



Università degli Studi di Napoli Federico II
Dipartimento di Matematica e Applicazioni
Renato Caccioppoli



Relazione delle attività nell'ambito
del programma Erasmus+
2014 - 2026

1. Introduzione

Il programma Erasmus+ è parte integrante delle attività di internazionalizzazione del Dipartimento di Matematica e Applicazioni Renato Caccioppoli dell'Università di Napoli Federico II e concorre alla valutazione periodica dei risultati dell'Ateneo e alla determinazione del Fondo di Finanziamento Ordinario da parte del Ministero dell'Università e della Ricerca. Nel periodo preso in esame da questo documento (dall'anno accademico 2014/15 al 2026/27) il Dipartimento ha offerto a studentesse e studenti un ventaglio di opportunità che va dai periodi di studio presso le università partner ai tirocini presso imprese, laboratori, centri di ricerca e organizzazioni, contribuendo per la propria parte alla costruzione dello Spazio Europeo dell'Istruzione Superiore.

Questa relazione intende dotare il Dipartimento di una documentazione sistematica e continua della propria mobilità internazionale nell'ambito del programma Erasmus+. Le rilevazioni di Ateneo (vedi ad esempio quelli del periodo 2018-2021 e 2022-2024 prodotti dall'Ufficio Relazioni Internazionali), per loro natura, restituiscono un quadro aggregato nel quale la specificità del dipartimento tende a perdersi. La scala dipartimentale consente invece di ricondurre i flussi ai corsi di studio, agli accordi e ai docenti responsabili che li hanno generati, e di conservare una memoria di quanto realizzato che non dipenda dall'avvicendamento delle persone.

Il periodo considerato coincide con l'intero ciclo di vita delle programmazioni settennali 2014-2020 e 2021-2027 del Programma Erasmus+. Al suo interno si colloca il triennio dal 2019/20 al 2021/22 caratterizzato dalla pandemia del Covid19, che ha visto una sensibile riduzione dei flussi, ma anche un ripensamento delle procedure con una accelerazione di transizioni altrimenti lente. La più rilevante è la digitalizzazione dei servizi universitari di mobilità come la piattaforma EWP (Erasmus Without Paper) e gli OLA (Online Learning Agreement) adottati dal Dipartimento.

I capitoli che seguono presentano i dati dei flussi degli studenti in uscita e in entrata per fini di studio (sezione 2) e le mobilità per tirocinio (sezione 3). Due appendici finali riportano la composizione della commissione Erasmus dipartimentale nel periodo considerato (Appendice A) e la procedura di riconoscimento dei crediti formativi applicato dal Dipartimento secondo le linee della Commissione Erasmus di Ateneo e della ECTS User's Guide 2015 (Appendice B).

Le fonti utilizzate per la stesura di tale rapporto sono:

- rapporti Erasmus+ di Ateneo 2018-2021 e 2022-2024 prodotti dall'Ufficio Relazioni Internazionali
- piattaforma Erasmus Without Paper EWP
- schede ANVUR dei corsi di studio
- documentazione interna della commissione Erasmus dipartimentale
- ECTS User's Guide 2015

2. Mobilità a fini di studio

Nel periodo preso in esame da questo documento il Dipartimento ha progressivamente ampliato la propria rete di accordi con istituzioni di istruzione superiore europee per la mobilità a fini di studio, offrendo a studentesse e studenti un ventaglio crescente e variegato di opportunità. In Tabella 1 sono riportati gli accordi stipulati, il numero di borse, i promotori degli scambi e il relativo periodo di validità.

