



UNIVERSITÀ DEGLI STUDI  
DI TRENTO

# SEMINARI TEMATICI PER LE SCUOLE SECONDARIE DI II GRADO A.A. 2016-2017



UNIVERSITÀ DEGLI STUDI DI TRENTO

# SEMINARI TEMATICI PER LE SCUOLE SECONDARIE DI II GRADO

## A.A. 2016-2017

Introduzione	2
CIBIO - Centro Biologia Integrata	3
CIMEC - Centro Interdipartimentale Mente/Cervello	5
Dipartimento di Economia e Management	7
Dipartimento di Fisica	10
Facoltà di Giurisprudenza	14
Dipartimento di Ingegneria Civile, Ambientale e Meccanica	17
Dipartimento di Ingegneria e Scienza dell'Informazione	19
Dipartimento di Ingegneria Industriale	21
Dipartimento di Lettere e Filosofia	23
Dipartimento di Matematica	26
Dipartimento di Psicologia e Scienze Cognitive	30
Scuola di Studi Internazionali	32
Dipartimento di Sociologia e Ricerca Sociale	33

# Introduzione

La presente pubblicazione raccoglie l'offerta dei seminari tematici che l'Ateneo di Trento propone alle scuole secondarie di II grado per l'anno 2016-2017.

I seminari tematici affrontano problematiche inerenti l'economia, il diritto, la sociologia, le materie umanistiche e letterarie, la psicologia cognitiva, la matematica, la fisica, la biologia, l'ingegneria e l'area dell'ingegneria e delle scienze dell'informazione.

Attraverso i seminari, gli studenti delle classi IV e V hanno l'opportunità di approfondire, guidati da docenti e ricercatori universitari, tematiche già trattate in classe o di scoprire ambiti nuovi e specifici degli studi accademici, nell'ottica dell'orientamento alla scelta universitaria.

I seminari durano circa 2 ore scolastiche e possono svolgersi **nelle sedi dell'ateneo o presso le scuole superiori**. In entrambi i casi si consiglia di prenotare con largo anticipo così da favorire l'incontro con le disponibilità dei relatori.

Le prenotazioni saranno possibili a partire dal mese di settembre 2016 attraverso l'apposito form online disponibile alla pagina: [www.unitn.it/seminari-tematici](http://www.unitn.it/seminari-tematici).

Il docente di scuola superiore che richiede il seminario tematico **è tenuto a preparare adeguatamente gli allievi** che parteciperanno alla lezione e, nella giornata del seminario, introdurre/presentare brevemente il docente Unitn. Verrà pertanto favorito da parte del Servizio Orientamento un contatto preventivo tra docenti.

È gradita la presenza in aula del docente di scuola superiore richiedente per tutta la durata del seminario.

Ogni istituto può richiedere fino ad un **massimo di 2 seminari** in maniera completamente **gratuita**; eventuali altre richieste di seminari verranno soddisfatte a seconda della disponibilità e saranno a carico della scuola ad un costo di 250 euro ciascuno, quale copertura spese.

Alle scuole che decideranno di seguire i seminari tematici presso l'ateneo verrà offerta la possibilità di aggiungere nella stessa giornata ulteriori attività di **orientamento alla scelta universitaria** come ad esempio approfondire l'offerta formativa, i servizi (borse di studio, posti alloggio...), le opportunità di studio all'estero, ma anche pranzare presso una mensa universitaria, visitare le sedi e, dove possibile, i laboratori di ricerca.

## Servizio Orientamento - Università di Trento

via Verdi, 6 - 38122 Trento

tel. 0461 283206-46

e-mail: [orienta@unitn.it](mailto:orienta@unitn.it)

[www.unitn.it](http://www.unitn.it)

# CIBIO – Centro di Biologia Integrata

## *La malattia di Huntington: una malattia genetica che porta alla degenerazione dei neuroni*

**Marta Biagioli**

La malattia di Huntington è un disordine ereditario, neurodegenerativo fatale, che colpisce prevalentemente persone in età adulta. Sebbene la scoperta della mutazione sia avvenuta più di 20 anni fa, la sfida è ancora scoprire quali vie siano veramente responsabili della malattia. Infatti, nessun trattamento terapeutico è, al momento, davvero efficace. Il seminario si propone di descrivere i meccanismi molecolari alterati nella malattia e, in ultima analisi, responsabili della morte delle cellule nervose; di fornire una visione di insieme dei trattamenti terapeutici attualmente in fase di sperimentazione e di discutere come una malattia generalmente considerata “neurodegenerativa” possa essere il risultato di un alterato sviluppo del sistema nervoso centrale.

Disponibile nel periodo di: novembre 2016 - maggio 2017

Disponibile per le province di: Trento, Belluno, Bolzano, Brescia, Mantova, Treviso, Verona, Vicenza

## *Alla ricerca del ricordo perduto*

**Yuri Bozzi**

Un viaggio nei misteri del cervello, per capire come impariamo a riconoscere l'ambiente che ci circonda e come nascono i nostri ricordi.

Disponibile nel periodo di: gennaio - maggio 2017

Disponibile per le province di: Trento, Bolzano

## *Droghe e cervello*

**Yuri Bozzi**

Come agiscono le droghe? Quali aree del nostro cervello colpiscono? Esistono droghe "leggere" e droghe "pesanti"? Scopriamo insieme come le droghe cambiano il nostro comportamento.

Disponibile nel periodo di: gennaio - maggio 2017

Disponibile per le province di: Trento, Bolzano

## *Cellule staminali e medicina rigenerativa: un sottile confine tra aspetti biologici, prospettive terapeutiche e dibattiti bioetici*

**Luciano Conti**

Le cellule staminali rappresentano un settore del sapere relativamente nuovo, ma molto promettente: alle scoperte scientifiche in quest'ambito è infatti connesso un grande potenziale di applicazione in campo biomedico. Proprio l'enorme interesse che queste cellule hanno sollevato nel campo della medicina rigenerativa nel corso di quest'ultimo decennio ha fatto sì che esse, prima oggetto di studio di pochi ricercatori nel campo della biologia dello sviluppo e dell'embriologia, siano ora diventate un argomento molto dibattuto che accende speranze e che solleva controversie etiche, sociali e politiche. Con il termine “cellule staminali” si fa riferimento ad una grande famiglia con prerogative e potenzialità molto differenti tra loro. Ma quanti tipi di cellule staminali esistono? Può una cellula matura ritornare ad uno stadio di staminalità? Quali sono i meccanismi biologici alla base del loro potenziale? Come è possibile utilizzarle per curare? E per curare cosa? Possono essere utili per studiare malattie e sviluppare farmaci? Nel corso di questo incontro verranno affrontate tutte queste tematiche, fornendo le chiavi di comprensione degli aspetti biologici ed applicativi relativi alle cellule staminali.

Disponibile nel periodo di: gennaio - maggio 2017

Disponibile per le province di: Trento, Belluno, Bolzano, Brescia, Mantova, Verona

## ***Il meraviglioso mondo dei meccanismi di riparazione del DNA***

**Alberto Inga**

Partendo dalle scoperte fondamentali fatte dai tre vincitori del premio Nobel per la chimica 2015 – Lindahl, Modrich e Sancar – parleremo di DNA, dei pericoli che il DNA affronta quotidianamente e degli elaborati sistemi che vigilano in continuazione per preservare l'integrità della "molecola della vita". Un sorprendente viaggio alla scoperta dell'arsenale di "macchine molecolari" che scorrono, tastano, tagliano, spostano, cuciono il DNA, e degli scenari che si presentano quando anche una sola di queste non esegue bene il suo compito.

Disponibile nel periodo di: febbraio - maggio 2017

Disponibile per le province di: Trento, Belluno, Bolzano, Verona, Vicenza

## ***Il problema dell'antibiotico-resistenza: nuove strategie per il controllo dei "superbugs"***

**Olivier Jousson**

La comparsa e la diffusione di ceppi batterici patogeni resistenti a diversi classi di antibiotici (multiresistenti) è una delle principali sfide della medicina moderna. Sono stati riportati batteri resistenti a tutti gli antibiotici attualmente in uso clinico, ed essi risultano quindi di impossibile eradicazione. L'aumento delle conoscenze sulla fisiologia delle cellule batteriche, in particolare grazie all'analisi dei genomi, ha consentito di disegnare nuove strategie terapeutiche per contrastare i superbugs.

Disponibile nel periodo di: gennaio - aprile 2017

Disponibile per le province di: Trento, Bolzano

## ***Virus e cellule: nemici e amici***

**Massimo Pizzato**

Che cosa sono veramente i virus? Perché esistono? Sono tutti pericolosi per le cellule? E queste, come si difendono? Vi voglio parlare del virus HIV e di altri virus simili per svelarvi quale sia la relazione tra noi e loro, quali siano i meccanismi che, anche se non ce ne rendiamo conto, il nostro organismo ha sviluppato per difendersi e convivere con loro, a volte traendone anche beneficio. E raccontarvi quanto i virus ci hanno insegnato e ancora ci insegnano.

Disponibile nel periodo di: novembre 2016 - febbraio 2017

Disponibile per le province di: Trento, Bolzano, Vicenza

## ***La sinapsi e il flusso dell'informazione***

**Giovanni Piccoli**

Il cervello umano elabora milioni di informazioni al secondo. La sinapsi rappresenta il cuore del funzionamento del sistema nervoso. Per capire come il cervello riesca a gestire tale flusso è quindi cruciale comprendere i meccanismi alla base della trasmissione sinaptica. A livello sinaptico centinaia di proteine concorrono a permettere il passaggio del quanto di informazione: un dispositivo complesso dove non sono ammessi errori.

Disponibile nel periodo di: marzo - maggio 2017

Disponibile per la provincia di Trento

# CIMEC – Centro Interdipartimentale Mente/Cervello

## *Percezione e Attenzione*

**Veronica Mazza**

Come vediamo? La risposta più ovvia sembrerebbe "mediante gli occhi". Nel corso del seminario si parlerà del fatto che visione ed i processi percettivi in generale sono in realtà frutto dell'elaborazione delle informazioni da parte del cervello. Si affronterà inoltre l'argomento di come l'attenzione possa determinare i contenuti della nostra esperienza consapevole. La discussione sarà centrata sui principali fenomeni e risultati delle ricerche in neuroscienze cognitive.

Disponibile nel periodo di: marzo - aprile 2017

Disponibile per le province di: Trento, Bolzano

## *Invecchiamento cognitivo e plasticità*

**Veronica Mazza**

Solitamente l'invecchiamento è equiparato al concetto di declino delle funzioni cognitive (attenzione, memoria, linguaggio, etc). Questa equazione è supportata da molti dati delle ricerche in neuroscienze cognitive che mostrano prestazioni più basse ed attivazioni cerebrali meno intense nei soggetti anziani. Tuttavia, negli ultimi anni sono emersi fenomeni interessanti che dimostrano la presenza di un certo grado di plasticità anche negli individui anziani. Infine, una linea di ricerca promettente riguarda la possibilità di potenziare le abilità cognitive tramite stimolazioni comportamentali o cerebrali.

