



**UNIVERSITÀ  
DEL SALENTO**

**RIPARTIZIONE DIDATTICA E  
SERVIZI AGLI STUDENTI**

AREA POST LAUREA

UFFICIO MASTER E DOTTORATI

[master.dottorati@unisalento.it](mailto:master.dottorati@unisalento.it)

Collegio Fiorini  
Via per Arnesano  
73100 LECCE

T +39 832 299210 6  
299232 - 9238

F +39 832 299201 -  
299235

All. G)

**CORSO DI DOTTORATO IN INGEGNERIA DEI SISTEMI COMPLESSI**

<b>Dipartimento proponente</b>	Ingegneria dell'Innovazione
<b>Coordinatore</b>	Prof. Giulio Avanzini - tel. 0832/297798 Mail: <a href="mailto:giulio.avanzini@unisalento.it">giulio.avanzini@unisalento.it</a>
<b>Durata</b>	3 anni
<b>Posti e borse di studio</b>	<p><b><u>Numero complessivo di posti</u></b> <b>18</b></p> <p><b><u>Posti con borsa di studio</u></b> <b>12</b> di cui:</p> <ul style="list-style-type: none"><li>- borse su fondi d'Ateneo 5</li><li>- borse su Convenzione con BOSCH 3</li><li>- borse su Convenzione con AVIO AERO 1</li><li>- borse su fondi KHIRA (prof. Corallo) 1</li><li>- borse finanziata dalla Fondazione Bruno Kessler 1</li><li>- borsa dal titolo "<i>Fatica in materiali e strutture in composito</i>" (Prof. Dattoma) 1</li></ul> <p><b><u>Posti su contratto di apprendistato</u></b> <b>2</b> n. 1 con ASEPA ENERGY e n. 1 con SF SYSTEM SRL)</p> <p><b><u>Posti senza borsa di studio</u></b> <b>4</b></p> <p><b><u>POSTI A TEMATICA VINCOLATA</u></b> Dei 12 posti con borsa di studio messi a concorso, 7 sono a tematica vincolata, cui si aggiungono 2 contratti in apprendistato presso aziende, pure a tematica vincolata.</p> <p>Sono quindi proposti 5 gruppi di posizioni:</p> <ul style="list-style-type: none"><li>A) 3 Borse su convenzione BOSCH;</li><li>B) 2 borse CORE Lab (di cui una su convenzione con AvioAero GE);</li><li>C) 1 borsa su convenzione FBK;</li><li>D) 1 borsa su fondi del prof. Dattoma;</li><li>E) 2 contratti in apprendistato presso aziende.</li></ul> <p>Il valore delle borse di studio corrisponde all'importo</p>



**UNIVERSITÀ  
DEL SALENTO**

**RIPARTIZIONE DIDATTICA E  
SERVIZI AGLI STUDENTI**

**AREA POST LAUREA**

**UFFICIO MASTER E DOTTORATI**

[master.dottorati@unisalento.it](mailto:master.dottorati@unisalento.it)

**Collegio Fiorini  
Via per Arnesano  
73100 LECCE**

T +39 832 299210 6  
299232 - 9238

F +39 832 299201 -  
299235

indicato dal DM n. 40/2018 ed è quindi equivalente a quello delle borse bandite sui fondi d'Ateneo.

I candidati dovranno dichiarare nella domanda il loro eventuale interesse a uno solo dei 5 gruppi e verranno inseriti nella graduatoria generale e in una graduatoria separata relativa alla borsa o al gruppo di borse prescelto.

In caso di più borse afferenti allo stesso gruppo, le tematiche verranno assegnate dal Collegio dei Docenti ai vincitori collocatisi in posizione utile sulla base dei CV presentati (per le borse in apprendistato l'assegnazione verrà curata dai responsabili delle aziende). I vincitori delle borse tematiche e dei posti in apprendistato si impegnano a rispettare le regole previste dalla convenzione tra Università del Salento ed ente finanziatore.

