

Laurea in Ingegneria Gestionale

Corso di Fondamenti di Informatica A.A. 2018/2019

DIPARTIMENTO DI INGEGNERIA INFORMATICA
AUTOMATICA E GESTIONALE ANTONIO RUBERTI



SAPIENZA
UNIVERSITÀ DI ROMA

Informazioni generali sul corso – Canale A-L

- 12 CFU (25 Febbraio 2019 – 31 Maggio 2019)
- Orario delle lezioni
 - Lunedì 17:00–18:30 (Aula 12 – Via Scarpa)
 - Martedì 17:00–18:30 (Aula 12 – Via Scarpa)
 - Mercoledì 14:00–15:30 (Aula 12 – Via Scarpa)
 - Giovedì 08:45–10:15/10:30-12:00 (Lab. 15 – Via Tiburtina 205)
- Docenti
 - Prof. Riccardo Lazzeretti (lazzeretti@diag.uniroma1.it)
 - Prof. Francesco Leotta (leotta@diag.uniroma1.it)

Informazioni generali sul corso – Canale M-Z

- 12 CFU (25 Febbraio 2019 – 31 Maggio 2019)
- Orario delle lezioni
 - Martedì 08:30–10:00 (Aula 12 – Via Scarpa)
 - Mercoledì 10:15–11:45 (Aula 12 – Via Scarpa)
 - Giovedì 08:45–10:15/10:30-12:00 (Lab. 16 – Via Tiburtina 205)
 - Venerdì 10:15–11:45 (Aula 12 – Via Scarpa)
- Docenti
 - Prof. Andrea Marrella (marrella@diag.uniroma1.it)
 - Prof. Valsamis Ntouskos (ntouskos@diag.uniroma1.it)

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 Docenti Canale A-L

Parte I

Riccardo Lazzeretti

Assistant Professor presso il

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

Ricevimento

il lunedì, presso il DIAG, stanza B116, 11:00-12:00

(controllare la pagina web del docente per eventuali variazioni)

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

Email: lazzeretti@diag.uniroma1.it

Informazioni Docenti Canale A-L

Parte II

Francesco Leotta

Research Fellow presso il

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

Ricevimento

il martedì, presso il DIAG, stanza B213, 10:30-13:00

(controllare la pagina web del docente per eventuali variazioni)

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

Email: leotta@diag.uniroma1.it

Informazioni Docenti Canale M-Z

Parte I

Andrea Marrella

Assistant Professor presso il

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

Ricevimento

il mercoledì, presso il DIAG, stanza B213, 17:00-18:00

- contattare prima il docente via email per conferma
- controllare la pagina web del docente per eventuali variazioni

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

Email: marrella@diag.uniroma1.it

Informazioni Docenti Canale M-Z

Parte II

Valsamis Ntouskos

Assistant Professor presso il

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

Ricevimento

il mercoledì, presso il DIAG, stanza B111, 17:00-18:30

(contattare prima il docente via email per conferma)

Home Page: <http://www.diag.uniroma1.it/~ntouskos/>

Email: ntouskos@diag.uniroma1.it

Informazioni generali sul corso

- Sito Web:
 - <http://piazza.com/uniroma1.it/spring2019/figest1819>
- 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

