

Piano Lauree Scientifiche

Il ruolo del Piano Lauree Scientifiche nell'ambito dell'attività di Terza Missione del Dipartimento di Matematica e Applicazioni "R.Caccioppoli"

<http://www.plsmatematica.unina.it/>

pagina a cura di

Marco Lapegna, marco.lapegna@unina.it
Barbara Brandolini, barbara.brandolini@unina.it

1. Introduzione

Il Piano Lauree Scientifiche è oggi il principale **programma di orientamento universitario** in ambito scientifico operante in Italia. Esso nasce con il nome di Progetto Lauree Scientifiche (PLS) nel 2005 dalla collaborazione tra Ministero dell'Istruzione dell'Università e della Ricerca (MIUR), Conferenza dei Presidi di Scienze (con.Scienze) e Confindustria, con l'obiettivo principale di fare fronte alla riduzione degli studenti iscritti ai corsi di laurea scientifici, principalmente in Matematica, Fisica e Chimica. Già dai primi anni '90 del XX secolo infatti, in tutti i paesi occidentali si è registrata una sensibile flessione dell'interesse degli studenti verso le discipline scientifiche, che in Italia ha raggiunto il suo apice nei primi anni del nuovo millennio, in concomitanza dell'avvio della riforma dei corsi universitari (la riforma 3+2). Al contempo, questa attenzione ha avuto invece una ascesa impetuosa in paesi emergenti come Cina e India, inizialmente attraverso generazioni di studenti che hanno popolato le università americane ed inglesi e successivamente mediante la diffusione, negli stessi Paesi di origine, di strutture universitarie e centri di ricerca di livello internazionale, al punto che tali Paesi sono oggi tra le maggiori economie del pianeta anche grazie alla cultura scientifica diffusa in vasti strati della popolazione. Il Piano Lauree Scientifiche ha rappresentato quindi la risposta italiana alla crisi di iscrizioni ai corsi di studi scientifici, proprio nella consapevolezza dell'importanza strategica delle competenze tecnico scientifico diffuse nella società per lo sviluppo economico di un Paese.

E' innanzitutto utile osservare che dal punto di vista dei suoi obiettivi principali, il Progetto Lauree Scientifiche ha rappresentato un indubbio successo, diventando un esempio consolidato di "Best Practice" nell'ambito dell'orientamento universitario. Basti pensare al fatto che nel corso degli anni esso ha progressivamente incluso **tutte le discipline scientifiche**: al fianco di quelle inizialmente presenti, nel 2015 sono entrate a far parte del PLS anche la Biologia, le Scienze della Terra e l'informatica. Infine, a partire dal 2018 il PLS ha rappresentato il modello per il Piano di Orientamento e Tutorato (POT), che ha allargato le attività di orientamento anche ad altre aree disciplinari come le scienze umane, l'ingegneria e l'economia.

Il Dipartimento di Matematica e Applicazioni Renato Caccioppoli dell'università degli Studi di Napoli Federico II ha preso parte alle attività del Progetto Lauree Scientifiche nel campo della **Matematica** sin dalle sue fasi iniziali. Nell'ambito di tali attività si è voluto consolidare una **metodologia laboratoriale** in cui prevale l'approccio del **Problem Solving**, visto appunto come strumento con cui gli studenti diventano attori e protagonisti dei processi matematici. L'efficacia dello sforzo trova anche conferma nel **crescente interesse** alle attività da parte delle scuole riportato nelle seguenti tabelle che descrivono il numero di studenti (Figura 1) e il numero di scuole (Figura 2) partecipanti alle attività del PLS.

In tale contesto, quindi, il Piano Lauree Scientifiche costituisce una presenza stabile sul territorio attraverso una **interazione stretta con gli istituti scolastici**, e rappresenta il volano di una serie di attività di

