

MINISTERO DELL'UNIVERSITÀ E DELLA RICERCAModulo Proposta Accreditamento dei dottorati - a.a. 2023/2024
codice = DOT1522123**Denominazione corso di dottorato: MATEMATICA****1. Informazioni generali****Corso di Dottorato**

Il corso è:	Rinnovo	
Denominazione del corso	MATEMATICA	
Cambio Titolatura?	NO	
Ciclo	39	
Data presunta di inizio del corso	01/10/2023	
Durata prevista	3 ANNI	
Dipartimento/Struttura scientifica proponente	MATEMATICA	
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	Altra tipologia 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://sites.google.com/view/jointphd/home	

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

Il corso si propone di trasmettere le seguenti attitudini e competenze:

1. autonomia di ricerca, partendo dallo stato dell'arte e individuando possibili sviluppi di problemi oggetto della ricerca matematica attuale. Elaborazione di metodi e tecniche per affrontare il problema;
 2. capacità di analizzare problemi di una prospettiva più ampia: una caratteristica saliente dell'attività matematica è la sinergia tra profondità di analisi, rigore metodologico, precisione logica e flessibilità mentale; ciò rende i matematici apprezzati in tutti gli ambienti di lavoro in cui sono richieste analiticità e creatività;
 3. capacità di comunicare ed esporre con chiarezza i risultati conseguiti, le ipotesi formulate, le osservazioni sul lavoro altrui, in un clima di interazione scientifica e intellettuale;
 4. competenze tecnico-scientifiche specialistiche, alla frontiera della ricerca matematica;
 5. competenze extra-matematiche, in particolare informatiche e linguistiche, funzionali all'attività di ricerca e all'inserimento in ambienti lavorativi non necessariamente scientifico-accademici;
 6. apertura al contesto internazionale attraverso periodi di stage e soggiorni all'estero.
- Il dottorato in Matematica è nato dall'accorpamento di corsi attivi presso le Università di Milano-Bicocca e di Pavia, a partire dal 31-imo ciclo con l'ambizione, grazie anche al contributo di INdAM, ed il progetto, già in essere, di figurare come punto di riferimento a livello nazionale e internazionale per la matematica.*

Obiettivi del corso:

Il corso si propone di trasmettere le seguenti attitudini e competenze:

1. autonomia di ricerca, partendo dallo stato dell'arte e individuando possibili sviluppi di problemi oggetto della ricerca matematica attuale. Elaborazione di metodi e tecniche per affrontare il problema;
 2. capacità di analizzare problemi di una prospettiva più ampia: una caratteristica saliente dell'attività matematica è la sinergia tra profondità di analisi, rigore metodologico, precisione logica e flessibilità mentale; ciò rende i matematici apprezzati in tutti gli ambienti di lavoro in cui sono richieste analiticità e creatività;
 3. capacità di comunicare ed esporre con chiarezza i risultati conseguiti, le ipotesi formulate, le osservazioni sul lavoro altrui, in un clima di interazione scientifica e intellettuale;
 4. competenze tecnico-scientifiche specialistiche, alla frontiera della ricerca matematica;
 5. competenze extra-matematiche, in particolare informatiche e linguistiche, funzionali all'attività di ricerca e all'inserimento in ambienti lavorativi non necessariamente scientifico-accademici;
 6. apertura al contesto internazionale attraverso periodi di stage e soggiorni all'estero.
- Il dottorato in Matematica è nato dall'accorpamento di corsi attivi presso le Università di Milano-Bicocca e di Pavia, a partire dal 31-imo ciclo con l'ambizione, grazie anche al contributo di INdAM, ed il progetto, già in essere, di figurare come punto di riferimento a livello nazionale e internazionale per la matematica.*

Sbocchi occupazionali e professionali previsti

Possibili sbocchi professionali sono

1. carriera universitaria e presso enti di ricerca pubblici e privati;
2. impiego presso banche e società di assicurazione per svolgere attività di tipo attuariale;
3. impiego presso industrie per svolgere attività di ricerca, modellistica, analisi dati ecc.;
4. impiego presso società di consulenza e informatiche;
5. attività di consulenza statistico-finanziaria come liberi professionisti;
6. insegnamento.

7. impiego presso industrie per svolgere attività di ricerca, modellistica, analisi dati ecc.

Gli studenti del dottorato sono invitati a creare un profilo linkedin e a entrare in un gruppo di "ex-studenti del Dottorato consortile dell'Università di Pavia Pavia - Milano Bicocca - Istituto Nazionale di Alta Matematica in Matematica. In questo modo siamo anche aggiornati sulla carriera professionale degli ex-studenti del dottorato.

Sede amministrativa

Ateneo Proponente:	Università degli Studi di PAVIA
N° di borse finanziate	6
di cui DM 117 (Investimento 3.3):	
di cui DM 118 (Investimento 3.4):	1
di cui DM 118 (Investimento 4.1 generici):	
di cui DM 118 (Investimento 4.1 P.A.):	
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: nessuna delle due opzioni precedenti

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

Università italiane consorziate/convenzionate

n.	Denominazione	Dipartimento/ Struttura	Consortziato/ Convenzionato*	Sede di attività formative	N° di borse finanziate	di cui finanziate con fondi PNRR					Rilascio del titolo congiunto/ multiplo:	Data sottoscrizione convenzione/ consorzio	N. di c dottor coperti conven
						di cui DM 117 (Investimento 3.3):	di cui DM 118 (Investimento 3.4):	di cui DM 118 (Investimento 4.1 generici):	di cui DM 118 (Investimento 4.1 P.A.):	di cui DM 118 (Investimento 4.1 Patrimonio culturale):			
1.	Università degli Studi di MILANO- BICOCCA	MATEMATICA E APPLICAZIONI	Convenzionato	SI	4						SI	07/07/2021	3
totale					4	0	0	0	0	0			

