

Laurea in Ingegneria Gestionale

Corso di Fondamenti di Informatica A.A. 2017/2018

DIPARTIMENTO DI INGEGNERIA INFORMATICA
AUTOMATICA E GESTIONALE ANTONIO RUBERTI



SAPIENZA
UNIVERSITÀ DI ROMA

Informazioni generali sul corso – Canale A-L

- 12 CFU (26 Febbraio 2018 – 1 Giugno 2018)
- Orario delle lezioni
 - Lunedì 17:00–18:30 (Aula 12 – Via Scarpa)
 - Martedì 17:00–18:30 (Aula 12 – Via Scarpa)
 - Mercoledì 16:00–17:30 (Aula 12 – Via Scarpa)
 - Giovedì 08:45–10:15/10:30-12:00 (Lab. 15 – Via Tiburtina 205)
- Docenti
 - Prof. **Domenico Lembo** (email: lembo@diag.uniroma1.it) parte 1
 - Prof. Valsamis Ntouskos (email: ntouskos@diag.uniroma1.it) parte 2

Informazioni generali sul corso – Canale M-Z

- 12 CFU (26 Febbraio 2018 – 1 Giugno 2018)
- Orario delle lezioni
 - Lunedì 11:00–12:30 (Aula 12 – Via Scarpa)
 - Martedì 08:30–10:00 (Aula 12 – Via Scarpa)
 - Giovedì 08:45–10:15/10:30-12:00 (Lab. 16 – Via Tiburtina 205)
 - Venerdì 12:00–13:30 (Aula 12 – Via Scarpa)
- Docenti
 - Prof. **Domenico Lembo** (email: lembo@diag.uniroma1.it) parte 1
 - Prof. Luca Becchetti (email: becchetti@diag.uniroma1.it) parte 2

Esercitazioni presso: Il laboratorio Paolo Ercoli



Via Tiburtina, 205

(900metri, 11
minuti a piedi)

Almeno
inizialmente le
esercitazioni si
svolgeranno su due
turni (il giovedì
8:45-10:15 e
10:30-12:00)

Informazioni Docente Prima Parte del corso

Domenico Lembo

prof. Associato presso il

Dip. di Ing. Informatica Automatica e Gestionale A. Ruberti (DIAG)

Via Ariosto 25, stanza B211

Ricevimento

il giovedì, presso il DIAG, stanza B211, 17:00-18:30

(controllare la pagina web del docente per eventuali variazioni)

Home Page: www.diag.uniroma1.it/~lembo

Email: lembo@diag.uniroma1.it; domenico.lembo@uniroma1.it

Telefono: 06-77274027

Informazioni generali sul corso

- Sito Web:
 - <https://piazza.com/uniroma1.it/spring2018/1017401>
- Sul sito verranno postate tutte le informazioni relative al corso, le slide, gli avvisi.
- Si raccomanda la registrazione al sito. Questa consente l'accesso a tutte le risorse ed al **forum** del corso.

Registrazione

- Andare sul sito <https://piazza.com>

Registrazione

- Andare sul sito <https://piazza.com>

piazza

Product

In Professors' Words

Support

About Us

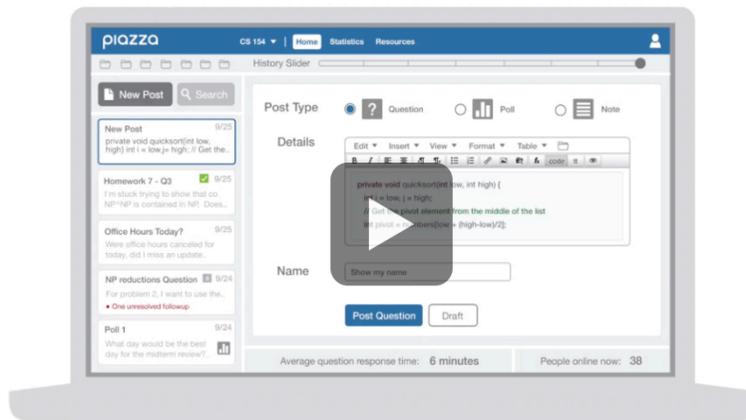
Piazza For Companies

Sign Up

Login

The incredibly easy, completely free Q&A platform

Save time and help students learn using the power of community



- Wiki style format enables collaboration in a single space
- Features LaTeX editor, highlighted syntax and code blocking
- Questions and posts needing immediate action are highlighted
- Instructors endorse answers to keep the class on track
- Anonymous posting encourages every student to participate
- Highly customizable online polls
- Integrates with every major LMS and is FERPA compliant

