

INTRODUZIONE ALLA PROGRAMMAZIONE

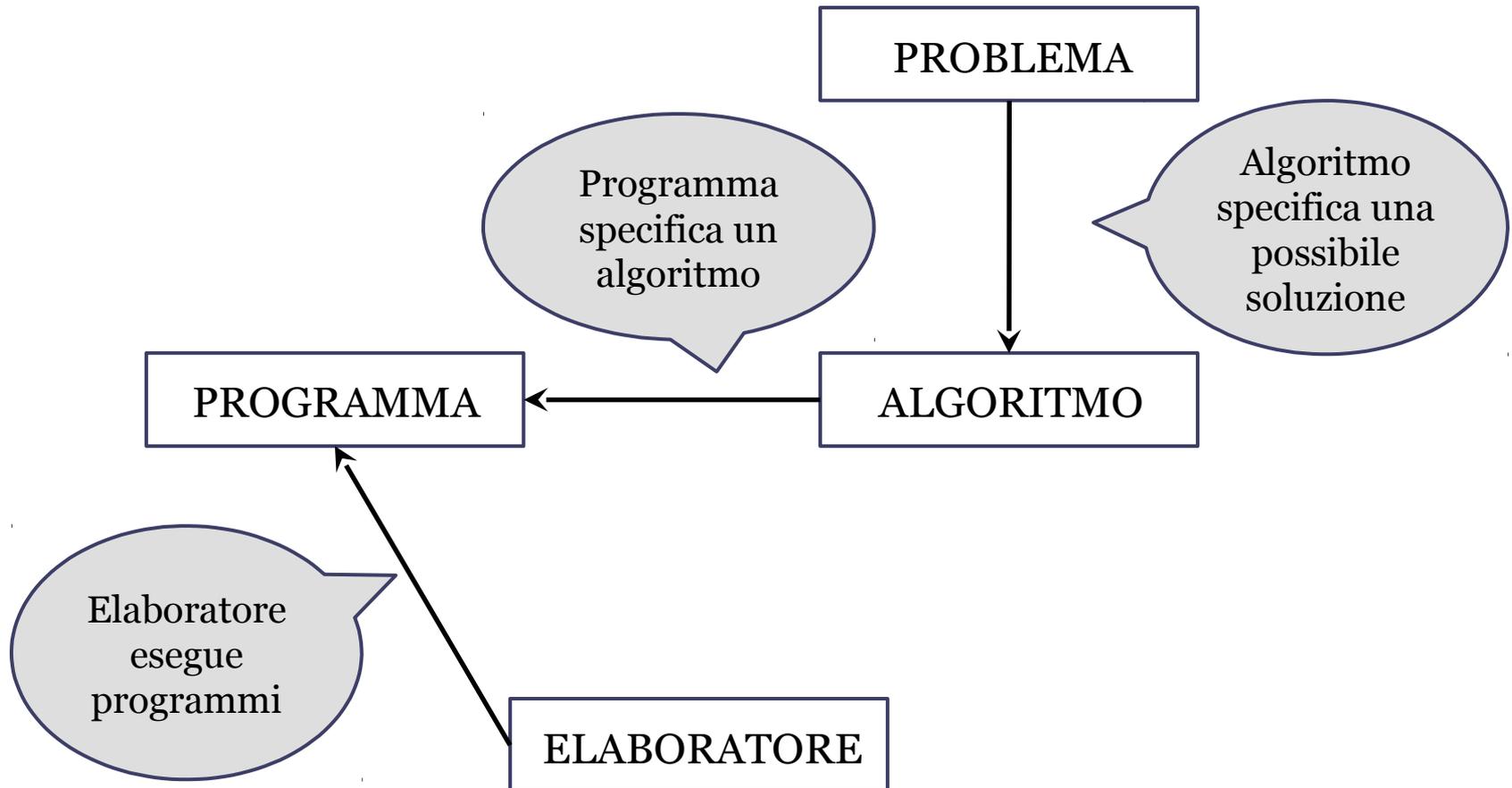
Fondamenti di Informatica

Simona Perri

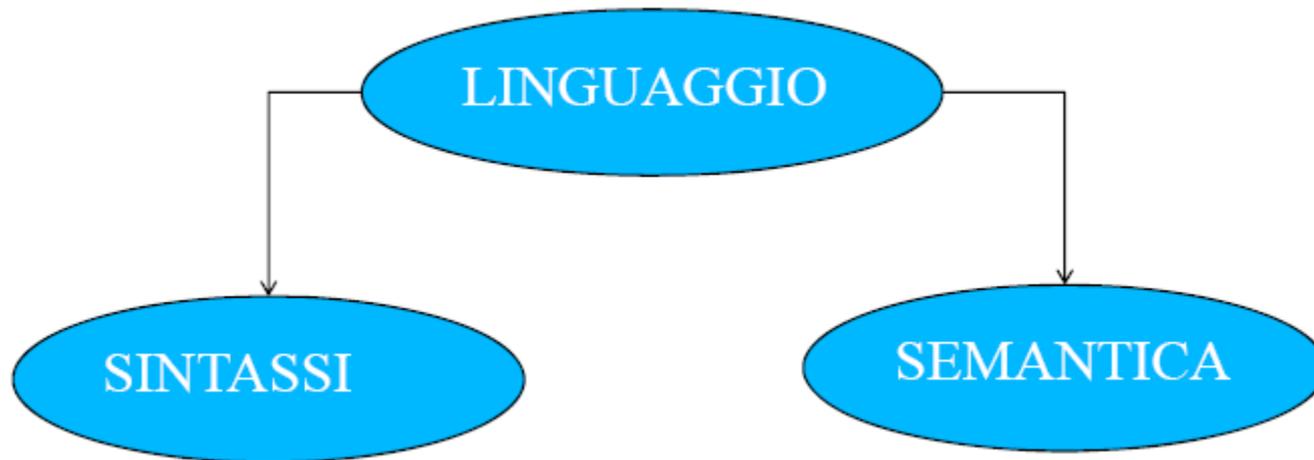
Giovanni Amendola

Università della Calabria, A.A. 2017/2018

SCENARIO



SINTASSI E SEMANTICA



Insieme delle regole che consentono di scrivere correttamente le frasi di un linguaggio

Disciplina che studia il significato delle parole e delle frasi

Livello	Forma corretta	Forma non corretta
Sintattico	Sono andato a scuola	Ho andato a scuola
Semantico	Il gatto è un animale	L'albero è un animale

TIPI DI ERRORI

❑ Errori Sintattici

- facili da individuare
- segnalati automaticamente dal compilatore

❑ Errori Semantici

- implicano un comportamento inaspettato del programma
- non segnalati dal compilatore
- nascosti all'interno del codice

❑ Debugger

- analizza il programma in corso d'esecuzione
- verifica risultato singole operazioni

HELLO WORLD

```
#include <iostream>

using namespace std;

int main()
{
    cout << "Hello world" << endl;
    return 0;
}
```

STAMPA INTERO IN INPUT

```
#include <iostream>
using namespace std;
int main()
{
    int x;
    cout << "Inserisci un intero" << endl;
    cin << x;
    cout << "Il numero inserito è " << x << endl;
    return 0;
}
```

SOMMA DUE NUMERI

```
#include <iostream>
using namespace std;
int main()
{
    int x,y;
    cout << "Inserisci il primo addendo:" << endl;
    cin >> x;