Disponibile nel periodo di: marzo - aprile 2017

Disponibile per le province di: Trento, Bolzano

## *La memoria custode di tutte le cose: teoria ed istruzioni per l'uso*

**Carlo Miniussi**

La memoria è la capacità di immagazzinare, conservare e recuperare le informazioni. Questa capacità è fondamentale per tutte le creature. E' qualcosa che ci consente di dirigere il nostro comportamento in base alle esperienze passate. Ma cosa significa ricordare? Immaginate come sarebbe la vostra vita se non foste in grado di riconoscere una situazione di pericolo, di trovare la strada di casa, di riconoscere le persone più care o ricordare il vostro nome. Una buona memoria, al contrario, potrebbe essere molto utile nelle relazioni sociali consentendoci di ricordare nomi, compleanni e aumentare il grado di affidabilità di una persona. Questo seminario ha lo scopo di illustrare cosa sappiamo sulla memoria e quali sono gli elementi importanti nella sua formazione.

Disponibile nel periodo di: dicembre 2016, marzo - maggio 2017

Disponibile per le province di: Trento, Brescia

## *La presa di decisione nel processo di orientamento*

**Katya Tentori**

Scopo del seminario è presentare il processo di orientamento come processo decisionale. In particolare, verranno introdotte le varie fasi che caratterizzano ogni processo decisionale, sia per quanto riguarda la strutturazione del problema in opzioni che per la successiva valutazione delle opzioni identificate. Infine, verranno discussi alcuni problemi che possono ostacolare il conseguimento di una (buona) decisione.

Disponibile nel periodo di: dicembre 2016 - maggio 2017

Disponibile per la provincia di Trento

### ***Il ragionamento e le due fallacie***

**Katya Tentori**

Scopo del seminario è descrivere in modo rigoroso i processi di ragionamento, analizzandone la struttura e le possibili forme. Particolare attenzione verrà data alla discussione di inferenze quotidiane che riguardano, per esempio, un processo investigativo o una diagnosi medica, e alle più comuni fallacie di ragionamento che vengono commesse dalle persone.

Disponibile nel periodo di: dicembre 2016 - maggio 2017

Disponibile per la provincia di Trento

### ***Il linguaggio tra strutture e somiglianze***

**Roberto Zamparelli**

Il linguaggio umano è uno strumento raffinato che da sempre riserva sorprese a chi si accinge a studiarlo con metodi scientifici. In questo seminario presenterò:

(a) un modello ludico-educativo sviluppato presso l'università di Trento per illustrare le caratteristiche strutturali di lingue diverse: italiano, inglese e tedesco;

(b) una serie di approcci diversi (logico, psicologico e computazionale) sul problema di come si possa cogliere e descrivere il significato di parole ed enunciati.

(Vista la quantità di materiale ed il fatto che parte del seminario richiede la partecipazione diretta degli studenti, sarebbe consigliabile dividere la presentazione delle parti (a) e (b) su giorni diversi)

Numero di partecipanti: per la parte (a) massimo 30 partecipanti; nessun limite per la parte più teorica sul significato (b).

Disponibile nel periodo di: ottobre – novembre 2016; gennaio - maggio 2017

Disponibile per le province di: Trento, Bolzano, Verona (preferibilmente località raggiungibili con mezzi pubblici)

# Dipartimento di Economia e Management

## *Il campionamento: come e perché*

**Giuseppe Espa**

Fino a qualche decennio fa la carenza di dati era un limite spesso insormontabile per l'esecuzione di analisi dei fenomeni più disparati. Oggi, al contrario, viviamo una situazione nota come "diluvio di dati", cosa che dà conto di come siamo letteralmente inondati di informazioni quantitative provenienti da differenti fonti. Analizzare un fenomeno impone oggi innanzitutto di risolvere un problema di surplus informativo, cioè richiede di capire quali sono i dati che servono alle nostre analisi e quali sono, per varie ragioni, trascurabili. Tra queste ragioni ci sono anche quelle riconducibili a questioni di "affidabilità". Tutti i dati raccolti attraverso una rilevazione campionaria sono affidabili allo stesso modo? Perché due sondaggi danno risultati differenti? Come si disegna un campione? A questi ed altri quesiti collegati è rivolto il presente seminario.

Disponibile nel periodo di: dicembre 2016 - maggio 2017

Disponibile per le province di: Trento, Bolzano

## *Che cosa bisogna fare per rendere l'economia più sostenibile?*

**Mariangela Franch**

La rivoluzione industriale ha introdotto un modello di sviluppo economico basato su alcuni assunti allora plausibili, oggi difficilmente replicabili se non a costi monetari e sociali molto alti.

E' davvero pensabile che la disponibilità delle risorse necessarie all'economia globale e alla vita di tutti i giorni (acqua, terreno, fonti energetiche tradizionali,...) non debba tenere conto di limiti allo sfruttamento? E' accettabile che la produzione di scarti dei processi produttivi e la produzione di rifiuti raggiunga dimensioni paragonabili all'estensione di un'isola? E' necessario riflettere su un altro modello economico che consideri l'esistenza di limiti allo sviluppo come suggerito già nel 1972 dagli studiosi del "Club di Roma". Si tratta di un modello che assicurerebbe soprattutto alle nuove generazioni condizioni di vita, lavoro e consumo più coerenti con uno sviluppo equo e rispettoso.

Disponibile nel periodo di: febbraio - marzo 2017

Disponibile per le province di: Trento, Mantova

Numero minimo di partecipanti: 20

## *Come trasformare dati in informazioni?*

**Pier Luigi Novi Inverardi**

Il semplice fatto di vivere immersi (o, talvolta, sommersi) nei dati di per sé non comporta alcun incremento di informazione che sia spendibile nella vita quotidiana o nell'intraprendere alcune scelte/azioni che riteniamo strategiche per la nostra stessa esistenza. Parafrasando il famoso matematico francese Henri Poincaré "L'informazione si costruisce con i dati, come una casa con le pietre; ma una raccolta di dati non è un'informazione più di quanto un mucchio di sassi non sia una casa". La calce che lega i dati a formare, secondo un progetto, informazioni è fornita dalla statistica. Forse vale la pena di saperne di più...

Disponibile nel periodo di: gennaio - maggio 2017

Disponibile per le province di: Trento, Mantova, Verona

### ***Si può prevedere il futuro?***

**Pier Luigi Novi Inverardi**

Sapere che cosa riserva il futuro è una questione che, fin dall'alba dei tempi, affascina il genere umano; nel corso di tutta la nostra storia, molte e diverse sono state le risposte date alla domanda in questione, nel tentativo di emancipare l'uomo dallo stato di soggezione rispetto all'ignoto. Nella realtà attuale le previsioni giocano un ruolo sempre più rilevante nel garantire una base razionale alle decisioni che l'uomo deve prendere nelle molte attività che, a livello globale o locale, lo vedono coinvolto; basti pensare, solo per fare alcuni esempi, all'importanza strategica delle previsioni in ambito di mercati finanziari e non, in politica economica, protezione civile, prevenzione sanitaria o, per venire a un tema più leggero, in ambito sportivo. Prevedere, insomma, sta alla base del processo di scelta delle azioni da intraprendere. Peraltro, viviamo quotidianamente immersi nei dati che le nuove tecnologie rendono sempre più disponibili e processabili in quantità esponenzialmente crescenti e in tempi sempre più brevi: tutto questo è di garanzia e migliora le nostre capacità di prevedere il futuro? Non sempre...

Disponibile nel periodo di: gennaio - maggio 2017

Disponibile per le province di: Trento, Mantova, Verona

### ***Il Marshmallow challenge***

**Alessandro Rossi**

Il Marshmallow challenge è un'attività di gruppo che permette in maniera ludica e avvincente di introdurre i partecipanti ai temi di leadership, lavoro in gruppo, problem solving collaborativo, design thinking, creatività, innovazione. Gli studenti sono divisi in squadre e competono per realizzare la struttura autoportante più alta avendo a disposizione solamente 20 spaghetti, 1 metro di spago, 1 metro di nastro adesivo e una marshmallow (che va posizionata in cima). La successiva sessione di analisi dei risultati mostra come strategie sofisticate non garantiscano i risultati migliori e che una corretta scomposizione del problema complesso in fasi elementari può aumentare le performance. La sessione di debriefing lascia spesso i partecipanti a bocca aperta perché i risultati sono molto contro intuitivi. A livello di apprendimento, gli studenti imparano nuove ed efficaci strategie per il problem solving che possono essere applicate in molti altri contesti relativi alle decisioni della vita quotidiana e professionali.

Disponibile nel periodo di: ottobre 2016 - febbraio 2017

Disponibile per le province di: Trento, Belluno, Bolzano, Brescia, Mantova, Treviso, Verona, Vicenza

### ***Simulazione di business: il Beer Game***

**Alessandro Rossi**

Il Beer game è un gioco interattivo sviluppato negli anni Sessanta presso il MIT di Boston per esemplificare i principi di funzionamento di una catena di fornitura in un settore industriale. Nella simulazione gli studenti si dividono in gruppi di 4 giocatori e queste squadre si sfidano per cercare di creare la "supply chain" più efficiente. Il Beer game è particolarmente adatto per mostrare come anche in contesti molto semplici si generino delle dinamiche complesse, per effetto di decisioni distribuite e scarsamente coordinate. Gli studenti al termine della simulazione apprendono i principi base di funzionamento di una catena di fornitura, fanno esperienza diretta di come fluttuazioni anche piccole nella domanda si amplifichino nel passaggio da un giocatore all'altro e apprendono l'importanza di anticipare il comportamento degli altri e gestire correttamente l'interdipendenza delle decisioni. Maggiori informazioni: [https://en.wikipedia.org/wiki/Beer\\_distribution\\_game](https://en.wikipedia.org/wiki/Beer_distribution_game)

Disponibile nel periodo di: ottobre 2016 - febbraio 2017

Disponibile per le province di: Trento, Belluno, Bolzano, Brescia, Mantova, Treviso, Verona, Vicenza

### ***Presente e futuro dell'euro***

**Roberto Tamborini**

Excursus della nascita e delle principali caratteristiche della moneta unica. Analisi dei principali problemi recenti e delle prospettive della Zona Euro con particolare riferimento all'Italia.

Disponibile nel periodo di: novembre - dicembre 2016, marzo - maggio 2017

Disponibile per la provincia di Trento

### ***Economia ed Istituzioni***

**Ermanno Tortia**

Lo studio dell'economia è strettamente legato allo studio delle istituzioni e la comprensione dei problemi economici richiede una adeguata ed approfondita comprensione della natura e del ruolo delle istituzioni. Per esempio di istituzioni fondamentali come i diritti di proprietà, la moneta, il mercato; e di istituzioni complesse quali le organizzazioni, per esempio l'impresa e i sindacati ecc...

