open Workshop: Requirements and Test Optimisation, UCL, London (UK), February 2013****2) Tradeoff analysis of software quality attributes through optimization models.****Keynote speech at 10th International Workshop on Formal Engineering approaches to Software Components and Architectures, FESCA@ETAPS, Rome (Italy), March 2013****3) Performance Antipatterns: state-of-art and future perspectives.****Keynote speech at 10th European Workshop on Performance Engineering, EPEW, Venice (Italy), September 2013****4) Performance-driven software model refactoring.****Keynote speech at 1st International Workshop on Software Refactoring IWor@ASE, Singapore, September 2016****5) Performance-driven software model refactoring.****Keynote speech at 1st International Workshop on Testing Extra-Functional Properties and Quality Characteristics of Software Systems ITEQS@ICST, Tokyo (Japan), March 2017****BEST PAPER/POSTER AWARDS****1) Il paper dal titolo:****"An Analysis of the Efficiency of Optimistically Synchronized Parallel Simulators",****autori: Vittorio Cortellessa, Francesco Quaglia,****ha conseguito il Best Paper Award alla 1st Conference on Simulation Modeling and Applications (CSMA 1998)****2) Il paper dal titolo:****"Grain sensitive event scheduling in time warp parallel discrete event simulation",****autori: Francesco Quaglia, Vittorio Cortellessa,****ha conseguito il Best Paper Award al 14th IEEE/ACM Workshop on Parallel and Distributed Simulation (PADS 2000)****3) Il paper dal titolo:****"Performance Modeling and Analysis of Context-Aware Mobile Software Systems",****autori: Luca Berardinelli, Vittorio Cortellessa, Antiniscia Di Marco,****ha conseguito l'EASST Best Paper Award alla 13th European Joint Conferences on Theory and Practice of Software (ETAPS 2010)****4) Il paper dal titolo:****"Performance-based selection of software and hardware features under parameter uncertainty",****autori: Leire Etxebarria, Catia Trubiani, Vittorio Cortellessa, Goiuria Sagardui,****ha conseguito il Best Poster Award alla joint conference COMPARCH 2014****5) Il paper dal titolo:****"A Modeling Approach to Analyze the Impact of Error Propagation on Reliability of Component-Based Systems",****autori: Vittorio Cortellessa, Vincenzo Grassi,****ha conseguito il 10-years Most Influential Paper Award alla IEEE International Conference on Software Architecture (ICSA) 2017****REVISIONE DI PROJECT PROPOSALS E DI LABORATORI DI RICERCA INTERNAZIONALI****Netherland Organization for Scientific Research (NWO)**

**Jacquard Research Programme - Revisore di project proposals, anno 2009**

**Natural Science and Engineering Research Council of Canada (NSERC)  
Discovery Grants program - Revisore di project proposals, anno 2010**

**Agence d'évaluation de la recherche et de l'enseignement supérieur (AERES)  
Membro del visiting committee per la valutazione dell'attività di ricerca del Laboratoire d'Informatique de Nantes Atlantique (LINA - UMR 6241), anno 2010**

**Vienna Science and Technology Fund (WWTF), Austria  
Information and Communication Technology Call - Revisore di project proposals, anno 2012**

**Swiss National Science Foundation  
PhD Grant Application – Revisore di project proposals, anno 2013**

#### **COORDINAMENTO DI PROGETTI DI RICERCA**

**Responsabile Scientifico - progetto "Applicativi per funzioni di segnalamento ferroviario", finanziato da Rete Ferroviaria Italiana (2018-2022)**

**Principal Investigator – progetto finanziato da European Office for Aerospace Research and Development (EOARD), Research Award for Grant/Cooperative Agreement no.FA-8655-11-1-3055, Ottobre 2011 – Settembre 2014  
Titolo: Consistent evolution of software artifacts and non-functional models**

**Principal Investigator – progetto finanziato da NASA IV&V Facility (Fairmont, WV, USA), 2000-2001  
Titolo: Bayesian framework for reliability prediction of component based software**

**Principal Investigator – progetto finanziato da NASA IV&V Facility (Fairmont, WV, USA), 2000-2001  
Titolo: "Verification and validation of UML dynamic specifications"**

**Responsabile di Unità – progetto finanziato da Chemtech Servicos de Engenharia e Software Ltda. (Rio de Janeiro, Brazil), Ottobre 2009 – Settembre 2010  
Titolo: Global Software Project (GSP V3.0)**

**Responsabile di Unità – progetto finanziato da Siemens Corporate Research (Princeton, USA), Ottobre 2007 – Settembre 2008  
Titolo: Dynamic Positioning System Architecture**

**Responsabile di Unità - PRIN 2007  
Titolo: Performability-Aware Computing: Logiche, Modelli e Linguaggi**

**Responsabile - MIUR, Progetto Giovani Ricercatori 1999  
Titolo: Progettazione e validazione delle prestazioni in sistemi mobili**

**Responsabile per il Dipartimento di Informatica dell'Università dell'Aquila, quale subcontractor di Thales Italia (Chieti) nell'ambito del progetto finanziato dal MIUR dal titolo: "Reti di sensori e architetture distribuite di controllo e comunicazione wireless: un progetto di prevalente ricerca industriale per il riorientamento e la riqualifica professionale della struttura di ricerca di Thales Italia SpA in Chieti" (2012-2015)**

**Responsabile per il Dipartimento di Informatica dell'Università dell'Aquila, quale subcontractor di Thales Italia (Chieti) nell'ambito del progetto finanziato dalla European Defense Agency (EDA) dal titolo: "TACTICal Service oriented architecture" (2012-2016)**

#### **PRINCIPALI PARTECIPAZIONI A PROGETTI DI RICERCA (senza resp. di coordinamento)**

**EU - IST - FP6 (STREP project), Grant number: 026955,  
PLASTIC : Providing Lightweight and Adaptable Service Technology for pervasive Information and Communication.**

**EU - IST - FP6 (STREP project), Grant number: 034241,  
POPEYE : Peer-to-Peer Collaborative Working Environments over Mobile Ad-Hoc Networks.**

**ERC Starting Independent Grant, Grant number: ERC-240555,  
VISION : Video-oriented UWB-based Intelligent Ubiquitous Sensing.**

**ARTEMIS Joint Undertaking Programme, Grant number: ARTEMIS-2010-1-269362,  
PRESTO : Improvement of Industrial Realtime Embedded Systems Development Process.**

**ARTEMIS Joint Undertaking Programme, Grant number: ARTEMIS-2011-1-295371,  
CRAFTERS : ConstRaint and Application driven Framework for Tailoring Embedded Real-time Systems**

#### **ATTIVITA' DIDATTICA**

##### **CORSI IN SUMMER SCHOOLS**

**"Software Performance Antipatterns: Modeling and Analysis",  
12th International School on Formal Methods for the Design of Computer, Communication and Software Systems: Model-Driven Engineering, 18-23 June 2012, Bertinoro (Italy).**

