

MINISTERO DELL'ISTRUZIONE, DELL'UNIVERSITÀ E DELLA RICERCA
Modulo Proposta Anagrafe dei dottorati - a.a. 2017/2018
codice = DOT1609484

1. Informazioni generali

Corso di Dottorato

Il corso è:	Rinnovo
Denominazione del corso a.a. 2016/2017	NEUROSCIENZE TRASLAZIONALI E NEUROTECNOLOGIE
Cambio Titolatura?	NO
Ciclo	33
Data presunta di inizio del corso	02/11/2017
Durata prevista	3 ANNI
Dipartimento/Struttura scientifica proponente	Scienze biomediche e chirurgico specialistiche
Dottorato in collaborazione con le imprese/dottorato industriale (art. 11 del regolamento):	NO <i>[dato riportato in automatico dalla sezione "Tipo di Organizzazione"]</i>
Dottorato in collaborazione con Università e/o enti di ricerca esteri (art. 10 del regolamento):	NO <i>[dato riportato in automatico dalla sezione "Tipo di Organizzazione"]</i>
Dottorato relativo alla partecipazione a bandi internazionali:	NO
se SI, Descrizione tipo bando	
se SI, Esito valutazione	
Il corso fa parte di una Scuola?	SI
se SI quale	IUSS FERRARA 1391
Presenza di eventuali curricula?	NO
Sito web dove sia visibile l'offerta formativa prevista ed erogata	http://www.unife.it/studenti/dottorato/corsi/riforma/neuroscienze

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

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
BIO/09	% 19,35	FISIOLOGIA	05/D - FISIOLOGIA	05 - Scienze biologiche
BIO/14	% 9,67	FARMACOLOGIA, FARMACOLOGIA CLINICA E FARMACOGNOSIA	05/G - SCIENZE FARMACOLOGICHE SPERIMENTALI E CLINICHE	05 - Scienze biologiche
BIO/16	% 3,23	ANATOMIA UMANA	05/H - ANATOMIA UMANA E ISTOLOGIA	05 - Scienze biologiche
MED/22	% 3,23	CHIRURGIA CARDIO-TORACO-VASCOLARE	06/E - CLINICA CHIRURGICA SPECIALISTICA	06 - Scienze mediche
MED/25	% 9,67	PSICHIATRIA	06/D - CLINICA MEDICA SPECIALISTICA	06 - Scienze mediche
MED/26	% 19,35	NEUROLOGIA	06/D - CLINICA MEDICA SPECIALISTICA	06 - Scienze mediche
MED/34	% 3,23	MALATTIE APPARATO LOCOMOTORE E MEDICINA FISICA E RIABILITATIVA	06/F - CLINICA CHIRURGICA INTEGRATA	06 - Scienze mediche
M-FIL/02	% 3,23	LOGICA, STORIA E FILOSOFIA DELLA SCIENZA	11/C - FILOSOFIA	11a - Scienze storiche, filosofiche e pedagogiche
MAT/08	% 3,23	ANALISI NUMERICA	01/A - MATEMATICA	01 - Scienze matematiche e informatiche
INF/01	% 3,23	INFORMATICA	01/B - INFORMATICA	01 - Scienze matematiche e informatiche
FIS/07	% 9,67	FISICA APPLICATA, DIDATTICA E STORIA DELLA FISICA	02/D - FISICA APPLICATA, DIDATTICA E STORIA DELLA FISICA	02 - Scienze fisiche
ING-INF/06	% 9,68	BIOINGEGNERIA	09/G - INGEGNERIA DEI SISTEMI E BIOINGEGNERIA	09 - Ingegneria industriale e dell'informazione
BIO/19	% 3,23	MICROBIOLOGIA	05/I - GENETICA E MICROBIOLOGIA	05 - Scienze biologiche
TOTALE	% 100,00			