NAZIONE	SEDE	LIVELLO	BORSE	PROMOTORE	PERIODO
Croazia	University of Reijka	1st/2nd	2	Marco Lapegna	dal 2020 al 2024
Francia	Université de Lorraine - Nancy	2nd	2	Anna Mercaldo	dal 2023 - in corso
Francia	Institut National des Sciences Appliquees de Rennes	2nd/3rd	2	Anna Mercaldo	dal 2023 - in corso
Francia	Université de Rouen	2nd	5	Umberto De Maio	dal 2016 - in corso (collegato ai double degr.)
Francia	Institut National des Sciences Appliquées de Rouen (INSA)	2nd	2	Anna Mercaldo	dal 2023 - in corso
Germania	Universitaet Augsburg	2nd	5	Umberto De Maio	dal 2016 - in corso (collegato ai double degr.)
Germania	Friedrich-Alexander-Universität Erlangen-Nürnberg	2nd	2	Francesco Della Pietra	dal 2024 - in corso
Germania	Kassel University	1st/2nd/ 3rd	2	Marco Lapegna	dal 2023 - in corso
Lituania	Vilniaus Universitetas	1st/2nd/ 3rd	2	Ulderico Dardano	dal 2015 al 2025
Polonia	UNIWERSYTET IM. ADAMA MICKIEWICZA WPOZNANIU	1st/2nd/ 3rd	2	Dino Festi	dal 2026 - in corso
Polonia	University of Warsaw	2nd/3rd	2	Bianca Stroffolini	dal 2019 - in corso
Portogallo	Universidade Nova de Lisboa	1st/2nd	2	Lina Mallozzi	dal 2014 - in corso
Rep. Ceca	Charles University in Prague – Fac. of Math. and Physics	2nd/3rd	1	Stroffolini Bianca	dal 2016 - in corso
Rep. Ceca	Czech Technical University in Prague	2nd	2	Solombrino Francesco Bianca Stroffolini (2026)	dal 2024 - in corso
Regno Unito	Edge Hill Universty	1st/2nd	2	Francesco Piccialli	dal 2020 al 2024
Romania	Universitatea Alexandru Ioan Cuza – IASI	1st/2nd/ 3rd	2	Bruno Buonomo	dal 2018 al 2024
Spagna	Universidade de Sevilla - ESI	2nd	5	Umberto De Maio	dal 2016 - in corso (collegato ai double degr.)
Spagna	Universitat de Valencia	2nd	2	Ulderico Dardano	dal 2014 - in corso
Spagna	Universitat de Valencia	3rd	2	Francesco De Giovanni Carmela Musella (2024)	dal 2014 - in corso
Spagna	Universitat de Valencia	1st	2	Francesco De Giovanni Carmela Musella (2024)	dal 2014 - in corso
Spagna	Universidad de Zaragoza	1st/2nd	2	Ulderico Dardano	dal 2014 - in corso
Spagna	Univ. Politecnica de Catalonia	2nd/3d	1	Mario Di Bernardo	dal 2019 - in corso
Ungheria	Eotvos Lorànd University – Budapest	1st/2nd/ 3rd	3	Marco Lapegna	dal 2020 - in corso

Tab.1 – Elenco degli accordi Erasmus del Dipartimento di Matematica e Applicazioni

Contestualmente al numero di sedi è cresciuto il numero di borse disponibili che copre per intero la domanda da parte degli studenti che, negli anni più recenti, risulta essere circa il 60-70% del numero di borse disponibili. Anche l'interesse verso il programma, misurato dal numero di domande presentate ogni anno, risulta in costante crescita tra gli studenti soprattutto nel periodo post Covid19, raggiungendo un numero stabile attorno alla trentina. A tale numero di studenti partecipanti non corrispondono però altrettante partenze: circa il 50% degli studenti vincitori decide successivamente di non partire. Le cause principali risiedono a) in una partecipazione non convinta e consapevole al momento della presentazione della domanda rimandando la decisione definitiva ad un secondo momento, e b) nella concentrazione delle domande su alcune sedi, prevalentemente spagnole, con l'impossibilità di poterle soddisfare tutte. Complessivamente il rapporto tra partenze effettive e numero di borse si attesta attorno al 30%. In Figura 1 sono riportate le informazioni di dettaglio con numero di borse disponibili, domande presentate e partenze effettive.

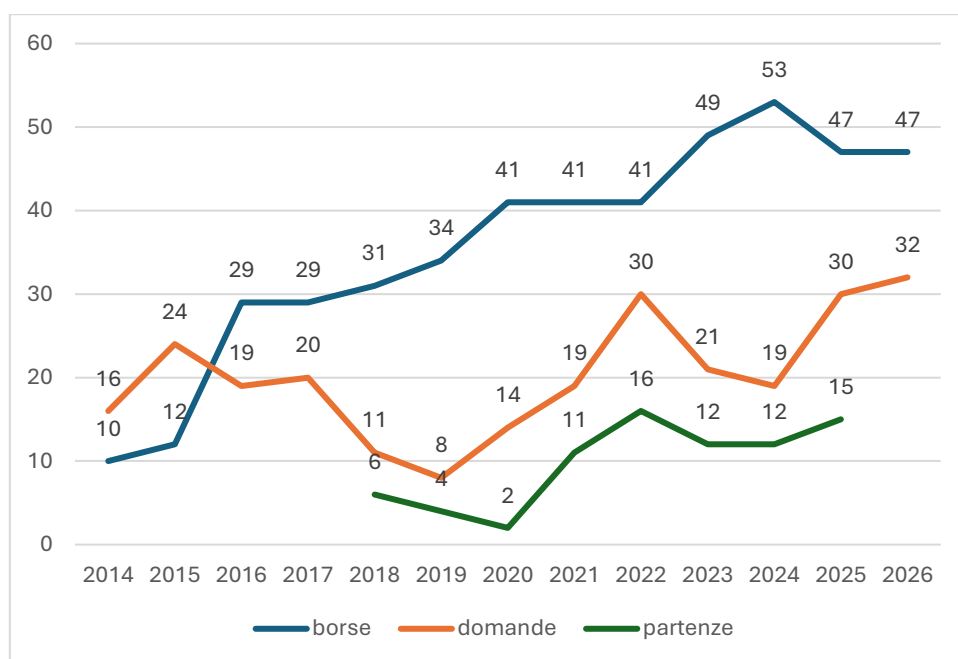


Fig.1 Numero di borse disponibili, domande ricevute e numero di partenze effettive

In Figura 2 è riportato un confronto tra il numero di partenze effettive degli studenti del Dipartimento di Matematica e Applicazioni con quelli analoghi dei dipartimenti di area scientifica dell'ateneo, nel triennio 2021-2023. Tra i cinque dipartimenti esaminati, gli studenti di matematica risultano tra i più interessati al programma Erasmus+ dopo gli studenti, sicuramente più numerosi in assoluto, di area Biologica.

