

## Una giornata form...attiva

Venerdì 29 settembre 2017

Università degli Studi di Trieste

Seminari di formazione per docenti di Matematica e Scienze delle scuole secondarie di primo grado e per docenti di Matematica delle scuole secondarie di secondo grado

**Organizzatori:** prof. Valentina Beorchia [beorchia@units.it](mailto:beorchia@units.it)  
prof. Franco Obersnel [obersnel@units.it](mailto:obersnel@units.it)

Tutti gli interventi prevedono la partecipazione attiva del pubblico.

Numero massimo di partecipanti: 120

Tale iniziativa è riconosciuta come attività di formazione docenti ai sensi della direttiva 170/2016 con diritto per i partecipanti all'esonero dal servizio nei limiti stabiliti dal C.C.N.L. Alla fine delle attività, ai partecipanti sarà rilasciato un attestato di frequenza.

I caffè e il pranzo verranno offerti ai relatori e a tutti i partecipanti iscritti.

**Iscrizioni:** via posta elettronica all'indirizzo [pls.mat@units.it](mailto:pls.mat@units.it), indicando nome, cognome e scuola di appartenenza, fino al raggiungimento del numero massimo di partecipanti.

In seguito verrà richiesto il pagamento di una quota di iscrizione di 20 Euro da saldare con la Carta del Docente ([cartadeldocente.istruzione.it](http://cartadeldocente.istruzione.it)). Si prevede, inoltre, di inserire tale attività nella piattaforma Formazione ([www.istruzione.it/pdggf](http://www.istruzione.it/pdggf)). Le informazioni relative saranno comunicate in un secondo annuncio. Per ulteriori informazioni e richieste si prega di contattare gli organizzatori.

## Programma

Apertura giornata ore 9.00

9.10-10.30 *Damjan Kobal*

### **Comprehension in mathematics - from intuitive to abstract** (in lingua inglese)

While only deductive arguments are considered acceptable in mathematical argumentation, intuitive and inductive arguments are crucial to establish creative and critical observation that later leads to comprehension (of mathematical concepts). Concrete questions and problems will be presented as (intuitive) mental provocations and discussed with

developing rigour and abstraction. We will focus on motivational issues which are important in establishing the need for new (mathematical) concepts. Many (geometric) ideas with their intuitive meanings and modern technological visualizations can be a wonderful teaching tool for students to develop curiosity and to develop comprehension through the power and beauty of proving (discovering and justifying of truth).

### **10.30-11.00 Pausa caffè**

11.00-12.00 *Patrizia Fumagalli*

#### **Together we CLIL!**

CLIL: Content Language Integrated Learning. Un laboratorio per provare in prima persona a "fare CLIL", cercando di intuirne potenzialità e punti critici. Una occasione per provare a capire cosa sia davvero e quali opportunità offra, partendo da ciò che dice la legislazione e dalla sua diffusione in Italia, passando per l'esperienza e per il feedback di alcuni insegnanti e studenti che lo hanno vissuto in prima persona.

12.10 -13.10 *Dario Gasparo*

#### **Dal corpo al corto: matematica in movimento**

Tutte le più recenti linee guida dell'insegnamento nel campo scientifico affermano la necessità di operare concretamente, di fare, soprattutto quando si lavora con giovani studenti. Partendo dalla trattazione di argomenti quali equazioni, fasci di rette parallele, proporzioni, apparato cardio-circolatorio nel giardino della scuola, si arriva al coinvolgimento dei ragazzi nella realizzazione di alcuni cortometraggi su tematiche sia scientifiche sia sociali.

