

Denominazione corso di dottorato: INGEGNERIA ELETTRONICA, INFORMATICA ED ELETTRICA**1. Informazioni generali****Corso di Dottorato**

Il corso è:	Rinnovo	
Denominazione del corso	INGEGNERIA ELETTRONICA, INFORMATICA ED ELETTRICA	
Cambio Titolatura?	NO	
Ciclo	39	
Data presunta di inizio del corso	01/10/2023	
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	50	
Dottorato che ha ricevuto accreditamento a livello internazionale (Joint Doctoral Program):	NO	se altra tipologia:
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	https://phdieie.unipv.it/	

Descrizione del progetto formativo e obiettivi del corso**Descrizione del progetto:**

Il corso di dottorato in Ingegneria Elettronica, Informatica ed Elettrica rappresenta uno strumento efficace per raggiungere posizioni di rilievo a livello nazionale e internazionale sia in aziende dedicate alla ricerca e sviluppo sia nell'ambito di Istituzioni accademiche e di ricerca. Il programma è articolato in 3 curricula e si caratterizza per una forte trasversalità su un ampio spettro di discipline fra loro collegate sia sul piano culturale, sia su quello applicativo corrispondenti a tematiche di ricerca di forte interesse nell'ambito dell'Ingegneria Industriale e dell'Informazione. La molteplicità delle tematiche permette di sviluppare un'ampia gamma di progettualità che rispondono anche a specifiche richieste di innovazione dal mondo produttivo così rafforzando la collaborazione dell'ateneo con aziende del territorio lombardo e italiano. Il corso di dottorato è inoltre caratterizzato da una vocazione internazionale supportata oltre che dalle ampie collaborazioni con diverse aziende e enti di ricerca anche dalla presenza di una consistente rappresentanza di docenti stranieri nel collegio dei docenti (circa 25%). Inoltre a partire dal XX ciclo è stato istituito un percorso in Ingegneria Elettrica in cooperazione con Lodz University of Technology, Polonia.

Obiettivi del corso:

Il Dottorato IEIE mira a formare personale di elevato livello culturale sia sul piano della creatività scientifica, sia su quello della capacità progettuale.

Tale obiettivo viene perseguito tramite tre azioni:

corsi dedicati sulle principali tematiche di ricerca emergenti

corsi e attività mirati ad ampliare le competenze nell'ambito della comunicazione scientifica e delle capacità progettuali. Realizzazione di un progetto di ricerca di elevata rilevanza assegnato dal collegio dei docenti.

Il rapporto con gli Stakeholder è garantito dalle relazioni e le attività in ambito scientifico dei docenti afferenti al Collegio che svolgono in modo continuo attività di tutoring e collaborazione con il corso di Dottorato IEIE. In particolare, il finanziamento di circa il 36% delle borse dei XXXV, XXXVI, XXXVII e XXXVIII è derivato da finanziamenti di progetti con aziende o da finanziamenti PON e PNRR che coinvolgono il co-finanziamento e la collaborazione industriale.

Il rapporto tra il corso di Dottorato e gli Stakeholders viene perseguito anche tramite il loro coinvolgimento sia in attività seminariali, sia in corsi specifici rivolti ai dottorandi. Inoltre l'assunzione dei dottori di ricerca IEIE da parte delle aziende del territorio lombardo e italiano e la continuativa istituzione di borse executive permette al corso di dottorato di mantenere relazioni solide e contatti diretti col mondo industriale.

Sbocchi occupazionali e professionali previsti

Dall'analisi dai rapporti Almalaurea per gli anni 2018-19-20-21 risulta che ad un anno dal titolo il 100% dei dottori di ricerca ha una occupazione. Seppure i dati non siano sempre statisticamente rilevanti sembra preminente uno sbocco lavorativo a tempo indeterminato nell'ambito di professioni intellettuali, scientifiche e di elevata specializzazione.

I dati a disposizione per i dottori di ricerca di sesso maschile indicano una retribuzione mensile mediamente superiore a 2000 €. Le informazioni rispetto alla retribuzione per i dottori di ricerca di sesso femminile riguardano un campione statistico molto ridotto, tuttavia sembra presente un gender gap non trascurabile con differenze di retribuzioni in difetto da 200 a 500 €.

In una scala da 1 a 10 tutti gli intervistati si dichiarano soddisfatti del lavoro svolto con votazioni medie per ciclo di corso di dottorato che vanno da 7 a 10. La stragrande maggioranza ritiene che l'aver seguito il corso di dottorato sia stato molto efficace/abbastanza efficace ai fini del conseguimento di una posizione lavorativa di alto livello

Sede amministrativa

Ateneo Proponente:	Università degli Studi di PAVIA
N° di borse finanziate	14

di cui DM 117 (Investimento 3.3):	3
di cui DM 118 (Investimento 3.4):	
di cui DM 118 (Investimento 4.1 generici):	3
di cui DM 118 (Investimento 4.1 P.A.):	1
di cui DM 118 (Investimento 4.1 Patrimonio culturale):	
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 117-118 considerando l'aderenza d ei 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 d ei 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

2b) Dottorato in forma associata ai sensi dell'art. 3, comma 2 DM 226/2021) (CONVENZIONATO)

se dottorato in forma associata: Dottorato "industriale" in forma associata ai sensi dell'art. 10, DM 226/2021)

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

- Università italiane
- Università estere
- Enti di ricerca italiani
- Enti di ricerca esteri
- Istituzioni AFAM
- imprese che svolgono attività di ricerca e sviluppo
- pubbliche amministrazioni, istituzioni culturali e infrastrutture di ricerca

Imprese (ACCREDITAMENTO AI SENSI DEL DM 226/2021).**Impresa 1 ABB SWITZERLAND LTD**

Nome dell'impresa	ABB SWITZERLAND LTD
C.F./P.IVA **	05772700968
Sito Web e/o Indirizzo sede legale	https://global.abb/group/en
Paese	Svizzera
Consorzio/Convenzionato	Convenzionato ai sensi dell'art.3 comma 2 del DM 226 2021
Sede di attività formative	NO
N. di borse finanziate o per le quali è in corso la richiesta di finanziamento	N° 1
Importo previsto del finanziamento per l'intero ciclo	€ 4872
Data sottoscrizione convenzione/ consorzio	30/05/2023
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. (*)	convenzioni industriali IEIE 39.pdf
Ambito di attività economica dell'Istituzione e/o Descrizione attività R&S	Electrification ABB's Electrification business offers a wide-ranging portfolio of products, digital solutions and services, from substation to socket, enabling safe, smart and sustainable electrification. Offerings encompass digital and connected innovations for

low- and medium-voltage, including EV infrastructure, solar inverters, modular substations, distribution automation, power protection, wiring accessories, switchgear, enclosures, cabling, sensing and control.

Motion

ABB's Motion business is the largest supplier of drives and motors, globally. We provide customers with the complete range of electrical motors, generators, drives and services, as well as mechanical power transmission products and integrated digital powertrain solutions. We serve a wide range of automation applications in transportation, infrastructure and the discrete and process industries.

Process Automation

ABB's Process Automation business offers a broad range of solutions for process and hybrid industries, including industry-specific integrated automation, electrification and digital solutions, control technologies, software and advanced services, as well as measurement & analytics, and marine offerings. Process Automation is #2 in the market globally. Working closely with customers, ABB's Process Automation business is writing the future of safe and smart operations.

Robotics & Discrete Automation

ABB's Robotics & Discrete Automation business provides value-added solutions in robotics, machine and factory automation. Our integrated automation solutions, our application expertise across a wide scope of industries and our global presence deliver tangible customer value. Our focus on innovation includes extensive work in artificial intelligence, an ecosystem of digital partnerships and the expansion of our production and research capabilities through our \$150-million investment in a new world-class robotics factory in Shanghai.

Qualora l'impresa consorziata/convenzionata per la forma associata ai fini dell'accREDITAMENTO ai sensi del DM 226/2021 sia la stessa che cofinanzia ai sensi del DM 117/2023 PNRR (I.3.3), il sistema, inserita la risposta "SI", riporterà in automatico i dati anagrafici dell'impresa in questione all'interno della sezione "Imprese partner ai sensi del DM 117/2023 (sezione PNRR cofinanziamento al 50%)" richiedendo l'inserimento dei dati mancanti.

In tal caso si precisa che il dato inserito "N. di borse finanziate o per le quali è in corso la richiesta di finanziamento" ai sensi del DM 226/2021 è da intendersi comprensivo della/e borsa/e DM 117/2023 - I. 3.3 PNRR.

