



UNIVERSITÀ DI PISA

DIPARTIMENTO DI  
MATEMATICA

Largo Bruno Pontecorvo, 5  
I – 56127 – Pisa

tel.: +39 - 050 2213 223  
fax: +39 - 050 2210 678  
matematicaprotocollo@pec.unipi.it  
<http://www.dm.unipi.it>  
segdid@dm.unipi.it

C.F. 80003670504  
P.I. 00286820501

Verbale n. 8

Oggi 18 novembre 2021, alle ore 14:15 in modalità mista (in presenza e in Videoconferenza su TEAMS) si è riunito il Consiglio aggregato dei Corsi di Laurea e Laurea Magistrale in Matematica nelle persone di:

	Professori Ordinari		A	G	FIRMA
1	Abate	Marco			T
2	Alberti	Giovanni			T
3	Berarducci	Alessandro	X		
4	Berselli	Luigi Carlo			T
5	Di Martino	Pietro			P
6	Frigerio	Roberto			T
7	Gaiffi	Giovanni			P
8	Gronchi	Giovanni Federico			P
9	Grossi	Roberto	X		
10	Gueorguiev	Vladimir Simeonov		X	
11	Lisca	Paolo		X	
12	Majer	Pietro	X		
13	Manzini	Giovanni	X		
14	Martelli	Bruno			T
15	Meini	Beatrice		X	
16	Novaga	Matteo			T
17	Pardini	Rita			T
18	Pratelli	Aldo			T
19	Romito	Marco		X	
20	Salveti	Mario		X	
21	Scutellà	Maria Grazia		X	
22	Szamuely	Tamás			T
23	Velichkov	Bozhidar			P
24	Visciglia	Nicola			T

	Professori Associati		A	G	FIRMA
1	Baccaglioni-Frank	Anna			T
2	Bandini	Andrea			T
3	Bellazzini	Jacopo			T
4	Bianchini	Lorenzo			T

5	Bigi	Giancarlo			T
6	Bodei	Chiara			T
7	Boito	Paola			P
8	Bombaci	Ignazio			T
9	Bonanno	Claudio			T
10	Callegaro	Filippo Gianluca			P
11	Cogliati	Alberto			T
12	Del Corso	Ilaria			P
13	Del Magno	Gianluigi			T
14	Di Nasso	Mauro	X		
15	Franciosi	Marco			T
16	Gelli	Maria Stella			T
17	Gobbino	Massimo			T
18	Gori	Roberta	X		
19	Maffei	Andrea			T
20	Magnani	Valentino			T
21	Marozzi	Giovanni	X		
22	Napolitani	Pier Daniele	X		
23	Pearlstein	Gregory James	X		
24	Poloni	Federico			T
25	Puglisi	Giuseppe			P
26	Saccon	Claudio			T
27	Sozzi	Marco Stanislao			T
28	Strumia	Alessandro			T
29	Tommei	Giacomo			T

Ricercatori			A	G	FIRMA
1	Baù	Giulio (RTD)			P
2	Carminati	Carlo (RU)			P
3	Di Francesco Maesa	Damiano (RTD)	X		
4	Durastante	Fabio (RTD)			P
5	Giulietti	Paolo (RTD)		X	
6	Lombardo	Davide (RTD)			T
7	Mamino	Marcello (RTD)			P
8	Manfredini	Sandro (RU)		X	
9	Robol	Leonardo (RTD)			P
10	Sbarra	Enrico (RU)		X	
11	Talpo	Mattia (RTD)		X	
12	Trevisan	Dario (RTD)			T

Docenti esterni			A	G	FIRMA
1	Bellè	Riccardo	X		
2	Benci	Vieri	X		
3	Benedetti	Riccardo			T
4	Bini	Dario Andrea	X		
5	Brogli	Fabrizio	X		

6	D'Adderio	Michele		X	
7	Forti	Marco			T
8	Gianni	Patrizia	X		
9	Giuliano	Rita	X		
10	Marino	Antonio	X		
11	Meoni	Alessandra		X	
12	Orsini	Emmanuela		X	
13	Pratelli	Maurizio	X		
14	Steffé	Sergio	X		
15	Tarsia	Antonio	X		

