

Denominazione corso di dottorato: BIOINGEGNERIA, BIOINFORMATICA E TECNOLOGIE PER LA SALUTE

1. Informazioni generali

Corso di Dottorato

Il corso è:	Rinnovo	
Denominazione del corso	BIOINGEGNERIA, BIOINFORMATICA E TECNOLOGIE PER LA SALUTE	
Cambio Titolatura?	NO	
Nuova denominazione del corso	BIOINGEGNERIA, BIOINFORMATICA E TECNOLOGIE PER LA SALUTE	
Ciclo	38	
Data presunta di inizio del corso	01/10/2022	
Durata prevista	3 ANNI	
Dipartimento/Struttura scientifica proponente	INGEGNERIA INDUSTRIALE E DELL'INFORMAZIONE	
Numero massimo di posti per il quale si richiede l'accreditamento ai sensi dell'art 5 comma 2, DM 226/2021	26	
Dottorato che ha ricevuto accreditamento a livello internazionale (Joint Doctoral Program):	NO	
Il corso fa parte di una Scuola?	SI	
se SI quale	SCUOLA DI ALTA FORMAZIONE DOTTORALE	
Presenza di eventuali curricula?	SI	
Link alla pagina web di ateneo del corso di dottorato	phdbb.unipv.eu/site/home/attivita-didattica.html	

Descrizione del progetto formativo e obiettivi del corso

Descrizione del progetto:

Il Corso di Dottorato è organizzato in tre curricula:

- 1) Big data e informatica biomedica: big data for health, bioinformatica, informatica biomedica, modelli di biosistemi, informatica per l'health technology assessment.
- 2) Bioingegneria diagnostica, terapeutica e riabilitativa: metodi e tecnologie bioingegneristiche, bioimmagini, biomeccanica.
- 3) Bioingegneria delle cellule e dei tessuti: ingegneria dei tessuti, biomateriali, medicina rigenerativa e biologia sintetica.

Il Dottorato si rivolge a laureati "eccellenti" in diverse aree disciplinari, dall'ingegneria alla matematica, dalla fisica alla chimica e chimica farmaceutica, dalla biologia e medicina all'economia, dalle biotecnologie alle scienze dell'informazione. Gli studenti dovranno acquisire competenze interdisciplinari di base, ampliare quelle già acquisite nel corso dei loro studi universitari e acquisire conoscenze specialistiche in uno dei curricula sopra indicati. Le competenze del Collegio dei Docenti e i progetti di ricerca in cui il dottorato è coinvolto saranno il contesto ideale per conseguire gli obiettivi formativi.

Il Corso di dottorato in Bioingegneria, Bioinformatica e Tecnologie per la salute (Bioengineering, Bioinformatics and Health Technologies, BBHT), ha l'obiettivo di formare ricercatori nel campo della Bioingegneria e Bioinformatica in grado di coniugare e impiegare saperi ingegneristici e conoscenze proprie delle tecnologie bio-mediche.

Obiettivi del corso:

Il Corso di Dottorato è organizzato in tre curricula:

- 1) Big data e informatica biomedica: big data for health, bioinformatica, informatica biomedica, modelli di biosistemi, informatica per l'health technology assessment.
- 2) Bioingegneria diagnostica, terapeutica e riabilitativa: metodi e tecnologie bioingegneristiche, bioimmagini, biomeccanica.
- 3) Bioingegneria delle cellule e dei tessuti: ingegneria dei tessuti, biomateriali, medicina rigenerativa e biologia sintetica.

Il Dottorato si rivolge a laureati "eccellenti" in diverse aree disciplinari, dall'ingegneria alla matematica, dalla fisica alla chimica e chimica farmaceutica, dalla biologia e medicina all'economia, dalle biotecnologie alle scienze dell'informazione. Gli studenti dovranno acquisire competenze interdisciplinari di base, ampliare quelle già acquisite nel corso dei loro studi universitari e acquisire conoscenze specialistiche in uno dei curricula sopra indicati. Le competenze del Collegio dei Docenti e i progetti di ricerca in cui il dottorato è coinvolto saranno il contesto ideale per conseguire gli obiettivi formativi.

Il Corso di dottorato in Bioingegneria, Bioinformatica e Tecnologie per la salute (Bioengineering, Bioinformatics and Health Technologies, BBHT), ha l'obiettivo di formare ricercatori nel campo della Bioingegneria e Bioinformatica in grado di coniugare e impiegare saperi ingegneristici e conoscenze proprie delle tecnologie bio-mediche.

Sbocchi occupazionali e professionali previsti

Il dottorato BBHT si fonda su importanti contenuti metodologici e tecnologici, la cui varietà e interdisciplinarietà consentiranno di formare ricercatori con competenze diverse spendibili, in particolare, in:

- Università nazionali e internazionali.
- Centri di ricerca nazionali e internazionali.
- Industrie del settore biomedicale, comprese aziende di strumentazione elettromedicale, bioinformatica, informatica medica, ingegneria clinica, biotecnologie.
- Aziende farmaceutiche.
- Istituti di ricovero e cura a carattere scientifico (IRCCS), aziende ospedaliere e aziende sanitarie locali.
- Altre tipologie di industrie interessate ai contenuti metodologici e tecnologici approfonditi nell'ambito del dottorato, ad esempio aziende di microelettronica, business intelligence, consulenza informatica.

L'analisi degli sbocchi occupazionali, riportata nell'apposito quadro di questo formulario (si veda "Descrizione della situazione occupazionale dei dottori di ricerca che hanno acquisito il titolo negli ultimi tre anni"), conferma quanto qui esposto.

Sede amministrativa

Ateneo Proponente:	Università degli Studi di PAVIA		
N° di borse finanziate	6		
di cui finanziate con fondi PNRR	1	di cui DM 351: 0	di cui DM 352: 1
Sede Didattica	Pavia		

Coerenza con gli obiettivi del PNRR

La Scuola di Alta Formazione Dottorale dell'UNiversità degli Studi di Pavia ha assegnato le borse DM 351-352 considerando l'aderenza di questi progetti agli obiettivi Next Generation EU.