La Figura 3 mostra il riparto delle partenze effettive degli studenti di Matematica tra i due livelli di studio triennale e magistrale (i corsi di laurea magistrali di Matematica e Mathematical Engineering sono considerati congiuntamente). Se si esclude l'anno accademico 2021/22, il numero di studenti magistrali effettivamente partiti è tra le 3 e 5 volte superiore al numero di studenti triennale. Ciò è dovuto al minor numero di sedi disponibili per gli studenti del primo livello e dalla maggiore maturità degli studenti del secondo livello. Si ricorda anche che, con l'attuale regolamento didattico del CdS triennale in Matematica, agli studenti del primo anno non è consentito partecipare al bando di selezione.

In Tabella 2 è riportato il dettaglio delle destinazioni degli studenti partiti nel periodo 2018-2025, mentre in Figura 3 è riportato la sintesi delle partenze per paese di destinazione. I dati descrivono una netta prevalenza delle sedi spagnole con il 53% delle preferenze. Tale dato è in linea con quello di Ateneo di

circa il 47%. Le altre sedi che mostrano una continuità di interesse tra gli studenti sono quelle portoghesi, francesi e tedesche. Marginali partenze si registrano verso i paesi dell’Europa dell’est con l’eccezione dell’Ungheria e Repubblica Ceca.

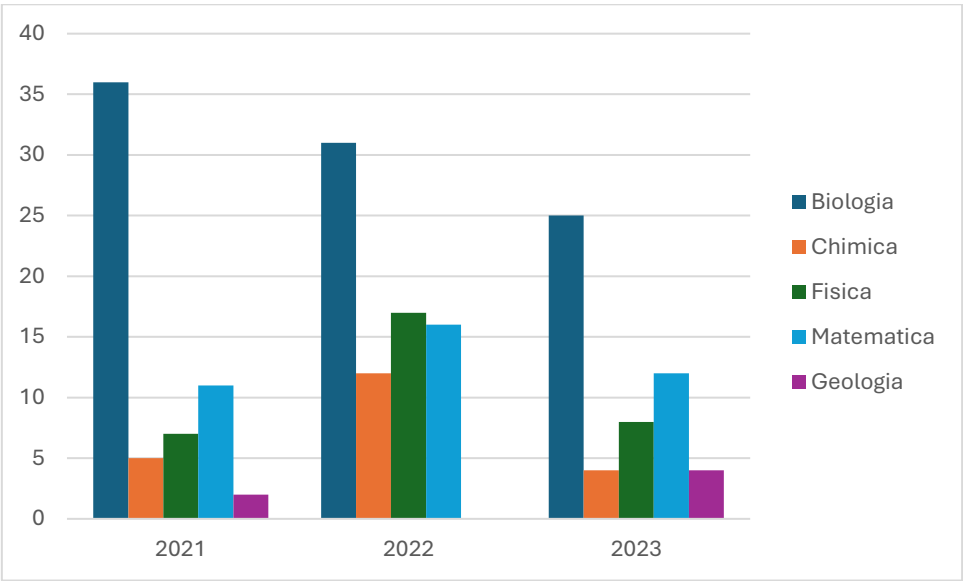


Figura 2: confronto del numero di studenti in partenze tra i dipartimenti di area scientifica