**"Performance-driven Software Model Refactoring",  
International Summer School on Software Engineering (SIESTA 2019),  
September 3-6, 2019 - Termoli (Italy).**

##### **TUTORIALS**

**"Performance Validation of Mobile Software Architectures",  
Vittorio Cortellessa, Vincenzo Grassi, Raffaella Mirandola:  
1) IFIP Performance Conference, Rome (Italy), September 2002  
2) ACM International Workshop on Software and Performance, Redwood City (USA), January 2004**

**"Transformations of Software Models into Performance Models",**

**Vittorio Cortellessa, Antinisca Di Marco, Paola Inverardi:**

- 1) **Quantitative Evaluation of Systems Conference, Enschede (NED), September 2004**
- 2) **International Conference on Software Engineering, St. Louis (USA), May 2005**

**"Transformations from software models to quality models: mechanisms, approaches, technologies, tools",**

**Vittorio Cortellessa, Antinisca Di Marco, Luca Berardinelli:**

- 1) **ACM International Workshop on Software and Performance, Princeton (USA), June 2008**

**"Performance-Driven Software Architecture Refactoring",**

**Davide Arcelli, Vittorio Cortellessa, Daniele Di Pompeo:**

- 1) **IEEE International Conference on Software Architecture (ICSA 2018)**

#### **TITOLARITA' DI CORSI UNIVERSITARI (Università dell'Aquila)**

**Ingegneria del Software Avanzata (modulo da 6 CFU) : dall'a.a. 2004-2005 fino ad oggi**

**Sistemi Operativi (6 CFU) : dall'a.a. 2001-2002 fino ad oggi**

**Advanced Verification and Validation (modulo da 3 CFU) : dall'a.a. 2017-2018 ad oggi**

**Progetto di Ingegneria del Software (3 CFU) : a.a. 2010-2011**

**Fondamenti di Informatica (3 CFU - Facoltà di Economia) : a.a. 2003-2004**

**Ingegneria del Software I (6 CFU) : a.a. 2001-2002**

**ADJUNCT LECTURER (West Virginia University, USA)**

**Formal Methods in Software Engineering (CS376) : Fall Semester 2000.**

#### **CORSI DI RIQUALIFICAZIONE DEL PERSONALE**

**Docente del corso di Model-Driven Engineering presso Thales Italia (Chieti) nell'ambito del progetto finanziato dal MIUR dal titolo: "Reti di sensori e architetture distribuite di controllo e comunicazione wireless: un progetto di prevalente ricerca industriale per il riorientamento e la riqualifica professionale della struttura di ricerca di Thales Italia SpA in Chieti" (2012-2015)**

**Docente del corso di UML presso Ericsson Italia (Roma) nell'ambito di una convenzione per la riqualificazione del personale del settore R&D (2008)**

#### **SUPERVISIONE STUDENTI DI DOTTORATO**

**1) Pasqualina Potena (Titolo conseguito ad Aprile 2008)**

**Titolo della tesi: "Decision Supporting Models for Component-Based and Service-Oriented Software Development"**

**2) Carlo Rosa (Titolo conseguito a Luglio 2010)**

**Titolo della tesi: "Cross-layer Protocols in MANETs"**

**3) Catia Trubiani (Titolo conseguito ad Aprile 2011)**

**Titolo della tesi: "Automated generation of architectural feedback from software performance analysis results"**

**4) Luca Berardinelli (Titolo conseguito ad Aprile 2011)**

**Titolo della tesi: "Non-Functional Modeling and Analysis of Context-Aware Software Systems"**

**5) Davide Arcelli (Titolo conseguito ad Aprile 2015)**

**Titolo della tesi: "Model-based Software Refactoring Driven by Performance Analysis"**

**6) Daniele Di Pompeo (Titolo conseguito a Maggio 2019)**

**Titolo della tesi: "Automated tool-supported Software Refactoring driven by Performance"**

#### **SUPERVISIONE TESI DI LAUREA**

**Circa 60 tesi di laurea triennale e 35 tesi di laurea specialistica/magistrale (in Informatica, in Matematica e in Ingegneria Informatica) supervisionate presso l'Università dell'Aquila (2002-oggi).**

**3 Master theses (in Computer Science) supervisionate presso la West Virginia University (2000-01).**

#### **PARTECIPAZIONE A COMMISSIONI DI DOTTORATO E ALTRI CONCORSI**

**International Ph.D. Committees**

**Candidata: Genaina Rodrigues**

**Titolo della tesi : A Model Driven Approach for Software Reliability Prediction**

**Advisor : David Rosenblum**

**Università: University College London (UK)**

**Data : Marzo 2008**

**Candidata: Jing Xu**

**Titolo della tesi : Rule-based Automatic Software Performance Diagnosis and Design Improvement**

**Advisor : Murray Woodside**

**Università: Carleton University (Ottawa, Canada)**

**Data : Settembre 2008**

**Candidato: Egor Bondarev**

**Titolo della tesi : Design-time Performance Analysis of Component-Based Real-Time Systems**

**Advisor : Michel Chaudron**

**Università: Technical University of Eindhoven (NL)**

**Data : Dicembre 2009**

**Candidato: Diego Perez**

**Titolo della tesi : Extra-Functional Properties Evaluation of Self-managed Software Systems with Formal Methods**

**Advisor : Jose Merseguer**

**Università: Universidad de Zaragoza (ES)**  
**Data : Dicembre 2012**

**Candidata: Lorea Belategui**  
**Titolo della tesi : Analysis Based on MARTE Models for the Performance Validation of Embedded Systems Product Lines**  
**Advisor : Goiuria Sagardui**  
**Università: Mondragon Unibertsitatea (ES)**  
**Data : Dicembre 2012**

**Candidato: Dorin Petriu**  
**Titolo della tesi : CSM2LQN – Transformations for the Generation of Performance Models from Software Designs**  
**Advisor : Murray Woodside**  
**Università: Carleton University (CA)**  
**Data : Settembre 2014**

**Candidata: Yasmeen Rafiq**  
**Titolo della tesi : Online Markov Chain Learning for Quality of Service Engineering in Adaptive Computer Systems**  
**Advisor : Radu Calinescu**  
**Università: University of York (UK)**  
**Data : Gennaio 2015**

**Candidato: Shadi Ghaith**  
**Titolo della tesi : Detection of Performance Regression Anomalies in Enterprise Software Systems**  
**Advisor : John Murphy**  
**Università: University College Dublin (IR)**  
**Data : Febbraio 2015**

**Candidato: Mehrdad Saadatmand**  
**Titolo della tesi : Preservation of Extra-functional Properties in Embedded Systems Development**  
**Advisor : Michael Sjodin**  
**Università: Malardalen University (SW)**  
**Data : Febbraio 2015**