divulgazione scientifica e culturale che rientrano tra quelle che oggi vengono comunemente riconosciute come la Terza Missione dell'università. Come è noto, la Terza Missione dell'università affianca le attività tradizionali della Didattica e della Ricerca, ponendo in essere tutte quelle iniziative rivolte verso il territorio e la società, sia quelle tipiche di un ruolo imprenditoriale come la creazione di spin-off e la registrazione e sfruttamento di brevetti, ma anche quelle finalizzate alla creazione del patrimonio di conoscenze della nazione, come la formazione permanente, l'orientamento e diffusione della cultura scientifica, i rapporti con altre istituzioni educative, e che rispondono alle richieste della moderna società, la cosiddetta Società della Conoscenza, il cui motore di sviluppo è senz'altro la cultura diffusa e partecipata dei cittadini. Questo nuovo modello di Università, che raccoglie la sfida di porsi al centro della Società della Conoscenza, che ne ascolta le esigenze, e che diventa protagonista della crescita scientifica e culturale di tutto il Paese accettandone le inevitabili contaminazioni, supera quindi definitivamente il modello elitario di Università vista come una comunità di insegnanti e allievi che studiano, in solitudine e in libertà, con l'obiettivo principale di assicurare al Paese una classe dirigente attraverso l'educazione e la formazione culturale e morale dei giovani.

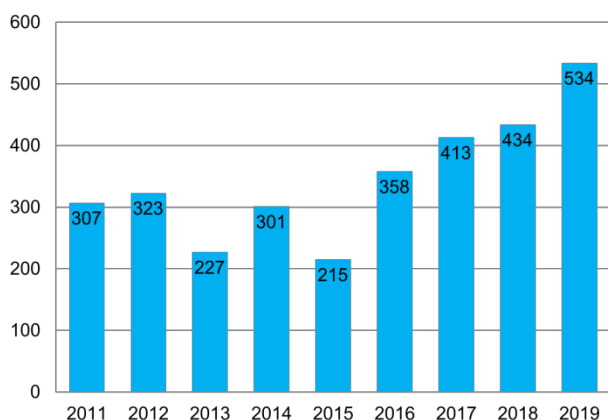


Figura 1: numero di studenti partecipanti al PLS-matematica del Dipartimento di Matematica e Applicazioni

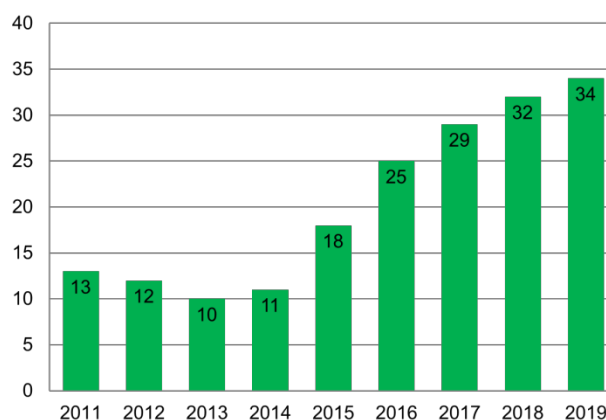


Figura 2: numero di scuole partecipanti al PLS-matematica del Dipartimento di Matematica e Applicazioni

Nel seguito del documento vengono quindi descritte le attività svolte nell'anno 2018-19 nel Dipartimento di Matematica e Applicazioni nell'ambito del PLS-matematica. Esse sono suddivise in quattro azioni così come richiesto dalle linee guida del progetto.

2. I Laboratori Tematici

I principali strumenti per raggiungere gli obiettivi di orientamento formativo caratteristici del PLS sono stati i Laboratori PLS, fulcro attorno cui si è sviluppato l'intero Piano Lauree Scientifiche presso il Dipartimento di Matematica e Applicazioni dell'Ateneo Federico II. Una scelta da subito condivisa con gli insegnanti delle Scuole Superiori è stata quella di organizzare i laboratori presso la sede universitaria, al di fuori dell'orario curriculare, privilegiando l'approccio con piccoli gruppi di studenti più motivati verso la disciplina, e che in seguito avrebbero potuto riportare l'esperienza vissuta nelle classi di origine con l'aiuto degli insegnanti partecipanti. Da questo punto di vista, l'azione cooperativa degli insegnanti degli istituti scolastici ha svolto un ruolo strategico, inizialmente nella fase preliminare di orientamento e di preparazione svolta nelle singole classi, e successivamente nella conduzione congiunta dei singoli laboratori PLS presso la sede universitaria, finalizzata alla creazione di un clima relazionale positivo e di collaborazione paritetica tra insegnanti e studenti, così da realizzare una vera e propria forma di Cooperative Learning. Inoltre, la scelta di lavorare su gruppi di piccole dimensioni (circa 30 studenti per laboratorio, in linea con le linee guida nazionali) presso la sede universitaria, trova ulteriore motivazione nella possibilità di mescolare studenti di differenti istituti scolastici nei vari laboratori PLS. Uno degli obiettivi posti

in fase di progettazione di tutti i Laboratori PLS è stata l'enfasi sulla multidisciplinarietà, con l'intenzione di organizzare attività trasversali alle varie materie privilegiando l'aspetto unificante della matematica sui suoi pur importanti aspetti tecnici.