Students Get Started

Professors and TAs Get Started

View a Real Class

Registrazione

- Andare sul sito <https://piazza.com>
- Selezionate Sign Up

piazza

Product

In Professors' Words

Support

About Us

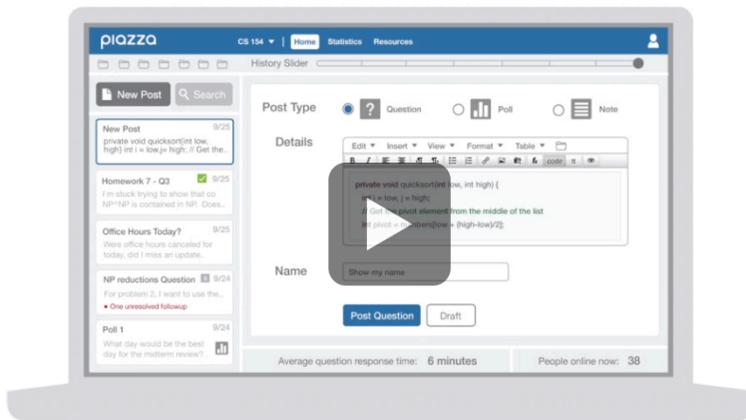
Piazza For Companies

Sign Up

Login

The incredibly easy, completely free Q&A platform

Save time and help students learn using the power of community



- Wiki style format enables collaboration in a single space
- Features LaTeX editor, highlighted syntax and code blocking
- Questions and posts needing immediate action are highlighted
- Instructors endorse answers to keep the class on track
- Anonymous posting encourages every student to participate
- Highly customizable online polls
- Integrates with every major LMS and is FERPA compliant

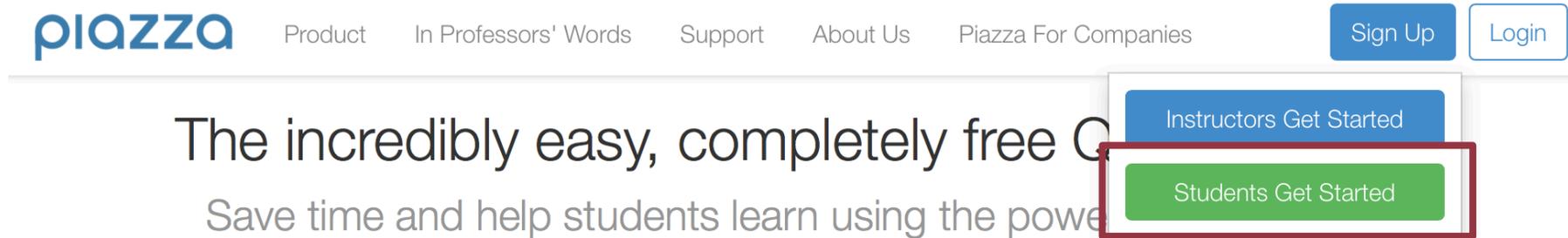
Students Get Started

Professors and TAs Get Started

View a Real Class

Registrazione

- Andare sul sito <https://piazza.com>
- Selezionare Sign Up
- Selezionare **Student Get Started**



Registrazione

- Andare sul sito <https://piazza.com>
- Selezionare Sign Up
- Selezionare **Student Get Started**
- Inserire Sapienza
- Selezionare Sapienza University of Rome

Select Your School

You can create your school if it does not already exist

Welcome to Piazza!

Piazza is a free platform for instructors to efficiently manage class Q&A. Students can post questions and collaborate to edit responses to these questions. Instructors can also answer questions, endorse student answers, and edit or delete any posted content.

Piazza is designed to simulate real class discussion. It aims to get high quality answers to difficult questions, fast!

The name Piazza comes from the Italian word for plaza--a common city square where people can come together to share knowledge and ideas. We strive to recreate that communal atmosphere among students and instructors.