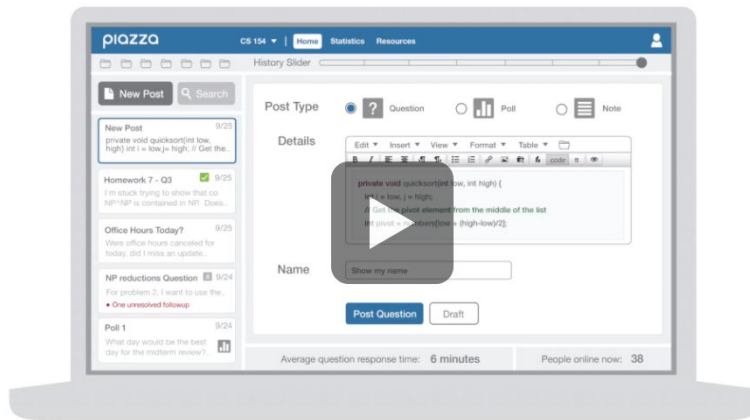
Piazza For Companies

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

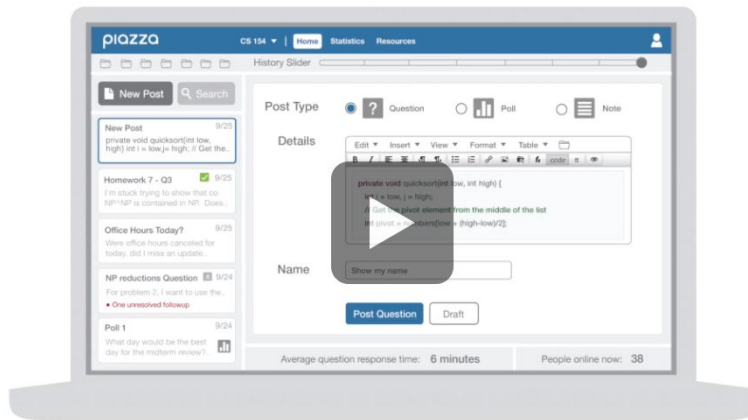
Piazza For Companies

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>
- Selezionate Sign Up
- Selezionare **Student Get Started**

PIAZZA

Product

In Professors' Words

Support

About Us

Piazza For Companies

Sign Up

Login

The incredibly easy, completely free Q

Save time and help students learn using the power

Instructors Get Started

Students Get Started

Registrazione

- Inserire Sapienza
- Selezionare

Sapienza-University of Rome (uniroma1.it)

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 e Automatica - La Sapienza	2 Classes
La sapienza	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

- Selezionare il Term **Spring2019**

piazza Looking for Piazza Careers Log In

Sapienza-University of Rome

(change school)

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

Selected Term:

Spring 2019

Class 1:

Class 2:

Class 3:

Class 4:

Class 5:

[Add Another Class](#)

[Join Classes](#)

Selected Term dropdown options: Select a Term, Winter 2018, Spring 2018, Summer 2018, Fall 2018, Winter 2019, **Spring 2019**, Summer 2019, Fall 2019, Winter 2020, Spring 2020, Other

Registrazione

- Inserire il codice del corso – **FIGEST1819**
- Selezionare il corso

The screenshot shows the Piazza registration interface for Sapienza-University of Rome. At the top, the 'piazza' logo is on the left, and 'Looking for Piazza Careers' and 'Log In' buttons are on the right. The main header reads 'Sapienza-University of Rome' with a '(change school)' link below it. A 'Welcome to Piazza!' sidebar on the left explains the platform's purpose and name. The main content area shows a 'Selected Term' dropdown set to 'Spring 2019'. Below this, a search for 'FIGEST1819' is displayed, with a dropdown menu showing search results. The first result, 'FIGEST1819: Fondamenti di Informatica Ingegneria Gestionale A.A.2018-2019', is highlighted in blue and shows '1 Enrolled'. Other class slots (Class 2, 4, 5) are empty. 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

Looking for Piazza Careers Log In

Sapienza-University of Rome

(change school)

Selected Term: Spring 2019

Spring 2019

Class 1:	FIGEST1819	
Class 2:	Searching for "FIGEST1819"	×
Class 3:	FIGEST1819: Fondamenti di Informatica Ingegneria Gestionale A.A.2018-2019	1 Enrolled ×
Class 4:		×
Class 5:		×

Add Another Class

Join Classes

Registrazione

- Selezionare il radio button **Join as:** **Student**
- Selezionare **Join Classes**