Descrizione e obiettivi del corso

Il dottorato in Neuroscienze traslazionali e Neurotecnologie si propone di fornire le competenze necessarie per esercitare, presso Università, enti di ricerca o soggetti privati, attività di ricerca ad alto contenuto tecnologico in Neuroscienze in ambito traslazionale/clinico, elettrofisiologico, nano-biotecnologico e farmacologico per sviluppare strategie innovative per trattamento e riabilitazione di patologie del sistema nervoso e per la realizzazione di interfacce con il cervello, con particolare riguardo al ripristino delle funzioni interattivo/comunicative. Verranno studiati anche il riconoscimento multimodale del linguaggio e i meccanismi cerebrali della comunicazione interindividuale. Tutto ciò grazie ad approcci innovativi per l'analisi dei dati, dal "machine learning" alle neuroimmagini. Non ultimo, verranno approfondite tematiche etico/fondazionali per individuare e affrontare i problemi etici connessi allo sviluppo delle nuove tecnologie di trattamento. Nell'ambito del dottorato sono pertanto stati individuati i seguenti raggruppamenti strategici: Neurofisiologia della comunicazione e Neurotecnologie, Neuroscienze precliniche, Neuroscienze cliniche, Analisi di dati e modelli, Aspetti etici e fondazionali. In aggiunta agli obiettivi scientifici di cui sopra, questo corso di dottorato si prefigge l'obiettivo di creare una nuova generazione di ricercatori caratterizzati da multidisciplinarietà e ampiezza di vedute.

Sbocchi occupazionali e professionali previsti

Il Dottorato in Neuroscienze traslazionali e Neurotecnologie si prefigge di formare figure professionali esperte, per attività di alta qualificazione nel campo della ricerca nazionale ed internazionale sia pubblica che privata, nelle discipline biomediche/bioingegneristiche e nelle loro applicazioni.

Gli sbocchi occupazionali previsti, anche in ambito internazionale, sono nell'ambito di: Università, Centri di Ricerca pubblici o privati, Industrie di Bioingegneria, Farmaceutiche, Biomedicali e Biotecnologiche in genere, Sanità, Regioni. Coloro i quali, avranno scelto di affrontare le problematiche relative a patologie del sistema nervoso, acquisendo particolare competenze nell'organizzazione e conduzione di studi clinici per lo studio di sistemi diagnostici e terapeutici innovativi, potranno trovare collocazioni di rilievo per la realizzazione di programmi di ricerca clinico-sperimentale.

Sede amministrativa

Ateneo Proponente:	Università degli Studi di FERRARA
N° di borse finanziate	4

Tipo di organizzazione

2b) Convenzione

con
(indicare i soggetti partecipanti al
consorzio/convenzione):

☐ Università italiane

☐ Università straniere

☒ enti di ricerca pubblici o privati di alta qualificazione, anche
di Paesi diversi

☐ imprese che svolgono attività di ricerca e sviluppo

se in convenzione:

1) data di sottoscrizione:
23/03/2016

numero di cicli di
dottorato:3

(eventuale)

Altri Enti consorziati/convenzionati

n.	Denominazione del soggetto	Tipologia del soggetto	Pubblico/Privato	Consorziato/ Convenzionato	Paese	Sede di attività formative	N° di borse finanziate
1.	FONDAZIONE ISTITUTO ITALIANO DI TECNOLOGIA	ente di ricerca	PUBBLICO	Convenzionato	Italia	SI	3

Note

2. Collegio dei docenti

Coordinatore

Cognome	Nome	Ateneo Proponente:	Dipartimento/ Struttura	Qualifica	Settore concorsoale	Area CUN-VQR
FADIGA	Luciano	FERRARA	Scienze biomediche e chirurgico specialistiche	Professore Ordinario	05/D1	05

Curriculum del coordinatore

1. Curriculum del coordinatore

INFO: le informazioni relative al Curriculum provengono dal sito docente <http://loginmiur.cineca.it>

Nella relativa sezione tali dati possono essere modificati/inseriti e saranno visibili in questa sezione.

Nato nel 1961. Laureato in Medicina e Chirurgia (Università degli Studi di Bologna), Ph.D. in Neuroscienze (Università degli Studi di Parma). Professore Ordinario di Fisiologia Umana presso l'Università degli Studi di Ferrara (Facoltà di Medicina) e Senior Researcher presso l'Istituto Italiano di Tecnologia di Genova. Borsista (dal 1992) e Ricercatore Universitario (dal 1997) presso l'Università degli Studi di Parma. Professore Associato di Fisiologia Umana presso l'Università degli Studi di Ferrara (2000-2005). Ha una lunga esperienza in elettrofisiologia e neurofisiologia sul primate inferiore (registrazione di singoli neuroni) e sull'uomo (stimolazione magnetica transcranica, studio dell'eccitabilità spinale, brain imaging, registrazione di singoli neuroni da pazienti neurochirurgici). Tra i suoi contributi:

(1) La descrizione delle proprietà funzionali della corteccia premotoria ventrale nella scimmia, dove, in collaborazione con i suoi colleghi di Parma, ha scoperto una particolare classe di neuroni (neuroni mirror) che si attivano sia quando la scimmia esegue un'azione finalizzata, sia quando la scimmia osserva un'azione analoga eseguita da altri individui. Questi neuroni potrebbero costituire il substrato funzionale per la codifica del ciclo percezione-azione, contribuendo alla comprensione delle azioni eseguite dagli altri.