Allo stesso tempo lo studio e l'utilizzo delle istituzioni che prescindano dalla comprensione dei problemi economici diventa sterile ed inefficace. Il Dipartimento di Economia e Management dell'Università di Trento ospita molti docenti e dedica ampio spazio didattico e di ricerca allo studio dell'interazione tra economia ed istituzioni. Questa interazione viene studiata seguendo diversi approcci più specifici:

- Economia delle Istituzioni: studia la natura ed il ruolo delle istituzioni nel contesto economico;
- Economia Evoluzionista: studia il cambiamento delle strutture e delle istituzioni economiche;
- Economia del Comportamento: studia il ruolo e le caratteristiche del comportamento umano (delle sue caratteristiche psicologiche e della sua azione economica) all'interno delle strutture economiche (soprattutto all'interno delle imprese) ed in relazione alle istituzioni economiche.

Disponibile nel periodo di: dicembre 2016 - febbraio 2017, aprile 2017

Disponibile per le province di: Trento, Bolzano, Brescia, Mantova, Verona, Vicenza

### ***Investire in istruzione conviene (ancora)?***

**Paolo Villa**

Il seminario presenta le tesi a favore e contro la scelta dei giovani (e delle loro famiglie) di proseguire gli studi dopo il completamento dell'istruzione secondaria. Per facilitare la comprensione, vengono presentate alcune evidenze empiriche con delle semplici rappresentazioni grafiche.

Disponibile nel periodo di: novembre 2016, febbraio - aprile 2017

Disponibile per le province di: Trento, Bolzano, Mantova

Numero di partecipanti: 30 - 120

# Dipartimento di Fisica

## *Antimateria: dalla terra allo spazio, studi fondamentali ed applicazioni*

**Roberto S. Brusa**

Verrà introdotto cosa è l'antimateria, dove è presente in natura e come si ottiene e manipola nei laboratori. Si descriverà poi il concetto di annichilazione e verranno dati brevi cenni storici sulla scoperta delle varie antiparticelle (positrone, antiprotone, antineutrone, antideutrone, anti-idrogeno). Si illustreranno le osservazioni nello spazio (AMS-02, Pamela, Integral) e i recenti esperimenti di fisica fondamentale in corso, in particolare la realizzazione di fasci di anti-idrogeno, presso il CERN, per lo studio dell'asimmetria materia - antimateria alla base del Big Bang. Si concluderà con lo studio dei solidi con l'antimateria e con cenni sulle sue applicazioni mediche (PET).

Disponibile nel periodo di: ottobre 2016 - maggio 2017

Disponibile per le province di: Trento, Belluno, Bolzano, Verona

## *La vita, l'universo e tutto quanto... - successi e problemi della scienza del '900 -*

**Franco Dalfovo**

In una visione semplicistica la storia della scienza viene spesso ridotta ad una sequenza di scoperte, più o meno importanti, con le loro successive applicazioni. Scavando un po' più a fondo, tuttavia, si vede facilmente che lo sviluppo della scienza è intimamente connesso ai processi storici, economici e culturali delle varie epoche in cui si colloca. Ciò è particolarmente vero per la scienza del '900 i cui obiettivi, metodi, successi e insuccessi riflettono le aspirazioni e i problemi di un'umanità frastornata dall'accelerazione degli eventi, lacerata dalle guerre mondiali, illusa e disillusa dai miti del progresso.

Disponibile nel periodo di: gennaio - maggio 2017

Disponibile per le province di: Trento, Bolzano. Disponibilità in altre province previa richiesta.

## *1900-1925: Storie di atomi e di scienziati*

**Franco Dalfovo**

L'inizio del '900 coincide con un periodo di eccezionali progressi nelle conoscenze fisiche: si scoprono gli atomi, i nuclei, la radioattività e si sviluppano nuove teorie che cambiano la scienza e la società. Qui si raccontano quattro brevi storie, i cui personaggi sono Planck, Einstein, Rutherford e Heisenberg. Da ciascuna si prenderà spunto per parlare di come la scienza evolve e di quali sono i suoi obiettivi. Nell'epilogo si parlerà della responsabilità degli scienziati nel mondo contemporaneo.

Disponibile nel periodo di: gennaio - maggio 2017

Disponibile per le province di: Trento, Bolzano. Disponibilità in altre province previa richiesta.

## *Il mondo di carta*

**Franco Dalfovo**

Galileo sosteneva che "i discorsi nostri hanno a essere intorno al mondo sensibile, e non sopra un mondo di carta", con questo criticando il principio della nuda autorità, quella di Aristotele nel suo caso specifico, e sottolineando invece il ruolo imprescindibile delle osservazioni empiriche nello sviluppo di una nuova scienza. A distanza di secoli tuttavia il rapporto tra scienza e "mondo di carta" appare ancora problematico. La mole di articoli, specialistici o meno, di saggi, di informazioni veicolate dall'editoria scientifica su carta e su web, è tale da rendere difficilmente riconoscibili i metodi e i risultati della scienza contemporanea. A partire dalla mia esperienza come editore di una rivista, cercherò di spiegare come funziona il meccanismo che porta un ricercatore a scrivere articoli, una rivista ad accettare o a rifiutare gli articoli che riceve, la comunità scientifica a filtrare e a valorizzare gli articoli importanti. Cercherò di spiegare cosa significa "publish or perish" e a quali distorsioni può condurre. Parlerò di cosa significa oggi nuda autorità e del perché la scienza rimane ancora oggi, malgrado tutto, essenzialmente galileiana.

Disponibile nel periodo di: gennaio - maggio 2017

Disponibile per le province di: Trento, Bolzano. Disponibilità in altre province previa richiesta.

### ***Astronomia Gravitazionale: Buchi Neri e Stelle di Neutroni***

**Bruno Giacomazzo**

Il seminario fornirà una introduzione (dal punto di vista teorico) sulle onde gravitazionali, sui tipi di sorgenti astrofisiche che possono essere rivelate (buchi neri e stelle di neutroni in particolare), su cosa possiamo imparare dalla loro osservazione, e sulle simulazioni che si usano per studiare tali sorgenti.

Disponibile nel periodo di: ottobre 2016 - febbraio 2017

Disponibile per la provincia di Trento

### ***Due protoni si incontrano...***

**Roberto Iuppa**

Quali sono i costituenti fondamentali della materia? E quale il loro modo di interagire? Lo strumento più potente mai realizzato dall'uomo per rispondere a queste domande è il Large Hadron Collider di Ginevra, dove migliaia di fisici e di ingegneri lavorano per far collidere tra loro protoni di altissima energia e osservare i prodotti delle loro interazioni. La più grande avventura della storia della fisica delle alte energie, i momenti difficili, i successi, i dispositivi e le tecniche che la caratterizzano: un seminario coinvolgente, dove i contenuti sono proposti con un linguaggio semplice ed esemplificativo.

Disponibile nel periodo di: dicembre 2016 - maggio 2017

Disponibile per le province di: Trento, Bolzano, Verona

### ***Particelle nello spazio***

**Roberto Iuppa**

Che fine ha fatto l'antimateria nel nostro Universo? La simmetria delle leggi fondamentali che conosciamo ci farebbe pensare che ce ne sia tanta quanto la materia, ma non è così. Della materia stessa vediamo solo una piccola frazione: ciò che sappiamo della gravità ci suggerisce la presenza di molto altro, anche se non luminoso, la cosiddetta "Materia Oscura". Il seminario descriverà come gli attuali rivelatori di particelle su satellite consentano di effettuare esperimenti di alta precisione, allargando il panorama osservativo ed offrendo risultati importanti nel cammino della comprensione del nostro Universo.

Disponibile nel periodo di: dicembre 2016 - maggio 2017

Disponibile per le province di: Trento, Bolzano, Verona

### ***Capire la fisica astroparticellare***

**Ignazio Lazzizzera**

Vengono descritti esperimenti di fisica astroparticellare basati nello spazio, come AMS sulla Stazione Spaziale Internazionale (ISS). Sarà dedicata una menzione speciale all'esperimento Limadou, al quale Trento partecipa, dedicato a verificare la misurabilità dallo spazio di fenomeni astroparticellari legati a forti terremoti sulla terra.

Disponibile nel periodo di: dicembre 2016 - maggio 2017

Disponibile per le province di: Trento, Belluno, Bolzano, Mantova, Treviso, Verona, Vicenza

### ***Nel cuore della meccanica quantistica attraverso esperimenti di ultima generazione***

**Ignazio Lazzizzera**

Tecnologie avanzate permettono oggi esperimenti che indagano in modo diretto i principi primi della meccanica quantistica, come la dualità onda-corpuscolo ed il principio di sovrapposizione degli stati. Si esaminerà in particolare l'esperimento di interferenza di singolo elettrone da cui capire senza intermediazioni concettuali la natura probabilistica delle leggi della meccanica quantistica; si curerà sulla interferometria neutronica, che permette di considerare i più semplici dei sistemi quantistici.

Disponibile nel periodo di: novembre 2016, febbraio - maggio 2017

Disponibile per le province di: Trento, Belluno, Bolzano, Mantova, Treviso, Verona, Vicenza

## ***La chimica delle sostanze organiche naturali: studi e applicazioni***

**Ines Mancini**

La parola "chimica" è diffusamente utilizzata in senso dispregiativo come sinonimo di veleno e inquinante, sintetico e non-naturale. L'obiettivo di questo incontro è quello di presentare la chimica, e in particolare la chimica organica, come la disciplina che rappresenta tutta la materia, sia di sintesi che di origine naturale. Alcuni esempi di molecole naturali saranno illustrati attraverso l'isolamento, la determinazione strutturale mediante metodi spettroscopici quali la risonanza magnetica nucleare, la sintesi e le applicazioni sia in campo ambientale che come farmaci antitumorali e antibiotici.

Disponibile nel periodo di: ottobre 2016 - maggio 2017

Disponibile per il comune di Trento.

## ***Dalla Relatività Generale alle Onde Gravitazionali***

**Stefano Oss**

Il 14 settembre 2015 un evento eccezionale ha interessato la zona di universo dove vaga il pianeta Terra. L'esperimento statunitense LIGO ha potuto captare per la prima volta una "onda di gravità" che ha scosso l'intima struttura dello spazio-tempo secondo le previsioni di Einstein del 1915. Causa di tutto ciò un evento apocalittico accaduto quando sulla Terra c'erano solamente pochi batteri, più di un miliardo di anni fa, e che oggi è stato riconosciuto come il formidabile collasso di due "buchi neri" che in una frazione di secondo e alla velocità di centinaia di migliaia di chilometri al secondo hanno investito il cosmo con un'energia inimmaginabile eppure difficilissima da misurare. Alla scoperta di questo evento senza formule!

Disponibile nel periodo di: ottobre 2016 - maggio 2017

Disponibile per le province di: Trento, Bolzano

## ***Dalla fisica quantistica ai bit***

**Stefano Oss**

La fisica "moderna" non esiste: è fisica di oggi. Pressoché tutto quanto ci circonda "funziona" grazie alle leggi della fisica dei quanti e ci permette di vivere meglio e più a lungo. Come e perché? Prenotate questo seminario e lo scoprirete.