Nell'a.a. 18/19 sono stati organizzati i seguenti laboratori PLS

- Immagini e matrici
- La matematica delle bolle di sapone
- Questioni di logica
- Statistica e big data
- Il calcolo combinatorio e il calcolo delle probabilità
- Infiniti e infinitesimi
- aritmetica modulare e crittografia
- arte e geometria proiettiva
- modelli per la natura

a cui hanno partecipato 294 studenti provenienti da 34 istituti

Evento finale dei Laboratori PLS organizzati è stato il Workshop Conclusivo del Piano Lauree Scientifiche, appuntamento annuale, in cui gli studenti partecipanti al progetto, sotto la guida dei docenti impegnati nel Piano, presentano un elaborato finale sulle tematiche che maggiormente hanno suscitato il loro interesse, sotto forma di brevi comunicazioni in pubblico. L'evento è stato arricchito da una conferenza inaugurale di un keynote speaker (prof. Roberto Natalini, direttore IAC-CNR) sull'utilizzo della matematica nella vita quotidiana (Figura 3).

3. I Laboratori di Autovalutazione

Nel 2018/19 un momento particolarmente interessante nell'ambito del Piano Lauree Scientifiche è stato rappresentato dal "Laboratorio di Autovalutazione per il Miglioramento della Preparazione Richiesta per i Corsi di Laurea Scientifici" (di seguito Laboratorio di Autovalutazione). Mentre i tradizionali Laboratori PLS, rivolti soprattutto agli studenti delle classi terze e quarte delle scuole superiori, hanno avuto prevalentemente l'obiettivo di presentare alcune tematiche e le metodologie proprie della matematica, il Laboratorio di Autovalutazione ha coinvolto soprattutto gli studenti di quinta in quanto prossimi alla scelta del loro percorso universitario, ed è stato progettato con il fine di fornire agli studenti l'opportunità di :

- affrontare problematiche tipiche dei corsi universitari, confrontandosi con una nuova metodologia di studio e con la richiesta di una conoscenza critica dei temi, al fine di individuare interessi e predisposizioni specifiche;
- valutare la propria preparazione di base nel campo della matematica attraverso attività e momenti di riflessione sulle proprie conoscenze, e fornire gli incentivi a completarla, se necessario.

Più precisamente si è voluto che le attività del Laboratorio di Autovalutazione fossero vissute dagli studenti come parte integrante della propria scelta universitaria, nella consapevolezza che l'orientamento rappresenta lo strumento principe per mettere gli studenti in grado di fare scelte consapevoli in relazione a un proprio progetto personale.

A tal fine i Laboratori di Autovalutazione organizzati sono stati i seguenti:

- Introduzione all'Algebra
- Introduzione alla Geometria
- Introduzione all'Analisi Matematica

Si noti che tali discipline rappresentano la struttura portante del primo anno del Corso di Laurea in Matematica.

Nel 2019, ai Laboratori di Autovalutazione hanno preso parte 243 studenti dei 34 istituti superiori partecipanti al progetto, i quali sono stati suddivisi in 4 gruppi di circa 60 allievi, ciascuno dei quali ha seguito un ciclo di 4 incontri organicamente collegati, con l'obiettivo di simulare, nella forma e nei contenuti, un minicorso di livello universitario. In tal modo gli studenti si sono dovuti confrontare con argomenti e modalità di esposizione per loro nuovi, hanno dovuto prendere autonomamente appunti, elaborare materiale cartaceo fornito dai docenti, e hanno dovuto risolvere, alla fine di ogni lezione, esercizi e problemi, prima con l'aiuto degli insegnanti presenti e poi in gruppi autonomi. La caratteristica principale degli incontri è stato l'utilizzo di un formalismo comunque rigoroso, a volte attenuato da parole di uso corrente per renderlo più efficace e comprensibile agli ascoltatori a cui era rivolto. La scelta alla base di tale organizzazione trova le sue motivazioni nella considerazione che una delle cause principali di abbandono degli studi, nei primi mesi dei percorsi universitari da parte degli studenti, è il contesto profondamente diverso rispetto a quello scolastico, caratterizzato da classi più numerose, l'utilizzo di un linguaggio più rigoroso, e la richiesta di una maggiore autonomia nello studio basata su una elaborazione personale degli argomenti. In tale azione rientra anche l'organizzazione della simulazione della prova di ingresso ai corsi di laurea, tenuta in occasione della manifestazione Porte Aperte 2019 dalla Scuola Politecnica e delle Scienze di Base.