NO

Impresa 2 **Bright Solutions s.r.l**

Nome dell'impresa	Bright Solutions s.r.l
C.F./P.IVA **	01765080187
Sito Web e/o Indirizzo sede legale	https://brightsolutions.it/
Paese	Italia
Consorzio/Convenzionato	Convenzionato ai sensi dell'art.3 comma 2 del DM 226 2021
Sede di attività formative	SI
N. di borse finanziate o per le quali è in corso la richiesta di finanziamento	N° 1
Importo previsto del finanziamento per l'intero ciclo	€ 4872
Data sottoscrizione convenzione/ consorzio	30/05/2023
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. (*)	convenzioni industriali IEIE 39.pdf
Ambito di attività economica dell'Istituzione e/o Descrizione attività R&S	Spinoff dell'Università di Pavia fondata nel 1998, con circa 60 dipendenti di cui 1/3 formati proprio presso il Laboratorio Sorgenti dell'Università, si occupa dello sviluppo, produzione e commercializzazione di sorgenti laser e sistemi laser per varie applicazioni, basati su tecnologie proprietarie. In particolare ha consolidato negli anni una gamma di sorgenti a stato solido pompate a diodi, di compattezza e prestazioni uniche sul mercato, che ne ha decretato un ampio successo mondiale con una quota di esportazione superiore al 70%. L'azienda si è sempre caratterizzata per la forte vocazione all'innovazione, testimoniata da un discreto numero di brevetti e un costante coinvolgimento in attività di ricerca avanzata nell'ambito tecnologico/scientifico che la caratterizza, grazie anche alla sinergia con il Laboratorio Sorgenti.
Qualora l'impresa consorziata/convenzionata per la forma associata ai fini dell'accREDITAMENTO ai sensi del DM 226/2021 sia la stessa che cofinanzia ai sensi del DM 117/2023 PNRR (I.3.3), il sistema, inserita la risposta "SI", riporterà in automatico i dati anagrafici dell'impresa in questione all'interno della sezione "Imprese partner ai sensi del DM 117/2023 (sezione PNRR cofinanziamento al 50%)" richiedendo l'inserimento dei dati mancanti.	NO
In tal caso si precisa che il dato inserito "N. di borse finanziate o per le quali è in corso la richiesta di finanziamento" ai sensi del DM 226/2021 è da intendersi comprensivo della/e borsa/e DM 117/2023 - I. 3.3 PNRR.	

(*) campo obbligatorio

Imprese partner ai sensi del DM 117/2023 (sezione PNRR cofinanziamento al 50%)

n.	Nome dell'impresa	Forma Giuridica	C.F./P.IVA **	Sito Web e/o Indirizzo sede legale	Paese	Codice ATECO **	Ambito di attività economica dell'Istituzione e/o Descrizione attività R&S	N. di borse che intende cofinanziare (DM 117/2023)	Importo previsto del cofinanziamento per l'intero ciclo
1.	Bright Solutions Srl,	srl	01765080187	https://brightsolutions.it/	IT	72.1	<p>Bright Solutions Srl develops and manufactures state-of-the-art ns, sub-ns DPSS lasers and high brightness diode laser modules. The Company's activity is oriented towards the development of state-of-the-art diode-pumped solid-state laser systems aimed at superior, efficiency, compactness and reliability, suitable for industrial, aerospace, medical, military and scientific application. R&D and manufacturing activities are focused on two main technological areas:</p> <p>High performance compact and efficient Diode Pumped Solid State Laser sources aimed at the industrial OEM market and at scientific and medical applications, High Brightness Laser Diode Sources based on the design of advanced refractive micro-optics for reshaping of the beam of high-power diode bars.</p>	1.00	30000
2.	Neosperience Health spa	srl	12408930969	https://neosperience.health/	IT	62.01	<p>Neosperience Health sviluppa tecnologie digitali per permettere alle persone di vivere in salute più a lungo. Supportiamo i professionisti della salute nel trasformare le tecnologie digitali in vantaggi per medico e paziente. Miglioriamo la connessione tra le principali figure cliniche coinvolte nel processo di cura, così da massimizzare il valore aggiunto per il paziente. Progettiamo sistemi di screening</p>	1.00	30000

n.	Nome dell'impresa	Forma Giuridica	C.F./P.IVA **	Sito Web e/o Indirizzo sede legale	Paese	Codice ATECO **	Ambito di attività economica dell'Istituzione e/o Descrizione attività R&S	N. di borse che intende cofinanziare (DM 117/2023)	Importo previsto del cofinanziamento per l'intero ciclo
							<p>collaborativo integrato - assistiti dall'Intelligenza Artificiale - per permettere di gestire i processi clinici in maniera più efficiente e riducendo il carico di lavoro non strettamente collegato all'obiettivo principale della medicina: la salute delle persone. Oggi più che mai crediamo che occorra fondere empatia nella tecnologia, per comprendere i reali bisogni degli individui. Forniamo ai medici strumenti di monitoraggio, screening e assistenza domiciliare, aumentando l'efficacia e l'efficienza delle strutture coinvolte potenziando i sistemi di raccolta delle informazioni cliniche, refertazione, cartella clinica e gestione del percorso di cura del paziente.</p>		
3.	THALES ITALIA S.p.A	spa	05712031003	https://www.thalesgroup.com/it/countries/europe/thales-italia	IT	26.30.2	<p>Operando nei settori della difesa, dell'aeronautica, dello spazio, dell'identità e sicurezza digitale, Thales aiuta le aziende, le organizzazioni e i governi a svolgere il loro ruolo fondamentale nella costruzione di un futuro in cui tutti possiamo avere fiducia. Thales in Italia, la cui impronta industriale risale all'inizio degli anni Cinquanta, offre un'ampia gamma di soluzioni tecnologiche nei mercati chiave del Gruppo. Nel settore della gestione del traffico aereo, Thales è un leader mondiale con</p>	1.00	30000

n.	Nome dell'impresa	Forma Giuridica	C.F./P.IVA **	Sito Web e/o Indirizzo sede legale	Paese	Codice ATECO **	Ambito di attività economica dell'Istituzione e/o Descrizione attività R&S	N. di borse che intende cofinanziare (DM 117/2023)	Importo previsto del cofinanziamento per l'intero ciclo
							competenze in sistemi di atterraggio, navigazione e sorveglianza. In particolare, su questo specifico settore, Thales Italia è il centro di competenza a livello globale del Gruppo per le soluzioni di supporto alla navigazione aerea e sorveglianza non radar.		

(**) CF/P.IVA e CODICE ATECO sono obbligatori se l'impresa è in Italia

Borse PNRR 117 - impresa/e in corso di definizione

Totale Borse PNRR 117	3	
Borse PNRR 117 cofinanziate da imprese	3	
Borse PNRR 117 - impresa/e in corso di definizione		

Informazioni di riepilogo circa la forma del corso di dottorato

Dottorato in forma non associata	NO
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	SI
Dottorato in forma associata - Dottorato industriale (DM 226/2021, art. 10)	SI
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.	FOTONICA E SISTEMI DI COMUNICAZIONE SPAZIALE	FOTONICA E SISTEMI DI COMUNICAZIONE SPAZIALE ***** Il curriculum di sistemi e comunicazione spaziale è rivolto a tematiche di ricerca riguardanti lo sviluppo sia hardware che software dei moderni sistemi alle applicazioni spaziali. Il curriculum fotonica affronta le tematiche relative a tecniche e dispositivi fotonici integrati per le telecomunicazioni e la sensoristica per applicazioni industriali e spaziali
2.	INFORMATICA E AUTOMATICA	Informatica e Automatica ***** Il percorso di Informatica e Automatica affronta le tematiche più innovative di questi due settori. In particolare comprende i temi della Data Science, del Multimedia e dei Sistemi Embedded, per quanto riguarda gli aspetti informatici e della Teoria dei Sistemi. In questo percorso si inserisce la tematica "FINancial data TECHNOLOGY", che riguarda lo studio delle tecnologie finanziarie, machine learning e blockchain network, necessari per la valorizzazione dei "big data" finanziari.
3.	INDUSTRIALE	INGEGNERIA INDUSTRIALE ***** Il percorso di Ingegneria Elettrica si propone di fornire competenze specialistiche nelle aree tematiche della gestione dell'energia, dell'elettrotecnica industriale, degli azionamenti elettrici e degli impianti elettrici di potenza, con particolare attenzione alla capacità di sviluppare modelli innovativi per l'analisi ed il progetto di sistemi di potenza.

n.	Denominazione Curriculum	Breve Descrizione
		<i>Il percorso Robotico-Meccatronica si propone di formare ricercatori nella aree tematiche della meccanica applicata alle macchine, del disegno e dei meccatronica, delle misure meccaniche e termiche, della progettazione meccanica e della costruzione di macchine, delle tecnologie e dei sistemi di lavoro</i>

3. Collegio dei docenti

Coordinatore

Cognome	Nome	Ateneo Proponente:	Dipartimento/ Struttura	Qualifica	Settore concorsuale	Area CUN	Scopus Author ID (obbligatorio per bibliometrici)	ORCID ID
CRISTIANI	Ilaria	Università degli Studi di PAVIA	INGEGNERIA INDUSTRIALE E DELL'INFORMAZIONE	Professore Ordinario (L. 240/10)	02/B1	02	7003693509	

Curriculum del coordinatore

Curriculum accademico

Marzo 1994. Laurea in Ingegneria Elettronica con Specializzazione in Optoelettronica presso l'Università degli Studi di Pavia. votazione 110/110 cum laude.
 Novembre 1994-Ottobre 1997 Dottorato in Ingegneria Elettronica e Informatica presso l'Università di Pavia. Titolo della tesi di dottorato: Generazione e propagazione di impulsi solitonici in cavità laser in fibra ottica. L'attività scientifica è stata svolta presso i Laboratori di Ricerca Avanzata della società Pirelli Cavi e Sistemi (Mi) in collaborazione con la Fondazione Ugo Bordoni (Roma).
 Da Novembre 1999 è ricercatrice in Fisica applicata presso il Dipartimento di Elettronica dell'Università di Pavia

Attività didattiche

E' docente dei corsi di Fisica e Fotonica presso il corso di Laurea in Ingegneria Elettronica e delle Telecomunicazioni e il corso di Laurea in Bioingegneria. IC è anche coordinatrice del Master in Scienze dei Materiali dell'Istituto Universitario di Studi Superiori (IUSS) di Pavia.