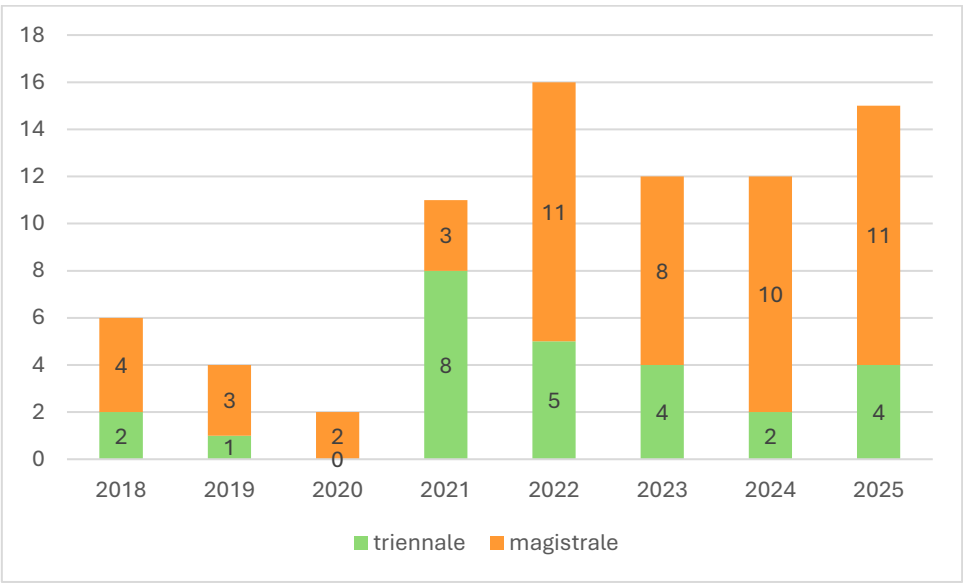


Fig.3 – Riparto delle partenze effettive tra studenti triennali e magistrali

Sede destinazione	2018	2019	2020	2021	2022	2023	2024	2025
Univ. Siviglia	2	1	1	5	4	3	3	4
Univ. Valencia	2	1		2		4	2	3
Univ. Saragozza					1	1		1
Politec. Catalunya								1
ELU Budapest				1	2	2		1
Univ. Lisbona	1	1		1	1	2	2	2
Univ. Rouen	1		1		3		1	

INSA Rennes							1	
Univ. Augsburg					4		1	2
Univ. Kassel							1	
FAU Erlangen							1	
Univ. Vilnius				1				
Univ. Reijka				1				
Charles Univ. Praga		1			1			
Univ. Varsavia								1

Tab. 2 – Dettaglio delle partenze effettive per sede

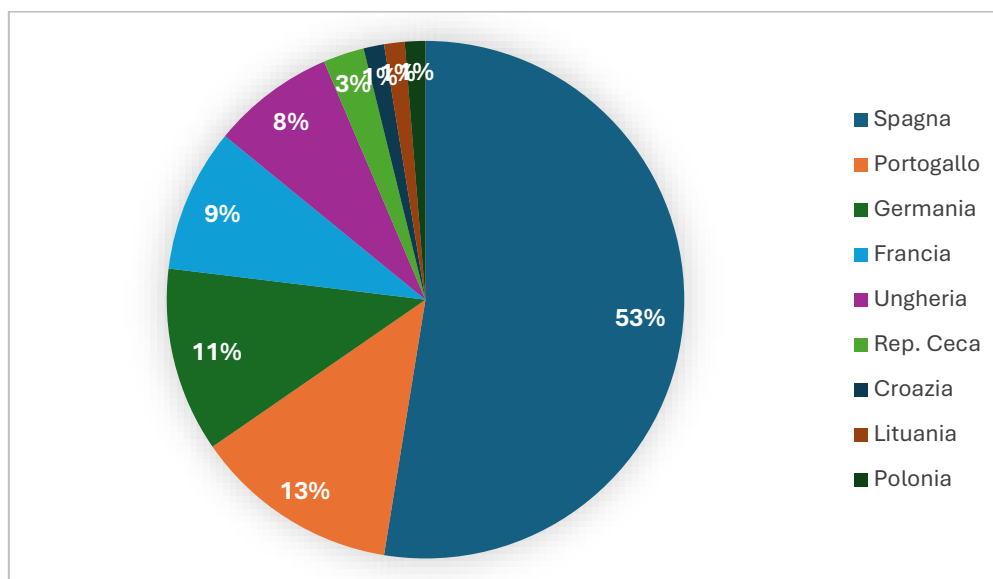


Fig. 4 – Riparto delle partenze effettive per paese di destinazione

Il numero di studenti in ingresso è tradizionalmente molto inferiore rispetto al numero di studenti in uscita, anche a livello dell'intero Ateneo. Basti pensare che, ad esempio nel 2023, a fronte di 1035 studenti globalmente in partenza in Ateneo si sono registrati 667 studenti in arrivo (un rapporto tra ingressi e uscite di circa il 0.6). Al netto delle fluttuazioni statistiche, per il dipartimento di Matematica e Applicazioni si osserva un rapporto inferiore: nello stesso anno a fronte di 15 partenze si registrano 5 arrivi (con un rapporto di circa il 0.33). In Figura 5 è riportato l'andamento il numero degli studenti in entrata al Dipartimento nel periodo 2018-2025, complessivamente in leggera crescita soprattutto dopo il Covid19.

In Tabella 3 è riportato il dettaglio delle provenienze degli studenti in entrata nel periodo 2018-2026, mentre in Figura 6 è riportato la sintesi degli arrivi per paese di provenienza. Anche in questo caso, i dati descrivono una netta prevalenza delle sedi spagnole con oltre il 60% delle preferenze. Significativo anche il numero di studenti tedeschi.