**ENGLISH VERSION**

*Research topics are pre-defined for 7 of the 12 scholarships. 2 more positions are available as high education apprentice. These positions are thus proposed in 5 groups:*

- A) 3 scholarships on a research contract with BOSCH*
- B) 2 scholarships CORE Lab (1 on a research contract with AvioAero GE)*
- C) 1 scholarship on a research contract with FBK*
- D) 1 scholarship on prof. Dattoma research funds*
- E) 2 Ph.D. positions as high education apprentice*

*The scholarship is equivalent to that funded on University fundings, equal to the minimum required by the current regulation of the Italian Ministry for Education.*

*The candidates can apply to only one of the 5 groups. They will be evaluated within the general list, but a separate shortlist will also be defined by the selection committee for each group. When more than one scholarship is present in the group, the PhD Program Committee will assign the research themes on the basis of the CVs provided by the candidates. The PhD candidate will comply with rules and requirements stated in the agreement between the University of Salento and the funding company.*

**A) N. 3 posti con borsa finanziata su Convenzione con Centro Studi componenti per veicoli (BOSCH).**

Borsa n. 1 dal titolo "Modelli di previsione statistica per la calibrazione nello sviluppo di nuovi powertrains"

La costante necessità di ridurre le emissioni e i consumi di combustibile ha reso la calibrazione del motore un'operazione essenziale per lo sviluppo di nuove motorizzazioni. La calibrazione consiste nella regolazione e ottimizzazione (per diversi motori, tipi di veicoli e condizioni di guida) di funzioni e



**UNIVERSITÀ  
DEL SALENTO**

**RIPARTIZIONE DIDATTICA E  
SERVIZI AGLI STUDENTI**

**AREA POST LAUREA**

**UFFICIO MASTER E DOTTORATI**

[master.dottorati@unisalento.it](mailto:master.dottorati@unisalento.it)

**Collegio Fiorini  
Via per Arnesano  
73100 LECCE**

T +39 832 299210 6  
299232 - 9238

F +39 832 299201 -  
299235

algoritmi di controllo nelle unità di controllo dei powertrain. L'obiettivo delle procedure di calibrazione è l'adattamento e l'ottimizzazione delle funzioni di controllo dell'unità elettronica di controllo del veicolo, scegliendo il miglior set di valori dei parametri (mappe, curve e costanti). Lo scopo di questa ricerca è quello di definire una metodologia per la definizione di un algoritmo di apprendimento statistico che consideri un insieme noto di dati di input (il set di training) e le risposte conosciute ai dati (output) da un determinato processo di calibrazione (ad esempio per un motore/veicolo) e istruisca un modello per generare previsioni ragionevoli per la risposta a nuovi dati di ingresso, vale a dire una taratura per un altro motore/veicolo. A questo scopo saranno esplorati approcci statistici diversi. In particolare, la regressione non lineare e la regressione del processo Gaussiano. La regressione non lineare è una tecnica di modellazione statistica che descrive le relazioni non lineari nei dati sperimentali. I modelli di regressione non lineare sono generalmente parametrici. I modelli di regressione del processo Gaussiano sono modelli non parametrici utilizzati per predire il valore di una variabile di risposta continua. Sono ampiamente utilizzati nel campo dell'analisi spaziale per l'interpolazione in presenza di incertezza.

**ENGLISH VERSION**

*Title for position n. 1: Statistical prediction models for calibration in the development of new powertrains*

*The constant necessity to lower the emissions and reduce fuel consumption made engine calibration an essential operation in the development of new powertrains. Calibration consists in the tuning and optimization (for several engines, vehicle types and driving conditions) of functions and control algorithms in micro-processor based control units of powertrains. The objective of tuning procedures is the vehicle-specific adaptation and optimization of the control functions of the electronic control unit, by choosing the best set of parameter values (Maps, Curves and Constants).*

*The aim of this research is to define a methodology for defining a statistical learning algorithm that takes a known set of input data (the training set) and known responses to the data (output) from a given calibration process (e.g. for a specific engine/vehicle), and trains a model to generate reasonable predictions for the response to new input data, i.e., a calibration for a different engine/ vehicle.*

*Different statistical approaches will be explored to this aim. In particular, nonlinear regression and Gaussian process regression. Nonlinear regression is a statistical modeling technique that describes nonlinear relationships in experimental data. Nonlinear regression models are generally assumed to be parametric. Gaussian process regression models are nonparametric models that are used for predicting the value of a continuous response variable. They are widely used in the field of spatial analysis for interpolation in the presence of uncertainty.*



**UNIVERSITÀ  
DEL SALENTO**

**RIPARTIZIONE DIDATTICA E  
SERVIZI AGLI STUDENTI**

**AREA POST LAUREA**

**UFFICIO MASTER E DOTTORATI**

[master.dottorati@unisalento.it](mailto:master.dottorati@unisalento.it)

**Collegio Fiorini  
Via per Arnesano  
73100 LECCE**

T +39 832 299210 6  
299232 - 9238

F +39 832 299201 -  
299235

Borsa n. 2 dal titolo "Sviluppo di soluzioni di mobilità innovative con particolare attenzione ai componenti elettrici per powertrain ibridi e full electric"