Ricerca scientifica

L'attività scientifica di Ilaria Cristiani si è principalmente rivolta allo studio sperimentale di fenomeni ottici lineari e nonlineari in strutture in guida d'onda. Nello specifico la sua presente attività è rivolta a:

- Sviluppo di dispositivi integrati per la biofotonica.
- Fotonica in silicio
- Dispositivi ottici nonlineari per applicazioni alle comunicazioni ottiche

IC è coautore di circa 60 articoli (h-index 17, Web of Science) pubblicati su riviste internazionali con revisore e ha contribuito a diverse relazioni su invito a conferenze nazionali e internazionali. IC è coautore di tre brevetti internazionali, e serve da revisore per le più importanti riviste nel campo della Fotonica

Coordinamento di progetti di ricerca scientifici

2006-2008 Coordinatore Nazionale di una progetto di ricerca biennale finanziato dal Ministero dell'Università PRIN 2005 "Guide ottiche in SiGe: progettazione, fabbricazione, caratterizzazione e applicazione all'amplificazione Raman".

2006 - 2007 Coordinatore del progetto Innesco, finanziato dal CNISM (Consorzio Nazionale Interuniversitario per le Scienze fisiche della Materia): "Sviluppo di pinze ottiche in fibra"

2010-2012 Coordinatore dell'Unità del Dipartimento di Elettronica del progetto finanziato da Fondazione Alma Mater Ticinensis "Nanomedicina e malattie associate all'invecchiamento: Studio delle basi molecolari e sviluppo di nuove strategie diagnostiche e terapeutiche"

2010-2012 Coordinatore dell'Unità del Dipartimento di Elettronica del progetto finanziato da Regione Lombardia "Dalla scienza dei materiali allo sviluppo di nuovi dispositivi per la diagnosi e la cura di patologie associate all'invecchiamento"

2012-2014 Coordinatore del progetto finanziato dalla Fondazione Cariplo. "Dispositivi optofluidici per lo studio delle proprietà meccaniche e capacità invasive di cellule tumorali"

2012-2015 Coordinatore locale per l'Università di Pavia del progetto europeo STREP FP7 Fabulous, "FDMA Access By Using Low-cost Optical Network Units in Silicon Photonics"

Inoltre IC ha partecipato a numerosi progetti di ricerca nazionali e internazionali. In particolare al progetto europeo FP6 project STREP IST-2005-034743 (2006-2010) "IOLOS - Integrated Optical Logic and Memory using Ultrafast Micro-ring Bistable Semiconductor Lasers" e alle azioni COST P11 "Physics of linear, nonlinear, and active photonic crystals" e MP0604 "Optical Micro Manipulation by Nonlinear Nanophotonics".

IC è tra i proponenti della azione COST MP1205 "Advances In Optofluidics: Integration Of Optical Control And Photonics With Microfluidics" recentemente approvata.

Coordinamento di progetti di divulgazione scientifica

2010 Responsabile del finanziamento erogato da Fondazione Banca del Monte per l'organizzazione della mostra "LASERFEST, un'idea brillante" - Pavia aprile 2010 - Bergamo ottobre 2010- Mostra interattiva organizzata in occasione delle celebrazioni per il 50esimo anniversario dell'invenzione del laser. Evento supportato da OSA (Optical Society of America), Fondazione Banca del Monte, BergamoScienza, Comune di Pavia, Provincia di Pavia, Università di Pavia.

2012 Responsabile del finanziamento erogato da Fondazione Banca del Monte per l'organizzazione della mostra "Ondivaghiamo" - Mostra sulle onde meccaniche e elettromagnetiche - Bergamo ottobre 2011 - Pavia aprile 2012. Evento supportato da Fondazione Banca del Monte di Lombardia, Fondazione BergamoScienza, Comune di Pavia, Università di Pavia.

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.	AGNESI	Antoniangelo	PAVIA	INGEGNERIA INDUSTRIALE E DELL'INFORMAZIONE	COMPONENTE	Professore Ordinario (L. 240/10)	02/B1	02	FIS/03	FOTONICA E SISTEMI D...	Ha aderito	7005211036	
2.	ANGLANI	Norma	PAVIA	INGEGNERIA INDUSTRIALE E DELL'INFORMAZIONE	COMPONENTE	Professore Associato (L. 240/10)	09/E2	09	ING-IND/32	INDUSTRIALE...	Ha aderito	6504091676	
3.	BOSISIO	Alessandro	PAVIA	INGEGNERIA INDUSTRIALE E DELL'INFORMAZIONE	COMPONENTE	Ricercatore a t.d. - t.pieno (art. 24 c.3-b L. 240/10)	09/E2	09	ING-IND/33	INDUSTRIALE...	Ha aderito	57016588400	
4.	BOVO	Cristian	PAVIA	INGEGNERIA INDUSTRIALE E DELL'INFORMAZIONE	COMPONENTE	Professore Associato (L. 240/10)	09/E2	09	ING-IND/33	INDUSTRIALE...	Ha aderito	24437522500	
5.	BOZZI	Maurizio	PAVIA	INGEGNERIA INDUSTRIALE E	COMPONENTE	Professore Ordinario (L. 240/10)	09/F1	09	ING-INF/02	FOTONICA E SISTEMI D...	Ha aderito	7005285428	

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)
				DELL'INFORMAZIONE		240/10)							
6.	CALZAROSSA	Maria	PAVIA	INGEGNERIA INDUSTRIALE E DELL'INFORMAZIONE	COMPONENTE	Professore Ordinario	09/H1	09	ING- INF/05	INFORMATICA E AUTOMA...	Ha aderito	6603608018	
7.	CARNEVALE	Marco	PAVIA	INGEGNERIA INDUSTRIALE E DELL'INFORMAZIONE	COMPONENTE	Professore Associato (L. 240/10)	09/A2	09	ING- IND/13	INDUSTRIALE...	Ha aderito	26537153500	
8.	CERCHIELLO	Paola	PAVIA	SCIENZE ECONOMICHE E AZIENDALI	COMPONENTE	Professore Ordinario (L. 240/10)	13/D1	13	SECS- S/01	INFORMATICA E AUTOMA...	Ha aderito	37123439800	
9.	CRISTIANI	Ilaria	PAVIA	INGEGNERIA INDUSTRIALE E DELL'INFORMAZIONE	Coordinatore	Professore Ordinario (L. 240/10)	02/B1	02	FIS/03	FOTONICA E SISTEMI D...	Ha aderito	7003693509	
10.	CUCUZZELLA	Michele	PAVIA	INGEGNERIA INDUSTRIALE E DELL'INFORMAZIONE	COMPONENTE	Ricercatore a t.d. - t.pieno (art. 24 c.3-b L. 240/10)	09/G1	09	ING- INF/04	INFORMATICA E AUTOMA...	Ha aderito	56725623600	
11.	DE NICOLAO	Giuseppe	PAVIA	INGEGNERIA INDUSTRIALE E DELL'INFORMAZIONE	COMPONENTE	Professore Ordinario	09/G1	09	ING- INF/04	INFORMATICA E AUTOMA...	Ha aderito	7006565549	
12.	DELL'ACQUA	Fabio	PAVIA	INGEGNERIA INDUSTRIALE E DELL'INFORMAZIONE	COMPONENTE	Professore Ordinario (L. 240/10)	09/F2	09	ING- INF/03	FOTONICA E SISTEMI D...	Ha aderito	57196114762	
13.	DI BARBA	Paolo	PAVIA	INGEGNERIA INDUSTRIALE E DELL'INFORMAZIONE	COMPONENTE	Professore Ordinario	09/E1	09	ING- IND/31	INDUSTRIALE...	Ha aderito	7003649829	
14.	FERRARA	Antonella	PAVIA	INGEGNERIA INDUSTRIALE E DELL'INFORMAZIONE	COMPONENTE	Professore Ordinario	09/G1	09	ING- INF/04	INFORMATICA E AUTOMA...	Ha aderito	55845601700	
15.	FROSINI	Lucia	PAVIA	INGEGNERIA INDUSTRIALE E DELL'INFORMAZIONE	COMPONENTE	Professore Associato (L. 240/10)	09/E2	09	ING- IND/32	INDUSTRIALE...	Ha aderito	8426329200	
16.	FURLAN	Valentina	PAVIA	INGEGNERIA INDUSTRIALE E DELL'INFORMAZIONE	COMPONENTE	Ricercatore a t.d. - t.pieno (art. 24 c.3-b L. 240/10)	09/B1	09	ING- IND/16	INDUSTRIALE...	Ha aderito	56005344900	
17.	GAMBA	Paolo Ettore	PAVIA	INGEGNERIA INDUSTRIALE E DELL'INFORMAZIONE	COMPONENTE	Professore Ordinario (L. 240/10)	09/F2	09	ING- INF/03	FOTONICA E SISTEMI D...	Ha aderito	7007165803	
18.	GIBERTI	Hermes	PAVIA	INGEGNERIA INDUSTRIALE E DELL'INFORMAZIONE	COMPONENTE	Professore Ordinario (L. 240/10)	09/A2	09	ING- IND/13	INDUSTRIALE...	Ha aderito	55954268900	
19.	GIUDICI	Paolo Stefano	PAVIA	SCIENZE ECONOMICHE E AZIENDALI	COMPONENTE	Professore Ordinario	13/D1	13	SECS- S/01	INFORMATICA E AUTOMA...	Ha aderito	23491813000	
20.	LACAVA	Cosimo	PAVIA	INGEGNERIA INDUSTRIALE E DELL'INFORMAZIONE	COMPONENTE	Ricercatore a t.d. - t.pieno (art. 24 c.3-b L. 240/10)	02/B1	02	FIS/03	FOTONICA E SISTEMI D...	Ha aderito	50461685300	
21.	LEPORATI	Francesco	PAVIA	INGEGNERIA INDUSTRIALE E DELL'INFORMAZIONE	COMPONENTE	Professore Associato confermato	09/H1	09	ING- INF/05	INFORMATICA E AUTOMA...	Ha aderito	55937698500	
22.	MAGNI	Lalo	PAVIA	INGEGNERIA CIVILE E ARCHITETTURA	COMPONENTE	Professore Ordinario	09/G1	09	ING- INF/04	INFORMATICA E AUTOMA...	Ha aderito	7006702834	
23.	MINZIONI	Paolo	PAVIA	INGEGNERIA INDUSTRIALE E DELL'INFORMAZIONE	COMPONENTE	Professore Associato (L. 240/10)	02/B1	02	FIS/03	FOTONICA E SISTEMI D...	Ha aderito	6506298080	
24.	MOGNASCHI	Maria Evelina	PAVIA	INGEGNERIA INDUSTRIALE E DELL'INFORMAZIONE	COMPONENTE	Professore Associato (L. 240/10)	09/E1	09	ING- IND/31	INDUSTRIALE...	Ha aderito	8577149200	
25.	NOCERA	Antonino	PAVIA	INGEGNERIA INDUSTRIALE E DELL'INFORMAZIONE	COMPONENTE	Professore Associato (L. 240/10)	09/H1	09	ING- INF/05	INFORMATICA E AUTOMA...	Ha aderito	35113757300	
26.	PASIAN	Marco	PAVIA	INGEGNERIA INDUSTRIALE E DELL'INFORMAZIONE	COMPONENTE	Professore Associato (L. 240/10)	09/F1	09	ING- INF/02	FOTONICA E SISTEMI D...	Ha aderito	16025674300	
27.	PERREGRINI	Luca	PAVIA	INGEGNERIA INDUSTRIALE E DELL'INFORMAZIONE	COMPONENTE	Professore Ordinario (L. 240/10)	09/F1	09	ING- INF/02	FOTONICA E SISTEMI D...	Ha aderito	7003270447	
28.	PIRZIO	Federico	PAVIA	INGEGNERIA INDUSTRIALE E DELL'INFORMAZIONE	COMPONENTE	Professore Associato (L. 240/10)	02/B1	02	FIS/03	FOTONICA E SISTEMI D...	Ha aderito	24438440400	
29.	PORTA	Marco	PAVIA	INGEGNERIA INDUSTRIALE E DELL'INFORMAZIONE	COMPONENTE	Professore Ordinario (L. 240/10)	09/H1	09	ING- INF/05	INFORMATICA E AUTOMA...	Ha aderito	35100711800	
30.	RAIMONDO	Davide Martino	PAVIA	INGEGNERIA INDUSTRIALE E DELL'INFORMAZIONE	COMPONENTE	Professore Ordinario (L. 240/10)	09/G1	09	ING- INF/04	INFORMATICA E AUTOMA...	Ha aderito	23009807600	
31.	SAVAZZI	Pietro	PAVIA	INGEGNERIA INDUSTRIALE E DELL'INFORMAZIONE	COMPONENTE	Ricercatore confermato	09/F2	09	ING- INF/03	FOTONICA E SISTEMI D...	Ha aderito	6603402497	
32.	TOFFANIN	Chiara	PAVIA	INGEGNERIA INDUSTRIALE E DELL'INFORMAZIONE	COMPONENTE	Professore Associato (L. 240/10)	09/G1	09	ING- INF/04	INFORMATICA E AUTOMA...	Ha aderito	36095076400	
33.	TORTI	Emanuele	PAVIA	INGEGNERIA INDUSTRIALE E DELL'INFORMAZIONE	COMPONENTE	Ricercatore a t.d. - t.pieno (art. 24 c.3-b L. 240/10)	09/H1	09	ING- INF/05	INFORMATICA E AUTOMA...	Ha aderito	56091390500	
34.	ZANCHETTA	Pericle	PAVIA	INGEGNERIA INDUSTRIALE E DELL'INFORMAZIONE	COMPONENTE	Professore Ordinario	09/E2	09	ING- IND/32	INDUSTRIALE...	Ha aderito	6602830299	