4. La Formazione insegnanti (vedi anche pagina apposita)

La formazione in servizio degli insegnanti è stata sicuramente l'azione su cui maggiormente più si è investito nell'a.a. 2018/19 in termini di nuove iniziative. Essa infatti si è concretizzata lungo tre linee

1) Progettazione e conduzione delle attività laboratoriali. In tale ambito le attività di Formazione Insegnanti si sono focalizzate su:

- progettazione dei Laboratori PLS congiuntamente ai docenti universitari, con incontri preparatori, scambi di esperienze, esposizione di esigenze e richieste di approfondimento di temi specifici
- azioni di orientamento svolte dai docenti nelle singole classi di provenienza, con la preparazione e selezione degli studenti partecipanti ai Laboratori PLS, sulla base delle loro attitudini e motivazioni;
- conduzione congiunta dei laboratori PLS presso la sede universitaria, così da realizzare una vera e propria forma di Cooperative Learning con gli studenti, finalizzata all'acquisizione di nuove metodologie didattiche
- sperimentazione presso le loro classi di provenienza delle competenze acquisite durante la progettazione e conduzione dei Laboratori PLS, allargando al tempo stesso la platea degli studenti coinvolti nel PLS.

Da questo punto di vista le attività hanno avuto il grande merito di costituire un'occasione di raccordo tra le scuole superiori del territorio e l'Università, alimentando (e a volte facendo riprendere) i rapporti tra i docenti della scuola e dell'Università, contribuendo così ad una crescita umana e professionale di tutti i partecipanti. Complessivamente hanno partecipato a queste attività del PLS, 57 docenti provenienti da 34 istituti superiori di Napoli e provincia.

2) organizzazione della terza scuola estiva per la didattica delle scienze integrate nella scuola secondaria (<http://www.scuolaestivapls.unina.it/>) svoltasi dal 15 al 19 luglio 2019 per complessive 50 ore. La scuola è stata progettata congiuntamente alle altre discipline coinvolte nel Piano Lauree Scientifiche (fisica, biologia, chimica, scienze della terra), e ha visto il coinvolgimento di ulteriori 31 insegnanti. Più precisamente, l'attività è stata condotta attraverso sessioni mattutine su percorsi di scienze integrate e laboratori pomeridiani per discipline, in maniera da esaminare uno stesso

argomento da più punti di vista. L'attività è stata anche riconosciuta come formazione in servizio sulla piattaforma SOFIA (Figura 4)

3) organizzazione di due cicli di seminari di formazione docenti:

- “Il ruolo della valutazione nella didattica integrata della matematica e della fisica” (in collaborazione con il PLS-Fisica). Il ciclo si è composto di 6 seminari tenuti tra l’ottobre 2018 e il maggio 2019, e ha avuto come tema portante l’analisi critica degli strumenti di valutazione già in uso nella pratica scolastica (ad esempio i test INVALSI e OCSE/PISA). Le attività sono state riconosciute sulla piattaforma SOFIA (Figura 5).
- “Riflessioni sull’insegnamento apprendimento del linguaggio algebrico”. Il ciclo si è composto di 3 seminari tenuti tra novembre e dicembre 2019, ed ha avuto come tema portante il ruolo che l’insegnante svolge nel condurre gli studenti a sviluppare tali competenze (Figura 6).