Il programma di ricerca di dottorato mira alla progettazione, alla simulazione e all'integrazione di soluzioni innovative per powertrain basati su motori elettrici e/o sistemi ibridi da applicare nell'ambito dell'industria automobilistica. La ricerca includerà studi di simulazione (ad esempio basati su strumenti software sviluppati in ambiente Matlab/Simulink o altri strumenti di simulazione, come GT-Suite o AVL Cruise) e l'identificazione di componenti hardware (ad es. tecnologie di sensori, progettazione cablaggi e sistemi di controllo, ecc.), definizione del layout di sistema e verifica dei limiti hardware (carico termico massimo per componenti elettrici, ecc.) per soluzioni di powertrain già menzionate. Campagne sperimentali su banchi di prova e veicoli supporteranno le indagini e i risultati della simulazione.

**ENGLISH VERSION**

*Title for position n. 2: "Development of innovative mobility solutions with focus on electrical components for hybrid and full electrical power trains"*

*The PhD research program aims at design, simulation and integration of innovative solutions for powertrains based on electrical motors and/or hybrid systems for application in the framework of the automotive industry. The research will include simulation studies (e.g. based on software tools developed in Matlab/Simulink environment or other simulation tools, such as GT-Suite or AVL Cruise) as well as the identification of hardware components (e.g. sensor technologies, control and power wiring harness design, etc), system layout definition and hardware limits verification (maximum thermal load for electrical components, etc) for pre-mentioned power train solutions. Experimental campaigns on test benches and vehicles will support the investigations and simulation results.*

Borsa n. 3 dal titolo "Sviluppo di soluzioni di mobilità innovative con particolare attenzione ai componenti elettrici per powertrain ibridi e full electric"

Le attività di ricerca si concentreranno sul supporto della mobilità sostenibile attraverso lo sviluppo di complesse architetture di powertrain tra cui sistemi di accumulo, centraline elettroniche e motori elettrici su veicoli ibridi e/o puramente elettrici durante le diverse fasi: sviluppo del concept di base del sistema, realizzazione e test di prototipi hardware e sviluppo delle corrispondenti strategie di controllo/ottimizzazione, incluso lo sviluppo di tecniche avanzate per la calibrazione dei vari sottosistemi.

**ENGLISH VERSION**

*Title for position n. 3: "Development of innovative mobility solutions with focus on electrical components for hybrid and full electrical power trains"*



**UNIVERSITÀ  
DEL SALENTO**

**RIPARTIZIONE DIDATTICA E  
SERVIZI AGLI STUDENTI**

**AREA POST LAUREA**

**UFFICIO MASTER E DOTTORATI**

[master.dottorati@unisalento.it](mailto:master.dottorati@unisalento.it)

**Collegio Fiorini  
Via per Arnesano  
73100 LECCE**

T +39 832 299210 6  
299232 - 9238

F +39 832 299201 -  
299235

*The research activities will focus on the support of the sustainable mobility by means of the development of complex powertrain structures including battery systems, electronic control units and electric motors on hybrid and/or pure electric vehicles during the different phases of base system concept development, realization and testing of hardware prototypes and the development of the corresponding control/optimization strategies, including moreover the development of advanced techniques for the calibration of the various subsystems.*

**B) N. 2 posti con borsa finanziata presso il CORE Lab**

Borsa n. 1, su convenzione con AvioGE, dal titolo "Analisi e definizione di tecniche e metodologie per la gestione di cicli di vita complessi attraverso l'analisi di informazioni di prodotto e processo per l'industria 4.0". L'attività di ricerca consisterà nella definizione di innovative tecniche e metodologie per la gestione dell'intero ciclo di vita di prodotti complessi, quali quelli aeronautici, in ottica di industria 4.0. A tal fine, si richiede al candidato l'analisi dei dati associati ai prodotti e ai processi, nonché delle fonti di generazione dati, all'interno di contesti industriali caratterizzati da sistemi fisici interconnessi. Il candidato dovrà quindi proporre una metodologia strutturata atta a gestire le attività di raccolta, analisi e visualizzazione dei dati durante il ciclo di vita dei prodotti, e un set di metriche atte a valutare la bontà della soluzione proposta. La ricerca prevede, inoltre, l'applicazione della metodologia all'interno di diversi casi studio, con particolare riferimento ai contesti di produzione e manutenzione dei componenti aeronautici.

