

*COMPILATORI*  
*APPUNTI A CURA DI: RICCARDO LO IACONO*

---

*Università degli studi di Palermo*  
*a.a. 2023-2024*

---

# Indice.

<b>1</b>	<b>Introduzione</b>	<b>1</b>
1.1	Richiami alle RegEx e alle grammatiche . . . . .	1

## – 1 – Introduzione.

Con lo svilupparsi dei linguaggi di programmazione, si sono sviluppati parallelamente gli *interpreti* e i *compilatori*. Questi ultimi, la cui struttura principale è mostrata in *Figura 1*, permettono di descrivere il come e il cosa si possa fare con il linguaggio

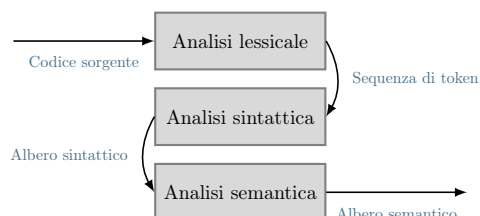


Figura 1: Struttura di un compilatore.

che essi definiscono. Nello specifico, un compilatore converte il codice sorgente in un codice macchina *equivalente*, in aggiunta al segnalare eventuali errori. Per quel che riguarda gli interpreti, questi convertono istruzione per istruzione il sorgente e lo eseguono immediatamente. Tra i linguaggi di questo tipo: *python*, *perl*, *ecc.*

**Osservazione.** La struttura di *Figura 1*, è limitata alle fasi di interesse del corso.

### – 1.1 – Richiami alle RegEx e alle grammatiche.

Poiché i concetti di Regex e grammatiche CF sono alla base della definizione di un compilatore, si riprende a seguito la definizione delle stesse.

**Definizione:** Si definisce *espressione regolare*, (o RegEx), la descrizione algebrica delle stringhe di un dato linguaggio.

In particolare, la costruzione di una RegEx  $e$  è di tipo ricorsivo. Si ha infatti che

- se  $\varepsilon$  e  $\emptyset$  sono espressioni regolari, ove  $L(\varepsilon) = \{\varepsilon\}$ ,  $L(\emptyset) = \{\}$ ;
- se  $\alpha$  è un simbolo, allora questi è una RegEx, ove  $L(\alpha) = \{\alpha\}$ ;

da queste

- se  $e$  ed  $f$  sono due RegEx. Allora  $e + f$  è un'espressione regolare;
- se  $e$  ed  $f$  sono due RegEx. Allora  $ef$  è un'espressione regolare;
- se  $e$  è una RegEx. Allora  $e^*$  è un'espressione regolare;
- se  $e$  è una RegEx. Allora  $(e)$  è un'espressione regolare.

**Definizione:** Dato  $T$  un certo alfabeto, si definisce la seguente quadrupla

$$G = (T, N, S, P)$$

grammatica. Nello specifico:  $T$  indica l'insieme dei simboli terminali della grammatica,  $N$  quelli dei non terminali,  $S$  è l'assioma e  $P$  l'insieme delle regole di produzione.