Enti italiani consortziati/convenzionati**Ente: 1**

Denominazione	Istituto Nazionale di Alta Matematica "Francesco Severi"
Sito Web	HTTPS://WWW.ALTAMATEMATICA.IT
Descrizione dotazione strutture e attrezzature scientifiche dell'Ente	"L'Istituto nazionale di alta matematica Francesco Severi metterà a disposizione spazi attrezzati di lavoro, risorse informatiche, di calcolo e bibliografiche presenti nelle Unità di Ricerca INDAM nelle quali prenderanno servizio i/le dottorandi/e." Incentiva e finanzia ricerche nei settori scientifici di Equazioni Differenziali e Sistemi Dinamici, Calcolo delle Variazioni e Ottimizzazione, Analisi Reale, Teoria della Misura e Probabilità, Analisi Funzionale e Armonica. La ricerca matematica nei campi dell'Analisi Numerica e dei Fondamenti dell'Informatica e sviluppo di Sistemi Software, con particolare attenzione alla formazione, al trasferimento alle applicazioni tecnologiche ed alle collaborazioni in ambito nazionale ed internazionale. Di svolgere e coordinare attività scientifiche e applicative nei diversi settori della Fisica Matematica. Di promuovere e coordinare attività scientifiche e applicative in Algebra, Geometria e Logica Matematica. Il Gruppo si articola nei settori scientifici di Geometria differenziale, Geometria complessa e topologica, Geometria algebrica e algebra commutativa, Strutture algebriche e geometria combinatoria, Logica matematica e applicazioni.
Consortziato/ Convenzionato*	Convenzionato
Sede di attività formative	SI
N° di borse finanziate	2
Data sottoscrizione convenzione/ consorzio	07/07/2021
N. di cicli di dottorato coperti dalla convenzione	3
PDF Convenzione o se consorzio l'Atto costitutivo e statuto.	convenzione-MATEMATICA-37-38-39-signed-INDAM_signed-CIAFM.pdf

Imprese (ACCREDITAMENTO AI SENSI DEL DM 226/2021).

Nome dell'impresa	
C.F./P.IVA **	
Sito Web e/o Indirizzo sede legale	
Paese	
Consortziato/Convenzionato	
Sede di attività formative	
N. di borse finanziate o per le quali è in corso la richiesta di finanziamento	
Importo previsto del finanziamento per l'intero ciclo	
Data sottoscrizione convenzione/ consorzio	
N. di cicli di dottorato coperti dalla convenzione	
PDF Convenzione (se consorzio l'Atto costitutivo e statuto) o finanziamento accordato per i dottorati in forma non associata. (*)	
Ambito di attività economica dell'Istituzione e/o Descrizione attività R&S	
Qualora l'impresa consortziata/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.	

(*) 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

(**) 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	0	
Borse PNRR 117 cofinanziate da imprese		
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	SI
Dottorato in forma associata con Università estere	NO
Dottorato in forma associata con enti di ricerca italiani e/o esteri	SI
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.	ALGEBRA E GEOMETRIA	Le tematiche per possibili tesi di dottorato nel curriculum Algebra e Geometria sono i seguenti: Algebra: teoria dei gruppi, teoria delle algebre di Lie e delle loro rappresentazioni (MILANO BICOCCA); teoria delle categorie (PAVIA). Geometria: geometria algebrica (PAVIA), geometria differenziale reale e complessa (MILANO BICOCCA e PAVIA), geometria simplettica (MILANO BICOCCA) e iperbolica (PAVIA). Una descrizione più dettagliata degli interessi di ricerca dei componenti del collegio dei docenti e dell'attività di ricerca svolta nei due dipartimenti coinvolti può essere reperita sui siti web dei due dipartimenti http://www.matapp.unimib.it/ e http://matematica.unipv.it/
2.	ANALISI MATEMATICA	Analisi matematica: equazioni differenziali alle derivate parziali e loro applicazioni alla fisica, alla biologia ed all'ingegneria; problemi di controllo e ottimizzazione, analisi non lineare e funzionale (MILANO BICOCCA e PAVIA); analisi armonica e geometrica (MILANO BICOCCA); modelli e metodi variazionali, calcolo delle variazioni (PAVIA). Una descrizione più dettagliata degli interessi di ricerca dei componenti del collegio dei docenti e dell'attività di ricerca svolta nei due dipartimenti coinvolti può essere reperita sui siti web dei due dipartimenti http://www.matapp.unimib.it/ e http://matematica.unipv.it/
3.	ANALISI NUMERICA E MODELLISTICA MATEMATICA	Analisi numerica e modellistica matematica: studio di metodi numerici (elementi finiti, isogeometrici, virtuali) rivolti alla risoluzione di equazioni alle derivate parziali nell'ambito della meccanica dei solidi, fluidodinamica, interazione fluido-struttura, elettromagnetismo, e per applicazioni di ingegneria e biomatematica; disegno assistito al calcolatore, approssimazione di dati e funzioni, algebra lineare numerica (MILANO BICOCCA e PAVIA). Una descrizione più dettagliata degli interessi di ricerca dei componenti del collegio dei docenti e dell'attività di ricerca svolta nei due dipartimenti coinvolti può essere reperita sui siti web dei due dipartimenti http://www.matapp.unimib.it/ e http://matematica.unipv.it/
4.	FISICA MATEMATICA	Fisica Matematica: modelli matematici per la materia condensata "soffice", teorie cinetiche, teorie di campo classiche e quantistiche, sistemi complessi (PV); meccanica dei fluidi (PV e MIB), teoria geometrica e analitica dei sistemi integrabili, varietà di Frobenius, sistemi dinamici e metodi matematici della meccanica quantistica (MIB). Una descrizione più dettagliata degli interessi di ricerca dei componenti del collegio dei docenti e dell'attività di ricerca svolta nei due dipartimenti coinvolti può essere reperita sui siti web dei due dipartimenti http://www.matapp.unimib.it/ e http://matematica.unipv.it/
5.	PROBABILITA' E STATISTICA	Probabilità, Statistica e Finanza Matematica: statistica bayesiana, probabilità quantistica, convergenza di misure di probabilità (PV); meccanica statistica (MIB e PV); passeggiate aleatorie, sistemi di particelle interagenti, equazioni differenziali stocastiche, teoria del controllo stocastico, applicazioni economiche e finanziarie (MIB). Una descrizione più dettagliata degli interessi di ricerca dei componenti del collegio dei docenti e dell'attività di ricerca svolta nei due dipartimenti coinvolti può essere reperita sui siti web dei due dipartimenti http://www.matapp.unimib.it/ e http://matematica.unipv.it/ Matematica in Scienze della Vita e Fisica: tematiche intersettoriali con lo studio di modelli biologici, biomedici, fisici e termomeccanici (MIB e PV, in collaborazione con l'Università del Surrey). Una descrizione più dettagliata degli interessi di ricerca dei componenti del collegio dei docenti e dell'attività di ricerca svolta nei due dipartimenti coinvolti può essere reperita sui siti web dei due dipartimenti http://www.matapp.unimib.it/ e http://matematica.unipv.it/