Disponibile nel periodo di: ottobre 2016 - maggio 2017

Disponibile per le province di: Trento, Bolzano

## ***Quando la fisica ci porta sulla Luna: breve storia dell'astronautica***

**Stefano Oss**

In pieno periodo di guerra fredda le super-potenze USA e URSS si sfidano in una battaglia di incredibile fascino scientifico e tecnologico, oltre che di inquietanti risvolti militari e strategici. Grazie all'impegno di centinaia di migliaia di studiosi e all'eroismo di piloti collaudatori - poi astronauti e cosmonauti - nel giro di poco più di un decennio gli esseri umani giungono sul suolo lunare. Conquistano non solo un nuovo territorio ma anche una visione dell'umanità arricchita di competenze e di risorse per il benessere di tutti.

Disponibile nel periodo di: ottobre 2016 - maggio 2017

Disponibile per le province di: Trento, Bolzano

## ***Cosa succede nell'immensamente piccolo: la fisica e le applicazioni delle nanoscienze***

**Lorenzo Pavesi**

Quando la materia è ridotta a scale nanometriche (un miliardesimo di metro) comincia a mostrare effetti che sono dipendenti non solo dalla natura chimica dei propri costituenti ma anche dalle sue dimensioni: per esempio il colore di una sostanza dipende dallo spessore di essa e l'acqua fuoriesce dal bicchiere. A queste lunghezze di scala la fisica manifesta tutta la sua natura quantistica. Durante il seminario presenterò le nuove fenomenologie che si manifestano e le loro applicazioni, siano esse potenziali che già commerciali. Parlerò quindi di nanomedicina, nanoelettronica, nanomeccanica e nanofotonica.

Disponibile nel periodo di: ottobre 2016 - maggio 2017

Disponibile per le province di: Trento, Bolzano, Verona

## ***Light fantastic!***

**Lorenzo Pavesi**

Dalla storia al futuro. Partendo da estratti di tre film recenti discuterò tre applicazioni (internet, invisibilità, teletrasporto) che fanno vedere come usando la luce è possibile ottenere dei risultati che hanno del fantastico. Chiuderò la mia presentazione con gli scenari che si aprono avendo a disposizione luce intelligente, scoperta che è stata premiata con il premio Nobel per la fisica nel 2014.

Disponibile nel periodo di: ottobre 2016 - maggio 2017

Disponibile per le province di: Trento, Bolzano, Verona

## ***Biofisica e radiazioni: Chernobyl, radioterapia e viaggi su Marte***

**Francesco Tommasino**

Che cosa hanno in comune un incidente nucleare, la cura dei tumori ed un'ipotetica missione su Marte? Si tratta di contesti, apparentemente molto lontani tra loro, in cui un ruolo importante è svolto (nel bene e nel male!) dalle radiazioni ionizzanti. Questo particolare tipo di radiazioni, a cui siamo esposti ogni giorno, è in grado di danneggiare le cellule del corpo umano. Se da un lato questo ci preoccupa in caso di incidente o di missioni spaziali, allo stesso tempo la radioterapia rappresenta oggi una delle principali armi per la cura dei tumori. Il seminario fornirà un'introduzione sugli aspetti di base della biofisica delle radiazioni e sulle sue applicazioni. Verrà poi presentata una panoramica sugli argomenti di ricerca che al momento appaiono più interessanti, in un settore fortemente interdisciplinare in cui fisici, biologi, medici ed ingegneri lavorano ogni giorno a stretto contatto.

Disponibile nel periodo di: gennaio - maggio 2017

Disponibile per le province di: Trento, Bolzano

## ***La relatività (generale) e la cosmologia***

**Luciano Vanzo**

La relatività ristretta, la relatività generale e le loro applicazioni all'universo (cosmologia) e/o alle particelle elementari (fisica delle alte energie). I contenuti sono molteplici, e sicuramente di attualità.

Disponibile nel periodo di: novembre 2016, maggio 2017

Disponibile per le province di: Trento, Bolzano

# Facoltà di Giurisprudenza

## *La crisi europea: quo vadis Europa?*

**Luisa Antonioli**

Il seminario analizza le cause che hanno portato all'attuale situazione di profonda crisi dell'Unione europea, e le diverse sfide che essa comporta per la situazione politica, sociale, economica e culturale dei cittadini europei. Verranno inoltre discussi i possibili scenari futuri ed il loro impatto per le persone e per gli Stati europei.

Disponibile nel periodo di: marzo - maggio 2017

Disponibile per le province di: Trento, Bolzano

## *Il reato culturalmente orientato*

**Sergio Bonini**

Qual è il trattamento più adeguato rispetto al reato commesso da un immigrato, che non ha dimestichezza con l'ordinamento giuridico italiano (o di altro Paese di accoglienza) e che anzi magari pone in essere un fatto costituente in Italia (o in altro Paese) reato, quando quello stesso fatto è lecito o addirittura approvato nel Paese di provenienza? Il seminario si propone di offrire un quadro sulle diverse posizioni, che vanno da quelle che rifiutano ogni rilievo del "fattore culturale", in omaggio al principio di obbligatorietà della legge penale, a quelle invece anche decisamente "aperturiste" verso il fattore culturale stesso.

Disponibile nel periodo di: ottobre 2016 - maggio 2017

Disponibile per le province di: Trento, Bolzano, Mantova, Verona

## *Introduzione al diritto penale*

**Sergio Bonini**

Apprendo un qualsiasi quotidiano o ascoltando un telegiornale, si può notare il grande spazio che ricoprono notizie aventi un rilievo penalistico (omicidi, fatti di corruzione, processi davanti alla Corte penale internazionale). Il seminario si propone di riflettere su questa "presenza" del diritto penale nella realtà quotidiana, mettendone in luce ruolo, principi, categorie fondamentali.

Disponibile nel periodo di: ottobre 2016 - maggio 2017

Disponibile per le province di: Trento, Bolzano, Mantova, Verona

## *La pubblica amministrazione: peso o risorsa?*

**Antonio Cassatella**

La pubblica amministrazione è spesso percepita, dalla stampa e dall'opinione pubblica, come un problema: spesso, è confusa con la "burocrazia", ponendo una certa enfasi sui costi del suo funzionamento a carico dei contribuenti; altre volte, si fa riferimento ad essa in occasione di indagini penali in cui emergono soprattutto i risvolti patologici dell'attività amministrativa, come l'inefficienza, i fenomeni corruttivi, le grandi opere incompiute. Si tratta di un modo parziale di considerare il fenomeno: se è vero che la cattiva amministrazione è un problema per tutto il sistema socio-economico, va ribadito come l'esigenza di amministrare e gestire l'interesse comune con professionalità e rigore sia una necessità dell'intero sistema giuridico, anche alla luce delle previsioni della Costituzione (artt. 3 e 97 su tutti, ma non solo). Il seminario intende sensibilizzare gli studenti su questi specifici aspetti, evidenziando, al contempo, come gli studi giuridici siano essenziali per comprendere meglio il fenomeno e, in prospettiva, per migliorare il funzionamento della stessa amministrazione.

Disponibile nel periodo di: ottobre 2016 - marzo 2017

Disponibile nelle province di: Trento, Bolzano, Brescia, Mantova, Verona

### ***Che cosa sono i "beni comuni"?***

**Fulvio Cortese**

Il seminario si propone di indagare il significato della nozione di "beni comuni", divenuta negli ultimi anni di estrema attualità all'interno del discorso pubblico. Talvolta l'invocazione di questa nozione, non solo da parte degli studiosi ma anche da parte di settori organizzati della società civile, ha lo scopo di prefigurare un nuovo e diverso modo del settore pubblico di intervenire a tutela di risorse o utilità considerate essenziali ai bisogni di qualunque persona; in altri casi, il ricorso a questo nuovo concetto è semplicemente strumentale ad individuare occasioni di maggiore partecipazione di una data comunità ai processi di decisione pubblica concernenti l'interesse generale.

Disponibile nel periodo di: novembre 2016 - febbraio 2017, maggio 2017

Disponibile per le province di: Trento, Belluno, Bolzano, Verona, Vicenza

### ***La Costituzione italiana e le sue trasformazioni***

**Fulvio Cortese**

Premessi alcuni brevi cenni sulla nozione di "costituzione", il seminario si propone di presentare i caratteri della Costituzione italiana, i suoi principi supremi e le modalità con la quale essa si è storicamente evoluta, nell'interpretazione, nell'applicazione concreta e per mezzo di modifiche formali.

Disponibile nel periodo di: novembre 2016 - febbraio 2017

Disponibile per le province di: Trento, Belluno, Bolzano, Verona, Vicenza

### ***Mangiare è questione di regole! Introduzione al diritto alimentare***

**Umberto Izzo**

Il seminario si propone di introdurre gli studenti all'interdisciplinarietà che caratterizza l'insegnamento del diritto alimentare, vero e proprio laboratorio di regole giuridiche la cui importanza è andata crescendo negli ultimi anni anche alla luce dei processi tecnologici che oggi investono la produzione, lo scambio e il consumo di alimenti, i quali sono oggi circondati da un apparato regolativo assai complesso, che richiede attenzione alla dimensione sovranazionale e comparatistica del diritto.

Disponibile nel periodo di: 7 gennaio 2017 - 23 gennaio 2017

Disponibile nelle province di: Trento, Belluno, Bolzano, Brescia, Mantova, Treviso, Verona, Vicenza

### ***La crisi del sistema sanzionatorio***

**Antonia Menghini**

Sottolineata la centralità del ruolo svolto tuttora dalla detenzione nel nostro ordinamento, nel seminario si approfondirà da un lato la crisi di effettività della risposta sanzionatoria che sovente rischia di rimanere solo sulla carta, e dall'altro i problemi legati al sovraffollamento carcerario, dandosi infine conto delle prospettive di riforma.

Disponibile nel periodo di: ottobre - novembre 2016, gennaio - aprile 2017

Disponibile per le province di: Trento, Bolzano, Mantova, Verona, Vicenza

### ***Il diritto nella classicità: l'Antigone di Sofocle e le Eumenidi di Eschilo***

**Federico Puppo**

Il seminario sarà volto ad illustrare e discutere con gli studenti la nascita del diritto nella speculazione occidentale attraverso la figura dell'Antigone di Sofocle e delle Eumenidi di Eschilo.

Disponibile nel periodo di: ottobre 2016 - maggio 2017

Disponibile per le province di: Trento, Bolzano

### ***Verità e argomentazione nel dibattito pubblico***

**Federico Puppo**

Il seminario sarà volto a discutere del valore dell'argomentazione nel dibattito pubblico per mostrare come sia necessaria la presenza della verità nei contesti retorici, quali il processo e il confronto politico.

Disponibile nel periodo di: ottobre 2016 - maggio 2017

Disponibile per le province di: Trento, Bolzano

### ***Immigrazione e tutela dei diritti***

**Marta Tomasi**

L'intervento riguarda le nuove dimensioni dei diritti fondamentali, l'interpretazione del testo costituzionale alla luce delle esigenze delle società contemporanee e dell'incremento del fenomeno migratorio.

