UNIVERSITÀ DI PISA

Nucleo di Valutazione di Ateneo

Relazione per accreditamento dei corsi di studio di nuova istituzione

(ai sensi dell'art. 7, comma 1 lettera a D.M. 1154 del 14-10-2021)

Anno accademico 2022-2023

Premessa di metodo

Ai sensi dell'art. 4 comma 1 del D.M. 1154/2021 i nuovi Corsi di Studio (CdS) sono istituiti nel rispetto di quanto previsto dal D.M. 289/2021 (*Linee generali d'indirizzo della programmazione triennale del sistema universitario per il triennio 2021-2023*), previo accreditamento iniziale, a seguito del parere positivo del CUN sull'ordinamento didattico, e a seguito della verifica da parte di ANVUR del possesso dei requisiti di cui all'allegato A e all'allegato C (ambito D) del D.M. 1154/2021.

Ai sensi del D.M. 270/2004:

- comma 2 come modificato dal D.Lgs. 19/2012 art. 17, c. 3, l. a) "con apposite deliberazioni le università attivano i propri corsi di studio, nel rispetto della procedura di accreditamento".
- comma 3 "L'attivazione dei corsi di studio (…) è subordinata all'inserimento degli stessi nella Banca dati dell'offerta formativa, sulla base di criteri stabiliti con apposito decreto ministeriale".

Ai fini dell'accreditamento dei corsi di studio di nuova istituzione, il Nucleo di Valutazione di Ateneo (NdV), ex art. 8 D.Lgs. 19/2012, deve verificare preliminarmente se il singolo istituendo corso è in linea con gli indicatori di accreditamento iniziale che saranno poi oggetto della suindicata verifica ANVUR (v. Linee guida ANVUR per *l'Accreditamento periodico delle sedi universitarie e dei Corsi di Studio* punto 6.1.1). In caso di esito positivo il NdV redige una **relazione tecnico-illustrativa,** che l'Università è tenuta a inserire nel sistema informativo e statistico del Ministero (c.d. Scheda SUA-CdS).
L'art. 7 del D.M. 1154/2021 specifica che tale relazione costituisce per l'Ateneo un **parere vincolante.**

La proposta di istituzione di due nuovi CdS per l'a.a. 2022/23

Al NdV è pervenuta la documentazione relativa alla proposta di istituzione dei seguenti CdS:

1. Laurea magistrale in *Biotechnologies and Applied Artificial Intelligence for Health* nella classe LM-9 (Biotecnologie mediche, veterinarie e farmaceutiche);
2. Laurea magistrale in *Data Science and Business Informatics* nella classe LM-18 (Informatica) e nella classe LM-Data (Data Science).

***

Il NdV rileva che le lauree magistrali di cui sopra sono proposte nel rispetto delle disposizioni citate e in coerenza con:

1) il *Piano Strategico di Ateneo 2018-2022* (approvato con delibera del CdA n.371 del 29/11/2018), con riferimento in particolare agli assi elencati di seguito.

   - *Asse strategico D1: Mantenere la pluralità dell'offerta didattica a tutti i livelli*

     D.1.a Rafforzare le iniziative di raccordo con istituzioni, enti e soggetti del territorio, al fine di garantire l'aderenza dell'offerta alle competenze richieste dal mondo del lavoro;
     D.1.f Favorire l'istituzione di lauree magistrali collegate ad attività di ricerca altamente qualificate e innovative, anche in collaborazione con altri atenei;

   - *Asse strategico D2: Potenziare l'internazionalizzazione*

     D.2.c Favorire attraverso opportune strategie l'istituzione di percorsi erogati interamente o parzialmente in lingua straniera al fine di aumentare l'attrattività verso gli studenti stranieri.

2) Gli *Obiettivi strategici 2022-2024* (approvati con delibera del CdA n. 302 del 16/07/2021), con riferimento in particolare agli assi elencati di seguito.

   - *Asse strategico D1: Mantenere la pluralità dell'offerta didattica*
     PI-STR 2 Razionalizzazione, sostenibilità ed innovazione dell'offerta didattica

     D.1.a Rafforzare le iniziative di raccordo con istituzioni, enti e soggetti del territorio, al fine di garantire l'aderenza dell'offerta alle competenze richieste dal mondo del lavoro.

     D.1.d Favorire l'istituzione di lauree magistrali collegate ad attività di ricerca altamente qualificate e innovative, anche in collaborazione con altri atenei, tenuto conto delle risorse umane e materiali a disposizione.

- *Asse strategico D2: Potenziare l'internazionalizzazione*
  PI-STR 3 Promozione e sostegno dell'internazionalizzazione della didattica (mobilità incoming - outgoing, iscritti stranieri e con titolo estero, incremento del numero degli insegnamenti affidati a docenti stranieri, titoli doppi o congiunti).

  D.2.c Favorire l'istituzione di percorsi erogati interamente o parzialmente in lingua straniera al fine di aumentare l'attrattività verso gli studenti stranieri.