(2) La prima dimostrazione che un sistema di neuroni mirror esiste anche nell'uomo. Ha raggiunto questo risultato utilizzando la stimolazione magnetica transcranica (TMS) sulla rappresentazione della mano della corteccia motoria mentre i soggetti osservavano azioni compiute da altri individui. In tal modo, è stato provato come l'ampiezza dei potenziali muscolari (evocati da TMS) registrati dalla mano del soggetto (osservatore) sia specificamente e significativamente modulata dalle azioni osservate.

(3) La dimostrazione che esiste un meccanismo simile a quello mirror che viene attivato durante l'ascolto di linguaggio e che coinvolge i centri motori di rappresentazione della lingua. Recentemente, ha evidenziato come questa attivazione motoria, evocata dall'ascolto di parole, sia funzionale alla percezione del linguaggio. Questo risultato dimostra per la prima volta una relazione causale tra attivazione motoria mirror e percezione.

(4) La prima dimostrazione che, nell'uomo, l'area frontale per la produzione del linguaggio (area di Broca) è pressoché costantemente attivata durante l'osservazione di un'azione altrui (studi compiuti mediante brain imaging e realizzati in collaborazione con l'Ospedale San Raffaele di Milano, USC e UCLA di Los Angeles, HUT di Helsinki, Juelich Brain Imaging Center, Royal Holloway University of London).

(5) La recente dimostrazione che l'attivazione dell'area di Broca riveste un ruolo primario nel comprendere il significato delle azioni eseguite da altri. Questa scoperta apre nuovi scenari circa l'evoluzione del linguaggio umano.

(6) Lo studio della rappresentazione dello spazio peripersonale nella corteccia premotoria della scimmia. In questo studio, è stato evidenziato che l'area premotoria F4 contiene neuroni polimodali (di natura motoria, somatosensoriale e visiva) che codificano lo spazio peripersonale in coordinate motorie. Questo filone di ricerca apre nuove prospettive sulla comprensione di alcune patologie nell'uomo, quali ad esempio l'estinzione visuotattile a seguito di lesioni parietali.

Luciano Fadiga è attualmente leader di un gruppo di ricercatori dell'Università di Ferrara, dove continua la sua ricerca sulla corteccia premotoria ventrale della scimmia (per chiarire i meccanismi fisiologici alla base della risposta visuo-motoria dei neuroni mirror) e sull'uomo, mediante l'utilizzo della TMS e della functional magnetic resonance imaging (fMRI); per studiare il legame tra rappresentazione dell'azione e linguaggio). Inoltre, coordina un progetto sui processi di neuro-riabilitazione basata sull'osservazione dell'azione in pazienti con ictus ed è a capo di un gruppo di ricercatori presso l'Istituto Italiano di Tecnologia che lavora sulla possibilità di stabilire una comunicazione hardware tra il cervello umano e dispositivi artificiali (brain-machine interface). Attualmente, sta conducendo studi dell'attività neuronale in pazienti svegli durante interventi di neurochirurgia, allo scopo di migliorare la caratterizzazione dell'estensione di tumori cerebrali. Altri campi di ricerca riguardano l'attenzione e i suoi substrati neuronali in soggetti normali e patologici.

Luciano Fadiga è revisore di numerose riviste internazionali nel campo delle neuroscienze ed associated editor di alcune di queste, è stato principal investigator in progetti CNR sui meccanismi di afferramento (reaching-grasping), è tuttora responsabile di diversi progetti europei sul riconoscimento delle azioni del collegamento azione/linguaggio, è stato co-investigatore in progetti Human Frontier Science Program e McDonnell-Pew. Globalmente, ha pubblicato più di 100 articoli sottoposti a revisione su riviste internazionali. I suoi lavori hanno ottenuto oltre 25.000 citazioni (H-index=50; G-Index>100).

2. Esperienza di coordinamento centrale o di unità di gruppi di ricerca e/o di progetti nazionali o internazionali competitivi negli ultimi 10 anni

se valorizzato: Coordinatore locale

☒ Progetto di ricerca nazionale (es. PRIN, FIRB, Fondazioni ecc.)

se valorizzato: Coordinatore di progetto

☒ Progetto di ricerca internazionale (es. FP7, ERC, NIH, ecc.)