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.	BARTOSZEWICZ	Andrzej		Università straniera	LODZ UNIVERSITY OF TECHNOLOGY	Polonia	Professore di Univ.Straniera	ING-IND/35	09/B3	09	INDUSTRIALE...	56262553300		
2.	CALLICO	Gustavo Marrero		Università straniera	UNIVERSIDAD DE LAS PALMAS DE GRAN CANARIA	Spagna	Professore di Univ.Straniera	ING-INF/05	09/H1	09	INFORMATICA E AUTOMA...	56006321500		
3.	CHANUSSOT	JOCELYN		Università straniera	UNIVERSIT GRENOBLE ALPES	Francia	Professore di Univ.Straniera	ING-INF/03	09/F2	09	FOTONICA E SISTEMI D...	6602159365		
4.	CHRISTOFIDES	Panagiotis		Università straniera	UNIVERSITY OF CALIFORNIA	Stati Uniti d'America	Professore di Univ.Straniera	ING-INF/04	09/G1	09	INFORMATICA E AUTOMA...	7005578768		
5.	HAUSMAN	Slawomir		Università straniera	LODZ UNIVERSITY OF TECHNOLOGY	Polonia	Professore di Univ.Straniera	ING-IND/35	09/B3	09	INDUSTRIALE...	6603685276		
6.	PLAZA	J. Antonio		Università straniera	UNIVERSITY OF EXTREMADURA	Spagna	Professore di Univ.Straniera	ING-INF/03	09/F2	09	FOTONICA E SISTEMI D...	7006613644		
7.	SOREL	Marc		Università straniera	UNIVERSITY OF GLASGOW	Regno Unito	Professore di Univ.Straniera	FIS/03	02/B1	02	FOTONICA E SISTEMI D...	7003583631		
8.	WIAK	Slawomir		Università straniera	LODZ UNIVERSITY OF TECHNOLOGY	Polonia	Professore di Univ.Straniera	ING-IND/35	09/B3	09	INDUSTRIALE...	7003483354		

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
1.	BARTOSZEWICZ Andrzej	Bostani, Y., Jalilzadeh, S., Mobayen, S., Rojsiraphisal, T.,	2022	Articolo in rivista	Damping of Subsynchronous Resonance in Utility DFIG-Based Wind Farms Using Wide-Area Fuzzy Control Approach	Energies	1996-1073			10.3390/EN15051787
2.	BARTOSZEWICZ Andrzej	Pietrala, M., Lesniewski, P	2022	Articolo in rivista	IAE Minimization in Sliding Mode Control with Input and Velocity Constraints	IEEE Access	2169-3536			10.1109/ACCESS.2022.3158492
3.	BARTOSZEWICZ Andrzej	Adamiak, K	2021	Articolo in rivista	Reference trajectory based quasi-sliding mode with event-triggered control	Energies	1996-1073			10.3390/EN14217236
4.	BARTOSZEWICZ Andrzej	Latosinski P.	2021	Articolo in rivista	Model Reference DSMC with a Relative Degree Two Switching Variable	IEEE Transactions on Automatic Control	0018-9286			10.1109/TAC.2020.2995407
5.	BARTOSZEWICZ Andrzej	Latosinski P.	2021	Articolo in rivista	Model reference strategy for mismatched disturbance attenuation in relative degree one and two DSMC	Mechanical Systems and Signal Processing	8883-270X			10.1016/J.YMSSP.2020.107188
6.	CALLICO Gustavo Marrero	Fabelo H., Ortega S., Ravi D., Kiran B.R., Sosa C., Bulters D., Bulstrode H., Szolna A., Piñeiro J.F., Kabwama S., Madroñal D., Lazcano R., JO'Shanahan A., Bisshopp S., Hernández M., Báez A., Yang G.-Z., Stanculescu B.,	2018	Articolo in rivista	Spatio-spectral classification of hyperspectral images for brain cancer detection during surgical operations	PloS ONE	1932-6203			10.1371/JOURNAL.PONE.0193721