Laurea magistrale in BIOTECHNOLOGIES AND APPLIED ARTIFICIAL INTELLIGENCE FOR HEALTH

(classe LM-9 delle lauree magistrali in Biotecnologie mediche, farmaceutiche e veterinarie)
proposta dal Dipartimento di Biologia

1. Motivazioni per la progettazione/attivazione del CdS e analisi della domanda di formazione

Il Corso di Laurea Magistrale (CdLM) proposto dal Dipartimento di Biologia intende formare figure professionali operanti negli ambiti di progettazione, realizzazione, controllo e analisi di procedure e prodotti biotecnologici in settori all'avanguardia della ricerca e dello sviluppo biotecnologico applicati alla salute umana.

Il documento di progettazione fornisce un'adeguata motivazione per l'istituzione del CdLM, il primo della classe LM-9 presso l'Università di Pisa; è stato fatto anche un confronto con l'offerta formativa dei CdLM della stessa classe attivi negli altri atenei toscani[1], e si dichiara che il corso presenta un'offerta formativa differenziata.

Il CdLM in esame ha carattere internazionale, con attività didattiche erogate integralmente in lingua inglese e con un iter che offre anche la possibilità di svolgere parte del percorso formativo o attività di tirocinio presso Università europee che hanno contribuito alla sua progettazione (Università di Marsiglia, Università di Barcellona, Università di Stoccolma, Università di Ghent).

Nella progettazione del CdLM a livello di Ateneo sono stati coinvolti docenti, studenti e organi del Dipartimento di Biologia, compreso il suo Comitato di Indirizzo, che include tra i suoi membri rappresentanti di diverse aziende di rilievo in ambito nazionale, nonché rappresentanti dell'ordine dei Biologi e del Servizio Sanitario Nazionale. In questo ambito sono state consultate rappresentanze del mondo del lavoro, quali enti di ricerca e aziende biotech operanti nell'ambito dell'intelligenza artificiale, delle biotecnologie e della bioingegneria.

Durante la progettazione sono state consultate diverse componenti di realtà accademiche italiane ed europee, proponendo così un progetto formativo adeguatamente orientato, che consente un proficuo scambio culturale e facilita la mobilità degli studenti.

Il NdV osserva che il documento di progettazione e la delibera sono prodotte dal solo Dipartimento di Biologia, mentre ritiene che il buon esito di iniziative interdisciplinari dipenda da una forte collaborazione dei dipartimenti coinvolti, che non emerge dalle evidenze documentali disponibili.

[1] Presso l'Università degli Studi di Firenze è attivo il CdLM in *Biotecnologie Mediche e Farmaceutiche.*
Presso l'Università degli Studi di Siena sono attivi i seguenti tre CdLM: - *Biotechnologies of Human Reproduction; - Genetic Counsellors*; - *Medical Biotechnologies-Biotecnologie mediche.*

2. Risorse previste

L'analisi di sostenibilità per l'attivazione del nuovo CdLM ha preso in considerazione la disponibilità quantitativa e qualitativa delle risorse di docenza presenti nell'Ateneo di Pisa, tenendo conto sia dei contenuti scientifici sia dell'organizzazione didattica (quota di docenti appartenenti ai diversi SSD).

2.1 Requisiti di docenza - numero minimo e caratteristiche dei docenti di riferimento

Il vincolo previsto[2] di 6 docenti di riferimento, di cui almeno 4 professori a tempo indeterminato, è rispettato. In particolare sono indicati 4 professori di prima fascia e 3 professori di seconda fascia.

Docente di riferimento	SSD docente	Macro Settore	Ruolo	Peso	Modulo (Insegnamento) – Tipologia	CFU	SSD modulo	MS vs SSD
Balestri Francesco	BIO/10	05/E	RTD-B	0,5	Advanced biochemistry – B	6	BIO/10	✓
Bottai Daria	BIO/19	05/I	PA	0,5	Microbiology and microbial biotechnology (modulo di Microbiology and public health) – B	6	BIO/19	✓
Carducci Annalaura	MED/42	06/M	PO	0,5	Health risk assessment (modulo di Microbiology and public health) - C	6	MED/42	
Cerase Andrea	BIO/11	05/E	RTD-B	1	Molecular biology (modulo di Genetics and Molecular biology) – B	6	BIO/11	✓
Del Corso Antonella	BIO/10	05/E	PO	0,5	Advanced biochemistry - B	6	BIO/10	✓
Landi Stefano	BIO/18	05/I	PO	1	Genetics and Genomics (modulo di Genetics and Molecular biology) – B	6	BIO/18	✓
Sirbu Alina	INF/01	01/B	PA	0,5	Bioinformatics (modulo di Bioinformatics in silico models) - C	6	INF/01	
Tavanti Arianna	BIO/19	05/I	PO	0,5	Microbiology and microbial biotechnology (modulo di Microbiology and public health) – B	6	BIO/19	✓
Verani Marco	MED/42	06/M	PA	1	Health risk assessment (modulo di Microbiology and public health) - C	6	BIO/19	

B = caratterizzante C = affine

È da considerarsi soddisfatto anche il vincolo del rispetto dell'afferenza dei docenti di riferimento che deve essere di almeno il 50 per cento a macrosettori corrispondenti a SSD caratterizzanti del corso.

