

Titolo unità didattica: Introduzione al linguaggio C

[03]

Titolo modulo : Linguaggio di programmazione C

[02-C]

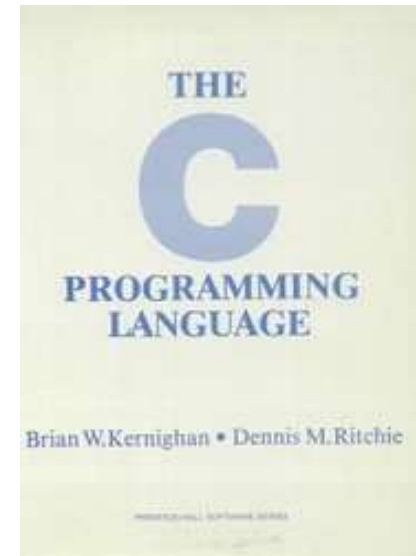
Aspetti generali del linguaggio C ed 'esecuzione' di un programma C

Argomenti trattati:

- ✓ introduzione storica al C
- ✓ compilatore e precompilatore
- ✓ ambienti di sviluppo
- ✓ ambiente Code::Blocks
- ✓ esecuzione di un semplice programma in C

Prerequisiti richiesti: AP-03-01-T

il **linguaggio C** è un **linguaggio di programmazione** standardizzato (**ANSI/ISO C**, standard riconosciuto a livello internazionale)



ideatori:

Ken Thompson, Dennis Ritchie, 1970

- ✓ sviluppo di software applicativo
- ✓ sviluppo di software di sistema
(Unix, Linux, Matlab sono scritti in C)

il **linguaggio C** è un **linguaggio di programmazione** standardizzato (**ANSI/ISO C**, standard riconosciuto a livello internazionale)



Dennis Ritchie

<http://www.cs.bell-labs.com/who/dmr/>



Ken Thompson

<http://cm.bell-labs.com/cm/cs/who/ken/>

il linguaggio C è un **linguaggio di programmazione** standardizzato (**ANSI/ISO C**, standard riconosciuto a livello internazionale)

- 1983: l' American National Standards Institute (ANSI) crea un Comitato, X3J11, per fissare le specifiche standard del C
- 1989: lo standard viene ratificato come ANSI X3.159-1989 "Programming Language C"
- questa versione del linguaggio viene spesso definita ANSI C, Standard C, o anche C89
- 1990: l' ANSI C standard (con alcune modifiche minori) viene adottato dall' International Organization for Standardization (ISO) con la sigla ISO/IEC 9899:1990
- questa versione viene spesso chiamata C90

i termini "C89" e "C90" si riferiscono essenzialmente allo stesso linguaggio



C è un linguaggio di programmazione **general-purpose, strutturato a blocchi, procedurale, imperativo** sviluppato nel 1972 presso i Bell Telephone Laboratories per esser usato con il sistema operativo Unix

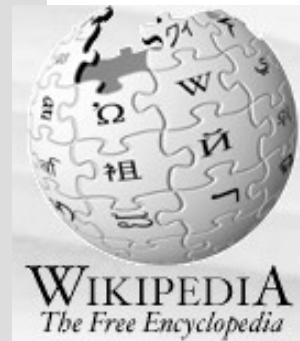
sebbene nato per scrivere software di sistema, C è anche ampiamente utilizzato per il software applicativo

C ha anche influenzato molti altri linguaggi di programmazione, specialmente C++, che è stato progettato per essere una versione avanzata di C

C ha influenzato lo sviluppo di altri linguaggi di programmazione:

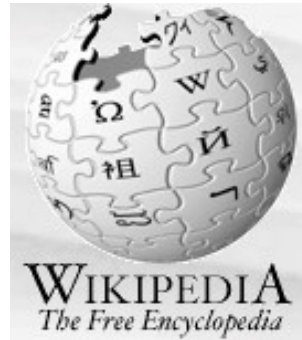
JAVA, C#, PERL, PHP, JAVASCRIPT

<http://www.ansi.org>



corso di C su **Wikiversity**

<http://en.wikiversity.org/wiki/Topic:C>



the Wikiversity content-development project for the **C** computer language, part of the Division of Computer Programming

libro di C su **Wikibooks**

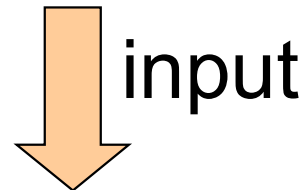
http://en.wikibooks.org/wiki/C_Programming