3. Collegio dei docenti**Coordinatore**

Cognome	Nome	Ateneo Proponente:	Dipartimento/ Struttura	Qualifica	Settore concorsuale	Area CUN	Scopus Author ID (obbligatorio per bibliometrici)	ORCID ID
WEIGEL	Thomas Stefan	Università degli Studi di MILANO-BICOCCA	MATEMATICA E APPLICAZIONI	Professore Ordinario	01/A2	01	16318095900	

Curriculum del coordinatore

Formazione:

1983-1989: studio di Matematica e Fisica presso l' "Albert-Ludwigs-Universität", Friburgo, Germania.
 febbraio 1988: laurea (Diplom) in Matematica presso l' "Albert-Ludwigs-Universität", Friburgo, Germania.
 luglio 1989: dottorato (Dr. rer. nat.) in Mathematica conseguito presso l' "Albert-Ludwigs-Universität", Friburgo, Germania.
 febbraio 1994: "Habilitation" e "venia legendi" in Mathematica Pura presso l' "Albert-Ludwigs-Universität", Friburgo, Germania.

Posizioni accademiche:

1988-1995: assistente (dal 1989 posizione C1) presso la facoltà di Matematica, "Albert-Ludwigs-Universität", Friburgo, Germania.
 7-12/1990: "post doc" presso MSRI, Berkley, Stati Uniti.
 2-5/1992: "Edmund Landau Fellowship", Gerusalemme, Israele.
 1995-1997: docente (posizione C2) presso la facoltà di Matematica, "Albert-Ludwigs-Universität", Friburgo, Germania.
 1997-2002: "Heisenberg research fellowship", DFG, Germania. Soggiorni di ricerca presso
 QMW, Londra (1997-1998), Mathematical Institute, Oxford (1998-2001), DPPMS, Cambridge (2001-2002).
 2002-2005: assegnista di ricerca presso il "Dipartimento di Matematica e Applicazioni", Università degli Studi di Milano-Bicocca.
 2005-2011: professore associato (Algebra MAT/02) presso il "Dipartimento di Matematica e Applicazioni", Università degli Studi di Milano-Bicocca.
 2011- ad oggi: professore ordinario (Algebra MAT/02) presso il "Dipartimento di Matematica e Applicazioni", Università degli Studi di Milano-Bicocca.

Didattica:

Corsi tenuti per il CdL in Matematica (triennale e magistrale) del Dipartimento di Matematica e Applicazioni dell'Università degli Studi di Milano-Bicocca (2011-2017):
 Algebra I, Algebra II, Algebra IV (Teoria di Galois), Teoria delle rappresentazioni e omologia, Teoria geometrica di gruppi.
 Altri corsi tenuti: Scuola Matematica Interuniversitaria (SMI), Perugia 2012, 30/7-31/8/2012: Algebra, Groups acting on Trees; Scuola Matematica Interuniversitaria (SMI),
 Perugia 28/7- 29/8/2014: Algebra, Semi-simple Lie algebras; Scuola Matematica Interuniversitaria (SMI), Perugia 1/8 - 31/8/2016: Local fields.

Ricerca:

Pubblcazioni: 41 pubblicazioni in riviste di rilevanza internazionale (vedi mathscinet);
 Progetti: partecipazione al PRIN 2007, Gruppi: Struttura, rappresentazioni e coomologia; PRIN 2009, Gruppi: Struttura, rappresentazioni e coomologia; coordinatore locale
 (Univ. di Milano-Bicocca) del PRIN 2015: Group theory and applications. Coordinatore italiano di un progetto di ricerca bilaterale Brasile-Italia (Capes no. 044/2009),
 "Representacoes e cohomologia de grupos finitos e profinitos".
 Soggiorni di ricerca (ultimi 15 anni, per almeno un mese): 1-7/2002: DPPMS, Cambridge, Regno Unito, J. Coates; 2/2008: Dipartimento di Matematica, UoN, Newcastle,
 Australia, G. Willis; 9/2009: Dipartimento di Matematica, UoN, Newcastle, Australia, G. Willis; 9/2011: Dipartimento di Matematica, UWO, London, Canada, J. Minac and D.
 Riley; 10-11/2012: Dipartimento di Matematica, Univ. Autonoma de Madrid, Spagna, A. Jaikin - Zapirain.
 Invited talks (ultimi 4 anni, non-UE): Novosibirsk, Russia, 16-20/7/2013; Sobolev Institute of Mathematics, Sibirian Branch of the Russian Academy of Science; The
 international Conference on Group Theory in Honor of the 70th Birthday of Professor Victor D. Mazurov. Comm.: Finite p-groups that determine p-nilpotency locally.
 Beijing, Cina, 26-30/6/2014; International conference on groups and Algebras - dedicated to the 100-th birthday celebration for late Professor Hsio-fu Tuan. Comm.: Trivial
 source modules and cohomological Mackey functors for finite groups.
 St. Pietroburgo, Russia, 11-15/5/2015; Euler International Mathematics Institute; Reductive Groups and Related Structures. Comm.: Discrete Cohomology of semi-simple
 groups defined over local fields.
 Be'er Sheva, Israel, 23/6/2016; BGU, 3rd Algebra and Number Theory Day; Comm.: Koszul pro-p groups.
 Dottorandi: relatore di 7 tesi di dottorato (Th. Zapata, Univ. de Brasilia, 2011; T. Terragni, Univ. di Milano-Bicocca, 2012; C. Quadrelli, Univ. di Milano-Bicocca e NWO,
 London, Canada, 2014; R. Bastos Junior, Univ. de Brasilia, 2014; G. Ponzoni, Univ. di Milano-Bicocca, 2015; I. Castellano, Univ. di Bari, 2015; F.W. Pasini, Univ. di Milano-
 Bicocca, 2016)
 (vedi <https://www.genealogy.math.ndsu.nodak.edu/id.php?id=25812>);
 al momento 5 studenti del dottorato.