5. La riduzione dei tassi di abbandono

Per sua natura, tale tipo di azione ha una larga intersezione con le attività istituzionali del Corso di Studio triennale in Matematica incardinato nel Dipartimento di Matematica e Applicazioni dell’ateneo. Per tale motivo lo spirito con cui sono state condotte le relative attività PLS in questo ambito è stato improntato essenzialmente a interventi di raccordo ed integrazione di quelli già in atto a livello istituzionale. È da notare, infatti, che la riduzione del tasso di abbandono è da diversi anni al centro delle attenzioni della Commissione di Coordinamento Didattico dei Corsi di Laurea in Matematica. Le attività del PLS si sono quindi naturalmente ricollegate con quelle già da anni intraprese al livello di Corso di Studio, osservando comunque che le azioni di orientamento svolte in abito PLS (ad esempio quelle già attuate con i Laboratori PLS e soprattutto i Laboratori di Autovalutazione) già concorrono a una scelta consapevole del percorso di studi da parte degli studenti e quindi a ridurre il tasso di abbandono. La principale azione del PLS in questo campo è stata l’organizzazione di 4 incontri di formazioni per i tutor universitari, svolti in collaborazione con gli altri PLS di ateneo e con il centro per i Servizi per l’Inclusione Attiva e Partecipata degli Studenti (SINAPSI), finalizzati a fornire gli strumenti per comprendere e segnalare difficoltà di inserimento nel mondo universitario degli studenti del primo anno.

Dipartimento di Matematica e Applicazioni Renato Caccioppoli UNIVERSITÀ DEGLI STUDI DI NAPOLI FEDERICO II

Workshop Conclusivo Piano Lauree Scientifiche MATEMATICA E STATISTICA

7 maggio 2019
Centro Congressi Monte S. Angelo

PROGRAMMA

- 8.30 Registrazione partecipanti
- 9.00 Introduzione e Saluti
- 9.30 Conferenza del prof. Roberto Natalini (direttore IAC-CNR di Roma)
- 10.30 Interventi degli Studenti
- 11.00 Coffee break e sessione poster
- 11.45 Interventi degli studenti
- 13.30 Premiazione e conclusioni dei lavori

SCUOLE PARTECIPANTI

✓ L.S. L.B. Alberti (NA)	✓ I.S.I.S. E. De Nicola (NA)
✓ L.S. F. Silvestri (Portici - NA)	✓ L.S. A. Nobel (Torre D.G. - NA)
✓ L.S. P. Calamandrei (NA)	✓ L.S. R. Cartesio (Giugliano - NA)
✓ L.S. S. di Giacomo (S. Seb. al Ves. - NA)	✓ L.C. A. Pansini (NA)
✓ L.S. C. E. Torricelli (Somma Ves. - NA)	✓ Polo Tecnico Fermi-Gadga (NA)
✓ L.S. Cuoco - Campanella (NA)	✓ L.S. E. Kant (Melito - NA)
✓ L.S. G. Bruno (Arzano - NA)	✓ L.S. E. Vittorini (NA)
✓ I.I.T. Giordani-Striano (NA)	✓ L.S. A. Tilgher (Ercolano - NA)
✓ L.S. A. Genovesi (NA)	✓ I.T.I.S. Lda Vinci (NA)
✓ I.S.S. Pitagora (Pozzuoli - NA)	✓ L.S. G. Mercalli (NA)
✓ L.S. G. Siani (Casalnuovo - NA)	✓ L.C./S.U. Q.O. Flacco (Portici - NA)
✓ I.I.S. L. Pacioli (S. Anastasia - NA)	✓ L.S. R. Caccioppoli (NA)
✓ I.I.S. C. Levi (Portici - NA)	✓ L.S. C. Urbani (S. Giorgio C. - NA)
✓ L.S. Maria Ausiliatrice (NA)	✓ L.S. G.B. Vico (NA)
✓ I.S.I.S. Europa (Pomigliano D. - NA)	✓ L.S. R. Livatino (NA)
✓ L.S. G. Galilei (NA)	✓ L.S. F. Sbordone (NA)
✓ L.C. J. Sannazaro (NA)	✓ L.S. E. Segre' (Marano - NA)

Comitato organizzatore: Marco Anselmi, Barbara Brandolini,
Ufficio Amministrativo: Bruno Danese, Carmela De Francesco, Luisa Falanga, Grazia Ferraro, Carmela Ippolito,
Claudio Roberti, Carmine Tesoro, Barbara Trapani

Figura 3

FEDERICO II Scuola Politecnica e delle Scienze di Base neapolis

SCUOLE POLITECNICHE E DELLE SCIENZE DI BASE **SCIENZE CHIMICHE** **BIOLOGIA** **DIE TI**

FISICA "ETTORE PANICINI" **DISTAR** **Dipartimento di Medicina molecolare e Biotecnologie mediche**

