



# UNIVERSITÀ DEGLI STUDI DI MILANO

## DIPARTIMENTO DI INFORMATICA

*DIGIP - Informatica II - Sistemi Operativi*

**Alberto Ceselli**  
**([alberto.ceselli@unimi.it](mailto:alberto.ceselli@unimi.it))**



# Sistemi Operativi

(modulo di Informatica II)

## Presentazione del corso

Patrizia Scandurra

**Università degli Studi di Bergamo**

# Sommario

- Contatti
- Organizzazione
- Materiale didattico
- Modalità d'esame
- Obiettivi
- Natura
- Argomenti

# Contatti

- **Dr. Alberto Ceselli**
- **email: [alberto.ceselli@unimi.it](mailto:alberto.ceselli@unimi.it)**
- **Sito web: <http://homes.di.unimi.it/ceselli/SO>**
- **Ricevimento**
  - Al termine della lezione
  - Su appuntamento, concordato via e-mail

# Organizzazione

- Lezioni
  - **Mercoledì 14.00-16.00 Aula 19**
  - **Giovedì 11.30-13.30 Aula 5-6**

# Libri e materiale didattico



- Libro di testo **adottato**:
  - A. Silberschatz, P. B. Galvin, G. Gagne, *Sistemi operativi: concetti ed esempi* Pearson Education, nona edizione 2014
  - Edizione italiana curata da Riccardo Melen

- Lucidi delle lezioni
  - Supporto alle lezioni
  - Non sono il testo su cui studiare

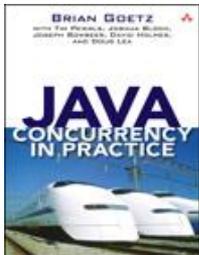
- Libro di testo per **approfondimenti**:

- Tanenbaum Andrew S. *I Moderni Sistemi Operativi*, Pearson Education Italia, 2009
- Edizione italiana a cura di Luciano Baresi



- Libro di testo (opzionali) per le esercitazioni di **laboratorio**:

- Java Concurrency in Practice. Tim Peierls, Joshua Bloch, Joseph Bowbeer, David Holmes, and Doug Lea. Addison-Wesley, 2006  
(per il laboratorio)



# Modalità d'esame

- L'esame consta di una prova scritta (2h circa) + prova orale (discussione sulla prova scritta, eventuali domande di teoria)
- La prova scritta verte sia sulla parte teorica che sulla parte di laboratorio
  - domande a risposta aperta + esercizi
- **Non sono previste prove in itinere!**

