



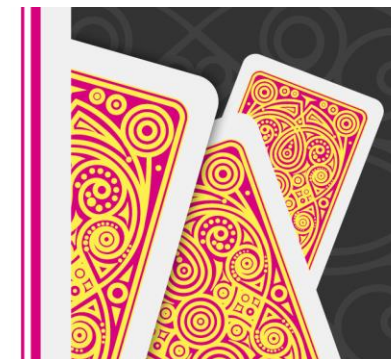
UNIVERSITÀ  
DI TRENTO

# PENSA TRASVERSALE

Percorso di  
orientamento all'Università  
Edizione 2017-2018

# LA PREVISIONE

Trento  
venerdì 27 e sabato 28 ottobre



## PERCORSO 1

Abstract degli interventi

### RELATORE

Centro di Biologia Integrata

**Michela Denti**

Dipartimento di Fisica

**Stefano Oss**

### INTERVENTO

**I BIOMARCATORI: ALLA RICERCA DI MOLECOLE CHE CI PERMETTANO DI PREVEDERE L'INSORGENZA DI UNA MALATTIA, LA RISPOSTA AD UNA TERAPIA, LA GIUSTA DOSE DI UN FARMACO**

Battere sul tempo il tumore o l'Alzheimer. Scovarlo al più presto, se possibile prevenirlo, sapere chi è a rischio e chi no. Gli scienziati combattono da anni una lotta contro il tempo per riuscire a individuare molecole (proteine, ormoni, acidi nucleici) che consentano ai medici di prevedere per tempo se uno si ammalerà di cancro, o di Alzheimer, o di un'altra malattia. Piccoli pezzi si vanno aggiungendo ogni giorno al complesso mosaico della speranza. I biomarcatori possono essere suddivisi in tre categorie: quelli prognostici, quelli predittivi e quelli farmacodinamici. I marcatori prognostici consentono di prevedere il corso naturale della malattia e distinguere quella con "prognosi favorevole" da quella a "prognosi sfavorevole". I marcatori predittivi (o di risposta) consentono invece di predire se un paziente risponderà o meno ad una determinata terapia. I marcatori farmacodinamici sono quelli utilizzati più comunemente nella pratica clinica ed indicano sostanzialmente quale sia la dose di agente terapeutico più opportuna da utilizzare per quel dato paziente in quel dato momento.

**È MOLTO DIFFICILE FARE PREVISIONI, SPECIALMENTE RIGUARDO AL FUTURO**

Il titolo è un aforisma a firma di Niels Bohr, il fisico danese "padre" del modello atomico e fondatore di una famosa scuola di pensiero e di azione nel campo della fisica quantistica. Se la previsione "esatta" è impossibile secondo le leggi fisiche contemporanee, a maggior ragione si dovrebbe stare molto attenti prima

Dipartimento di Ingegneria Civile,  
Ambientale e Meccanica

**Lorenzo Giovannini**

di credere ad altri tipi - più folcloristici - di previsione. Eppure è opinione diffusa e credenza difficile da smontare che qualcuno possa "vedere nel futuro". Un viaggio scientifico - ma non solo - fra astronomia, astrofisica e altre "astrocose" che si prevede (!) molto particolare.

### **CHE TEMPO FARÀ? POTENZIALITÀ E LIMITI DELLE PREVISIONI METEOROLOGICHE**

Come vengono effettuate le previsioni meteorologiche? Quando sono nate? Quanto sono affidabili al giorno d'oggi e fino a quando sono valide? Quali sono le possibili applicazioni di una buona previsione meteorologica? Sono queste le domande alle quali proveremo a dare una risposta in questo seminario, cercando in particolare di capire come vengono effettuate le moderne previsioni meteorologiche e qual è stata la loro evoluzione negli ultimi decenni. Proveremo inoltre a capire di quali previsioni ci possiamo fidare e di quali no, valutando quali sono i loro limiti e fino a dove si può spingere il previsore. Sulla base di queste informazioni vedremo come possono essere utilizzate le previsioni meteorologiche e quali sono le possibili applicazioni in campo ingegneristico.

Dipartimento di Lettere e Filosofia

**Emanuele Curzel**

### **DONEC ISTE MUNDUS DURABIT. LO SFORZO DI PREDETERMINARE IL FUTURO NELLA DOCUMENTAZIONE MEDIEVALE**

Machiavelli riteneva che "la fortuna sia arbitra della metà delle azioni nostre, ma che etiam lei ne lasci governare l'altra metà, o presso, a noi". Negli schemi scolastici questa teoria è considerata l'espressione del pensiero rinascimentale, che esaltava l'uomo *faber fortunae suae*, "costruttore del suo destino". Ma anche nei secoli precedenti – anche in quel medioevo che talvolta consideriamo caratterizzato solo da rassegnazione e fatalismo – gli uomini e le donne cercavano di costruire il futuro, vale a dire predisponendo gli strumenti che avrebbero condizionato e indirizzato gli avvenimenti successivi secondo la propria volontà. Verranno presentati e analizzati esempi di contratti, accordi, testamenti che mostrano in che termini si volesse predeterminare ciò che sarebbe avvenuto poi.