The screenshot shows the Piazza registration page for Sapienza-University of Rome. At the top, there is a blue header with the 'piazza' logo on the left, a 'Looking for Piazza Careers' button, and a 'Log In' button. Below the header, the page title 'Sapienza-University of Rome' is displayed, with a '(change school)' link underneath. On the right side, there is a dark blue box with the text 'Are you a professor? Click here to create & join classes'. On the left side, there is a white box with the heading 'Welcome to Piazza!' and two paragraphs of text describing the platform. The main content area features a 'Selected Term:' dropdown menu set to 'Spring 2019'. Below this, the text 'Spring 2019' is displayed. The first class listed is 'Class 1: FIGEST1819: Fondamenti di Informatica Ingegneria Gestionale A.A.2018-2019 (edit)', with 'Instructors: Andrea Marrella - 1 Enrolled' below it. Underneath the class name, there is a 'Join as:' section with three radio buttons: 'Student' (which is selected and highlighted with a red box), 'TA', and 'Professor'. Below the 'Join as:' section, there are five input fields for 'Class 2:', 'Class 3:', 'Class 4:', and 'Class 5:', each with a small 'x' icon to its right. At the bottom left, there is a link 'Add Another Class'. At the bottom center, there is a blue 'Join Classes' button, which is also highlighted with a red box.

Looking for Piazza Careers Log In

Sapienza-University of Rome

(change school)

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

Selected Term: Spring 2019

Spring 2019

Class 1: FIGEST1819: Fondamenti di Informatica Ingegneria Gestionale A.A.2018-2019 (edit)
Instructors: Andrea Marrella - 1 Enrolled

✓ Join as: Student TA Professor

Class 2: ×

Class 3: ×

Class 4: ×

Class 5: ×

[Add Another Class](#)

Join Classes

Registrazione

- Inserire la mail istituzionale (studenti.uniroma.it)
- Selezionare **Submit Email**

The screenshot shows the Piazza registration interface for Sapienza-University of Rome. At the top left is the 'piazza' logo. At the top right are two buttons: 'Looking for Piazza Careers' and 'Log In'. The main heading is 'Sapienza-University of Rome' with a '(change school)' link below it. A 'Selected Term' dropdown menu is set to 'Spring 2019', with a '(go back & edit classes)' link to its right. Below this, the term 'Spring 2019' is listed, followed by a single class entry: '1. FIGEST1819: Fondamenti di Informatica Ingegneria Gestionale A.A.2018-2019'. The instructors are 'Andrea Marrella - 1 Enrolled', and there is a checked checkbox for 'Joining as Student'. At the bottom, a section titled 'Please enter your school email address' contains instructions to use a 'uniroma1.it' email address. It features two input fields labeled 'Email:' and 'Confirm Email:', and a blue 'Submit Email' button.

piazza

Looking for Piazza Careers Log In

Sapienza-University of Rome

(change school)

Selected Term: Spring 2019 (go back & edit classes)

Spring 2019

1. FIGEST1819: Fondamenti di Informatica Ingegneria Gestionale
A.A.2018-2019
Instructors: Andrea Marrella - 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:

Submit 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

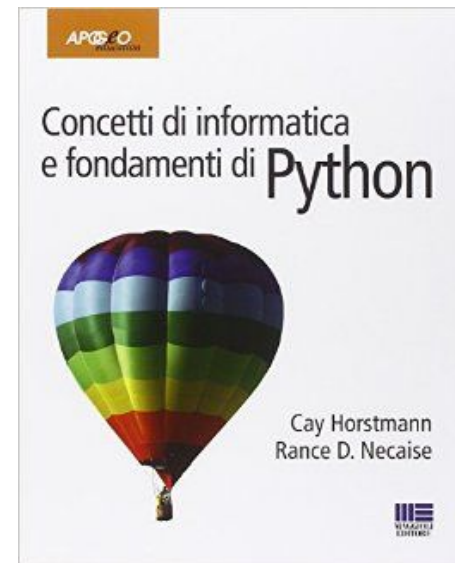
- Libro di Testo

C. Horstmann, R. D. Necaïse.

Concetti di Informatica e fondamenti di Python.