Ai fini della verifica del requisito il NdV ha considerato la didattica programmata e la didattica erogata, così come da SUA-CdS.

Il NdV, che ha sempre raccomandato di verificare costantemente la sostenibilità complessiva in termini di personale docente, ha approfondito l'analisi dei requisiti di docenza richiesti verificando che l'impegno pregresso dei docenti di riferimento indicati per il nuovo CdLM sia stato colmato come evidenziato nella tabella sottostante.

[2] Cfr. D.M. 1154 del 14-10-2021, Allegato A (Requisiti di accreditamento del corso di studio), pag. 12, punto b).

Docente di riferimento (peso)	Ruolo	CdS (e relativo peso) in cui i docenti erano di riferimento nel 2021/22	Nomi docenti di riferimento nel 2022/23 per i CdS indicati
Balestri Francesco (0,5)	RTD-B	LM Biologia Marina (0,5); LM Biotecnologie Molecolari (0,5)	Alessandro Massolo – PA peso 1
Bottai Daria (0,5)	PA	LM Biotecnologie Molecolari (1)	Noemi Violeta Poma Sajama – RUTD peso 0,5 Bottai Daria – PA peso 0,5
Carducci Annalaura (0,5)	PO	LM Biologia applicata alla biomedicina (1)	Vittoria Raffa – PA peso 0,5 Carducci Annalaura – PO peso 0,5
Cerase Andrea (1)	RTD-B	*Nessun CdS*	
Del Corso Antonella (0,5)	PO	LM Biologia applicata alla biomedicina (1)	Daniele Campa – PA peso 1
Landi Stefano (1)	PO	LM Biotecnologie Molecolari e cellulari (1)	Roberto Marangoni – RU peso 1
Sirbu Alina (0,5)	PA	L Informatica (1)	Sirbu Alina – PA peso 0,5 Bacciu Davide – PA peso 1
Tavanti Arianna (0,5)	PO	LM Biotecnologie Molecolari (1)	Vittoria Raffa – PA peso 0,5 Tavanti Arianna – PO peso 0,5
Verani Marco (1)	PA	L Scienze Biologiche (1)	Andrea Andreucci – PA peso 1

Il NdV ha inoltre verificato che i requisiti di docenza per l'a.a. 2022-2023 di tutti i corsi di studio afferenti al Dipartimento di Biologia sono rispettati (v. allegato 1 – Tabella A)

2.2 Parcellizzazione delle attività didattiche e diversificazione

Il NdV ha verificato che:

1. il numero di esami o valutazioni finali risulta uguale a 12;
2. le attività didattiche caratterizzanti hanno un numero di crediti pari o superiore a 6, tuttavia alcune comprendono moduli con un numero inferiore (3 CFU).

Il corso è l'unico della classe nell'Ateneo, quindi non sussistono problemi di diversificazione.

2.3 Risorse strutturali

L'adeguatezza delle risorse strutturali è verificata dal NdV attraverso le informazioni già presenti nei Quadri B4 della scheda SUA-CdS n. 1576629.
La logistica del corso appare ben definita.
Il NdV rileva che le aule e le strutture (laboratori didattici attrezzati, aule con ausili audiovisivi all'avanguardia, aule informatiche, biblioteche e aule studio) a disposizione delle attività formative del CdLM, individuate all'interno della sede del Dipartimento di Biologia e nei Poli Didattici (Polo Nobili e Polo San Rossore 1938) in dotazione allo stesso, risultano sufficienti ed adeguate.
Si valuta positivamente il recente potenziamento della copertura wi-fi, estesa dall'Ateneo per sostenere e favorire l'erogazione della didattica anche durante il periodo pandemico e di emergenza sanitaria.

3. Requisiti per l'Assicurazione della Qualità

In analogia con gli altri CdS dell'offerta formativa del Dipartimento di Biologia il nuovo CdLM proposto seguirà le procedure per l'Assicurazione della Qualità consolidate a livello di Ateneo (vedi pag. 12).

Il NdV, valutata la proposta di attivazione del CdLM in *Biotechnologies and Applied Artificial Intelligence for Health*, sotto il complesso dei profili trattati, ritiene le informazioni rese disponibili adeguate a sostenerla.

Il NdV ritiene l'istituzione del corso motivata e coerente con le politiche di programmazione di Ateneo; esprime quindi parere favorevole all'istituzione.

