

**PIANO LAUREE SCIENTIFICHE 2013/14: MATEMATICA Responsabile Ornella Robutti**

**VOLANTINO DOCENTI**

**DIPARTIMENTO DI MATEMATICA - UNIVERSITA' DI TORINO** Con la collaborazione di:

**GEOGEBRA INSTITUTE OF TORINO**

**DI.FI.MA. IN RETE**

**DESTINATARI:** scuole secondarie di secondo grado che inviano gruppi di **docenti** (primo e secondo biennio, ultimo anno)

**MODULO:** prevede 18 ore complessive e si suddivide in 3 momenti:

- 6 ore di formazione in presenza: 3 incontri di 2 ore ciascuno (al pomeriggio) per: la presentazione, lo sviluppo delle attività, l'analisi della sperimentazione svolta in classe
- 6 ore di attività di autoformazione tramite la piattaforma Moodle
- 6 ore di sperimentazione e valutazione in classe

I vari moduli non costituiscono un'attività episodica al di fuori della programmazione didattica del docente, ma rappresentano un supporto per l'attuazione delle Indicazioni Nazionali. Ogni docente potrà dunque personalizzare le attività all'interno della sua progettazione didattica.

**TEMPI:** i primi incontri si svolgeranno nel mese di febbraio 2014. Il primo incontro si svolgerà secondo il calendario fissato, mentre le date del secondo incontro e dell'incontro conclusivo verranno concordate con i partecipanti in occasione del primo incontro con i docenti formatori.

**SCELTA FORMATIVA:** le scuole possono aderire a uno o più moduli

**ISCRIZIONI:** via fax (011 539589) al Liceo G. Ferraris – Torino ENTRO E NON OLTRE il 18/01/2014 tramite MODULO DOCENTI ALLEGATO.

Percorso - Modulo	Tema/argomento	Classi coinvolte	Data 1° incontro	Sede	Docenti Formatori
PLSTO_01 Modelli: Successioni di numeri naturali	Si parte da situazioni problematiche relative ai numeri naturali per individuare regolarità e per avviare un graduale processo di modellizzazione, favorito dall'uso del foglio elettronico. L'attività guida alla costruzione di definizioni per ricorrenza e con formule chiuse, e all'individuazione di procedimenti iterativi o diretti per il calcolo dei loro valori.	I e II biennio	Giovedì 20/02/2014 ore 15-17	Liceo Volta via Juvarra, 14 - Torino	Pierangela Accomazzo