Scuola Estiva PLS di Formazione Docenti

15 - 19 LUGLIO 2019 - NAPOLI

Complesso Universitario di Monte S. Angelo, Via Cintia, 21 - Napoli

Periodicità e Formalizzazione nella Didattica delle Scienze e della Matematica nella Scuola Secondaria di primo e secondo grado

Programma

Sono previsti cinque giorni di attività seminariali mattutine e laboratori didattici pomeridiani, per un totale di 40 h in presenza più 10 h di studio autonomo corrispondenti ad un totale di 2 crediti formativi di aggiornamento professionale. I seminari mattutini sono suddivisi in seminari metodologici e seminari interdisciplinari.

Domanda e selezione dei partecipanti

La presentazione delle domande di ammissione dovrà avvenire entro il 26/06/2019 tramite modulo on-line reperibile sulla pagina istituzionale. Il numero massimo di docenti ammessi alla scuola è 45 (15 per ciascuna area disciplinare). Il costo della Scuola è 150 €. Sono previste borse di studio per docenti fuori regione e non di ruolo

Destinatari

Docenti di ruolo e docenti abilitati non di ruolo, equamente suddivisi nelle seguenti aree disciplinari:
Mat-Fis (A-27, A-20 - A26)
Chim-Bio-Geo (A-50, A-34)
Mat-Scienze I grado (A-28)

Info e contatti

infoscuolaestivapls@unina.it
www.scuolaestivapls.unina.it

S.O.F.I.A.
ID = 42194

<https://goo.gl/forms/qG8dgc3SUYPDspmi2>

Figura 4

Scuola Politecnica e delle Scienze di Base
Università degli Studi di Napoli Federico II

Dipartimento di Matematica e Applicazioni "Renato Caccioppoli"

Università degli Studi di Napoli Federico II - Dipartimento di Fisica "Ettore Pancini"

Piano Nazionale Lauree Scientifiche

CICLO DI SEMINARI DI FORMAZIONE INSEGNANTI

a.s. 2018-2019

Il ruolo della valutazione nella didattica integrata della matematica e della fisica

FINALITA'	PROGRAMMA
Il dipartimento di Matematica e Applicazioni R. Caccioppoli ed il Dipartimento di Fisica E. Pancini, nell'ambito del Piano Lauree Scientifiche della Scuola Politecnica e delle Scienze di Base dell'Università Federico II, organizzano un ciclo di sei seminari sul tema della valutazione nella didattica della matematica e fisica. Gli obiettivi sono: riflettere sul ruolo della valutazione e in particolare sull'idea di valutazione formativa; approfondire le difficoltà in matematica e fisica che incontrano gli studenti nel passaggio tra diversi gradi di istruzione (primaria->secondaria->terziaria); analizzare criticamente strumenti di valutazione già in uso nella pratica scolastica (ad esempio test INVALSI); analizzare criticamente le indicazioni nazionali per enucleare idee chiave intorno ai quali progettare opportuni strumenti di valutazione.	22 Ottobre 2018: le difficoltà in matematica nei passaggi scolari e nel passaggio all'università (prof. Pietro Di Martin) 7 Dicembre 2018: prove INVALSI e probabilità (dott. ssa Alice Lemmo) 14 Dicembre 2018: risultati OCSE-PISA e Lesson Study (dott. Alessandro Ramploud) Marzo 2019: Valutazione e grandi idee in fisica Aprile 2019: Valutazione formativa Maggio 2019: Learning progressions in matematica e fisica
DESTINATARI	ORGANIZZAZIONE
Docenti di ruolo e docenti abilitati non di ruolo di scuola secondaria di primo e second grado	Responsabili scientifici: Maria Mellone (Dipartimento di Matematica) Italo Testa (Dipartimento di Fisica)
DESTINATARI	INFO E ISCRIZIONI
	Numero identificativo: 21286 Riconoscimento: 25 h 18 h in presenza + 7 h di studio autonomo on-line. pls@fisica.unina.it

Figura 5

Ciclo di 3 seminari per la formazione docenti di matematica
(Si rilascia attestato di partecipazione in base alle ore effettive di presenza)