I progetti selezionati hanno come oggetto:

- Cambiamento climatico, inquinamento e sostenibilità
- Digitalizzazione, alfabetizzazione digitale e infrastrutture telematiche
- Salute pubblica (prevenzione per salute mentale, educazione alimentare, igiene pubblica)
- Formazione e inserimento nel mondo del lavoro
- Pari opportunità (appartenenza etnica e religiosa, genere, orientamento sessuale, nazionalità)
- Tutela e valorizzazione del patrimonio culturale
- Innovazione di processi legati alla PA
- Trasporti sostenibili e nuove modalità lavorative come ad esempio il lavoro agile, strumenti di lavoro e di condivisione delle informazioni on line.
- Efficienza energetica degli edifici
- Sviluppo del cloud e dei processori sostenibili

I partner che hanno aderito all'iniziativa sono stati selezionati fra le realtà di eccellenza a livello di territorio e in ambito

internazionale.

Tipo di organizzazione

1)
Dottorato
in forma
non
associata
(Singola
Università)

Imprese

Impresa 1

Nome dell'impresa*	ENGENOME SRL
Sito Web e/o Indirizzo sede legale*	https://www.engenome.com/
Paese*	Italia
Consorzio/ Convenzionato	
Sede di attività formative	SI
N° di borse finanziate o per le quali è in corso la richiesta di finanziamento o cofinanziamento*	N° 1
Importo previsto del finanziamento o cofinanziamento per l'intero ciclo*	€45
Data sottoscrizione convenzione/ consorzio	10/05/2022
N. di cicli di dottorato coperti dalla convenzione	1
PDF Convenzione (se consorzio l'Atto costitutivo e statuto) o finanziamento accordato per i dottorati in forma non associata.	
Ambito di attività dell'Istituzione e/o Descrizione attività R&S *	bioinformatica e machine learning.

(*) campo obbligatorio

Informazioni di riepilogo circa la forma del corso di dottorato

Dottorato in forma non associata	SI
Dottorato in forma associata con Università italiane	NO
Dottorato in forma associata con Università estere	NO
Dottorato in forma associata con enti di ricerca italiani e/o esteri	NO
Dottorato in forma associata con Istituzioni AFAM	NO
Dottorato in forma associata con Imprese	NO
Dottorato in forma associata - Dottorato industriale (DM 226/2021, art. 10)	NO
Dottorato in forma associata con pubbliche amministrazioni, istituzioni culturali o altre infrastrutture di R&S di rilievo europeo o internazionale	NO
Dottorato in forma associata - Dottorato nazionale (DM 226/2021, art. 11)	NO

2. Eventuali curricula

Curriculum dottorali afferenti al Corso di dottorato

n.	Denominazione Curriculum	Breve Descrizione
1.	BIG DATA E INFORMATICA BIOMEDICA	Big data e informatica biomedica Big data e informatica biomedica Le tematiche di ricerca affrontate all'interno di questo curriculum riguardano principalmente l'analisi e la gestione di big data for health, la bioinformatica, l'informatica biomedica, la modellistica matematica per la descrizione di biosistemi, la farmacometria, l'informatica per l'health technology assessment. Il comune denominatore è dato dall'uso di metodologie, tecniche e strumenti dell'ingegneria dell'informazione applicati alla gestione, analisi e modellistica di dati provenienti principalmente dal settore biomedico.
2.	BIOINGEGNERIA DIAGNOSTICA, TERAPEUTICA E RIABILITATIVA	Bioingegneria diagnostica, terapeutica e riabilitativa Le tematiche di ricerca affrontate all'interno di questo curriculum riguardano principalmente i metodi e le tecnologie bioingegneristiche applicate soprattutto alle bioimmagini e alla biomeccanica. Tecniche avanzate di analisi multimodale di immagini applicate in vari contesti di interesse biomedico vengono sviluppate in questo ambito a supporto principalmente della fase diagnostica di patologie quali quelle tumorali. Tecniche di modellistica e simulazione vengono inoltre sviluppate in questo ambito soprattutto per affrontare problemi di fluidodinamica e biomeccanica
3.	BIOINGEGNERIA DELLE CELLULE E DEI TESSUTI	Bioingegneria delle cellule e dei tessuti Le tematiche di ricerca affrontate all'interno di questo curriculum riguardano principalmente il settore dell'ingegneria dei tessuti, la biologia sintetica, lo studio di biomateriali e la medicina rigenerativa. Tutte queste attività coniugano le attività modellistiche, di analisi e progettuali tipiche del settore ingegneristico con quelle di studio e verifica sperimentale tipiche delle scienze biologiche e mediche. Particolare attenzione viene posta all'ambito cellulare con un focus anche sulle principali tecniche di ingegneria genetica e delle biotecnologie sempre viste come strumenti per la progettazione di organismi viventi/tessuti/cellule ingegnerizzati

3. Collegio dei docenti

Coordinatore

Cognome	Nome	Ateneo Proponente:	Dipartimento/ Struttura	Qualifica	Settore concorsuale	Area CUN	Scopus Author ID (obbligatorio per bibliometrici)	ORCID ID
QUAGLINI	Silvana	PAVIA	INGEGNERIA INDUSTRIALE E DELL'INFORMAZIONE	Professore Ordinario	09/G2	09	55080856700	

Curriculum del coordinatore

Silvana Quaglini, nata il 17-02-1957, laureata con lode in Ingegneria Elettronica nel 1981 presso l'Università degli Studi di Pavia, nel 1988 acquisisce il titolo di Dottore di Ricerca in Bioingegneria. Nel 1989 diventa Ricercatore Universitario, nel 1992 è Professore Associato, e nel 2011 Professore Ordinario presso la stessa Università di Pavia, dove è co-titolare dei corsi di "Data Mining e Supporto alle Decisioni in Medicina" e "Informatica medica". È docente al master di II livello in Ingegneria Clinica, in collaborazione con l'IRCCS Policlinico San Matteo di Pavia. Ha fatto parte del corpo docente della Scuola di Specialità di Cardiocirurgia della stessa Università, ed è stata consulente presso CBIM (Consorzio di Bioingegneria e Informatica Medica). È membro della Italian Stroke Organisation (ISO), del GNB (Gruppo Nazionale Bioingegneria) e dei program committee delle conferenze AIME (Artificial Intelligence in Medicine, di cui è stata Program Chair dell'ottava edizione) e MIE (Medical Informatics Europe). È membro del tavolo regionale TTRAM di Regione Lombardia per l'health technology assessment. Ha effettuato diversi lavori di revisione di proposte di progetto nazionali. È membro dell'editorial board del Journal of Biomedical Informatics, e revisore per numerose riviste internazionali di Informatica Medica (es. Artificial Intelligence in Medicine, International J. of Medical Informatics, Knowledge-based Systems, IEEE J. of Biomedical and Health Informatics, IEEE Transactions on Information Technology in BioMedicine, International J. of Health Policy and Management, Computer Methods and Programs in Biomedicine, Neurology, J. of the Neurological Sciences, J. of Nervous and Mental Disease, International J. of Stroke, BMC Medical Informatics and Decision Making, J. of Software Process: Improvement and Practice, J. of Biosafety & Health Education, Transactions on Management Information Systems, Health Policy, Computers in Biology and Medicine, International J. of Approximate Reasoning, IMIA Yearbook of Medical Informatics).

