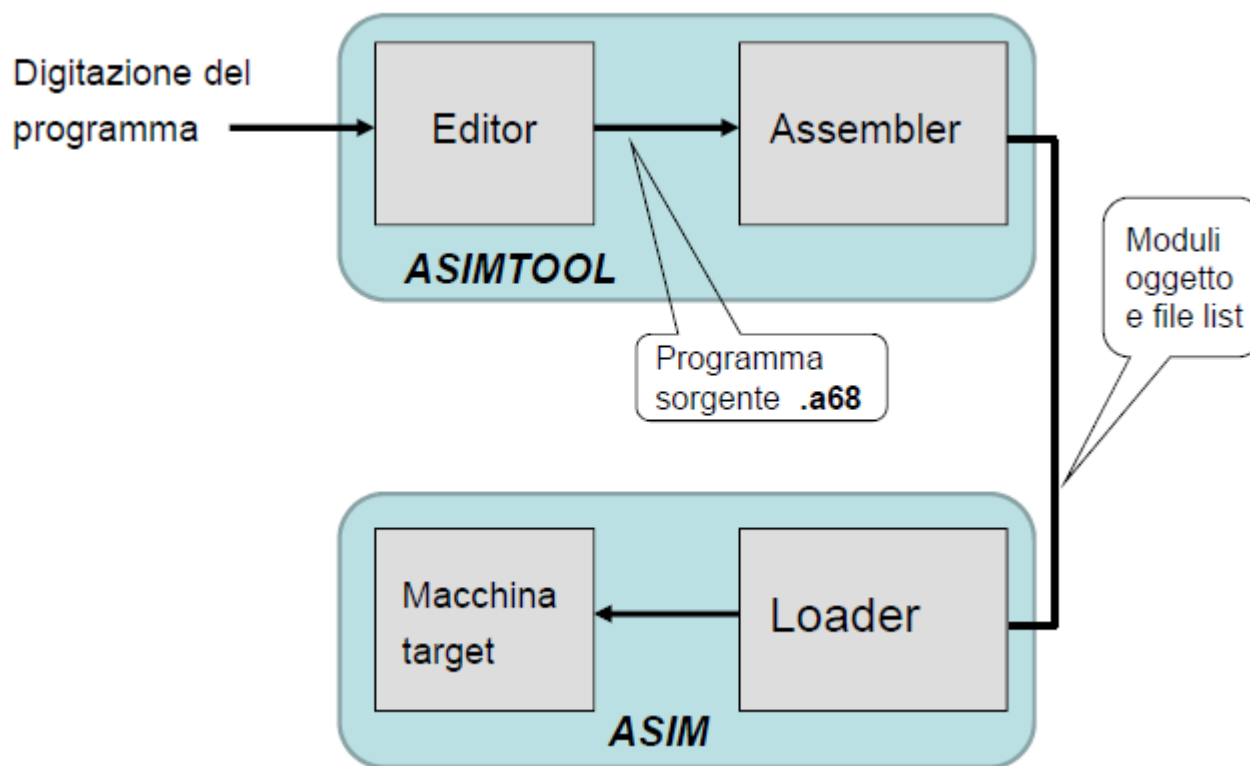


GUIDA ALL'INSTALLAZIONE ED ALL'USO DI ASIM

Corso di Calcolatori Elettronici

MACCHINA ASSEMBLY MC68000 NEL SISTEMA ASIM



ASIMTOOL ED ASIM

◉ AsimTool

è un “**assemblatore**”: riceve un file scritto in linguaggio assembly 68000 e genera un file “oggetto” che rappresenta il programma (istruzioni/dati) così come verrà posto nella memoria del calcolatore

◉ Asim

è un **simulatore**: **riproduce la struttura del calcolatore** (fatta almeno da una CPU ed un modulo di memoria), il funzionamento dettagliato del processore, i suoi registri interni, la sequenza di caricamento ed esecuzione delle istruzioni, etc.

