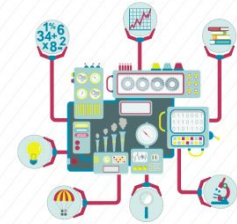




UNIVERSITÀ
DI TRENTO

**PENSA
TRASVERSALE**
“L'INGEGNO”
6-7 dicembre 2019

Percorso di
orientamento all'Università
Edizione 2018-2019



Interventi

C3A - Centro Agricoltura Alimenti Ambiente

L'ingegno vegetale

Massimo Bertamini

Nel parlare comune si definisce un "vegetale" colui che è privo di sensibilità, passivo, incapace di trovare soluzioni ai problemi vecchi e nuovi, in una parola non intelligente, non ingegnoso. Questa definizione male si addice al mondo delle piante. Recentemente, nell'ambiente della biologia vegetale, è in corso un dibattito sul fatto che le piante esibiscano o meno dei "comportamenti" ed esprimano una qualche forma di "intelligenza". Le definizioni di "comportamento" e "intelligenza" variano. Intuitivamente pensiamo a questi termini come riferiti esclusivamente agli umani, ma essenzialmente descrivono la capacità degli organismi di rispondere alle sfide ambientali in modo tale da ottimizzare la forma fisica. Le piante hanno proprietà simili. Si parla addirittura di un nuovo ambito di ricerca, la neuro-fisiologia vegetale. Poiché le piante sono radicate al loro ambiente, per affrontare vari tipi di problemi, (stress biotici e abiotici), ma anche per orientarsi nello spazio disponibile per la loro crescita, hanno evoluto strategie di comportamento ed elaborato meccanismi dinamici che possiamo sicuramente definire "ingegnosi". Senza l'aggressività, la prepotenza e la supponenza degli animali, senza dover uccidere per sopravvivere, unici organismi viventi realmente "verdi" in tutti i sensi, hanno colonizzato il mondo e ne rappresentano il 98% della biomassa. Affronteremo alcuni aspetti di questo ingegno vegetale indagando i sofisticati meccanismi che hanno permesso alle piante di risolvere i più disparati problemi facendo sì che il pianeta terra diventasse un ambiente ospitale anche per noi umani. Abbiamo molto da imparare dalla ingegnosità vegetale!

CIMeC - Centro Interdipartimentale Mente/Cervello

Linguaggio tra grammatica e Babelfish

Roberto Zamparelli

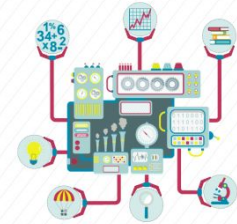
La linguistica studia il funzionamento del linguaggio umano e la sua interazione con il nostro comportamento sociale e con le altre capacità della nostra mente. Il campo di ricerca è vasto, e coinvolge fra gli altri quella parte della intelligenza artificiale che cerca di sviluppare migliori interfacce verbali tra noi e le macchine. Data questa varietà, non è strano che i linguisti ottengano i dati su cui lavorano in modi diversi, e a volte piuttosto sorprendenti: grammatiche, domande ai parlanti di lingue esotiche, analisi statistiche di immense collezioni di testi, ma anche raccolte audio via web, ed un numero crescente di giochi on-line e non. In questa presentazione racconterò di cosa si possa ottenere da ciascuno di questi metodi, e di dove stia puntando la bussola della linguistica.



UNIVERSITÀ
DI TRENTO

**PENSA
TRASVERSALE**
“L'INGEGNO”
6-7 dicembre 2019

Percorso di
orientamento all'Università
Edizione 2018-2019



CIBIO - Dipartimento di Biologia Cellulare, Computazionale e Integrata

La biologia del tumore: ingegno criminale o pazzia? Una prospettiva dal laboratorio