In Figura 7 è riportato, infine, il confronto tra il numero di studenti in entrata tra i dipartimenti di area scientifica dell'Ateneo. A conferma di quanto detto precedentemente, i dati 2021-23 descrivono un numero di ingressi globalmente inferiore di quello degli altri dipartimenti simili, anche se il dato provvisorio 2026 mostra un trend in crescita.

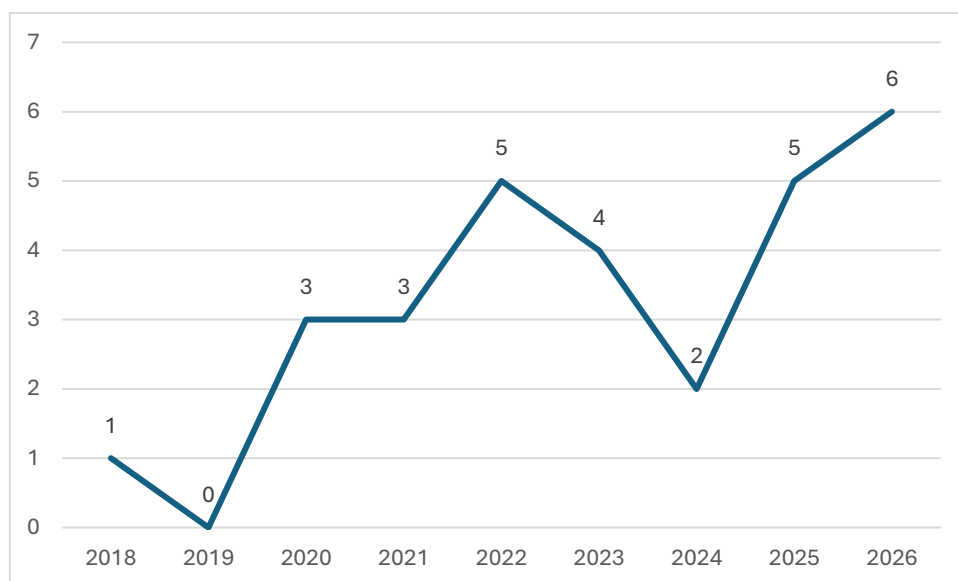


Fig. 5 – Numero di studenti in arrivo (2026 dato provvisorio I sem.)

Sede Provenienza	2018	2019	2020	2021	2022	2023	2024	2025
Univ. Valencia	1		1	2	1	2		2
Univ. Saragozza					1	1		2
Univ. Compl. Madrid								1
Univ. Lisbona			1		1			
Univ. Rennes							1	
Univ. Augsburg			1	1	1		1	
Univ. Leiden						1		
Univ. Vilnius					1			