Altro:

Referee di diverse riviste di rilevanza internazionale (J. Alg., Selecta Math., Math. Proc. Cambridge Philos. Soc., Publ. Math. IHES, C.R. Math. Acad. Sci., Documenta math.,
 J. Group Theory, Proc. Amer. Math. Soc., etc.); iscritto all' Albo dei revisori del CINECA.
 Impegni istituzionali: Coordinatore del dottorato consortile Pavia - Milano-Bicocca - INDAM
 in Matematica (dal 10/2016); Membro del Comitato direttivo del Seminario Matematico e Fisico di Milano (2015-2017); Editore del Milan Journal of Mathematics (2015-
 2017).
 Altro: Socio UMI, AMS member.

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.	BEIRAO DA VEIGA	Lourenco	MILANO- BICOCCA	MATEMATICA E APPLICAZIONI	COMPONENTE	Professore Ordinario (L. 240/10)	01/A5	01	MAT/08	ANALISI NUMERICA E M...	Ha aderito	35615203900	
2.	BELLINI	Fabio	MILANO- BICOCCA	STATISTICA E METODI QUANTITATIVI	COMPONENTE	Professore Ordinario (L. 240/10)	13/D4	13	SECS- S/06	PROBABILITA' E STATI...	Ha aderito	7006677726	
3.	BOFFI	Daniele	PAVIA	MATEMATICA	COMPONENTE	Professore Ordinario	01/A5	01	MAT/08	ANALISI NUMERICA E M...	Ha aderito	6603666201	
4.	BONSANTE	Francesco	PAVIA	MATEMATICA	COMPONENTE	Professore Ordinario (L. 240/10)	01/A2	01	MAT/03	ALGEBRA E GEOMETRIA...	Ha aderito	14010781200	
5.	CANONACO	Alberto	PAVIA	MATEMATICA	COMPONENTE	Professore Associato (L. 240/10)	01/A2	01	MAT/02	ALGEBRA E GEOMETRIA...	Ha aderito	6507032792	
6.	CARAVENNA	Francesco	MILANO- BICOCCA	MATEMATICA E APPLICAZIONI	COMPONENTE	Professore Ordinario (L. 240/10)	01/A3	01	MAT/06	PROBABILITA' E STATI...	Ha aderito	8940376900	
7.	CARBONE	Raffaella	PAVIA	MATEMATICA	COMPONENTE	Professore Associato (L. 240/10)	01/A3	01	MAT/06	PROBABILITA' E STATI...	Ha aderito	23088315000	
8.	COLLI	Pierluigi	PAVIA	MATEMATICA	COMPONENTE	Professore Ordinario	01/A3	01	MAT/05	ANALISI MATEMATICA...	Ha aderito	56019382900	
9.	COLOMBO	Rinaldo Mario	BRESCIA	INGEGNERIA DELL'INFORMAZIONE	COMPONENTE	Professore Ordinario	01/A3	01	MAT/05	ANALISI MATEMATICA...	Ha aderito	57212009750	