**ENGLISH VERSION**

*Title for position n. 1, in cooperation with AvioGE: "Analysis and Definition of techniques and methodologies for managing complex lifecycles through products and processes information analysis in Industry 4.0"*

*Research activity consists in the definition of innovative techniques and methodologies for the life-cycle management of complex products, such as aeronautical products, with a view to Industry 4.0. To this end, the candidate is required to analyse data associated with products and processes, as well as data generation sources, in all industrial contexts characterised by interconnected physical systems. The candidate will then propose a structured methodology to manage the activities of collecting, analysing and visualizing data during the life cycle of products, and a set of metrics to assess the effectiveness of the proposed solution. The research also entails the application of the methodology within various case studies, with particular reference to the production and maintenance contexts of aeronautical components.*



**UNIVERSITÀ  
DEL SALENTO**

**RIPARTIZIONE DIDATTICA E  
SERVIZI AGLI STUDENTI**

**AREA POST LAUREA**

**UFFICIO MASTER E DOTTORATI**

[master.dottorati@unisalento.it](mailto:master.dottorati@unisalento.it)

**Collegio Fiorini  
Via per Arnesano  
73100 LECCE**

T +39 832 299210 6  
299232 - 9238

F +39 832 299201 -  
299235

Borsa n. 2 dal titolo *“Analisi e definizione di tecniche e metodologie abilitanti per la trasformazione digitale di *model based enterprise* in ambiti industriali complessi”*

L'attività di ricerca consisterà nella messa a punto di tecniche e metodologie innovative abilitanti la trasformazione digitale di organizzazioni operanti in settori industriali complessi, secondo approcci di *model based enterprise*, dove un modello digitale tridimensionale del prodotto funge da fonte di informazioni autorevole per tutte le attività e i processi coinvolti nel ciclo di vita del prodotto. Si richiede che il candidato definisca metodologie di analisi, cattura e sfruttamento della conoscenza durante le varie fasi del ciclo di vita, sviluppando *policy* e *roadmap* per l'evoluzione verso soluzioni *model-based*.

Particolare enfasi sarà conferita a casi di studio applicativi in settori industriali complessi, in particolare riferiti ai processi di definizione dei requisiti, produzione, verifica della qualità ed assistenza al cliente, nei quali identificare sfide, problemi di implementazioni e *lesson learned*.

**ENGLISH VERSION**

*Title for position n. 2: “Analysis and definition of enabling techniques and methodologies for model based enterprise digital transformation in complex industrial environment”*

*Research activity consists in the analysis and definition of innovative techniques and methodologies enabling the digital transformation of organizations operating in complex industrial sectors, using model based enterprise approaches, where a digital three-dimensional model of the product serves as the authoritative information source for all activities in a product life cycle. The candidate will be invited to define methodologies for the analysis, capture and exploitation of knowledge during the various phases of the product life cycle, developing policies and roadmaps for the evolution towards model-based solutions.*

*Particular emphasis will be given to case studies in complex industrial sectors, in particular related to process as requirements management, manufacturing, quality assurance and service, in which challenges, deployment problems and lesson learned will be identified.*

**C) N. 1 posto con borsa finanziata su Convenzione con Fondazione Bruno Kessler (FBK).**

Borsa dal titolo *“Sensori di immagine multispettrali e multifunzionali CMOS oltre la luce a lunghezza d'onda visibile”*

Il silicio ha dimostrato un enorme potenziale nell'utilizzo come sensore per la luce visibile. Nondimeno, ha anche dimostrato la capacità di andare oltre. Esplorare e combinare assieme diversi principi di rivelazione in un singolo sensore di immagine per mezzo di elettronica integrata a basso rumore, è lo scopo di questa tesi di dottorato. Le attività passeranno attraverso lo studio dei vari principi di rilevazione, le potenziali applicazioni, e la progettazione e realizzazione di un sensore di immagine CMOS multispettrale e multifunzionale.



**UNIVERSITÀ  
DEL SALENTO**

**RIPARTIZIONE DIDATTICA E  
SERVIZI AGLI STUDENTI**

**AREA POST LAUREA**

**UFFICIO MASTER E DOTTORATI**

[master.dottorati@unisalento.it](mailto:master.dottorati@unisalento.it)

**Collegio Fiorini  
Via per Arnesano  
73100 LECCE**

T +39 832 299210 6  
299232 - 9238

F +39 832 299201 -  
299235

*ENGLISH VERSION*

*Title for position n. 2: CMOS sensors for multi-spectral and multifunctional imaging beyond visible wavelengths  
Silicon has demonstrated enormous potential for use as a visible light sensor. Nonetheless, it also demonstrated the ability to go further. Exploring and combining different detection principles in a single image sensor using integrated low noise electronics, is the purpose of this doctoral thesis. The activities will go through the study of the various detection principles, the potential applications, and the design and implementation of a multi-spectral and multifunctional CMOS image sensor.*