Tab. 3 – Dettaglio degli studenti in arrivo per sede

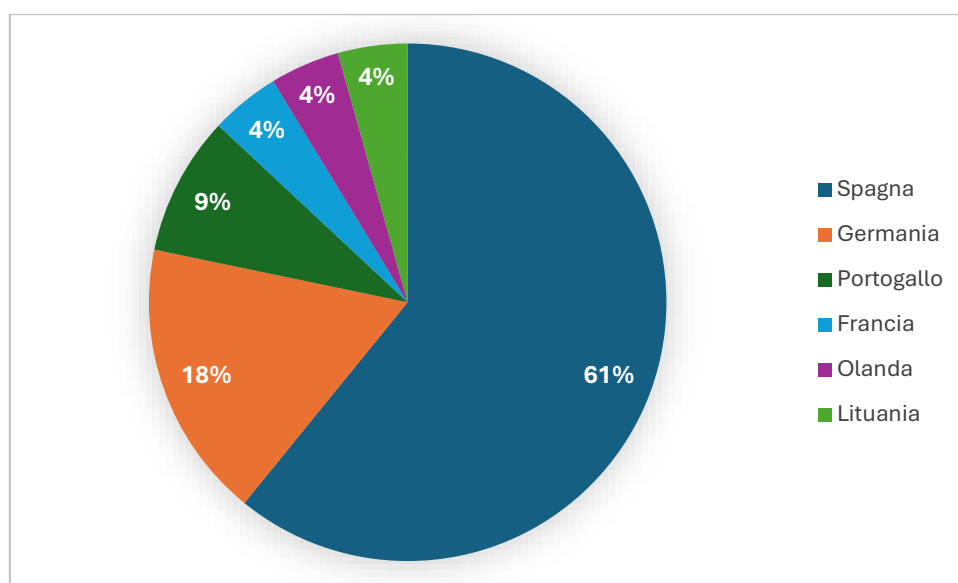


Fig. 6 – Sintesi degli arrivi per paese di provenienza

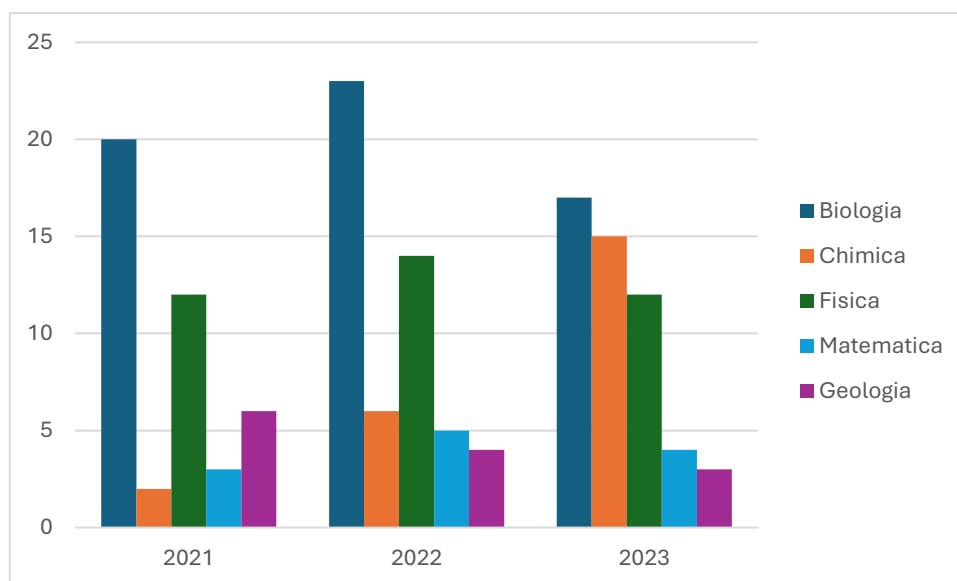


Figura 7: confronto del numero di studenti in arrivo tra i dipartimenti di area scientifica

3. Mobilità per tirocini

Oltre alla mobilità per fini di studio, un altro strumento del programma Erasmus+ a disposizione degli studenti è la possibilità di sostenere tirocini presso centri di ricerca, università o aziende per un periodo fino a sei mesi. Il tirocinio può svolgersi sia prima della laurea per la preparazione dell'elaborato finale, sia successivamente come esperienza lavorativa. A differenza della mobilità per fini di studio in cui gli scambi sono regolati da accordi bilaterali, nel caso dei tirocini sono autonomamente gli studenti a scegliere la sede ospitante sulla base di alcune banche dati segnalate nel bando di selezione oppure con l'aiuto di docenti del dipartimento. Il numero di studenti globalmente interessati al bando per i tirocini a livello di ateneo è sensibilmente inferiore rispetto a quello della mobilità a fini di studio. Ad esempio, nel 2023, a fronte di 1035 studenti partiti per fini di studio, si sono registrate 160 partenze per attività di tirocini.

In Figura 8 sono riportati i grafici relativi alle borse a disposizione degli studenti del Dipartimento, alle domande ricevute e alle partenze effettive. Si nota come il numero di partenze effettive è molto inferiore rispetto sia a quelle disponibili sia alle domande presentate, comportando una progressiva riduzione delle borse messe a disposizione da parte dell'Ateneo. La difficoltà a trovare autonomamente la sede ospitante è tra le cause di tale scarsa adesione al programma.

A completamento dell'analisi delle partenze per tirocini, la Figura 9 riporta un confronto tra il numero di partenze effettive degli studenti del Dipartimento di Matematica e Applicazioni con quelli analoghi dei dipartimenti di area scientifica dell'ateneo, nel triennio 2021-2023. Al netto della difficoltà delle analisi con piccoli numeri, il numero di studenti del dipartimento di matematica è confrontabile con quello dei dipartimenti con simili caratteristiche.

Si segnala, infine, che si è registrato un solo studente estero in entrata con il programma per tirocini nel 2023.