**Candidato: Teerat Pitakrat**  
**Titolo della tesi: Architecture-Aware Online Failure Prediction for Software Systems**  
**Advisor: Andre van Hoorn**  
**Università: University of Stuttgart (DE)**  
**Data: Aprile 2018**

**Candidato: Sergiy Kolesnikov**  
**Titolo della tesi: Feature Interactions in Configurable Software Systems**  
**Advisor: Sven Apel**  
**Università: University of Passau (DE)**  
**Data: Luglio 2019**

**Commissioni Finali di Dottorato**  
**Membro di Commissione di Dottorato in Scienze, Università "G. d'Annunzio" di Chieti-Pescara, anno 2008 (ciclo XXI)**  
**Membro di Commissione di Dottorato in Informatica, Università di Roma Tor Vergata, anni 2009 e 2010 (cicli XXII e XXIII)**  
**Membro di Commissione di Dottorato in Ingegneria dell'Informazione, Politecnico di Milano, anno 2012 (ciclo XXV)**

**Commissioni di Ammissione al Dottorato**  
**Membro di Commissione di Concorso Dottorato in Informatica (Università dell'Aquila) nel 2003 (ciclo XVI)**  
**Presidente di Commissione di Concorso Dottorato in Informatica (Università dell'Aquila) nel 2008 (ciclo XXI)**

**Altre Commissioni in ambito accademico**  
**Membro di Commissione Nazionale per la conferma di Professori Associati, anno 2009**  
**Membro di Commissione per la selezione di un Senior Lecturer in Computer Science, specializing in Model-Driven Engineering (ref. N. 2015/1232), presso la Malardalen University (Wasteras, Sweden), anno 2015**

**ALTRI INCARICHI RICOPERTI (Università dell'Aquila)**

**Membro del Collegio di Dottorato in Informatica (dal 2004 al 2011)**  
**Membro del Collegio di Dottorato in ICT (dal 2012 ad oggi)**  
**Coordinatore del Collegio di Dottorato in ICT (dal Novembre 2018 ad oggi)**

**Membro del Comitato Tecnico-Scientifico del Centro di Eccellenza DEWS (dal 2005 al 2011)**  
**Membro del Consiglio Direttivo del DEWS (dal 2011 ad oggi)**

**Delegato del Cons. di Dip. nella Commiss. Orientamento della Facoltà di Scienze (2003- 2011)**

**SITO WEB:** <http://people.disim.univaq.it/cortelle/>

**GOOGLE SCHOLAR PROFILE:** <http://scholar.google.com/citations?user=s4JPUOEAAAAJ>

**LISTA DI PUBBLICAZIONI (DBLP) :** <http://dblp.uni-trier.de/pers/hd/c/Cortellessa:Vittorio>

#### **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>	NO	
<b>2. avere svolto il coordinamento centrale di gruppi di ricerca e/o di</b>	SI	descrizione: (max (1.000 caratteri))

<p><b>progetti nazionali o internazionali competitivi</b></p>	<p>"Bayesian framework for reliability prediction of component based software", NASA IV&amp;V Facility (WV, USA): 1/4/2000 - 1/3/2001.  "Verification and validation of UML dynamic specifications", NASA IV&amp;V Facility (WV, USA): 1/10/2000 - 30/9/2001.  "Global Software Project (GSP V3.0)", Siemens Corporate Research (NJ, USA): 1/10/2007 - 30/9/2008.  "Dynamic Positioning System Architecture", Chemtech Servicos de Engenharia e Software Ltda. (Brazil): 1/10/2009 - 30/9/2010.  "Consistent evolution of software artifacts and non-functional models", EOARD – US Air Force, Cooperative Agreement no. FA-8655-11-1-3055: 1/10/2011 - 30/9/2014.  "Performability-Aware Computing: Logics, Models, and Languages (PaCO)", PRIN 2007, D.M. 1175 del 18/9/2007: 22/9/2008 - 21/9/2010.  "MegaModelling at Runtime (MegaM@Rt2)", H2020-ECSEL-2016, Proposal: 737494-2: 1/4/2017 - 31/03/2020.  "Dimostratori di ambienti di progettazione dei sistemi ACC/ACCM", Rete Ferroviaria Italiana: 1/9/2018 - 31/3/2021.</p>
<p><b>3. avere partecipato per almeno un triennio al Collegio dei docenti di un Dottorato di ricerca</b></p>	<p>SI descrizione: (max (1.000 caratteri)  Membro del Collegio di Dottorato  • Informatica ed Applicazioni (Università dell'Aquila) - dal XIX al XXVII ciclo (2003–2012)  • Ingegneria e Scienze dell'Informazione (Università dell'Aquila) - dal XXVIII ciclo ad oggi (2012-oggi)</p>

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

n.	Cognome	Nome	Ateneo	Dipartimento/ Struttura	Ruolo	Qualifica	Settore concorsuale	Area CUN-VQR	SSD	In presenza di curricula, indicare l'afferenza	Stato conferma adesione
1.	DI BENEDETTO	Maria Domenica	L'AQUILA	Ingegneria e scienze dell'informazione e matematica	Componente del gruppo dei 16	Professore Ordinario	09/G1	09 - Ingegneria industriale e dell'informazione	ING- INF/04	Ingegneria dei Siste...	ha aderito
2.	DI STEFANO	Gabriele	L'AQUILA	Ingegneria e scienze dell'informazione e matematica	Componente del gruppo dei 16	Professore Ordinario (L. 240/10)	09/H1	09 - Ingegneria industriale e dell'informazione	ING- INF/05	Ingegneria dei Siste...	ha aderito
3.	PEPE	Pierdomenico	L'AQUILA	Ingegneria e scienze dell'informazione e matematica	Componente del gruppo dei 16	Professore Associato (L. 240/10)	09/G1	09 - Ingegneria industriale e dell'informazione	ING- INF/04	Ingegneria dei Siste...	ha aderito
4.	CORTELLESSA	Vittorio	L'AQUILA	Ingegneria e scienze dell'informazione e matematica	Coordinatore	Professore Ordinario (L. 240/10)	01/B1	01 - Scienze matematiche e informatiche	INF/01	Modelli computaziona...	ha aderito
5.	INVERARDI	Paola	L'AQUILA	Ingegneria e scienze dell'informazione e matematica	Componente del gruppo dei 16	Professore Ordinario	01/B1	01 - Scienze matematiche e informatiche	INF/01	Modelli computaziona...	ha aderito
6.	MIGNOSI	Filippo	L'AQUILA	Ingegneria e scienze dell'informazione e matematica	Altro Componente	Professore Ordinario	01/B1	01 - Scienze matematiche e informatiche	INF/01	Modelli computaziona...	ha aderito
7.	MUCCINI	Henry	L'AQUILA	Ingegneria e scienze dell'informazione e matematica	Componente del gruppo dei 16	Professore Ordinario (L. 240/10)	01/B1	01 - Scienze matematiche e informatiche	INF/01	Modelli computaziona...	ha aderito
8.	PROIETTI	Guido	L'AQUILA	Ingegneria e scienze dell'informazione e matematica	Componente del gruppo dei 16	Professore Ordinario	01/B1	01 - Scienze matematiche e informatiche	INF/01	Modelli computaziona...	ha aderito
9.	CECATI	Carlo	L'AQUILA	Ingegneria e scienze dell'informazione e matematica	Componente del gruppo dei 16	Professore Ordinario	09/E2	09 - Ingegneria industriale e dell'informazione	ING- IND/32	Ingegneria dei Siste...	ha aderito
10.	BUCCELLA	Concettina	L'AQUILA	Ingegneria e scienze dell'informazione e matematica	Componente del gruppo dei 16	Professore Ordinario (L. 240/10)	09/E2	09 - Ingegneria industriale e dell'informazione	ING- IND/32	Ingegneria dei Siste...	ha aderito
11.	MONACO	Gianpiero	L'AQUILA	Ingegneria e scienze dell'informazione e matematica	Altro Componente	Ricercatore confermato	01/B1	01 - Scienze matematiche e informatiche	INF/01	Modelli computaziona...	ha aderito
12.	TIVOLI	Massimo	L'AQUILA	Ingegneria e scienze dell'informazione e matematica	Altro Componente	Professore Associato (L. 240/10)	01/B1	01 - Scienze matematiche e informatiche	INF/01	Modelli computaziona...	ha aderito

