

**Titolo unità didattica:** Introduzione al linguaggio C

[03]

**Titolo modulo :** Linguaggio di programmazione C

[02-C]

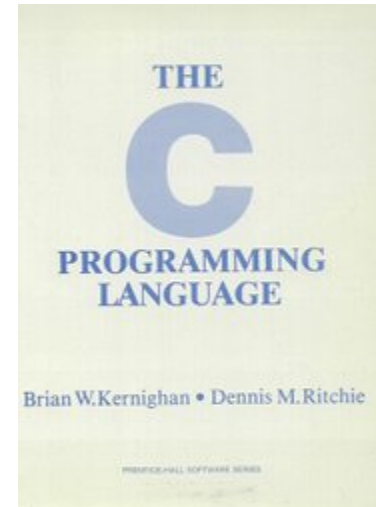
Aspetti generali del linguaggio C ed 'esecuzione' di un programma C

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

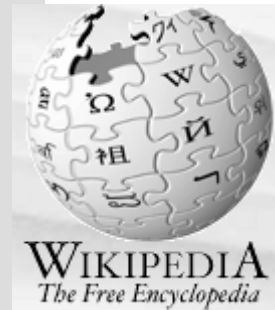
sebbene nato per scrivere software di sistema, C è anche ampiamente utilizzato per il software applicativo

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**

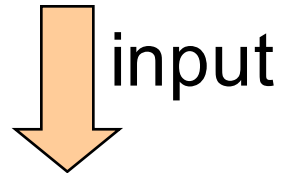
[http://en.wikibooks.org/wiki/C\\_Programming](http://en.wikibooks.org/wiki/C_Programming)