È stata tra i membri fondatori della SIBIM, Associazione Italiana di Informatica Biomedica, e presidente della SIBIM dal 2017 al 2020.

La sua attività di ricerca riguarda in generale i sistemi di supporto alla decisione in medicina e più in particolare diverse aree di base quali la teoria delle decisioni, l'intelligenza artificiale, i sistemi probabilistici, la statistica medica, l'acquisizione della conoscenza. Le aree applicative includono i sistemi di supporto per diagnosi, terapia e monitoraggio, quali le linee guida computerizzate, valutazioni economiche basate su modelli analitico-decisionali, telemedicina e i sistemi di gestione di workflow all'interno di organizzazioni sanitarie. Le principali aree mediche oggetto di tali applicazioni sono l'ictus, le malattie croniche, il rischio cardiovascolare, la riabilitazione motoria e cognitiva. La recente spinta verso la medicina personalizzata ha focalizzato le applicazioni più recenti sulla "shared decision making", e sul "context-aware home-patients monitoring"

Oltre a progetti nazionali, ha partecipato e partecipa a progetti internazionali finanziati dall'Unione Europea: GAMES (General Architectures for Medical Expert Systems), GAMES II, HC-ReMa (Health Care Resource Management), PROGUIDE (Promoting the Development, Dissemination, and Evaluation of Guidelines of Clinical Practice), PatMan (Patient Management), Homey (Homecare for hypertensive patients), MyHeart (prevenzione e trattamento delle malattie cardio-cerebrovascolari), MobiGuide (linee guida personalizzate e telemedicina sensibile al contesto) ed è coordinatrice del progetto H2020 CAPABLE (CANCER PATIENTS BETTER LIFE EXPERIENCE).

È autrice di circa 220 pubblicazioni scientifiche.

Il suo h-index è 42 secondo Scopus.

Premi:

- Premio "Edoardo Kramer" 2022, Istituto Lombardo Accademia di scienze e lettere
- Secondo premio ECSC (Enhancing in cancer supportive care) m-health app award 2015, funded by Helsinn- HeNeA, an app for head&neck cancer home-patients
- Swiss Bridge award for cancer research, Zurigo - An economic evaluation of two follow-up strategies, in collaborazione con INT-Milano (2013)
- best poster award alla Strokeforum conference 2012- A new functionality for the SUN-LOMBARDIA registry: monitoring patients' enrolment and performance indicators"
- best poster award (3rd premio) al congresso Medinfo 2010 (Cape Town)
- best paper award al congresso MIE 1999 (Medical Informatics Europe, Lubiana)

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

n.	Cognome	Nome	Ateneo	Dipartimento/ Struttura	Ruolo	Qualifica	Settore concorsuale	Area CUN	SSD	In presenza di curricula, indicare l'afferenza	Stato conferma adesione	Scopus Author ID (obbligatorio per bibliometrici)	ORCID ID (facoltativo)
1.	BELLAZZI	Riccardo	PAVIA	INGEGNERIA INDUSTRIALE E DELL'INFORMAZIONE	COMPONENTE	Professore Ordinario	09/G2	09	ING-INF/06	BIOINGEGNERIA DELLE ...	ha aderito	18343389900	
2.	CECCARELLI	Gabriele	PAVIA	SANITA' PUBBLICA, MEDICINA SPERIMENTALE E FORENSE (PUBLIC HEALTH, EXPERIMENTAL AND FORENSIC MEDICINE)	COMPONENTE	Ricercatore a t.d. pieno (art. 24 c.3-b L. 240/10)	05/H1	05	BIO/16	BIOINGEGNERIA DELLE ...	ha aderito	7006477263	
3.	CONTI	Michele	PAVIA	INGEGNERIA CIVILE E ARCHITETTURA	COMPONENTE	Professore Associato (L. 240/10)	09/G2	09	ING-IND/34	BIOINGEGNERIA DIAGNO...	ha aderito	26427976600	
4.	CUSELLA DE ANGELIS	Maria Gabriella	PAVIA	SANITA' PUBBLICA, MEDICINA SPERIMENTALE E FORENSE (PUBLIC HEALTH, EXPERIMENTAL AND FORENSIC MEDICINE)	COMPONENTE	Professore Ordinario (L. 240/10)	05/H1	05	BIO/16	BIOINGEGNERIA DELLE ...	ha aderito	6602715755	
5.	DORATI	Rossella	PAVIA	SCIENZE DEL FARMACO	COMPONENTE	Professore Associato (L. 240/10)	03/D2	03	CHIM/09	BIOINGEGNERIA DIAGNO...	ha aderito	8714001300	
6.	FASSINA	Lorenzo	PAVIA	INGEGNERIA INDUSTRIALE E DELL'INFORMAZIONE	COMPONENTE	Ricercatore confermato	09/G2	09	ING-INF/06	BIOINGEGNERIA DELLE ...	ha aderito	23496188600	
7.	GANDINI	Claudia	PAVIA	SCIENZE DEL SISTEMA NERVOSO E DEL COMPORTAMENTO	COMPONENTE	Professore Associato confermato	11/E1	11	M-PSI/02	BIOINGEGNERIA DIAGNO...	ha aderito	6602501665	
8.	GARAGNA	Silvia	PAVIA	BIOLOGIA E BIOTECNOLOGIE "Lazzaro Spallanzani"	COMPONENTE	Professore Ordinario	05/B2	05	BIO/06	BIOINGEGNERIA DELLE ...	ha aderito	7004583165	
9.	GENTA	Ida	PAVIA	SCIENZE DEL FARMACO	COMPONENTE	Professore Associato confermato	03/D2	03	CHIM/09	BIOINGEGNERIA DELLE ...	ha aderito	7004148604	
10.	LANZOLA	Giordano	PAVIA	INGEGNERIA INDUSTRIALE E DELL'INFORMAZIONE	COMPONENTE	Ricercatore confermato	09/G2	09	ING-INF/06	BIG DATA E INFORMATI...	ha aderito	6602699444	
11.	LARIZZA	Cristiana	PAVIA	INGEGNERIA INDUSTRIALE E DELL'INFORMAZIONE	COMPONENTE	Professore Associato (L. 240/10)	09/H1	09	ING-INF/05	BIG DATA E INFORMATI...	ha aderito	701382890	
12.	MAGENES	Giovanni	PAVIA	INGEGNERIA INDUSTRIALE E DELL'INFORMAZIONE	COMPONENTE	Professore Ordinario	09/G2	09	ING-INF/06	BIOINGEGNERIA DIAGNO...	ha aderito	56582664900	
13.	MAGNI	Paolo	PAVIA	INGEGNERIA INDUSTRIALE E DELL'INFORMAZIONE	COMPONENTE	Professore Ordinario (L. 240/10)	09/G2	09	ING-INF/06	BIG DATA E INFORMATI...	ha aderito	55348245700	
14.	MATRONE	Giulia	PAVIA	INGEGNERIA	COMPONENTE	Ricercatore	09/G2		ING-INF/06	BIG DATA E	ha	35748692700	