n.	Cognome	Nome	Ateneo	Dipartimento/ Struttura	Ruolo	Qualifica	Settore concorsuale	Area CUN-VQR	SSD	In presenza di curricula, indicare l'afferenza	Stato conferma adesione
13.	ANTONELLI	Cristian	L'AQUILA	Scienze fisiche e chimiche	Componente del gruppo dei 16	Professore Associato (L. 240/10)	09/F1	09 - Ingegneria industriale e dell'informazione	ING-INF/02	Ingegneria dei Siste...	ha aderito
14.	PIERANTONIO	Alfonso	L'AQUILA	Ingegneria e scienze dell'informazione e matematica	Componente del gruppo dei 16	Professore Ordinario (L. 240/10)	01/B1	01 - Scienze matematiche e informatiche	INF/01	Modelli computaziona...	ha aderito
15.	ARBIB	Claudio	L'AQUILA	Ingegneria e scienze dell'informazione e matematica	Componente del gruppo dei 16	Professore Ordinario	01/A6	01 - Scienze matematiche e informatiche	MAT/09	Modelli computaziona...	ha aderito
16.	DE SANTIS	Elena	L'AQUILA	Ingegneria e scienze dell'informazione e matematica	Altro Componente	Professore Ordinario (L. 240/10)	09/G1	09 - Ingegneria industriale e dell'informazione	ING-INF/04	Ingegneria dei Siste...	ha aderito
17.	DI GENNARO	Stefano	L'AQUILA	Ingegneria e scienze dell'informazione e matematica	Componente del gruppo dei 16	Professore Associato confermato	09/G1	09 - Ingegneria industriale e dell'informazione	ING-INF/04	Ingegneria dei Siste...	ha aderito
18.	MANES	Costanzo	L'AQUILA	Ingegneria e scienze dell'informazione e matematica	Componente del gruppo dei 16	Professore Associato confermato	09/G1	09 - Ingegneria industriale e dell'informazione	ING-INF/04	Ingegneria dei Siste...	ha aderito
19.	CLEMENTI	Andrea	ROMA "Tor Vergata"	Ingegneria dell'Impresa "Mario Lucertini"	Altro Componente	Professore Ordinario	01/B1	01 - Scienze matematiche e informatiche	INF/01	Modelli computaziona...	ha aderito
20.	POLA	Giordano	L'AQUILA	Ingegneria e scienze dell'informazione e matematica	Altro Componente	Professore Associato (L. 240/10)	09/G1	09 - Ingegneria industriale e dell'informazione	ING-INF/04	Ingegneria dei Siste...	ha aderito
21.	AUTILI	Marco	L'AQUILA	Ingegneria e scienze dell'informazione e matematica	Componente del gruppo dei 16	Professore Associato (L. 240/10)	01/B1	01 - Scienze matematiche e informatiche	INF/01	Modelli computaziona...	ha aderito
22.	DI MARCO	Antinisa	L'AQUILA	Ingegneria e scienze dell'informazione e matematica	Altro Componente	Professore Associato (L. 240/10)	01/B1	01 - Scienze matematiche e informatiche	INF/01	Modelli computaziona...	ha aderito
23.	GUALA'	Luciano	ROMA "Tor Vergata"	Ingegneria dell'Impresa "Mario Lucertini"	Altro Componente	Ricercatore confermato	01/B1	01 - Scienze matematiche e informatiche	INF/01	Modelli computaziona...	ha aderito
24.	DI RUSCIO	Davide	L'AQUILA	Ingegneria e scienze dell'informazione e matematica	Componente del gruppo dei 16	Professore Associato (L. 240/10)	01/B1	01 - Scienze matematiche e informatiche	INF/01	Modelli computaziona...	ha aderito
25.	LEUCCI	Stefano	L'AQUILA	Ingegneria e scienze dell'informazione e matematica	Altro Componente	Ricercatore a t.d. - t.pieno (art. 24 c.3-b L. 240/10)	01/B1	01 - Scienze matematiche e informatiche	INF/01	Modelli computaziona...	ha aderito
26.	DI MARCO	Piergiuseppe	L'AQUILA	Ingegneria e scienze dell'informazione e matematica	Altro Componente	Ricercatore a t.d. - t.pieno (art. 24 c.3-b L. 240/10)	09/F2	09 - Ingegneria industriale e dell'informazione	ING-INF/03	Ingegneria dei Siste...	ha aderito
27.	CICERONE	Serafino	L'AQUILA	Ingegneria e scienze dell'informazione e matematica	Altro Componente	Professore Associato confermato	09/H1	09 - Ingegneria industriale e dell'informazione	ING-INF/05	Ingegneria dei Siste...	ha aderito
28.	FRIGIONI	Daniele	L'AQUILA	Ingegneria e scienze dell'informazione e matematica	Altro Componente	Professore Ordinario (L. 240/10)	09/H1	09 - Ingegneria industriale e dell'informazione	ING-INF/05	Ingegneria dei Siste...	ha aderito
29.	SANTUCCI	Fortunato	L'AQUILA	Ingegneria e scienze dell'informazione e matematica	Altro Componente	Professore Ordinario (L. 240/10)	09/F2	09 - Ingegneria industriale e dell'informazione	ING-INF/03	Ingegneria dei Siste...	ha aderito
30.	DI MASCIO	Tania	L'AQUILA	Ingegneria e scienze dell'informazione e matematica	Altro Componente	Ricercatore a t.d. - t.pieno (art. 24 c.3-b L. 240/10)	09/H1	09 - Ingegneria industriale e dell'informazione	ING-INF/05	Ingegneria dei Siste...	ha aderito