3. Partecipazione a comitati di direzione o di redazione di riviste A/ISI/Scopus

3a. Direzione di riviste, collane editoriali, enciclopedie nell'ultimo decennio

Responsabilità	Titolo editoriale	Anno inizio	Anno fine
----------------	-------------------	-------------	-----------

3b. Partecipazione a comitati di redazione

n.	Responsabilità	Titolo editoriale	Anno inizio	Anno fine
1.	Academic Editor	PeerJ	2013	
2.	Academic Editor	Social Neuroscience	2006	

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

n.	Cognome	Nome	Ateneo	Dipartimento/ Struttura	Ruolo	Qualifica	Settore concorsuale	Area CUN-VQR	SSD	Stato inserimento pubblicazioni (*)
1.	FADIGA	Luciano	FERRARA	Scienze biomediche e chirurgico specialistiche	Coordinatore	Professore Ordinario	05/D1	05	BIO/09	inserite (47)
2.	GRASSI	Luigi	FERRARA	Scienze biomediche e chirurgico specialistiche	Componente del gruppo dei 16	Professore Ordinario	06/D5	06	MED/25	inserite (46)
3.	BASAGLIA	Nino	FERRARA	Scienze biomediche e chirurgico specialistiche	Componente del gruppo dei 16	Professore straord. a t.d. (art.1 comma 12 L. 230/05)	06/F4	06	MED/34	inserite (15)
4.	BONIOLO	Giovanni	FERRARA	Scienze biomediche e chirurgico specialistiche	Componente del gruppo dei 16	Professore Ordinario	11/C2	11a	M-FIL/02	inserite (25)
5.	ZAULI	Giorgio	FERRARA	Morfologia, chirurgia e medicina sperimentale	Componente del gruppo dei 16	Professore Ordinario	05/H1	05	BIO/16	inserite (83)
6.	SIMONATO	Michele	FERRARA	Scienze mediche	Componente del gruppo dei 16	Professore Associato confermato	05/G1	05	BIO/14	inserite (29)
7.	ZAMBONI	Paolo	FERRARA	Morfologia, chirurgia e medicina sperimentale	Componente del gruppo dei 16	Professore Associato confermato	06/E1	06	MED/22	inserite (47)
8.	ZANGHIRATI	Gaetano	FERRARA	Matematica e informatica	Altro Componente	Professore Associato confermato	01/A5	01	MAT/08	inserite (4)
9.	PUGLIATTI	Maura	FERRARA	Scienze biomediche e chirurgico specialistiche	Componente del gruppo dei 16	Professore Associato (L. 240/10)	06/D6	06	MED/26	inserite (37)
10.	MORARI	Michele	FERRARA	Scienze mediche	Componente del gruppo dei 16	Professore Associato confermato	05/G1	05	BIO/14	inserite (21)
11.	CALO'	Girolamo	FERRARA	Scienze mediche	Componente del gruppo dei 16	Professore Associato (L. 240/10)	05/G1	05	BIO/14	inserite (65)
12.	CASSETTA	Ilaria	FERRARA	Scienze biomediche e chirurgico specialistiche	Componente del gruppo dei 16	Professore Associato (L. 240/10)	06/D6	06	MED/26	inserite (40)
13.	ALBERTI	Marco	FERRARA	Matematica e informatica	Altro Componente	Ricercatore a t.d. (art. 24 c.3-b L. 240/10)	01/B1	01	INF/01	inserite (8)
14.	FRANCHI	Gianfranco	FERRARA	Scienze biomediche e chirurgico specialistiche	Altro Componente	Ricercatore confermato	05/D1	05	BIO/09	inserite (4)
15.	BONIFAZZI	Claudio	FERRARA	Scienze biomediche e chirurgico specialistiche	Altro Componente	Ricercatore confermato	05/D1	05	BIO/09	inserite (6)
16.	NANNI	Maria Giulia	FERRARA	Scienze biomediche e chirurgico specialistiche	Altro Componente	Ricercatore confermato	06/D5	06	MED/25	inserite (21)
17.	CARUSO	Rosangela	FERRARA	Scienze biomediche e chirurgico specialistiche	Altro Componente	Ricercatore a t.d. - t.pieno (art. 24 c.3-a L. 240/10)	06/D5	06	MED/25	inserite (15)
18.	DI DOMENICO	Giovanni	FERRARA	Fisica e scienze della terra	Altro Componente	Ricercatore confermato	02/D1	02	FIS/07	inserite (15)
19.	D'AUSILIO	Alessandro	FERRARA	Scienze biomediche e chirurgico specialistiche	Componente del gruppo dei 16	Professore Associato (L. 240/10)	05/D1	05	BIO/09	inserite (40)