Luca Fava

Il tumore è una massa di tessuto che cresce in eccesso e in modo sordinato rispetto ai tessuti normali. Andare oltre a questa definizione non è semplice perché i tumori sono malattie eterogenee con cause diverse. Esistono però alcune proprietà e caratteristiche che accomunano tutti i tumori: in tutti i casi è come se la cellula impazzisse, cominciando a moltiplicarsi senza regola. Oltre a poter crescere in modo incontrollato, il tessuto tumorale deve ad esempio evadere i meccanismi di morte cellulare normalmente presenti nei tessuti sani, così come sottrarsi al sistema immunitario. In generale, le caratteristiche che un tessuto originariamente sano deve acquisire per sviluppare un tumore sono molteplici e molto impattanti sul normale funzionamento cellulare. In questa lezione ci si soffermerà principalmente sul contributo apportato dall'instabilità del genoma all'acquisizione delle proprietà salienti di un tumore. Rifacendosi agli studi svolti nei laboratori UniTrento, saranno riportati in particolare alcuni esempi di meccanismi cellulari che garantiscono la stabilità del genoma nei tessuti sani e che sono invece compromessi nei tessuti tumorali, promuovendo così il palesarsi della complessa serie di eventi che è necessaria per l'insorgenza di un tumore.

Dipartimento di Economia e Management

Think different: innovazione e creatività nel marketing

Umberto Martini

Il seminario introduce il tema della creatività e dell'innovazione quali fattori decisivi del successo di mercato delle aziende. L'attenzione si sposta poi sull'analisi di alcuni casi significativi, in cui la capacità di proporre idee, prodotti, servizi, ovvero di comunicare in modo diverso quelli esistenti, abbia portato ad un cambiamento nel mercato e a una ridefinizione della lotta competitiva fra le aziende. Particolare rilievo sarà dato all'analisi dei processi di innovazione creativa, nel campo del prodotto/servizio, delle logiche commerciali, delle politiche di comunicazione.

Dipartimento di Fisica

Quattrocentomila geni al lavoro: dalla Terra alla Luna

Stefano Oss

Dopo cinquant'anni se ne parla ancora. Giustamente. Negli anni '60 del secolo scorso una schiera immensa di fisici, ingegneri, tecnici, medici, geologi, chimici, collaudatori, piloti, informatici, donne e uomini senza riposo e dotati di un ingegno incredibile hanno pensato, progettato, realizzato, collaudato e portato a termine il viaggio più folle della storia dell'umanità. Il viaggio che ha visto camminare persone sulla Luna. Cosa c'è stato di geniale in tutto ciò? Come ci sono riusciti? Perché è stato così difficile?

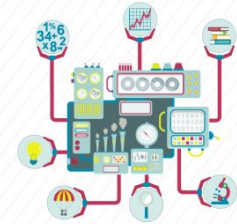


UNIVERSITÀ
DI TRENTO

PENSA TRASVERSALE “L'INGEGNO”

6-7 dicembre 2019

Percorso di
orientamento all'Università
Edizione 2018-2019



Facoltà di Giurisprudenza

L'opera dell'ingegno tra proprietà intellettuale e pubblico dominio: uno sguardo trasversale a un conflitto pluricentenario

Roberto Caso

La parola “ingegno” ha un'importanza fondamentale nel diritto della proprietà intellettuale. Il diritto d'autore (copyright) protegge mediante un diritto esclusivo “le opere dell'ingegno”: dalle opere letterarie a quelle musicali fino ad arrivare a software e banche dati.

La legge sul diritto d'autore protegge solo le opere creative (originali). Tutela solo la forma espressiva dell'opera e non le idee, i fatti, i dati che la compongono.

Ma cosa significano le parole “autore”, “opera”, “creatività”, “originalità”, “espressione”, “idea”, “fatto”, “dato” nell'ambito del diritto? Quale relazione esiste tra le nozioni giuridiche e quelle di altre scienze e saperi?

Porsi queste domande significa esplorare la conflittualità che caratterizza fin dalla sua nascita la materia. Una conflittualità esacerbata dalla rivoluzione tecnologica in atto.

Dipartimento di Ingegneria Civile, Ambientale e Meccanica

Capire e farsi capire con il linguaggio delle immagini

Giovanna A. Massari

Quante volte, "con un colpo d'occhio", abbiamo afferrato un concetto grazie ad una rappresentazione visiva?

E quante volte, "nero su bianco", abbiamo avuto bisogno del disegno per spiegare la realtà?