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

n.	Cognome	Nome	Ruolo	Tipo di ente:	Ateneo/Ente di appartenenza	Paese	Dipartimento/ Struttura	Qualifica	Codice fiscale	SSD Attribuito	Area CUN-VQR attribuita	In presenza di curricula, indicare l'afferenza	N. di Pubblicazioni (*)

n.	Cognome	Nome	Ruolo	Tipo di ente:	Ateneo/Ente di appartenenza	Paese	Dipartimento/Struttura	Qualifica	Codice fiscale	SSD Attribuito	Area CUN-VQR attribuita	In presenza di curricula, indicare l'afferenza	N. di Pubblicazioni (*)
1.	FISCHIONE	Carlo	Altro Componente	Università straniera	KTH ROYAL INSTITUTE OF TECHNOLOGY	Svezia	Electrical Engineering and Computer Science, Division of Network and Systems Engineering	Professore di Univ.Straniera		ING-INF/03	09	Ingegneria dei Siste...	97
2.	PINAR	Mustafa	Altro Componente	Università straniera	BILKENT UNIVERSITY	Turchia	Dept. of Industrial Engineering	Professore di Univ.Straniera		MAT/09	09	Modelli computaziona...	25

(\*) 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 CALIFORNIA AT BERKELEY (UCB)	Stati Uniti d'America	(max 500 caratteri) Convenzione di ricerca tra le due università, che stabilisce un programma di scambi culturali tra ricercatori e dottorandi delle due istituzioni.
2.	ROYAL INSTITUTE OF TECHNOLOGY KTH, STOCOLMA, (HTTP://WWW.KTH.SE/EES/OMSKOLAN/ORGANISATION/CENTRA/ACCESS?L=EN_UK)	Svezia	(max 500 caratteri) Convenzione di dottorato in co-tutela, accordi ERASMUS+, scambi di dottorandi e post-docs su temi di controllo di sistemi su reti di comunicazione.
3.	EUROPEAN EMBEDDED CONTROL INSTITUTE (EECI)	Franca	(max 500 caratteri) Istituto europeo EECI (HTTP://WWW.EECI-INSTITUTE.EU/) favorisce l'eccellenza nel campo dei sistemi embedded e del controllo e le loro applicazioni con corsi di dottorato e attività di ricerca congiunta tra le Università ed i centri di ricerca Europei. Partecipazione alle iniziative EECI dei dottorandi.
4.	CINVESTAV I.P.N. GUADALAJARA	Messico	(max 500 caratteri) Convenzione di dottorato in co-tutela, accordi ERASMUS+, scambi di dottorandi e post-docs impegnati su temi di controllo di sistemi embedded e applicazioni di efficienza energetica.
5.	UNIVERSITY OF YORK (UK)	Regno Unito	(max 500 caratteri) Scambi di dottorandi nel contesto del progetto europeo ITN "Training the next generation of experts in scalable low-code engineering platforms (Lowcomote)".

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

(max 1.500 caratteri)

Su 21 dottori di ricerca che hanno acquisito il titolo negli ultimi tre anni, in base alle notizie in nostro possesso, per 18 candidati la situazione occupazionale è:

- 9 (50%) sono PostDoc (di cui 1 all'estero)
- 2 (11%) sono Assistant Professor all'estero
- 7 (39%) lavorano in industria

**Note**

**3. Eventuali curricula**

**Curriculum dottorali afferenti al Corso di dottorato**

**Denominazione Curriculum 1: Ingegneria dei Sistemi, delle Telecomunicazioni e delle Piattaforme HW/SW (System Engineering, Telecommunications and HW/SW platforms)**

Settore scientifico-disciplinare	Settore concorsuale	Are CUN-VQR interessate	Peso % di ciascun SSD nel progetto scientifico del corso
ING-INF/04	09/G - INGEGNERIA DEI SISTEMI E BIOINGEGNERIA	09 - Ingegneria industriale e dell'informazione	% 37,00
<b>TOTALE</b>			<b>100</b>

Settore scientifico-disciplinare	Settore concorsuale	Aree CUN-VQR interessate	Peso % di ciascun SSD nel progetto scientifico del corso
ING-INF/03	09/F - INGEGNERIA DELLE TELECOMUNICAZIONI E CAMPI ELETTROMAGNETICI	09 - Ingegneria industriale e dell'informazione	% 27,00
ING-INF/05	09/H - INGEGNERIA INFORMATICA	09 - Ingegneria industriale e dell'informazione	% 15,00
ING-IND/32	09/E - INGEGNERIA ELETTRICA, ELETTRONICA E MISURE	09 - Ingegneria industriale e dell'informazione	% 11,00
INF/01	01/B - INFORMATICA	01 - Scienze matematiche e informatiche	% 7,00
ING-INF/02	09/F - INGEGNERIA DELLE TELECOMUNICAZIONI E CAMPI ELETTROMAGNETICI	09 - Ingegneria industriale e dell'informazione	% 3,00
<b>Curriculum in collaborazione con:</b>	a) Imprese b) Univ. Estere c) Enti Ricerca ITALIANO		
<b>TOTALE</b>			<b>100</b>

**Denominazione Curriculum 2: Modelli computazionali emergenti: algoritmi, architetture software e sistemi intelligenti (Emerging computing models: algorithms, software architectures and intelligent systems)**

Settore scientifico-disciplinare	Settore concorsuale	Aree CUN-VQR interessate	Peso % di ciascun SSD nel progetto scientifico del corso
INF/01	01/B - INFORMATICA	01 - Scienze matematiche e informatiche	% 60,00
ING-INF/05	09/H - INGEGNERIA INFORMATICA	09 - Ingegneria industriale e dell'informazione	% 15,00
MAT/09	01/A - MATEMATICA	01 - Scienze matematiche e informatiche	% 11,00
ING-INF/04	09/G - INGEGNERIA DEI SISTEMI E BIOINGEGNERIA	09 - Ingegneria industriale e dell'informazione	% 7,00
ING-INF/03	09/F - INGEGNERIA DELLE TELECOMUNICAZIONI E CAMPI ELETTROMAGNETICI	09 - Ingegneria industriale e dell'informazione	% 7,00
<b>Curriculum in collaborazione con:</b>	a) Imprese b) Univ. Estere c) Enti Ricerca ITALIANO		
<b>TOTALE</b>			<b>100</b>