# il più semplice dei programmi C

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

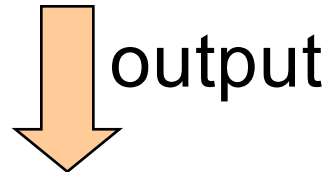
# processo di compilazione

programma  
sorgente



programma  
compilatore

in esecuzione



programma  
oggetto



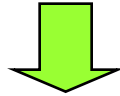
**esecuzione**

**programma  
oggetto**



**programma  
eseguibile**

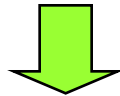
**dati di input**



**programma  
eseguibile**

**in esecuzione**

**dati di output**

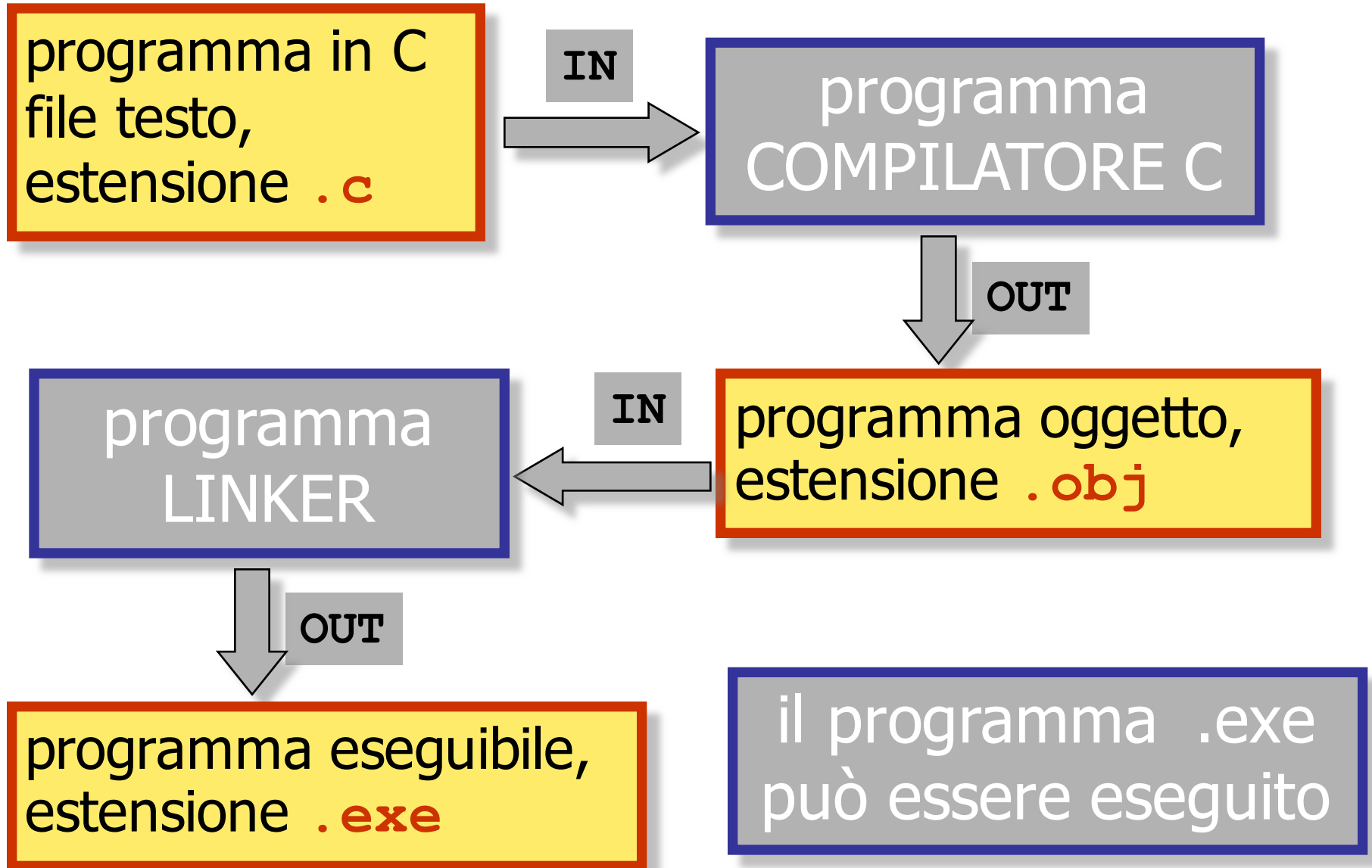


passi per l' **esecuzione** di un **programma C**  
(il **C** è un linguaggio **compilato**)

- 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**

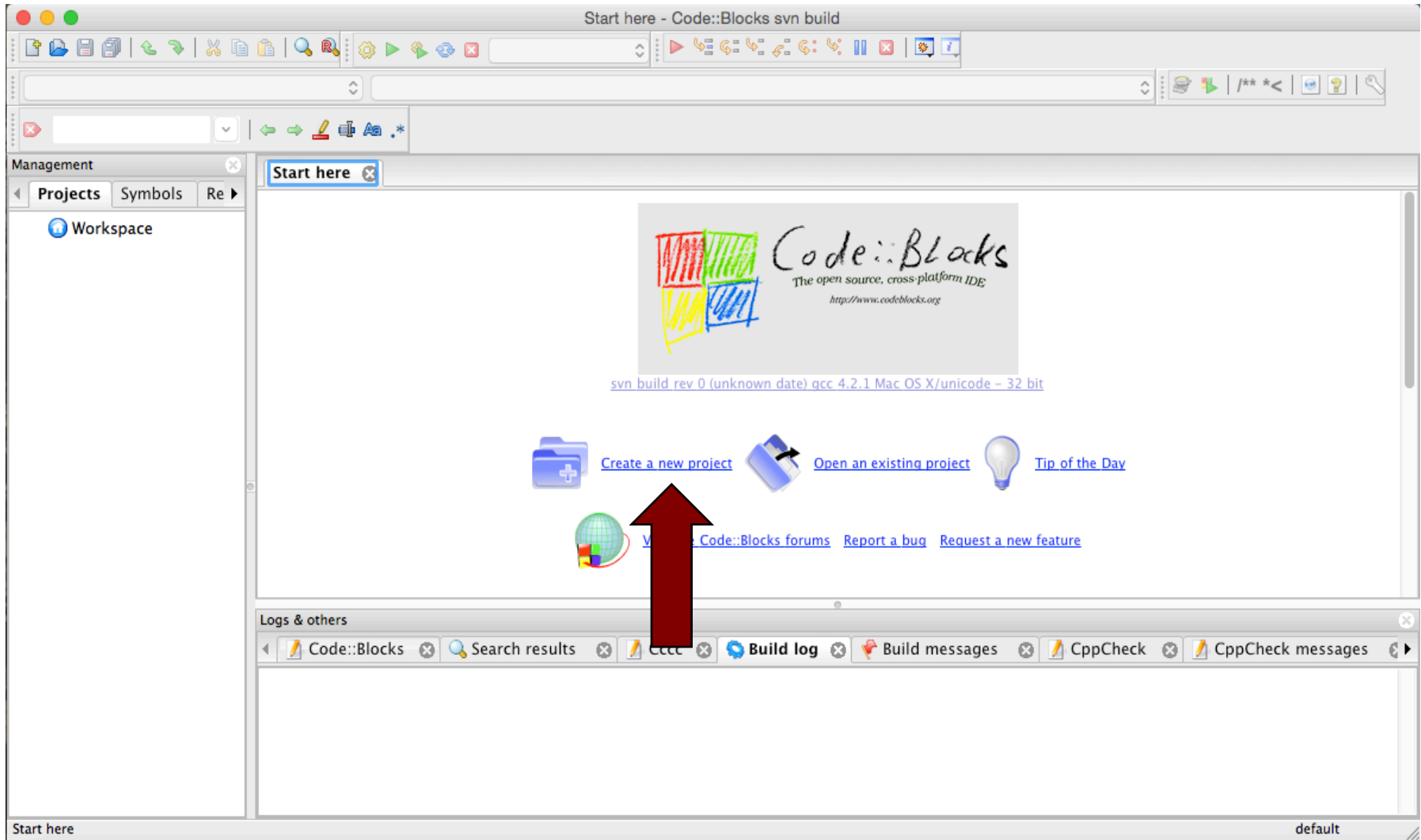


```
#include <stdio.h>
void main()
{
printf("questo e' il mio primo programma C\n");
}
```