Non sempre ci bastano le parole per apprendere e per raccontare, tanto meno le fotografie digitali che riempiono gli schermi di smartphone e tablet. Il seminario intende illustrare quanto le immagini siano importanti nella società contemporanea e come la realizzazione e l'uso consapevole di prodotti grafici, più o meno verosimili o schematici, incidano sulla cultura e sul suo modo d'essere. I campi disciplinari interessati dalla costruzione delle immagini e dalla narrazione tramite esse possono riservare sviluppi ampi, non solo in rapporto alle nuove tecnologie di comunicazione ma anche in dipendenza dalla crescente complessità che caratterizza sempre più il mondo che viviamo.

Dipartimento di Ingegneria e Scienza dell'Informazione

Macchine che ragionano

Roberto Sebastiani

Può una macchina dedurre, verificare, diagnosticare, sintetizzare, pianificare autonomamente? Sì. E in molti casi riesce anche a farlo molto meglio dell'uomo, soprattutto quando si trattano problemi che richiedano una profondità e complessità del ragionamento logico superiori alle possibilità anche delle menti umane più geniali ed ingegnose.

In questa presentazione si parlerà di Ragionamento Automatico (RA), una delle discipline più consolidate dell'Intelligenza Artificiale, in cui si studiano e si sviluppano algoritmi per varie forme di ragionamento logico (ad esempio deduzione, pianificazione, diagnosi, sintesi, verifica) con applicazioni che vanno dalla

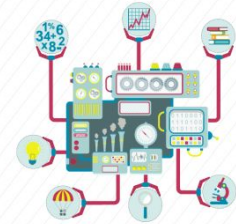


UNIVERSITÀ
DI TRENTO

PENSA TRASVERSALE “L'INGEGNO”

6-7 dicembre 2019

Percorso di
orientamento all'Università
Edizione 2018-2019



dimostrazione automatica di teoremi alla sintesi di programmi, dalla verifica di correttezza di circuiti e software alla pianificazione autonoma nei robot.

Dipartimento di Ingegneria Industriale

Ingegneri ingegnosi si ingegnano

Cinzia Menapace e Marco Fontana

Chi più degli ingegneri è stato chiamato da sempre ad usare l'ingegno per risolvere problematiche tecnologiche legate alla vita di tutti i giorni? Gli ingegneri sono stati scienziati, inventori, costruttori e anche venditori dei loro ritrovati tecnologici. Se oggi possiamo viaggiare rapidamente per tutto il globo comodamente seduti su un aereo, attraversare una catena montuosa passando attraverso un tunnel o osservare le stelle tramite potenti telescopi, lo dobbiamo ad illuminati inventori che hanno fatto buon uso del loro ingegno.

Dalla ruota ai moderni computer, raccontiamo alcuni esempi di come l'uomo si è ingegnato nell'inventare e nel materializzare diversi ritrovati tecnologici che hanno segnato l'evoluzione della nostra società e fanno parte ormai della nostra vita di tutti i giorni.

Dipartimento di Lettere e Filosofia

Se non ho carta cosa faccio? M'ingegno. Uso una banana.

Scritture vietate e recuperate nelle prigioni del '600

Serena Luzzi

Un avocado, una banana, una camicia, la cartilagine di un qualche pesce, un osso di pollo, chiodi, sangue, cioccolata, vino, succo d'arancia, saliva: ecco alcuni dei mezzi che la creatività umana ha individuato per poter scrivere non avendo a disposizione né carta né penna né inchiostro.

Surrogati che si fanno veri e propri mezzi di trasgressione rispetto alla comunicazione vietata. Il contesto, infatti, è quello delle prigioni del Sei- e Settecento in Europa e nelle Americhe. I detenuti sono spie e presunti eretici, scrittori e perseguitati per fede, tutti condannati all'isolamento totale. La necessità di comunicare stimola l'ingegno e sfida le sentenze di tribunali e di sovrani. Nel chiuso della cella, i reclusi si mostrano capaci di ideare strategie efficaci per riguadagnare la comunicazione negata. La scrittura ingegnosamente recuperata attraverso la buccia di una banana diventa così gesto di resistenza.