n.	Autore	Eventuali altri autori	Anno di pubblicazione	Tipologia pubblicazione	Titolo	Titolo rivista o volume	ISSN (formato: XXXX-XXXX)	ISBN	ISMN	DOI
		Salvador R., Juárez E., Sarmiento R.								
7.	CALLICO Gustavo Marrero	Fabelo H., Ortega S., Lazcano R., Madroñal D., Juárez E., Salvador R., Bulters D., Bulstrode H., Szolna A., Piñeiro J.F., Sosa C., O'Shanahan A.J., Bisshopp S., Hernández M., Morera J., Ravi D., Kiran B.R., Vega A., Báez-Quevedo A., Yang G.-Z., Stanculescu B., Sarmiento R.	2018	Articolo in rivista	An intraoperative visualization system using hyperspectral imaging to aid in brain tumor delineation	Sensors	1424-8220			10.3390/S18020430
8.	CALLICO Gustavo Marrero	Fabelo H., Halicek M., Ortega S., Shahedi M., Szolna A., Piñeiro J.F., Sosa C., O'Shanahan A.J., Bisshopp S., Espino C., Márquez M., Hernández M., Carrera D., Morera J., Sarmiento R., Fei B.	2019	Articolo in rivista	Deep learning-based framework for In Vivo identification of glioblastoma tumor using hyperspectral images of human brain	Sensors	1424-8220			10.3390/S19040920
9.	CALLICO Gustavo Marrero	López S., Sosa O., Lopez J.F., Sarmiento R.	2008	Articolo in rivista	Analysis of fast block matching motion estimation algorithms for video super-resolution systems	IEEE Transactions on Consumer Electronics	0098-3063			10.1109/TCE.2008.4637637
10.	CALLICO Gustavo Marrero	Tobajas F., Pérez P.A., de Armas V.D., Sarmiento R.	2008	Articolo in rivista	An efficient double-filter hardware architecture for H.264/AVC deblocking filtering	IEEE Transactions on Consumer Electronics	0098-3063			10.1109/TCE.2008.4470035
11.	CHANUSSOT JOCELYN	Hong, D., Yokoya, N., Zhu, X.X.	2019	Articolo in rivista	An Augmented Linear Mixing Model to Address Spectral Variability for Hyperspectral Unmixing	IEEE Transactions on Image Processing	1057-7149			10.1109/TIP.2018.2878958
12.	CHANUSSOT JOCELYN	Hong D., Gao L., Yao J., Zhang B., Plaza, A.	2021	Articolo in rivista	Graph Convolutional Networks for Hyperspectral Image Classification	IEEE Transactions on Geoscience and Remote Sensing	1962-892X			10.1109/TGRS.2020.3015157
13.	CHANUSSOT JOCELYN	Wang, Q., Liu, S., Li, X.	2019	Articolo in rivista	Scene classification with recurrent attention of VHR remote sensing images	IEEE Transactions on Geoscience and Remote Sensing	1962-892X			10.1109/TGRS.2018.2864987
14.	CHANUSSOT JOCELYN	Hong, D., Gao, L., Yokoya, N., Yao, J., Du, Q., Zhang, B.	2021	Articolo in rivista	More Diverse Means Better: Multimodal Deep Learning Meets Remote-Sensing Imagery Classification	IEEE Transactions on Geoscience and Remote Sensing	1962-892X			10.1109/TGRS.2020.3016820
15.	CHANUSSOT JOCELYN	Hong, D., Yokoya, N., Ge, N., Zhu, X.X.	2019	Articolo in rivista	Learnable manifold alignment (LeMA): A semi-supervised cross-modality	ISPRS Journal of Photogrammetry and Remote Sensing	9242-716X			10.1016/J.ISPRSJPRS.2018.10.006

n.	Autore	Eventuali altri autori	Anno di pubblicazione	Tipologia pubblicazione	Titolo	Titolo rivista o volume	ISSN (formato: XXXX-XXXX)	ISBN	ISMN	DOI
					<i>learning framework for land cover and land use classification</i>					
16.	CHRISTOFIDES Panagiotis	Xiao, T., Wu, Z., Armaou, A., Ni, D	2022	Articolo in rivista	Recurrent Neural-Network-Based Model Predictive Control of a Plasma Etch Process	Industrial and Engineering Chemistry Research	8885-885X			10.1021/ACS.IECR.1C04251
17.	CHRISTOFIDES Panagiotis	Wu, Z.	2021	Articolo in rivista	Integration of Safety Systems with Control Systems	Advances in Industrial Control	1430-9491			10.1007/978-3-030-71183-2_5
18.	CHRISTOFIDES Panagiotis	Wang, Y., Zhang, Y., Wu, Z., Li, H.	2020	Articolo in rivista	Operational trend prediction and classification for chemical processes: A novel convolutional neural network method based on symbolic hierarchical clustering	Chemical Engineering Science	0092-509X			10.1016/J.CES.2020.115796
19.	CHRISTOFIDES Panagiotis	Wu, Z., Rincon, D.	2020	Articolo in rivista	Process structure-based recurrent neural network modeling for model predictive control of nonlinear processes	Journal of Process Control	9591-524X			10.1016/J.PROCONT.2020.03.013
20.	CHRISTOFIDES Panagiotis	Zhang, J., He, X., Albalawi, F., Zhao, Y., Zhou, D.	2020	Articolo in rivista	Intermittent sensor fault detection for stochastic LTV systems with parameter uncertainty and limited resolution	International Journal of Control	0020-7179			10.1080/00207179.2018.1490819
21.	HAUSMAN Sławomir	Samczynski, P., Abratkiewicz, K., Plotka, M., Zielinski, T.P., Wszolek, J., Korbel, P., Ksiezyk, A.	2022	Articolo in rivista	5G Network-Based Passive Radar	IEEE Transactions on Geoscience and Remote Sensing	1962-892X			10.1109/TGRS.2021.3137904
22.	HAUSMAN Sławomir	Januszkiewicz, L, Di Barba, P.	2020	Articolo in rivista	Optimal design of switchable wearable antenna array for wireless sensor networks	Sensors	1424-8220			10.3390/S20102795
23.	HAUSMAN Sławomir	Januszkiewicz, L, Di Barba, P.	2018	Articolo in rivista	Multi-objective optimization of a wireless body area network for varying body positions	Sensors	1424-8220			10.3390/S18103406
24.	HAUSMAN Sławomir	Januszkiewicz, L, Di Barba, P.	2018	Articolo in rivista	Optimization of wireless body area network performance with simplified electromagnetic model of the body	International Journal of Applied Electromagnetics and Mechanics	1383-5416			10.3233/JAE-182305
25.	HAUSMAN Sławomir	Januszkiewicz, L, Di Barba, P.	2017	Articolo in rivista	Optimization of wearable microwave antenna with simplified electromagnetic model of the human body	Open Physics	2391-5471			10.1515/PHYS-2017-0133
26.	PLAZA J. Antonio	Hong D., Gao L., Yao J., Zhang B., Chanussot, J.	2021	Articolo in rivista	Graph Convolutional Networks for Hyperspectral Image Classification	IEEE Transactions on Geoscience and Remote Sensing	1962-892X			10.1109/TGRS.2020.3015157

n.	Autore	Eventuali altri autori	Anno di pubblicazione	Tipologia pubblicazione	Titolo	Titolo rivista o volume	ISSN (formato: XXXX-XXXX)	ISBN	ISMN	DOI
27.	PLAZA J. Antonio	Minaee, S., Boykov, Y.Y., Porikli, F., Kehtarnavaz, N., Terzopoulos, D.	2021	Articolo in rivista	Image Segmentation Using Deep Learning: A Survey	IEEE Transactions on Pattern Analysis and Machine Intelligence	1628-828X			10.1109/TPAMI.2021.3059968
28.	PLAZA J. Antonio	Paoletti, M.E., Haut, J.M., Fernandez-Beltran, R., Pla, F.	2019	Articolo in rivista	Deep pyramidal residual networks for spectral-spatial hyperspectral image classification	IEEE Transactions on Geoscience and Remote Sensing	1962-892X			10.1109/TGRS.2018.2860125
29.	PLAZA J. Antonio	Paoletti, M.E., Haut, J.M., Fernandez-Beltran, R., Plaza, J, Li, J., Pla, F.	2019	Articolo in rivista	Capsule Networks for Hyperspectral Image Classification	IEEE Transactions on Geoscience and Remote Sensing	1962-892X			10.1109/TGRS.2018.2871782
30.	PLAZA J. Antonio	He, N., Paoletti, M.E., Haut, J.M., Fang L., Li, S., Plaza, J.	2019	Articolo in rivista	Feature extraction with multiscale covariance maps for hyperspectral image classification	IEEE Transactions on Geoscience and Remote Sensing	1962-892X			10.1109/TGRS.2018.2860464
31.	SOREL Marc	C. Porzi, F. Falconi, A. Bogoni	2022	Articolo in rivista	Broadband and High-Capacity Silicon Photonics Single-Sideband Modulator	Journal of Lightwave Technology	7338-724X			10.1109/JLT.2021.3121187
32.	SOREL Marc	Malik, M.N., Zhang, N., Toccafondo, V., Klitis, C., Lavery, M., Sgambelluri, A., Zhu, J., Cai, X., Yu, S., Preve, G., Bogoni, A., Scaffardi, M.	2021	Articolo in rivista	Tunable Orbital Angular Momentum Converter Based on Integrated Multiplexers	Journal of Lightwave Technology	7338-724X			10.1109/JLT.2020.3023595
33.	SOREL Marc	Porzi, C., Nottola, A., Tirelli, S., Preve, G.B., Bogoni, A	2020	Articolo in rivista	Integrated Silicon-on-Insulator Optical Comb Demultiplexer for Elastic Optical Networks	IEEE Photonics Technology Letters	1041-1135			10.1109/LPT.2020.3000727
34.	SOREL Marc	Porzi, C., Sharp, G.J., Sorel, M., Bogoni, A.	2019	Articolo in rivista	Silicon Photonics High-Order Distributed Feedback Resonators Filters	IEEE Journal of Quantum Electronics	0018-9197			10.1109/JQE.2019.2960560
35.	SOREL Marc	Lacava, C., Ettabib, M.A., Bucio, T.D., Sharp, G., Khokhar, A.Z., Jung, Y., Gardes, F., Richardson, D.J., Petropoulos, P., Parmigiani, F.	2019	Articolo in rivista	Intermodal bragg-scattering four wave mixing in silicon waveguides	Journal of Lightwave Technology	7338-724X			10.1109/JLT.2019.2901401
36.	WIAK Sławomir	Smółka, K., Firyż-Nowacka, A.,	2022	Articolo in rivista	Analysis of the electrostatic field distribution to improve the electrospinning process—Practical tips	Journal of Computational Science	1877-7503			10.1016/J.JOCS.2021.101542
37.	WIAK Sławomir	Swiontek, M., Fraczyk, J., Wasko, J., Chaberska, A., Pietrzak, L., Kaminski, Z.J., Szymanski, L., Kolesinska, B.	2019	Articolo in rivista	Search for new aggregable fragments of human insulin	Molecules	1420-3049			10.3390/MOLECULES24081600
38.	WIAK Sławomir	Di Barba, P., Gotszalk, T., Majstrzyk, W., Mognaschi, M.E., Orłowska, K., Sierakowski, A.	2018	Articolo in rivista	Optimal design of electromagnetically actuated MEMS cantilevers	Sensors	1424-8220			10.3390/S18082533

n.	Autore	Eventuali altri autori	Anno di pubblicazione	Tipologia pubblicazione	Titolo	Titolo rivista o volume	ISSN (formato: XXXX-XXXX)	ISBN	ISMN	DOI
39.	WIAK Slawomir	Di Barba, P., Mognaschi, M.E., Przybylski, M., Rezaei, N., Slusarek, B.,	2018	Articolo in rivista	Geometry optimization for a class of switched-reluctance motors: A bi-objective approach	International Journal of Applied Electromagnetics and Mechanics	1383-5416			10.3233/JAE-172282
40.	WIAK Slawomir	Szymanski, L., Kolacinski, Z., Raniszewski, G., Pietrzak, L.	2017	Articolo in rivista	Synthesis of carbon nanotubes in thermal plasma reactor at atmospheric pressure	Nanomaterials	2079-4991			10.3390/NANO7020045