(*) se è di un settore bibliometrico, fa riferimento al numero di prodotti pubblicati negli ultimi cinque anni (dal 2012 ad ora) su riviste scientifiche contenute nelle banche dati internazionali "Scopus" e "Web of Science"

(*) se è di un settore non bibliometrico, fa riferimento al numero di prodotti pubblicati negli ultimi dieci anni (dal 2007 ad ora) in riviste di classe A

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

n.	Cognome	Nome	Ruolo	Ateneo/Ente di appartenenza	Tipo di ente:	Paese	Dipartimento/ Struttura	Qualifica	Codice fiscale	SSD Attribuito	Area CUN-VQR attribuita	N. di Pubblicazioni (*)
1.	ANSALDO	Alberto	Comp. gruppo dei 16	FONDAZIONE ISTITUTO ITALIANO DI TECNOLOGIA	ente di ricerca	Italia	CTNSC@UNIFE	Dirigenti di ricerca	NSLLRT73T08D969C	FIS/07	02	60
2.	BADINO	Leonardo	Comp. gruppo dei 16	FONDAZIONE ISTITUTO ITALIANO DI TECNOLOGIA	ente di ricerca	Italia	CTNSC@UNIFE	Dirigenti di ricerca	BDNLRD76A24D969B	ING-INF/06	09	34
3.	BEZARD	ERWAN	Altro Componente	UNIVERSITE' BORDEAUX	Università straniera	Francia	Neurodegenerative Diseases Institute	Professore di Univ.Straniera		MED/26	06	174
4.	CANGELOSI	Angelo	Comp. gruppo dei 16	UNIVERSITY OF PLYMOUTH	Università straniera	Regno Unito	Centre for Robotcs and Neural Systems	Professore di Univ.Straniera	CNGNGL67H26A176U	ING-INF/06	09	113
5.	GLORIOSO	JOE	Altro Componente	UNIVERSITY OF PITTSBURGH	Università straniera	Stati Uniti d'America	School of Medicine	Professore di Univ.Straniera		BIO/19	05	67
6.	JOHNSON	MIKE	Altro Componente	IMPERIAL COLLEGE LONDRA	Università straniera	Regno Unito	Dpt of Medicine	Professore di Univ.Straniera		MED/26	06	49
7.	KOKAIA	MERAB	Altro Componente	UNIVERSIT DI LUND	Università straniera	Svezia	Faculty of Medicine	Professore di Univ.Straniera		MED/26	06	44
8.	MAGGIOLINI	Emma	Altro Componente	FONDAZIONE ISTITUTO ITALIANO DI TECNOLOGIA	ente di ricerca	Italia	CTNSC@UNIFE	Dirigenti di ricerca	MGGMME75P50D548N	BIO/09	05	23
9.	POZZO	Thierry	Comp. gruppo dei 16	UNIVERSITE' DE BOURGOGNE	Università straniera	Francia	Cognition, Action and Sensorimotor Plasticity Inserm)	Professore di Univ.Straniera	PZZTRR57E21Z110X	BIO/09	05	93
10.	RICCI	Davide Francesco	Altro Componente	FONDAZIONE ISTITUTO ITALIANO DI TECNOLOGIA	ente di ricerca	Italia	CTNSC@UNIFE	Dirigenti di ricerca	RCCDDF58R13D969O	FIS/07	02	61
11.	STIEGLITZ	THOMAS	Altro Componente	UNIVERSITEIT DI FREIBURG	Università straniera	Germania	Bernstein Center	Professore di Univ.Straniera		ING-INF/06	09	175
12.	ZIVADINOV	ROBERT	Altro Componente	UNIVERSITY OF NEW YORK	Università straniera	Stati Uniti d'America	Dpt of Neurology	Professore di Univ.Straniera		MED/26	06	376

(*) se è di un settore bibliometrico, inserire il numero di prodotti pubblicati negli ultimi cinque anni (dal 2012 ad ora) su riviste scientifiche contenute nelle banche dati internazionali “Scopus” e “Web of Science”
(*) se è di un settore non bibliometrico, inserire il numero di prodotti pubblicati negli ultimi dieci anni (dal 2007 ad ora) in riviste di classe A