Rappresentanti studenti			A	G	FIRMA
1	Berni	Enrico			P
2	Budacu Ferrari	Andru Gabriel			T
3	Butori	Federico	X		
4	Gambicchia	Chiara			P
5	La Manna	Davide			P
6	Morganti	Edoardo			P
7	Numero	Francesco Pio		X	
8	Piazza	Ludovico			P
9	Pignatelli	Ilaria		X	
10	Talluri	Matteo			P

Responsabile coordinamento didattico			A	G	FIRMA
1	Benvenuti	Maria			P

Presiede il prof. Giovanni Gaiffi, svolge la funzione di segretario la prof.ssa Paola Boito.

Il Presidente del consiglio aggregato, prof. Giovanni Gaiffi, constatato il raggiungimento del numero legale dei convenuti, dichiara aperta la seduta e illustra l'ordine del giorno:

1. Comunicazioni.
2. Approvazione del verbale della seduta del 9.09.2021.
3. Pratiche studenti.
4. Calendario appelli di Laurea a.a 2021/22 – modifica.
5. Scheda di Monitoraggio annuale (SMA) 2021: approvazione.
6. Andamento della didattica del I semestre: commenti.
7. Discussione preliminare su eventuali modifiche di Regolamento.
8. Varie ed eventuali.

IL SEGRETARIO  
(Prof.ssa Paola Boito\*)

IL PRESIDENTE  
(Prof. Giovanni Gaiffi\*)



**DIPARTIMENTO DI  
MATEMATICA**

Largo Bruno Pontecorvo, 5  
I – 56127 – Pisa

tel.: +39 - 050 2213 223  
fax: +39 - 050 2210 678  
matematicaprotocollo@pec.unipi.it  
<http://www.dm.unipi.it>  
segdid@dm.unipi.it

C.F. 80003670504  
P.I. 00286820501

**DELIBERA N° 15**

**Anno Accademico: 2021/2022**

**SEDUTA del 18.11.2021**

*Ordine del giorno n. 5) Scheda di Monitoraggio annuale (SMA) 2021: approvazione.*

Il prof. Gaiffi descrive il lavoro del gruppo di riesame, che ha preparato le schede di Monitoraggio annuale e riassume i punti salienti che sono emersi. Le schede sono state anticipate al consiglio via email, insieme alle tabelle di indicatori ministeriali.

Per quanto riguarda il corso di Laurea triennale in Matematica (MAT-L), si riporta il commento agli indicatori:

***INDICATORI SULL'ATTRATTIVITÀ***

L'attrattività è molto alta, ma risulta in calo rispetto agli anni precedenti. Gli indicatori iC00a (Avvii di carriera al primo anno) e IC00b (Immatricolati puri) sono stati in crescita costante dal 2015 al 2019, fino a raggiungere nel 2019 i valori rispettivamente di 187 e 151. Nel 2020 sono calati rispettivamente a 149 e 121, dunque circa del 20%. I numeri in questione erano, fino al 2019, circa il doppio delle medie di area geografica e delle medie nazionali; nel 2020 rimangono sempre superiori alle medie suddette, ma con rapporto rispettivamente 1,7 e 1,6.

Si ritiene che il fenomeno sia da correlarsi alla emergenza Covid, anche se è bene approfondire e cercare eventuali altre concause. Una informazione utile viene fornita dalla percentuale di iscritti al primo anno provenienti da altre regioni (indicatore iC03). Nel 2019 era 54,5%, mentre nel 2020 è 45,6%. C'è dunque stata una diminuzione della percentuale degli studenti provenienti da lontano, pur rimanendo tale indicatore più che doppio rispetto alle medie di area geografica e nazionali.

Si segnala che le stime provenienti dall'anno in corso evidenziano una ulteriore diminuzione degli immatricolati puri, scesi a circa 110.