Riflessioni sull'insegnamento e apprendimento del linguaggio algebrico

Università degli studi di Napoli Federico II
Dipartimento di Matematica e Applicazioni "R. Caccioppoli"
Sala Professori - Livello 1

novembre 15 ore 15:00	Annalisa Cusi Università di Roma La Sapienza <i>Il linguaggio algebrico come strumento per dimostrare: i processi di pensiero attivati da gli studenti ed il ruolo chiave dell'insegnante</i>	
novembre 25 ore 15:30	Anna Baccaglini Frank Università di Pisa <i>Ritardate in matematica del DSA: spunti per adattare l'offerta didattica in modo da affrontare al meglio contesti inclusivi</i>	
dicembre 13 ore 15:00	Alessandro Ramploud Università di Pisa <i>Bar model, equazione figurale: esempi di trasposizione culturale</i>	

Gli organizzatori: M.Lapegna, M.Mellone, T.Pacelli

Figura 6

A seguire si trovano pure ulteriore materiale al progetto PLS nel biennio 2018-19. Per informazioni piu' complete e relative a tutti gli anni precedenti si rimanda a <http://www.plsmatematica.unina.it/pubblicazioni.php>

P20 **LS Cuoco-Campanella**
CHALLENGE ACCEPTED: ...da Bernoulli a Newton: una battaglia all'ultima curva!

P21 **LS Immanuel Kant**
Dalla geometria sulla sfera al fullerene di tipo buckyball

P22 **LS Adriano Tilgher**
Ti piace "perdere" facile?

P23 **LS Renato Caccioppoli**
La rovina del giocatore

P24 **ISIS Enrico de Nicola**
La scelta vincente

P25 **LS Renato Cartesio**
Matematica e sistemi elettorali

P26 **LS Filippo Silvestri**
Un'infinita aurea

P27 **LC Jacopo Sannazaro**
Il problema dei cerini di Banach

P28 **LS Carlo Urbani**
ENDLESS

P29 **LS Ischia**
Superfici disorientate

P30 **ISIS Europa**
Orizzonti matematici

P31 **LS Galileo Galilei**
Scienza e arte: un incontro all'infinito

Il workshop chiude le attività del 2018/2019 del Piano Lauree Scientifiche per la Matematica e Statistica.

Scopo del PLS è quello di avvicinare i giovani al mondo affascinante della Matematica. Punto di forza del progetto è far svolgere le attività presso la sede del Dipartimento di Matematica e Applicazioni "Renato Caccioppoli", favorendo così un rapporto più familiare dei ragazzi con le strutture universitarie.

In quest'ottica, nel corso degli anni, molte delle attività di laboratorio sono state dedicate a problemi di matematica che prendono spunto dalla realtà quotidiana, tra i quali: crittografia, frattali, logica e informatica, modelli matematici, probabilità, ricostruzione di immagini, statistica descrittiva e statistica matematica.

Gli studenti sono i veri protagonisti della giornata, con la presentazione di elaborati da loro realizzati con l'aiuto degli insegnanti e ispirati agli argomenti trattati nel progetto.

WORKSHOP CONCLUSIVO

Piano Lauree Scientifiche

MATEMATICA

7 maggio 2019

Centro Convegni
Complesso Universitario
Monte S. Angelo

Comitato Organizzatore

Barbara Brandolini
Marco Lapegna
Mariarosaria Tricarico
Università degli Studi di Napoli Federico II



Piano Nazionale Lauree Scientifiche

Dipartimento di **Matematica e Applicazioni**
Renato Caccioppoli



UNIVERSITÀ DEGLI STUDI
di NAPOLI FEDERICO II

WORKSHOP CONCLUSIVO PIANO LAUREE SCIENTIFICHE MATEMATICA E STATISTICA

8 MAGGIO 2018
CENTRO CONGRESSI MONTE S.ANGELO

PROGRAMMA

8.30 Registrazione partecipanti
9.00 Introduzione e Saluti
9.30 Conferenza del prof. Daniele Boffi (Univ. di Pavia)
10.30 Interventi degli Studenti
11.00 Coffee break e sessione poster
11.45 Interventi degli studenti
13.30 Premiazione e conclusione dei lavori