Laurea magistrale in DATA SCIENCE AND BUSINESS INFORMATICS

(interclasse LM-18 Informatica e LM-Data Data Science)
proposta dal Dipartimento di Informatica

1. Motivazioni per la progettazione/attivazione del CdS e analisi della domanda di formazione

Nella documentazione ricevuta dal Dipartimento di Informatica si dichiara che il CdLM ha l'obiettivo di formare "laureati con conoscenze specialistiche dei metodi e degli strumenti informatici della *Data Science e della Business Intelligence* per ideare, pianificare, progettare e gestire applicazioni che forniscono ai decisori le informazioni di sintesi ed i modelli predittivi più adatti per comprendere, scoprire e prevedere fenomeni interessanti su cui basare tattiche e strategie efficaci per accrescere il vantaggio competitivo o il bene pubblico".

Il NdV prende atto che il CdLM interclasse proposto andrà di fatto a sostituire il CdLM in *Data Science and Business Informatics* della classe LM-18, esistente dal 2017.

Il NdV valuta adeguatamente motivata la trasformazione del CdLM esistente in un corso di laurea magistrale interclasse volto a fornire conoscenze e competenze aggiornate rispetto all'evoluzione del mondo della ricerca e del lavoro.

Si rileva che il nuovo corso interclasse è configurato in continuità con il CdLM esistente, e di quest'ultimo dispone della docenza, delle strutture (spazi e attrezzature), e degli accordi in essere con le aziende.

Dall'ampio studio di documenti riportanti analisi di mercato a livello nazionale e internazionale, si evidenzia che la richiesta di laureati in *Data Science and Business Informatics* da parte delle aziende risulta superiore all'offerta.

Inoltre, sono stati consultati i rappresentanti delle aziende informatiche e di consulenza con cui il CdLM già esistente intrattiene da anni rapporti, che concordano nel sottolineare l'estrema rilevanza di una figura professionale che unisca competenze informatiche e di data science con la capacità di comprendere i processi aziendali e le esigenze delle aziende a essi sottese.

Aspetto rilevante è infine il carattere internazionale del corso di laurea magistrale proposto, sia perché le attività didattiche si prevede vengano svolte integralmente in lingua inglese, sia per la presenza di un percorso per l'acquisizione di un "double degree" con il Master in *Informatique des Organisations* dell'Université Paris-Dauphine.

2. Risorse previste

L'analisi di sostenibilità per l'attivazione del nuovo CdLM, interclasse tra LM-18 Informatica e LM – Data Science, ha preso in considerazione la disponibilità qualitativa e quantitativa delle risorse di

docenza presenti nell'Ateneo di Pisa, tenendo conto sia dei contenuti scientifici sia dell'organizzazione didattica (quota di docenti appartenenti ai diversi SSD).

2.1 Requisiti di docenza - numero minimo e caratteristiche dei docenti di riferimento

Il vincolo previsto[3] di 6 docenti di riferimento, di cui almeno 4 professori a tempo indeterminato, è rispettato, in particolare sono indicati 5 professori di prima fascia e 2 professori di seconda fascia.

Docente di riferimento	SSD docente	Macro settore	Ruolo	Peso	Modulo (Insegnamento) – Tipologia	CFU	SSD modulo	MS vs SSD
Frangioni Antonio	MAT/09	01/A	PO	1	Optimization for data science - C	6	INF/01	
Ghelli Giorgio	INF/01	01/B	PO	1	Databases - B	6	INF/01	✓
Guidotti Riccardo	INF/01	01/B	RTD-B	1	Data mining: advanced topics and applications (modulo di Data mining) - B	6	INF/01	✓
Monreale Anna	INF/01	01/B	PA	1	Laboratory of data science - B	6	INF/01	✓
Pedreschi Dino	INF/01	01/B	PO	1	Data mining: fundamentals (modulo di Data mining) - B	6	INF/01	✓
Ruggieri Salvatore	INF/01	01/B	PO	1	Decision support databases - B	9	INF/01	✓
Scutellà Maria Grazia	MAT/09	01/A	PO	1	Logistics - C	6	MAT/09	
Venturini Rossano	INF/01	01/B	PA	1	Algorithms and data structures for data science - B	9	INF/01	✓

B = caratterizzante C = affine

È da considerarsi soddisfatto anche il vincolo del rispetto dell'afferenza dei docenti di riferimento che deve essere di almeno il 50 per cento a macrosettori corrispondenti a SSD caratterizzanti del corso.

Ai fini della verifica del requisito il NdV ha considerato la didattica programmata e la didattica erogata, così come da SUA-CdS.

Il NdV, che ha sempre raccomandato di verificare costantemente la sostenibilità complessiva in termini di personale docente, ha approfondito l'analisi dei requisiti di docenza richiesti verificando che l'impegno pregresso dei docenti di riferimento indicati per il nuovo CdLM era nella laurea magistrale analoga disattivata.