***INDICATORI SULLA PROSECUZIONE DEGLI STUDI***

Circa il 24% degli studenti abbandona il CdS dopo il primo anno (indicatore iC14 relativo agli immatricolati puri nel 2019): si tratta comunque di una percentuale inferiore rispetto alla media geografica e nazionale. Dopo il primo anno gli abbandoni diminuiscono. Osserviamo però che l'indicatore iC24 degli abbandoni totali (ossia dopo 4 anni) era migliore delle medie di area geografica e nazionali fino al 2018 (32,7%), ma è risalito nel 2019 al 43,3%, circa 6 punti (risp. 2 punti) percentuali più alto della media geografica (risp. nazionale). Si segnala che tale indicatore riguarda gli immatricolati puri del 2016, che erano saliti a 134 dai 110 del 2015.

L'osservazione sembra suggerire che all'aumento degli immatricolati puri corrisponde una maggiore percentuale (non-solo un maggior numero) di abbandoni totali. Sarà interessante studiare, nei prossimi anni, se il dato viene confermato per quel che riguarda gli immatricolati puri degli anni successivi, il cui numero è salito fino a 150.

***INDICATORI SULLA REGOLARITÀ DEGLI STUDI E DELLA PRODUTTIVITÀ DEGLI ISCRITTI***

Gli indicatori sulla regolarità degli studi mostrano dei risultati piuttosto stabili e solo leggermente inferiori alle medie di area geografica e nazionali per quel che riguarda gli indicatori iC13 (Percentuale di CFU conseguiti al primo anno) e iC15 (Percentuale di studenti che proseguono al secondo anno nello stesso corso di studio avendo acquisito almeno 20 CFU). Per esempio, iC15 ha avuto il seguente andamento negli ultimi 4 anni rilevati: 50%, 54%, 55%, 52%. Invece l'indicatore iC16 (Percentuale di studenti che proseguono al secondo

anno nello stesso corso di studio avendo acquisito almeno 40 CFU), riferito agli immatricolati puri del 2019, è 29%, inferiore di circa 8 punti percentuali alle medie regionali e nazionali: ha avuto il seguente andamento negli ultimi 4 anni rilevati: 29%, 33%, 28%, 29%. Per agevolare il progresso della carriera al primo anno è in atto un consistente intervento con servizio di tutorato da parte di studenti senior, molto rafforzato a partire dall'anno accademico 2019/2020. Bisognerà valutare nei prossimi anni i suoi frutti. Si segnala inoltre un cambiamento di regolamento, operativo a partire da questo anno accademico 2021/2022, che ha introdotto il nuovo corso "Laboratorio di introduzione alla matematica computazionale", portando da 60 a 63 i crediti del primo anno.

Gli indicatori sulla internazionalizzazione sono poco significativi per la laurea triennale, dato che la mobilità estera riguarda per lo più studenti magistrali e solo in modo marginale studenti del terzo anno della triennale. L'indicatore iC10 (percentuale dei CFU conseguiti all'estero da parte di studenti regolari - ossia non fuoricorso, tenuto conto anche di eventuali passaggi di carriera - sul totale dei CFU conseguiti) dopo essere stato a 0% nei tre anni 2016, 2017, 2018, è salito al 0,17% nel 2019.

### ***INDICATORI SUI LAUREATI***

L'indicatore iC02, relativo alla percentuale, fra i laureati, di coloro che si laureano entro la durata normale del corso, ha avuto il seguente andamento a partire dal 2016: 51%, 48%, 68%, 67%, 47%. Si nota subito che nel 2020 è notevolmente sceso. Questo fenomeno è stato notato e commentato in sede di Commissione paritetica e Consiglio di corso di studi e si ritiene che una delle possibili cause sia la situazione emergenziale dovuta al Covid. È stato infatti evidenziato in Commissione paritetica e in Consiglio che l'improvviso insorgere dell'epidemia ha rallentato vari studenti che erano in pari con gli studi, posticipando la loro laurea di vari mesi. Si segnala però che lo stesso indicatore riferito per esempio alla media geografica, ha meno oscillazione: 46%, 50%, 55%, 56%, 53%.

