



UNIVERSITÀ  
DEGLI STUDI  
DI PADOVA



DIPARTIMENTO  
DI INGEGNERIA  
DELL'INFORMAZIONE

# LA LAUREA MAGISTRALE IN INGEGNERIA INFORMATICA

a.a. 2015-2016

INGEGNERIA INFORMATICA @DEI:  
DIDATTICA E RICERCA

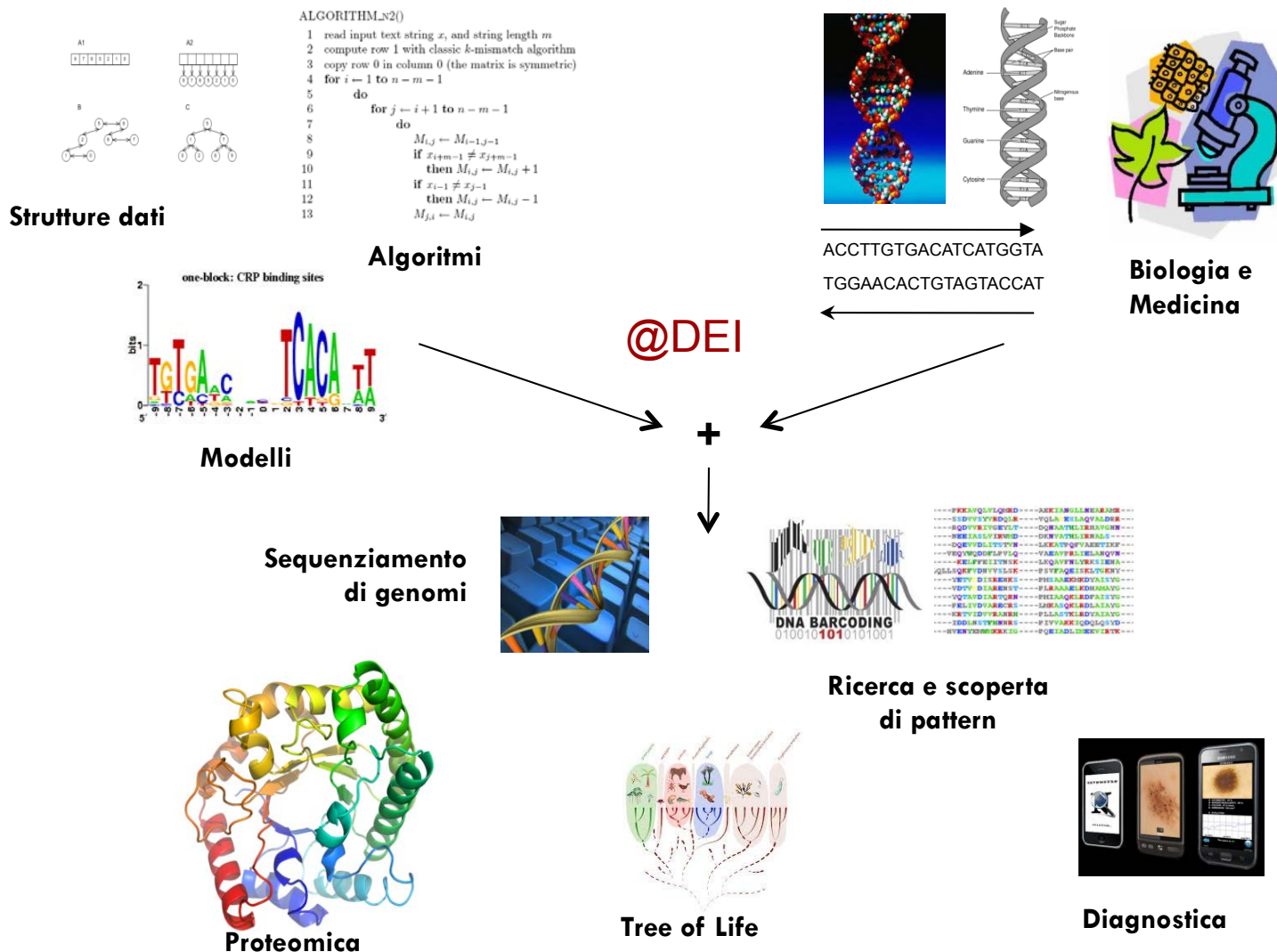
- Presentazione aree di ricerca in Ingegneria Informatica @dei
- Corsi di riferimento
- Link utili



