



**UNIVERSITÀ
DEL SALENTO**

RIPARTIZIONE RICERCA
AREA POST LAUREA
UFFICIO DOTTORATI E BORSE POST
LAUREA
ufficio.dottorati@unisalento.it

Palazzo Andrioli
Piazza San Vito, 14
73010 Lequile

T +39 832 299200 – 9210
9228 - 9232- 9234 -38

F +39 832 299201 -
299235

All. B)

CORSO DI DOTTORATO IN INGEGNERIA DEI SISTEMI COMPLESSI

Dipartimento proponente	Ingegneria dell'Innovazione
Coordinatore	Prof. Giulio Avanzini
Durata	3 anni
Posti e borse di studio	<p><u>Numero complessivo di posti</u> 11</p> <p><u>Posti con borsa di studio</u> 9 di cui:</p> <ul style="list-style-type: none">- borse su fondi dell'Ateneo 5- borse finanziata sul Fondo Sostegno Giovani 1- borse su fondi Progetto SPIA 1- borse su fondi dei Progetti MUSCA e KHIRA 1- borse su fondi del Progetto ERC Starting Grant 1 <p><u>Posti senza borsa di studio</u> 2</p> <p>Delle n. 9 borse di studio messe a concorso n. 4 borse sono a tematica vincolata:</p> <ul style="list-style-type: none">- <u>n. 1 borsa finanziata nell'ambito del Fondo sostegno Giovani</u> in materia di "Sistemi di telecomunicazione innovativi a larga banda anche con impiego di satelliti per utenze differenziate in materia di sicurezza, prevenzione e intervento in caso di catastrofi naturali" <p>Innovative broadband telecommunication systems for diverse users in security, prevention and natural disaster alleviation applicative scenarios (including satellite-based networks)</p> <ul style="list-style-type: none">- <u>n. 1 borsa finanziata con fondi sul progetto SPIA</u> per la definizione di metodologie e tecnologie legate al ciclo di vita del prodotto, per il miglioramento delle performance della progettazione di processo e prodotto, attraverso lo sviluppo di soluzioni integrate per la gestione dei dati, la virtualizzazione e la simulazione. <p>1 scholarship funded on SPIA research program, for the definition of methodologies and technologies related to</p>



**UNIVERSITÀ
DEL SALENTO**

RIPARTIZIONE RICERCA
AREA POST LAUREA
UFFICIO DOTTORATI E BORSE POST
LAUREA
ufficio.dottorati@unisalento.it

Palazzo Andrioli
Piazza San Vito, 14
73010 Lequile

T +39 832 299200 – 9210
9228 - 9232- 9234 -38

F +39 832 299201 -
299235

product lifecycle management in order to improve product and process design with the support of integrated solutions for data management, virtualization and simulation.

- **n. 1 borsa finanziata su Progetti MUSCA e KHIRA** per l'analisi quantitative di fenomeni socio-economici con approcci derivanti dalla teoria delle reti e dall'analisi statistica per rispondere alle esigenze di smart factory, city e territory, customer-care e business intelligence con identificazione di metodologie interpretative per (open) data provenienti da reti sociali ed altro contenuto online, smart-objects, monitoraggio e process-management industriale.

1 scholarship funded on MUSCA and KHIRA research programs for the quantitative analysis of socio-economical phenomena with statistical approaches (for networked systems), to be applied in scenarios such as smart territory and factory, customer care and business intelligence by means of methods for the interpretation of (open) data from social networks and other content available on line, smart-objects, monitoring and industrial process-management.

- **n. 1 borsa di studio finanziata su ERC Starting Grant OPT4SMART** su metodi teorici e numerici per l'ottimizzazione distribuita, con applicazioni a procedure all'addestramento; l'ottimizzazione e il controllo di cyber-physical networks, risolvendo problemi di ordine elevato e/o con grande mole di dati; il candidato svilupperà metodi e algoritmi in questo contesto, per sistemi distribuiti di tipo peer-to-peer integrando strumenti dalle teorie dell'ottimizzazione, del controllo e dei grafi.

