



**ISTITUTO MAGISTRALE STATALE  
“REGINA MARGHERITA”**

Piazzetta SS.Salvatore,1 – 90134 PALERMO

Tel. 091/334424 – Fax 0916512106

Codice fiscale 80019900820 – PAPM04000V

E – mail : [papm04000v@istruzione.it](mailto:papm04000v@istruzione.it)

Circ. n. 154 del 25-10-2016

Ai Docenti di Matematica e Fisica  
Loro Sede

**Oggetto: Avvio attività 2016/17 Piano Nazionale Lauree Scientifiche – Matematica e Statistica**

**Dipartimento di Matematica e Informatica Università agli studi di Palermo**

Si informano i docenti di Matematica e Fisica che **Giovedì 27 ottobre alle ore 15:00** è previsto un incontro di presentazione delle attività del Piano Nazionale Lauree Scientifiche, per quanto riguarda la Matematica e la Statistica, presso il Dipartimento di Matematica e Informatica. Le attività riguardano il nuovo progetto 2014-2016 le cui linee guide sono consultabili al link: [https://laureescientifiche.miur.it/candidature/pianolaureescientifiche2014-16\\_allegati.pdf](https://laureescientifiche.miur.it/candidature/pianolaureescientifiche2014-16_allegati.pdf)

Le attività consistono in corsi di formazione per gli insegnanti e laboratori scientifico/didattici per gli studenti, con la presenza di un insegnante tutor. La scheda di adesione (allegata alla presente circolare) può essere consegnata il giorno dell'incontro o essere inviata per e-mail a: Cinzia Cerroni: [cinzia.cerroni@unipa.it](mailto:cinzia.cerroni@unipa.it) entro il 30 ottobre 2016. In allegato l'elenco dei corsi di formazione e dei laboratori attivabili. Il corso di formazione insegnanti avrà inizio a metà novembre.

La Dirigente Scolastica

Prof.ssa Ria Blandano



**PNLS Matematica-PNLS Statistica**  
**SCHEDA ADESIONE**  
**Corso Formazione Insegnanti *La Storia della Matematica***  
***nell'Insegnamento***

Insegnante:

Nome \_\_\_\_\_

Cognome: \_\_\_\_\_

e-mail: \_\_\_\_\_

ISTITUTO \_\_\_\_\_

Sede: \_\_\_\_\_

## **Attività del PNLS Matematica e del PNLS Statistica** **Anno Accademico 2016/2017**

### **Attività rivolte agli Insegnanti:**

#### **Corso di Formazione Insegnanti: La Storia della Matematica nell'Insegnamento: il Laboratorio di Storia della Matematica come esperienza interdisciplinare nell'insegnamento**

**Durata: 25 ore** "frontali" e **10 ore** di sperimentazione in classe.

Il Corso si propone di illustrare sia perché è opportuno conoscere e portare la storia della matematica in classe, sia come portare la storia della matematica in classe. Dopo una parte introduttiva e illustrativa sul tema, si individueranno insieme agli insegnanti dei temi da sviluppare e si costruirà il materiale adatto al loro utilizzo in classe. In seguito gli insegnanti svolgeranno la loro sperimentazione, che sarà relazionata in un incontro finale. Sarà rilasciato un attestato valevole ai fini della formazione obbligatoria degli insegnanti, essendo l'Università ente accreditato.

### **Attività Rivolte agli Studenti con la collaborazione degli insegnanti tutor:**

#### **Laboratorio di Autovalutazione delle conoscenze iniziali per i corsi di laurea scientifico-tecnologici**

Ci si propone di progettare, insieme con le scuole interessate, un laboratorio che partendo dai test di accesso ai corsi di laurea scientifico-tecnologici, conduca gli studenti a riflettere sui contenuti, ad auto valutarsi e ad orientarsi nelle scelte.

#### **Laboratorio di Algebra: dagli insiemi al calcolo combinatorio**

Nel laboratorio si svolgeranno giochi e paradossi che condurranno a problemi di calcolo combinatorio, di teoria degli insiemi e di aritmetica modulare. Si tratteranno anche i grafi come rappresentazione della risoluzione di problemi combinatorici e di algoritmi e da essi di definiranno i solidi platonici.