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)
10.	FALQUI	Gregorio	MILANO- BICOCCA	MATEMATICA E APPLICAZIONI	COMPONENTE	Professore Ordinario (L. 240/10)	01/A4	01	MAT/07	FISICA MATEMATICA...	Ha aderito	6701391301	
11.	FELLI	Veronica	MILANO- BICOCCA	MATEMATICA E APPLICAZIONI	COMPONENTE	Professore Ordinario (L. 240/10)	01/A3	01	MAT/05	ANALISI MATEMATICA...	Ha aderito	55892978000	
12.	FERRARIO	Benedetta	PAVIA	SCIENZE ECONOMICHE E AZIENDALI	COMPONENTE	Professore Ordinario (L. 240/10)	01/A3	01	MAT/06	PROBABILITA' E STATI...	Ha aderito	6603733259	
13.	FRANCHI	Clara	Cattolica del Sacro Cuore	MATEMATICA E FISICA "NICCOLO' TARTAGLIA"	COMPONENTE	Professore Associato confermato	01/A2	01	MAT/02	ALGEBRA E GEOMETRIA...	Ha aderito	7003737787	
14.	FREDIANI	Paola	PAVIA	MATEMATICA	COMPONENTE	Professore Ordinario (L. 240/10)	01/A2	01	MAT/03	ALGEBRA E GEOMETRIA...	Ha aderito	7006523678	
15.	GARAVELLO	Mauro	MILANO- BICOCCA	MATEMATICA E APPLICAZIONI	COMPONENTE	Professore Associato (L. 240/10)	01/A3	01	MAT/05	ANALISI MATEMATICA...	Ha aderito	12807030700	
16.	GIANAZZA	Ugo Pietro	PAVIA	MATEMATICA	COMPONENTE	Professore Ordinario	01/A3	01	MAT/05	ANALISI MATEMATICA...	Ha aderito	6508101026	
17.	LORENZONI	Paolo	MILANO- BICOCCA	MATEMATICA E APPLICAZIONI	COMPONENTE	Professore Ordinario (L. 240/10)	01/A4	01	MAT/07	FISICA MATEMATICA...	Ha aderito	57101203000	
18.	MORA	Maria Giovanna	PAVIA	MATEMATICA	COMPONENTE	Professore Ordinario (L. 240/10)	01/A3	01	MAT/05	ANALISI MATEMATICA...	Ha aderito	7102515492	
19.	NOJA	Diego Davide	MILANO- BICOCCA	MATEMATICA E APPLICAZIONI	COMPONENTE	Professore Associato (L. 240/10)	01/A4	01	MAT/07	FISICA MATEMATICA...	Ha aderito	6507985866	
20.	PAOLETTI	Roberto	MILANO- BICOCCA	MATEMATICA E APPLICAZIONI	COMPONENTE	Professore Ordinario	01/A2	01	MAT/03	ALGEBRA E GEOMETRIA...	Ha aderito	55327644300	
21.	PIGOLA	Stefano	MILANO- BICOCCA	MATEMATICA E APPLICAZIONI	COMPONENTE	Professore Ordinario (L. 240/10)	01/A2	01	MAT/03	ALGEBRA E GEOMETRIA...	Ha aderito	6505948351	
22.	PIROLA	Gian Pietro	PAVIA	MATEMATICA	COMPONENTE	Professore Ordinario	01/A2	01	MAT/03	ALGEBRA E GEOMETRIA...	Ha aderito	6603095364	
23.	PRIOLA	Enrico	PAVIA	MATEMATICA	COMPONENTE	Professore Ordinario (L. 240/10)	01/A3	01	MAT/06	PROBABILITA' E STATI...	Ha aderito	55930620800	
24.	QUADRELLI	Claudio	INSUBRIA	Scienza e Alta Tecnologia	COMPONENTE	Ricercatore a t.d. - t.pieno (art. 24 c.3-b L. 240/10)	01/A2	01	MAT/02	ALGEBRA E GEOMETRIA...	Ha aderito	56205655400	
25.	ROCCA	Elisabetta	PAVIA	MATEMATICA	COMPONENTE	Professore Ordinario	01/A3	01	MAT/05	ANALISI MATEMATICA...	Ha aderito	7004927927	
26.	ROSAZZA GIANIN	Emanuela	MILANO- BICOCCA	STATISTICA E METODI QUANTITATIVI	COMPONENTE	Professore Ordinario (L. 240/10)	13/D4	13	SECS- S/06	PROBABILITA' E STATI...	Ha aderito	14030499400	
27.	ROSSI	Maurizia	MILANO- BICOCCA	MATEMATICA E APPLICAZIONI	COMPONENTE	Professore Associato (L. 240/10)	01/A3	01	MAT/06	PROBABILITA' E STATI...	Ha aderito	57199816667	
28.	TOMASSINI	Adriano	PARMA	Scienze Matematiche, Fisiche e Informatiche	COMPONENTE	Professore Ordinario	01/A2	01	MAT/03	ALGEBRA E GEOMETRIA...	Ha aderito	7004114035	
29.	VIRGA	Epifanio Giovanni	PAVIA	MATEMATICA	COMPONENTE	Professore Ordinario	01/A4	01	MAT/07	FISICA MATEMATICA...	Ha aderito	57202394035	
30.	WEIGEL	Thomas Stefan	MILANO- BICOCCA	MATEMATICA E APPLICAZIONI	Coordinatore	Professore Ordinario	01/A2	01	MAT/02	ALGEBRA E GEOMETRIA...	Ha aderito	16318095900	

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.	RUGGERI	FABRIZIO	RGGFRZ56E01H223M	Ente di ricerca (VQR)	Consiglio Nazionale delle Ricerche	Italia	Dirigenti di ricerca	SECS- S/01	13/D1	13		56240677600		
2.	TAMELLINI	LORENZO	TMLLNZ84L11M172I	Ente di ricerca (VQR)	Consiglio Nazionale delle Ricerche	Italia	Ricercatori	MAT/08	01/A5	01	ANALISI NUMERICA E M...	36807322500		

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.	RUGGERI FABRIZIO	Guilherme Lopes de Oliveira, Raffaele Argiento, Rosangela Helena Loschi, Renato Martins Assunção, Márcia D'Elia Branco	2022	Articolo in rivista	Bias Correction in Clustered Underreported Data	Bayesian Analysis	1936-0975			10.1214/20-BA1244	rivista scientifica e di classe A
2.	RUGGERI FABRIZIO	Anthony Ebert, Ritabrata Dutta, Kerrie Mengersen, Antonietta Mira, Paul Wu	2021	Articolo in rivista	Likelihood-free parameter estimation for dynamic queueing networks: Case study of passenger flow in an international airport terminal	Journal of the Royal Statistical Society, Series C	0035-9254			10.1111/RSSC.12487.1214/19-BA1191	rivista scientifica e di classe A
3.	RUGGERI FABRIZIO	Marta Sanchez-Sanchez, Miguel Angel Sordo, Alfonso Suarez-Llorens	2021	Articolo in rivista	On a New Class of Multivariate Prior Distributions: Theory and Application in Reliability	Bayesian Analysis	1936-0975			10.1214/19-BA1191	rivista scientifica e di classe A
4.	RUGGERI FABRIZIO	Anthony Ebert, Paul Wu, Kerrie Mengersen	2020	Articolo in rivista	Computationally Efficient Simulation of Queues: The R Package queuecomputer	Journal of Statistical Software	1548-7660			10.18637/JSS.V095.I05	rivista scientifica e di classe A
5.	RUGGERI FABRIZIO	David Rios Insua, Refik Soyer, Simon Wilson	2020	Articolo in rivista	Advances in Bayesian Decision Making in Reliability	European Journal of Operational Research	0377-2217			10.1016/J.EJOR.2019.03.018	rivista scientifica e di classe A
6.	TAMELLINI LORENZO	A.-L. Haji-Ali, F. Nobile, R. Tempone	2016	Articolo in rivista	"Multi-Index Stochastic Collocation for random PDEs "	Computer Methods in Applied Mechanics and Engineering	0045-7825			DOI.ORG/10.1016/J.CMA.2016.03.029	
7.	TAMELLINI LORENZO	M. Montardini, G. Sangalli	2017	Articolo in rivista	"Optimal-order isogeometric collocation at Galerkin superconvergent points "	Computer Methods in Applied Mechanics and Engineering	0045-7825			DOI.ORG/10.1016/J.CMA.2016.09.043	
8.	TAMELLINI LORENZO	I. Colombo, F. Nobile, G. Porta, A. Scotti	2018	Articolo in rivista	Uncertainty Quantification of geochemical and mechanical compaction in layered sedimentary basins	Computer Methods in Applied Mechanics and Engineering	0045-7825			DOI.ORG/10.1016/J.CMA.2017.08.049	
9.	TAMELLINI LORENZO	O. G. Ernst, B. Sprungk	2018	Articolo in rivista	Convergence of Sparse Collocation for Functions of Countably Many Gaussian Random Variables (with Application to Lognormal Elliptic Diffusion Problems)	SIAM Journal on Numerical Analysis	1095-7170			DOI.ORG/10.1137/17M1123079	