Maggioli Editore

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

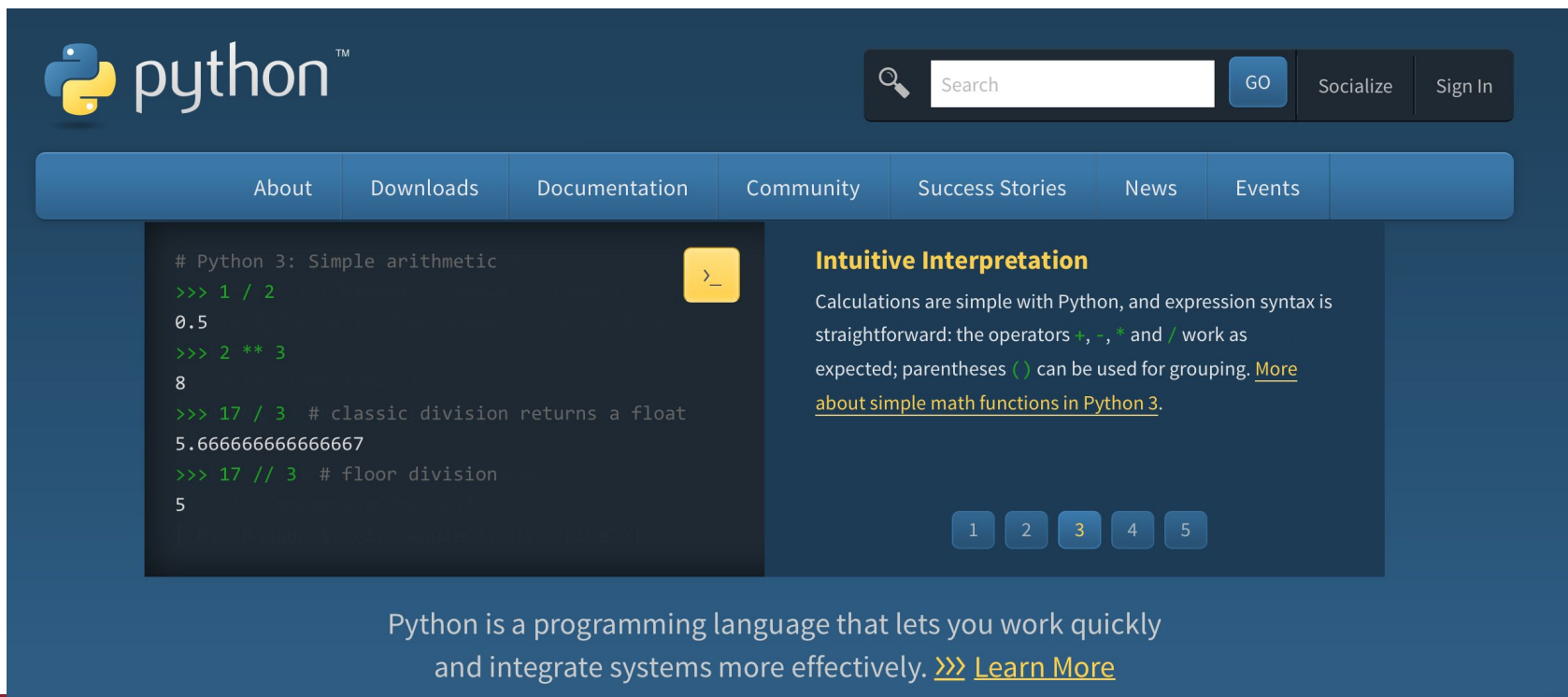


Ulteriori Risorse

- 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 navigation menu with buttons for "About", "Downloads", "Documentation", "Community", "Success Stories", "News", and "Events". The main content area features a code editor on the left with a yellow run button. The code editor contains the following text:

```
# 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
```

To the right of the code editor is a section titled "Intuitive Interpretation" with the text: "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.](#)" Below this text are five numbered buttons (1, 2, 3, 4, 5). At the bottom of the page, a blue banner contains the text: "Python is a programming language that lets you work quickly and integrate systems more effectively. >>> [Learn More](#)"

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)

- **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)

- **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.