# Piano Lauree Scientifiche

In collaborazione con MIUR, con.Scienze, Confindustria

PLSTO_02 Modelli: Statistica	“Chi sarà il più veloce della classe?” questa è la domanda con cui iniziare, partendo da un gioco e proseguendo in tre fasi differenti (individuale, in gruppo e con tutta la classe). Si introducono e sviluppano i concetti fondamentali della statistica descrittiva imparando a raccogliere, rappresentare ed analizzare dati, ricavandone indicatori puntuali e di dispersione, con l'utilizzo del foglio elettronico.	II biennio	Lunedì 17/02/2014 ore 15-17	Liceo Copernico Corso Caio Plinio, 2 - Torino	Pier Luigi Pezzini
PLSTO_03 Modelli: Il problema del camminatore	A partire da un problema di modellizzazione in ambito geometrico, si propone di affrontarlo usando figure diverse: un cerchio, un quadrato, un rettangolo, un poligono. La finalità è imparare a scegliere le variabili, costruire luoghi geometrici, studiarli con l'utilizzo di GeoGebra (di cui non si richiedono particolari prerequisiti).	II biennio	Mercoledì 19/02/2014 ore 15-17	Liceo Copernico Corso Caio Plinio, 2 - Torino	Simona Martinotti
PLSTO_04 Geometria: Introduzione “dinamica” alla geometria euclidea	Affrontare la geometria euclidea attraverso gli assiomi e le definizioni spesso è un'impresa ardua. Il modulo propone un'introduzione agli enti e alle relazioni fondamentali della geometria del piano con l'utilizzo dinamico di GeoGebra.	I biennio	Martedì 18/02/2014 ore 15-17	Liceo Darwin Viale Papa Giovanni XXIII, 25, Rivoli, o Liceo Volta (*)	Tiziana Garattoni
PLSTO_05 Geometria: Operatori e trasformazione di grafici	È necessario conoscere limiti e derivate per disegnare grafici? Con GeoGebra è possibile scoprire le caratteristiche di alcuni operatori elementari, individuando come agiscono sul grafico di partenza e come questo viene modificato, quali caratteristiche rimangono invariate, consentendo poi di trovare il grafico trasformato anche senza l'uso del software. <i>Prerequisiti per i docenti: conoscenza di base di GeoGebra.</i>	I e II biennio	Giovedì 20/02/2014 ore 15-17	Liceo Galileo Ferraris Corso Montevecchio, 67 - Torino	Ada Sargenti
PLSTO_06 Geometria: Problem Solving con GeoGebra (**)	Viene proposto un ventaglio di attività di problem solving, da svolgere utilizzando GeoGebra, tra cui i docenti sceglieranno le attività da sperimentare in classe. I contenuti matematici coinvolti sono: triangoli, quadrilateri e parabola. Verranno forniti agli insegnanti gli strumenti per attuare attività già precostituite in classe, ma anche per diventare allestitori di situazioni di apprendimento. L'attività si declina in una duplice modalità: da un lato la costruzione di competenze negli studenti attraverso attività di	II biennio	Lunedì 24/02/2014 ore 15-18	Liceo Marie Curie Via dei Rochis, 12 - Pinerolo (TO) oppure Liceo Galileo Ferraris (*)	Ornella Robutti, Silvia Beltramino, Lucia Poli, Germana Trincherò, Elisa Gentile



# Piano Lauree Scientifiche

In collaborazione con MIUR, con.Scienze, Confindustria

	esplorazione di problemi aperti, dall'altro una formazione per il docente (sia sul versante di uso del software GeoGebra in classe, sia sul versante della competenze di progettazione).				
PLSTO_07 La storia delle matematiche in classe (***)	L'attività si propone di: <ul style="list-style-type: none"><li>• illustrare su esempi e letture l'ideazione e lo sviluppo storico di concetti, metodi e tecniche della matematica, collocandoli in un contesto culturale più ampio che ne mostri le intersezioni con altri rami del sapere;</li><li>• creare attività didattiche coerenti con lo svolgimento del programma che, attraverso la storia delle matematiche, permettano di superare difficoltà di apprendimento, chiarendo nodi concettuali e stimolando la creatività;</li><li>• avviare alla lettura di biografie, fumetti e romanzi in cui è presente la matematica e la sua storia.</li></ul>	I e II biennio	Mercoledì 19/02/2013 ore 15-18	Palazzo Campana - Aula 3 Via Carlo Alberto 10 - Torino	Livia Giacardi, Erika Luciano, Chiara Pizzarelli, Clara Silvia Roero
PLSTO_08 Verso l'esame di stato 2015	Le Indicazioni Nazionali delineano il profilo in uscita dello studente del Liceo Scientifico in termini di linee generali e competenze e obiettivi specifici di apprendimento. E' assai verosimile supporre che l'attuale struttura dell'Esame di Stato sia oggetto di una revisione sia dal punto di vista della struttura organizzativa, sia dal punto di vista dei contenuti, sia dal punto di vista della forma. Traendo spunto dal progetto nazionale m@t.abel e dalle prove INVALSI, il laboratorio si prefigge quindi lo scopo di analizzare possibili strutture e fornire suggerimenti e strategie per trasporre nella pratica didattica le competenze che ci si aspetta gli allievi debbano mettere in campo.	IV e V anno del Liceo Scientifico	Venerdì 14/02/2014 ore 15-17	Liceo Copernico Corso Caio Plinio, 2 - Torino	Ornella Robutti, Pier Luigi Pezzini, Valeria Andriano, Elisa Gentile

## VOLANTINO STUDENTI

**DESTINATARI:** scuole secondarie di secondo grado che inviano gruppi di **studenti** (primo e secondo biennio). L'attività "Esplorazione dei solidi e oltre" è rivolta a studenti particolarmente motivati verso la matematica (massimo 20 per scuola).