Are you a professor?
Click here to create & join classes

Search Schools:

Sapienza

Searching for "Sapienza"

Sapienza-University of Rome (uniroma1.it)	22 Classes
Ingegneria Informatica - Automatica - La Sapienza	0 Classes
La <u>sapienza</u>	1 Classes
Sapienza-Università di Roma	0 Classes
sapienza ingegneria gestionale	0 Classes
Sapienza ingegneria informatica	0 Classes
università La Sapienza	0 Classes

[+ Add New School](#)

to add your classes...

Registrazione

- Andare sul sito <https://piazza.com>
- Selezionare il Term **Spring2018**

Welcome to Piazza!

Piazza is a free platform for instructors to efficiently manage class Q&A. Students can post questions and collaborate to edit responses to these questions. Instructors can also answer questions, endorse student answers, and edit or delete any posted content.

Piazza is designed to simulate real class discussion. It aims to get high quality answers to difficult questions, fast!

The name Piazza comes from the Italian word for plaza--a common city square where people can come together to share knowledge and ideas. We strive to recreate that communal atmosphere among students and instructors.

Sapienza-University of Rome

Are you a professor?
Click here to create & join classes

Select a Term

- Winter 2017
- Spring 2017
- Summer 2017
- Fall 2017
- Winter 2018
- ✓ Spring 2018
- Summer 2018
- Fall 2018
- Winter 2019
- Spring 2019
- Other

Selected Term

Spring 2018

Class 1:

Class 2: ×

Class 3: ×

Class 4: ×

Class 5: ×

Registrazione

- Andare sul sito <https://piazza.com>
- Inserire il codice del corso – **1017401**
- Selezionare il corso

The screenshot shows the Piazza website interface for Sapienza-University of Rome. At the top, the university name is displayed with a "(change school)" link. A "Welcome to Piazza!" sidebar on the left explains the platform's purpose for instructors and students. The main content area shows a "Selected Term" dropdown set to "Spring 2018". Below this, a search for "1017401" is shown, resulting in a list of classes. The first class, "1017401", is highlighted in yellow. The second class is "Searching for '1017401'", and the third is "[1017401](#): Fondamenti Informatica Ingegneria Gestionale" with "1 Enrolled". A "Join Classes" button is located at the bottom right.

Welcome to Piazza!

Piazza is a free platform for instructors to efficiently manage class Q&A. Students can post questions and collaborate to edit responses to these questions. Instructors can also answer questions, endorse student answers, and edit or delete any posted content.

Piazza is designed to simulate real class discussion. It aims to get high quality answers to difficult questions, fast!

The name **Piazza** comes from the Italian word for plaza--a common city square where people can come together to share knowledge and ideas. We strive to recreate that communal atmosphere among students and instructors.

Sapienza-University of Rome
(change school)

Are you a professor?
Click here to create & join classes

Selected Term: Spring 2018

Spring 2018

Class 1:	1017401	
Class 2:	Searching for "1017401"	×
Class 3:	1017401 : Fondamenti Informatica Ingegneria Gestionale	1 Enrolled ×
Class 4:		×

[Add Another Class](#)

Join Classes

Registrazione

- Andare sul sito <https://piazza.com>
- Inserire il codice del corso – **1017401**
- Selezionare **Join Classes**

The screenshot shows the Piazza website interface. At the top, it says "Sapienza-University of Rome" with a "(change school)" link. A "Welcome to Piazza!" box on the left explains the platform's purpose. A "Selected Term: Spring 2018" dropdown is visible. Below it, "Class 1: 1017401: Fondamenti Informatica Ingegneria Gestionale (edit)" is listed with "Instructors: Domenico Lembo · 1 Enrolled". The "Join as:" section shows "Student" selected. There are three empty input fields for "Class 2:", "Class 3:", and "Class 4:". A "Join Classes" button is at the bottom.

Welcome to Piazza!

Piazza is a free platform for instructors to efficiently manage class Q&A. Students can post questions and collaborate to edit responses to these questions. Instructors can also answer questions, endorse student answers, and edit or delete any posted content.

Piazza is designed to simulate real class discussion. It aims to get high quality answers to difficult questions, fast!

The name **Piazza** comes from the Italian word for plaza--a common city square where people can come together to share knowledge and ideas. We strive to recreate that communal atmosphere among students and instructors.