DIPARTIMENTO  
DI INGEGNERIA  
DELL'INFORMAZIONE

(Bilardi, Comin, Ferrari, Peserico, Pietracaprina, Pizzi, Pucci, Vandin)

# Bioinformatica





# Corsi di riferimento

- **Algoritmi per la bioinformatica**: astrazione di problemi biologici in termini matematici e progettazione di algoritmi efficienti ed efficaci per la loro soluzione

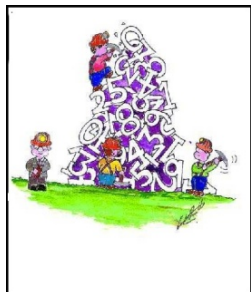


# Calcolo avanzato

(Bilardi, Fantozzi, Peserico, Pietracaprina, Pucci, Vandin)

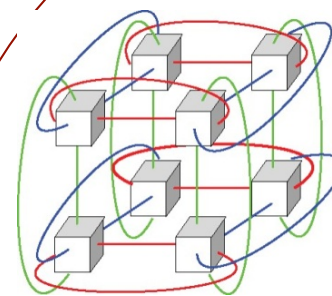


**Architetture  
parallele e  
gerarchiche**

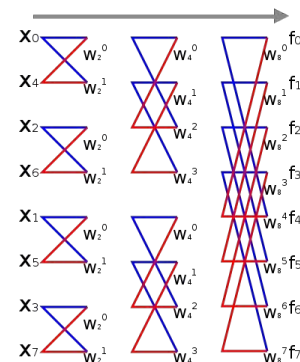


**Tecniche di intelligenza  
computazionale**

**Applicazioni**



**Modelli**

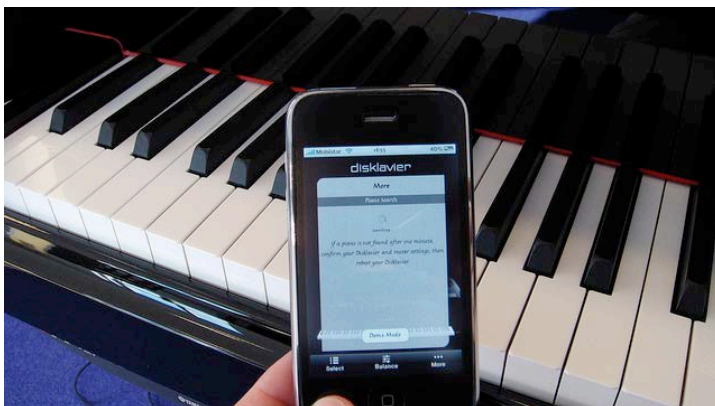


**Algoritmi**



# Corsi di riferimento

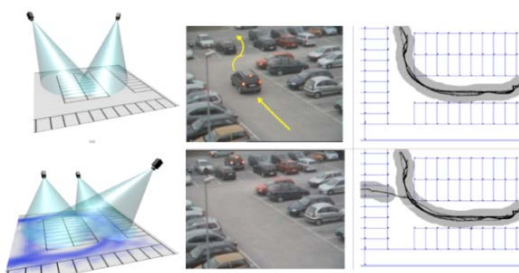
- **Dati e algoritmi 2**: metodi e tecniche di problem solving
- **Algoritmica avanzata**: metodi e tecniche avanzate di problem solving
- **Calcolo parallelo**: analisi di architetture, progettazione ed analisi di algoritmi
- **Data mining**: estrazione efficiente ed efficace delle informazioni