ASIMTOOL ED ASIM

◉ AsimTool

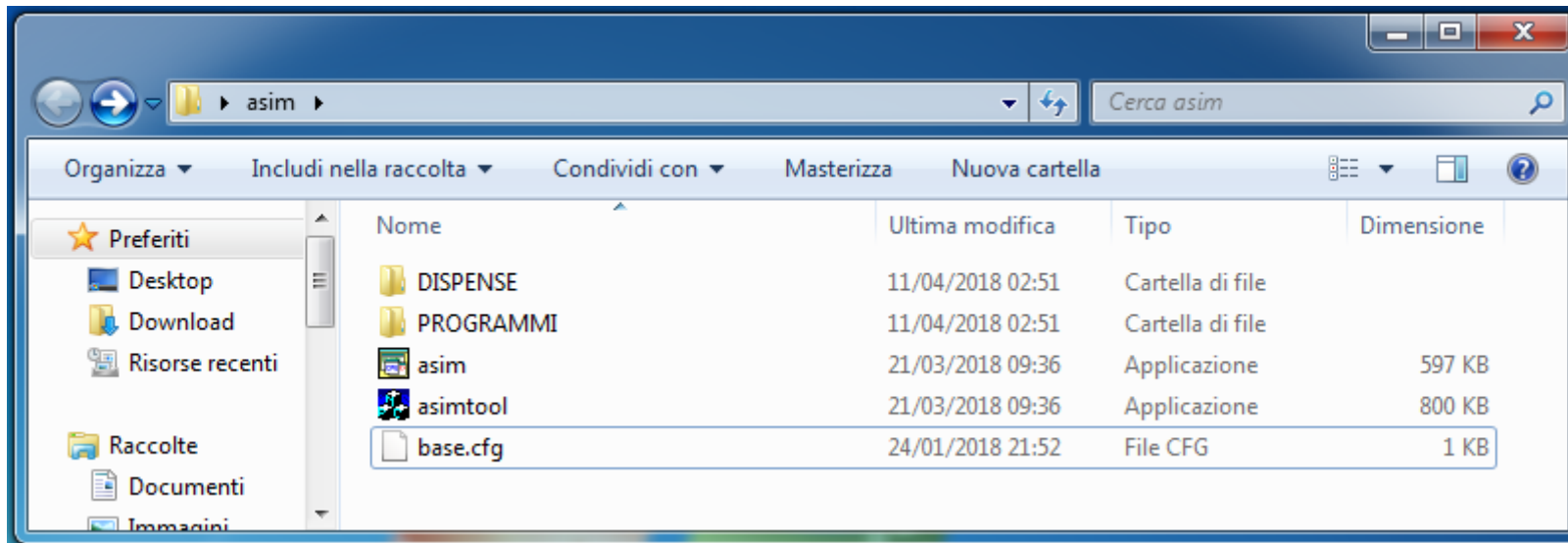
- fornisce un editor per scrivere/modificare i programmi assembler (estensione .a68)
- permette di assemblare tramite un apposito comando
- produce un file .H68 (il file oggetto vero e proprio) insieme ad un file .LIS, che descrive in forma testuale il contenuto della memoria

◉ Asim

- richiede un file .cfg che descrive la struttura del sistema da simulare
- useremo solo il file base.cfg, che descrive un semplice sistema con un processore ed una memoria