il più semplice dei programmi C

```
#include <stdio.h>
void main()
{
printf("questo e' il mio primo programma C\n");
}
```

processo di compilazione

**programma
sorgente**



**programma
compilatore**

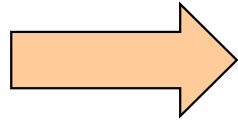
in esecuzione



**programma
oggetto**

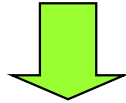
esecuzione

**programma
oggetto**



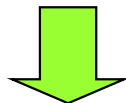
**programma
eseguibile**

dati di input



**programma
eseguibile**

in esecuzione



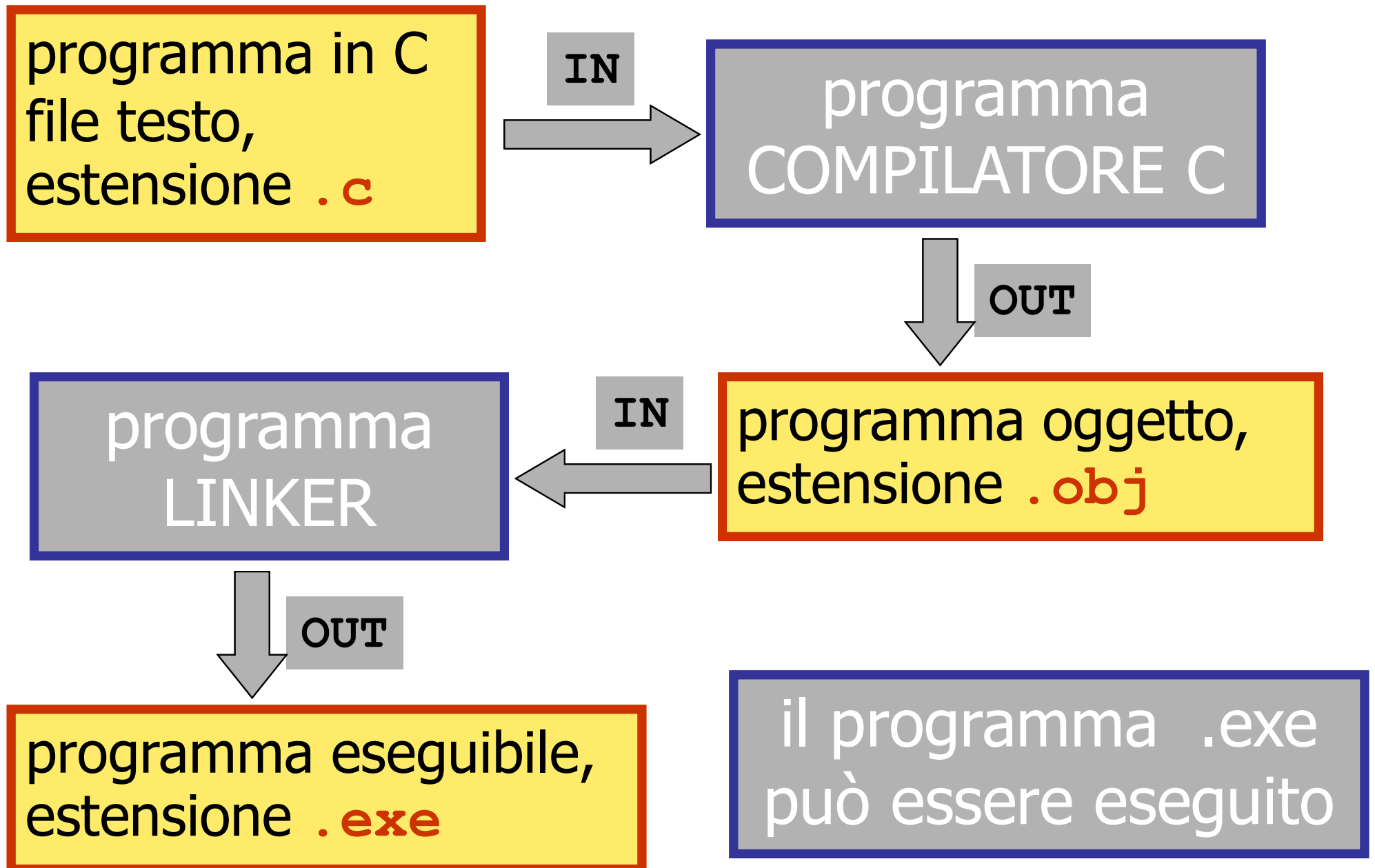
dati di output

passi per l' **esecuzione** di un **programma C**
(il **C** è un linguaggio **compilato**)

