

Corso di Laurea in Informatica

Sede:

Dipartimento di Matematica e Informatica
Via Archirafi, 34
90123 Palermo



UNIVERSITÀ
DEGLI STUDI
DI PALERMO



Iniziamo con una domanda..

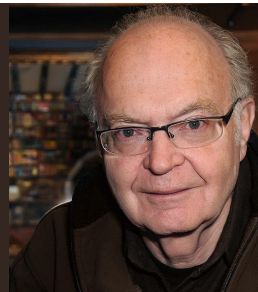
Cos'è l'informatica ?

L'informatica è la **Scienza** che si occupa di **Computer**?

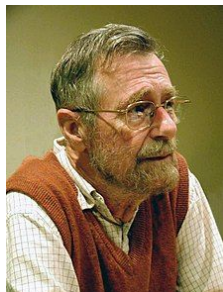
In parte sì...

"In realtà una persona non ha davvero capito qualcosa fino a che non è in grado di insegnarla ad un computer."

[Knuth, 1974]



... ma non del tutto



"Chiamare «*computer science*» l'**informatica** è come chiamare «*scienza dei telescopi*» l'**astronomia**."

[Dijkstra, 1986]

Quindi cos'è l'**Informatica**?

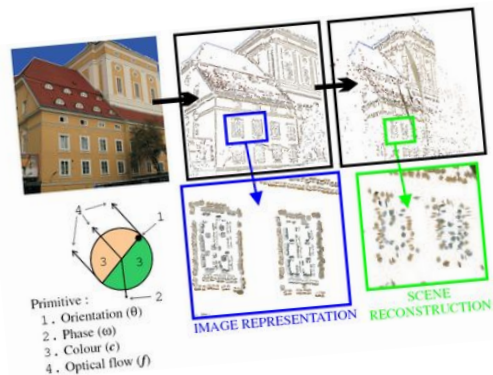


Elaborazione Automatica dell'Informazione

L'informatica si occupa di Informazioni!

L'informatica - Cosa è ?

- La scienza che studia i processi per la **risoluzione automatica dei problemi**.
- La scienza del **ragionamento automatico**.
- Scienza che studia la **codifica** e la **trasmissione dell'Informazione**.
- Principale applicazione: il **mondo dei computer** e del **software** (linguaggi, algoritmi, sistemi operativi, applicazioni, interfacce, web).
- ...ma non solo...