Dipartimento di Matematica

**Alberto Valli**

### **PREVEDERE IL FUTURO: SIMULAZIONE MATEMATICA E REALTÀ FISICA**

A partire dal 1600 la comprensione dei fenomeni naturali si è sempre più basata sulla formalizzazione matematica di leggi fisiche, e questo tipo di approccio ha richiesto l'introduzione degli strumenti matematici necessari a descrivere l'infinitamente piccolo e l'infinitamente grande. In questo modo si è aperta la strada a

---

una visione deterministica della natura, in cui la conoscenza delle condizioni iniziali di un fenomeno permette di prevederne l'evoluzione successiva: la simulazione matematica della realtà fisica è diventata così uno degli strumenti dell'avanzamento tecnologico e del progresso in senso lato. Attraverso la presentazione di alcuni casi significativi, in questa conferenza si cercherà di dare un'idea della profondità e dell'efficacia di questa modalità di avanzamento nella conoscenza dei fenomeni naturali.

Facoltà di Giurisprudenza

**Matteo Ferrari**

### **LA PREVISIONE DEI RISCHI ALIMENTARI FRA DIRITTO E SCIENZA**

Gli organi di informazione parlano spesso dei rischi legati al consumo di determinati alimenti. Le società moderne si sono dotate di istituzioni e procedure scientifiche specifiche volte a prevedere questa tipologia di rischi. Quali sono le regole che disciplinano i processi scientifici di previsione dei rischi alimentari? E la previsione dei rischi alimentari come si inserisce nel più ampio fenomeno di disciplina di tali rischi?

Scuola di Studi Internazionali

**Stefano Benati**

### **FALCHI, COLOMBE, CIGNI NERI: CHI VINCERÀ IL PROSSIMO CAMPIONATO?**

Gli esperti si preoccupano: L'Unione Europea è a un bivio, chi vincerà tra i partiti della "spesa facile" e quelli dell' "austerità ad ogni costo"? Le due fazioni si fronteggiano con le armi della retorica e della diplomazia, ma prima o poi una delle due parti dovrà cedere. Quale delle due si ritirerà per prima? E poi gli esperti si interrogano: L'economia si risolleverà? E il prezzo del petrolio come si comporterà? La politica e l'economia si nutrono di previsioni...ma anche per i non esperti, non sarebbe bello potere prevedere il risultato di una partita di pallone, predire se domani pioverà, se troveremo traffico sulla statale.

Si dice che il mondo sia incerto e imprevedibile, ma non è sempre vero. A cercare nei dettagli, si può scoprire dove si cela l'informazione più importante ed usarla per fare la previsione. Ci serve un po' di logica, un po' di calcolo, sì, proprio un po' di matematica e statistica, e anche i fenomeni in apparenza più aleatori possono mostrare una sorprendente regolarità.

---



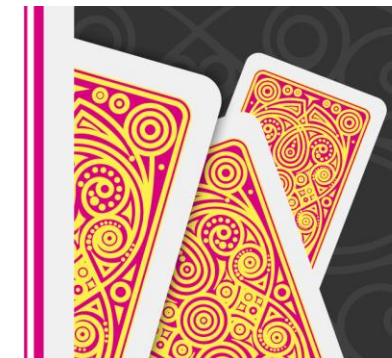
UNIVERSITÀ  
DI TRENTO

# PENSA TRASVERSALE

Percorso di  
orientamento all'Università  
Edizione 2017-2018

## LA PREVISIONE

Trento  
venerdì 27 e sabato 28 ottobre



### PERCORSO 2

Abstract degli interventi

RELATORE	INTERVENTO
Centro Agricoltura, Alimenti, Ambiente <b>Maria Stella Grando</b>	<b>LA PREVISIONE DEL FENOTIPO DELLE PIANTE CON DATI GENOMICI</b> <p>Se le caratteristiche di una pianta (il fenotipo) sono determinate dal suo genoma, possiamo sviluppare un test predittivo di un particolare tratto fenotipico? E come usiamo le conoscenze genetiche per progettare le piante coltivate del futuro?</p> <p>In questo incontro parleremo di caratteri semplici e caratteri complessi, e delle variazioni di sequenza del DNA che causano le differenze individuali sia nelle piante che negli altri esseri viventi.</p>
Centro Interdipartimentale Mente/Cervello <b>Katya Tentori</b>	<b>PREVEDERE IL FUTURO: COME MISURIAMO QUANTO SIAMO STATI ACCURATI?</b> <p>La capacità di fare delle previsioni è una componente fondamentale della cognizione umana. La maggioranza delle nostre inferenze e decisioni, infatti, non si basa esclusivamente su fatti accertati, ma dipende anche da quello che pensiamo accadrà in futuro. Immaginate, per esempio, che stia per cominciare un importante torneo. Secondo voi le squadre X e Y hanno entrambe il 50% di probabilità di vincerlo, mentre un vostro amico pensa che le probabilità siano le seguenti: 40% per X e 20% per ciascuna delle squadre Y, Z, e W. Queste stime sono delle probabilità "soggettive", nel senso che la loro accuratezza può essere stabilita solo a posteriori, sulla base degli eventi che si verificano. Il torneo si gioca e vince X. Chi di voi ha fatto la miglior previsione? Esistono vari modelli matematici (detti "scoring rules") per valutare l'accuratezza delle previsioni</p>