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

Go

Category: <All categories>

Cancel

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

Irrli

Lig

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

A list box containing two options: 'C' and 'C++'. The 'C' option is highlighted with a blue background. A large red arrow points upwards from the 'C++' option towards the 'C' option.

- C
- C++

< 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

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

Compiler:

GNU GCC Compiler

Create "Debug" configuration:

"Debug" options

Output dir.:

Objects output dir.:

Create "Release" configuration:

"Release" options

Output dir.:

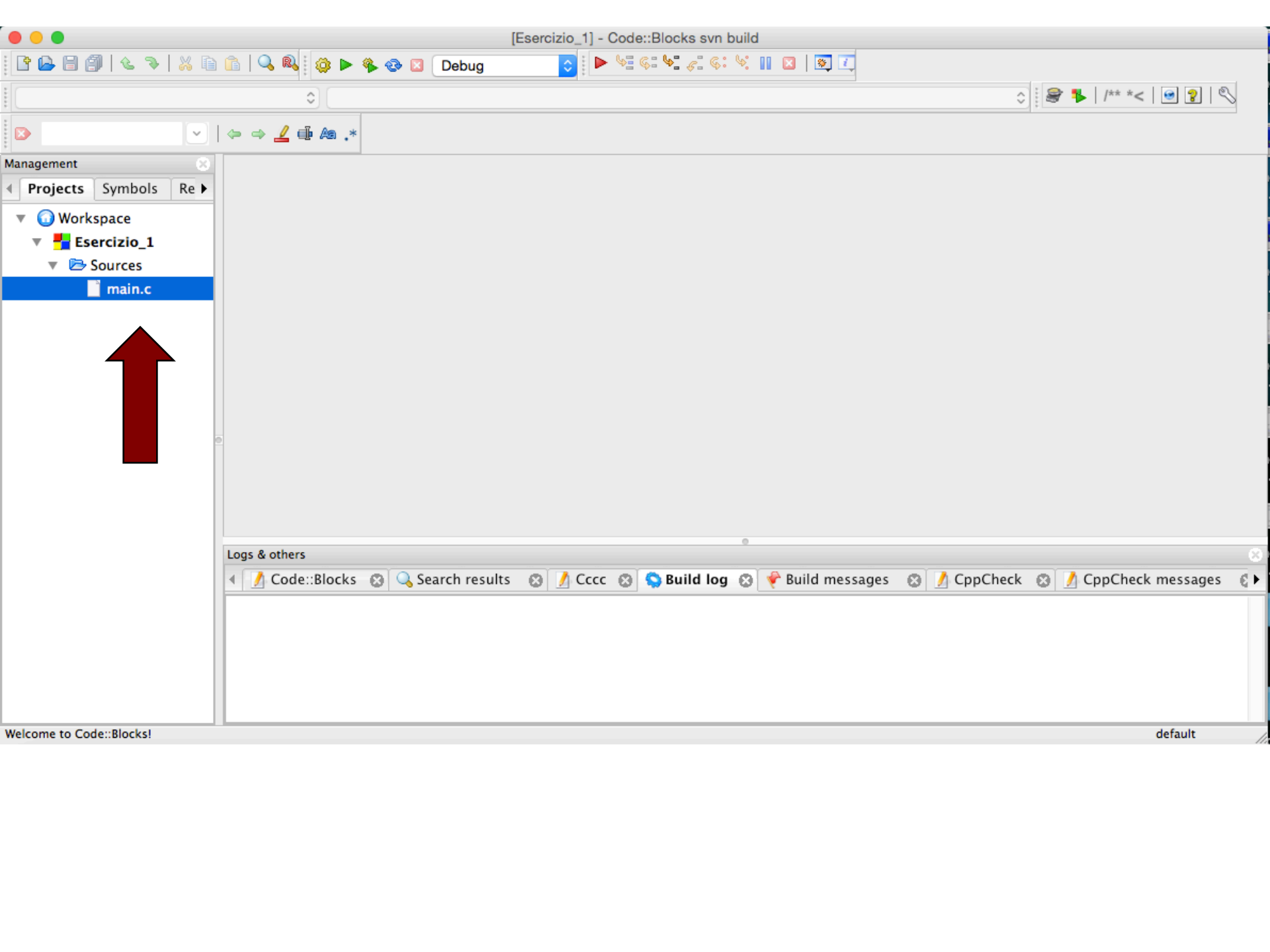
Objects output dir.:



< Back

Finish

Cancel

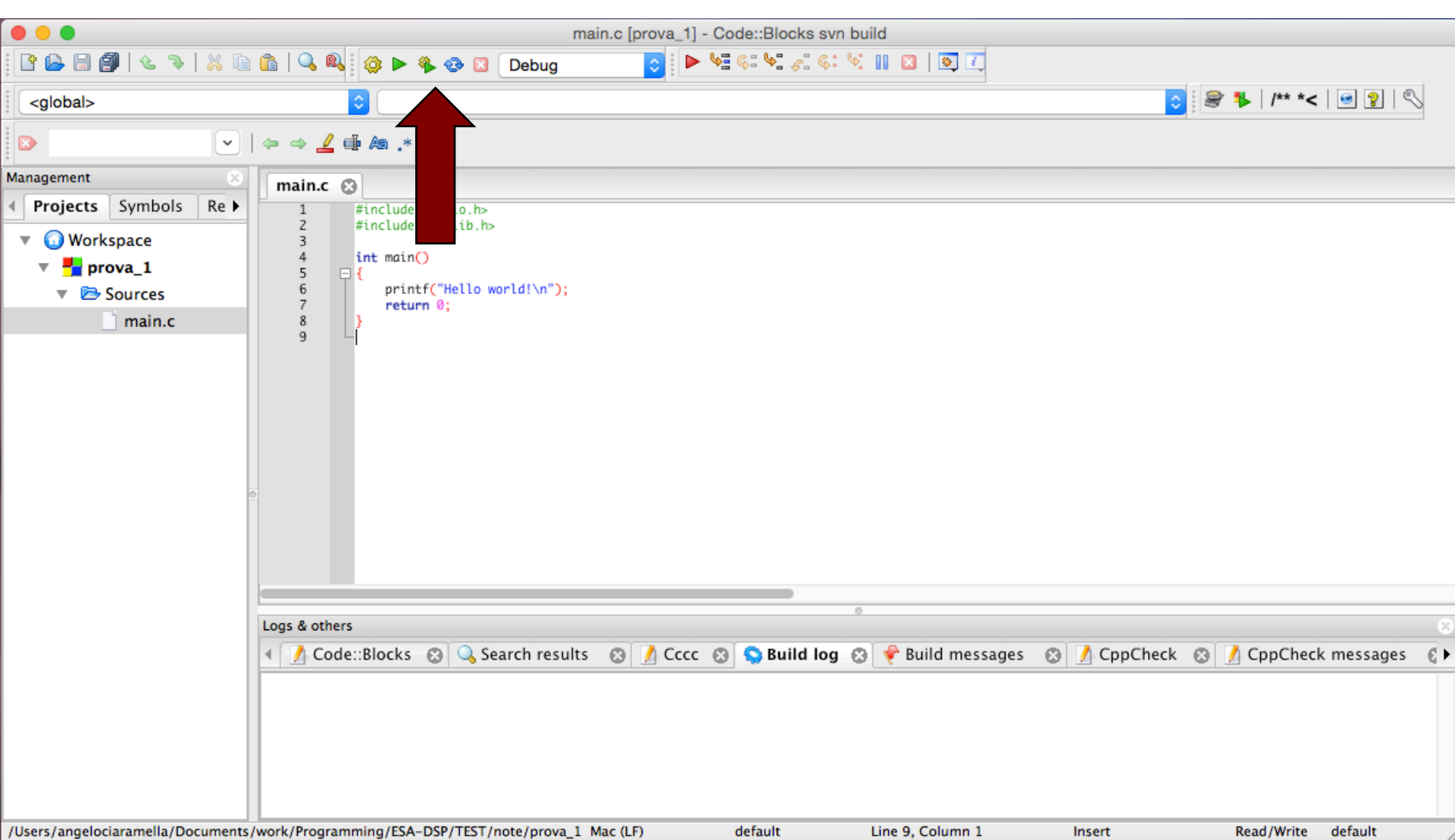


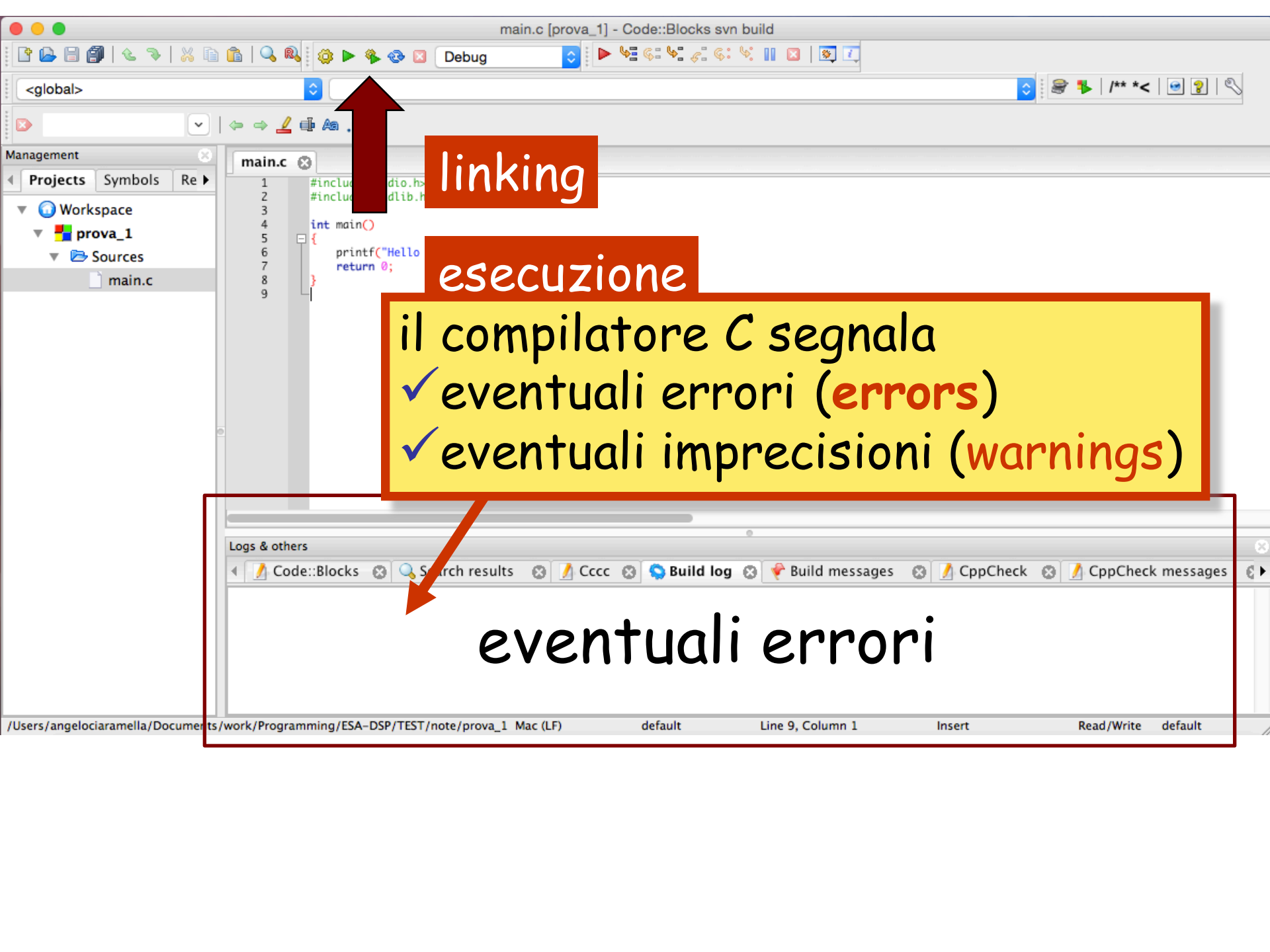
## In Code::Blocks

```
#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;`