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 18-22 a gruppi di ricerca finanziati su bandi competitivi	Riferimento specifico al progetto (Dati identificativi del progetto e descrizione)	Ricezione nel periodo 18-22 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)
1.	ARPAIO	MAXIMILIAN JAMES	RPAMML80R04G337E	gruppo Thale	Italia	imprese	Senior Project Manager	09	FOTONICA E SISTEMI D...	
2.	CARRÀ	LUCA	CRRLCU80S18G388B	Bright Solutions s.r.l	Italia	imprese	Senior Engineer e Project Manager	02	FOTONICA E SISTEMI D...	
3.	THOMAS	WULF		ABB SWITZERLAND LTD	Svizzera	imprese	Research and development Manager	09	FOTONICA E SISTEMI D...	

Dati aggiuntivi componenti (altro personale, imprese, p.a., istituzioni culturali e infrastrutture di ricerca)
ARPAIO MAXIMILIAN JAMES Componente 1
a) Qualificazione scientifica:
• Eventuale possesso del titolo di Dottore di ricerca

SI

• Eventuali pubblicazioni scientifiche inerenti alle tematiche del Dottorato (inserire elenco e metadati fino a max 5 pubblicazioni)

n.	Autore	Eventuali altri autori	Anno di pubblicazione	Tipologia pubblicazione	Titolo	Titolo rivista o volume	ISSN (formato: XXXX-XXXX)	ISBN	ISMN	DOI
1.	ARPAIO MAXIMILIAN JAMES		2021	Articolo in rivista	A multi-frequency investigation of air-to-ground urban propagation using a GPU-based ray launching algorithm	IEEE Access				DOI: 10.1109/ACCESS.2021.3070832
2.	ARPAIO MAXIMILIAN JAMES		2021	Articolo in rivista	An All-in-One Dual Band Blade Antenna for ADS-B and 5G Communications in UAV Assisted Wireless Networks	MDPI Sensors				DOI.ORG/10.3390/S21175734
3.	ARPAIO MAXIMILIAN JAMES		2020	Articolo in rivista	A comparative study of the computation efficiency of a GPU-based ray launching algorithm for UAV-assisted wireless communications	The Applied Computational Electromagnetics Society Journal (ACES)				ACES JOURNAL, VOL. 35, NO. 12, PP. 1462-1456, DEC. 2020.
4.	ARPAIO MAXIMILIAN JAMES		2020	Contributo in Atti di convegno	Narrowband characteristics of air-to-ground propagation for UAV assisted networks in urban environments by means of fast ray-launching simulations	2020 IEEE 91st Vehicular Technology Conference (VTC2020-Spring), Antwerp, Belgium				DOI: 10.1109/VTC2020-SPRING48590.2020.9129409
5.	ARPAIO MAXIMILIAN JAMES		2019	Contributo in Atti di convegno	Lightweight Microstrip Patch Array for Broadband UAV Applications over 5G networks	Conference on Microwave Techniques (COMITE), Pardubice, Czech Republic				DOI: 10.1109/COMITE.2019.8733547

● **Eventuali brevetti ottenuti (estremi della concessione brevetto).**

n.	Autore/i	Titolo	Descrizione brevetto	N. brevetto	Anno concessione

● **Eventuali esperienze di tutorato in dottorati di ricerca (indicare corso di dottorato e titolo della tesi del dottorando).**

n.	Titolo corso di dottorato	Titolo della tesi del dottorando

b) Qualificazione professionale:

● **Inserire descrizione in relazione al ruolo di responsabilità ricoperto e al contributo professionale al dibattito almeno a livello nazionale nell'ambito del settore di ricerca di interesse del dottorato**

Maximilian ha conseguito la laurea magistrale vecchio ordinamento in Ingegneria delle Telecomunicazioni nel 2005 ed il Dottorato di ricerca in Ingegneria Elettronica, Telecomunicazioni e Tecnologie dell'Informazione, ING-INF/02 (Campi Elettromagnetici) nel 2021. Ha iniziato la sua attività lavorativa prima come progettista di componenti passivi in radio frequenza per il broadcasting radio-televisivo con particolare attenzione alle antenne e ai divisori di potenza, filtri e combinatori in banda FM/VHF ed UHF ad alta potenza. Ha supportato anche la progettazione di ponti radio ad onde millimetriche, con particolare attenzione alle problematiche propagative. Successivamente ha ricoperto il ruolo di Ingegnere di progetto e sistemista per il settore degli aiuti alla navigazione aerea e sistemi di sorveglianza di nuova generazione. Negli ultimi anni ha ricoperto il ruolo di Senior Project Manager prima e di responsabile del PMO dopo. Da oltre 15 anni partecipa a convegni, seminari e contribuisce quando possibile alle maggiori pubblicazioni scientifiche del settore. Partecipa attivamente alle collaborazioni scientifiche con le maggiori università italiane, con la responsabilità di garantire la partecipazione ai principali progetti nazionali ed internazionali nel settore dell'ingegneria dell'informazione.

Componente 2 CARRÀ LUCA

a) Qualificazione scientifica:

● **Eventuale possesso del titolo di Dottore di ricerca**

SI

● **Eventuali pubblicazioni scientifiche inerenti alle tematiche del Dottorato (inserire elenco e metadati fino a max 5 pubblicazioni)**

n.	Autore	Eventuali altri autori	Anno di pubblicazione	Tipologia pubblicazione	Titolo	Titolo rivista o volume	ISSN (formato: XXXX-XXXX)	ISBN	ISMN	DOI
1.	CARRÀ LUCA		2022	Articolo in rivista	Femtosecond Mamyshev fiber oscillator started by a passively Q-switched microchip laser	Optics Letters				10.1364/OL.457486

n.	Autore	Eventuali altri autori	Anno di pubblicazione	Tipologia pubblicazione	Titolo	Titolo rivista o volume	ISSN (formato: XXXX-XXXX)	ISBN	ISMN	DOI
2.	CARRÀ LUCA		2022	Articolo in rivista	1-mJ multi-kHz nanosecond pulses from a single-crystal Yb:LiLuF4 amplifier seeded by a passively-Q-switched laser	Optics and Laser Technology				10.1016/J.OPTLASTEC.2021.107744
3.	CARRÀ LUCA		2014	Articolo in rivista	Ceramic Yb:YAG for multiwatt compact passively Q-switched lasers	Optics Communications				10.1016/J.OPTCOM.2013.10.078
4.	CARRÀ LUCA		2013	Articolo in rivista	Low-repetition-rate, hybrid fiber/solid-state, 1064 nm picosecond MOPA laser system	J. Opt. Soc. Am. B				10.1364/JOSAB.30.002960
5.	CARRÀ LUCA		2012	Articolo in rivista	Nd:YVO4 amplifier for ultrafast low-power lasers	Optics Letters				10.1364/OL.37.003612

• **Eventuali brevetti ottenuti (estremi della concessione brevetto).**

n.	Autore/i	Titolo	Descrizione brevetto	N. brevetto	Anno concessione

• **Eventuali esperienze di tutorato in dottorati di ricerca (indicare corso di dottorato e titolo della tesi del dottorando).**

n.	Titolo corso di dottorato	Titolo della tesi del dottorando

b) Qualificazione professionale:

• **Inserire descrizione in relazione al ruolo di responsabilità ricoperto e al contributo professionale al dibattito almeno a livello nazionale nell'ambito del settore di ricerca di interesse del dottorato**

Luca Carrà è Senior Engineer e Project Manager presso Bright Solutions Srl, dove si occupa dello sviluppo di sorgenti a stato solido e in fibra per migliorare ed espandere la linea di prodotti dell'azienda e per offrire particolari opzioni di customizzazione ai clienti. La costante collaborazione fra il Laboratorio Sorgenti Laser dell'Università di Pavia e la spinoff Bright Solutions si concretizza attraverso l'implementazione di progetti di ricerca specifici con l'unità di R&D dell'azienda. In questo caso si tratta dello sviluppo di tecnologie strategiche per sorgenti laser in fibra e ibride, per le quali è stato anche recentemente depositato un brevetto. L'Ing. Carrà riveste un ruolo di leadership tecnologica e scientifica in Bright Solutions in questo campo, maturate durante il Dottorato di Ricerca presso il Laboratorio Sorgenti ed una successiva Internship presso Coherent (USA), e sviluppate ulteriormente negli anni presso Bright Solutions. La rilevanza scientifica dell'attività svolta dall'Ing. Carrà è testimoniata dalle numerose pubblicazioni scientifiche su prestigiose riviste internazionali, dagli interventi a congressi ed eventi di interessi industriale, e dall'attività di IP per l'azienda. L'Ing. Carrà è inoltre responsabile di una preziosa iniziativa di istruzione / aggiornamento professionale all'interno dell'azienda, rivolta a personale a vari livelli di competenze.

