

# Linguaggi di Programmazione e Laboratorio

- Matematica 2018

Marco Bellia, Dip. Informatica, Università di Pisa

February 27, 2018

Sommario: 27 febbraio, 2018

- **Programma**
- **Obiettivi del corso**
- **Organizzazione**

- **Tema del Corso**

  - Linguaggi di Programmazione (LP): Principi e Applicazioni

- **Attività del Laboratorio**

  - Esperienze di implementazione di LP

- **Prerequisiti**

  - Fondamenti di Programmazione e Laboratorio
  - Programmazione di Algoritmi di base in almeno 1 Linguaggio

- **Materiale**

  - Gabrielli M., S. Martini, Linguaggi di Programmazione: Principi e Paradigmi (2 edizione), McGraw-Hill, Milano, 2011
  - Materiale (Slides, Listings, Articoli, Esercizi) distribuito e/o indicato durante il corso

# Materiale: Come si usa

- **Libro:** Gabrielli M., S. Martini, Linguaggi di ....
  - Fornisce una *lettura organica* degli argomenti trattati nel corso
  - Ma *non esaustiva*
- **Materiale Vario:** Slides, Listings, Articoli, Esercizi
  - Fornisce una *traccia completa*:
    - degli argomenti trattati
    - delle relazioni tra essi evidenziate
    - degli approfondimenti discussi e
    - del materiale aggiuntivo da conoscere
  - Ma *non è autonomo*
- **Integrati tra loro** nello studio
  - Q. Dopo ogni lezione va *prima* guardato il materiale e *dopo* le pagine del libro indicate, o il *contrario*, o...?
  - A. Inessenziale ordine e numero di ri-letture per avere una *chiara comprensione*
- **Usare il ricevimento** quando questa integrazione non riesce oppure emergono dubbi o riflessioni ...

- **Principi di Calcolabilità -1:** Funzioni Calcolabili, LP, Algoritmi – **h:3L+1E+1Lab**
- **Principi di LP -1:** Spettro, Metodologie di Programmazione, Definizione, Implementazione – **h:9L+2E+16Lab**
- **Principi di Calcolabilità -2:** Modelli di Calcolo.  $\lambda$ -Calcolo. Combinatori. Macchina a stati.  $\pi$ -Calcolo. – **h:5L+2E**
- **Principi di LP -2:** Struttura, Costrutti e Meccanismi Supportati – **h:13L+6E+4Lab**
- **Classi di LP e Applicazioni.** Studio di – **h:21L+13E+3Lab**
  - Paradigmi:
    - Linguaggi Imperativi: Struttura, Applicazioni, C-like
    - Linguaggi Funzionali: Struttura, Applicazioni, **OCaml**
    - Linguaggi Object Oriented: Struttura, Applicazioni, **Java**
  - Relazioni tra programmi sviluppati nei differenti paradigmi

- **Strumenti Usati:**

- Formalismi per Sintassi, e per Semantica;
- Linguaggio OCaml.

- **Attività:**

- Definizione di sotto-Linguaggi (o frammenti) di linguaggi dei paradigmi trattati nel corso;
- Realizzazione di esecutori di programmi per tali linguaggi;
- Stesura ed esecuzione di programmi dei linguaggi definiti.

## Alla fine del corso:

- Maggiore *consapevolezza dei limiti e delle possibilità* dello LP che si conosce, si sta usando, si deve usare;
- Migliore *conoscenza dell'uso* di uno LP e del costo dei costrutti impiegati nei programmi scritti in esso;
- Esperienze di programmazione di *una stessa applicazione in differenti paradigmi* di programmazione;
- Esperienza di programmazione nella *realizzazione di esecutori di Linguaggi* e/o loro parti.

- **Docenti:** Marco Bellia
- **Orario Corso:** In Aula P1  
Martedì 14-16;  
Mercoledì 11-13;  
Giovedì 11-13;
- **Orario Laboratorio:** In Aula M  
Venerdì 11-13.
- **Contatti:** [bellia@di.unipi.it](mailto:bellia@di.unipi.it) (usare argomento: "LPL ....")
- **Pagina del corso:** [pages.di.unipi.it/bellia](http://pages.di.unipi.it/bellia)
- **Orario di ricevimento:**  
Martedì al termine della Lezione o Esercitazione  
oppure, su appuntamento



- **Modalità di Esame e Valutazione:**

Somma Punteggio:

Esame Finale (0-24/30) + Valutazione Laboratorio (0-6/30)

- **Esame Finale:** Media ottenuta su due prove scritte

Prova Preliminare:

Esercizi sugli argomenti trattati

Prova Finale:

Test a risposta multipla e/o aperta sugli argomenti trattati

Prova Orale:

su richiesta

- **Valutazione Laboratorio:** Contestuale alle attività svolte da ciascun studente durante il laboratorio.