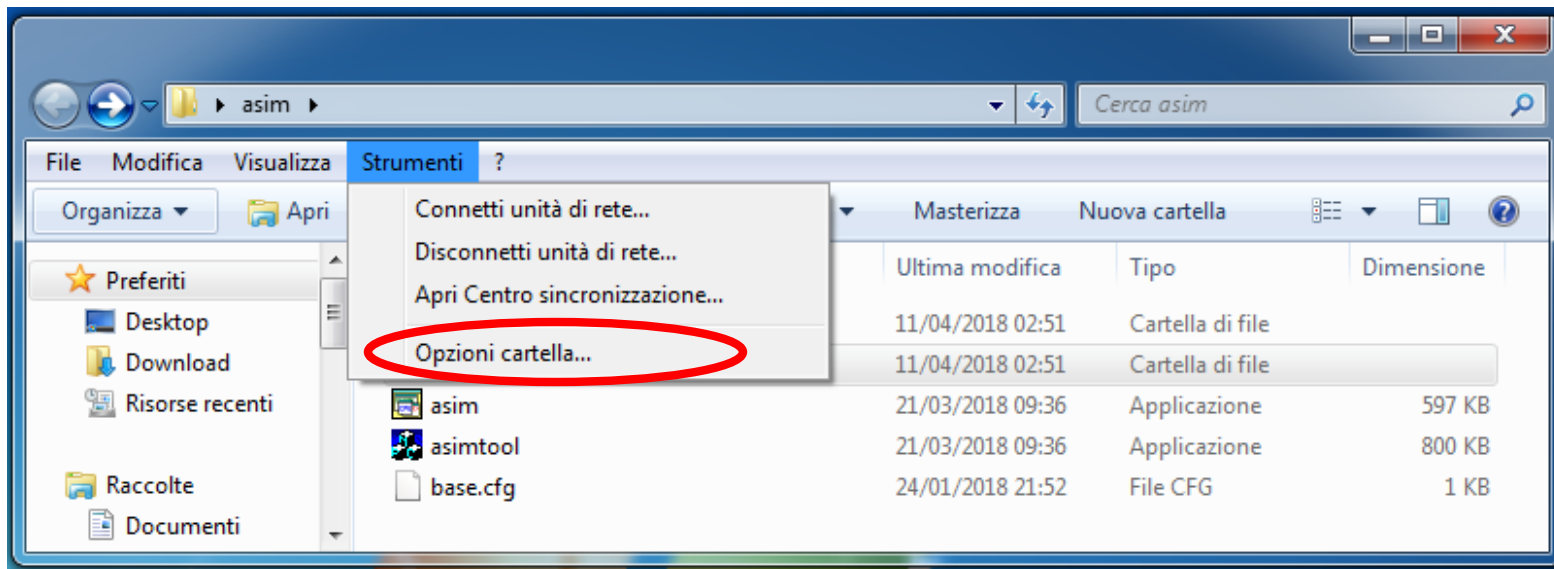
INSTALLAZIONE

- E' sufficiente copiare i tre file forniti (asim.exe, asimtool1.1.exe e base.cfg) in un qualsiasi percorso nel proprio PC
- E' consigliabile evitare che i nomi delle cartelle nel percorso contengano degli spazi



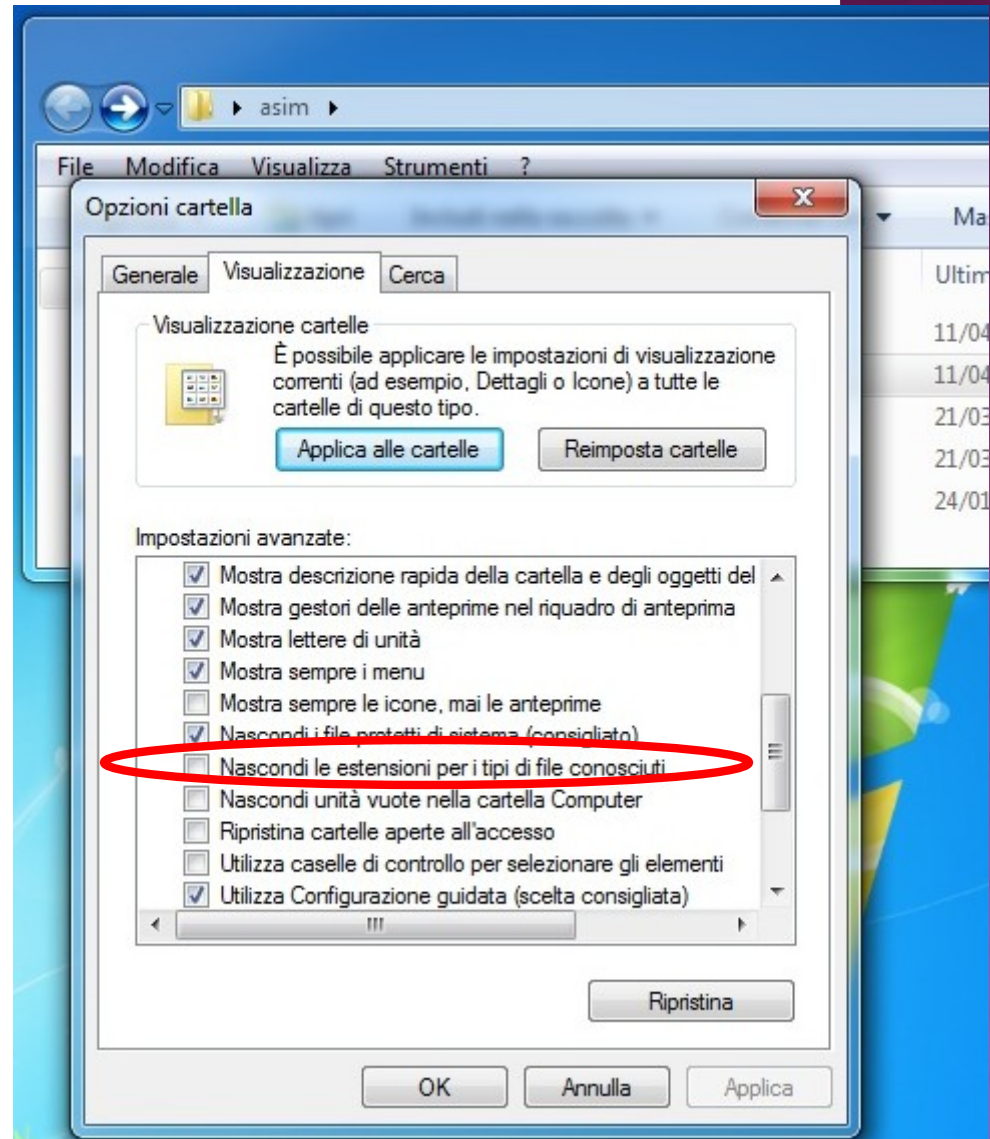
INSTALLAZIONE

Per evitare problemi con il riconoscimento dei file, è necessario andare in Esplora Risorse->Menù StrumentiCliccare su -> Opzioni Cartella