- creare un file contenente un programma C
(estensione **.c**)
- tradurre il programma C in linguaggio
macchina (**compilazione**)
- collegamento con altri programmi di sistema
(**linking**)
- eseguire il programma eseguibile
(estensione **.exe**)

sistema operativo **Windows**

processo di **compilazione-linking-esecuzione**

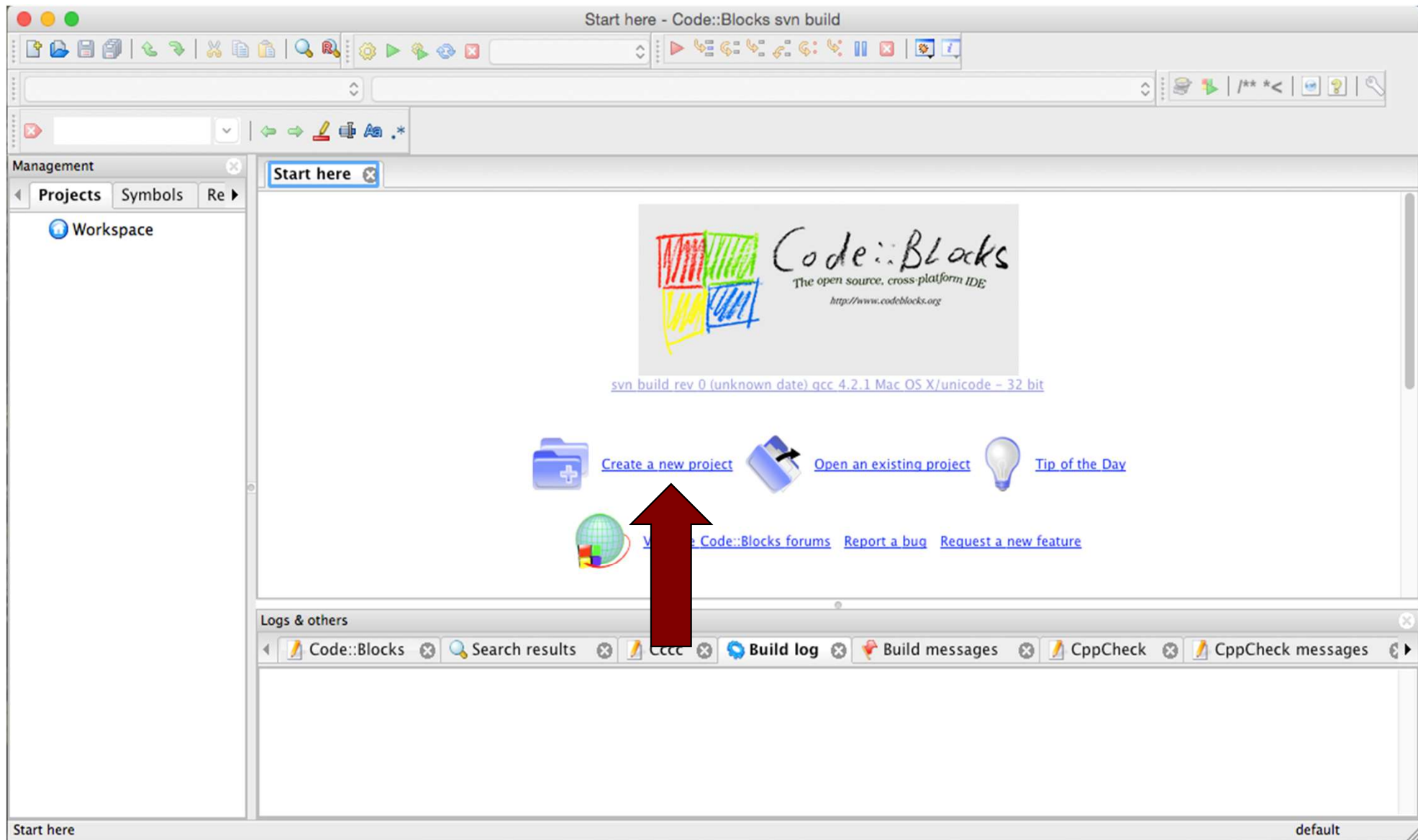


```
#include <stdio.h>
void main()
{
printf("questo e' il mio primo programma C\n");
}
```