				INDUSTRIALE E DELL'INFORMAZIONE		a t.d. - t.pieno (art. 24 c.3-b L. 240/10)		09		INFORMATL...	aderito	
15.	PASOTTI	Lorenzo	PAVIA	INGEGNERIA INDUSTRIALE E DELL'INFORMAZIONE	COMPONENTE	Ricercatore a t.d. - t.pieno (art. 24 c.3-b L. 240/10)	09/G2	09	ING-INF/06	BIG DATA E INFORMATL...	ha aderito	41862325300
16.	QUAGLINI	Silvana	PAVIA	INGEGNERIA INDUSTRIALE E DELL'INFORMAZIONE	Coordinatore	Professore Ordinario	09/G2	09	ING-INF/06	BIG DATA E INFORMATL...	ha aderito	55080856700
17.	RAMAT	Stefano	PAVIA	INGEGNERIA INDUSTRIALE E DELL'INFORMAZIONE	COMPONENTE	Professore Ordinario (L. 240/10)	09/G2	09	ING-INF/06	BIOINGEGNERIA DIAGNO...	ha aderito	55918936700
18.	SACCHI	Lucia	PAVIA	INGEGNERIA INDUSTRIALE E DELL'INFORMAZIONE	COMPONENTE	Professore Associato (L. 240/10)	09/G2	09	ING-INF/06	BIG DATA E INFORMATL...	ha aderito	57192331744
19.	ZUCCOTTI	Maurizio	PAVIA	BIOLOGIA E BIOTECNOLOGIE "Lazzaro Spallanzani"	COMPONENTE	Professore Ordinario (L. 240/10)	05/B2	05	BIO/06	BIOINGEGNERIA DELLE ...	ha aderito	56256935600

Componenti del collegio (Personale non accademico dipendente di Enti italiani o stranieri e Personale docente di Università Straniere)

n.	Cognome	Nome	Codice fiscale	Tipo di ente:	Ateneo/Ente di appartenenza	Paese	Qualifica	SSD	Settore Concorsuale	Area CUN	In presenza di curricula, indicare l'afferenza	Scopus Author ID (obbligatorio per bibliometrici)	P.I. vincitore di bando competitivo europeo*	Codice bando competitivo
1.	HOLMES	John H.		Università straniera	UNIVERSITY OF PENNSYLVANIA	Stati Uniti d'America	Professore di Univ.Straniera	ING-INF/06	09/G2	09	BIG DATA E INFORMATL...	7403240590		
2.	RIVA	ALBERTO		Università straniera	UNIVERSITY OF FLORIDA	Stati Uniti d'America	Professore di Univ.Straniera	ING-INF/05	09/H1	09	BIG DATA E INFORMATL...	7101687421		
3.	ZUPAN	BLAZ		Università straniera	UNIVERSITA' DI LJUBLJANA	Slovenia	Professore di Univ.Straniera	ING-INF/06	09/G2	09	BIG DATA E INFORMATL...	7003934784		

1-300 - Produzione scientifica di ricercatori di enti di ricerca italiani o esteri ovvero di docenti di università estere dei settori non bibliometrici

n.	Autore	Eventuali altri autori	Anno di pubblicazione	Tipologia pubblicazione	Titolo	Titolo rivista o volume	ISSN (formato: XXXX-XXXX)	ISBN	ISMN	DOI	Scientifica e Classe A (rilevata in automatico in base all'ISSN, all'anno e al Settore Concorsuale del docente)
1.	HOLMES John H.	Arianna Dagliatia, Nophar Geifman, Niels Peekka, John H. Holmes, Lucia Sacchi, Riccardo Bellazzi, Seyed Erfan Sajjadi, Allan Tucker	2020	Articolo in rivista	Using topological data analysis and pseudo time series to infer temporal phenotypes from electronic health records	Artificial Intelligence In Medicine	1873-2860			10.1016/J.ARTMED.2020.101930	
2.	HOLMES John H.	John H. Holmes James Beinlich Mary R. Boland Kathryn H. Bowles Yong Chen Tessa S. Cook George Demiris Michael Draugelis Laura Fluharty Peter E. Gabriel Robert Grundmeier	2021	Articolo in rivista	Why Is the Electronic Health Record So Challenging for Research and Clinical Care?	Methods Inf Med	0026-1270			10.1055/S-0041-1731784.	
3.	HOLMES John H.	Jeffrey G. Klann , Hossein Estiri , Griffin M. Weber , Bertrand Moal ,	2021	Articolo in rivista	Validation of an internationally derived patient severity phenotype to support COVID-19 analytics from electronic health record data	JAMIA	1067-5027			10.1093/JAMIA/OCAB018	
4.	HOLMES	Jason H.	2019	Articolo in	Preparing	Per Med	1741-0541			10.2217/PME-2018-0145	