### **13.10-14.40 Pausa pranzo**

14.40-16.10 *Andrea Notarnicola*

#### **STEM: didattica per la global inclusion**

I contesti più fertili nel mondo STEM (Science, Technology, Engineering and Math) sono caratterizzati da una ricchezza di prospettive culturali, personali e sociali. L'inclusività favorisce infatti l'innovazione e la ricerca. Se alcuni imprenditori di grandi imprese tecnologiche erano dislessici, sono ancora rilevanti le barriere culturali e gli stereotipi inconsapevoli che impediscono ad una percentuale elevata di studenti di accedere pienamente allo studio di queste materie. Solo il 5% delle quindicenni italiane aspira a intraprendere professioni tecniche o scientifiche. Rimane vivo lo stereotipo della ragazza "portata per le materie umanistiche". I bambini stranieri nella classe quinta della scuola primaria conseguono risultati inferiori rispetto a quelli ottenuti dai loro compagni di cittadinanza italiana in matematica (4.8 punti percentuali in meno). In ragione del colore della pelle o dell'orientamento sessuale, le persone possono desistere dallo studio delle materie STEM ritenendo meno probabile un percorso di carriera in contesti scientifici, tecnologici e di ricerca. Disabilità percettive o cognitive possono rappresentare barriere significative all'apprendimento in contesti incapaci di abatterle. La presentazione si focalizzerà sulla didattica inclusiva che i docenti possono promuovere per valorizzare il talento STEM delle studentesse e degli studenti in una società in rapido cambiamento.

16.40-18.10 *Marco Andreatta*

#### **L'idea di curva e di superficie: dall'astrazione matematica alla realizzazione fisica**

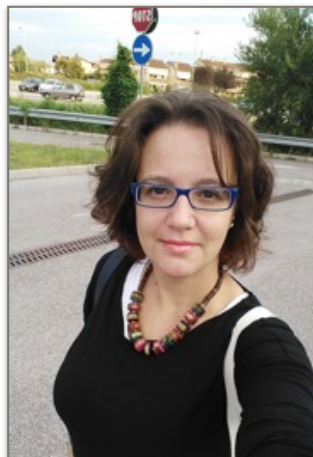
Idea è una parola greca che originariamente significa schema o figura matematica; Platone e Galileo sostengono che la natura si esprime attraverso il linguaggio della matematica, con le forme della geometria che deriviamo dall'esperienza fisica. Ma nella formazione di queste idee "dobbiamo tener conto non tanto dell'esperienza stessa, quanto delle esigenze semplificatrici della nostra mente, che in esse si rispecchiano (F. Enriques)". Nella presentazione saranno discusse alcune idee matematiche astratte, in particolare i concetti di curva e superficie, e il problema di una concreta realizzazione in alcuni casi, anche con l'aiuto di strumenti di fabbricazione digitale (stampanti 3D, taglierine laser, ...), passando attraverso la modellizzazione e la visualizzazione digitale. Sarà in particolare presentata la recente esperienza di "costruzione" di alcune di queste idee, realizzata con l'aiuto di tecnici dei laboratori digitali dell'Università di Trento e del MUSE (Museo di Scienze di Trento)

### **18.10 Chiusura giornata**

### **Damjan Kobal.**

University of Ljubljana. Faculty of Mathematics and Physics.

Head of Educational Mathematics program, head of FMF seminar for teachers. He obtained his Ph. D. at the University of Notre Dame, USA. He lectures at several meetings for teachers in Slovenia and abroad. He has been involved in a number of international educational projects. His research concerns mathematical education and algebra.



### **Patrizia Fumagalli.**

Laureata in Fisica all'Università degli Studi di Milano, è docente di Matematica e Fisica al Liceo Classico e di Matematica e Scienze nella scuola secondaria di I grado presso l'Istituto Vescovile "G. Marconi" di Portogruaro (Ve). Da diversi anni è referente per l'informatica, per l'orientamento in entrata e per la valorizzazione delle eccellenze in ambito STEM. E' supervisore esami ECDL, referente Test Center e tiene corsi di informatica per il conseguimento della Patente Europea del Computer (ECDL). Ha frequentato numerosi corsi di formazione riguardanti i disturbi specifici dell'apprendimento e i bisogni educativi speciali. Nel 2016 ha frequentato il corso metodologico per docenti CLIL tenuto dall'Università Ca' Foscari di Venezia. In passato ha collaborato con il Museo della Scienza e della Tecnica "Leonardo Da Vinci" di Milano come guida museale e animatrice dei laboratori didattici sia in

italiano che in inglese ed è stata insegnante di Matematica e Fisica secondo il metodo steineriano alla scuola Waldorf di Origgio, Lugano (CH). Precedentemente ha lavorato per tredici anni come analista, programmatrice e sistemista per diverse aziende informatiche: IBM (Segrate, Mi), AIVE (Mestre, Ve) e OVERIT (Fiume Veneto, Pn).