**Sistemi automatici per performance musicali  
e strumenti musicali virtuali**



**Multimodalità, interazione  
e realtà aumentata**



**Monitoraggio per la protezione/sicurezza del  
territorio**



**Informatica per la cultura  
(produzione e conservazione)**



- **Informatica musicale:** rappresentazione ed elaborazione dell'informazione audio e musicale
- ▣ Music, sound, human emotion, intelligence, creativity



DIPARTIMENTO  
DI INGEGNERIA  
DELL'INFORMAZIONE

# Intelligenza artificiale

(Badaloni, Nanni, Pini, Satta)



**Elaborazione del linguaggio naturale**

	Point-Point	Point-Interval	Interval-Interval
A before B			
A meets B			
A overlaps B			
A finishes B			
A includes B			
A starts B			
A coincides B			

**Ragionamento temporale**



**Sistemi di supporto alle decisioni**

**Apprendimento automatico**



**Classificazione**



**Predizione**

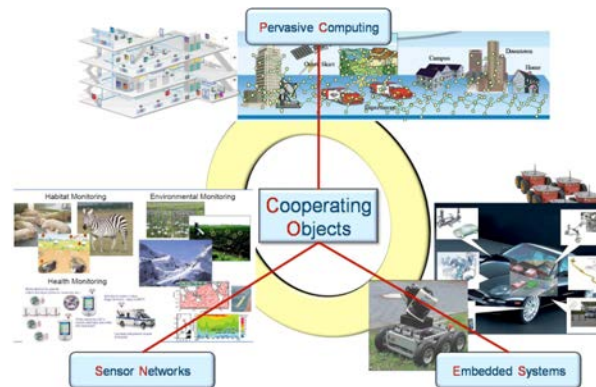


# Corsi di riferimento

- **Sistemi intelligenti:** metodi e tecniche dell'intelligenza artificiale e dell'apprendimento automatico
- **Linguaggi formali e compilatori:** teoria del parsing e generazione di codice macchina da linguaggi ad alto livello

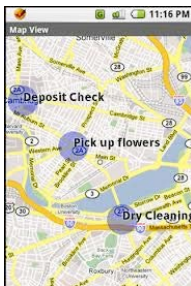
# Reti, sistemi distribuiti e sicurezza

(Ferrari, Migliardi, Moro, Zingirian)