Componente 3 THOMAS WULF

a) Qualificazione scientifica:

• **Eventuale possesso del titolo di Dottore di ricerca**

NO

• **Eventuali pubblicazioni scientifiche inerenti alle tematiche del Dottorato (inserire elenco e metadati fino a max 5 pubblicazioni).**

n.	Autore	Eventuali altri autori	Anno di pubblicazione	Tipologia pubblicazione	Titolo	Titolo rivista o volume	ISSN (formato: XXXX-XXXX)	ISBN	ISMN	DOI

• **Eventuali brevetti ottenuti (estremi della concessione brevetto).**

n.	Autore/i	Titolo	Descrizione brevetto	N. brevetto	Anno concessione

• **Eventuali esperienze di tutorato in dottorati di ricerca (indicare corso di dottorato e titolo della tesi del dottorando).**

n.	Titolo corso di dottorato	Titolo della tesi del dottorando

b) Qualificazione professionale:

• **Inserire descrizione in relazione al ruolo di responsabilità ricoperto e al contributo professionale al dibattito almeno a livello nazionale nell'ambito del**

settore di ricerca di interesse del dottorato

Thomas Wulf graduated on 2008 at the University of Applied Sciences Esslingen / Germany in Mechatronics Engineering with specialization in precision engineering. He is currently Research & Development Manager at ABB Switzerland Ltd., Schaffhausen. In particular he is R&D Unit responsible for the development of high performance miniature circuit breaker, power distribution systems, modular DIN Rail devices and Socket Outlets with RCD protection.

Thomas Wulf has covered several positions in the ABB Switzerland, being involved in activities related to innovations and development of new products.

Please find below a short overview of the previous activities:

From 03/2022 to 05/2023 R&D Principal Engineer
 From 11/2018 to 02/2022 R&D Team Manager
 Team responsibility product range miniature circuit breakers, power distribution systems
 From 01/2012 to 10/2018 R&D Technical Product Manager
 Product range: development of high performance miniature circuit breakers
 From 09/2008 to 12/2011 R&D Development Engineer
 Competence area: miniature circuit breakers and RCD socket outlets

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.	AI-Driven Cybersecurity	25	primo anno secondo anno terzo anno	Cybersecurity deals with technologies, processes, and control mechanisms to protect devices, networks, and data from malicious attackers. As cyberattacks evolve overtime and grow in volume and complexity, Artificial Intelligence (AI) techniques have shown to be fundamental solutions to stay ahead of threats. Although such techniques, typically involving machine learning and deep learning solutions, are key factors to develop new generation defense mechanisms, more and more AI-driven menaces are also developed by attackers. This course provides an overview of cybersecurity and privacy concepts, introduces the main technologies adopted in this context, and then shows practical examples of AI-driven attack and defense approaches.	INFORMATICA E AUTOMATICA		SI	
2.	Probabilistic Graphical Models and Causal Inference	6	primo anno secondo anno terzo anno	This short course aims to give an overview of Computer Graphics (CG) and of its possible applications in both research and industry. The course will introduce the theoretical bases of CG and will provide some practical examples in OpenGL and Unity. A basic knowledge of C/C++ and Python is required.	INFORMATICA E AUTOMATICA		SI	
3.	Short Course on Computer Graphics	14	primo anno secondo anno terzo anno	Optoelectronics and Optics technologies play an important role in today's life, and their importance is expected to further increase in the near future. This course is a survey of hot topics in this field ranging from the basic principles of solid state sources to applications in telecommunications, quantum technologies and sensing. The course is intended to reach a large audience, thus no special prerequisites are asked but the knowledge of basic Physics and Electronics concepts.	FOTONICA E SISTEMI DI COMUNICAZIONE SPAZIALE		SI	
4.	New trends in Photonics	16	primo anno secondo anno terzo anno	Optoelectronics and Optics technologies play an important role in today's life, and their importance is expected to further increase in the near future. This course is a survey of hot topics in this field ranging from the basic principles of solid state sources to applications in telecommunications, quantum technologies and sensing. The course is intended to reach a large audience, thus no special prerequisites are asked but the knowledge of basic Physics and Electronics concepts.	FOTONICA E SISTEMI DI COMUNICAZIONE SPAZIALE		SI	
5.	Introduction to photonic integrated circuits	10	primo anno secondo anno terzo anno	In a similar way to the evolution experienced by electronics, the demand for photonics devices with smaller footprint, lower cost and higher functionality has driven a rapid growth in the development of integrated photonic chips. The course will start by providing an overview on the main photonic integrated technologies, on their limitations and on the challenges to be addressed to sustain the current growth. We will then introduce a number of basic building blocks such as waveguide couplers, resonators, diffraction gratings, semiconductor sources and detectors, and show how these can be combined to form more complex circuits. Examples will include multiplexers for optical communications, optical combs for atomic clocks, mid infrared chips for pollution sensing and spatial mode sorters for advanced imaging. The course will conclude with a discussion on future trends that will cover the heterogeneous integration of hybrid materials for novel functionalities, bendable and foldable photonic chips and 3D integrated photonic circuits.	FOTONICA E SISTEMI DI COMUNICAZIONE SPAZIALE		NO	

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
6.	<i>Condition monitoring and prognostics of railway infrastructure and rolling stock</i>	10	<i>primo anno secondo anno terzo anno</i>	<i>Condition monitoring of mechanical systems is the process of monitoring one or more parameters representative of the status of a component in industrial machinery and transportation vehicles (e.g. acceleration, temperature), in order to detect a significant change indicative of a developing fault. The continuous monitoring of performance indices enables system diagnostics, allowing to detect a fault when it occurs, to isolate it and to identify its nature. As a second step of analysis, the possibility to identify possible trends in the monitored indices permits to predict a fault before it occurs (prognostics). This can obviously have a positive impact on maintenance strategy, allowing optimisation of maintenance operations (condition-based maintenance) alongside or alternatively to regularly time-based programmed maintenance. The course will cover the main topics and steps needed to guide the transition from scheduled maintenance to condition-based maintenance, with practical examples and applications related to railway systems: • Sensor and Signal Chain Design: the measuring system must be non-intrusive, easy to maintain and affordable, giving robust signals that would then be processed. • Real-time algorithms: acquired signals shall be processed to evaluate performance indices suitable for anomaly and event detection. • Data storage and trend analysis: the amount of data to be transmitted and stored in a server for trend analysis shall be optimized for critical decision making. Particular focus will be put on electrical infrastructure (e.g. overhead contact line), track and rolling stock components (e.g. pantographs and bogies). A special lesson on robotic applications for monitoring and inspection will be also given at the end of the course</i>	INDUSTRIALE		SI	
7.	<i>A Smart Grid for Energy Management</i>	28	<i>primo anno secondo anno terzo anno</i>	<i>The IoT approach Nowadays, the availability of renewable and innovative energy sources along with the standard thermal ones makes the bidirectional energy flow between the grid and distributed sources a key concept, thus requiring a smarter control (Smart Grid). In this respect, the course aims at giving a general overview of systems and devices, characterizing the smart grid, as well as an insight on models, algorithms and strategies for the optimal distribution of energy resources. This issue is of very current interest and in evolution, thanks to recent enabling technologies (IoT approach, cloud data, novel control strategies). On the other hand, however, all these topics are not yet fully considered in engineering curricula, so that the proposed Course aims at bridging the gap. The approach must include, as a primary goal, such relevant issues as a safe energy provision and environment sustainability, also asking for a systematic use of economic issues implied with the energy market. Therefore, the course covers a large spectrum of disciplines, asking for a coordinated approach and merging different skills covered in this proposal by expert speakers.</i>	INDUSTRIALE INFORMATICA E AUTOMATICA			

Riepilogo automatico insegnamenti previsti nell'iter formativo

Totale ore medie annue: 36.33 (valore ottenuto dalla somma del Numero di ore totali sull'intero ciclo di tutti gli insegnamenti diviso la durata del corso)

Numero insegnamenti: 7

Di cui è prevista verifica finale: 5

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.	<i>Valorizzazione e disseminazione dei risultati, della proprietà intellettuale e dell'accesso aperto ai dati e ai prodotti della ricerca</i>	<i>Corso interateneo "Open science la scienza fatta bene" 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 ricerche.</i>	FOTONICA E SISTEMI DI COMUNICAZIONE SPAZIALE INDUSTRIALE INFORMATICA E AUTOMATICA
2.	<i>Seminari</i>	<i>Il Dipartimento di Ingegneria industriale e dell'Informazione organizza diversi seminari specialistici tenuti da docenti di atenei italiani o stranieri o di estrazione industriale. *****</i>	FOTONICA E SISTEMI DI COMUNICAZIONE

n.	Tipo di attività	Descrizione dell'attività (e delle modalità di accesso alle infrastrutture per i dottorati nazionali)	Eventuale curriculum di riferimento
			SPAZIALE INDUSTRIALE INFORMATICA E AUTOMATICA
3.	Seminari	<i>Il dottorando partecipa a scuole tematiche organizzate da organismi/università italiane o internazionali.</i> *****	FOTONICA E SISTEMI DI COMUNICAZIONE SPAZIALE INDUSTRIALE INFORMATICA E AUTOMATICA
4.	Valorizzazione e disseminazione dei risultati, della proprietà intellettuale e dell'accesso aperto ai dati e ai prodotti della ricerca	<i>Attivazione di gruppi di studio su tematiche di interesse trasversale sotto la supervisione di docenti del collegio.</i> *****	FOTONICA E SISTEMI DI COMUNICAZIONE SPAZIALE INDUSTRIALE INFORMATICA E AUTOMATICA
5.	Seminari	<i>I dottorandi presentano la propria attività di ricerca nell'ambito di seminari singoli o cicli di seminari organizzati nell'ambito del Dipartimento di appartenenza.</i> *****	FOTONICA E SISTEMI DI COMUNICAZIONE SPAZIALE INDUSTRIALE INFORMATICA E AUTOMATICA
6.	Valorizzazione e disseminazione dei risultati, della proprietà intellettuale e dell'accesso aperto ai dati e ai prodotti della ricerca	<i>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/</i>	FOTONICA E SISTEMI DI COMUNICAZIONE SPAZIALE INDUSTRIALE INFORMATICA E AUTOMATICA