### **Dario Gasparo.**

Laureato in Scienze Biologiche, da 20 anni insegna nella scuola pubblica ed è stato professore a contratto presso l'Università di Trieste. Ha maturato una notevole esperienza nella gestione di eventi, manutenzione del verde, gestione e ristrutturazione di aree naturali, promozione, essendo stato amministratore unico di Ecothema (società cooperativa di analisi, gestione e progettazione ambientale), direttore della gestione della Riserva Naturale Foce dell'Isonzo, membro del Comitato Tecnico Provinciale per lo Smaltimento dei Rifiuti e della Conferenza Tecnica della Provincia di Trieste, del



primo Consiglio Direttivo del Parco Naturale Regionale delle Prealpi Giulie, della Commissione tecnico-consultiva per la Valutazione di Impatto Ambientale, dell'OTP Comitato Scientifico del triveneto del Club Alpino Italiano nell'ambito del Convegno Veneto-Friulano-Giuliano. Ha realizzato un centinaio di studi ambientali e attività gestionali dell'ambiente in tutta Italia, ha partecipato come docente a più di 150 corsi e convegni sul tema scientifico-naturalistico, ha scritto una quarantina di articoli scientifici e divulgativi sul tema ambientale, ha curato la realizzazione di una dozzina di libri scientifici divulgativi, si è occupato dell'organizzazione e direzione di corsi professionali sui temi del biomonitoraggio ambientale per conto di enti pubblici e privati, ha svolto

il ruolo di tutor, correlatore e relatore per laureandi di scienze biologiche e scienze ambientali, si occupa della formazione di operatori naturalistici del CAI. Ha vinto il concorso internazionale del Libro di Montagna di Trento e più di quaranta concorsi video e fotografici sul tema naturalistico, ambientale e sociale. Recentemente ha ottenuto il secondo posto ex-equo tra i 5 finalisti della prima edizione dell'Italian Teacher Prize – Premio Nazionale Insegnanti, fra oltre 11.000 candidature.

### **Andrea Notarnicola.**

Triestino, sociologo del lavoro, dal 1990 ha scritto e condotto per la RAI alcuni programmi tv di education. Dopo un MBA promosso dal Consorzio MIB delle Università di Trieste, Udine, Venice, Bologna, Lubiana, Fiume, Vienna, ha avviato la sua attività di agente del cambiamento in Electrolux dove ha costruito lo scaffale della formazione per cinque stabilimenti europei e nell'area Change Leadership di Deloitte Consulting. Negli anni ha lavorato su progetti di cambiamento per molte organizzazioni attraverso la comunicazione interna, l'ingaggio delle persone, la formazione e il coaching. Grazie all'iniziativa di Marco Minghetti, è stato uno dei promotori dello humanistic management insieme a



Piero Trupia, Paolo Costa, Enzo Rullani, Enrico Bertolino, Domenico De Masi, Duccio Demetrio, Pino Varchetta e Francesco Varanini. Ha introdotto il primo programma di leadership basato sul teatro in un MBA internazionale in Italia nel 1996. Autore di diversi volumi sul mondo della formazione, nel 2015 ha elaborato in "Global Inclusion" un approccio inclusivo per l'innovazione. E' stato lettore e docente presso diverse università e scuole: 24ORE Business School, Venice Ca' Foscari, IULM, Udine, Cattolica Milano, Bocconi, Pavia, Trieste, MIB School of Management (Consortium of Universities Trieste, Udine, Venice, Bologna, Wien, Rijeka, Ljubljana), ALMA Business School, Domus Academy.

### **Marco Andreatta.**

Professore ordinario in geometria, Dipartimento di Matematica, Università di Trento. E' stato visiting professor in molti centri di ricerca internazionali, tra i quali: Università di Notre Dame, U.S, Università di Varsavia, Università dello Utah, University of Bayreuth, Mathematical Science Research Institute, Berkeley, Max-Planck-Institute, Bonn, Newton Institute for Mathematics, Cambridge. Attualmente è Direttore del Centro Internazionale di Ricerche Matematiche (CIRM) della Fondazione Bruno Kessler-



Trento, membro della Advisory Board del CIRM – FBK - Trento, Presidente del Museo di Scienze di Trento. Il campo di ricerca principale di Marco Andreatta è la geometria algebrica, soprattutto problemi di classificazione di varietà proiettive di dimensione maggiore o uguale a tre.