**D) N. 1 posto con borsa dal titolo "Fatica in materiali e strutture in composito (finanziata su fondi prof. Dattoma)**

Metodi numerici e sperimentali di valutazione del danneggiamento di materiali compositi sollecitati a fatica  
L'attività di ricerca consisterà nella messa a punto di tecniche innovative, sia numeriche che sperimentali, per la valutazione del danneggiamento progressivo di strutture in materiale composito soggette a carichi variabili nel tempo. Si richiede che il candidato metta a punto dei metodi di modellazione numerica che, partendo dalla simulazione a livello di provini, possa arrivare alla previsione del danneggiamento su scala più ampia. Il candidato inoltre dovrà proporre una campagna di test sperimentali atta a mettere a punto ed eventualmente verificare sperimentalmente il modello proposto.

*ENGLISH VERSION*

*Title for position n. 2: Numerical and experimental methods for damage evaluation of composite material subjected to fatigue load*

*Research activity consists in the use of innovative techniques, both numerical and experimental, to be used for the evaluation of progressive damage of structure made of composite material subjected to cyclic loads. The candidate will be invited to develop a methodology to build numerical models that, starting from simulation at a coupon level, could lead to damage prediction at a large scale. Moreover, the candidate will plan an experimental test campaign able to set-up and eventually verify the proposed model.*

Ai posti con borsa si aggiungono:

**- n. 2 posti con contratto in apprendistato**

La procedura selettiva e la successiva attivazione di un percorso di apprendistato sarà svolta in accordo con l'azienda, secondo la normativa vigente (art. 45 del d.lgs. 81/2015 e D.M. 12 ottobre 2015).

**Posizione n. 1 presso ASEPA Energy s.r.l.**

Tematica: Studio, Analisi, implementazione, ricerca e



**UNIVERSITÀ  
DEL SALENTO**

**RIPARTIZIONE DIDATTICA E  
SERVIZI AGLI STUDENTI**

**AREA POST LAUREA**

**UFFICIO MASTER E DOTTORATI**

[master.dottorati@unisalento.it](mailto:master.dottorati@unisalento.it)

**Collegio Fiorini  
Via per Arnesano  
73100 LECCE**

T +39 832 299210 6  
299232 - 9238

F +39 832 299201 -  
299235

messa a punto di componenti meccatroniche basati sui moderni Sistemi Smart Embedded e IoT (Internet of things) per dispositivi inseriti all'interno del panorama dell'Industria 4.0 (Smart Manufacturing), per applicazioni evolute per produzione di energia da fonti rinnovabili, risparmio energetico e di risorse primarie nell'ambito dell'Economia Circolare.

Lo studio concentrerà la sua azione nel progettare, ingegnerizzare, realizzare i prototipi di sistemi hardware meccanici ed elettrici per effettuare particolari operazioni mediante l'utilizzo di attuatori elettromeccanici e sensori per la rilevazione di parametri ambientali, i cui componenti potranno essere appositamente realizzati o reperiti sul mercato, per poi effettuare test sperimentali di funzionamento dei sistemi in ambienti rilevanti.

Il possesso di un titolo di studio in ingegneria meccanica ed esperienza pregressa in meccatronica costituiscono titoli preferenziali per l'accesso alla posizione.

**ENGLISH VERSION**

*Theme of the research: Analysis, research, implementation and tuning of mechatronic components based on modern Smart Embedded System and Internet of Things (IoT), dedicated to the control of devices within the Industry 4.0 (Smart Manufacturing) paradigm for advanced applications of energy saving and management of primary resources within Circular Economy.*

*The study deals with the design, realization and testing of prototypes of mechanical and electrical/electronic hardware systems to carry out operations by using actuators and sensors for the detection and control of environmental parameters. The prototypes will be tested in a relevant environment.*

*A Master degree in Mechanical Engineering and a previous experience in mechatronics are recommended.*

**Posizione n. 2 presso SF SYSTEM SRL**

Tematica: Studio analisi, sviluppo ed implementazione di soluzioni software applicate ai moderni Sistemi Smart Embedded e IoT (Internet of things) per dispositivi inseriti all'interno del panorama di Industria 4.0 (Smart Manufacturing) per applicazioni evolute per produzione di energia da fonti rinnovabili, il risparmio energetico e di risorse primarie nell'ambito di applicazioni dell'Economia circolare.