Are you a professor?
Click here to create & join classes

(change school)

Selected Term: Spring 2018

Spring 2018

Class 1: 1017401: Fondamenti Informatica Ingegneria Gestionale (edit)
Instructors: Domenico Lembo · 1 Enrolled
✓ **Join as:** Student *Instructor self-enrollment has been disabled for this class.*

Class 2: ×

Class 3: ×

Class 4: ×

Add Another Class

Join Classes

Registrazione

- Andare sul sito <https://piazza.com>
- Inserire il codice del corso – **1017401**
- Selezionare il radio button **Join as:** **Student**

The screenshot shows the Piazza website interface. At the top, it says "Sapienza-University of Rome" with a "(change school)" link. A "Welcome to Piazza!" box on the left explains the platform's purpose. The main content area shows the "Selected Term" as "Spring 2018". Below this, a list of classes is displayed. "Class 1" is "1017401: Fondamenti Informatica Ingegneria Gestionale" with instructor "Domenico Lembo" and "1 Enrolled". The "Join as:" section has "Student" selected. Below are three empty input fields for "Class 2", "Class 3", and "Class 4". At the bottom, there is a "Join Classes" button.

Welcome to Piazza!

Piazza is a free platform for instructors to efficiently manage class Q&A. Students can post questions and collaborate to edit responses to these questions. Instructors can also answer questions, endorse student answers, and edit or delete any posted content.

Piazza is designed to simulate real class discussion. It aims to get high quality answers to difficult questions, fast!

The name **Piazza** comes from the Italian word for plaza--a common city square where people can come together to share knowledge and ideas. We strive to recreate that communal atmosphere among students and instructors.

Are you a professor?
Click here to create & join classes

(change school)

Selected Term: Spring 2018

Spring 2018

Class 1: 1017401: Fondamenti Informatica Ingegneria Gestionale (edit)
Instructors: Domenico Lembo · 1 Enrolled
✓ **Join as:** Student *Instructor self-enrollment has been disabled for this class.*

Class 2: ×

Class 3: ×

Class 4: ×

Add Another Class

Join Classes

Registrazione

- Andare sul sito <https://piazza.com>
- Inserire la mail istituzionale (studenti.uniroma.it)
- Selezionare **Submit Email**

Sapienza-University of Rome

(change school)

Selected Term: [\(go back & edit classes\)](#)

Spring 2018

1. 1017401: Fondamenti Informatica Ingegneria Gestionale
Instructors: Domenico Lembo · 1 Enrolled
✓ **Joining as Student**

Please enter your school email address

Please enter the **uniroma1.it** email address to which you would like to add your classes.

Email:

Confirm Email:

Registrazione

- Riceverete una mail contenente un link
- Selezionare il link (copiate ed incollate sul browser se non venite ridirezionati automaticamente alla pagina)
- Riempite la form come Major (corso di laurea)
- Scrivete Ingegneria Gestionale (oppure Management Engineering)
- In Graduation Date (data di laurea) selezionare la data in cui pensate di laurearvi (alla triennale ovviamente!!!)



Informazioni generali sul corso

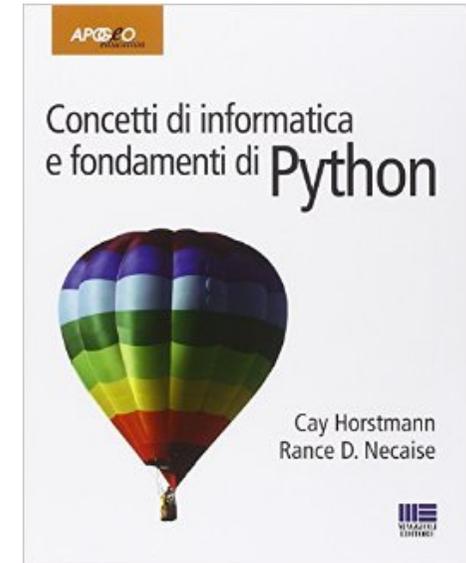
- Materiale didattico
 - Libro di Testo

C. Horstmann, R. D. Necaïse.

Concetti di Informatica e fondamenti di Python.