**Note**

**(MAX 2.000 caratteri):**

**Il curriculum n.1 si basa anche su collaborazioni con imprese quali Pure Power Control, ITACO, Seko, Leonardo, Telecom, Thales, LFoundry, e con l'Istituto di Analisi dei Sistemi ed Informatica (IASI) del CNR. Si avvale anche della collaborazione con il KTH (Stoccolma), attiva già da molti anni. Inoltre, il Prof. Fischione del KTH e' membro del Collegio.**

**Il curriculum n.2 si basa anche su collaborazioni con imprese quali la NexTechs, Engineering, Rete Ferroviaria Italiana e IZS. Si avvale inoltre della partecipazione al Collegio del Prof. Pinar (Bilkent University).**

**4. Struttura formativa****Attività didattica disciplinare e interdisciplinare**

Insegnamenti ad hoc previsti nell'iter formativo	Tot CFU: 18	n.ro insegnamenti: 3	di cui è prevista verifica finale: 3
Insegnamenti mutuati da corsi di laurea magistrale	SI	n.ro: 2	di cui è prevista verifica finale: 2
Insegnamenti mutuati da corsi di laurea (primo livello)	SI	n.ro: 1	di cui è prevista verifica finale: 1
Cicli seminariati	SI		
Soggiorni di ricerca (ITALIA - al di fuori delle istituzioni coinvolte)	SI		Periodo medio previsto (in mesi per studente): 3
Soggiorni di ricerca (ESTERO nell'ambito delle istituzioni coinvolte)	SI		Periodo medio previsto (in mesi per studente): 6
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>Sono previsti corsi di inglese di vario livello (alcuni mutuati dai corsi di laurea magistrale afferenti al Dipartimento proponente) per gli studenti italiani e di italiano per gli studenti stranieri (questi ultimi anche attingendo dal Corso di laurea Math mods). Il perfezionamento della lingua inglese viene effettuato utilizzando le strutture del Centro Linguistico di Ateneo e i corsi intensivi erogati nel periodo estivo mediante la convenzione con Wayne State University.</i>
<b>Informatica</b>	<i>Si presume che gli studenti del dottorato abbiano già acquisito una solida conoscenza di informatica di base nei corsi di laurea magistrale. Sono comunque previste attività seminariali e di studio su temi più avanzati di informatica. A tal fine i dottorandi avranno a disposizione il laboratorio di informatica.</i>
<b>Gestione della ricerca, della conoscenza dei sistemi di ricerca e dei sistemi di finanziamento</b>	<i>Ogni anno, si istituisce un ciclo di seminari da parte di personale qualificato della comunità europea, sfruttando le competenze presenti nei dipartimenti pertinenti, anche in collaborazione con la scuola internazionale di dottorato Gran Sasso Science Institute. In ogni caso, agli studenti di dottorato vengono affidati, da parte dei loro tutori, dei compiti specifici nell'ambito della predisposizione di proposte di progetto a livello nazionale ed europeo.</i>
<b>Valorizzazione dei risultati della ricerca e della proprietà intellettuale</b>	<i>Vengono tenute lezioni sulla proprietà intellettuale/industriale e il trasferimento tecnologico sfruttando le competenze degli uffici preposti, e corsi ad-hoc su trasferimento tecnologico e creazione d'impresa. Progetti a sostegno della valorizzazione dei risultati della ricerca: INCIPICT, Delibera Cipe n. 135 del 21/12/2012, relativo al "sostegno delle attività produttive e della ricerca" e CHRoMOus Cultural HeRitage MOntoring Sensors, Programma Esecutivo Italia - Svezia 2014-2017.</i>

**Note****(MAX 1.000 caratteri):**

**Ai fini di supervisionare le attività dei dottorandi, sono stati costituiti dei gruppi di riferimento (RG) di area. L'RG è tenuto a verificare il riconoscimento dei crediti formativi associati all'attività formativa dei dottorandi dell'area; incontra ogni dottorando dell'area almeno due volte l'anno per seguirlo nel suo lavoro di ricerca, conoscere i suoi risultati e le sue eventuali difficoltà, affiancando così il tutore nel percorso di dottorato. Negli incontri con l'RG, il dottorando deve presentare la sua attività, in particolare esporre quanto ritenuto necessario per il riconoscimento dei crediti dei corsi didattici seguiti. Ad ogni RG viene assegnato un certo numero di dottorandi che manterranno lo stesso RG per i tre anni di dottorato. I docenti fanno parte del RG a rotazione. L'esperienza avuta finora con gli RG è stata molto positiva e apprezzata dai dottorandi.**

**Attività di formazione su <http://phdict.disim.univaq.it/doctoral-program/regulation-of-training-activities/>**

**5. Posti, borse e budget per la ricerca****Posti, borse e budget per la ricerca**

	Descrizione	Ciclo 37°	Anagrafe dottorandi (36°) (ANS/PL)	Ciclo 36° (Tabella POSTI)
<b>A - Posti banditi (messa a concorso)</b>	1. Posti banditi con borsa	N. 6	6	6 (9)
	2. Posti coperti da assegni di ricerca		0	
	3. Posti coperti da contratti di apprendistato		0	

	Descrizione	Ciclo 37°	Anagrafe dottorandi (36°) (ANS/PL)	Ciclo 36° (Tabella POSTI)
	<b>Sub totale posti finanziati (A1+A2+A3)</b>	<b>N. 6</b>	<b>N. 6</b>	<b>6 (9)</b>
	4. Eventuali posti senza borsa	N. 2	2	2 (2)
<b>B - Posti con borsa riservati a laureati in università estere</b>			0	
<b>C - Posti riservati a borsisti di Stati esteri</b>			0	
<b>D - Posti riservati a borsisti in specifici programmi di mobilità internazionale</b>			0	
<b>E - Posti riservati a dipendenti di imprese impegnati in attività di elevata qualificazione (dottorato industriale) o a dipendenti di istituti e centri di ricerca pubblici impegnati in attività di elevata qualificazione (con mantenimento di stipendio)</b>			0	
<b>F - Posti senza borsa riservati a laureati in Università estere</b>			0	
<b>TOTALE = A + B + C + D + E + F</b>		<b>N. 8</b>	<b>N. 8</b>	<b>8 (11)</b>
<b>DI CUI CON BORSA = TOTALE - A4 - F</b>		<b>N. 6</b>	<b>N. 6</b>	<b>6 (9)</b>
<b>Importo della borsa</b> (importo annuale al lordo degli oneri previdenziali a carico del percipiente)		Euro: 15.343,28		
<b>Budget pro-capite annuo per attività di ricerca in Italia e all'Estero</b> (a partire dal secondo anno, in termini % rispetto al valore annuale della borsa al lordo degli oneri previdenziali a carico del percipiente)		(min 10% importo borsa): 10,00		
<b>Importo aggiuntivo alla borsa per mese di soggiorno di ricerca all'estero</b> (in termini % rispetto al valore mensile della borsa al lordo degli oneri previdenziali a carico del percipiente)		(MAX 50% importo borsa): 50,00		
<b>BUDGET complessivamente a disposizione del corso per soggiorni di ricerca all'estero</b> (importo lordo annuale comprensivo degli oneri previdenziali a carico del percipiente)		Euro: 26.852,00		
<i>Nota: il budget complessivamente a disposizione del corso per soggiorni all'estero è calcolato considerando la percentuale di maggiorazione della borsa, il numero di mesi all'estero, il numero di anni del corso e il numero di studenti con borsa.</i>				
<b>Eventuali note:</b> (max 500 caratteri) Nei cicli precedenti, i posti senza borsa sono sempre stati coperti da borse di studio e da programmi internazionali. Si conta di procedere nello stesso modo anche per il ciclo XXXVI.				