Docente di riferimento (peso)	Ruolo	CdS (e relativo peso) in cui i docenti erano di riferimento nel 2021/22	Nomi docenti di riferimento nel 2022/23 per i CdS indicati
Frangioni Antonio (1)	PO	LM in Data Science and Business Informatics	LM disattivata
Ghelli Giorgio (1)	PO	LM in Data Science and Business Informatics	LM disattivata
Guidotti Riccardo (1)	RTD-B	LM in Data Science and Business Informatics	LM disattivata
Monreale Anna (1)	PA	LM in Data Science and Business Informatics	LM disattivata

[3] Cfr. D.M. 1154 del 14-10-2021, Allegato A (Requisiti di accreditamento del corso di studio), pag. 12, punto b)

Pedreschi Dino (1)	PO	LM in Data Science and Business Informatics	LM disattivata
Ruggieri Salvatore (1)	PO	LM in Data Science and Business Informatics	LM disattivata
Scutellà Maria Grazia (1)	PO	LM in Data Science and Business Informatics	LM disattivata
Venturini Rossano (1)	PA	LM in Data Science and Business Informatics	LM disattivata

Il NdV ha comunque verificato che i requisiti di docenza per l'a.a. 2022-2023 di tutti i corsi di studio afferenti al Dipartimento di Informatica sono rispettati (v. allegato 1 – Tabella B)

2.2 Parcellizzazione delle attività didattiche e diversificazione

Il NdV ha verificato che:

1. il numero di esami o valutazioni finali risulta uguale a 12;
2. le attività didattiche caratterizzanti hanno un numero di crediti pari o superiore a 6, tuttavia alcune comprendono moduli con un numero inferiore (3 CFU).

Sono state analizzate le differenze con gli obiettivi e i percorsi dalle altre lauree magistrali presenti nella regione Toscana[4] con sbocchi professionali in parte sovrapponibili a quelli della magistrale in esame, a volte anche attraverso un curriculum specifico, evidenziando come il percorso formativo proposto offra specifici approfondimenti di aspetti di Business Informatics.

2.3 Risorse strutturali

L'adeguatezza delle risorse strutturali è verificata dal NdV attraverso le informazioni già presenti nei Quadri B4 della scheda SUA-CdS n. 1576630.
La logistica del corso appare ben definita.
Il NdV rileva che le aule e le strutture a disposizione del CdLM (laboratori informatici attrezzati, aule con ausili audiovisivi all'avanguardia, biblioteche e aule studio) individuate all'interno della sede del Dipartimento di Informatica e del Polo didattico Fibonacci in dotazione allo stesso, sono le medesime che erano già a disposizione della magistrale monoclasse, e risultano completamente adeguate.
Le aule del Polo Fibonacci sono contigue ai Dipartimenti di Matematica e di Informatica, dove si trovano gli uffici di tutti i docenti di riferimento. Tutte le aule sono dotate di proiettore, telecamera e rete wifi ad alte prestazioni.
Nella stessa struttura sono ubicate le aule informatiche, un'aula studio e la biblioteca di Matematica, Informatica e Fisica.

[4] Presso l'Università di Pisa i CdLM in: - *Data Science and Business Informatics* (LM18); - *Computer Science,* curriculum Big Data Technologies (LM18); - *Artificial Intelligence and Data Engineering* (LM-32).
Presso l'Università degli Studi di Firenze i CdLM in: - *Informatica*, curriculum Data Science (LM-18); *Ingegneria Informatica*, curriculum Big Data and Distributed Systems (LM-32); *Statistica e Data Science* (LM-82).
Presso l'Università degli Studi di Siena il CdLM in *Artificial Intelligence and Automation Engineering* (LM-32).

3. Requisiti per l'Assicurazione della Qualità

Si rileva che il CdLM proposto intende seguire le procedure per l'Assicurazione della Qualità consolidate a livello di Ateneo e già rodate nell'attuale CdLM monoclasse per monitorare le carriere degli studenti (ingresso, percorso, uscita), gli esiti della didattica sia a livello di singolo insegnamento che non loro complesso e l'adeguatezza della preparazione finale.

Vedi anche pag. 12.

Il NdV, valutata la proposta di attivazione del CdLM in *Data Science and Business Informatics*, sotto il complesso dei profili trattati, ritiene le informazioni rese disponibili adeguate a sostenerla.

Il NdV ritiene l'istituzione del corso motivata e coerente con le politiche di programmazione di Ateneo; esprime quindi parere favorevole all'istituzione.

Requisiti per l'Assicurazione della Qualità

L'Università di Pisa ha conseguito l'accreditamento periodico della Sede e dei Corsi di studio dall'a.a. 2019/20 al 2023/24 con giudizio B – pienamente soddisfacente (DM n. 227 del 19 giugno 2020).

Il Nucleo di Valutazione ha verificato la presenza, la correttezza e la chiarezza delle informazioni inserite dalla Direzione dei CdS e dal personale degli uffici competenti nelle schede SUA-CdS elencate di seguito, relative alle proposte pervenute:

- n. 1576629 della nuova laurea magistrale in *Biotechnologies and Applied Artificial Intelligence for Health* proposta dal Dipartimento di Biologia;
- n. 1576630 della nuova laurea magistrale in *Data Science and Business Informatics* proposta dal Dipartimento di Informatica.