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.	LABORATORY FOR COMPUTATIONAL AND STATISTICAL LEARNING, MIT-IIT - BOSTON, MASSACHUSETTS	Stati Uniti d'America	(max 500 caratteri) Collaborazione di ricerca su machine representation learning per estrazione di features da segnale vocale
2.	NSF CENTER FOR SENSORIMOTOR NEURAL ENGINEERING, SAN DIEGO STATE UNIVERSITY - SAN DIEGO, CALIFORNIA	Stati Uniti d'America	(max 500 caratteri) Collaborazione di ricerca per la realizzazione di matrici multielettrodo in glassy carbon ricoperte di materiali nanostrutturati
3.	NEUROEPIDEMIOLOGY RESEARCH UNIT, MCGILL UNIVERSITY - MONTREAL	Canada	(max 500 caratteri) Collaborazione di ricerca nel campo della neuroepidemiologia. Studi sui fattori ambientali della sclerosi multipla pediatrica.
4.	CENTRE FOR CLINICAL TRANSLATION, BRAIN SCIENCES, IMPERIAL COLLEGE - LONDRA	Regno Unito	(max 500 caratteri) Individuazione di biomarcatori e bersagli terapeutici per l'epilessia del lobo temporale. Studio delle le variazioni dell'espressione di microRNA nel tessuto cerebrale epilettogeno.
5.	RIKEN BRAIN SCIENCE INSTITUTE - TOKYO	Giappone	(max 500 caratteri) Collaborazione per lo studio delle rappresentazioni corticali sensorimotorie e per la riconnessione funzionale postlesionale mediante interfacce bidirezionali

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

(max 1.500 caratteri)

In quanto attivo solo per il secondo ciclo di corso di Dottorato, non disponiamo di dati in merito. L'esperienza acquisita in corsi precedenti mostra una buona situazione occupazionale, in enti di ricerca italiani e stranieri oltre che nell'industria privata.

Note

3. Eventuali curricula
Curriculum dottorali afferenti al Corso di dottorato

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

Note

4. Struttura formativa

Attività didattica disciplinare e interdisciplinare

Insegnamenti ad hoc previsti nell'iter formativo	Tot CFU: 18	n.ro insegnamenti: 3	di cui è prevista verifica finale: 0
Insegnamenti mutuati da corsi di laurea magistrale	SI	n.ro: 5	di cui è prevista verifica finale: 0
Insegnamenti mutuati da corsi di laurea (primo livello)	NO		
Cicli seminariali	SI		
Soggiorni di ricerca	SI	ITALIA- al di fuori delle istituzioni coinvolte ESTERO nell'ambito delle istituzioni coinvolte ESTERO - al di fuori delle istituzioni coinvolte	Periodo medio previsto (in mesi per studente): 3

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

Tipologia	Descrizione sintetica (max 500 caratteri per ogni descrizione)
Linguistica	IIUSS-Ferrara 1391 organizza Cicli di dottorato di lingua inglese con docente madre-lingua a carattere pratico al fine di fornire competenze necessarie per seguire e/o tenere conferenze in lingua inglese. Al termine i dottorandi possono gratuitamente sostenere gli esami di certificazione della lingua inglese PET o FIRST, CAE. Corsi di italiano per stranieri sono organizzati dal Centro Linguistico di Ateneo. La frequenza dei corsi e dottorati comporta l'acquisizione di crediti.
Informatica	IUSS-Ferrara 1391 organizza seminari e lezioni per l'acquisizione di conoscenze informatiche adeguate: ° Scientifico-tecnologica: tecnologie informatiche avanzate e ambienti di calcolo/simulazione; ° Scienze della vita: approfondimenti sui più diffusi sistemi informatici e su banche dati dedicate; ° Humanities: catalogazione e archiviazione informatizzata, divulgazione scientifica, banche dati UE e utilizzo di software econometrici. La frequenza comporta l'acquisizione di crediti.