Maggioli Editore

- Dispense integrative
- Slides delle lezioni
- Testi e soluzioni delle esercitazioni

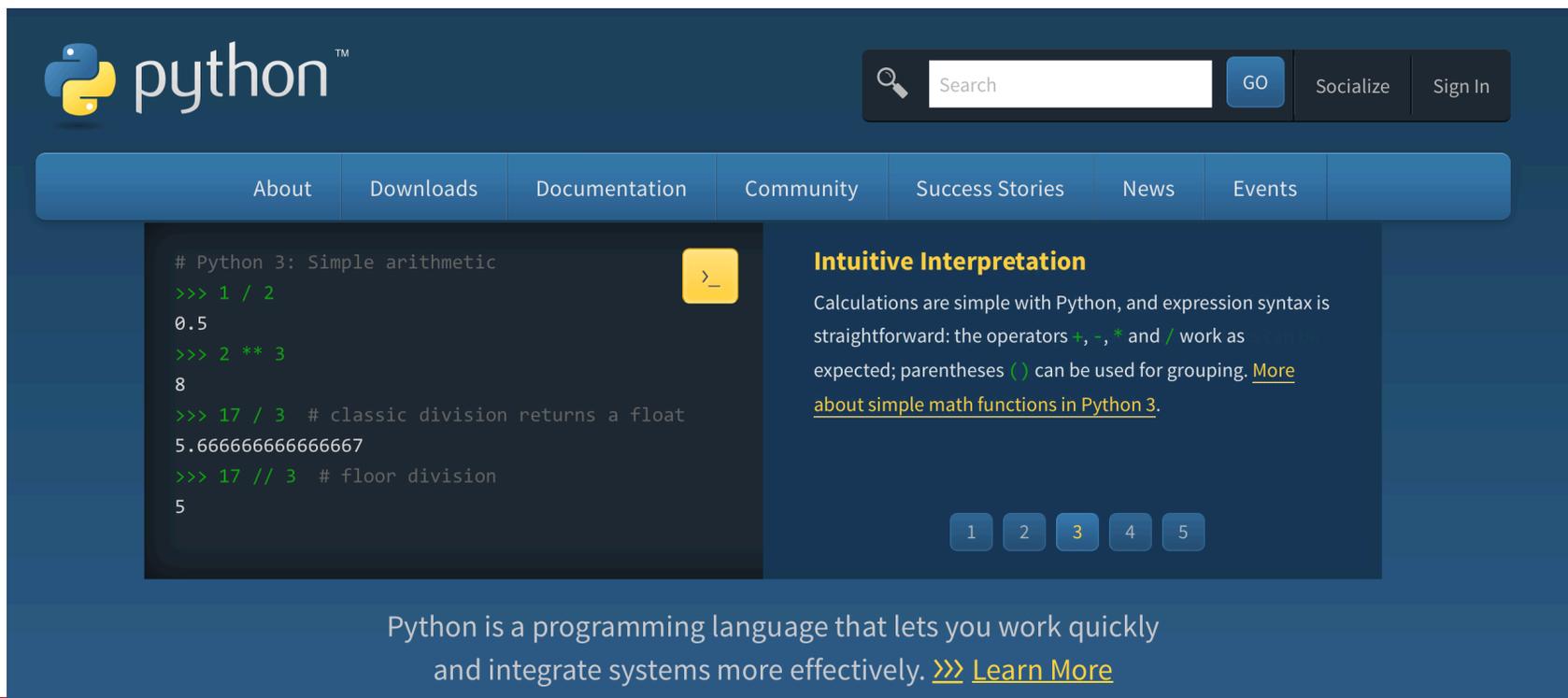


Ulteriori Risorse

- Python Tutor (<http://pythontutor.com/>): aiuta a comprendere cosa accade nel calcolatore per ogni istruzione di codice eseguita.
- Sito della comunità Python Italiana (www.python.it)
- Sul canale YouTube della Sapienza sono disponibili i video di un corso di Python tenuto dal Prof. Santucci (<https://goo.gl/vD1vEE>), utile per la prima parte di questo corso (prime 7 settimane)

Informazioni generali sul corso

- Ambiente di Lavoro
 - Python 3.6.4 (versione ufficiale del corso)
 - Editor IDLE (Incluso in Python)
 - Sito Ufficiale da cui scaricare Python + IDLE