l' **esecuzione** del programma visualizza
sullo schermo la frase

```
questo e' il mio primo programma C
Press any key to continue_
```


ambiente di sviluppo Code::Blocks





New from template


Projects Build targets Files Custom User templates


Category: <All categories>



ARM Project



AVR Project



Code::Blocks plugin



Console application



D application



Empty project



FLTK project



Fortran DLL



Fortran application



Fortran library


GLFW project


GLUT project


GTK


Irrlicht


Light

Go

Cancel

View as

☒ Large icons

☐ List

TIP: Try right-clicking an item

1. Select a wizard type first on the left

2. Select a specific wizard from the main window (filter by categories if needed)

3. Press Go



Console

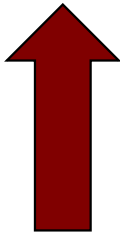


Please select the language you want to use.

Please make a selection

C

C++

A large, dark red arrow pointing upwards, positioned between the 'C' and 'C++' options in the language selection list.

< Back

Next >

Cancel



Console



Please select the folder where you want the new project to be created as well as its title.

Project title:

Folder to create project in:

Project filename:

Resulting filename:

Console application



Console



Please select the compiler to use and which configurations you want enabled in your project.

Compiler:

GNU GCC Compiler

☒ Create "Debug" configuration: Debug

"Debug" options

Output dir.: bin/Debug/

Objects output dir.: obj/Debug/

☒ Create "Release" configuration: Release

"Release" options

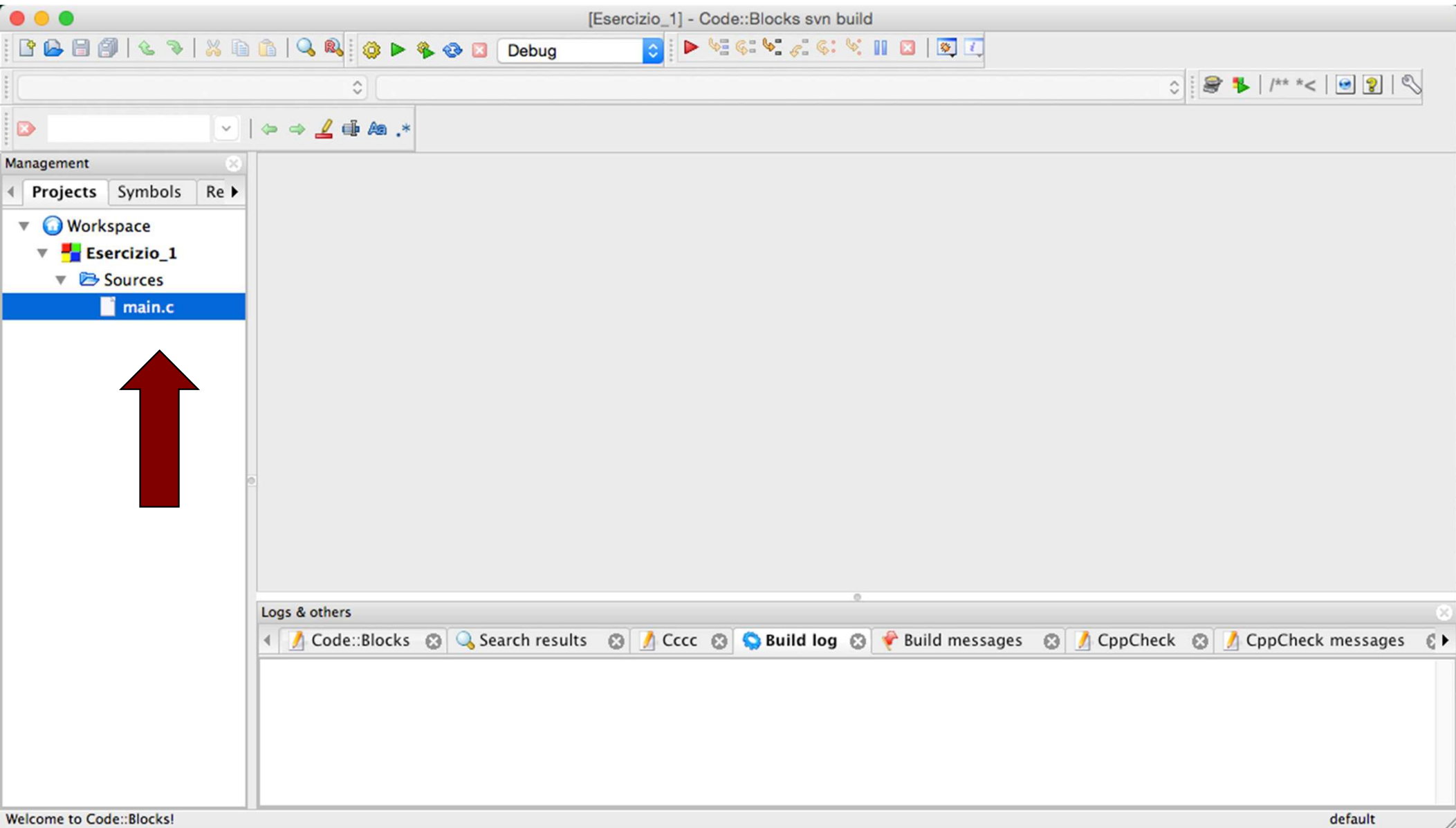
Output dir.: bin/Release/

Objects output dir.: obj/Release/

< Back

Finish

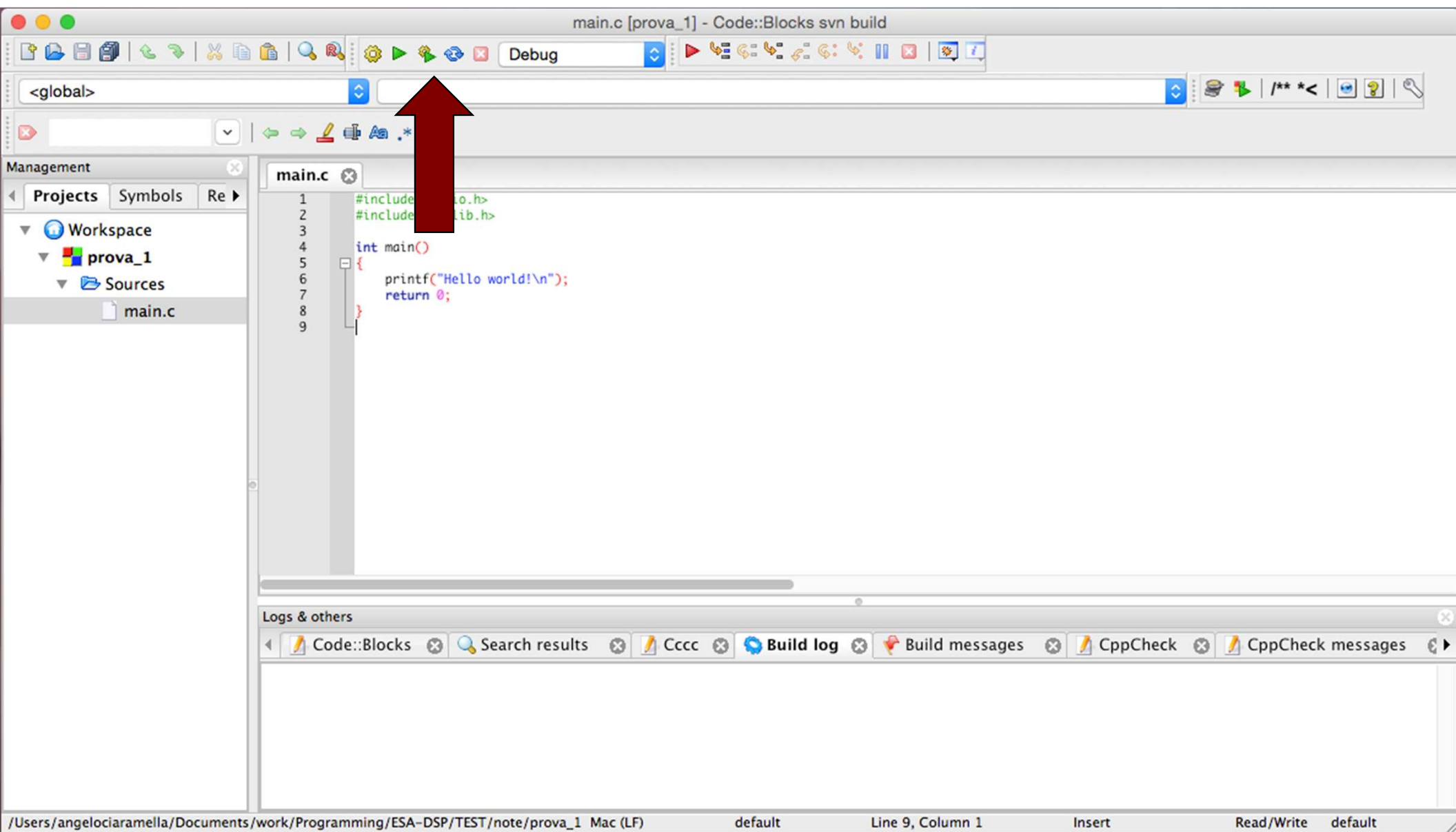
Cancel

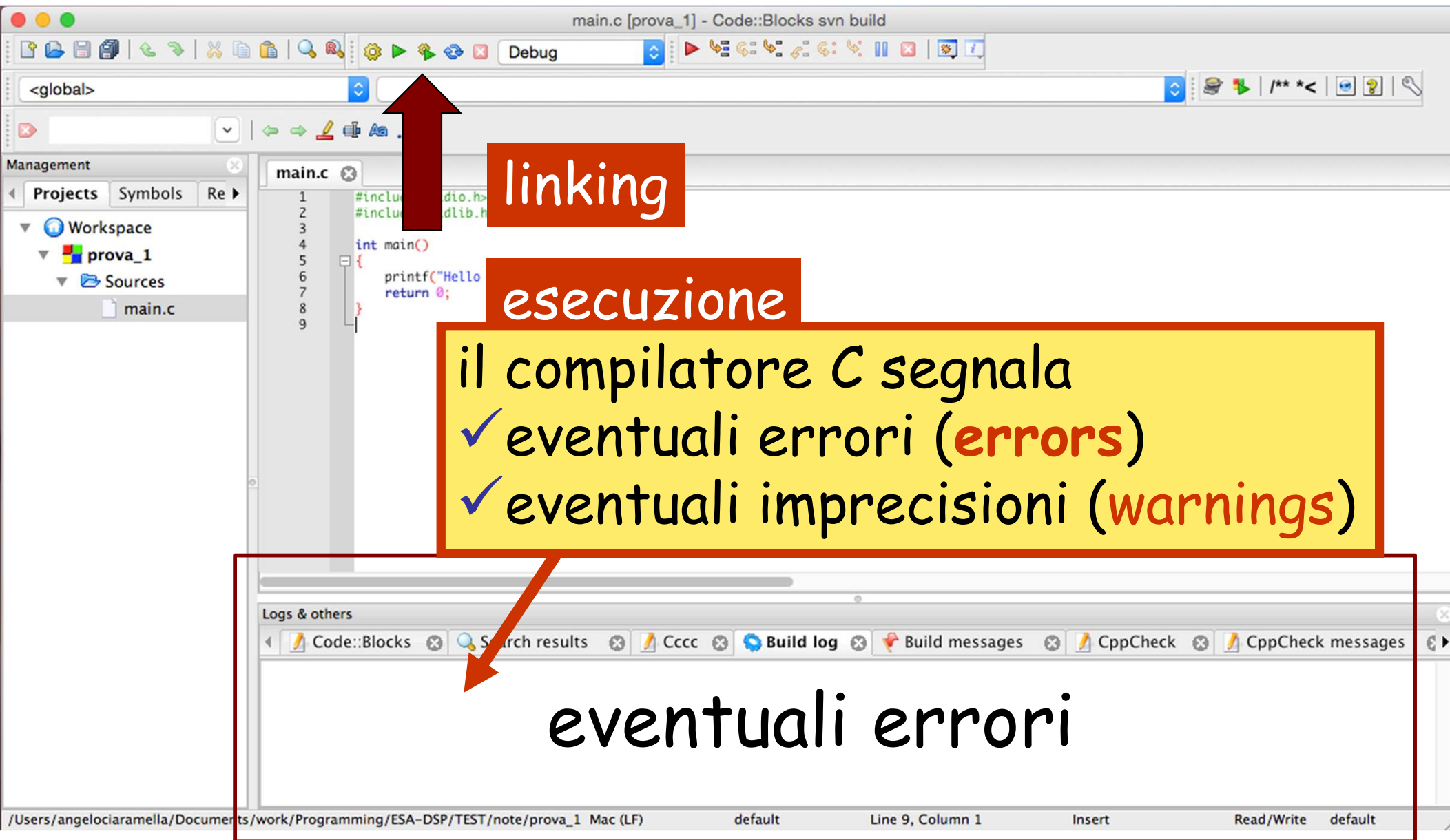


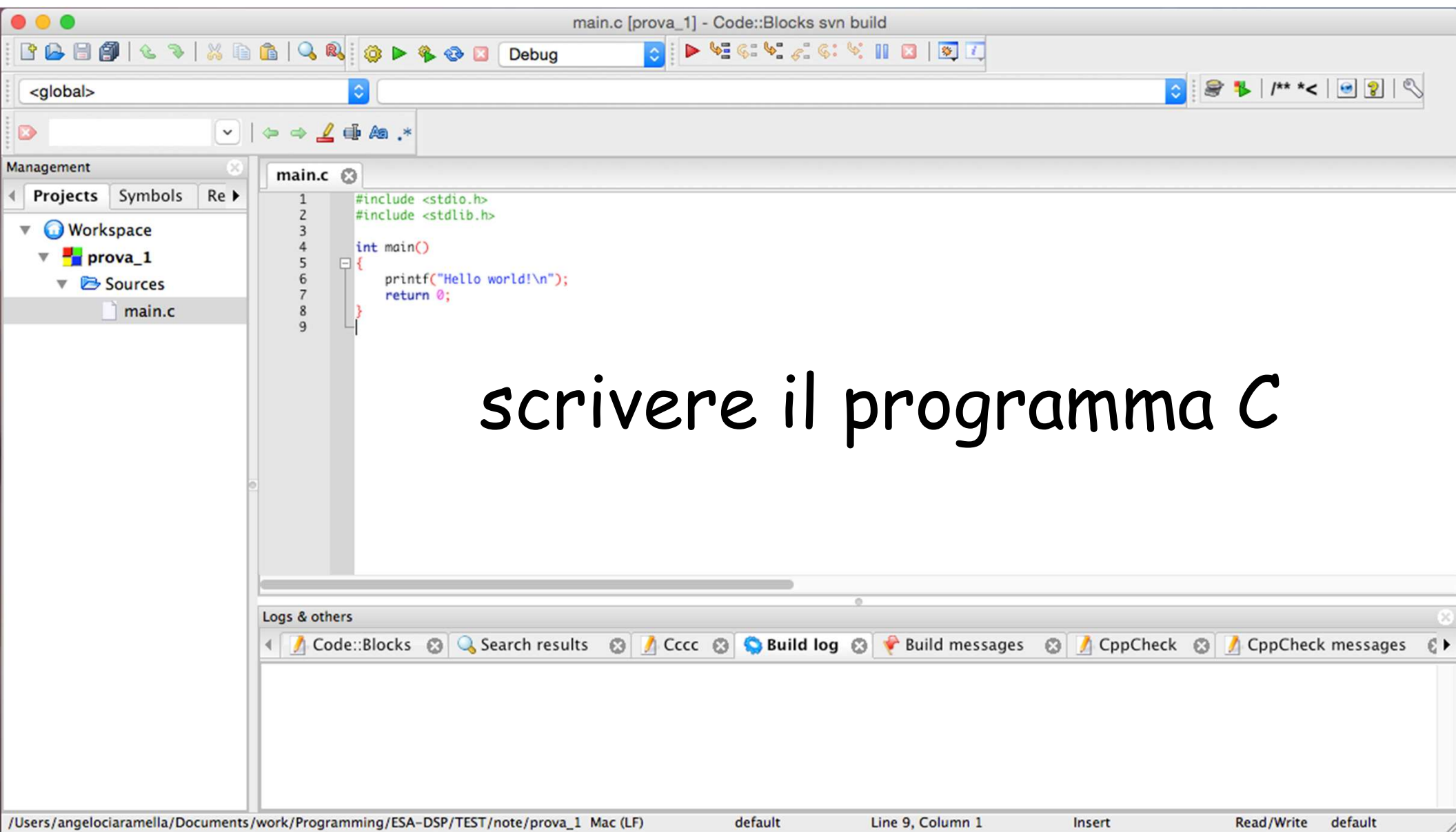