	John H.	Moore, Mary Regina Boland, Pablo G. Camara, Hannah Chervitz, Graciela ...		rivista	next-generation scientists for biomedical big data: Artificial intelligence approaches					
5.	HOLMES John H.	Ryan J. Urbanowicz John H. Holmes Dina Appleby Vanamala Narasimhan Stephen Durborow Nadine Al-Naamani Melissa Fernando Steven M. Kawut	2021	Articolo in rivista	A Semi-Automated Term Harmonization Pipeline Applied to Pulmonary Arterial Pipeline Applied to Pulmonary Arterial	Methods Inf Med	0026-1270			10.1055/S-0041-1739361.
6.	RIVA ALBERTO	Bennett RL, Bele A, Small EC, Will CM, Nabet B, Oyer JA, Huang X, Ghosh RP, Grzybowski AT, Yu T, Zhang Qiao, Riva A, Lele TP, Schatz GC, Kelleher NL, Ruthenburg AJ, Liphardt J, Licht JD	2019	Articolo in rivista	A Mutation in Histone H2B Represents a New Class of Oncogenic Driver	Cancer Discovery	2159-8274			10.1158/2159-8290.CD-19-0393
7.	RIVA ALBERTO	Nowialis P, Lopusna K, Opavska J, Haney SL, Abraham A, Sheng P, Riva A, Natarajan A, Guryanova O, Simpson M, Hlady R, Xie M, Opavsky R.	2019	Articolo in rivista	Catalytically inactive Dnmt3b rescues mouse embryonic development by accessory and repressive functions	Nat Commun.	2041-1723			10.1038/S41467-019-12355-7
8.	RIVA ALBERTO	Sauta E, Demartini A, Vitali F, Riva A, Bellazzi	2020	Articolo in rivista	A Bayesian data-fusion based approach for learning genome-wide transcriptional regulatory networks.	BMC Bioinformatics	1471-2105			10.1186/S12859-020-3510-1
9.	RIVA ALBERTO	Li J, Hlavka-Zhang J, Shrimp J, Piper C, Dupéré-Richer D, Roth J, Jing D, Casellas H, Troche C, Swaroop A, Kulis M, Oyer J, Will C, Shen M, Riva A, Bennett R, Ferrando A, Hall M, Lock R, Licht J.	2021	Articolo in rivista	PRC2 Inhibitors Overcome Glucocorticoid Resistance Driven by NSD2 Mutation in Pediatric Acute Lymphoblastic Leukemia.	Cancer Discovery	2159-8274			10.1158/2159-8290.CD-20-1771.
10.	RIVA ALBERTO	Preston SEJ, Emond A, Pettersson F, Dupéré-Richer D, Abraham MJ, Riva A, Kinal M, Rys RN, Johnson NA, Mann KK, del Rincon SV, Licht JD, Miller WH	2022	Articolo in rivista	Acquired resistance to EZH2 inhibitor GSK343 promotes the differentiation of human DLBCL cell lines towards an ABC-like phenotype	Molecular Cancer Therapeutics	1535-7163			10.1158/1535-7163.MCT-21-0216
11.	ZUPAN BLAZ	Demšar J, Zupan B	2021	Articolo in rivista	Hands-on training about overfitting	PLOS Computational Biology	1553-7358			10.1371/JOURNAL.PCBI.1008671
12.	ZUPAN BLAZ	Poližar PG, Stražar M, Zupan B	2021	Articolo in rivista	Embedding to reference t-SNE space addresses batch effects in single-cell classification	Machine Learning	0885-6125			10.1007/S10994-021-06043-1
13.	ZUPAN BLAZ	Hožvear T, Zupan B,	2021	Articolo in rivista	Conformal Prediction with	Journal of Statistical	1548-7660			10.18637/JSS.V098.I07

		Stålring J			Orange	Software				
14.	ZUPAN BLAZ	Maver Vodi?ar P, A. Oštrbenk Valen?ak, B. Zupan, ..., Poljak, M	2020	Articolo in rivista	ow prevalence of active COVID-19 in Slovenia: a nationwide population study on a probability-based sample	Clinical Microbiology and Infection	1198-743X			10.1016/J.CMI.2020.07.013
15.	ZUPAN BLAZ	Godec P, Pan?ur M, Ileni? N, ?opar A, Stražar M, Erjavec A, Pretnar A, Demšar J, Stari? A, Toplak M, Žagar L, Hartman J, Wang H, Bellazzi R, Petrovi? U, Garagna S, Zuccotti M, Park D, Shaulsky G, Zupan B	2019	Articolo in rivista	Democratized image analytics by visual programming through integration of deep models and small-scale machine learning	Nature Communications	2041-1723			10.1038/S41467-019-12397-X

301-600 - Produzione scientifica di ricercatori di enti di ricerca italiani o esteri ovvero di docenti di università estere dei settori non bibliometrici

n.	Autore	Eventuali altri autori	Anno di pubblicazione	Tipologia pubblicazione	Titolo	Titolo rivista o volume	ISSN (formato: XXXX-XXXX)	ISBN	ISMN	DOI	Scientifica e Classe A (rilevata in automatico in base all'ISSN, all'anno e al Settore Concorsuale del docente)
----	--------	------------------------------	--------------------------	----------------------------	--------	----------------------------------	---------------------------------	------	------	-----	---

601-900 - Produzione scientifica di ricercatori di enti di ricerca italiani o esteri ovvero di docenti di università estere dei settori non bibliometrici

n.	Autore	Eventuali altri autori	Anno di pubblicazione	Tipologia pubblicazione	Titolo	Titolo rivista o volume	ISSN (formato: XXXX-XXXX)	ISBN	ISMN	DOI	Scientifica e Classe A (rilevata in automatico in base all'ISSN, all'anno e al Settore Concorsuale del docente)
----	--------	------------------------------	--------------------------	----------------------------	--------	----------------------------------	---------------------------------	------	------	-----	---

Componenti del collegio (Docenti di Istituzioni AFAM)

n.	Cognome	Nome	Istituzione di appartenenza	Codice fiscale	Qualifica	Settore artistico-disciplinare	In presenza di curricula, indicare l'afferenza	Partecipazione nel periodo 17-21 a gruppi di ricerca finanziati su bandi competitivi	Riferimento specifico al progetto (Dati identificativi del progetto e descrizione)	Ricezione nel periodo 17-21 riconoscimenti a livello internazionale	Attestazione (PDF)	Descrizione campo precedente
----	---------	------	-----------------------------	----------------	-----------	--------------------------------	--	--	--	---	--------------------	------------------------------