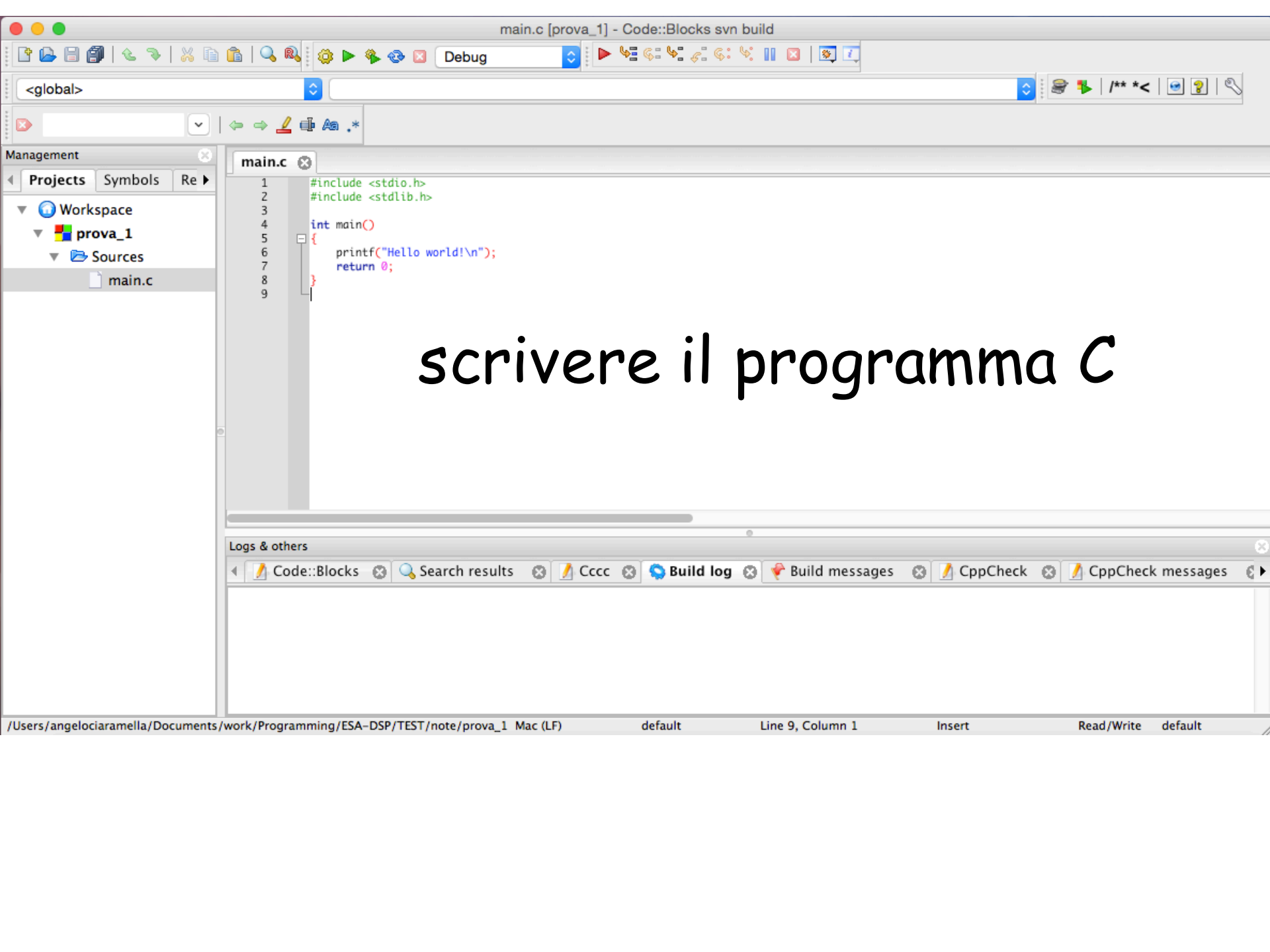
linking

esecuzione

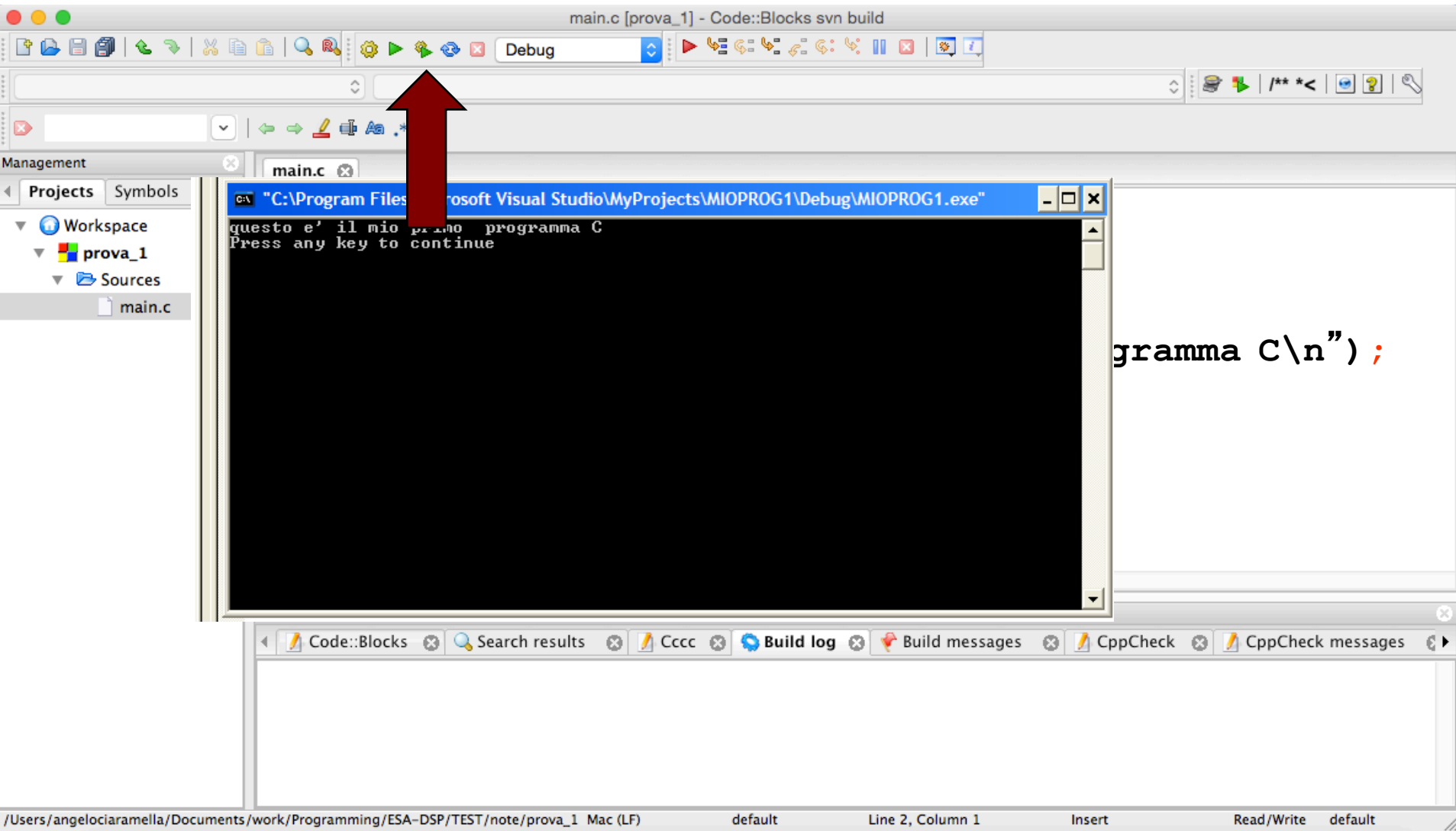
il compilatore C segnala

- ✓ eventuali errori (**errors**)
- ✓ eventuali imprecisioni (**warnings**)

eventuali errori



scrivere il programma C



```
#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;`