Disponibile nel periodo di: febbraio - maggio 2017

Disponibile per le province di: Trento, Bolzano, Verona

### ***La protezione dei diritti fondamentali nel rapporto fra diritto e scienza***

**Marta Tomasi**

L'intervento riguarda le nuove dimensioni dei diritti fondamentali, l'interpretazione del testo costituzionale alla luce delle esigenze delle società contemporanee; le interazioni, le criticità e le potenzialità che derivano dal rapporto tra evoluzione scientifica e tutela dei diritti fondamentali.

Disponibile nel periodo di: febbraio - maggio 2017

Disponibile per le province di: Trento, Bolzano, Verona

### ***Le parole del diritto***

**Serena Tomasi**

Il seminario è dedicato all'introduzione di giovani studenti al diritto, rispondendo alla domanda fondamentale sul "quid ius" (che cos'è il diritto) a partire da un'analisi etimologica del corrente vocabolario giuridico sino all'enucleazione dei caratteri del pensiero giuridico contemporaneo. Il seminario utilizzerà le categorie e l'approccio della filosofia del diritto.

Disponibile nel periodo di: aprile - maggio 2017

Disponibile nelle province di: Trento, Bolzano

### ***La democrazia costituzionale***

**Roberto Toniatti**

Il seminario verterà sul concetto di democrazia costituzionale.

Disponibile nel periodo di: marzo - maggio 2017

Disponibile per le province di: Trento, Belluno, Bolzano, Brescia, Mantova, Treviso, Verona, Vicenza

# Dipartimento di Ingegneria Civile, Ambientale e Meccanica

## *La sostenibilità in architettura: problematiche e metodologie progettuali*

**Rossano Albatici**

Vengono affrontate le tematiche principali riguardanti la sostenibilità in architettura, con particolare riferimento alla progettazione bioclimatica, agli edifici a basso consumo energetico e all'edificio passivo, all'uso di materiali naturali, riciclabili e rinnovabili a basso impatto ambientale in termini di ciclo di vita. Vengono sintetizzati i criteri di progettazione anche con riferimento a casi di studio reali.

Disponibile nel periodo di: novembre 2016 – aprile 2017 (escluso febbraio)

Disponibile per le province di: Trento, Belluno, Bolzano, Brescia, Mantova, Treviso, Verona, Vicenza

## *Il benessere nello spazio confinato*

**Rossano Albatici**

Sono proposte le nozioni base dello studio del benessere negli spazi confinati, sia dal punto di vista termigrometrico sia acustico, con particolare riferimento alla risposta dell'organismo umano a sollecitazioni esterne e quindi ai criteri progettuali da seguire per una corretta definizione degli spazi abitati.

Disponibile nel periodo di: novembre 2016 – aprile 2017 (escluso febbraio)

Disponibile per le province di: Trento, Belluno, Bolzano, Brescia, Mantova, Treviso, Verona, Vicenza

## *Le strutture dell'uomo e della natura per resistere ai carichi*

**Francesco Dal Corso**

Lo scopo delle strutture è trasmettere e distribuire le forze applicate in modo che sia garantita la statica degli edifici e delle macchine progettate e realizzate dall'uomo così come l'equilibrio ed il movimento delle strutture biologiche.

Molte strutture inventate dall'uomo sono ottimali e hanno un riscontro in natura; ad esempio le strutture reticolari hanno come controparte in natura i vertebrati, le murature la madreperla, e le strutture tensegrity il citoscheletro all'interno delle cellule.

Nella presentazione si metterà in luce il percorso creativo con cui sono state ideate le più importanti strutture nella storia dell'uomo (il sistema trave-pilastro, l'arco, la volta e le strutture moderne), evidenziando parallelismi con le strutture biologiche e segnalando l'importanza dei concetti di meccanica della frattura e di instabilità, legata alla non linearità del comportamento.

Disponibile nel periodo di: febbraio – maggio 2017

Disponibile per le province di: Trento, Belluno, Bolzano, Brescia, Mantova, Treviso, Verona, Vicenza

## *Trento. Architettura e città tra Otto e Novecento*

**Cristiana Volpi**

Il seminario intende illustrare alcune delle principali trasformazioni a livello urbano che hanno interessato la città di Trento tra la fine dell'Ottocento e la metà del Novecento, prendendo in esame alcune opere d'architettura particolarmente significative, costruite (o modificate) nell'arco temporale considerato.

Disponibile nel periodo di: marzo – maggio 2017

Disponibile: Solo in Ateneo

## ***La cultura del restauro dei monumenti e del patrimonio costruito fra conservazione ed innovazione***

**Alessandra Quendolo**

Il seminario si propone di delineare la genesi del concetto di restauro e il suo sviluppo nel corso del XIX secolo fino ai giorni nostri sottolineando come il concetto di restauro varia, si modifica nel tempo in relazione a complessi intrecci con il pensiero filosofico, con la coscienza storica e la riflessione sull'arte propria dei diversi periodi storici e che in relazione a tali intrecci si può comprendere il "senso" dell'intervento sulle preesistenze. Saranno descritti, con riferimenti ad interventi di restauro e di recupero realizzati, diverse modalità per affrontare il rapporto fra "conservazione" ed "innovazione"; l'obiettivo formativo è quello di far comprendere l'importanza ed il valore della "cura" dei monumenti del passato in un periodo storico, quale il nostre, caratterizzato dalla sempre maggiore diffusione degli interventi di recupero del "patrimonio costruito".

Disponibile nel periodo di: novembre 2016 – marzo 2017

Disponibile per le province di: Trento, Belluno, Bolzano, Treviso, Verona, Vicenza

## ***Introduzione alla Resistenza al Fuoco delle Strutture***

**Nicola Tondini**

Il seminario prevede l'esposizione del fenomeno fisico dell'incendio e del suo effetto sul comportamento strutturale di edifici. Esempi reali di incendi in edifici (es. locale concerti) saranno proposti durante il corso del seminario.

Disponibile nel periodo di: ottobre 2016 – febbraio 2017

Disponibile per le province di: Trento, Bolzano

## ***Dire "stabilità dei pendii" è un ossimoro? L'ingegneria geotecnica per conoscere e riconoscere i meccanismi di collasso delle frane***

**Francesco Cecinato**

Il seminario si prefigge di introdurre gli ascoltatori all'ingegneria geotecnica, che studia i meccanismi che causano la deformazione e la rottura di terreni e rocce, con particolare applicazione allo studio delle frane. Dopo aver enunciato in maniera semplice i caratteri principali dello studio di stabilità dei pendii, saranno descritti i metodi ingegneristici di stabilizzazione e prevenzione delle frane, quindi saranno presentati esempi di collassi catastrofici storici, come quello del Vajont, sulla cui interpretazione la comunità scientifica si sta tuttora interrogando. Sarà infine presentato uno studio avanzato che si prefigge di spiegare i collassi rapidi di frana con il meccanismo della "pressurizzazione termica".

Disponibile nel periodo di: ottobre - dicembre 2016 – febbraio, marzo, maggio 2017

Disponibile per le province di: Trento, Bolzano, Verona

# Dipartimento di Ingegneria e Scienza dell' Informazione

## *Se non vedo non credo*

**Giulia Boato**

E' ancora valido al giorno d'oggi il detto "se vedo credo"? La facilità di creazione e di manipolazione di immagini e video negli ultimi anni è diventata tale da aprire enormi questioni sulla veridicità dei dati multimediali. E' vero il contenuto di ciò che riporta una foto? Il seminario vuole da un lato sfatare le spesso improbabili analisi dei dati proposta dalle serie TV in contesti investigativi, e dall'altra mostrare vari esempi applicativi di tecniche che possono aiutare a comprendere l'autenticità di un'immagine o a rilevarne eventuali manipolazioni.

Disponibile nel periodo di: ottobre 2016 - maggio 2017  
Disponibile per la provincia di Trento

## *La progettazione partecipata*

**Vincenzo D'Andrea**

Quale ruolo possono avere gli utenti dei sistemi tecnologici nelle decisioni prese durante la progettazione dei sistemi stessi? A partire dagli anni '70 del secolo scorso un numero crescente di ricercatori e ricercatrici ha cercato di mettere questo interrogativo al centro di numerosi progetti di innovazione. Nel seminario, dopo una breve carrellata storica, presenterò alcuni casi evidenziando le difficoltà e i benefici di questo approccio.

Disponibile nel periodo di: ottobre 2016, aprile 2017  
Disponibile per le province di: Trento, Bolzano, Mantova, Verona

## *Quando le epidemie sono utili: diffondere informazioni tramite i protocolli epidemici*

**Alberto Montresor**

I virus sono vettori di diffusione particolarmente efficaci: anche limitando i contatti fra le persone, un virus può raggiungere un'intera popolazione in poco tempo. L'epidemiologia è una branca della matematica nata ottanta anni fa che studia la diffusione dei virus allo scopo di bloccarla o almeno rallentarla. Circa trent'anni fa, invece, gli informatici hanno iniziato a studiare l'epidemiologia con un'ottica completamente opposta: è possibile utilizzare un approccio epidemico per diffondere messaggi? In questo seminario presenteremo i protocolli epidemici per la diffusione di informazioni, una delle tante soluzioni per cui l'informatica ha preso ispirazione dalla natura.

Disponibile nel periodo di: ottobre 2016 - maggio 2017  
Disponibile solo in Ateneo

## *Intelligenza Artificiale*

**Andrea Passerini**

Lo studio dell'intelligenza ha affascinato l'essere umano fin dai tempi di Aristotele, che con i suoi sillogismi ha posto le prime basi per lo sviluppo della logica. Realizzare dei sistemi capaci di ragionare ed agire in maniera autonoma ed intelligente è una delle sfide più affascinanti ed insieme inquietanti dei nostri tempi. Se (fortunatamente?) siamo ancora ben lontani dal realizzare un essere umano artificiale, sistemi intelligenti capaci di riconoscere il parlato e lo scritto, guidare autonomamente un veicolo o battere un campione mondiale di scacchi o di GO, sono ormai una concreta realtà. Presenterò una panoramica delle problematiche insite nel realizzare sistemi intelligenti, delle discipline che a vario titolo ne sono coinvolte e delle varie tecniche che sono state sviluppate, e mostrerò alcune delle applicazioni più interessanti e significative.

Disponibile nel periodo di: febbraio - maggio 2017  
Disponibile per la provincia di Trento

### *Lasciate che Darwin ed uno sciame di api vi aiutino a migliorare le vostre soluzioni*

**Paolo Rocca**

Gli ingegneri sono costantemente alla ricerca della miglior soluzione per risolvere i loro problemi. Gli algoritmi di ottimizzazione ispirati alla natura sono oggi ampiamente utilizzati per la progettazione di sistemi complessi, quali i radar, i satelliti o i sistemi di comunicazione. Il seminario mostrerà come gli algoritmi ispirati alla teoria dell'evoluzione o all'intelligenza degli sciami trovano impiego nell'Ingegneria dell'Informazione.