Componenti del collegio (altro personale, imprese, p.a., istituzioni culturali e infrastrutture di ricerca)

n.	Cognome	Nome	Codice fiscale	Istituzione di appartenenza	Paese	Qualifica	Tipologia (descrizione qualifica)	Area CUN	In presenza di curricula, indicare l'afferenza	Scopus Author ID (facoltativo)
----	---------	------	----------------	-----------------------------	-------	-----------	-----------------------------------	----------	--	--------------------------------

Dati aggiuntivi componenti (altro personale, imprese, p.a., istituzioni culturali e infrastrutture di ricerca)

4. Progetto formativo

Attività didattica programmata/prevista

Insegnamenti previsti (distinti da quelli impartiti in insegnamenti relativi ai corsi di studio di primo e secondo livello)

n.	Denominazione dell'insegnamento	Numero di ore totali sull'intero ciclo	Distribuzione durante il ciclo di dottorato (anni in cui l'insegnamento è attivo)	Descrizione del corso	Eventuale curriculum di riferimento	Per i dottorati nazionali: percorso formativo di elevata qualificazione	Verifica finale	Note
1.	Scuola GNB	30	primo anno	La principale attività didattica specifica per il dottorato e comune a tutti i curricula è la scuola nazionale organizzata dal gruppo nazionale di bioingegneria appositamente per i dottorandi di questa area. Ogni anno è incentrata su un tema specifico di interesse dei giovani ricercatori. Il tema viene deciso di anno in anno dal gruppo nazionale di Bioingegneria. I principali esperti del settore tengono lezioni didattiche nell'arco di una settimana. Ogni ateneo contribuisce con docenti esperti nel settore oggetto della scuola. La scuola viene organizzata nel mese di settembre a Bressanone. I dettagli si possono trovare qui https://www.grupponazionalebioingegneria.it/ Scuola 2023	BIG DATA E INFORMATICA BIOMEDICA BIOINGEGNERIA DELLE CELLULE E DEI TESSUTI BIOINGEGNERIA DIAGNOSTICA, TERAPEUTICA E RIABILITATIVA		NO	
2.	Scuola GNB	30	secondo anno	La principale attività didattica specifica per il dottorato e comune a tutti i curricula è la scuola nazionale organizzata dal gruppo nazionale di bioingegneria appositamente per i dottorandi di questa area. Ogni anno è incentrata su un tema specifico di interesse dei giovani ricercatori. Il tema viene deciso di anno in anno dal gruppo nazionale di Bioingegneria. I principali esperti del settore tengono lezioni didattiche nell'arco di una settimana. Ogni ateneo contribuisce con docenti esperti nel settore oggetto della scuola. La scuola viene organizzata nel mese di settembre a Bressanone. I dettagli si possono trovare qui https://www.grupponazionalebioingegneria.it/ Scuola 2024	BIG DATA E INFORMATICA BIOMEDICA BIOINGEGNERIA DELLE CELLULE E DEI TESSUTI BIOINGEGNERIA DIAGNOSTICA, TERAPEUTICA E RIABILITATIVA		NO	
3.	Scuola GNB	30	terzo anno	La principale attività didattica specifica per il dottorato e comune a tutti i curricula è la scuola nazionale organizzata dal gruppo nazionale di bioingegneria appositamente per i dottorandi di questa area. Ogni anno è incentrata su un tema specifico di interesse dei giovani ricercatori. Il tema viene deciso di anno in anno dal gruppo nazionale di Bioingegneria. I principali esperti del settore tengono lezioni didattiche nell'arco di una settimana. Ogni ateneo contribuisce con docenti esperti nel settore oggetto della scuola. La scuola viene organizzata nel mese di settembre a Bressanone. I dettagli si possono trovare qui https://www.grupponazionalebioingegneria.it/ Scuola 2025	BIG DATA E INFORMATICA BIOMEDICA BIOINGEGNERIA DELLE CELLULE E DEI TESSUTI BIOINGEGNERIA DIAGNOSTICA, TERAPEUTICA E RIABILITATIVA		NO	
4.	Corsi trasversali	15	primo anno secondo anno terzo anno	Numerosi corsi trasversali ai vari dottorati vengono organizzati di anno in anno in collaborazione con gli altri dottorati dell'ateneo. Le tematiche sono ampie e spaziano dalla comunicazione scientifica alle problematiche relative alla ricerca aperte e fruibile (Open), dagli aspetti etici e sociali alla scrittura di progetti di ricerca alla valorizzazione della stessa mediante sfruttamento della proprietà intellettuale. A questi si affiancano corsi molto più specifici di interesse di alcune aree del dottorato. Molti dei corsi si ripetono annualmente o con cadenza biennale. Un elenco dei corsi erogati si trova qui http://phd.unipv.it/corsi-trasversali-per-dottorandi/ e qui http://phdbb.unipv.eu/site/home/attivita-didattica/articolo680006381.html	BIG DATA E INFORMATICA BIOMEDICA BIOINGEGNERIA DELLE CELLULE E DEI TESSUTI BIOINGEGNERIA DIAGNOSTICA, TERAPEUTICA E RIABILITATIVA		SI	

Riepilogo automatico insegnamenti previsti nell'iter formativo

Totale ore medie annue: 35 (valore ottenuto dalla somma del Numero di ore totali sull'intero ciclo di tutti gli insegnamenti diviso la durata del corso)

Numero insegnamenti: 4

Di cui è prevista verifica finale: 1

Altre attività didattiche (seminari, attività di laboratorio e di ricerca, formazione interdisciplinare, multidisciplinare e transdisciplinare)

n.	Tipo di attività	Descrizione dell'attività (e delle modalità di accesso alle infrastrutture per i dottorati nazionali)	Eventuale curriculum di riferimento
1.	Valorizzazione e disseminazione dei risultati, della proprietà intellettuale e dell'accesso aperto ai dati e ai prodotti della ricerca	Corso interateneo "Open access, open data open science" L'incontro affronta le tematiche della scienza aperta sia dal punto di vista etico che da quello più tecnico a partire da una gestione consapevole dei diritti d'autore. Verranno affrontate dunque le cause che hanno portato alla concentrazione del mercato editoriale nelle mani di pochi soggetti, la possibilità di superamento di questa concentrazione offerta da internet e gli ostacoli posti a questo superamento da una legge sul diritto d'autore che non prevede uno statuto della conoscenza scientifica e da procedure di valutazione che non riconoscono la apertura come un valore. L'Italia non ha mai curato particolarmente il tema dell'accesso aperto. Il nuovo bando VQR 2015-19 porta alla luce tutte le contraddizioni derivanti dalla mancanza di politiche di sistema. Si cercherà di illustrare le nuove politiche degli enti finanziatori della ricerca (in particolare Plan S) e il tema dell'accesso aperto ai dati della ricerca come valore aggiunto fondamentale per la riproducibilità delle	BIG DATA E INFORMATICA BIOMEDICA BIOINGEGNERIA DELLE CELLULE E DEI TESSUTI BIOINGEGNERIA DIAGNOSTICA, TERAPEUTICA E RIABILITATIVA