SCUOLE PARTECIPANTI

✓ L.S. L.B. Alberti (NA)	✓ I.S.I.S. E. De Nicola (NA)
✓ L.S. F. Silvestri (Portici - NA)	✓ L.S. A. Nobel (Torre D.G. - NA)
✓ L.S. P. Calamandrei (NA)	✓ L.S. R. Cartesio (Giugliano - NA)
✓ L.S. S. di Giacomo (S. Seb. al Ves. - NA)	✓ L.C. A. Pansini (NA)
✓ L.S. C. E. Torricelli (Somma Ves. - NA)	✓ Polo Tecnico Fermi-Gadda (NA)
✓ L.S. Cuoco - Campanella (NA)	✓ L.S. E. Kant (Melito - NA)
✓ L.S. G. Bruno (Arzano - NA)	✓ L.S. E. Vittorini (NA)
✓ L.S. A. Labriola (NA)	✓ L.S. A. Tilgher (Ercolano - NA)
✓ L.C. A. Genovesi (NA)	✓ I.T.I.S. L.da Vinci (NA)
✓ L.C. F. Durante (Frattamaggiore - NA)	✓ L.S. G. Mercuri (NA)
✓ I.S.I.S. G. Siani (Casalnuovo - NA)	✓ L.S. Q.O. Flacco (Portici - NA)
✓ Convitto Naz. Vittorio Emanuele (NA)	✓ L.S. R. Caccioppoli (NA)
✓ L.S. S. Cantone (Pomigliano D. - NA)	✓ L.S. C. Urbani (S. Giorgio C. - NA)
✓ L.S. Maria Ausiliatrice (NA)	✓ L.S. G.B. Vico (NA)
✓ I.S.I.S. Europa (Pomigliano D. - NA)	✓ L.S. R. Livatino (NA)
✓ L.S. G. Galilei (NA)	✓ L.S. F. Sbordone (NA)
	✓ L.S. E. Segre' (Marano - NA)

Comitato organizzatore: Marco Lapegna, Barbara Brandolini, Mariarosaria Tricarico
Ufficio Amministrativo: Bruno Danese, Carmela De Francesco, Luisa Falanga, Grazia Ieronato, Carmela Ippolito, Claudio Roberti, Carmine Tesone, Deborah Tomasello



Piano Nazionale Lauree Scientifiche



UNIVERSITÀ DEGLI STUDI
di NAPOLI FEDERICO II



MIUR

Dipartimento di Matematica e Applicazioni "Renato Caccioppoli"

WORKSHOP CONCLUSIVO Piano Lauree Scientifiche Matematica e Statistica

8 maggio 2018
Centro Convegni
Complesso Universitario
Monte S. Angelo

P17 L.S. E. Vittorini
Un numero aureo

P18 L.S. S. Di Giacomo
Fibonacci e la sua serie

P19 L.S. F. Silvestri
Gratta e perdi...

P20 L.S. A. Tilgher
L'arte che diventa matematica

P21 L.S. C. Urbani
Cervelli in fuga

P22 L.S. F. Durante
Piani di campionamento

P23 L.S. A. Nobel
La crittografia: l'arte delle scritture segrete

P24 L.S. F. Sbordone
La geometria proiettiva e l'arte

P25 L.S. G. Mercuri
Superfici disorientate

P26 L.S. Cuoco-Campanella
Quarta dimensione: effetti speciali o effetti matematici... ?!

P27 L.S. R. Caccioppoli
Possibili collegamenti tra la geometria proiettiva e il curricolo del triennio del Liceo Scientifico

Il workshop chiude le attività del 2017/2018 del Piano Lauree Scientifiche per la Matematica e Statistica.

Scopo del PLS è quello di avvicinare i giovani al mondo affascinante della Matematica. Punto di forza del progetto è far svolgere le attività presso la sede del Dipartimento di Matematica e Applicazioni "Renato Caccioppoli", favorendo così un rapporto più familiare dei ragazzi con le strutture universitarie.

In quest'ottica, nel corso degli anni, molte delle attività di laboratorio sono state dedicate a problemi di matematica che prendono spunto dalla realtà quotidiana, tra i quali: crittografia, frattali, logica e informatica, modelli matematici, probabilità, ricostruzione di immagini, statistica descrittiva e statistica matematica.

Gli studenti sono i veri protagonisti della giornata, con la presentazione di elaborati da loro realizzati con l'aiuto degli insegnanti e ispirati agli argomenti trattati nel progetto.

Comitato Organizzatore
Barbara Brandolini
Marco Lapegna
Mariarosaria Tricarico
Università degli Studi di Napoli Federico II