Disponibile nel periodo di: ottobre 2016 - maggio 2017

Disponibile per le province di: Trento, Belluno, Bolzano, Brescia, Mantova, Treviso, Verona, Vicenza

### *Comunicazioni radiomobili: tra passato e futuro*

**Claudio Sacchi**

Questo seminario intende illustrare agli studenti quello che è il paradigma "mobile" della radiocomunicazione, introducendo il concetto di "località" e di "cella" nel senso lato del termine. Partendo da qui, il seminario illustrerà l'evoluzione storica e tecnologica della comunicazione radiomobile, passando per i diversi standard (operanti sia in area locale, che in area metropolitana globale: 2G, 3G e 4G) e aprendo la via verso il futuro della comunicazione radiomobile nell'ambito dei futuri sistemi 5G.

Disponibile nel periodo di: gennaio - maggio 2017

Disponibile per le province di: Trento, Bolzano, Brescia, Verona

# Dipartimento di Ingegneria Industriale

## *Energia: impatto socio-ambientale e scenari futuri*

**David Macii**

Il seminario ha l'obiettivo di sensibilizzare gli studenti sulle problematiche dei consumi energetici con spunti e curiosità riguardanti le tendenze economiche e tecnologiche presenti e future. Dopo alcuni richiami sulle definizioni, sulle grandezze e sui principi fisici fondamentali che regolano la conversione e quindi lo sfruttamento dell'energia, il seminario affronterà questioni quali: le differenze tra diverse fonti di energia; la relazione tra consumi e sviluppo economico; l'importanza dell'efficienza energetica ed il ruolo complementare dei concetti di efficienza e sufficienza. Il seminario si concluderà con una breve panoramica sulle politiche a livello Europeo e sul ruolo delle "smart grid".

Disponibile nel periodo di: gennaio - aprile 2017

Disponibile per le province di: Trento, Bolzano, Mantova, Verona, Vicenza

## *Tecnologie elettroniche e dell'informazione: evoluzione storica e scenari evolutivi*

**Dario Petri**

Nel seminario viene dapprima ripercorsa l'evoluzione delle tecnologie elettroniche e dell'informazione negli ultimi 50 anni, discutendone le leggi che la governano e mettendone in evidenza l'impatto economico e sociale. Sono poi illustrati i più accreditati scenari evolutivi futuri. In particolare viene fatto riferimento alle tecnologie che renderanno possibile la cosiddetta quarta rivoluzione industriale o "Industria 4.0".

Disponibile nel periodo di: ottobre 2016 - maggio 2017.

Disponibile per le province di: Trento, Belluno, Bolzano, Treviso, Verona, Vicenza

## *Industria 4.0: la prossima rivoluzione industriale*

**Dario Petri, Daniele Bortoluzzi**

Industria 4.0 è lo slogan usato per indicare la cosiddetta quarta rivoluzione industriale, provocata dall'impatto delle nuove tecnologie, in primis il digitale, sui processi produttivi. In particolare, le opportunità di sviluppo offerte da tecnologie come Internet of thing e Big data è enorme; i processi produttivi potranno avvalersi di tecnologie come l'additive manufacturing (stampa in 3D) e la robotica avanzata. Si ritiene che lo sviluppo economico dei Paesi avanzati sarà essenzialmente determinato dall'uso pervasivo di queste nuove tecnologie. Nel seminario saranno illustrate e discusse le principali caratteristiche e gli effetti sociali prodotti dalle diverse rivoluzioni industriali che si sono succedute e ci si soffermerà in particolare su quella che sta per iniziare. In questo contesto si collocherà una breve descrizione del progetto formativo proposto dal Dipartimento di Ingegneria Industriale.

Disponibili nel periodo di: ottobre 2016 - maggio 2017

Disponibili per le province di: Trento, Belluno, Bolzano, Treviso, Verona, Vicenza

## ***Come rendere desiderabile un prodotto: l'importanza degli aspetti-estetici percettivi nel product design***

**Stefano Rossi**

Oggi la parola design è sulla bocca di tutti. Ma pochi sanno rispondere alla domanda: "che cos'è il design?" Vedremo perché un prodotto ha avuto successo mentre un altro non ha riscosso l'interesse delle mercato. Verranno toccati aspetti quali la sostenibilità ambientale, la percezione del prodotto, la marca, l'ergonomia, la forma e l'aspetto superficiale, la personalizzazione del prodotto. Prezzo di produzione e prezzo percepito: quale si utilizza? Si vedrà come la scelta del materiale possa creare un prodotto di successo. Le diverse tipologie di materiali sono percepite con caratteristiche e qualità diverse e quindi attraverso i materiali e i processi possiamo esprimere dei valori e dei significati. In funzione della scelta del materiale si potrà produrre una diversa percezione del prodotto e quindi creare un prodotto diverso.

Disponibile nel periodo di: gennaio - maggio 2017

Disponibile per i comuni di: Trento, Bolzano, Rovereto, Verona

## ***Il colore come elemento distintivo di un prodotto***

**Stefano Rossi**

Il colore è diventato sempre più importante nella nostra vita. Può portare un prodotto ad avere un grandissimo successo oppure a non essere considerato da parte del pubblico? Partendo dalla domanda "che colore è?" proveremo a capire se i colori dello spettro luminoso sono veramente 7. Indagheremo su come vediamo i colori e se realmente un oggetto è colorato. Tutto questo senza perdere il filo dell'importanza del colore nella progettazione e nella produzione degli oggetti che ci circondano.

Disponibile nel periodo di: gennaio - maggio 2017

Disponibile per i comuni di: Trento, Bolzano, Rovereto, Verona

# Dipartimento di Lettere e Filosofia

## *American Literature*

**Giovanna Covi**

Il seminario invita a riflettere sul tema della democrazia e sulla sua rappresentazione nella letteratura degli USA. Esso mira ad offrire una riflessione sul concetto di democrazia e un'analisi delle sfide poste al progetto democratico dal contesto multiculturale nella cultura statunitense. Fa riferimento a testi letterari statunitensi classici, la generazione che si identifica con la nascita della nazione repubblicana e democratica (W. Whitman, N. Hawthorne, H. D. Thoreau, H. Melville), moderni, la generazione definita dalla politica della melting pot e del sogno americano (M. Twain, F. S. Fitzgerald, A. Ginsberg), e contemporanei, la generazione della pluralità culturale e dei rapporti transnazionali (T. Morrison, J. S. Foer, S. Cisneros, J. Jordan, J. Kincaid).

Il seminario è offerto preferibilmente in lingua inglese. La possibilità di svolgerlo nella forma di una lezione frontale seguita da attività di laboratorio sarebbe ottimale.

Disponibile nel periodo di: ottobre 2016, gennaio - marzo 2017

Disponibile per le province di: Trento, Bolzano, Vicenza

## *Studi di genere*

**Giovanna Covi**

Studi accademici che si occupano del pensiero delle differenze sessuali e di genere sono ormai consolidati da decenni nelle discipline sociali, giuridiche, umanistiche, economiche e scientifiche. Il seminario ha lo scopo di illustrare le principali teorie filosofiche prodotte in Europa e Stati Uniti a partire dalla seconda metà del ventesimo secolo (Simone de Beauvoir, Luce Irigaray) attraverso le elaborazioni degli anni Settanta-Ottanta (Audre Lorde, Adrienne Rich, Trinh Min Ha) per concentrarsi su quelle a noi più contemporanee (Judith Butler, Rosi Braidotti, Donna Haraway, bell hooks, E. K. Sedgwick).

Disponibile nel periodo di: ottobre 2016, gennaio - marzo 2017

Disponibile per le province di: Trento, Bolzano

## *L'area trentino-tirolese nel medioevo*

**Emanuele Curzel**

Attraverso un percorso storico dal respiro molto ampio si descriverà la storia dell'arco alpino centrale e delle popolazioni che lo hanno abitato, dalla caduta dell'impero romano al XV secolo. La narrazione delle vicende politico-istituzionali renderà evidente come la storia del XIX e del XX secolo abbia riletto tali avvenimenti, talvolta in modo forzato, per costruire una determinata immagine del territorio.

Disponibile nel periodo di: ottobre 2016 - maggio 2017

Disponibile per le province di: Trento, Bolzano

## *Villaggi e chiese nel medioevo (e oltre)*

**Emanuele Curzel**

La chiesa del villaggio non è solo un punto di riferimento di carattere religioso: è anche il luogo di riunione, il rifugio, il deposito di ciò che è più prezioso, il motivo dell'orgoglio, il segno dell'identità. Anche la qualità dei riti che vi si celebrano non è questione secondaria per comunità che crescono in dimensioni e consapevolezza nei secoli finali del medioevo. Attraverso un percorso storiografico che va dal primo millennio della nostra epoca fin quasi alla contemporaneità si cercherà di mettere a fuoco la tematica, con speciale riguardo all'area alpina.

Disponibile nel periodo di: ottobre 2016 - maggio 2017

Disponibile per le province di: Trento, Belluno, Bolzano, Brescia, Mantova, Treviso, Verona, Vicenza

### ***Antonio Rosmini e Alessandro Manzoni: storia di una grande amicizia***

**Paolo Marangon**

Il seminario intende approfondire il rapporto poco noto, ma storicamente intenso e significativo tra il filosofo Antonio Rosmini e lo scrittore Alessandro Manzoni. In particolare, a partire dal loro carteggio e da altre fonti, ci si soffermerà sulla ricezione delle rispettive opere da parte dei due amici e specialmente dei *Promessi Sposi*.

Il seminario si svolgerà con un massimo di 30 – 40 studenti.

Disponibile nel periodo di: gennaio - febbraio 2017

Disponibile per le province di: Trento, Belluno, Bolzano, Brescia, Mantova, Treviso, Verona, Vicenza

### ***Medioevo: millennio oscuro o età di progresso?***

**Alessandro Palazzo**

Il cliché prevalente nella mentalità corrente rappresenta il Medioevo come un'epoca oscura, un'interruzione nello sviluppo della civiltà. Questo stereotipo ha ripercussioni sulla visione della cultura medievale, che i più considerano egemonizzata da temi teologici e sottomessa alle imposizioni clericali. Il seminario intende mettere in discussione la concezione oscurantista del Medioevo, rifacendosi a studi condotti in vari ambiti di ricerca. Gli esempi tratti dalla letteratura, la filosofia, il diritto, la cultura e l'arte medievale, opportunamente modulati secondo le esigenze didattiche del contesto di scuola secondaria, serviranno a dipingere un quadro realistico della tradizione medievale. Lo scopo è rimuovere il cliché oscurantista, l'idea che "medievale" sia sinonimo di "buio e barbaro".