Pervasive computing, cloud,  
mobile, internet of things

## Supporti per Aging society

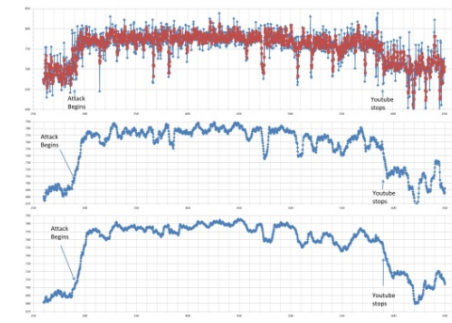


Prospective memory helper

## Sicurezza



Biometria

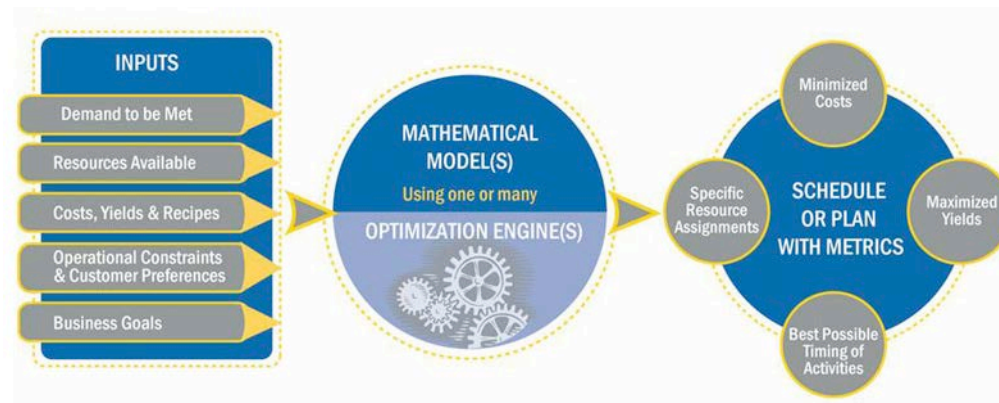


Malware detection



# Corsi di riferimento

- **Reti di calcolatori:** conoscenze di base e strumenti matematici per la progettazione e l'analisi delle prestazioni delle reti
- **Sistemi distribuiti:** elementi di progettazione di un sistema distribuito, con particolare attenzione alla eterogeneità, scalabilità e condivisione delle risorse



**Ottimizzazione traffico ferroviario**



**Controllo traffico aereo**



**Scheduling e instradamento di veicoli**



# Corsi di riferimento

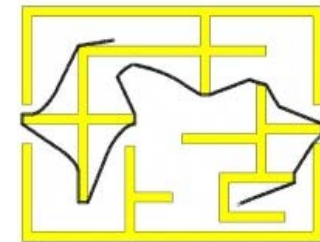
- **Ricerca operativa 1**: fondamenti delle tecniche di ottimizzazione e loro applicazione a casi reali.
- **Ricerca operativa 2**: progettare e implementare algoritmi avanzati di ottimizzazione



**Sistemi di visione  
artificiale per robot**



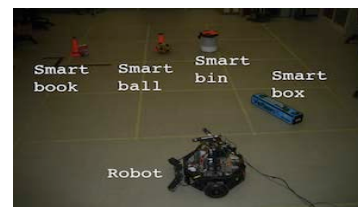
**Progettazione, programmazione  
e simulazione di robot umanoidi**



**Pianificazione del moto  
e navigazione per robot**



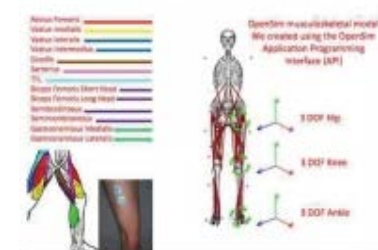
**Robotica educativa**



**Integrazione di robot  
e reti di sensori**



**Robocup**



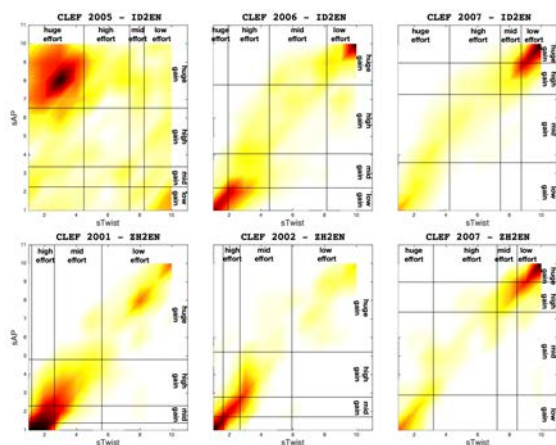
**Integrazione uomo-robot  
con il tatto e la visione**

# Corsi di riferimento

- **Robotica autonoma:** architetture software per la programmazione e pianificazione del movimento di robot (con ruote e umanoidi)
- **Elaborazione di dati tridimensionali:** metodi e tecniche di percezione e analisi di dati tridimensionali utilizzati nella computer vision