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)
10.	TAMELLINI LORENZO	J. Beck, R. Tempone	2019	Articolo in rivista	"IGA-based multi-index stochastic collocation for random PDEs on arbitrary domains "	Computer Methods in Applied Mechanics and Engineering	0045-7825			DOI.ORG/10.1016/J.CMA.2019.03.042	

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)
----	---------	------	----------------	-----------------------------	-------	-----------	-----------------------------------	----------	--	--------------------------------

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.	"Introduction to Hodge theory for projective manifolds"	28	primo anno secondo anno terzo anno	The course will be an elementary introduction to the Hodge theory for complex projective manifolds. After covering the theory for a single manifold, we will discuss families of manifolds. The prerequisites are a knowledge of differentiable manifolds, de Rham cohomology, vector bundles, Riemannian geometry, complex analysis. The following topics will be addressed: Complex manifolds. Kaehler metrics and their Laplacian operators. Harmonic forms. Hodge decomposition. The $\partial\bar{\partial}$ lemma. Kodaira vanishing theorem. Kodaira embedding theorem. Primitive cohomology and Lefschetz theorems. Families of projective manifolds. Period maps.	ALGEBRA E GEOMETRIA ANALISI MATEMATICA ANALISI NUMERICA E MODELLISTICA MATEMATICA FISICA MATEMATICA		SI	

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
2.	Introduzione all'Analisi Matematica"	30	primo anno secondo anno terzo anno	<p>Questo corso si propone di fornire alcuni strumenti essenziali per iniziare un'attività di ricerca nell'ambito dell'Analisi Matematica.</p> <p>I contenuti specifici saranno selezionati, principalmente tra i seguenti, assecondando gli interessi dei partecipanti e prendendo in considerazione le loro conoscenze pregresse.</p> <p>Equazioni Differenziali alle Derivate Parziali: varie formulazioni teoremi di buona posizione regolarità delle soluzioni studio qualitativo delle soluzioni problemi di controllo</p> <p>Calcolo delle Variazioni metodi diretti teoremi di esistenza regolarità e molteplicità delle soluzioni</p> <p>Ampio spazio sarà dato sia alle motivazioni (fisiche, ingegneristiche, biologiche, ...) sia alle applicazioni dei vari risultati analitici esposti.</p>	ALGEBRA E GEOMETRIA ANALISI MATEMATICA ANALISI NUMERICA E MODELLISTICA MATEMATICA FISICA MATEMATICA		SI	
3.	Homological algebra"	28	primo anno secondo anno terzo anno	<p>The course will consist of a gentle (and classical) introduction to the basic concepts in homological algebra. For the construction and analysis of derived functors we will follow the classical approach introduced by S. MacLane. The following topics will be addressed</p> <ul style="list-style-type: none"> - projective and injective modules; - chain complexes (up to homotopy); - the comparison theorem in homological algebra; - the snake lemma and the long exact sequence in homology; - abelian categories (with enough injectives/projectives); - additive functors and their derived functors. 	ALGEBRA E GEOMETRIA ANALISI MATEMATICA ANALISI NUMERICA E MODELLISTICA MATEMATICA FISICA MATEMATICA		SI	in English
4.	Symplectic Techniques in Mathematical Physics	28	primo anno secondo anno terzo anno	<p>The objective of the course is to expose graduate students in mathematics and physics to a variety of useful techniques in symplectic and Poisson geometry and their application to certain areas of mathematical physics.</p> <p>The course will cover the basics of symplectic geometry, to then focus on more advanced techniques and their application to a select number of foundational and modern problems in mathematical physics, such as quantisation and symplectic/Hamiltonian/Poisson reduction.</p> <p>The program is aimed at graduate students in mathematics or physics, with an interest in symplectic geometry (no previous background required), and students who want to focus on more formal, structural aspects of classical and quantum physics.</p> <p>Content: The course will cover selected topics in mathematical physics, focusing on their geometric underpinning. The main pillars of the course will be the notions of quantisation and that of (symmetry) reduction. The course material will range through several techniques to make sense of both from a mathematical standpoint.</p>	ALGEBRA E GEOMETRIA ANALISI MATEMATICA ANALISI NUMERICA E MODELLISTICA MATEMATICA FISICA MATEMATICA		SI	
5.	Introduction to complex abelian varieties	30	primo anno secondo anno terzo anno	<p>The aim of this course is to convey the basic theory of Abelian varieties. A complex abelian variety is a complex torus which has a natural structure of algebraic projective variety. Abelian varieties are at the same time much studied objects in algebraic geometry and indispensable tools for much research on other topics in algebraic geometry and number theory. Special cases of Abelian varieties are elliptic curves and the Jacobian of an algebraic curve.</p> <p>Some of the topics that we will study are:</p>	ALGEBRA E GEOMETRIA ANALISI MATEMATICA ANALISI NUMERICA E MODELLISTICA MATEMATICA FISICA MATEMATICA		SI	