Disponibile nel periodo di: marzo 2017

Disponibile per le province di: Trento, Bolzano, Verona

### ***Il teatro di Gabriele D'Annunzio ed Eleonora Duse***

**Sandra Pietrini**

Temi e personaggi dei drammi di Gabriele D'Annunzio in relazione al contesto storico, dalla fine dell'Ottocento alla prima guerra mondiale. Il rapporto professionale e sentimentale con Eleonora Duse e il sogno di un teatro di poesia.

Disponibile nel periodo di: ottobre - dicembre 2016, febbraio - maggio 2017

Disponibile per le province di: Trento, Bolzano, Verona

### ***Il teatro di Luigi Pirandello***

**Sandra Pietrini**

Temi e personaggi dei drammi di Pirandello, con esempi tratti dalle opere principali e particolare attenzione alla crisi di identità dell'individuo, alla teatralità del rapporto identità/maschera sociale e vita/forma (Sei personaggi in cerca d'autore), alla follia come via di fuga (Enrico IV e Il berretto a sonagli), alle riflessioni sull'arte e sul teatro (I giganti della montagna). Il rapporto con il teatro del suo tempo, con Marta Abba e Angelo Musco.

Disponibile nel periodo di: ottobre - dicembre 2016, febbraio - maggio 2017

Disponibile per le province di: Trento, Bolzano, Verona

### ***Il teatro di Shakespeare***

**Sandra Pietrini**

Il teatro di Shakespeare, dalle tragedie alle commedie, e la sua pervasività nell'immaginario iconografico e cinematografico. Esempi di riscritture particolarmente originali di alcuni drammi shakespeariani, come Il mercante di Venezia, con un sorprendente capovolgimento della contrapposizione buoni/cattivi e una rielaborazione sostanziale dei contenuti.

Disponibile nel periodo di: ottobre - dicembre 2016, febbraio - maggio 2017

Disponibile per le province di: Trento, Bolzano, Verona

### ***Carlo Emilio Gadda e la Prima Guerra Mondiale***

**Andrea Comboni**

Nel corso del seminario si illustreranno in particolare contenuti e tematiche del "Giornale di guerra e di prigionia" di Carlo Emilio Gadda.

Disponibile nel periodo di: marzo - maggio 2017

Disponibile per le province di: Trento, Brescia

### ***La filosofia della nascita nel pensiero contemporaneo***

**Silvano Zucal**

Il pensiero filosofico del Novecento ha posto spesso a tema la realtà della morte. Basti pensare a Martin Heidegger. Nel secondo Novecento e nei primi decenni del nuovo secolo è emerso come tema filosofico anche quello della nascita. Basti pensare a pensatrici come Hannah Arendt o Maria Zambrano. O a pensatori come Hans Saner, Peter Sloterdijk, Michel Henry. Nel seminario si riproporranno alcuni elementi di questa svolta filosofica in direzione della nascita.

Disponibile nel periodo di: gennaio - maggio 2017

Disponibile per le province di: Trento, Belluno, Bolzano, Brescia, Mantova, Treviso, Verona, Vicenza (solo località raggiungibili con mezzi pubblici)

# Dipartimento di Matematica

## *Il problema di Malfatti: due secoli di discussioni*

**Marco Andreatta**

Gianfrancesco Malfatti è stato uno dei più brillanti matematici italiani della fine del '700, nato ad Ala nel 1731 e morto a Ferrara 200 anni fa. Il suo nome è legato ad un problema di geometria la cui soluzione ha arrovellato molti matematici fino ai giorni nostri. Sia il problema che la storia della sua soluzione hanno in sé paradigmi tipici della ricerca matematica, che vanno dal come nasce un problema al come lo si interpreta, dal cosa si deve dimostrare al ciò che invece viene dato per ovvio.

Disponibile nel periodo di: ottobre 2016 - maggio 2017

Disponibile per le province di: Trento, Bolzano, Mantova, Treviso, Verona, Vicenza

## *Un futuro a n dimensioni: quale Geometria ci conviene?*

**Marco Andreatta**

La Geometria è una disciplina antica che si occupa delle forme e degli schemi matematici, che i greci, in particolare Platone, chiamavano "idee". Nell'800, secolo del rifiorire idealista, ha attraversato un periodo di rifondazione che l'ha resa un sistema di pensiero moderno, fondamentale per lo sviluppo culturale e tecnologico, offrendo differenti possibilità di scelta nell'interpretazione dello spazio che ci circonda (o nel quale inquadrano i nostri problemi). Intendo presentare alcuni programmi di ricerca geometrici contemporanei, in Matematica ma anche in altre discipline, il loro stato di sviluppo e le loro applicazioni.

Disponibile nel periodo di: ottobre 2016 - maggio 2017

Disponibile per le province di: Trento, Bolzano, Mantova, Treviso, Verona, Vicenza

## *L'ultimo Teorema di Fermat: un mistero che ha attraversato i secoli*

**Fabio Bagagiolo**

Usando come traccia il libro di Simon Singh: "L'ultimo teorema di Fermat" si racconterà la storia del teorema (non esistono soluzioni intere dell'equazione " $x^n+y^n=z^n$  quando  $n>2$ "), di cui Fermat (1600) affermava di avere una dimostrazione, ma che nessuno mai trovò o fu in grado di formulare, almeno fino a pochi anni fa, quando il teorema fu dimostrato da Wiles. Nei quasi quattro secoli trascorsi, gli sforzi per trovare la dimostrazione furono innumerevoli e coinvolsero quasi tutti i grandi matematici. Attraverso le vicende e le biografie di questi, ricostruiremo questa incredibile storia.

Disponibile nel periodo di: ottobre 2016 - maggio 2017

Disponibile per le province di: Trento, Belluno, Bolzano, Brescia, Mantova, Treviso, Verona, Vicenza

## *Teoria dei giochi*

**Fabio Bagagiolo**

In questo seminario si introdurranno i concetti fondamentali della teoria dei giochi non cooperativi fino ad arrivare al concetto di equilibrio di Nash e alle sue proprietà. Il tutto verrà fatto attraverso numerosi esempi e qualche formula e diagramma. Non serviranno molti prerequisiti. La teoria dei giochi è una disciplina che studia e modella matematicamente situazioni in cui più agenti (giocatori) devono fare individualmente delle scelte per il loro tornaconto (massimizzare un profitto) e che però sono spesso in conflitto con le scelte degli altri giocatori. La teoria dei giochi intende principalmente trovare situazioni di equilibrio (o dimostrarne l'esistenza). Possiamo dire che si occupa di "governare i conflitti". Molti premi Nobel per l'economia sono stati assegnati a studiosi di teoria dei giochi.

Disponibile nel periodo di: ottobre 2016 - maggio 2017

Disponibile per le province di: Trento, Belluno, Bolzano, Brescia, Mantova, Treviso, Verona, Vicenza

## ***Infiniti***

**Stefano Baratella**

Partendo dall'antichità si ripercorrono alcuni passi nell'evoluzione della nozione di infinito e si presentano le idee che sono alla base della moderna teoria matematica degli infiniti.

Disponibile nel periodo di: gennaio 2016 - maggio 2017

Disponibile per le province di: Trento, Belluno, Bolzano, Brescia, Mantova, Treviso, Verona, Vicenza

## ***Pirati a monete d'oro (bonus: occhi azzurri)***

**Andrea Caranti**

Cinque pirati hanno da dividere un bottino di 100 monete d'oro. La regola è che il pirata più cattivo di tutti propone una divisione delle monete. Si vota. Se la proposta è accettata, le monete vengono divise. Altrimenti, il pirata più cattivo viene buttato a mare, e i pirati rimanenti ripetono la procedura. Che proposta deve fare il pirata più cattivo per salvarsi la vita, e magari tenersi anche più monete possibili?

Nel frattempo, su un'isola inospitale vivono duecento persone, cento con gli occhi azzurri, cento con gli occhi marroni. Ognuno conosce il colore degli occhi di tutti gli altri, ma non quello dei propri - non si può chiedere, non ci sono specchi, ecc. Chi, per puro ragionamento logico, un dato giorno venga a conoscere il colore dei propri occhi, può (e vuole) andarsene dall'isola la mattina del giorno dopo. Un giorno arriva una persona da fuori e dice a tutti gli abitanti riuniti "Almeno uno di voi ha gli occhi azzurri". Chi se ne va dall'isola, e quando? Vedremo che problemi simili ce li hanno ad esempio le Banche Centrali...

Disponibile nel periodo di: ottobre 2016 - maggio 2017

Disponibile per le province di: Trento, Belluno, Bolzano, Brescia, Mantova, Treviso, Verona, Vicenza

## ***Sette domande, una menzogna***

**Andrea Caranti**

Pensate un numero intero fra 0 e 15. Ora vi farò sette domande su di esso, che ammettono risposta sì o no. Per esempio, vi chiederò se il numero è pari o dispari. Potete mentire (o sbagliarvi ;-)) una volta. Io indovinerò comunque subito il numero pensato. Sembra un gioco, e lo è, ma ha a che fare con la teoria dei codici a correzione d'errore, una tecnologia con cui avete a che fare dal momento in cui siete nati...

Disponibile nel periodo di: ottobre 2016 - maggio 2017

Disponibile per le province di: Trento, Belluno, Bolzano, Brescia, Mantova, Treviso, Verona, Vicenza

## ***Applicazioni del prodotto scalare***

**Silvano Delladio**

Il prodotto scalare può essere utilizzato per trattare con particolare efficacia importanti temi di matematica elementare, per esempio nei seguenti contesti:

- Teoria dei sistemi algebrici;
- Geometria analitica nel piano e nello spazio;
- Trasformazioni affini (in particolare le similitudini);
- Geometria sferica;
- Lavoro compiuto da un campo di forze;
- Approssimazione di funzioni con polinomi trigonometrici.

Gli insegnanti potranno concordare col relatore percorsi su questi singoli temi o su composizioni di essi, secondo gli interessi delle proprie classi.

Disponibile nel periodo di: ottobre 2016 - maggio 2017

Disponibile per le province di: Trento, Belluno, Bolzano, Brescia, Mantova, Treviso, Verona, Vicenza

### ***Guarda che passa Bernoulli in bicicletta...***

**Silvano Delladio**

Una piccola torcia è applicata al pneumatico di una bicicletta, in moto nel buio della notte. La traiettoria luminosa tracciata dalla piccola sorgente di luce è una curva chiamata "cicloide". In questo seminario si spiegherà la relazione fra la cicloide e il celebre problema della brachistocrona. In particolare, si proporrà la risoluzione del problema dovuta a Johann Bernoulli. Essa si basa su una semplice applicazione della legge della diffrazione, la cui derivazione costituisce un esercizio del tipo di quelli ricorrenti in un tradizionale corso di calcolo per la scuola secondaria di secondo grado.

Disponibile nel periodo di: ottobre 2016 - maggio 2017

Disponibile per le province di: Trento, Belluno, Bolzano, Brescia, Mantova, Treviso, Verona, Vicenza

### ***Il ricco mondo delle progressioni geometriche***

**Silvano Delladio**

Le progressioni geometriche costituiscono un argomento essenziale per la trattazione di numerosi interessanti temi di matematica elementare, quali, per esempio:

- La frazione generatrice di un numero periodico;
- Il teorema di Archimede sull'area del segmento parabolico;
- L'insieme di Cantor e le nozioni di dimensione, misura, cardinalità;
- I paradossi di Zenone;
- Applicazioni di matematica finanziaria.