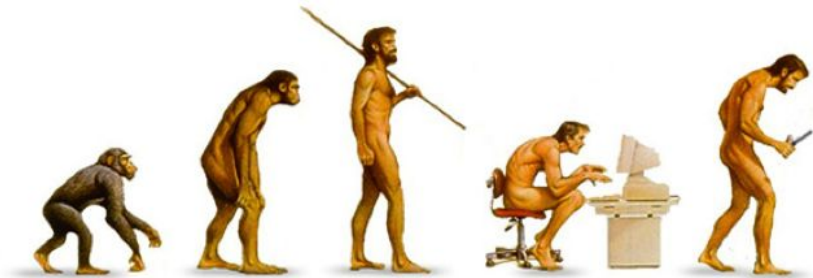


Google
PageRank

$$PR(p_i) = \frac{1-d}{N} + d \sum_{p_j \in M(p_i)} \frac{PR(p_j)}{L(p_j)}$$

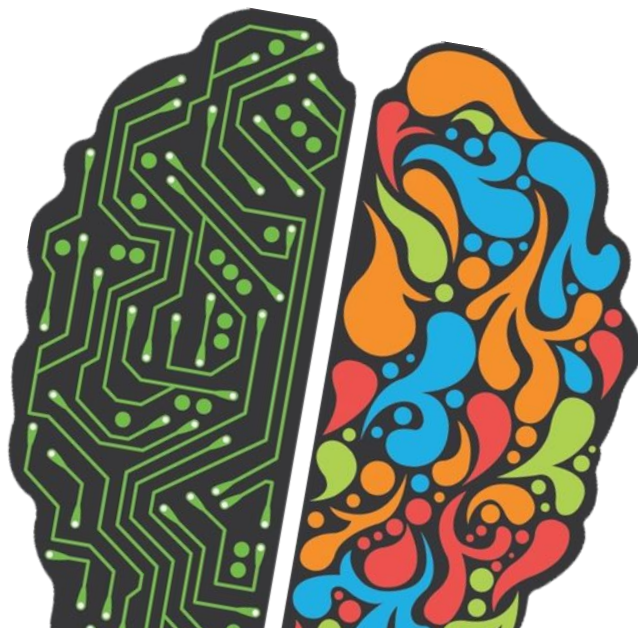
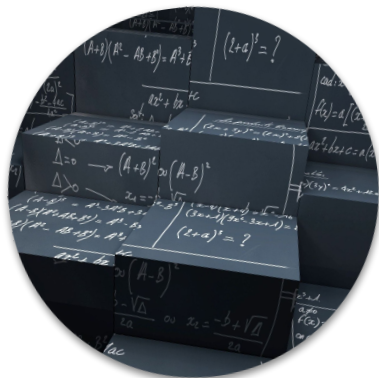
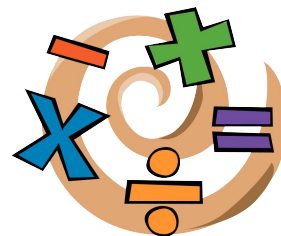
L'informatica - Cosa non è ?

- Montare e smontare computer
- Saper usare tutti i Software e le App
- Navigare abilmente su Internet
- Saper fare una ricerca su Google
- Essere attivi nei Social Networks
- Saper giocare ai videogames
- Saper "smanettare" nei dispositivi elettronici



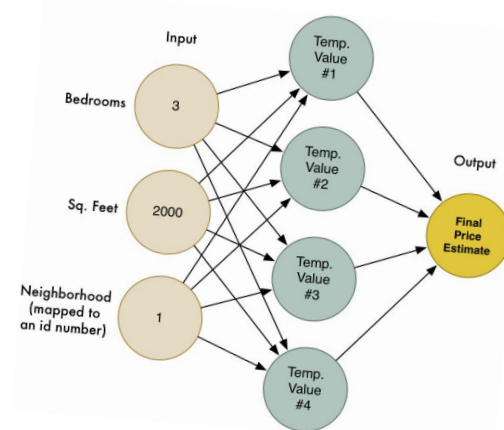
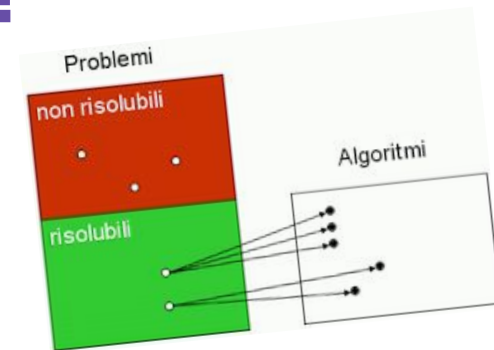
Lo studio dell'Informatica - Cosa richiede?

- attitudine al ragionamento **logico/matematico**
- passione
- **creatività**, inventiva e fantasia
- spirito critico
- curiosità



Lo studio dell'Informatica - Cosa ti dà?

- capacità di formalizzare i problemi
- capacità di progettare un processo risolutivo
- capacità di seguire il progresso tecnologico
- capacità di lavorare in gruppo
- conoscenze e competenze specifiche della disciplina



Il corso di Laurea in Informatica

Sede: Palermo, Via Archirafi, 34

Durata 3 anni

Crediti 180

Accesso libero

Conoscenze richieste: Nozioni e abilità matematiche di base

aritmetica dei numeri interi, calcolo letterale algebrico, equazioni e disequazioni, geometria, elementi di trigonometria, polinomi, esponenziali e logaritmi.



Gli Insegnamenti

I anno

Architetture degli
elaboratori

Programmazione
e laboratorio

Analisi matematica

Matematica discreta

Geometria

Fisica

Inglese

II anno

Basi di dati

Sistemi operativi

Algoritmi e strutture dati

Informatica teorica

Linguaggi di
programmazione

Fondamenti di scienza
dei dati

Calcolo delle Probabilità

Analisi Numerica

III anno

Laboratorio di algoritmi

Reti di calcolatori

Compilatori

Ingegneria e sicurezza
del software

Visione artificiale

Insegnamenti a scelta

Altre attività formative

(tirocini e incontri con aziende)

Prova finale

Materie a scelta dello studente

Open data management

Metodologie e tecniche didattiche per l'informatica



Tirocini

Il corso di Laurea in Informatica prevede lo svolgimento di attività di tirocinio presso aziende del settore informatico, pubblica amministrazione, scuola, istituti di ricerca etc...