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
				<i>Rigidity theorem, Seesaw principle, Theorem of the cube. Basic properties of abelian varieties: abelian varieties are projective, smooth and commutative. Line bundles and polarizations on abelian varieties. Isogenies and morphisms of Abelian varieties. Maps from algebraic varieties to abelian varieties. The dual Abelian variety, The Poincaré bundle. The Jacobian of a curve and the Torelli map, the Albanese variety and the Albanese morphism.</i>				
6.	<i>Introduzione alla geometria iperbolica</i>	30	<i>primo anno secondo anno terzo anno</i>	<i>Il corso si propone di dare un'introduzione alla geometria iperbolica. Contenuti: 1. Modelli dello spazio iperbolico: Disco di Poincaré e semispazio. Iperboloide. Geodetiche, angoli e curvatura. 2. Varietà a curvatura costante. Varietà iperboliche. Azioni di gruppi e rivestimenti. 3. Superfici iperboliche. Spazio di Teichmüller. Coordinate di Fenchel Nielsen. 4. Varietà iperboliche di dimensione superiore. Dehn filling iperbolico. Cenni ai teoremi di geometrizzazione e iperbolizzazione. 5. Varietà aritmetiche.</i>	<i>ALGEBRA E GEOMETRIA ANALISI MATEMATICA ANALISI NUMERICA E MODELLISTICA MATEMATICA FISICA MATEMATICA</i>		SI	
7.	<i>Mathematical Theories of Liquid Crystals</i>	28	<i>primo anno secondo anno terzo anno</i>	<i>Liquid crystals are intermediate states of matter with a wide range of modern applications. This is because liquid crystals, as soft materials, are extremely sensitive to external stimuli. Although liquid crystals were discovered experimentally in the late 1800's, satisfactory theoretical descriptions were not developed until the early 1960's. From the very beginning. Both equilibrium and evolution problems will be treated, though primarily for the most common, nematic subphase. Both modelling subtleties and rigorous PDE results will be covered. Specific problems will be proposed in classical areas, such as topological defects and their stability. In these areas, newly discovered materials have shown that questions once considered as purely mathematical are indeed experimentally relevant. the theories that succeeded in explaining the observed behaviour of liquid crystals had a strong mathematical content and posed new mathematical questions. This course will provide an overview of the mathematical theories for liquid crystals mostly used in the physics literature. Content: Both equilibrium and evolution problems will be treated, though primarily for the most common, nematic subphase. Both modelling subtleties and rigorous PDE results will be covered. Specific problems will be proposed in classical areas, such as topological defects and their stability. In these areas, newly discovered materials have shown that questions once considered as purely mathematical are indeed experimentally relevant.</i>	<i>ALGEBRA E GEOMETRIA ANALISI MATEMATICA ANALISI NUMERICA E MODELLISTICA MATEMATICA FISICA MATEMATICA</i>		SI	
8.	<i>Concentration of probability measures</i>	28	<i>primo anno secondo anno terzo anno</i>	<i>Overview: concentration phenomena are a common occurrence in the study of probability theory. Whenever functions with small local oscillations are applied to a large amount of random variables, which are independent and whose contributions are about equal, they tend to be nearly constant. In other words, they concentrate around a central value (like the mean or the median) and it is im-</i>	<i>ALGEBRA E GEOMETRIA ANALISI MATEMATICA ANALISI NUMERICA E MODELLISTICA MATEMATICA FISICA MATEMATICA</i>		SI	

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
				<i>portant to quantify how rarely significant deviations occur. In this course we give a broad overview of various examples of the aforementioned behaviour, while keeping a keen eye on applications to the field of convex geometry, where the high-dimensional aspect of concentration inequalities plays a natural role.</i>				
9.	<i>Pressure robust discretizations of the Stokes equations</i>	28	<i>primo anno secondo anno terzo anno</i>	<i>Nel corso degli ultimi decenni, l'attività di ricerca relativa alla discretizzazione delle equazioni di Stokes si è concentrata sullo sviluppo di metodi che garantiscano allo stesso tempo stabilità e buone proprietà di approssimazione. Ciò è stato reso possibile in una maniera sistematica a partire dal lavoro di Brezzi, che ha consentito di individuare le condizioni necessarie a questo scopo. Più di recente, è stata osservata l'importanza di costruire metodi capaci di combinare le proprietà già menzionate con la cosiddetta robustezza della discretizzazione rispetto alla pressione. L'importanza di tale ulteriore condizione è stata infatti osservata in diversi contesti. Il corso si propone di fornire un'introduzione alle principali tecniche finora sviluppate a questo scopo. A seconda della preparazione e dell'interesse degli studenti sarà inoltre valutata l'opportunità di richiamare preliminarmente alcuni dei più importanti risultati relativi all'analisi e la discretizzazione di problemi aventi la struttura di punto sella mediante la teoria infsup.</i>	<i>ALGEBRA E GEOMETRIA ANALISI MATEMATICA ANALISI NUMERICA E MODELLISTICA MATEMATICA FISICA MATEMATICA</i>		<i>SI</i>	
10.	<i>Integrable PDEs: theory and applications</i>	28	<i>primo anno secondo anno terzo anno</i>	<i>KdV: from water wave equations. Inverse scattering method and soliton solutions. Conserved quantities and bi-Hamiltonian structure. Quasi linear PDEs, hodograph method, singularities, examples: stratified fluids and Euler equations without pressure in 2 e 3 dimensions. bi-Hamiltonian structures of hydrodynamic type, flat pencil of metrics, Coxeter groups and Dubrovin-Frobenius manifolds. Dispersive deformations: central and Miura invariants.</i>	<i>ALGEBRA E GEOMETRIA ANALISI MATEMATICA ANALISI NUMERICA E MODELLISTICA MATEMATICA FISICA MATEMATICA</i>		<i>SI</i>	