Gli insegnanti potranno concordare col relatore percorsi su questi singoli temi o su composizioni di essi, secondo gli interessi delle proprie classi.

Disponibile nel periodo di: ottobre 2016 - maggio 2017

Disponibile per le province di: Trento, Belluno, Bolzano, Brescia, Mantova, Treviso, Verona, Vicenza

### ***Sul concetto di curvatura***

**Lorenzo Mazzieri**

Lo scopo del seminario è quello di descrivere, in maniera sintetica e attraverso esempi, alcune nozioni classiche di curvatura. Partiremo dal caso delle curve nel piano e nello spazio, per muoverci poi verso la teoria delle superfici, introducendo i concetti di curvatura media e di curvatura di Gauss. Tempo permettendo, presenteremo uno o più risultati classici derivanti dallo studio della curvatura, come il Teorema di Gauss-Bonnet, il Teorema Egregium o il Teorema di Hilbert per superfici a curvatura di Gauss costante e negativa.

Disponibile nel periodo di: gennaio - febbraio 2017, aprile - maggio 2017

Disponibile per le province di: Trento, Bolzano, Mantova, Treviso, Verona, Vicenza

### ***Le equazioni di Maxwell e la propagazione delle onde elettromagnetiche***

**Enrico Pagani**

Verrà esaminato, anche storicamente, il percorso che ha portato alla formalizzazione dell'elettromagnetismo attraverso le equazioni di Maxwell. Infine si mostrerà che queste equazioni ammettono soluzioni aventi la natura di onde trasversali che si propagano con la velocità della luce. Il livello sarà adeguato alle conoscenze degli studenti dell'ultimo anno della scuola superiore.

Disponibile nel periodo di: ottobre 2016 - maggio 2017

Disponibile per le province di: Trento, Belluno, Bolzano, Brescia, Mantova, Treviso, Verona, Vicenza

### ***Aritmetica dell'orologio e crittografia***

**Giancarlo Rinaldo**

L'aritmetica dell'orologio o, più formalmente, l'aritmetica modulare è uno strumento essenziale per la comprensione di molti cifrari moderni. D'altra parte anche cifrari antichi, quale il codice Cesare, possono essere visualizzati ed analizzati tramite l'aritmetica dell'orologio.

In questa breve introduzione si costruiranno alcuni cifrari affini monoalfabetici e si farà uso di strumenti didattici multimediali sviluppati dall'autore e reperibili al seguente link:

<http://www.giancarlorinaldo.it/lezioni.html>

Disponibile nel periodo di: novembre 2016 - maggio 2017

Disponibile per le province di: Trento, Bolzano, Verona

### ***Gli automi cellulari***

**Marco Sabatini**

Gli automi cellulari sono sistemi semi-dinamici definiti su spazi discreti. Semplici regole di evoluzione possono produrre dinamiche molto varie ed interessanti. Il seminario comprenderà una parte iniziale in cui i presenti potranno partecipare muniti di matita e foglio a quadretti. Successivamente saranno mostrate alcune simulazioni al computer di fenomeni evolutivi.

Disponibile nel periodo di: gennaio - maggio 2017

Disponibile solo in Ateneo

### ***La geometria del taxi***

**Marco Sabatini**

Alcune idee elementari della geometria vengono riviste utilizzando una distanza non tradizionale. Il seminario comprenderà una parte iniziale in cui i presenti potranno partecipare muniti di matita e foglio a quadretti. Durante il seminario si dimostrerà che questa geometria non è euclidea e saranno risolti alcuni semplici problemi di minimo applicati a questioni di viabilità urbana.

Disponibile nel periodo di: gennaio - maggio 2017

Disponibile solo in Ateneo

### ***Reti complesse***

**Luis Eduardo Sola Conde**

Matematicamente, una rete complessa può essere descritta come un insieme di punti legati tra di loro. L'importanza di questi oggetti matematici sta nel fatto che servono come modelli di reti sociali, logistiche, metaboliche, trofiche, ecc. In questo seminario farò una breve introduzione al trattamento matematico delle reti, ed alle loro applicazioni.

Disponibile nel periodo di: ottobre 2016 - gennaio 2017

Disponibile per le province di: Trento, Bolzano, Verona

# Dipartimento di Psicologia e Scienze Cognitive

## *Camminare sulle acque: il miracolo di Christo*

**Christian Arnoldi**

L'arte contemporanea non è per tutti, nel senso che per molti è incomprensibile e talvolta persino brutta. Eppure il successo, in termini di visitatori, di "Floating Piers", l'opera che Christo ha realizzato sul Lago d'Iseo (dal 18 giugno al 3 luglio 2016) sembrerebbe testimoniare un nuovo e diffuso interesse. Che cosa ha attratto le moltitudini sul Lago d'Iseo? Il fascino della liturgia dell'arte? Il desiderio di "esserci", documentato da "mitragliate di selfie"? La fuga dalla noia quotidiana? Il seminario propone una lettura dell'arte contemporanea a partire da uno sguardo sociologico e in particolare dell'arte intesa come processo comunicativo.

Disponibile nel periodo di: ottobre - novembre 2016, febbraio - marzo 2017

Disponibile per la provincia di Trento

## *Il design dell'interazione: uno sguardo sociologico*

**Christian Arnoldi**

L'obiettivo dell'interaction design è quello di stabilire connessioni fra le persone attraverso prodotti e servizi e di facilitare le interazioni fra gli esseri umani. Occuparsi di progettazione significa, quindi, occuparsi di tutto ciò che accade nello spazio fisico e simbolico dell'incontro tra individui. Qual è la prospettiva della sociologia a tal proposito? Durante il seminario si cercherà di dare una prima idea del funzionamento dell'interazione sociale e una prima descrizione degli strumenti necessari per osservarla.

Disponibile nel periodo di: ottobre - novembre 2016, febbraio - marzo 2017

Disponibile per la provincia di Trento

## *La relazione di aiuto nei confronti di persone in difficoltà socio-sanitarie*

**Dario Fortin**

Qual è il sistema delle conoscenze necessario ad apprendere e ad attivare una relazione di aiuto efficace? Quali professioni, competenze e motivazioni risultano funzionali agli interventi educativi e di aiuto alle persone? Il seminario cercherà di rispondere a queste domande secondo le prospettive offerte dalle scienze dell'educazione, con particolare riguardo ai campi applicativi della promozione della salute e dell'integrazione sociale di soggetti vulnerabili.

Disponibile nel periodo di: gennaio - maggio 2017

Disponibile per le province di: Trento, Belluno, Bolzano, Verona, Vicenza

## *Le asimmetrie del corpo umano*

**Laura Franchin**

Essere asimmetrico può essere disfunzionale, ma anche molto funzionale! Il seminario si propone di presentare vari tipi di asimmetrie che il corpo umano manifesta. Cercheremo di capire le origini di queste asimmetrie e la loro funzionalità. Verranno presentati inoltre una serie di studi sperimentali centrati sull'analisi delle asimmetrie espressivo-facciali.

Disponibile nel periodo di: novembre 2016 - gennaio 2017, maggio 2017

Disponibile per le province di: Trento, Treviso

## ***Internet anche in università? Come la rete ha cambiato il modo di imparare***

**Patrizia Ghislandi**

Nel corso del seminario verranno presentate le tecnologie/metodologie relative al web 2.0. In particolare si analizzeranno le applicazioni delle nuove tecnologie alla didattica e ai processi di insegnamento/apprendimento. Il seminario verrà completato da numerosi esempi di applicazioni.

Numero di partecipanti: 20 - 40

Disponibile nel periodo di: ottobre - novembre 2016, febbraio - marzo 2017

Disponibile per le province di: Trento, Bolzano, Verona

## ***La comunicazione umana e le tecnologie***

**Remo Job**

Nella comunicazione faccia-a-faccia le persone interagiscono utilizzando stili e registri comunicativi diversi in funzione degli scopi da raggiungere e degli interlocutori. Le tecnologie comunicative permettono di ampliare i confini temporali e spaziali dell'interazione ma introducono vincoli e procedure che possono modificare il processo comunicativo. Il seminario esaminerà alcuni dei temi relativi al rapporto tra tecnologia e comunicazione.

Disponibile nel periodo di: ottobre - dicembre 2016, marzo - aprile 2017

Disponibile per le province di: Trento, Bolzano, Verona, Vicenza

# Scuola di Studi Internazionali

*La crisi europea: quo vadis Europa?*

**Luisa Antonioli**

Il seminario analizza le cause che hanno portato all'attuale situazione di profonda crisi dell'Unione europea, e le diverse sfide che essa comporta per la situazione politica, sociale, economica e culturale dei cittadini europei. Verranno inoltre discussi i possibili scenari futuri ed il loro impatto per le persone e per gli Stati europei.

Disponibile nel periodo di: marzo - maggio 2017

Disponibile per le province di: Trento, Bolzano

# Dipartimento di Sociologia e Ricerca Sociale

## *Le professioni del sociologo*

**Annamaria Perino**

Il seminario si propone di far luce sugli sbocchi professionali dei laureati in Sociologia, puntando l'attenzione sulle competenze e le conoscenze che il professionista dovrebbe possedere per immettersi sul mercato del lavoro, anche alla luce del percorso di certificazione della professione attualmente in atto.

Disponibile nel periodo di: ottobre 2016 - gennaio 2017

Disponibile per le province di: Trento, Bolzano, Mantova, Verona, Vicenza

## *Servizio Sociale e Assistente Sociale: definizione, obiettivi, aree e modalità di intervento*

**Annamaria Perino**

Lo scopo del seminario è quello di far conoscere il Servizio Sociale professionale, delineandone funzioni e obiettivi e mettendo in evidenza ruolo, aree e modalità di lavoro dell'Assistente Sociale.

Disponibile nel periodo di: ottobre 2016 - gennaio 2017

Disponibile per le province di: Trento, Bolzano, Mantova, Verona, Vicenza

## *Differenze e disuguaglianze di genere*

**Francesca Sartori**

Il seminario intende analizzare il concetto di genere e i concetti ad esso correlati (quali ad esempio sessismo, misoginia, identità e stereotipi di genere); e individuare le differenze e le disuguaglianze tra maschi e femmine nella società contemporanea analizzando le cause (storiche, culturali, sociali ed economiche) che stanno alle origini delle persistenti disparità di genere in particolare negli ambiti della scuola, del lavoro, della famiglia e della politica.

Disponibile nel periodo di: gennaio 2017, marzo - maggio 2017

Disponibile per le province di: Trento, Bolzano, Mantova, Verona

## **Servizio Orientamento UniTN**

---

Via Verdi,6 – 38122 Trento

Tel. 0461 283206 – 3246

[orienta@unitn.it](mailto:orienta@unitn.it)