L'obiettivo dello studio è quello di valutare e paragonare ambienti di programmazione software per lo sviluppo di logiche e interfacce grafiche per pagine web e applicazioni per *smartphone* e *tablet*; queste ultime saranno applicate per il controllo di attuatori elettromeccanici e la rilevazione e il monitoraggio di parametri ambientali. La figura selezionata affronterà nel dettaglio studio e implementazione di soluzioni software al servizio delle applicazioni sopradescritte





**UNIVERSITÀ  
DEL SALENTO**

**RIPARTIZIONE DIDATTICA E  
SERVIZI AGLI STUDENTI**

**AREA POST LAUREA**

**UFFICIO MASTER E DOTTORATI**

[master.dottorati@unisalento.it](mailto:master.dottorati@unisalento.it)

**Collegio Fiorini  
Via per Arnesano  
73100 LECCE**

T +39 832 299210 6  
299232 - 9238

F +39 832 299201 -  
299235

	<p>integrandole con lo sviluppo di algoritmi nella logica dei <i>big data</i> e di <i>Machine Learning</i> per la messa a punto di soluzioni in autoapprendimento.</p> <p>Il possesso di un titolo di studio in ingegneria dell'informazione o informatica costituisce titolo preferenziale per l'accesso alla posizione.</p> <p><b>ENGLISH VERSION</b></p> <p><i>Theme of the research: Analysis, development and implementation of software solution applied to modern Smart Embedded Systems and Internet of things for devices in Industry 4.0 Smart Manufacturing framework, for advanced applications of energy savings and primary resources management.</i></p> <p><i>The study will be focused on the analysis of software environments for the development of logic and graphical interfaces for web pages and smartphone or tablet applications. The operational scenario is the control of electro-mechanical actuators and monitoring of environmental parameters. In particular the candidate will deal with a detailed study and implementation of software solutions connected with the above-mentioned applications, developing algorithms in the big data and machine learning logic, for fine-tuning of solutions.</i></p> <p><i>A Master degree in a field related to Information Technologies is highly recommended.</i></p>
<p><b>Tematiche di ricerca</b></p>	<p>Negli ultimi anni la complessità dei prodotti è aumentata esponenzialmente in tutti i campi dell'ingegneria, al fine di migliorare caratteristiche e/o funzioni di prodotti esistenti (e.g. il crescente impiego di elettronica in ambito automotive), per creare prodotti innovativi (dispositivi e sensori organizzati in reti, velivoli autonomi, smart materials, etc.) o nuovi sistemi di produzione e/o distribuzione di beni e servizi (smart grids, smart factories, smart cities, ecc.). Il Corso di Dottorato sviluppa le competenze necessarie alla gestione di un tale livello di complessità per la progettazione e l'analisi di prodotti o sistemi che non nascono più dalla giustapposizione di saperi, ma dall'interazione di culture tecnico-scientifiche diverse in ambiti multidisciplinari.</p> <p>Lo spettro di competenze all'interno del Collegio, i cui membri vantano contatti sia con realtà produttive del territorio che con grandi compagnie nazionali e multinazionali, nonché collaborazioni con enti di ricerca nazionali ed esteri, consente di affrontare molteplici problemi complessi di natura funzionale, progettuale e produttiva.</p> <p>Viene quindi formato personale con un alto livello di qualificazione, una solida preparazione in diverse branche dell'ingegneria e delle scienze di base e una chiara</p>



**UNIVERSITÀ  
DEL SALENTO**

**RIPARTIZIONE DIDATTICA E  
SERVIZI AGLI STUDENTI**

**AREA POST LAUREA**

**UFFICIO MASTER E DOTTORATI**

[master.dottorati@unisalento.it](mailto:master.dottorati@unisalento.it)

**Collegio Fiorini  
Via per Arnesano  
73100 LECCE**

T +39 832 299210 6  
299232 - 9238

F +39 832 299201 -  
299235

conoscenza dei problemi legati all'innovazione scientifica e tecnologica. Durante il triennio l'allievo segue corsi di formazione generale e applicativi e svolge una ricerca autonoma, calata in un ambito ampio, inter- e multi-disciplinare, maturando competenze individuali da spendere in contesti articolati e complessi per lo sviluppo di soluzioni originali ad alto tasso di innovazione tecnologica.