    cout << "Inserisci il secondo addendo:" << endl;
    cin >> y;
    cout << "La somma è " << x*y << endl;
    return 0;
}
```

TRADUZIONE DEI PROGRAMMI

- ❑ Per rendere un programma (scritto in linguaggio ad alto livello) eseguibile sul calcolatore occorre **tradurre** il programma in un programma equivalente scritto nel linguaggio macchina

- ❑ Questa traduzione può avvenire in due modi:
 - **Compilazione**
 - **Interpretazione**

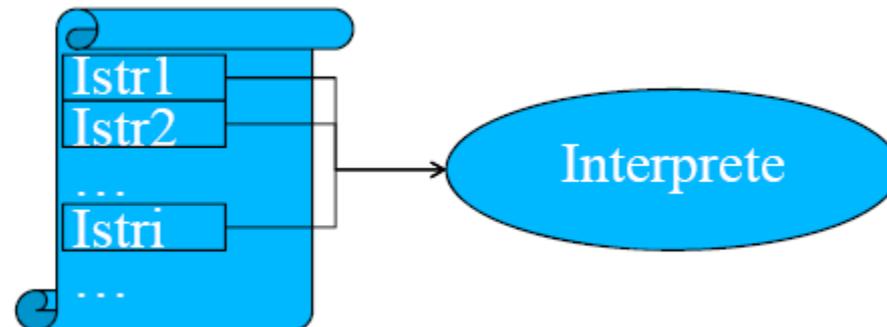
COMPILAZIONE

- ❑ Il programma P (sorgente) è **trasformato** in un programma equivalente E (eseguibile), scritto in linguaggio macchina
- ❑ Il programma E può essere eseguito più volte senza dover tradurre nuovamente
- ❑ La *compilazione* è assimilabile al processo di traduzione, da una lingua ad un'altra, di un libro



INTERPRETAZIONE

- ❑ Traduzione riga per riga
- ❑ Ciascuna istruzione del programma originale viene **trasformata** in istruzione del linguaggio macchina ed eseguita
- ❑ L'*interpretazione* è assimilabile al processo di traduzione simultanea



COMPILAZIONE Vs INTERPRETAZIONE

□ **Compilazione**

- **Vantaggi**

- Velocità di esecuzione del programma

- **Svantaggi**

- Portabilità del codice su altre piattaforme

□ **Interpretazione**

- **Vantaggi**

- Portabilità del codice

- **Svantaggi**

- Lenta esecuzione

NOZIONI BASE DI UN TIPICO AMBIENTE C++

Fasi di un programma C++:

- 1.Edit
- 2.Preprocess
- 3.Compile
- 4.Link
- 5.Load
- 6.Execute