L'indicatore iC17 (Percentuale di immatricolati puri che si laureano entro un anno - accademico- oltre la durata normale del corso) ha avuto il seguente andamento a partire dal 2016: 32%, 41%, 52%, 32%. In questo caso il calo relativo ai laureati nell'anno accademico 2019/2020 è da mettere in corrispondenza con l'alto numero (134) di immatricolati puri del 2016/2017. Questo sembra confermare quanto già emerso nella sezione "Indicatori sulla prosecuzione degli studi": la coorte del 2016, con i suoi immatricolati "in più" ha incontrato più difficoltà negli studi.

Per quello che riguarda l'indicatore iC22 (Percentuale di immatricolati puri che si laureano entro la durata normale del corso di studio, intesa come 30 aprile dell'anno successivo al terzo) la successione è 30%, 43%, 19%, 21%. Si nota che il penultimo dato è riferito in questo caso agli immatricolati puri del 2016, mentre l'ultimo agli immatricolati puri del 2017 (che sono 131). Si osserva inoltre che il calo in questione porta da una situazione di 8-10 punti superiore alle medie di area geografica e nazionali ad una situazione di 6-8 punti inferiore.

Anche da questo indicatore giunge una conferma che l'alto numero di immatricolati puri non si è tradotto in un proporzionale aumento degli studenti in grado di concludere nei tempi normali il corso di studi. È importante capire se questo fenomeno sia dovuto al fatto che ad un aumento degli immatricolati corrispondono una minor preparazione iniziale media e una minore motivazione media oppure se sia dovuto invece ad altri fattori dipendenti dal corso di studi.

### ***INDICATORI SU SODDISFAZIONE E OCCUPABILITÀ DEI LAUREATI***

L'indicatore iC25 segnala che la percentuale dei laureandi che si dichiarano soddisfatti del corso di studio, che dal 2016 al 2019 è stata superiore al 93%, è invece scesa all'88% nel 2020. Tale valore è molto probabilmente da collegare al fatto, commentato sopra, che sono cresciuti in percentuale i laureati in ritardo sui tempi regolari. Un simile calo non si riscontra nelle medie geografiche e nazionali. Anche l'indicatore iC18 (Percentuale di laureati che si iscriverebbero di nuovo allo stesso corso di studio), salito all'89% nel 2019 e sceso al 81% nel 2020, si presta alla stessa considerazione. Si rileva che quest'ultima percentuale è comunque in linea con le medie di area geografica e nazionali. Il tasso di occupabilità non è rilevato, dato che la quasi totalità degli studenti prosegue gli studi con una laurea magistrale.

### ***INDICATORI SULLA SOSTENIBILITÀ, CONSISTENZA E QUALIFICAZIONE DELLA DOCENZA***

Per quel che riguarda gli indicatori sulla sostenibilità, consistenza e qualificazione della docenza, l'indicatore iC05 (rapporto fra studenti regolari e docenti) nell'ultimo triennio ha avuto valori 7,4- 7,8- 7,8. Quest'ultimo valore è di poco superiore ai valori medi di area geografica (7,4) e nazionali (7,5), ed è interessante notare che il numeratore di questo indicatore (numero di studenti regolari) è circa 3/2 di quelli di area geografica e nazionali. L'indicatore iC28 (rapporto iscritti/docenti complessivo relativo al primo anno) è 33,1 nel 2020,

ben superiore a quelli di area geografica (18,8) e nazionali (19,8). Questo è da mettere in relazione col fatto che il numeratore di tale indicatore (ossia il numero di studenti iscritti al primo anno) è ben superiore ai valori di area e nazionali.

Per quanto riguarda il corso di Laurea magistrale in Matematica (WMA-LM), si riporta il commento agli indicatori:

### ***INDICATORI SULL'ATTRATTIVITÀ***

L'attrattività del CdS è eccellente. L'indicatore iC00a (Avvii di carriera al primo anno) ha avuto il seguente andamento, a partire dal 2016: 51,45, 65, 68, 59. Attesta un numero di avvii di carriera più che doppio rispetto sia alla media di area geografica, sia alla media nazionale: solo nel 2020 è poco meno che doppio (la media dell'area regionale è 31,3 e la media nazionale è 35,5). Come certificato dall'indicatore iC04, il corso è appetibile anche per studenti provenienti da altri Atenei, che costituiscono nel 2020 il 23,7% degli iscritti al primo anno della magistrale, un dato leggermente superiore (rispettivamente di 1 e 2 percentuali) alle media geografica e nazionale.