**Attenzione: i dati di questa sezione relativi agli iscritti al ciclo precedente vengono aggiornati utilizzando le informazioni inserite nella piattaforma ANS/PL fino al giorno della chiusura della scheda anagrafe .**

#### Fonti di copertura del budget del corso di dottorato (incluse le borse)

FONTE	Importo (facoltativo)	Descrizione Tipologia (max 200 caratteri)
Fondi Ministeriali		N. 6 borse di studio sono finanziate in parte con fondi ministeriali
Progetti competitivi o fondi messi a disposizione dal proponente		Fondi PON per borse di dottorato industriali e fondi di progetti di ricerca nazionali ed europei
Fondi di ateneo		N. 6 borse di studio sono finanziate in parte con fondi di Ateneo. Fondi di dottorato assegnati dall'Ateneo
Finanziamenti esterni		Fondi derivanti da convenzioni con aziende
Altro		Fondi per la mobilità internazionale

#### Note

#### 6. Strutture operative e scientifiche

##### Strutture operative e scientifiche

Tipologia	Descrizione sintetica (max 500 caratteri per ogni descrizione)
-----------	--

Tipologia		Descrizione sintetica (max 500 caratteri per ogni descrizione)
<b>Attrezzature e/o Laboratori</b>		<p>Laboratori di:</p> <ol style="list-style-type: none"> <li>1. Automatica e Robotica</li> <li>2. Telecomunicazioni</li> <li>3. Informatica</li> <li>4. Centro di Eccellenza DEWS</li> <li>5. ICT for Energy</li> <li>6. High Performance Computing</li> <li>7. Unità di ricerca del Consorzio CNIT</li> <li>8. Unità di ricerca del Consorzio CINI</li> <li>9. Consorzio Radiolabs</li> <li>10. RIDITT su domotica, reti di comunicazione eterogenee e sistemi per il monitoraggio strutturale</li> <li>11. CINI Smart Cities and Communities</li> <li>12. CINI Infolife</li> <li>13. CINI Artificial Intelligence and Intelligent Systems</li> <li>14. CINI Big Data</li> </ol>
<b>Patrimonio librario</b>	consistenza in volumi e copertura delle tematiche del corso	La biblioteca situata nella stessa sede del dipartimento proponente (DISIM) mette a disposizione dei dottorandi circa 29.300 monografie e circa 900 periodici. Inoltre, i dottorandi possono usufruire della biblioteca di area ICT collocata presso il Centro di Eccellenza DEWS, che è composta da circa 3500 volumi e che ha ereditato gran parte della biblioteca della ex Scuola Reiss Romoli.
	abbonamenti a riviste (numero, annate possedute, copertura della tematiche del corso)	La biblioteca è abbonata a tutte le più importanti riviste dei settori caratterizzanti il dottorato.
<b>E-resources</b>	<b>Banche dati</b> (accesso al contenuto di insiemi di riviste e/o collane editoriali)	ACM DL, IEEE Xplore, RXIV, ALL, EBSCO, DOAJ, Emeroteca virtuale Caspur, JCR, JSTOR, AMS/Mathschinet, Numdam, PUBMET, Science Direct, Scopus, Springer Link, WILEY online library, ISI web of knowledge, Web of Science.
	<b>Software specificatamente attinenti ai settori di ricerca previsti</b>	<ol style="list-style-type: none"> <li>1) Modellazione e simulazione avanzata di sistemi: Matlab, Simulink con ampio insieme di Toolbox</li> <li>2) Modellazione e simulazione di reti di telecomunicazione: Omnet++ e relativi framework, con particolare riguardo a Castalia e InetManet</li> <li>3) Sviluppo di piattaforme HW/SW (p.es., SoC su FPGA (p.e. per Xilinx), WSN (p.e. per Memsic/TinyOS), etc.)</li> <li>4) Strumenti di modellazione software Open Source</li> <li>5) Tool per l'analisi di applicazioni software complesse</li> </ol>
	<b>Spazi e risorse per i dottorandi e per il calcolo elettronico</b>	I dottorandi hanno a disposizione postazioni in stanze a loro dedicate nella sede del dipartimento proponente. Ad ogni dottorando viene fornito dal Dipartimento un account di posta elettronica. È a disposizione dei dottorandi, inoltre, un laboratorio di High Performance Computing (HPC cluster: CALIBAN)
<b>Altro</b>		<p>Un Living-lab è stato messo a disposizione dal progetto INCIPICT in più edifici dell'Ateneo. È utilizzato come test-bed per le attività sperimentali riguardanti gli "intelligent buildings": progettazione di algoritmi di identificazione di modelli, stima, fault detection e controllo dei sistemi di climatizzazione, generazione di energia (fotovoltaico e solare termico) e consumo di potenza.</p> <p>Un Living-lab IoT è a disposizione per applicazioni IoT, Smart City e Cyber-Physical.</p>

**Note***(MAX 1.000 caratteri):*

**Il progetto INCIPICT "Rete ottica Metropolitana per la PA e rete ottica sperimentale per la città di L'Aquila", finanziato nell'ambito della Delibera Cipe n. 135 del 21 dicembre 2012, relativa al "sostegno delle attività produttive e della ricerca" ha come obiettivo la costruzione di una rete ottica sperimentale per la città de L'Aquila. L'obiettivo di INCIPICT è di realizzare un substrato ICT per la pubblica amministrazione della Città di L'Aquila e di sviluppare interfacce middleware e servizi ICT di monitoraggio strutturale, automazione di edifici e valorizzazione dell'eredità culturale cittadina. Il living-lab di cui sopra e' parte degli obiettivi piu' specifici dell'Universita' dell'Aquila.**

**7. Requisiti e modalità di ammissione****Requisiti richiesti per l'ammissione**

**Tutte le lauree magistrali:** SI, Tutte

**se non tutte, indicare quali:**

**Altri requisiti per studenti stranieri:** (max 500 caratteri):  
Analogo titolo accademico conseguito anche all'estero e dichiarato equipollente o riconosciuto equivalente alla laurea specialistica/magistrale.