Dipartimento di Economia e  
Management

**Pier Luigi Novi Inverardi**

probabilistiche, e le loro conclusioni possono essere in contraddizione (ossia per alcuni di questi modelli voi avete fatto una previsione migliore del vostro amico, per altri modelli è vero l'opposto). Nel corso del seminario vedremo nel dettaglio alcuni di questi modelli e cercheremo di capire quale coglie al meglio le intuizioni delle persone.

### **PROVIDET QUI PRAEVIDET (SICURO?)**

Sapere che cosa riserva il futuro è una questione che, fin dall'alba dei tempi, affascina il genere umano; se non altro, per emanciparsi dallo stato di insicurezza e soggezione che da sempre prova rispetto all'ignoto. Nella vita reale le previsioni giocano un ruolo sempre più strategico nel garantire una base oggettiva (e razionale) alle molte decisioni che quotidianamente devono essere prese nei campi più disparati; giusto per fare qualche esempio, in economia e finanza, in ambito di protezione civile o di prevenzione sanitaria o, per venire a un tema più leggero, in ambito sportivo. Saper prevedere, insomma, sta alla base del processo di scelta delle azioni da intraprendere e, in definitiva, è la chiave del loro successo. Peraltro, viviamo quotidianamente immersi nei dati che le nuove tecnologie rendono sempre più disponibili e processabili in quantità esponenzialmente crescenti e tempi sempre più brevi: tutto questo è di garanzia e migliora la nostra capacità di prevedere il futuro?

Dipartimento di Ingegneria e Scienza  
dell'Informazione

**Renato Lo Cigno**

### **PREVISIONI DALLA METEOROLOGIA A GOOGLE: IMPOSSIBILI SENZA UN MODELLO**

La società in cui viviamo si basa sempre di più sulle previsioni. I motori di ricerca in Internet "prevedono" cosa ci interessa, i meteorologi "prevedono" che tempo farà, gli economisti "prevedono" l'andamento della produzione e del PIL degli stati, chi scommette "prevede" chi vincerà ... ma su cosa si basano tutte queste previsioni?

L'intervento spiega la necessità in tutti i casi di avere un modello matematico che rappresenta il sistema i cui risultati si vogliono prevedere e, con facili esempi e ragionamenti delinea come si possono costruire questi modelli in alcuni semplici casi.

Dipartimento di Ingegneria Industriale

**Matteo Brunelli**

### **MODELLI DI PREVISIONE DA SERIE STORICHE: CAPIRE IL FUTURO STUDIANDO IL PASSATO**

L'attività di previsione—forecasting in inglese—ha un ruolo centrale nell'industria e nella società. Quanta

---

pastasciutta dovrà produrre la mensa oggi per fare fronte alla domanda degli studenti? Quante automobili sono attese il giorno di ferragosto in uscita dal casello di Trento sud? Tra quanti anni sarà possibile ripopolare zone precedentemente contaminate da radiazioni nucleari? In questa lezione esamineremo alcune tecniche quantitative correntemente usate per sfruttare serie storiche e fare proiezioni per il futuro, anche tenendo conto delle tendenze e della stagionalità delle attività in questione.

Dipartimento di Psicologia e Scienze  
Cognitive

**Luigi Lombardi**

### **PREDIRE FAKE NEWS E MANIPOLAZIONI DI INFORMAZIONI SECONDO UN'OTTICA COGNITIVA INTEGRATA**

E' possibile predire e valutare l'impatto delle menzogne nella costruzione delle informazioni o dei dati informativi integrando in un sistema teorico coerente aspetti di psicologia, matematica e statistica? Nel corso della lezione si cercherà di rispondere a questa domanda utilizzando una serie di esempi che illustreranno come discipline apparentemente lontane possano in realtà contribuire in maniera integrata alla soluzione di un problema complesso e di notevole rilevanza sociale e psicologica come quello della menzogna e della manipolazione strategica delle informazioni.

Dipartimento di Sociologia e Ricerca  
Sociale

**Roberto Poli**

### **ELEMENTI DI FUTURES LITERACY: MODI DI USARE IL FUTURO NEL PRESENTE**

Per importanti che siano, previsione (forecast) e pianificazione sono solo alcuni dei modi di guardare al futuro. Situazioni di elevata incertezza e progressiva accelerazione sociale richiedono sempre più di utilizzare altri modi di guardare al futuro quali ad esempio la esplorazione di futuri possibili tramite scenari (foresight) e lo sviluppo di una più profonda comprensione del presente (anticipation).

---