Gestione della ricerca, della conoscenza dei sistemi di ricerca e dei sistemi di finanziamento	Per i corsi di dottorato lo IUSS-Ferrara 1391 organizza cicli di seminari e lezioni dedicati al Trasferimento tecnologico e alla conoscenza di sistemi di ricerca e sistemi di finanziamento indirizzati a dottorandi di discipline scientifiche, giuridiche ed economiche che, per scelta o per necessità, dovranno affrontare il mondo dell'innovazione e il rinnovamento del Paese, anche al di fuori del contesto accademico. La frequenza dei seminari e delle lezioni comporta l'acquisizione di crediti.
Valorizzazione dei risultati della ricerca e della proprietà intellettuale	Per tutti i corsi di dottorato di ricerca lo IUSS-Ferrara 1391 organizza cicli di seminari e lezioni dedicati alla Tutela della Proprietà Intellettuale. Integrano il programma di IUSS Cicli di seminari relativi alla "creazione di impresa" con la presentazione e discussione di casi aziendali come avvenuto nell'ambito del Progetto FlixO Azione 8. La frequenza dei seminari e delle lezioni citati comporta l'acquisizione di crediti da parte dei dottorandi.

Note

(MAX 1.000 caratteri):

Alle attività di didattica disciplinare ed interdisciplinare proprie per il corso di dottorato ed evidenziate al primo punto della presente sezione, devono aggiungersi le attività di formazione interdisciplinare di cui all'art. 4 comma 1 lettera f del DM 45/2013, per le quali il Consiglio dell'Istituto Universitario di Studi Superiori IUSS Ferrara 1391 nella seduta consigliare del 10 luglio 2013 ne ha approvato la programmazione e deliberato l'obbligo di acquisizione di almeno 20 cfu per dottorando.

5. Posti, borse e budget per la ricerca

Posti, borse e budget per la ricerca

	Descrizione	Ciclo 33°	Anagrafe dottorandi (32°)	Ciclo 32°
A - Posti banditi (messi a concorso)	1. Posti banditi con borsa	N. 5	8	7
	2. Posti coperti da assegni di ricerca		0	
	3. Posti coperti da contratti di apprendistato		0	
	Sub totale posti finanziati (A1+A2+A3)	N. 5	N. 8	N. 7
	4. Eventuali posti senza borsa	N. 2	2	2
B - Posti con borsa riservati a laureati in università estere		N. 2	0	
C - Posti riservati a borsisti di Stati esteri			0	
D - Posti riservati a borsisti in specifici programmi di mobilità internazionale			0	
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)			0	
F - Posti senza borsa riservati a laureati in Università estere			0	
TOTALE = A + B + C + D + E + F		N. 9	N. 10	N. 9
DI CUI CON BORSA = TOTALE - A4 - F		N. 7	N. 8	N. 7
Importo della borsa (importo annuale al lordo degli oneri previdenziali a carico del percipiente)		Euro: 13.638,47		

Budget pro-capite annuo per attività di ricerca in Italia e all'Estero (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		
Importo aggiuntivo alla borsa per mese di soggiorno di ricerca all'estero (in termini % rispetto al valore mensile della borsa al lordo degli oneri previdenziali a carico del percipiente)	(MAX 50% importo borsa): 50,00		
BUDGET complessivamente a disposizione del corso per soggiorni di ricerca all'estero (importo lordo annuale comprensivo degli oneri previdenziali a carico del percipiente)	Euro: 29.232,70		

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

FONTE	Importo (facoltativo)	Descrizione Tipologia (max 200 caratteri)
Fondi Ministeriali	50.113,20	Finanziamento ministeriale ipotizzato su voce COAN CA.CO. 20.05.10.010 (Borse di studio post lauream) per A.F. 2017 pari a 3 borsa di studio (quota annua)
Progetti competitivi o fondi messi a disposizione dal proponente	18.623,50	Budget di ricerca per iscritti con e senza borsa da fondi di ricerca e/o da progetti competitivi (quota annua); finanziamento 1 borsa con estero da fondi di ricerca e/o da prog. competitivi (quota anno)
Fondi di ateneo	25.056,06	cofinanziamento 1 borsa di studio (quota annuale) e per maggiorazione soggiorno estero (periodo presunto 6 mesi) di n° 4 borsa di studio (quota annuale)
Finanziamenti esterni	66.773,05	finanziamento n° 3 borse di studio comprensive di estero più budget di ricerca da IIT. (quota annuale)
Altro		Ulteriori fondi ad oggi non stimabili derivanti da finanziamenti della ricerca da progetti competitivi e/o finanziamenti da enti pubblici e privati, da dedicarsi alla copertura dei costi di ricerca