Dipartimento di Matematica

Pensiero astratto in Matematica, un mirabile strumento dell'ingegno umano

Riccardo Ghiloni

La capacità di astrazione è una delle manifestazioni più profonde dell'intelletto umano, e certamente una delle più rilevanti in Matematica. Parleremo di un esempio mirabile in Algebra del processo intellettuale di 'pensare in astratto', che ci permetterà di sommare e moltiplicare tra loro certi insiemi di numeri ottenendo altri insiemi di numeri. Questo sforzo di astrazione sarà ampiamente ricompensato. Sapremo ad esempio dire con grande

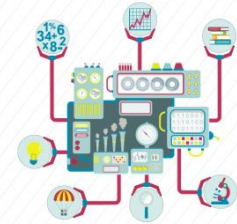


UNIVERSITÀ
DI TRENTO

PENSA TRASVERSALE “L'INGEGNO”

6-7 dicembre 2019

Percorso di
orientamento all'Università
Edizione 2018-2019



facilità perché funzionano la prova del 9 e i vari criteri di divisibilità. Potremo inoltre farci un'idea concreta di come vengano protette le comunicazioni informatiche che utilizziamo tutti i giorni.

Dipartimento di Psicologia e Scienze Cognitive

Il primate autoriflessivo: quando l'ingegno studia l'ingegno

Nicola De Pisapia

Creatività e intelligenza sono le due componenti fondamentali dell'ingegno umano, che hanno distaccato profondamente l' homo sapiens sapiens dagli altri primati. Recentemente questo ingegno si è applicato allo sforzo scientifico di esplorare i meccanismi mentali e cerebrali dell'ingegno stesso, ponendoci forse ai limiti delle nostre capacità autoriflessive. Entro questa cornice di senso più generale, discuteremo le scoperte neuropsicologiche sull'intelligenza e sulla creatività, e di come questa esplorazione apra la strada al potenziamento sistematico dell'ingegno, con tutti i problemi etici che queste nuove possibilità neurotecnologiche e trasformative dell'umano portano con sé.

Dipartimento di Sociologia e Ricerca Sociale

L'innovazione è un fatto sociale. Ingegno collettivo, interazioni e ambiente sociale nei processi innovativi

Lorenzo Beltrame

Innovazione è un termine di larghissimo uso e, spesso, abuso nelle nostre società contemporanee altamente tecnologizzate. Innovazione è spesso confusa con invenzione e vista come il frutto dell'ingegno individuale di qualche mente geniale. I mass media celebrano infatti i grandi innovatori come degli “eroi solitari” dell'economia basata sulla conoscenza. Gli Innovation Studies, cioè gli studi sui processi innovativi fatti dalle scienze sociali, raccontano una storia completamente diversa, dove l'innovazione è sì frutto dell'ingegno, ma di un ingegno collettivo che si realizza in particolari ambienti sociali con determinate caratteristiche. Seguendo la sociologia dell'innovazione si può scoprire come questi “eroi solitari” non sono altro che il prodotto dell'interazione tra idee innovative collettive e l'ambiente sociale, dove particolari strutture di interazione permettono che l'ingegno prenda forma e si materializzi in nuovi prodotti e processi che rivoluzionano l'economia e la vita quotidiana.

SSI - Scuola di Studi Internazionali

Ma che trovata d'ingegno! Il diritto e le risposte ai problemi della convivenza sociale

Luisa Antonioli

A cosa serve il diritto? E' davvero la litania noiosa di numeri di norme e codicilli e di formule in latino da imparare a memoria? E' possibile ipotizzare un mondo senza regole giuridiche?

La lezione si propone di illustrare e discutere con gli studenti alcuni esempi di problemi giuridici e delle loro



UNIVERSITÀ
DI TRENTO

**PENSA
TRASVERSALE**
“L'INGEGNO”
6-7 dicembre 2019

Percorso di
orientamento all'Università
Edizione 2018-2019



soluzioni, per mostrare che il diritto è una componente necessaria ed importante di ogni società organizzata e che, sebbene ci sia un'enorme varianza di norme giuridiche nel tempo e nello spazio, è possibile evidenziare alcuni elementi fondamentali comuni.