**Eventuali note**

**Modalità di ammissione****Modalità di ammissione**

- Titoli  
 Prova orale  
 Lingua  
 Progetto di ricerca

Per i laureati all'estero la modalità di ammissione è diversa da quella dei candidati laureati in Italia?

NO

se SI specificare:

**Attività dei dottorandi**

È previsto che i dottorandi possano svolgere attività di tutorato	SI	
È previsto che i dottorandi possano svolgere attività di didattica integrativa	SI	Ore previste: 40

**Note****(MAX 1.000 caratteri):**

***I candidati stranieri potranno sostenere la prova orale interamente in lingua inglese. Per i candidati che risiedono stabilmente all'estero la prova orale può avvenire a distanza per vie telematiche (Skype e simili). In tal caso, in sede di domanda, il candidato dovrà precisare la modalità per la prova orale e indicare un contatto valido. Tale richiesta dovrà essere autorizzata dalla commissione giudicatrice previo accertamento dell'identità del candidato. Ai fini dell'accertamento dell'identità del candidato durante la prova per via telematica, il candidato dovrà esibire un documento con foto di identità.***

**Dottorato innovativo a caratterizzazione internazionale**

• Dottorato in collaborazione con Università e/o enti di ricerca esteri	SI	<b>Motivazione:</b> Dottorato in co-tutela con università estere: CINVESTAV (Guadalajara, Messico), KTH (Stoccolma, Svezia)
• Dottorato relativo alla partecipazione a bandi internazionali (e.g. Marie Skłodowska Curie Actions, ERC)	SI	
• Collegio di dottorato composto per almeno il 25% da docenti appartenenti a qualificate università o centri di ricerca stranieri	NO	
• Presenza di eventuali curricula in collaborazione con Università/Enti di ricerca estere e durata media del periodo all'estero dei dottori di ricerca pari almeno a 12 mesi	NO	
• Presenza di almeno 1/3 di iscritti al Corso di Dottorato con titolo d'accesso acquisito all'estero ***	NO	

**Dottorato innovativo a caratterizzazione intersettoriale**

• Dottorato in convenzione con Enti di Ricerca	NO	
• Dottorato in convenzione con le imprese o con enti che svolgono attività di ricerca e sviluppo	SI	<b>Motivazione:</b> Progetti di dottorato industriale finanziati da fondi PON R&I 2014-2020 (due progetti XXXIII ciclo e due progetti XXXV ciclo), che presuppongono impegno certificato delle istituzioni estere ed imprese per il tutoraggio dei dottorandi per un periodo di almeno sei mesi nel corso del periodo di dottorato. Nel contesto del progetto Lowcomote, è stata finanziata una borsa di dottorato industriale nel XXXV ciclo.
• Dottorato selezionato su bandi internazionali con riferimento alla collaborazione con le imprese	NO	
• Dottorati inerenti alle tematiche dell'iniziativa "Industria 4.0"	SI	<b>Motivazione:</b> Il nostro dottorato ha sempre puntato al potenziamento dei fattori abilitanti dell'ICT e al contempo sperimenta interventi di tipo orizzontale attraverso i domini applicativi di interesse (industrial automation, intelligent transportation systems, smart environments,

		energy efficiency, ecc.). Alcune borse di dottorato finanziate da aziende quali Leonardo, oppure da fondi PON per dottorato industriale sono su temi inerenti Industria 4.0.
• Presenza di convenzione con altri soggetti istituzionali su specifici temi di ricerca o trasferimento tecnologico e che prevedono una doppia supervisione	SI	<b>Motivazione:</b> Convenzioni di co-tutela e doppia supervisione con KTH (Stoccolma) e con il CINVESTAV di Guadalajara (Messico).

**Dottorato innovativo a caratterizzazione interdisciplinare**

• Dottorati (con esclusione di quelli suddivisi in curricula) con iscritti provenienti da almeno 2 aree CUN, rappresentata ciascuna per almeno il 30% (rif. Titolo LM o LMCU )	NO	
• Corsi appartenenti a Scuole di Dottorato che prevedono contestualmente ambiti tematici relativi a problemi complessi caratterizzati da forte multidisciplinarietà	NO	<b>Motivazione:</b> Il corso prevede ambiti tematici caratterizzati da multidisciplinarietà ma non fa parte di una Scuola di Dottorato.
• Dottorati inerenti alle tematiche dei <b>Big Data</b> , relativamente alle sue metodologie o applicazioni	SI	<b>Motivazione:</b> Per il ciclo XXXIV sono state finanziate due borse di dottorato nel contesto del progetto "Territori Aperti", finanziato dalle Organizzazioni Sindacali Provinciali, su tematiche inerenti la gestione e l'analisi di dati relativi a disastri naturali. Inoltre, alcuni temi di dottorato sono relativi alle tematiche dei Big Data, per esempio metodi di clusterizzazione (di dati massivi) basati sulla teoria spettrale dei grafi. Inoltre, le sperimentazioni in corso e future, tra cui quelle del progetto INCIPICT (che ha finanziato borse di dottorato), dovranno tutte integrare approcci basati su big data analysis. Alcuni membri del Collegio, attivi specificatamente su temi di Big Data, fanno parte del nodo locale del laboratorio nazionale "Big Data" del CINI.
• Dottorati che rispondono congiuntamente ai seguenti criteri		
➤ presenza nel Collegio di Dottorato di docenti afferenti ad almeno due aree CUN, rappresentata ciascuna per almeno il 20% nel Collegio stesso	SI	
➤ presenza di un tema centrale che aggrega coerentemente discipline e metodologie diverse, anche con riferimento alle aree ERC	SI	<b>Motivazione:</b> Dottorato centrato sulle Scienze e l'Ingegneria dell'Informazione. Racchiude le principali discipline delle seguenti aree ERC: PE6 (PE6_1 Computer architecture, pervasive computing PE6_2 Computer systems, parallel/distributed systems, sensor networks, embedded systems, cyber-physical systems PE6_3 Software engineering PE6_4 Theoretical computer science, formal methods PE6_5 Cryptology PE6_6 Algorithms, distributed, algorithmic game theory PE6_7 Artificial intelligence, multi agent systems PE6_10 Web and information systems, database systems, data fusion PE6_11 Machine learning, statistical data processing PE6_12 simulation and modelling tools). PE7 (PE7_1 Control engineering PE7_2 Electrical and electronic engineering PE7_3 Simulation engineering and modelling PE7_4 Systems engineering, sensorics, actotics, automation PE7_5 Micro, optoelectronics PE7_6 Communication technology PE7_8 Networks). PE1_15 Discrete mathematics and combinatorics. PE8_6 Energy systems.

**Chiusura proposta e trasmissione: 27/04/2021**