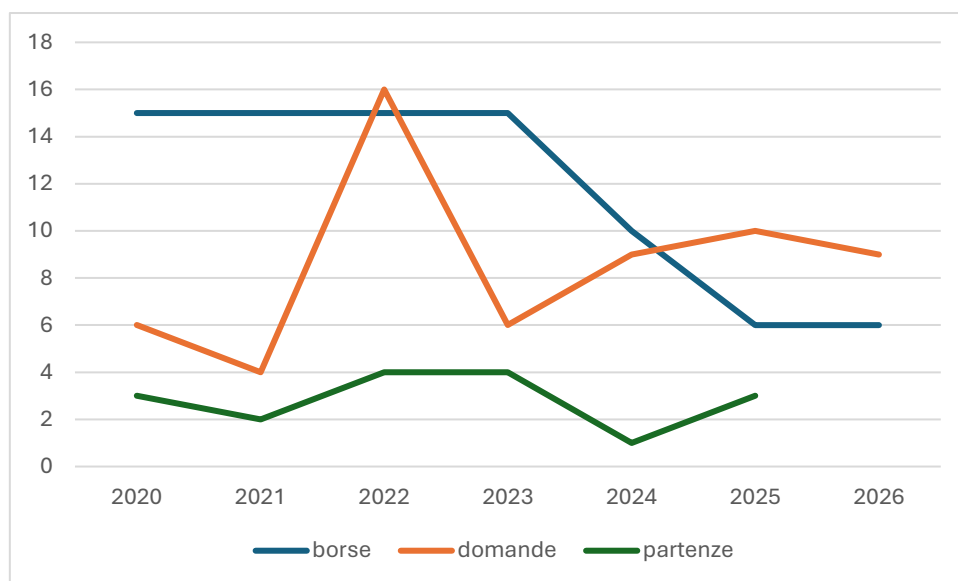


Fig. 8 – Numero di borse disponibili, domande ricevute e numero di partenze effettive

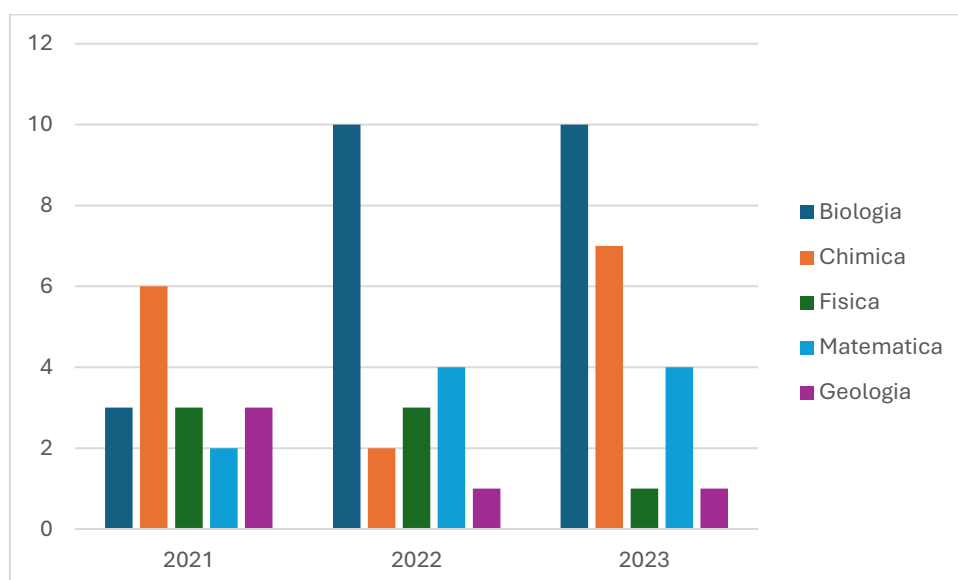


Figura 9: confronto del numero di studenti in partenze per tirocini tra i dipartimenti di area scientifica

Appendice A: composizione della commissione Erasmus dipartimentale

La commissione Erasmus dipartimentale è stata istituita con delibera del Consiglio del Dipartimento di Matematica e Applicazioni del 29/01/14, inizialmente così composta

Prof. Marco Lapegna (coordinatore)	Prof. Ulderico Dardano	Prof.ssa Lina Mallozzi
Prof.ssa Anna Mercaldo	Prof.ssa Carmela Musella	Sig.ra Luisa Falanga (segretario verbalizzante)

A seguito dell'aumento del numero di accordi stipulati, la commissione è stata successivamente integrata con delibera del Consiglio di Dipartimento del 20 gennaio 2025

Prof. Marco Lapegna (coordinatore)	Prof.ssa Annamaria Barbagallo	Prof. Francesco Chiacchio
Prof. Ulderico Dardano	Prof.ssa Roberta De Luca	Prof. Umberto De Maio
Prof.ssa Lina Mallozzi	Prof.ssa Carmela Musella	Prof. Konstantinos Siettos
Prof.ssa Bianca Stroffolini	Sig.ra Luisa Falanga (segretario verbalizzante)	

Appendice B: procedura per il riconoscimento dei crediti conseguiti all'estero

Il sistema ECTS (European Credit Transfer and Accumulation System) di conversione dei voti attualmente in vigore presso il Dipartimento è conforme alla Guida Europea "ECTS User's Guide 2015" finalizzata a facilitare il riconoscimento reciproco dei risultati accademici tra istituzioni di paesi diversi in maniera equa e trasparente. Il principio alla base della conversione è il confronto della posizione dello studente all'interno della distribuzione statistica dei risultati conseguiti dai propri pari.

La procedura di conversione utilizza tabelle contenenti i voti ordinati dal migliore al peggiore, con la percentuale di studenti che lo hanno conseguito e la percentuale cumulata (ECTS Grading Table).