In Code::Blocks

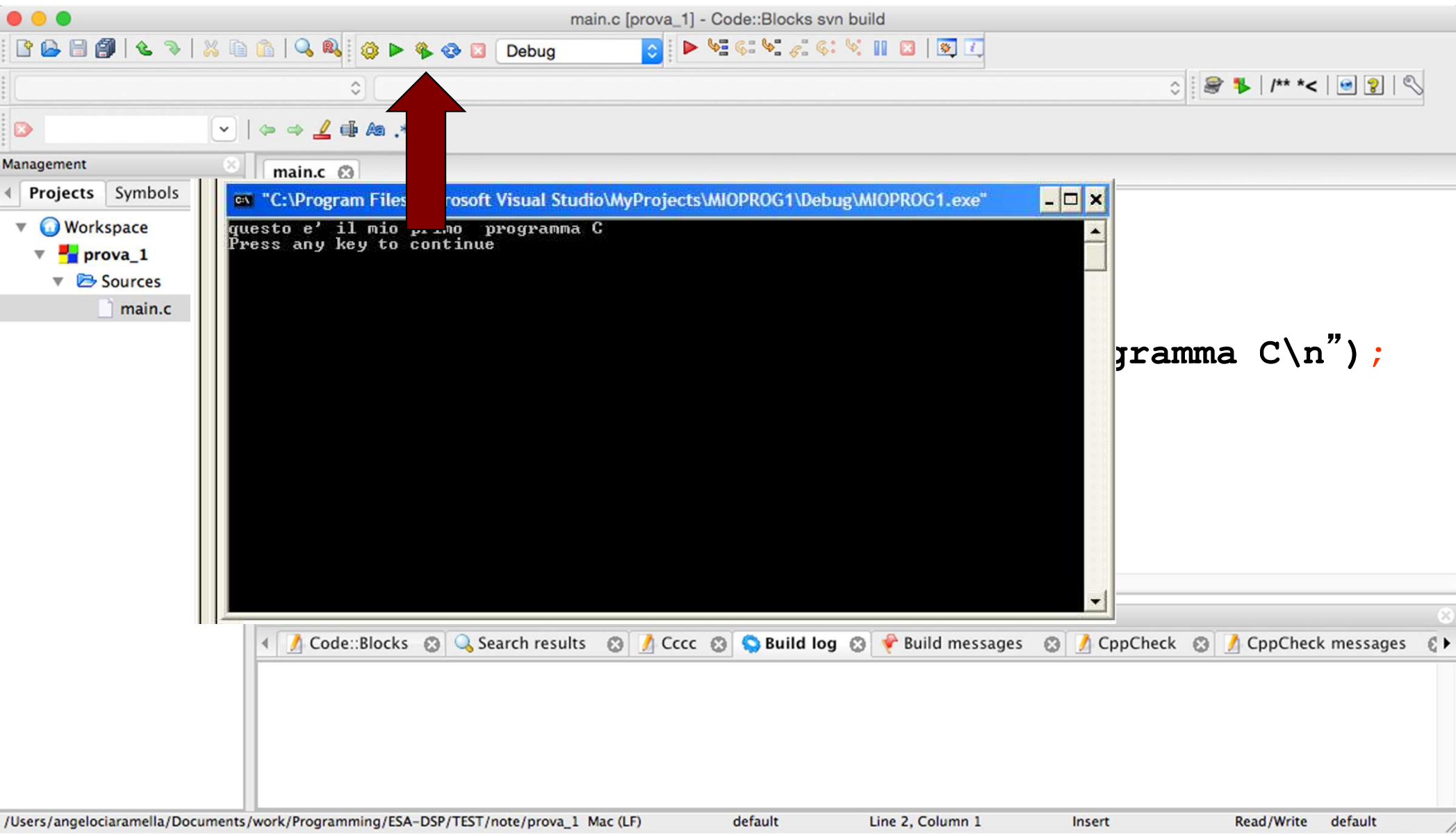
```
#include <stdio.h>
int main()
{
    printf("questo e' il mio primo programma C\n");
    return 0;
}
```

In Code::Blocks sostituire `void` con `int` e aggiungere `return 0;`









```
#include <stdio.h>
```

```
void main()
```

```
{
```

```
printf("questo e' il mio primo programma C\n");
```

```
}
```

struttura di un compilatore per ANSI/ISO C

PRECOMPILATORE

COMPILATORE

richiesta al (pre)compilatore di richiamare le istruzioni di I/O

```
#include <stdio.h>
```

```
void main()
```

```
{
```

```
printf("questo e' il mio primo programma C\n");
```

```
}
```

è l' incipit di ogni programma in C

istruzione di visualizzazione della frase (stringa)

questo e' il mio primo programma C

`\n` provoca l'andata a capo (stampa del carattere di fine riga)

```
#include <stdio.h>
void main()
{
printf("questo e' il mio primo programma C\n");
}
```

una coppia di apici doppi racchiude
una **stringa di caratteri**

; chiude le
istruzioni

le parentesi **{** e **}** racchiudono
il **corpo del programma**

Importante

Nei prossimi esempi o esercizi, in
Code::Blocks sostituire `void` con `int` e
aggiungere `return 0;`