*In the last few years, system complexity has been growing exponentially, with the objective of improving characteristics and functions of existing products (e.g. automotive industry increasingly relying on ICT), delivering new products and services (distributed systems of sensors, possibly operating in networks, UAVs, smart materials, etc.), and novel systems for production and distribution of goods and services (smart grids, smart factories, smart cities, ecc.). The Ph.D. course aims at developing those capabilities necessary for managing this deep level of interaction between diverse technical backgrounds. The design process no longer hinges on a sequential process, with different technical aspects considered one at the time. Nowadays, new opportunities for innovation are created by the interaction between different fields.*

*A wide spectrum of diverse know-hows within the Ph.D. program Committee, contacts with industries and a network of national and international collaborations with universities and research centers allows challenging our Ph.D. students on various problems of different nature in different technical frameworks, related to basic research, design, and production.*

*At the end of the program a highly qualified expert will be formed, with a solid background, derived from the courses that he/she will be exposed to during the three years program. The courses cover engineering disciplines and applied sciences. In the end, a good understanding of problems and challenges that characterize scientific and technological innovation is expected. The candidate will develop an autonomous research pattern in a wider multidisciplinary context, within which he/she will be able to apply his/her expertise, in order to develop original and technologically innovative solutions to old and new problems.*

**Requisiti di partecipazione**

- Laurea (ante DM 509/1999) o Laurea Specialistica/Magistrale (ex DM 509/1999 e DM 270/2004) in qualsiasi disciplina.

- Altro titolo dichiarato equivalente o equipollente ai sensi



**UNIVERSITÀ  
DEL SALENTO**

**RIPARTIZIONE DIDATTICA E  
SERVIZI AGLI STUDENTI**

**AREA POST LAUREA**

**UFFICIO MASTER E DOTTORATI**

[master.dottorati@unisalento.it](mailto:master.dottorati@unisalento.it)

**Collegio Fiorini  
Via per Arnesano  
73100 LECCE**

T +39 832 299210 ó  
299232 - 9238

F +39 832 299201 -  
299235

	<p>della normativa vigente per la partecipazione ai pubblici concorsi</p> <p>- Titolo analogo conseguito presso Università straniere legalmente riconosciute.</p>
<b>Modalità di selezione</b>	<p>Valutazione titoli, progetto di ricerca e colloquio</p> <p><b><u>Valutazione dei titoli</u></b> (max 10/100):</p> <ul style="list-style-type: none"><li>- max 6 punti per il curriculum studiorum (saranno valutati i seguenti elementi: esami e voti, incluso voto di laurea, se disponibile, durata del percorso formativo);</li><li>- max 2 punti per percorsi formativi post-laurea, master e altri titoli conseguiti;</li><li>- max 2 punti per pubblicazioni scientifiche pertinenti alle tematiche del dottorato.</li></ul> <p><b>I candidati al concorso dovranno, pertanto, allegare obbligatoriamente, pena la non valutazione, la documentazione attestante il proprio percorso di studi, ivi comprese le informazioni relative alla durata dei relativi Corsi.</b></p> <ul style="list-style-type: none"><li>- <i>6 points max for master degree (the selection committee will evaluate the exam list and marks, mark for the final degree, if applicable, duration of the course);</i></li><li>- <i>2 points max for other courses completed;</i></li><li>- <i>2 points max for scientific publications on topics relevant for the Ph. D. course.</i></li></ul> <p><b><u>Progetto di ricerca (max 45/100)</u></b> (massimo 20 000 caratteri ó spazi inclusi ó su una tematica ad autonoma scelta del candidato, all'interno degli obiettivi formativi e ambiti disciplinari del dottorato) Al colloquio sono ammessi i candidati che abbiano riportato nella valutazione del progetto un punteggio minimo di 30.</p> <p><i>Research project (20 000 characters maximum ó including spaces ó on a topic relevant for the Ph.D. research areas and themes).</i> <i>Admission to the oral exam if the candidates obtains a mark for the research project equal or higher than 30.</i></p> <p><b><u>Colloquio (max 45/100)</u></b> Oral exam (max 45/100)</p> <p>Il colloquio sarà volto a verificare la preparazione del candidato e l'attitudine alla ricerca su tematiche oggetto del dottorato.</p>



**UNIVERSITÀ  
DEL SALENTO**

**RIPARTIZIONE DIDATTICA E  
SERVIZI AGLI STUDENTI**

**AREA POST LAUREA**

**UFFICIO MASTER E DOTTORATI**

[master.dottorati@unisalento.it](mailto:master.dottorati@unisalento.it)