- 1 scholarship on theoretical and computational methods for distributed optimization with application to learning, decision and control in cyber-physical networks, for the solution of large-scale and big-data optimization problem; the candidate will develop methods and algorithms in this context under a distributed, peer-to-peer computational framework, integrating tools from optimization, control and graph theory.

Le borse a tematica vincolata sopra riportate richiedono lo svolgimento di attività di ricerca su una tematica specifica.

Tali posti richiedono una valutazione specifica ulteriore rispetto a quella prevista per la valutazione generale.

I candidati che intendano partecipare al concorso per



**UNIVERSITÀ
DEL SALENTO**

**RIPARTIZIONE RICERCA
AREA POST LAUREA**

**UFFICIO DOTTORATI E BORSE POST
LAUREA**

ufficio.dottorati@unisalento.it

**Palazzo Andrioli
Piazza San Vito, 14
73010 Lequile**

T +39 832 299200 – 9210
9228 - 9232- 9234 -38

F +39 832 299201 -
299235

	<p>l'assegnazione delle borse a tematica vincolata ó e che saranno poi tenuti a svolgere la ricerca a tema in caso di assegnazione della borsa ó dovranno essere in possesso di determinate attitudini o esperienza in materia che dovranno essere autocertificate all'atto della presentazione della domanda di partecipazione.</p> <p>La Commissione procederà ad attribuire un giudizio di idoneità ai candidati che abbiano proposto domanda per i posti a tematica vincolata che terrà conto del grado di conoscenza e dell'attitudine per lo svolgimento delle borse c.d. a tema. A tal fine la Commissione terrà conto sia della valutazione dei titoli presentati dal candidato sia degli esiti del colloquio svolto.</p> <p>Il candidato che presenterà domanda per un determinato Corso di dottorato parteciperà obbligatoriamente alla selezione per i posti di carattere generale (per n. 5 borse di studio) e potrà richiedere, in aggiunta, di partecipare per uno solo dei posti a tematica vincolata fra quelli suindicati.</p> <p>Il candidato che non richieda espressamente di voler partecipare per le borse a tematica vincolata <u>parteciperà esclusivamente per i posti di carattere generale.</u></p> <p>Se per errore fossero indicate più tematiche vincolate sarà ritenuta valida esclusivamente la prima opzione indicata dal candidato.</p>
<p>Tematiche di ricerca</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 svilupperà 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 con realtà produttive del territorio quanto 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>Verrà formato personale ad alto livello di qualificazione,</p>



**UNIVERSITÀ
DEL SALENTO**

**RIPARTIZIONE RICERCA
AREA POST LAUREA**

**UFFICIO DOTTORATI E BORSE POST
LAUREA**

ufficio.dottorati@unisalento.it

**Palazzo Andrioli
Piazza San Vito, 14
73010 Lequile**

T +39 832 299200 – 9210
9228 - 9232- 9234 -38

F +39 832 299201 -
299235

con una solida preparazione in diverse branche dell'ingegneria e delle scienze di base e una chiara conoscenza dei problemi legati all'innovazione scientifica e tecnologica. Durante il triennio l'allievo seguirà corsi di formazione generale e applicativi e svolgerà una ricerca autonoma, ma calata in un contesto più 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 centres will allow to challenge our 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 will 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.



**UNIVERSITÀ
DEL SALENTO**

RIPARTIZIONE RICERCA
AREA POST LAUREA
UFFICIO DOTTORATI E BORSE POST
LAUREA
ufficio.dottorati@unisalento.it