#### **Laboratorio Calcolo delle Probabilità**

Il laboratorio di Calcolo delle Probabilità, a partire da considerazioni di natura probabilistica riguardanti la nostra vita di tutti i giorni, insegna come formulare in maniera corretta delle valutazioni di probabilità o, in altri termini, come formulare un modello probabilistico: il modello, come astrazione della realtà permette di derivare conclusioni logiche e rigorose in base alle ipotesi formulate, evitando le trappole nelle quali è facile cadere procedendo in modo non rigoroso. Molti esempi di situazioni interessanti mostrano come impostare regole di decisione con una matematica relativamente semplice e dall'altro come l'affidarsi solamente all'intuizione può portare a conclusioni scorrette, come spesso capita all' "uomo della strada" quando si cimenta con giochi e lotterie.

#### **Laboratorio di Statistica**

Il laboratorio di Statistica ha l'obiettivo di fornire concetti e metodologie di base della statistica descrittiva, al fine di elaborare una rappresentazione sintetica, grafica e numerica, dei risultati di una indagine statistica. Alcuni laboratori precedentemente svolti hanno affrontato tematiche di interesse per gli studenti: l'indagine sulle competenze degli studenti diplomati al test di accesso, con somministrazione dei test a tutte le quinte delle scuole, raccolta analisi dei dati e interpretazione dei risultati in termini di autovalutazione; l'indagine sull'ingresso nel mondo del lavoro dei neo-laureati dell'Ateneo di Palermo intervistati a 12 mesi dalla laurea; l'indagine sul confronto generazionale studenti/genitori su opportunità e prospettive; l'indagine sulle aspettative opportunità e prospettive delle studentesse degli ultimi anni delle scuole superiori.

#### **Laboratorio di geometria: Curve, Trasformazioni, Problemi Classici dell'Antichità, Geometria 3D.**

Obiettivi principali del laboratorio, che si svilupperà maggiormente in una delle direzioni esposte, alla luce della progettazione condivisa scuola-università, sono: introduzione all'uso del software GeoGebra per la rappresentazione geometrica e introduzione ai metodi della realizzazione di luoghi geometrici e delle trasformazioni geometriche, anche attraverso una visione storica che evidenzi il rapporto con la fisica e con l'arte. Si potrà procedere all'uso del software GeoGebra 3D, per esempio nell'introduzione delle coniche, sia come luoghi, che come intersezione di un piano con un cono.

### **Laboratorio di Modelli matematici per le scienze biologiche ed economiche**

Costruzione di modelli matematici attraverso l'esercizio, la discussione e l'osservazione di quanto fatto da altri, oltre che con una metodica ricerca della risposta migliore, attraverso prove ed errori. L'attività laboratoriale svolta farà uso di supporti informatici che rendono il processo di costruzione, verifica, correzione e miglioramento dei modelli un'esperienza realmente formativa. I computer, assieme a semplici strumenti di calcolo numerico, consentono di mettere alla prova un modello: i risultati dell'elaborazione appaiono in tempo reale e lo studente, dopo avere imparato a interpretarli, può essere messo in grado di confrontare la simulazione con la realtà, e quindi di rivedere o migliore le sue ipotesi.

### **Laboratorio di storia e teoria della crittografia**

La costruzione di messaggi segreti è antica, forse tanto quanto la comunicazione tra gli uomini. Seguendo il percorso storico si svolgeranno attività di crittazione e decifrazione di testi facendo uso dei principali cifrari a sostituzione mono e polialfabetica, dei cifrari a trasposizione e dell' RSA (Crittografia a Chiave pubblica) e della crittoanalisi statistica. Queste attività si svolgeranno in laboratorio informatico, con l'uso del pacchetto office. Si tratterà la storia moderna della crittografia legata alle Macchine Enigma e a Alan Turing.

**PNLS Matematica-PNLS Statistica**  
**SCHEDA ADESIONE**

ISTITUTO \_\_\_\_\_

Sede: \_\_\_\_\_

**Laboratorio PNLS**

prima scelta: \_\_\_\_\_

seconda scelta: \_\_\_\_\_

**Dati Insegnante Tutor**

Tutor Scuola: \_\_\_\_\_

E-mail Tutor Scuola: \_\_\_\_\_

Cell. Tutor Scuola: \_\_\_\_\_