**Collegio Fiorini  
Via per Arnesano  
73100 LECCE**

T +39 832 299210 6  
299232 - 9238

F +39 832 299201 -  
299235

	<p>Durante il colloquio, per tutti i candidati, italiani e stranieri, verrà valutata la conoscenza della lingua inglese. La valutazione della conoscenza della lingua inglese prevede l'assegnazione di un punteggio massimo pari a 10/100 da ricompandersi nel punteggio massimo conseguibile al colloquio.</p> <p>Il colloquio si considera utilmente superato ove il candidato riporti un punteggio pari ad almeno 30/100.</p> <p>To pass the interview the candidates will achieve score equal to or greater than 30 points.</p>
<b>Lingua nella quale possono essere svolte le prove</b>	<p>Il curriculum e il progetto di ricerca possono essere presentati in italiano o in inglese (per candidati italiani e stranieri).</p> <p>Il colloquio si svolgerà in italiano, con verifica delle conoscenze della lingua inglese, per i candidati italiani; per quelli stranieri il colloquio si svolgerà in inglese, con verifica delle conoscenze della lingua italiana.</p> <p><i>Both italian and foreign candidates can write their CV and research project in Italian or English language. The oral exam will be in Italian for Italian candidates; adequate knowledge of English will be evaluated. The oral exam will be in English for foreign candidates; adequate knowledge of Italian will be evaluated.</i></p>
<b>Calendario delle prove</b>	<p>Inizio Colloqui: <b>25/09/2018, ore 9.00</b> (Corpo O, aula O-1, Dipartimento di Ingegneria dell'Innovazione).</p> <p><i>Oral exams will start on 25/09/2018, at 9.00 (Building O, room O-1, Dipartimento di Ingegneria dell'Innovazione).</i></p>
<b>Colloquio a distanza</b>	<p>I candidati residenti o domiciliati all'estero (o, comunque, dimostrino fornendo adeguata motivazione, di essere impegnati all'estero nella data prevista per il colloquio), possano, su richiesta, essere ammessi a sostenere il colloquio a distanza tramite una videochiamata o analogo sistema di connessione Audio Video secondo le modalità e la tempistica indicata nel bando di concorso.</p> <p>La richiesta di sostenere la prova a distanza dovrà essere effettuata dal candidato entro i termini previsti dal bando ed utilizzando il modello di cui all'all. 4)</p> <p><i>The oral exam can take place by means of a teleconference system Skype (through webcam) in accordance with the arrangements and timetable indicated in the general call for PhD positions. The candidates wishing to be interviewed via a teleconference system should send an explicit request in this sense, providing their registered skype name in</i></p>



**UNIVERSITÀ  
DEL SALENTO**

**RIPARTIZIONE DIDATTICA E  
SERVIZI AGLI STUDENTI**

**AREA POST LAUREA**

**UFFICIO MASTER E DOTTORATI**

[master.dottorati@unisalento.it](mailto:master.dottorati@unisalento.it)

**Collegio Fiorini  
Via per Arnesano  
73100 LECCE**

T +39 832 299210 ó  
299232 - 9238

F +39 832 299201 -  
299235

	accordance with the arrangements and timetable indicated in general call for PhD positions.
<b>Pubblicazione data degli ammessi al colloquio</b>	<p>La pubblicazione dell'elenco degli ammessi al colloquio avverrà <b>entro il giorno 14/09/2018</b>.</p> <p>L'elenco dei candidati ammessi al colloquio sarà effettuata tramite una delle seguenti modalità:</p> <ul style="list-style-type: none"><li>a) pubblicazione sul sito internet del Dip.to di Ingegneria dell'Innovazione;</li><li>b) comunicazione via mail ai candidati all'indirizzo di posta elettronica indicato nella domanda di ammissione al concorso.</li></ul> <p><i>Short list of candidates convened for the oral exam will be published by 14/09/2018.</i></p> <p><i>Admission to the oral exam will be</i></p> <ul style="list-style-type: none"><li>a) <i>published on the internet website of the Department of Engineering for Innovation;</i></li><li>b) <i>communicated by e-mail using the e-mail address indicated in the application form.</i></li></ul>
<b>Siti web dove reperire le informazioni</b>	<p>Sito di Ateneo: <a href="http://www.unisalento.it">www.unisalento.it</a> ó sezione Bandi e concorsi ó concorsi ó Ricerca ó Bandi per dottorati di ricerca</p> <p>sito web del Dipartimento di Ingegneria dell'Innovazione: <a href="https://www.dii.unisalento.it/home_page">https://www.dii.unisalento.it/home_page</a></p>
<b>Responsabile amministrativo del procedimento di selezione</b>	<p>Dott. Andrea Cuna tel. 0832/299232 <a href="mailto:andrea.cuna@unisalento.it">andrea.cuna@unisalento.it</a></p>