Collaborazioni

Il corso di Laurea in Informatica ha collaborazioni con diversi istituti di ricerca come CNR (Consiglio Nazionale delle Ricerche), INGV (Istituto Nazionale di Geofisica e Vulcanologia) etc...

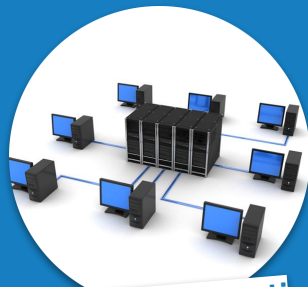
Erasmus

Il Programma Erasmus+ dà la possibilità agli studenti di svolgere un periodo di studi presso un'università straniera. Il nostro Corso di Laurea ha accordi di mobilità con:

- Universidad de Granada (Spagna)
- Université Gustave Eiffel Paris (Francia, anche doppio titolo con la Laurea Magistrale in Informatica)
- Brno University of Technology (Repubblica Ceca)
- Univerzita Karlova V Praha (Repubblica Ceca)
- Università Loránd Eötvös di Budapest (Ungheria)
- Universidad de Malaga (Spagna)
- Angel Kanchev University of Ruse (Bulgaria)
- Vilnius Gediminas Technical University (Lituania)
- University of Lodz (Polonia)
- University of Debrecen (Ungheria)
- Universiteti Europian i Tiranës (Albania)
- Aleksander Xhuvani University (Elbasan, Albania)
- University of Rijeka (Croazia)
- Rhodes University (Sudafrica)
- Borys Grinchenko Kyiv University (Kiev, Ucraina)
- Università Nazionale "V.N. Karazin" (Kharkiv, Ucraina)
- Petro Mohyla Black Sea National University (Mykolaiv, Ucraina)
- Stevens institute of Technology (New Jersey, USA)



Che lavoro fa un laureato in informatica?



Gestore di Reti



Ricercatore



Professionista della
formazione



Progettista e
amministratore di
sistemi



Progettista e
sviluppatore di
applicazioni



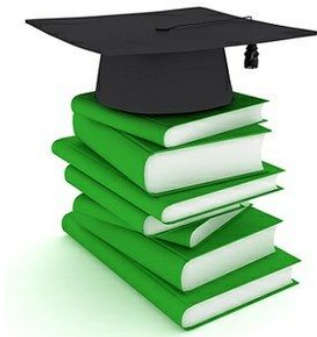
Tecnico della
sicurezza



Data manager

E se voglio continuare a studiare?

Corso di Laurea Magistrale in Data, Algorithms, and Machine Intelligence: prevede anche la possibilità di conseguire il **doppio titolo**, quello Italiano – **Laurea Magistrale in Informatica** – e quello Francese – **Master en Informatique**, accordo stipulato con l'**Université Gustave Eiffel Paris**.



Dottorato di Ricerca in Matematica e Scienze Computazionali del consorzio tra le Università di Palermo, Catania e Messina.

LM in Data, Algorithms and Machine Intelligence

I anno

- Combinatorial and probabilistic algorithms
- Big data management
- Multisensory data exploration
- Pattern discovery for life sciences
- Knowledge representation and reasoning
- Data encryption and codes
- Information theory and data compression

II anno

- Artificial intelligence and deep learning
- Cloud and high performance computing
- Complex networks
- Tirocini formativi e di orientamento
- Stage e tirocini
- Prova finale

Materie Opzionali

- Competenze linguistiche
- Information retrieval and natural language processing
- Machine intelligence for optimization

