



# UNIVERSITÀ DEGLI STUDI DI PADOVA

**Hello, world!**

Stefano Ghidoni



# Agenda

- Hello, world!
- Intro alla compilazione



# Hello, world

```
#include <iostream>

int main(void)
{
    std::cout << "Hello, World!\n"; // output "Hello, World!"
    return 0;
}
```



# Operatore <<

```
#include <iostream>

int main(void)
{
    std::cout << "Hello, World!\n"; // output "Hello, World!"
    return 0;
}
```

- Produce l'output
- Stringa letterale (string literal)
- **Operatore** <<
- std::cout è uno **stream**



# Commenti

```
#include <iostream>

int main(void)
{
    std::cout << "Hello, World!\n"; // output "Hello, World!"
    return 0;
}
```

- Commento
- Il codice è destinato sia al compilatore che alle persone!
- "Code is for reading – do all you can to make it readable"



# Direttiva #include

```
#include <iostream>
```

```
int main(void)
{
    std::cout << "Hello, World!\n"; // output "Hello, World!"
    return 0;
}
```

- Direttiva del preprocessore (#include **directive**)
- Include il file indicato dentro al sorgente prima della compilazione
- Il file è chiamato header file
  - `iostream` fa parte della libreria standard
- Contiene codice che permette di utilizzare `cout` e `<<`

Al posto del nome del file, nel sorgente, alla compilazione, viene sostituito tutto il file con il suo codice.



# Funzione main

```
#include <iostream>
```

```
int main(void)
```

```
{
```

```
    std::cout << "Hello, World!\n"; // output "Hello, World!"
```

```
    return 0;
```

```
}
```

- Funzione speciale
- Punto di partenza per ogni eseguibile
- Necessaria in ogni eseguibile C++



# Processo di compilazione

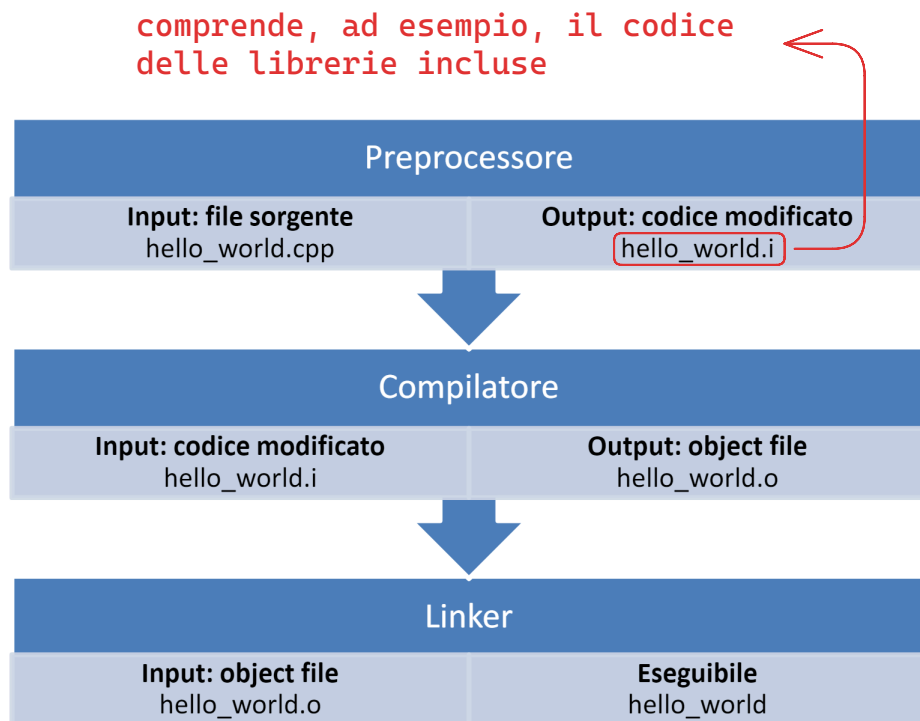
- Il C++ è un linguaggio compilato
- Il processo di **compilazione** traduce il codice sorgente in codice macchina
- Il compilatore analizza il codice e ne verifica la sintassi e la correttezza
- Il compilatore non corregge gli errori, ma **li segnala**
  - Segnalazione talvolta ovvia, talvolta più oscura
  - Errori a tempo di compilazione sono più semplici da correggere rispetto a quelli a tempo di esecuzione





# Processo di compilazione

- **Sorgente:**  
formato leggibile
- **File oggetto:**  
codice macchina
- **Eseguibile:**  
codice macchina  
+ librerie  
necessarie per  
l'esecuzione



Preprocessore: da sorgente e sorgente  
Compilatore: da sorgente a oggetto  
Linker: da oggetto a eseguibile.



# Compilare il codice

- Il compilatore può essere invocato da riga di comando o tramite un IDE
- Windows: visual studio, MinGW
- Linux: g++
  - Es: g++ -o my\_exec my\_source.cpp -lmy\_lib

Nome eseguibile (output)

Nome sorgente (input)

Nome libreria da linkare  
(input)



# UNIVERSITÀ DEGLI STUDI DI PADOVA

**Hello, world!**

Stefano Ghidoni