I quadri delle sopracitate SUA-CdS risultano correttamente compilati nel rispetto dello scadenzario previsto dal Decreto Direttoriale n. 2711 del 22 novembre 2021.
Il NdV ha verificato che tutte le sezioni del quadro D (*Organizzazione e Gestione della Qualità*) delle schede SUA-CdS dei due corsi di studio siano state compilate in coerenza con l'architettura organizzativa e il modello organizzativo dell'Università di Pisa.

Nei documenti di progettazione dei CdS proposti sono inserite le procedure di assicurazione della qualità che si intendono seguire e che risultano in accordo con le procedure previste dall'Ateneo per tutti i suoi CdS.

Allegato 1 - Tabella A

DIPARTIMENTO DI BIOLOGIA - DOCENTI DI RIFERIMENTO A.A. 2022-23

BIO-L : laurea triennale in SCIENZE BIOLOGICHE (classe L-13)
BTC-L: laurea triennale in BIOTECNOLOGIE (classe L-2)
NAT-L: laurea triennale in SCIENZE NATURALI ED AMBIENTALI (classe L-32)
WBH-LM: laurea magistrale in BIOTECHNOLOGIES AND APPLIED ARTIFICIAL INTELLIGENCE FOR HEALTH (classe LM-9)
WBM-LM: laurea magistrale in BIOLOGIA MARINA (classe LM-6)
WBO-LM: laurea magistrale in BIOTECNOLOGIE MOLECOLARI (classe LM-8)
WCE-LM: laurea magistrale in CONSERVAZIONE ED EVOLUZIONE (classe LM-60 Scienze della natura & LM-6 Biologia)
WTB-LM: laurea magistrale in BIOLOGIA MOLECOLARE E CELLULARE (classe LM-6)
WNC-LM: laurea magistrale in NEUROSCIENCE (classe LM-6)
WNF-LM: laurea magistrale in BIOLOGIA APPLICATA ALLA BIOMEDICINA (classe LM-6)

DOCENTI DEL DIPARTIMENTO DI BIOLOGIA

SSD	NOME	COGNOME	RUOLO	BIO-L	BTC-L	NAT-L	WBH-LM	WBM-LM	WBO-LM	WCE-LM	WTB-LM	WNC-LM	WNF-LM
BIO/10	Simone	Allegrini	RU			1							
BIO/06	Massimiliano	Andreazzoli	PA	0,5							0,5		
BIO/01	Andrea	Andreucci	PA	1									
BIO/07	Elena	Balestri	PA			1							
BIO/07	Francesco	Balestri	RUTD				0,5		0,5				
BIO/05	Filippo	Barbanera	PA	1									
BIO/02	Gianni	Bedini	PA							1			
BIO/07	Lisandro	Benedetti Cecchi	PO					1					
BIO/07	Iacopo	Bertocci	PA	1									
BIO/06	Ugo	Borello	PA									1	
BIO/08	Giovanni	Boschian	PA			1							
BIO/19	Daria	Bottai	PA				0,5		0,5				
BIO/07	Fabio	Bulleri	PA	1									
BIO/09	Maurizio	Cammalleri	RU										1
BIO/18	Daniele	Campa	PA										1
BIO/10	Mario	Cappiello	RU		1								
MED/42	Annalaura	Carducci	PO				0,5						0,5
BIO/02	Angelino	Carta	PA					1					
BIO/05	Paolo	Casale	PA	1									
BIO/09	Giovanni	Casini	PA									1	
BIO/07	Alberto	Castelli	PO					1					
BIO/11	Andrea	Cerase	RUTD				1						
BIO/03	Daniela	Ciccarelli	PA										
BIO/09	Massimo	Dal Monte	PO						1				
BIO/10	Antonella	Del Corso	PO				0,5	0,5					
BIO/11	Luciana	Dente	PO	1									
BIO/05	Graziano	Di Giuseppe	PA		0,5								
BIO/19	Mariagrazia	Di Luca	RUTD								1		
BIO/04	Riccardo	Di Mambro	PA	0,5		0,5							
MED/42	Ileana	Federigi	RUTD										1
BIO/06	Elisabetta	Ferraro	RUTD										
BIO/05	Sergey	Fokin	PA										
BIO/04	Debora	Fontanini	RU	1									
BIO/11	Chiara	Gabellini	PA		0,5						0,5		
BIO/05	Anna	Gagliardo	RU									1	
BIO/09	Maria De Las Mercedes	Garcia Gil	RU										1
BIO/18	Federica	Gemignani	PA										1
BIO/18	Roberto	Giovannoni	PA									1	
BIO/05	Dimitri	Giunchi	RU			1							
BIO/04	Beatrice	Giuntoli	PA						1				
BIO/09	Dominga	Lapi	RUTD		1								
BIO/18	Stefano	Landi	PO				1						
BIO/04	Francesco	Licausi	PA										
BIO/05	Paolo	Luschi	PO	1									
BIO/07	Elena	Maggi	PA					0,5					
BIO/07	Ferruccio	Maltagliati	PA			1							
BIO/10	Roberto	Marangoni	RU								1		
BIO/08	Damiano	Marchi	PA	0,5						0,5			
BIO/05	Alessandro	Massolo	PA					1					
BIO/09	José Fernando	Maya-Vetencourt	RUTD										
BIO/10	Roberta	Moschini	RU									1	
BIO/06	Marco	Onorati	PA								1		
BIO/06	Michela	Ori	PA								1		
BIO/05	Elisabetta	Palagi	PA			1							
BIO/01	Luca	Paoli	RUTD	1									
BIO/06	Massimo	Pasqualetti	PO									1	
BIO/02	Lorenzo	Peruzzi	PO			1							
BIO/05	Giulio	Petroni	PO			0,5				0,5			
BIO/19	Noemi Violeta	Poma Sajama	RUTD	0,5					0,5				
BIO/11	Vittoria	Raffa	PA						0,5				0,5
BIO/07	Luca	Rindi	RUTD	1									
BIO/01	Monica	Ruffini Castiglione	PA	1									
BIO/01	Luigi	Sanità di Toppi	PA			1							
BIO/18	Roberto	Scarpato	PA								1		
BIO/10	Giovanni	Signore	RUTD										1
BIO/04	Carlo	Sorce	RU							1			
BIO/04	Carmelina	Spanò	RU							1			
BIO/19	Arianna	Tavanti	PO				0,5		0,5				
BIO/08	Sergio	Tofanelli	PA							1			
BIO/05	Claudia	Vannini	PA							1			
MED/42	Marco	Verani	PA				1						
BIO/06	Robert	Vignali	PA	0,5		0,5							