**TEMPI:** L'attività "Esplorazione dei solidi e oltre" si terrà nei mesi di aprile-maggio 2014, mentre l'attività "Gare Matematiche a squadre" si terrà nei mesi di marzo-aprile 2014.

**SCelta FORMATIVA:** le scuole possono aderire a una o più attività.



# Piano Lauree Scientifiche

In collaborazione con MIUR, con.Scienze, Confindustria

**ISCRIZIONI:** via fax (011 539589) al Liceo G. Ferraris – Torino ENTRO E NON OLTRE il 18/01/2014 tramite MODULO ALLEGATO.

Attività	Descrizione e materiali	Scansione incontri	Classi coinvolte	Prerequisiti	Sede	Docenti Formatori
PLSTO_09 Gare Matematiche a squadre	L'attività consiste in "gare matematiche": una caccia al tesoro per le classi seconde, e una gara (basata sui grafici di funzioni) o un gioco (basato sulla probabilità) per le classi terze e quarte, a livello molto elementare. Ciascuna attività viene proposta a 2 o massimo 3 classi alla volta, dello stesso livello e organizzate in squadre miste. Al termine di ogni attività, una breve conferenza sulla matematica nella vita quotidiana. <i>Per la gara sulle funzioni sono necessari un proiettore e una connessione internet.</i>	Un incontro di 2 ore, suddiviso in: <ul style="list-style-type: none"><li>• 1 ora e mezza di attività</li><li>• breve conferenza sulla matematica del quotidiano.</li></ul>	Classi del secondo, terzo e quarto anno.	Per le classi terze e quarte si richiede la conoscenza di elementi di base di probabilità, o del concetto di funzione e dei grafici delle funzioni elementari (a seconda dell'argomento scelto).	La scuola che iscrive 2-3 classi, o una delle due scuole che iscrivono una classe ciascuna.	Paolo Boggiatto, Evanthia Carypis, Marina De Simone, Monica Panero, Carlotta Soldano
Attività	Descrizione e materiali	Scansione incontri	Studenti coinvolti	Prerequisiti	Sede	Docenti Formatori
PLSTO_10 Esplorazione dei solidi e oltre	L'attività è volta alla costruzione e all'esplorazione di figure solide, per studiarne simmetrie e proprietà. Il laboratorio si avvarrà degli ZOMETOOLS, uno strumento didattico adatto a costruire strutture geometriche tramite esplorazioni individuali e di gruppo, congetture e discussione collettiva. I materiali sono forniti dal Centro Servizi Didattici (CeSeDi) della Provincia di Torino ( <a href="http://www.provincia.torino.gov.it/istruzione/ce_sedi">http://www.provincia.torino.gov.it/istruzione/ce_sedi</a> ).	Un incontro di 5 ore.	I migliori del terzo, quarto e quinto anno.	Gli studenti dovranno conoscere gli elementi di base della geometria piana e solida.	La scuola che iscrive gli studenti o una scuola vicina, in cui si raggruppano studenti di più scuole.	Giorgio Audrito, Ubertino Battisti, Massimo Borsero, Alberto Rafferro, Luisa Testa

(\*) A seconda delle adesioni gli incontri dei moduli PLSTO\_04 e PLSTO\_06 si terranno nelle sedi decentrate oppure nelle sedi di Torino.

(\*\*) Il percorso Problem Solving con GeoGebra si articola in 9 ore di attività in presenza, suddivise in 3 incontri da 3 ore ciascuno, 6 ore di sperimentazione in classe e 3 ore di autoformazione tramite la piattaforma Moodle.

(\*\*\*) Il percorso di Storia delle Matematiche si articola in 10 ore di attività in presenza, suddivise in due incontri da 3 ore e un incontro finale da 4 ore, 6 ore di sperimentazione in classe e 2 ore di autoformazione tramite la piattaforma Moodle.