### ***INDICATORI SULLA PROSECUZIONE DEGLI STUDI***

La quasi totalità degli studenti (93,5%) prosegue il percorso di studi al secondo anno (indicatore iC14), in linea con il dato nazionale e di area geografica, e gli abbandoni dopo 3 anni non sono superiori alle 3 unità per ogni coorte (indicatore iC24), costituendo perciò un dato nella norma.

### ***INDICATORI SULLA REGOLARITÀ DEGLI STUDI E DELLA PRODUTTIVITÀ DEGLI ISCRITTI***

Gli iscritti totali (indicatore iC00d) hanno oscillato negli ultimi cinque anni fra 165 e 187 unità, più del doppio delle media di area geografica e nazionali, coerentemente con il dato sugli avvii di carriera. La percentuale di studenti iscritti regolari che ha acquisito almeno 40 CFU nell'anno solare (indicatore iC01) è salita negli ultimi anni monitorati: 32,1% nel 2016, 41,6% nel 2017, 43,4% nel 2018, 43,2% nel 2019. Quest'ultimo dato è inferiore di circa 2 punti rispetto alla media di area geografica e di circa 8 punti rispetto alla media nazionale. Si osserva che è rimasto isolato il dato anomalo del 2016 che era stato oggetto di attenzione nella scheda di monitoraggio del 2019.

Per quel che riguarda la percentuale dei CFU conseguiti al primo anno rispetto al totale previsto di 60 (indicatore iC13, dove per "nel primo anno" si intende entro dicembre dell'anno successivo a quello di iscrizione), il valore ha avuto il seguente andamento a partire dal 2016: 58,4%, 64,5%, 62,9%, 59,6%, ossia 6-8 punti percentuali al di sotto delle medie nazionali e di area geografica.

### ***INDICATORI SUI LAUREATI***

L'indicatore iC02 (percentuale, fra i laureati, di coloro che si laureano entro la durata normale del corso, ossia entro maggio dell'anno successivo al secondo) merita attenzione. Il suo valore, che era sceso a 32,6% per il 2018, ossia in relazione agli iscritti nell'anno anomalo 2016, è risalito a 43,2% per il 2019 e a 50% per il 2020, rimanendo comunque inferiore di 4 punti rispetto alla media di area geografica e di 14 rispetto alla media nazionale.

Superato dunque il calo dell'anno anomalo, siamo comunque di fronte a dati che indicano un percorso di studi mediamente più lungo dei 2 anni previsti. Le indagini AlmaLaurea sul profilo dei laureati confermano del resto che la durata media degli studi è di poco superiore ai 3 anni nelle ultime rilevazioni (3,2 per i laureati 2020, 3 per i laureati 2019 e i laureati 2018). Certamente una possibile causa di tale dato è l'alto livello dell'offerta formativa del nostro Corso di studi, testimoniato anche dall'eccellente tasso di occupazione dei laureati (vedi il quadro successivo). Sebbene questo alto livello rappresenti indubbiamente un punto di forza, il Consiglio del corso di studi ha ritenuto opportuno agire con una modifica di regolamento, operativa da questo anno accademico 2021/2022: si è portato da 9 a 11 il valore in crediti dei corsi di Istituzioni, che comprendono esami con impegnative prove scritte, ritenendo che questo sia più in linea con la quantità di studio richiesta da parte degli studenti. L'indicatore iC11 (Percentuale di laureati entro la durata normale del corso che hanno acquisito almeno 12 CFU all'estero) ha avuto il seguente andamento: 7,14 nel 2016, 8,0 nel 2017, 13,33 nel 2018, 15,79 nel 2019, 11,11 nel 2020, e si mantiene stabilmente in linea con la media dell'area regionale ma inferiore alla media nazionale. Si segnala che sono divenuti operativi negli ultimi due anni vari accordi SEMP con la Svizzera (Zurigo, Basilea, Friburgo, Losanna, Ginevra) che stanno riscuotendo interesse da parte degli studenti. Si prevede dunque un aumento di tale indicatore.