DOCENTI DI ALTRI DIPARTIMENTI

SSD	NOME	COGNOME	RUOLO	BIO-L	BTC-L	NAT-L	WBH-LM	WBM-LM	WBO-LM	WCE-LM	WTB-LM	WNC-LM	WNF-LM
CHIM/06	Gaetano	Angelici	PA	0,5									
CHIM/06	Laura Antonella	Aronica	RU	0,5									
GEO/01	Giovanni	Bianucci	PA			1							
AGR/01	Gianluca	Brunori	PO		0,5								
AGR/07	Andrea	Cavallini	PO		1								
FIS/05	Scilla	Degl'Innocenti	PA			1							
FIS/05	Walter	Del Pozzo	PA	1									
CHIM/02	Franca Maria	Floris	RU	0,5									
GEO/05	Roberto	Giannecchini	PA			1							
CHIM/08	Concettina	La Motta	PA		1								
BIO/07	Claudio	Lardicci	PA					1					
CHIM/06	Marco	Lessi	PA			0,5							
GEO/09	Marco	Lezzerini	PA			1							
CHIM/01	Jeannette Jacqueline	Lucejko	RUTD	0,5									
VET/06	Fabio	Macchioni	RU							1			
INF/01	Paolo Maria	Mancarella	PO		1								
GEO/03	Francesca	Meneghini	PA			1							
CHIM/02	Benedetta	Mennucci	PO						0,5				
BIO/14	Paola	Nieri	PA		0,5								
GEO/04	Marta	Pappalardo	PO			1							
MAT/03	Rita	Pardini	PO		1								
GEO/06	Marco	Pasero	PO			1							
CHIM/03	Francesco	Pineider	PA	0,5									
GEO/08	Marco	Pistolesi	PA			1							
BIO/04	Chiara	Pucciariello	PA						1				
GEO/01	Luca	Ragaini	RU							1			
GEO/07	Sergio	Rocchi	PO			1							
CHIM/03	Simona	Samaritani	PA		0,5								
INF/01	Alina	Sirbu	RUTD				0,5						
MAT/07	Giacomo	Tommei	PA	1									
AGR/16	Alessandra	Turrini	PA		1								
GEO/04	Matteo	Vacchi	PA			1							
		N. DOC.TOTALI		**18**	**9,5**	**20**	**6**	**6**	**6**	**8**	**6**	**6**	**7**
		N. DOC. NECESSARI		**17**	**9**	**17**	**6**	**6**	**6**	**6**	**6**	**6**	**6**

Allegato 1 - Tabella B

DIPARTIMENTO DI INFORMATICA - DOCENTI DI RIFERIMENTO A.A. 2022-23

INF-L : laurea triennale in INFORMATICA (classe L-31)
WIF-LM: laurea magistrale in COMPUTER SCIENCE (classe LM-18)
WDB-LM: laurea magistrale in DATA SCIENCE AND BUSINESS INFORMATICS (classe LM-18 e classe LM Data)
WTW-LM: laurea magistrale in COMPUTER SCIENCE AND NETWORKING (classe LM-18)