Descrizione dell'obiettivo scientifico e formativo (SOLO PER DOTTORATI INDUSTRIALI)

n.	Denominazione impresa	Descrizione dell'obiettivo scientifico e formativo
1.	ABB SWITZERLAND LTD	<p>ABB's activities are developed in 4 main areas in which the company could provide a contribution in innovation and training activities in the frame of the PhD school in Electronics, Computer Science and Electrical Engineering of the University of Pavia (web site https://global.abb/group/en):</p> <p><i>Electrification</i></p> <p>ABB's Electrification business offers a wide-ranging portfolio of products, digital solutions and services, from substation to socket, enabling safe, smart and sustainable electrification. Offerings encompass digital and connected innovations for low- and medium-voltage, including EV infrastructure, solar inverters, modular substations, distribution automation, power protection, wiring accessories, switchgear, enclosures, cabling, sensing and control.</p> <p><i>Motion</i></p> <p>ABB's Motion business is the largest supplier of drives and motors, globally. We provide customers with the complete range of electrical motors, generators, drives and services, as well as mechanical power transmission products and integrated digital powertrain solutions. We serve a wide range of automation applications in transportation, infrastructure and the discrete and process industries.</p> <p><i>Process Automation</i></p> <p>ABB's Process Automation business offers a broad range of solutions for process and hybrid industries, including industry-specific integrated automation, electrification and digital solutions, control technologies, software and advanced services, as well as measurement & analytics, and marine offerings. Process Automation is #2 in the market globally. Working closely with customers, ABB's Process Automation business is writing the future of safe and smart operations.</p> <p><i>Robotics & Discrete Automation</i></p> <p>ABB's Robotics & Discrete Automation business provides value-added solutions in robotics, machine and factory automation. Our integrated automation solutions, our application expertise across a wide scope of industries and our global presence deliver tangible customer value. Our focus on innovation includes extensive work in artificial intelligence, an ecosystem of digital partnerships and the expansion of our production and research capabilities through our \$150-million investment in a new world-class robotics factory in Shanghai.</p>
2.	Bright Solutions s.r.l	<p>Bright Solutions è una Spinoff dell'Università di Pavia fondata nel 1998, che conta attualmente circa 60 dipendenti di cui un terzo formati proprio presso il Laboratorio Sorgenti Laser del Dipartimento di Ingegneria Industriale e dell'informazione e si occupa dello sviluppo, produzione e commercializzazione di sorgenti laser e sistemi laser per varie applicazioni, basati su tecnologie proprietarie.</p> <p><i>In particolare ha consolidato negli anni una gamma di sorgenti a stato solido pompate a diodi, di compattezza e prestazioni uniche sul mercato, che ne ha decretato un ampio successo mondiale con una quota di esportazione superiore al 70%.</i></p> <p><i>L'azienda si è sempre caratterizzata per la forte vocazione all'innovazione, testimoniata da un discreto numero di brevetti e un costante coinvolgimento in attività di ricerca avanzata nell'ambito tecnologico/scientifico che la caratterizza, grazie anche alla sinergia con il Laboratorio Sorgenti e per questo nell'ambito della collaborazione col dottorato IEIE mira a portare competenze e contenuti che aiutino a formare personale tecnico di alto livello in questo settore.</i></p>

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. 14	
	2. Posti coperti da assegni di ricerca		
	3. Posti coperti da contratti di apprendistato		
	Sub totale posti finanziati (A1+A2+A3)	N. 14	
	4. Eventuali posti senza borsa	N. 3	
B - Posti con borsa riservati a laureati in università estere			
C - Posti riservati a borsisti di Stati esteri			
D - Posti riservati a borsisti in specifici programmi di mobilità internazionale			
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. 2	
F - Posti senza borsa riservati a laureati in Università estere			
(G) TOTALE = A + B + C + D + E + F		N. 19	
(H) DI CUI CON BORSA = TOTALE - A4 - F		N. 16	
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	€ 779.664
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	€ 92.585,1
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): 12,00		
	(3) Euro: 8.121,5	Totale Euro: (3)x(G-D)	€ 154.308,5
BUDGET complessivo del corso di dottorato			€ 1.026.557,6

(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)	363.934,50	35.45	Finanziamenti per borse e progetti di ricerca di Ateneo nei settori scientifico disciplinari del dottorato, nonché per la quota 10% di cui al DM 226/2021
Fondi MUR	449.176,20	43.76	Finanziamenti ministeriali per le borse di dottorato, nonché per la quota 10% di cui al DM 226/2021
di cui eventuali fondi PNRR	330.000,00		Finanziamento n. 4 borse di dottorato DM 118 e cofinanziamento 3 borse DM 117
Fondi di altri Ministeri o altri soggetti pubblici/privati	90.000,00	8.77	Cofinanziamento n. 3 borse di dottorato DM 117
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)	123.447,80	12.03	2 posti executive da dottorato industriale
Altro		0	
Totale	1026558.5		

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)	NO			
Soggiorni di ricerca (ESTERO nell'ambito delle istituzioni coinvolte)	SI	mesi 6		
Soggiorni di ricerca (ESTERO - al di fuori delle istituzioni coinvolte)	SI	mesi 5		

Note**6. Strutture operative e scientifiche****Strutture operative e scientifiche**

Tipologia	Descrizione sintetica (max 500 caratteri per ogni descrizione)	
Attrezzature e/o Laboratori	Il Dipartimento è dotato di numerosi laboratori dotati di attrezzature adeguate presso cui i dottorandi svolgono la loro attività di formazione e ricerca. Per quanto riguarda il percorso internazionale in Ingegneria Elettrica in cooperazione con Lodz University of Technology, Polonia parte dell'attività dei dottorandi viene svolta presso la Faculty of Electrical, Electronic, Computer and Control Engineering della Lodz University of Technology che mette a disposizione spazi e strumentazioni	
Patrimonio librario	consistenza in volumi e copertura delle tematiche del corso	La biblioteca di riferimento principale e la Biblioteca della Scienza e della Tecnica che 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. http://www-2.unipv.it/bst09/sez_ingegneria.html
E-resources	Banche dati (accesso al contenuto di insiemi di riviste e/o collane editoriali)	I dottorandi hanno la possibilità di accedere alle banche dati d'Ateneo di tipo tecnico-scientifico (es. IEEE Xplore Digital Library, Elsevier, Scopus) e multidisciplinare. L'accesso è consentito anche da postazioni di lavoro in remoto. La Biblioteca della Scienza e della Tecnica dispone di 29 banche dati; la Biblioteca digitale di Ateneo, interdisciplinare, dispone di 11.859 periodici elettronici e 38 banche dati.
	Software specificatamente attinenti ai settori di ricerca previsti	Tutti i laboratori presso cui operano i dottorandi, sono dotati di numerosi prodotti software ordinari e avanzati che consentono di condurre sperimentazioni e simulazioni numeriche negli specifici settori di ricerca.
	Spazi e risorse per i dottorandi e per il calcolo elettronico	I laboratori presso cui operano i dottorandi, sono dotati di spazi adeguati alle attività di formazione previste e di attrezzature informatiche ordinarie e di alto livello per la gestione di simulazioni numeriche. I dottorandi hanno anche accesso alla rete fisica e wireless di Ateneo.
Altro	L'Università di Pavia offre diverse soluzioni per la residenzialità rivolta ai dottorandi: Collegi EDISU e Collegi di Merito quali il Collegio Ghislieri, il Collegio Borromeo, il Collegio Nuovo e il Collegio Santa Caterina. (per maggiori informazioni: https://web.unipv.it/servizi/collegi-universitari/campus-e-collegi/) I dottorandi che aderiscono al percorso Elettrica potranno inoltre usufruire delle strutture residenziali presso il Campus della Lodz University of Technology (www.p.lodz.pl)	

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

NO

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

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):

Il dottorato proposto si configura come rispondente ai requisiti di Dottorato Innovativo nella fattispecie dell'Internazionalizzazione; infatti il curriculum in Ingegneria Elettrica è svolto in cooperazione con Lodz University of Technology, una delle più prestigiose istituzioni accademiche polacche nel settore della Engineering Science, con la quale il nostro ateneo vanta una collaborazione scientifica e didattica di durata ultratrentennale.

Inoltre la composizione del Collegio si distingue per una presenza significativa di Docenti afferenti a qualificati Atenei stranieri per una percentuale del 20 % . Infine, fra i Docenti che afferiscono a UniPV almeno 4 hanno insegnato o trascorso un soggiorno ufficiale di ricerca per almeno un semestre accademico in una qualificata Università o Centro di Ricerca Internazionale.

Chiusura proposta e trasmissione: 05/06/2023