Per i CdS del Dipartimento, le Grading Table, calcolate utilizzando i voti del triennio 20/21 – 22/23 e valide fino al 2025/26, sono riportate nelle Tabelle B1 e B2:

Voto	18	19	20	21	22	23	24	25	26	27	28	29	30	30L
perc. (%)	3.3	2.4	4.0	3.0	4.2	5.0	8.5	7.9	9.5	11.3	12.4	2.6	19.1	6.2
perc.cumul.	100	96.6	94.1	90.1	87.1	82.8	77.7	69.2	61.2	51.6	40.3	27.9	25.3	6.2

Tab. B1 – Grading Table del CdS Triennale in Matematica del DMA

Voto	18	19	20	21	22	23	24	25	26	27	28	29	30	30L
perc. (%)	0.9	0.5	1.2	0.7	1.0	1.6	2.6	4.4	6.2	10.7	17.0	7.2	30.5	15.0
perc.cumul.	100	99.1	98.5	97.3	96.5	96.5	93.8	91.2	86.8	80.5	69.8	52.8	45.3	15.0

Tab. B2 – Grading Table dei CdS Magistrale in Matematica e Mathematical Engineering del DMA

In fase di conversione, si effettua il confronto tra la Grading Table dell'università ospitante con quella del CdS di provenienza, e si assegna il voto corrispondente alla medesima (o più vicina) percentuale cumulata dell'università ospitante.

Ad esempio, se per un CdS triennale di una ipotetica università francese (voti da 10 a 20) la Grading Table è la seguente:

Voto	10	11	12	13	14	15	16	17	18	19	20
perc. (%)	6.5	14.5	18.5	19.5	17.5	13.0	4.0	3.0	2.0	1.0	0.5
perc. cumul.	100	93.5	79.0	60.5	41.5	23.5	10.5	6.5	3.5	1.5	0.5

il voto 17 francese (corrispondente alla percentuale cumulata 6.5) verrà convertito con 30 e Lode (percentuale cumulata 6.2), mentre il voto 12 francese (corrispondente alla percentuale cumulata 79) verrà convertito con 24 (percentuale cumulata 77.7).

Poiché le Grading Table dipendono dai singoli corsi di studi e dalle singole università, esse dovrebbero essere riportate nei Transcript of Record rilasciati agli studenti al termine del soggiorno all'estero o pubblicate dalle università ospitanti, ma ciò accade molto raramente.

In caso di assenza delle Grading Table si fa riferimento alle classi ECTS standard definite dagli intervalli di percentuali A (excellent): 10%; B (very good): 25%; C (good): 30%; D (satisfactory): 25%; E (sufficient): 10%. Ciò comporta che le classi ECTS corrispondono agli intervalli di voto nei CdS del Dipartimento riportati in Tabella B3, ottenuti verificando dove la percentuale cumulata attraversa le soglie del 10% (confine A/B), 35% (confine B/C, pari a 10%+25%), 65% (confine C/D, pari a 10%+25%+30%) e 90% (confine D/E, pari a 10%+25%+30%+25%).

ECTS grade	distribuzione	distribuzione cumulata	conversione Triennale	conversione magistrale
A (excellent)	10%	0 – 10%	30 e lode	30 e lode
B (very good)	25%	10 – 35%	28-30	30
C (good)	30%	35 – 65%	25-27	28-29
D (satisfactory)	25%	65 – 90%	21-24	25-27
E (sufficient)	10%	90 – 100%	18-20	18-24

Tab. B3 - Tabella riassuntiva voti italiani e equivalenza con le classi ECTS

Nel caso di assenza delle Grading Table, quindi, la classe ECTS che accompagna il voto conseguito all'estero (questa sempre riportata nel Transcript of Record), viene usata per attribuire il voto nel sistema italiano all'interno della corrispondente classe ECTS, come riportato in Tabella B4.

Classe ECTS (perc. cumulata)	E 10% (90 – 100 perc.)	D 25% (65 – 90 perc.)	C 30% (35 – 65 perc.)	B 25% (10 – 35 perc.)	A 10% (0 – 10 perc.)
CdS Matematica triennale	18 - 20	21 - 24	25 - 27	28 – 30	30 L
CdS Mat. Magist. e Math. Eng	18 - 24	25 - 27	28 - 29	30	30 L
Francia	10 – 10.99	11 – 11.99	12 - 13.99	14 – 15.99	16 - 20
Spagna	Aprobado 5.0 – 5.9	Aprobado 6.0 – 6.9	Notable 7 – 7.9	Notable 8.0 – 8.9	Sobrasaliente 9 - 10
Germania	4.0	3.3 – 3.7	2.3 – 3.0	1.7 – 2.0	1.0 – 1.3
Portogallo	10	11 - 12	13 - 14	15 - 16	17 - 20
Polonia	3.0 dostateczny	3.5 dostat. plus	4.0 dobry	4.5 dobry plus	5.0 bardzo dobry
Rep. Ceca	3 Dobře	2.5	2 Velmi dobře	1.5	1 Výborně
Ungheria		2 elégséges	3 közepes	4 jó	5 jeles

Tab. 4 - Tabella di conversione con le classi ECTS