Note

6. Strutture operative e scientifiche

Strutture operative e scientifiche

Tipologia		Descrizione sintetica (max 500 caratteri per ogni descrizione)
Attrezzature e/o Laboratori		Laboratori e ambulatori delle strutture dipartimentali coinvolte nel corso di dottorato e dell'Istituto Italiano di Tecnologia. Le attività che possono essere svolte vanno dallo studio su modello animale (inclusi primati inferiori), alle colture cellulari primarie, alla immunoistochimica e istologia, alle nanotecnologie/scienza dei materiali, alla neurofisiologia di sistemi e cellulare, all'analisi d'immagine.
Patrimonio librario	consistenza in volumi e copertura delle tematiche del corso	Circa 21000 volumi. Tutti gli ambulatori e laboratori hanno libero accesso al sistema bibliotecario di ateneo (http://www.unife.it/sba/risel) ed a AtoZ il catalogo unico delle riviste elettroniche UniFE. L'Istituto Italiano di Tecnologia non dispone di un'analoga biblioteca cartacea ma rende possibile l'accesso alle sue banche dati bibliografiche online.
	abbonamenti a riviste (numero, annate possedute, copertura della tematiche del corso)	100 RIVISTE IN ABBONAMENTO dal 1983 ad oggi. L'abbonamento alle maggiori riviste scientifiche (cliniche e di ricerca di base) copre per circa il 90% le tematiche del corso, ed è garantito sia dal sistema di Ateneo che dal sistema di ricerca bibliografica dell'Istituto Italiano di Tecnologia (http://biblio.iit.it)
		Banche dati di area biomedica: SciFinder, Medline, BiomedCentral

E-resources	Banche dati (accesso al contenuto di insiemi di riviste e/o collane editoriali)	(http://www.unife.it/sba/banche/area-chimica-biomedica). Banca dati del laboratorio di Neurochimica. Registro psichiatria EFESO-dipartimento salute mentale. Banche dati dell'Istituto Italiano di Tecnologia (http://biblio.iit.it) che permettono tra l'altro l'accesso alle risorse dell'American Chemical Society, IEEE Explore, Wiley, ecc.
	Software specificatamente attinenti ai settori di ricerca previsti	Tutto il software oggetto di convenzione di Ateneo e con IIT oltre a software specifico per analisi dati (es. Matlab con librerie dedicate), gestione hardware e analisi d'immagine. Software di catalogazione e gestione banche dati di tipo epidemiologico. E' prevista la creazione di un database del software disponibile nelle varie strutture e laboratori in modo da permettere la fruizione ai dottorandi di tali risorse, nel rispetto delle norme sul diritto d'autore.
	Spazi e risorse per i dottorandi e per il calcolo elettronico	Sale multimediali di Ateneo e spazi dedicati all'interno dei singoli dipartimenti e Laboratori. Accesso alle risorse di calcolo e supercalcolo CINECA previo accordo con il tutor con particolare riguardo a tematiche di ricerca nell'ambito dei "big data". Accesso ai laboratori IIT di Genova e dei Centri che si rendessero necessari per lo svolgimento in collaborazione delle ricerche (previo specifico accordo tra il tutor e IIT e nell'ambito di specifici programmi di ricerca congiunti).
Altro		

Note

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:

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

Dottorato innovativo a caratterizzazione internazionale

° Dottorato in collaborazione con Università e/o enti di ricerca esteri	NO
° Dottorato relativo alla partecipazione a bandi internazionali (e.g. Marie Skłodowska Curie Actions, ERC)	NO
° Collegio di dottorato composto per almeno il 25% da docenti appartenenti a qualificate università o centri di ricerca stranieri	SI
° 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	SI	
° Dottorato in convenzione con le imprese o con enti che svolgono attività di ricerca e sviluppo	NO	
° Dottorato selezionato su bandi internazionali con riferimento alla collaborazione con le imprese(*)	NO	
° Dottorati inerenti alle tematiche dell'iniziativa "Industria 4.0"		
° Presenza di convenzione con altri soggetti istituzionali su specifici temi di ricerca o trasferimento tecnologico e che prevedono una doppia supervisione		

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)	SI	
° Corsi appartenenti a Scuole di Dottorato che prevedono contestualmente ambiti tematici relativi a problemi complessi caratterizzati da forte multidisciplinarietà	(dato disponibile successivamente alla valutazione di ANVUR)	
° Dottorati inerenti alle tematiche dei "Big Data", relativamente alle sue metodologie o applicazioni	NO	
° 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	
somma degli indicatori (R + X1 + I) almeno pari a 2,8 per ciascuna area	(dato disponibile successivamente alla valutazione di ANVUR)	
presenza di un tema centrale che aggrega coerentemente discipline e metodologie diverse, anche con riferimento alle aree ERC	SI	