Palazzo Andrioli
Piazza San Vito, 14
73010 Lequile

T +39 832 299200 – 9210
9228 - 9232- 9234 -38

F +39 832 299201 -
299235

	<ul style="list-style-type: none">- Altro titolo dichiarato equivalente o equipollente ai sensi della normativa vigente per la partecipazione ai pubblici concorsi- Titolo analogo conseguito presso Università straniere legalmente riconosciute.
Modalità di selezione	<p>Valutazione titoli, progetto di ricerca e colloquio</p> <p><u>Valutazione dei titoli</u> (max 10/100):</p> <ul style="list-style-type: none">- max 5 punti per il curriculum studiorum. La Commissione valuterà il voto di laurea (o la media degli esami per coloro che conseguiranno il titolo entro il 31 ottobre 2015) e la durata del percorso formativo;- max 3 punti per percorsi formativi post-laurea, master e altri titoli conseguiti;- max 2 punti per pubblicazioni scientifiche pertinenti alle tematiche del dottorato. <p>I candidati al concorso dovranno, pertanto, allegare obbligatoriamente, pena la non valutazione, la documentazione attestante il proprio percorso di studi, ivi compreso la durata dei relativi Corsi.</p> <ul style="list-style-type: none">- 5 points max for master degree;- 3 points max for other courses completed;- 2 points max for scientific publications on topics relevant for the Ph. D. course. <p><u>Progetto di ricerca (max 45/100)</u> (massimo 10 cartelle da 2000 caratteri ó spazi inclusi ó su una tematica ad autonoma scelta del candidato, all'interno degli obiettivi formativi e ambiti disciplinari del dottorato)</p> <p>Research program (20 000 characters maximum ó including spaces ó on a topic relevant for the Ph.D. research areas and themes)</p> <p>Al colloquio sono ammessi i candidati che abbiano riportato nella valutazione del progetto un punteggio minimo di 30.</p> <p><u>Colloquio (max 45/100)</u> 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 RICERCA
AREA POST LAUREA**

UFFICIO DOTTORATI E BORSE POST

LAUREA

ufficio.dottorati@unisalento.it

**Palazzo Andrioli
Piazza San Vito, 14
73010 Lequile**

T +39 832 299200 – 9210
9228 - 9232- 9234 -38

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 ricomprendersi nel punteggio massimo conseguibile al colloquio.</p> <p>L'esame si intende superato se la somma dei punteggi conseguiti nella valutazione delle tre prove è pari ad almeno 65/100.</p>
Lingua nella quale possono essere svolte le prove	<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>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.</p>
Calendario delle prove	<p>Inizio Colloqui: 18/09/2015, ore 9.00 (Corpo O, aula O-1, Dipartimento di Ingegneria dell'Innovazione).</p> <p>Oral exam on 18/09/2015, at 9.00 (Corpo O, room O-1, Dipartimento di Ingegneria dell'Innovazione).</p>
Colloquio a distanza	<p>I candidati residenti all'estero potranno richiedere che il colloquio sia effettuato a distanza in videoconferenza e obbligatoriamente nel medesimo giorno fissato per il colloquio. Il candidato dovrà, a tal fine, indicare, all'atto della presentazione della domanda di partecipazione al concorso, le credenziali per contattarlo (e.g. il suo account Skype).</p> <p>The oral exam can take place by means of a teleconferenze system, only for candidates living abroad. Candidate should provide their point of contact (e.g. skype contact) together with their application.</p>
Pubblicazione data degli ammessi al colloquio	<p>La pubblicazione dell'elenco degli ammessi al colloquio avverrà il giorno 14/09/2015.</p> <p>Short list of candidates convened for the oral exam: 14/09/2015.</p> <p>L'elenco dei candidati ammessi al colloquio sarà</p>



**UNIVERSITÀ
DEL SALENTO**

RIPARTIZIONE RICERCA
AREA POST LAUREA
UFFICIO DOTTORATI E BORSE POST
LAUREA
ufficio.dottorati@unisalento.it

Palazzo Andrioli
Piazza San Vito, 14
73010 Lequile

T +39 832 299200 – 9210
9228 - 9232- 9234 -38

F +39 832 299201 -
299235

	effettuata tramite una delle seguenti modalità: a) pubblicazione sul sito internet del Dip.to di Ingegneria dell'Innovazione; b) comunicazione via mail ai candidati all'indirizzo di posta elettronica indicato nella domanda di ammissione al concorso.
Siti web dove reperire le informazioni	Sito di Ateneo: www.unisalento.it ó sezione Bandi e concorsi ó concorsi ó Ricerca ó Bandi per dottorati di ricerca sito web del Dipartimento di Ingegneria dell'Innovazione: https://www.dii.unisalento.it/home_page
Responsabile amministrativo del procedimento di selezione	Dott.ssa Simona Palermo