# Sistemi di gestione delle informazioni

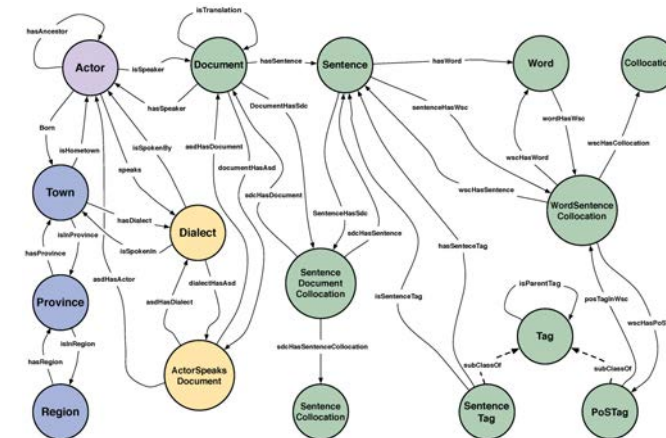
(Agosti, Di Nunzio, Ferro)



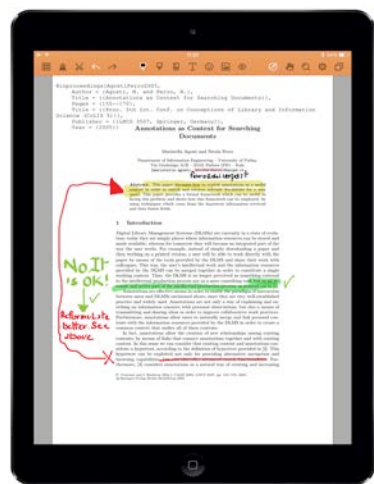
Information Retrieval



Structured Data



Semantic Web and Linked Open Data



Information Access Systems  
For Digital Cultural Heritage

Tipster 4-5



Machine Learning for Information Access



# Corsi di riferimento

- **Basi di dati:** gestione, analisi, progettazione e realizzazione di basi di dati
- **Reperimento dell'informazione:** tecniche di progettazione e realizzazione di modelli e algoritmi di IR utili in applicazioni reali

# Sistemi operativi, embedded e territoriali

(Congiu, Fantozzi, Moro, Rumor)



**Robotica industriale**



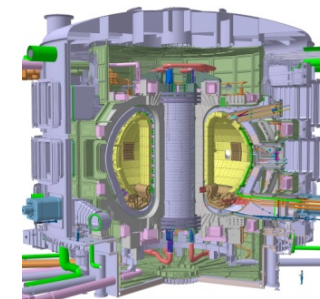
**Applicazioni mobile**



**Informazione geografica**



**Video Streaming**



**Impianti sperimentali di  
fusione nucleare (Real time)**



# Corsi di riferimento

- **Sistemi operativi (SO):** organizzazione interna dei SO, file system e gestione risorse in Unix
- **Programmazione di sistemi embedded:** progettazione e realizzazione di software applicativo (“app”) sulle moderne piattaforme software per smartphone e tablet
- **Sistemi informativi territoriali:** progettazione e realizzazione di sistemi per la gestione e fruizione dell'informazione geografica

- ❑ I corsi erogati hanno un impianto teorico-applicativo e offrono competenze su:
  - ❑ modelli
  - ❑ algoritmi
  - ❑ sistemi
  - ❑ tecnologie
  - ❑ applicazioni informatiche
- ❑ Molti corsi prevedono progetti e/o laboratorio

# Corsi con Laboratorio e/o Progetti

- ❑ Algoritmi per la bioinformatica
- ❑ Algoritmica avanzata
- ❑ Basi di dati
- ❑ Calcolo parallelo
- ❑ Data Mining
- ❑ Elaborazione di dati tridimensionali
- ❑ Informatica musicale
- ❑ Linguaggi formali e compilatori
- ❑ Reperimento dell'informazione
- ❑ Reti di calcolatori
- ❑ Robotica autonoma
- ❑ Sistemi in tempo reale
- ❑ Sistemi informativi territoriali
- ❑ Sistemi intelligenti
- ❑ Sistemi operativi

- Elenco e descrizione dei corsi a manifesto
  - <http://didattica.unipd.it/offerta/2015/IN/IN0521/2009/>
- Presentazioni Corsi di Studio Magistrali
  - <http://www.dei.unipd.it/node/1653>
- Sito web del dipartimento
  - <http://www.dei.unipd.it/>