Riepilogo automatico insegnamenti previsti nell'iter formativo

Totale ore medie annue: 95.33 (valore ottenuto dalla somma del Numero di ore totali sull'intero ciclo di tutti gli insegnamenti diviso la durata del corso)

Numero insegnamenti: 10

Di cui è prevista verifica finale: 10

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
----	------------------	---	-------------------------------------

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	<i>N. 12</i>	
	2. Posti coperti da assegni di ricerca		
	3. Posti coperti da contratti di apprendistato		
	Sub totale posti finanziati (A1+A2+A3)	<i>N. 12</i>	
	4. Eventuali posti senza borsa		
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			

	Descrizione	Posti	
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)		
F -	Posti senza borsa riservati a laureati in Università estere		
(G) TOTALE = A + B + C + D + E + F		N. 12	
(H) DI CUI CON BORSA = TOTALE - A4 - F		N. 12	
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	€ 584.748
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	€ 58.474,8
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 tutelati o con università estere): 12,00		
	(3) Euro: 8.121,5	Totale Euro: (3)x(G-D)	€ 97.458
BUDGET complessivo del corso di dottorato			€ 740.680,8

(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)	185.170,20	25	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	123.446,80	16,67	Finanziamenti ministeriali per le borse di dottorato, nonché per la quota 10% di cui al DM 226/2021
di cui eventuali fondi PNRR	60.000,00		Finanziamento di 1 borsa DM 118
Fondi di altri Ministeri o altri soggetti pubblici/privati	61.723,40	8,33	Finanziamento n.1 borsa di dottorato Università Cattolica del Sacro Cuore
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)	370.340,40	50	Finanziamento n.4 Borse di dottorato Università di Milano Bicocca; Finanziamento n. 2 borse di dottorato Istituto Nazionale di Alta Matematica "F. Severi" (INdAM)
Altro		0	
Totale	740680,8		

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)	SI	mesi 6		
Soggiorni di ricerca (ESTERO - al di fuori delle istituzioni coinvolte)	SI	mesi 6		

Note

(MAX 1.000 caratteri):

Entrambi gli atenei distribuiscono fondi di ateneo per la ricerca e di questi ne beneficiano i ricercatori di entrambi i dipartimenti.

6. Strutture operative e scientifiche

Strutture operative e scientifiche

Tipologia		Descrizione sintetica (max 500 caratteri per ogni descrizione)
Attrezzature e/o Laboratori		<i>In entrambe le sedi, i dottorandi hanno accesso alle stesse attrezzature e laboratori che sono a disposizione dei docenti dei dipartimenti: la biblioteca, le riviste, le banche dati, il laboratorio informatico e le normali dotazioni informatiche degli studi.</i>
Patrimonio librario	consistenza in volumi e copertura delle tematiche del corso	<i>Sezione della Biblioteca della Scienza e della Tecnica dell'Università di Pavia presente nel Dipartimento di Matematica: 20000 volumi circa; Biblioteca dell'IMATI-CNR: 4000 volumi. Biblioteca di Scienze dell'Università di Milano-Bicocca: circa 37.000 volumi.</i>
	abbonamenti a riviste (numero, annate possedute, copertura della tematiche del corso)	<i>I dottorandi hanno libero accesso ai volumi elettronici della biblioteca, tra i quali rientrano i volumi della SPRINGER VERLAG. Tutte le tematiche del corso sono ampiamente coperte.</i>
E-resources	Banche dati (accesso al contenuto di insiemi di riviste e/o collane editoriali)	<i>I dottorandi hanno accesso ai vari database e alle risorse bibliografiche online dell'Università di Milano Bicocca e dell'Università di Pavia, in particolare ai principali database bibliografici, tra cui Mathscinet dell'American Mathematical Society, Scopus, ISI.</i>
	Software specificatamente attinenti ai settori di ricerca previsti	<i>Pavia: Server Matlab accessibile in remoto, Mathematica e Maple accessibili da server locali del Dipartimento. Cluster HPC per il calcolo scientifico parallelo del Dipartimento. Milano-Bicocca: Cluster di Calcolo, licenze campus di Mathematica e Matlab (installabili su tutti i desktops e laptops), per Maple alcune licenze del Dipartimento.</i>
	Spazi e risorse per i dottorandi e per il calcolo elettronico	<i>Uffici dedicati ai dottorandi in entrambe le sedi con più postazioni e almeno un calcolatore elettronico a disposizione. Risorse di calcolo equiparabili a quelle dei docenti.</i>
Altro		<i>PAVIA: Collegi storici (Ghislieri, Borromeo, Nuovo, Santa Caterina) e EDISU (per maggiori informazioni: https://web.unipv.it/servizi/collegi-universitari/campus-e-colle-gi/). Logistica residenziale per i dottorandi: Milano-Bicocca: residenze studentesche proprie (edifici U12 e U22), Collegio di Milano, nonché altre abitative e di sostegno economico (si veda https://www.unimib.it/servizi/studenti-e-laureati/opportunita-e-facilities/servizi-ristorazione-e-residenze/residenze-dellateneo)</i>

Note

(MAX 1.000 caratteri):

Per informazioni più dettagliate sui patrimoni librari:

<http://opac.unipv.it/easyweb/w3006/?scelta=campi&biblio=PAV0U6>

"Tipo di materiale = Periodico" Y= matematica

<http://p9003-sfx.cineca.it.proxy.unimib.it/sfxbic3/a-z/bicocca>

e selezionando "Trova" e la categoria "Matematica".

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):

Tutti i candidati hanno la possibilità di sostenere il colloquio in inglese e in videoconferenza, via webcam/internet.

Chiusura proposta e trasmissione: 05/06/2023