		ricerche.	
2.	Seminari	"Modulo Self Branding" Il modulo offre a dottorandi provenienti da atenei diversi e con un background di ricerca differente la possibilità di confrontarsi con esperti di settore e apprendere come affrontare le seguenti sfide: comunicare la propria identità personale e professionale; promuovere la propria attività di ricerca presso i datori di lavoro, i pari e la società; veicolare un'immagine coerente, autentica, trasparente e responsabile; costruire una propria reputazione professionale attraverso un uso integrato di strategie, tecniche e strumenti di comunicazione.	BIG DATA E INFORMATICA BIOMEDICA BIOINGEGNERIA DELLE CELLULE E DEI TESSUTI BIOINGEGNERIA DIAGNOSTICA, TERAPEUTICA E RIABILITATIVA
3.	Seminari	"Modulo comunicazione efficace". Un'occasione per incontrare dottorandi di altri atenei e ambiti di ricerca differenti, mettendosi in gioco per imparare a comunicare contenuti ad un pubblico di non esperti, di persona e attraverso media tradizionali e digitali, con l'aiuto di esperti del settore. La comunicazione di contenuti è utile per promuovere sé e il proprio lavoro, è un valore intrinseco della ricerca, è necessaria per l'avanzamento della cultura	BIG DATA E INFORMATICA BIOMEDICA BIOINGEGNERIA DELLE CELLULE E DEI TESSUTI BIOINGEGNERIA DIAGNOSTICA, TERAPEUTICA E RIABILITATIVA
4.	Valorizzazione e disseminazione dei risultati, della proprietà intellettuale e dell'accesso aperto ai dati e ai prodotti della ricerca	"COURSE ON ETHICS OF RESEARCH, RESPONSIBLE RESEARCH AND INNOVATION AND SCIENCE COMMUNICATION" Teaching ethics of research and Responsible Research and Innovation (RRI) at doctoral level in Universities is mandatory in most of European countries. Science communication and dissemination is part of the duties of the researchers and is essential for the public involvement of citizenship in the process of decision making when science is involved in policies and norms. We set up an experimental interdisciplinary course in Ethics of Research, RRI and science communication for doctoral students at University of Pavia since the academic year 2016-2017, following the model proposed by the EU Commission (undergraduate students are welcomed, but should apply by e-mail with a motivation letter and a short CV). The methodology includes frontal lessons, case discussions, participatory processes and active involvement of the students in the development of each lesson. We want to foster interaction and participation. Simulation of ethics assessment and social impact assessment of research procedures, ethics evaluation and interaction with the general public will also take place to allow the students to develop practical skills in the field	BIG DATA E INFORMATICA BIOMEDICA BIOINGEGNERIA DELLE CELLULE E DEI TESSUTI BIOINGEGNERIA DIAGNOSTICA, TERAPEUTICA E RIABILITATIVA
5.	Valorizzazione e disseminazione dei risultati, della proprietà intellettuale e dell'accesso aperto ai dati e ai prodotti della ricerca	"Basics of intellectual property: a practical approach to patents, utility models, protection of know-how with outline of design and trademark protection": The aim of the course is to provide participants with an overview of the main principles of intellectual property and of its importance to research, development and innovation processes, both in academic and in applied science environments. A special focus will be aimed at patents, utility models and management of confidential information	BIG DATA E INFORMATICA BIOMEDICA BIOINGEGNERIA DELLE CELLULE E DEI TESSUTI BIOINGEGNERIA DIAGNOSTICA, TERAPEUTICA E RIABILITATIVA

5. Posti, borse e budget per la ricerca

Posti, borse e budget per la ricerca

	Descrizione	Posti	
A - Posti banditi (incluse le borse PNRR)	1. Posti banditi con borsa	N. 6	
	2. Posti coperti da assegni di ricerca		
	3. Posti coperti da contratti di apprendistato		
	Sub totale posti finanziati (A1+A2+A3)	N. 6	

	4. Eventuali posti senza borsa	N. 2	
B - Posti con borsa riservati a laureati in università estere		N. 0	
C - Posti riservati a borsisti di Stati esteri		N. 0	
D - Posti riservati a borsisti in specifici programmi di mobilità internazionale		N. 0	
E - Nel caso di dottorato industriale, posti riservati a dipendenti delle imprese o a dipendenti degli enti convenzionati impegnati in attività di elevata qualificazione (con mantenimento dello stipendio)		N. 0	
F - Posti senza borsa riservati a laureati in Università estere		N. 0	
(G) TOTALE = A + B + C + D + E + F		N. 8	
(H) DI CUI CON BORSA = TOTALE - A4 - F		N. 6	
Importo di ogni posto con borsa (importo annuale al lordo degli oneri previdenziali a carico del percipiente)	(1) Euro: 16.243,00	Totale Euro: (1) x (H-D) x n. anni del corso	€292.374
Budget pro-capite annuo per ogni posto con e senza borsa per attività di ricerca in Italia e all'Estero coerenti con il progetto di ricerca (in termini % rispetto al valore annuale della borsa al lordo degli oneri previdenziali a carico del percipiente)	(min 10% importo borsa; min 20% per dottorati nazionali): % 10,00		
	(2) Euro: 1.624,3	Totale Euro: (2) x (G-D) x n. anni del corso	€38.983,2
Importo aggiuntivo per mese di soggiorno di ricerca all'estero per ogni posto con e senza borsa (in termini % rispetto al valore mensile della borsa al lordo degli oneri previdenziali a carico del percipiente)	(MIN 50% importo borsa mensile): % 50,00		
	Mesi (max 12, ovvero 18 per i dottorati co-tutela o con università estere): 6,00		
	(3) Euro: 4.060,75	Totale Euro: (3)x(G-D)	€32.486
BUDGET complessivo del corso di dottorato			€ 363.843,2