Materie a scelta

- Computational Econophysics
- IoT and cloud security

Dati occupazionali per i laureati in Informatica in Italia

The Most Wanted

I PROFILI PROFESSIONALI PIÙ RICERCATI A NOVEMBRE - DICEMBRE 2022



LE 10 PROFESSIONI A ELEVATA QUALIFICA PIÙ RICHIESTE

TRA I PROFILI CON SPECIALIZZAZIONI PIÙ ELEVATE SI CONFERMANO I SOFTWARE ENGINEER, I DATA ANALYST E DATA SCIENTIST, I PROGRAMMATORI JAVA, I SISTEMISTI ED I PROJECT MANAGER, EMERGONO GLI SPECIALISTI NELLA PROGRAMMAZIONE DELLA PRODUZIONE, ANCORA MOLTO RICHIESTI GLI INGEGNERI ELETTRICI E MECCANICI ED I RESPONSABILI DELLE RISORSE UMANE. IN EVIDENZA ANCHE GLI ANALISTI DATI PER IL MARKETING ED I DIGITAL MARKETING COORDINATOR.



1. SOFTWARE ENGINEER / FULL STACK ENGINEER



2. JAVA SOFTWARE ENGINEER



3. ANALISTA DATI / DATA SCIENTIST / ANALISTA DATI PER IL MARKETING

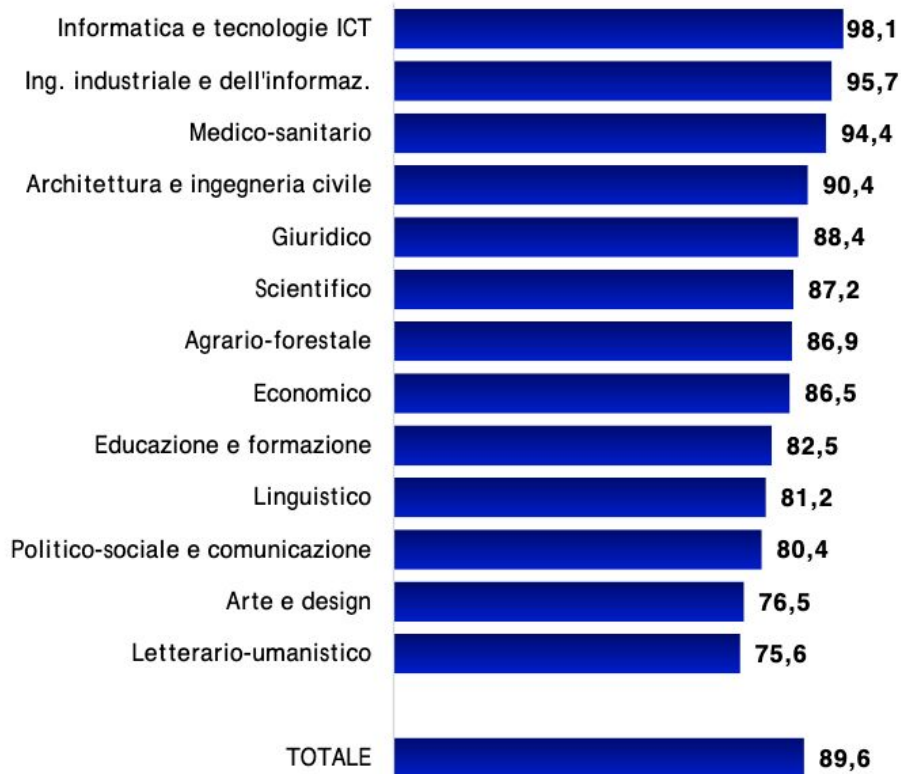


4. SISTEMISTA/ARCHITETTO INFORMATICO