# Obiettivi

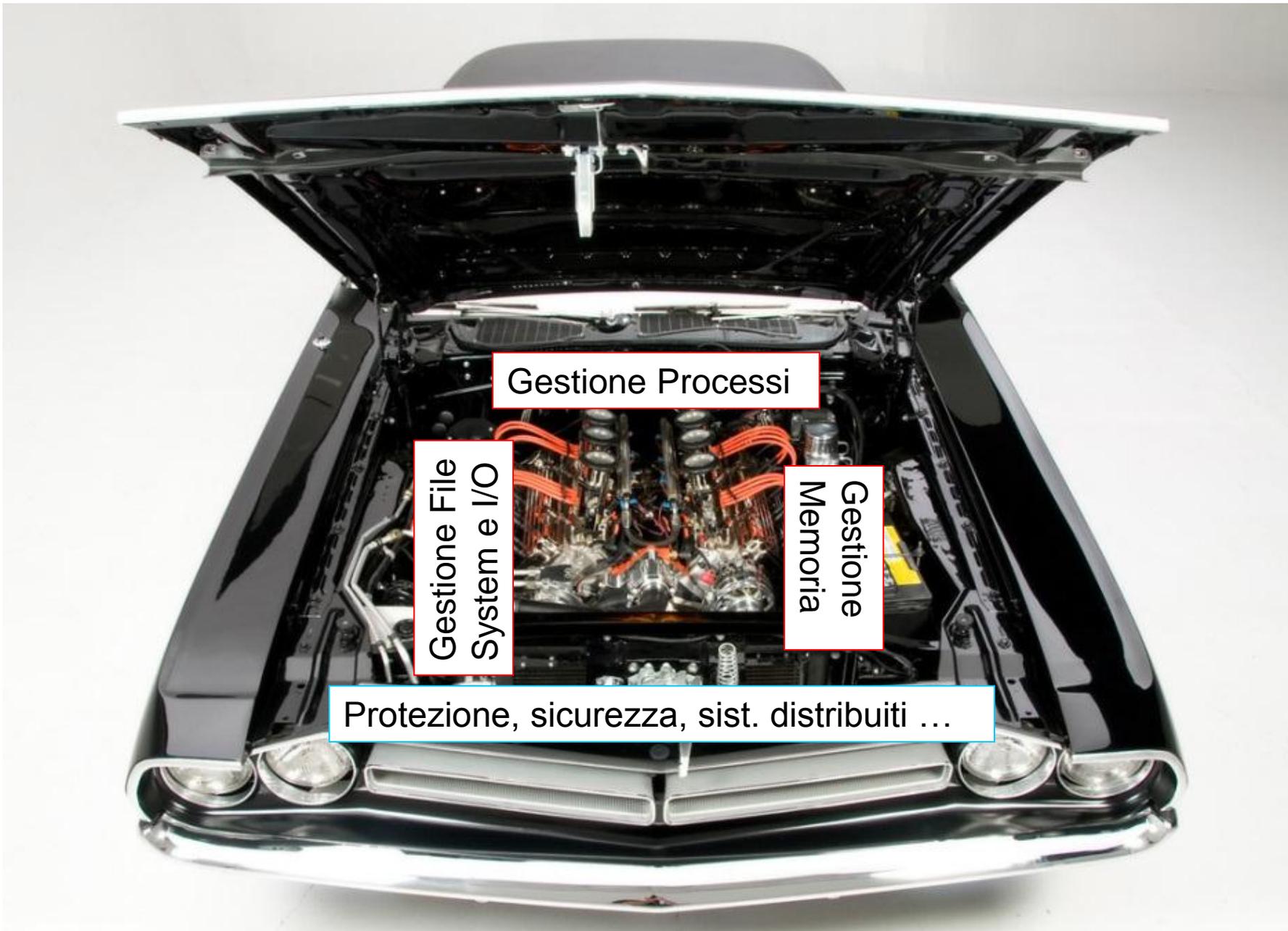
- Imparare
  - i principi
  - il funzionamento
  - la struttura
  - gli algoritmisu cui si basano i sistemi operativi
- Costruire le basi per l'uso in varie aree applicative dell'Informatica e non solo
  - Sistemi di elaborazione dell'informazione, sistemi transazionali, interattivi, multimediali, robotici, embedded, ecc..

# Competenze

- A breve termine:
  - scegliere, configurare, gestire e usare i sistemi operativi nel modo migliore per le applicazioni
  - poter sviluppare applicazioni sfruttando al massimo *l'hardware* su cui girano
- A medio termine:
  - utilizzare agevolmente i *development kit* messi a disposizione dai sistemi operativi stessi per lo *sviluppo dedicato* su piattaforme (ad esempio Android SDK)
- A lungo termine:
  - poter scrivere porzioni di sistemi operativi (adattamento di SO open source, sviluppo di SO per *piattaforme dedicate*, ecc.)

# Il corso NON copre:

- Trattazione dettagliata delle tecnologie recenti
  - Le metodologie rimangono stabili per molto
  - Le tecnologie cambiano rapidamente: meglio l'esperienza sul campo
  - Chi è interessato a particolari tecnologie può consultare le appendici del libro di testo e dei testi consigliati
- Non è un corso di progetto di sistemi operativi
  - non entreremo nei dettagli del codice sorgente di particolari SO
- Prerequisiti: conoscenze di calcolatori elettronici e programmazione Java



Gestione Processi

Gestione File  
System e I/O

Gestione  
Memoria

Protezione, sicurezza, sist. distribuiti ...

# Macro-argomenti

- Funzioni e architettura di un sistema operativo
- Gestione dei processi
  - Comunicazione/sincronizzazione tra processi
  - Scheduling della CPU
  - Deadlock
- Gestione della memoria
- Implementazione del file system
- Programmazione concorrente (multi-threading e sincronizzazione) attraverso il linguaggio di programmazione Java [**laboratorio**]
- Cenni sulla programmazione bash sui sistemi operativi Linux-like [**seminario**]