The screenshot shows the Python.org website interface. At the top left is the Python logo and the word "python" with a trademark symbol. To the right is a search bar with a magnifying glass icon, a "GO" button, and links for "Socialize" and "Sign In". Below this is a horizontal navigation menu with buttons for "About", "Downloads", "Documentation", "Community", "Success Stories", "News", and "Events". The main content area features a code snippet on the left and a text block on the right. The code snippet is titled "# Python 3: Simple arithmetic" and shows several arithmetic operations in a terminal-like environment. The text block is titled "Intuitive Interpretation" and explains that calculations are simple with Python, listing operators +, -, *, and /, and mentioning that parentheses () can be used for grouping. Below the text block are five numbered buttons (1-5). At the bottom of the page, a dark blue banner contains the text: "Python is a programming language that lets you work quickly and integrate systems more effectively. >>> [Learn More](#)".

```
# Python 3: Simple arithmetic
>>> 1 / 2
0.5
>>> 2 ** 3
8
>>> 17 / 3 # classic division returns a float
5.666666666666667
>>> 17 // 3 # floor division
5
```

Intuitive Interpretation

Calculations are simple with Python, and expression syntax is straightforward: the operators `+`, `-`, `*` and `/` work as expected; parentheses `()` can be used for grouping. [More about simple math functions in Python 3.](#)

1 2 3 4 5

Python is a programming language that lets you work quickly and integrate systems more effectively. [>>> Learn More](#)

<https://www.python.org>

Informazioni generali sul corso

- Ambiente di Lavoro
 - Python 3.6.4 (versione ufficiale del corso)
 - Editor IDLE (Incluso in Python)
 - Sito Ufficiale da cui scaricare Python + IDLE
<https://www.python.org/downloads/>
- Modalità d'esame
 - L'esame si svolge mediante una prova al calcolatore.
 - La prova è identica e si svolge nello stesso giorno per i due canali.
 - Maggiori informazioni sulle modalità di svolgimento e sulla valutazione si trovano sul sito del corso

Obiettivi generali del corso



- Acquisizione delle di base dell'Informatica
- Acquisizione delle nozioni di base della programmazione
- Problem solving:
 - Capacità di definire algoritmi per risolvere problemi semplici.
 - Capacità di scrivere programmi nel linguaggio di programmazione **Python** per la risoluzione di problemi.

Programma (in pillole)

PARTE 1 (~60 ore di lezioni ed esercitazioni) – prof. Lembo (entrambi canali)

- **Nozioni introduttive**: Architettura generale di un calcolatore. Concetto di algoritmo
- **Nozioni elementari sulla programmazione in Python**: Uso della shell e I/O di base. Uso dell'ambiente di sviluppo IDLE
- **Aspetti di base della programmazione in Python**: Espressioni aritmetiche e tipi di dati elementari. Variabili e istruzioni di assegnazione. Rappresentazione dell'informazione. Il tipo di dato stringa.
- **Decisioni**: costrutti if ed else-if (elif)
- **Cicli**: Ciclo for. Ciclo while. Cicli annidati
- **Funzioni e moduli**: Introduzione alla programmazione Python con funzioni. Moduli e loro uso. Esecuzione di script.
- **Liste**: Proprietà di base. Operazioni sulle liste. Algoritmi elementari che fanno uso di liste. Rappresentazione di tabelle e matrici.
- **File e file system**: Apertura, chiusura e manipolazione di file di testo. Funzioni di base per l'accesso al file system.
- **Classi e Oggetti**: La nozione di classe ed oggetto. I metodi di classe. Definizione di classe

Programma (in pillole)

PARTE 2 (~60 ore di lezioni ed esercitazioni)

prof. Ntouskos (canale A-L); prof. Becchetti (canale M-Z)

- **Insiemi**: Creazione e Modifica di insiemi. Iterazione sugli elementi di un insieme. Operazioni su insiemi
- **Dizionari**: Accesso e manipolazione di dizionari. Uso di dizionari per realizzare strutture dati complesse.
- **Ricorsione**: Definizioni. Esempi di base. Funzionamento della ricorsione.
- **Problemi di ordinamento e ricerca**: caratterizzare e confrontare l'efficienza di algoritmi e programmi. Cenni alla complessità computazionale. Algoritmi per la ricerca sequenziale e per quella binaria.
- **Grafi e alberi**: Definizioni e nozioni fondamentali. Rappresentazione di grafi (matrice di adiacenza e liste di incidenza). Uso di dizionari per la rappresentazione di grafi. Realizzazione di funzionalità di base.