ASSOLAVORO - DATALAB - ottobre 2022

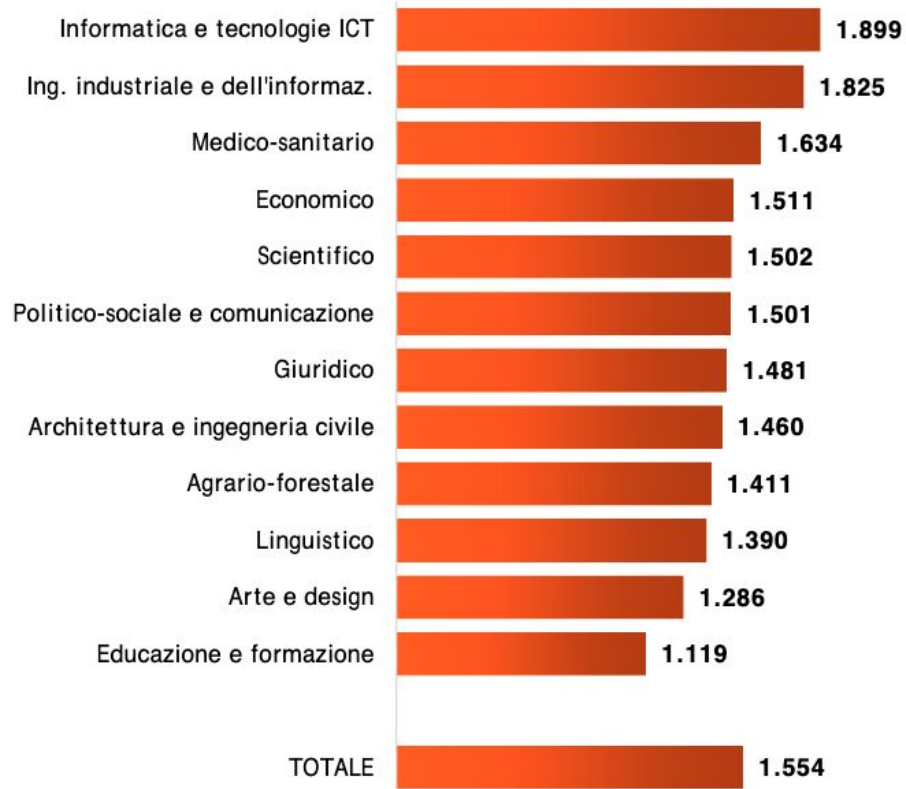
Tasso di occupazione Dati Almalaurea

Tasso di occupazione dei laureati
nel 2016, a 5 anni dalla laurea



Retribuzioni Dati Almalaurea

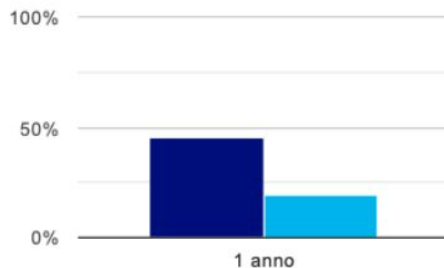
Retribuzioni dei laureati nel
2016, a 5 anni dalla laurea



E in particolare i laureati in
Informatica
di Unipa?

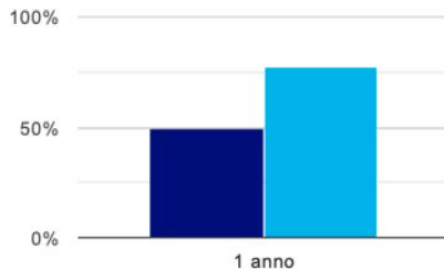
Dati Almalaurea 2022 - Corso di laurea in Informatica UniPA

Tasso di occupazione⁽¹⁾



		1 anno
corso		45,5%
Ateneo		19,1%

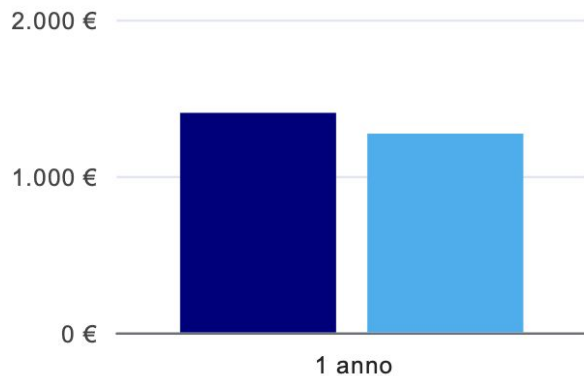
Laureati attualmente iscritti ad un corso di laurea magistrale⁽²⁾



		1 anno
corso		50,0%
Ateneo		76,8%

Dati Almalaurea 2022 - Corso di laurea in Informatica UniPA

Retribuzione mensile netta (medie, in euro)



		1 anno
	corso	1.403€
	Ateneo	1.270€

Non solo numeri
ma anche **eccellenze**

Per esempio....