### ***INDICATORI SU SODDISFAZIONE E OCCUPABILITÀ DEI LAUREATI***

Il valore dell'indicatore iC25 (Percentuale di laureandi complessivamente soddisfatti del CdS) è molto buono, negli ultimi quattro anni costantemente sopra il 92%. La percentuale di laureati occupati a un anno dal titolo (indicatore iC26) è stata in crescita fino al 2019, quando ha raggiunto il 93%, di 6 punti superiore alla media di area geografica e di 9 punti superiore alla media nazionale. Invece nel 2020 tale percentuale è scesa al 78,6%, in linea con i dati di area geografica e nazionali. Va rilevato comunque che su questo ultimo dato ha influito l'emergenza epidemiologica, e anche che il campione di intervistati è stato parziale (28 laureati). La percentuale di laureati occupati a 3 anni dal titolo (indicatore iC07) è stabilmente sopra il 92% negli ultimi quattro anni monitorati, e ha raggiunto il 100% nel 2020 (su un campione di 29 laureati), rimanendo sempre superiore alle medie di area geografica e nazionali. Questo indica che i nostri laureati magistrali hanno una preparazione generale molto buona che permette loro sia di accedere a dottorati di ricerca sia di trovare rapidamente lavoro presso aziende o come insegnanti nella scuola secondaria.

### ***INDICATORI SULLA SOSTENIBILITÀ, CONSISTENZA E QUALIFICAZIONE DELLA DOCENZA***

Gli indicatori sulla sostenibilità, consistenza e qualificazione della docenza danno risultati piuttosto costanti nel periodo in osservazione. L'indicatore iC05 (rapporto fra studenti regolari - ossia non fuoricorso, tenuto conto anche di eventuali passaggi di carriera - e docenti) è 3,9 nel 2018, 3,6 nel 2019 e 3,8 nel 2020, che è più alto del valore 2,5-2,7 di area geografica e nazionale. È utile considerare che il numeratore di questo indicatore (numero di studenti regolari) è circa doppio rispetto a quelli di area geografica e nazionali. Analoghe considerazioni valgono per gli indicatori iC27 e iC28 (rapporto iscritti/docenti complessivo e relativo al primo anno). L'indicatore iC09 (qualità della ricerca dei docenti) è stabile intorno a 1,2 ed è superiore ai valori di area geografica e nazionali.

Dopo una breve discussione, le schede di Monitoraggio annuale vengono poste in approvazione.

#### il Consiglio aggregato dei Corsi di Laurea e Laurea Magistrale in Matematica

VISTA: la legge 9 maggio 1989. n 168;

VISTA: la legge 30 dicembre 2010, n. 240 - "Norme in materia di organizzazione delle università, di personale accademico e di reclutamento, nonché delega al Governo per incentivare la qualità e l'efficienza del sistema universitario";

VISTO: lo Statuto di Ateneo;

VISTO: il Regolamento di funzionamento del Dipartimento;

VISTI: i Regolamenti didattici dei Corsi di Studio afferenti al Dipartimento;

VISTE: la comunicazione Prot. n. 128323/2021 con cui il Presidio ha inviato le indicazioni operative per la Scheda di Monitoraggio Annuale 2021;

in assenza di rilievi;

delibera

Sono approvate le Schede di Monitoraggio annuale 2021 per il Corso di Laurea in Matematica (MAT-L) e per il Corso di Laurea Magistrale in Matematica (WMA-LM) (allegato A e allegato B al presente verbale).

Il Consiglio approva all'unanimità.

IL SEGRETARIO  
(Prof.ssa Paola Boito\*)

IL PRESIDENTE  
(Prof. Giovanni Gaiffi\*)

*\*Documento firmato digitalmente, ai sensi delle Codice dell'Amministrazione digitale e norme connesse.*