(2): (importo borsa annuale * % importo borsa mensile)

(3): (% importo borsa mensile * (importo borsa annuale/12) * mesi estero)

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

FONTE	Importo (€)	% Copertura	Descrizione Tipologia (max 200 caratteri)
Fondi ateneo (in caso di forma associata il capofila)	193.838,45	53.28	Fondi destinati da Bilancio di Ateneo a borse di dottorato, alla copertura del 10%. Centro Ricerca di Ateneo: Dip. di Ing. Industriale e dell'Informazione
Fondi MUR	82.342,10	22.63	Finanziamenti ministeriali per le borse di dottorato, nonché per la quota 10% di cui al DM 226/2021
di cui eventuali fondi PNRR	30.000,00		Cofinanziamento n.1 borse di dottorato ex DM 352
Fondi di altri Ministeri o altri soggetti pubblici/privati	87.662,65	24.09	Finanziamento n.1 Borsa di dottorato da parte di banca

			Intesa, progetto Facing global challenges; Cofinanziamento imprese per n.1 borse di dottorato ex DM 352
di cui eventuali fondi PNRR			
Fondi da bandi competitivi a livello nazionale o internazionale		0	
Finanziamenti degli altri soggetti che partecipano alla convenzione/consorzio (nel caso di dottorati in forma associata)		0	
Altro		0	
Totale	363843.2		

Soggiorni di ricerca

		Periodo medio previsto (in mesi per studente):	periodo minimo previsto (facoltativo)	periodo massimo previsto (facoltativo)
Soggiorni di ricerca (ITALIA - al di fuori delle istituzioni coinvolte)	SI	mesi 6		
Soggiorni di ricerca (ESTERO nell'ambito delle istituzioni coinvolte)	NO	mesi 0		
Soggiorni di ricerca (ESTERO - al di fuori delle istituzioni coinvolte)	SI	mesi 6		

Note

6. Strutture operative e scientifiche

Strutture operative e scientifiche

Tipologia		Descrizione sintetica (max 500 caratteri per ogni descrizione)
Attrezzature e/o Laboratori		I Laboratori dell'Università offrono tutte le infrastrutture necessarie per lo svolgimento delle attività di ricerca. Quando necessario, vengono stabiliti opportuni accordi con altre strutture di ricerca (come gli IRCCS pavese e altri enti nazionali e internazionali) per effettuare specifiche ricerche o attività sperimentale.
Patrimonio librario	consistenza in volumi e copertura delle tematiche del corso	Le biblioteche dell'Università di Pavia mettono a disposizione dei dottorandi le loro strutture e servizi. Degna di nota è la Biblioteca Unificata della Scienza e della Tecnica, che grazie alla nuova sede, fornisce servizi e spazi che sono di grande supporto per gli studenti e per le attività di ricerca e dispone di 152.703 volumi. http://www-2.unipv.it/bst09/sez_ingegneria.html
	abbonamenti a riviste (numero, annate possedute, copertura della tematiche del corso)	La biblioteca di riferimento principale è la Biblioteca della Scienza e della Tecnica che dispone di 627 periodici. Tutte le informazioni si possono trovare sul sito web in particolare nella sezione dedicata all'ingegneria: http://www-2.unipv.it/bst09/sez_ingegneria.html
E-resources	Banche dati (accesso al contenuto di insiemi di riviste e/o collane)	Grazie all'accesso alla rete Internet e alle risorse online garantite dalle biblioteche e dall'Università di Pavia gli studenti che realizzano banche dati specializzate, in particolare in collaborazione con gli IRCCS pavese, avranno accesso anche a dati riservati, nell'ambito delle restrizioni previste dalle normative in vigore.

	editoriali)	
	Software specificatamente attinenti ai settori di ricerca previsti	Tutti i laboratori hanno una dotazione informatica sufficiente a svolgere il lavoro richiesto. Sono a disposizione software di simulazione e calcolo simbolico (matlab, simulink, mathematica), LabVIEW, software per machine learning e analisi statistica (SPCC, R, SPlus, Statistica, Stata, Orange, Weka, KNIME), cad per elettronica e microelettronica, simulazione di campi elettromagnetici, software di ottimizzazione, ambienti di sviluppo software e suite di ufficio.
	Spazi e risorse per i dottorandi e per il calcolo elettronico	Grazie alla collaborazione con il CNR, vi è disponibilità di accesso ai cluster di calcolo dell'IMATI e dell'IGB di Pavia; inoltre vi sono risorse per l'accesso all'infrastruttura cloud di Amazon nell'ambito di accordi dei diversi laboratori. Sono disponibili risorse di calcolo presso tutti i laboratori.
Altro		Logistica residenziale per i dottorandi: Collegio Ghislieri, Collegio Borromeo, Collegio Nuovo, Collegio Santa Caterina, Collegi EDISU (per maggiori informazioni: http://www.unipv.eu/site/home/navigaper/studenti/campus-e-collegi.html).

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: (max 500 caratteri):
Il titolo accademico conseguito all'estero deve essere dichiarato equipollente dal Collegio dei docenti a un titolo italiano idoneo all'ammissione al corso di dottorato.

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
E' previsto che i dottorandi svolgano attività di terza missione?	NO	

Note

(MAX 1.000 caratteri):

Ad oggi sono stati formati 85 93 dottorandi

(<http://phdbb.unipv.eu/site/home/dottori-di-ricerca.html>) e altri 8 4 dottorandi sono in attesa di sostenere l'esame finale.

Considerando gli ultimi dottori di ricerca, 2 3 sono

titolare di assegno di ricercapost-doc presso l'Università di Pavia, 4 assunti presso aziende del settore informatica medica, 2 1 sono

titolari di contratti a tempo determinato assunto presso IRCCS Policlinico San Donato, 2 presso l'IRCCS Fondazione Monzino di

Milano, 1 presso l'ospedale di Bergamo, 4 sono post-doc presso un'Università

straniera, 1 post-doc presso il CNR, 1 1 post-doc presso l'università di Padova, 1 è ricercatore presso Università straniera, 4 5

lavorano presso industrie del settore farmaceutico.

L'indagine più recente, riguardante i cicli dal XXII al XXV (titolo conseguito dal 2008 al 2012) mostra che su un totale di 36 dottori tutti hanno trovato impiego.

Chiusura proposta e trasmissione: 01/06/2022