Luca Pinello

*Assistant Professor of Pathology
Harvard Medical School
Mass General Cancer Center
Titolare di un **laboratorio di genomica
computazionale** PinelloLab.*



Danilo Costa

*Coderblock CEO & Founder
della **startup digitale**
Coderblock.*



Filippo Utro

***Research Scientist:
Computational Biology**
IBM Thomas J. Watson
Research Center,
Yorktown Heights, NY
USA.*



Giovanna Rosone

***Professore** associato presso il
Dipartimento di Informatica
dell'**Università degli studi di Pisa**.
Vincitrice col suo **progetto in
bioinformatica** di un
finanziamento **SIR** del MIUR per
giovani ricercatori*

**E per finire:
le ragazze sono adatte all'Informatica?**

Si!

Ada Lovelace



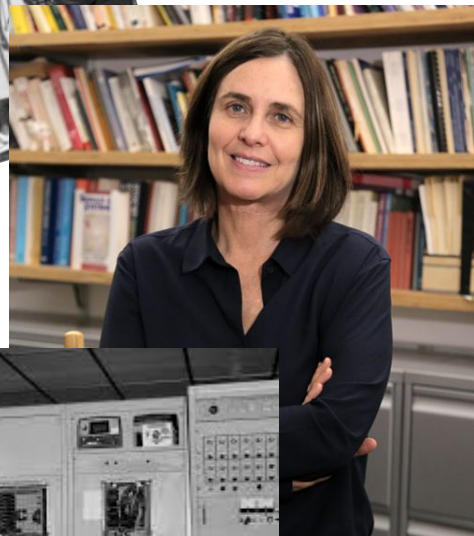
Joan Clarke



Le ragazze dell'ENIAC



Shafi Goldwasser



Hedy Lamarr



Katherine Johnson

Margaret Hamilton



Grace Hopper



E tante altre... magari una fra voi?

Per gli interessati

Delegata all'orientamento: Sabrina Mantaci
sabrina.mantaci@unipa.it



Iscrivetevi al gruppo Facebook

Lauree Triennale e Magistrale in Informatica

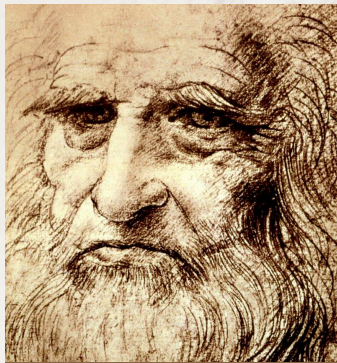
<https://www.facebook.com/groups/informaticaUnipa>



Visitate il sito

[https://www.unipa.it/dipartimenti/
matematicaeinformatica/cds/informatica2086](https://www.unipa.it/dipartimenti/matematicaeinformatica/cds/informatica2086)





Quelli che s'innamorano di pratica senza scienza son come il nocchiere, che entra in naviglio senza timone o bussola, che mai ha certezza dove si vada.

[Leonardo da Vinci]

Laurea Triennale in Intelligenza Artificiale

Piano di Studi

I anno

Materia	Ore
Programmazione e laboratorio	64+16
Algebra lineare	48
Logica computazionale	64+16
Psicologia ed ergonomia cognitiva	48
Algoritmi per l'intelligenza artificiale	64+16
Analisi Matematica	72
Fondamenti di scienza dei dati	48

II anno

Materia	Ore
Basi di dati	72
Rappr. della Conoscenza e Ragionamento	48
Probabilità	40+16
Fondamenti di meccanica e termodinamica	72
Machine Learning	64+16
Interazione Persona-Macchina	64+16
Statistica e analisi dei dati	40+16
Aspetti etici e giuridici dell'IA	48

III anno

Materia	Ore
Natural language processing	64+16
Ing. del software per l'intelligenza artificiale	24+48
Applicazioni dell'intelligenza artificiale *	48
Visione Artificiale	64+16
Altre attività formative	72
Insegnamenti a scelta	144
Prova finale	24

Materia	Ore
Intelligenza artificiale per la medicina	48
Ottimizzazione computazionale	48
Open data management	48
Agenti autonomi	48
Machine learning per la bioinformatica	48

*** Applicazioni dell'IA**

Università	Paese
Brno University of Technology	Repubblica Ceca
Czech Technical University Prague	Repubblica Ceca
Corvinus University of Budapest	Ungheria
University of Lodz	Polonia
Universidad de Granada	Spagna
Universidad de Malaga	Spagna

Accordi Erasmus