								CdS non afferenti al Dipartimento				
SSD	NOME	COGNOME	RUOLO	INF-L	WIF-LM	WDB-LM	WTW-LM	IFU-L	WFU-LM	WCY-LM	ALTRI	
INF/01	Vincenzo	Ambriola	PO						1			
INF/01	Davide	Bacciu	PA	1								
INF/01	Fabrizio	Baiardi	PO					1				
INF/01	Anna	Bernasconi	PA	1								
MAT/09	Giancarlo	Bigi	PA	1								
INF/01	Chiara	Bodei	PA		1							
INF/01	Filippo	Bonchi	PA	0,5				0,5				
INF/01	Maurizio Angelo	Bonuccelli	PO									
INF/01	Alessandro	Bondielli	RTD-A									
INF/01	Antonio	Brogi	PO				1					
INF/01	Roberto	Bruni	PA		1							
INF/01	Antonio	Carta	RTD-A		1							
INF/01	Stefano	Chessa	PO							1		
MAT/05	Elisabetta	Chiodaroli	PA	1								
INF/01	Antonio	Cisternino	RU		1							
INF/01	Augusto	Ciuffoletti	RU-15					1				
INF/01	Alessio	Conte	RTD-A	1								
INF/01	Andrea	Corradini	PO	0,5			0,5					
INF/01	Marco	Danelutto	PO				1					
MAT/08	Gianna	Del Corso	PA	1								
INF/01	Damiano	Di Francesco Maesa	RTD-A								1	MAT-L
INF/01	Paolo	Ferragina	PO				1					
INF/01	Gianluigi	Ferrari	PO							1		
INF/01	Bartosz	Filipecki	RTD-A									
MAT/09	Antonio	Frangioni	PO			1						
INF/01	Stefano	Forti	RTD-A	1								
INF/01	Fabio	Gadducci	PO		1							
MAT/09	Laura	Galli	PA								1	WIG-LM
INF/01	Claudio	Gallicchio	RTD-B					0,5			0.5	WBE-LM
ING-INF/03	Rosario	Garroppo	PA				0,5					
MAT/08	Luca	Gemignani	PO	0,5							0,5	IBM-L
INF/01	Vincenzo	Gervasi	PA									
INF/01	Giorgio	Ghelli	PO			1						
ING-INF/03	Stefano	Giordano	PO									
INF/01	Roberta	Gori	PA		1							
MAT/05	Carlo	Grisanti	RU	1								
INF/01	Roberto	Grossi	PO	1								
INF/01	Barbara	Guidi	RTD-A					0,5	0,5			
INF/01	Riccardo	Guidotti	RTD-B			1						
INF/01	Francesca	Levi	PA					0,5			0,5	PAX-L
INF/01	Vincenzo	Lomonaco	RTD-A		1							
INF/01	Alessio	Malizia	PA	0,5					0,5			
INF/01	Paolo	Mancarella	PA								1	BIO-L
INF/01	Giovanni	Manzini	PO	1								
MAT/09	Giandomenico	Mastroeni	PA								0,5	WSM-LM
INF/01	Daniele	Mazzei	RTD-B	1								
INF/01	Gabriele	Mencagli	PA				1					
INF/01	Alessio	Micheli	PA	1								
INF/01	Paolo	Milazzo	PA	1								
INF/01	Anna	Monreale	PA			1						
ING-INF/03	Marco	Luise	PO				0,5					
INF/01	Federica	Paganelli	PA	0,5						0,5		
MAT/09	Massimo	Pappalardo	PO								0,5	IFO-L
MAT/09	Massimo	Pappalardo	PO								0,5	ELS-L
MAT/09	Mauro	Passacantando	PA								1	WCS-LM
INF/01	Lucia	Passaro	RTD-A									
INF/01	Dino	Pedreschi	PO			1						
INF/01	Susanna	Pelagatti	PA						1			
INF/01	Nadia	Pisanti	PA	1								
MAT/08	Federico	Poloni	PA		1							
INF/01	Giuseppe	Prencipe	PA	1								
INF/01	Corrado	Priami	PO	1								
INF/01	Laura	Ricci	PA	1								
INF/01	Giovanna	Rosone	PA	1								
INF/01	Salvatore	Ruggieri	PO			1						
ING-INF/03	Luca	Sanguinetti	PA				0,5					
MAT/09	Maria Grazia	Scutellà	PO			1						
INF/01	Laura	Semini	RU-15	1								
INF/01	Maria	Simi	PA									
INF/01	Alina	Sirbu	PA	0,5							0,5	WBH-LM
INF/01	Jacopo	Soldani	RTD-A	1								

INF/01	Massimo	Torquati	RTD-B	1								
INF/01	Rossano	Venturini	PA			1						
				24	**8**	**8**	**6**	**4**	**3**	**2,5**	**7**	

N. massimo di docenti di riferimento necessari al 2/2/2022	**24**	**6**	**7**	**6**
N. minimo di docenti di riferimento necessari al 2/2/2022	**19**	**6**	**7**	**6**