INSTALLAZIONE

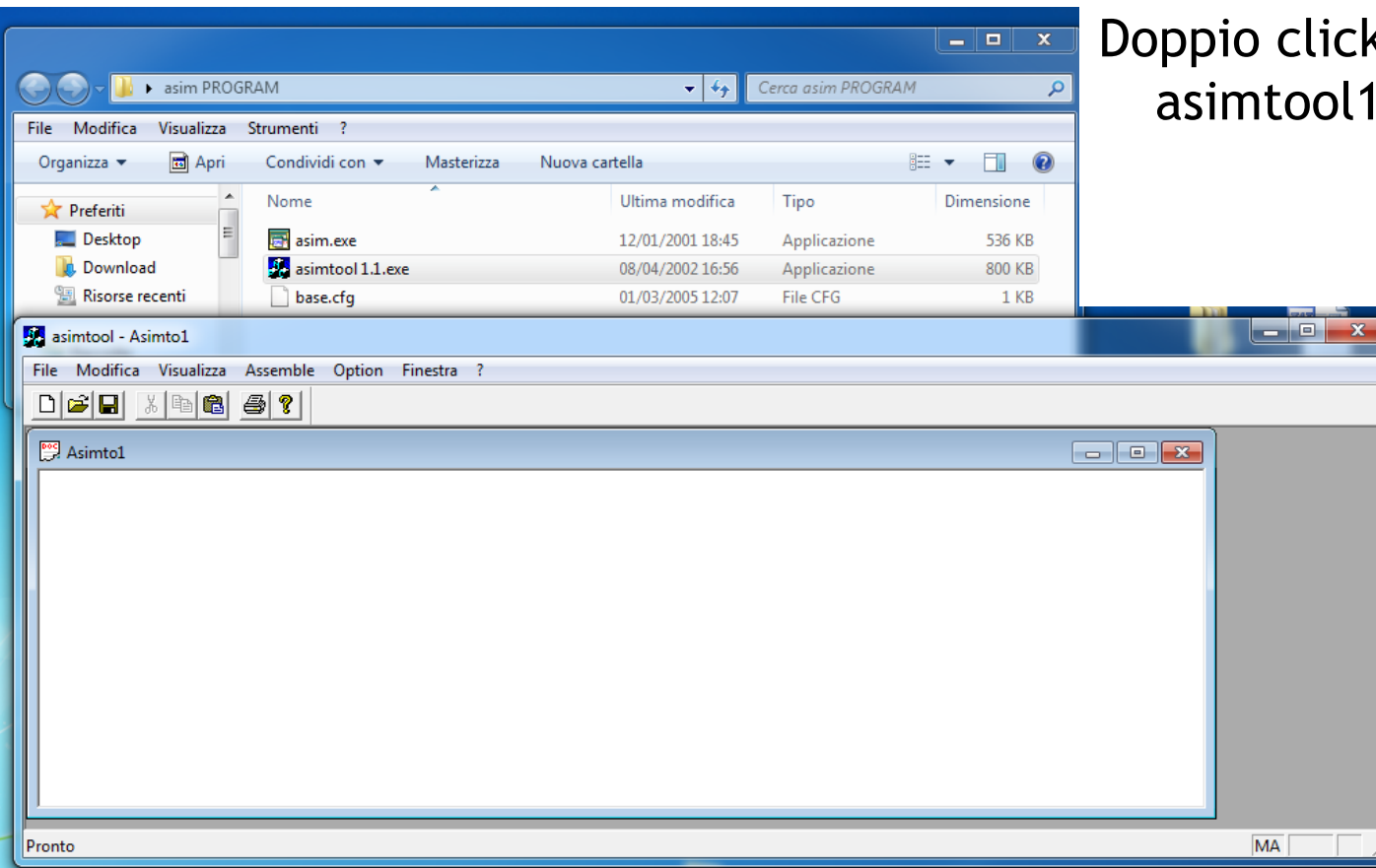
- ... poi cliccare sul tab Visualizzazione e scorrere l'elenco fino ad individuare l'opzione **Nascondi le estensioni per i tipi di file conosciuti**
- L'opzione deve essere NON SPUNTATA come in figura



ASIMTOOL

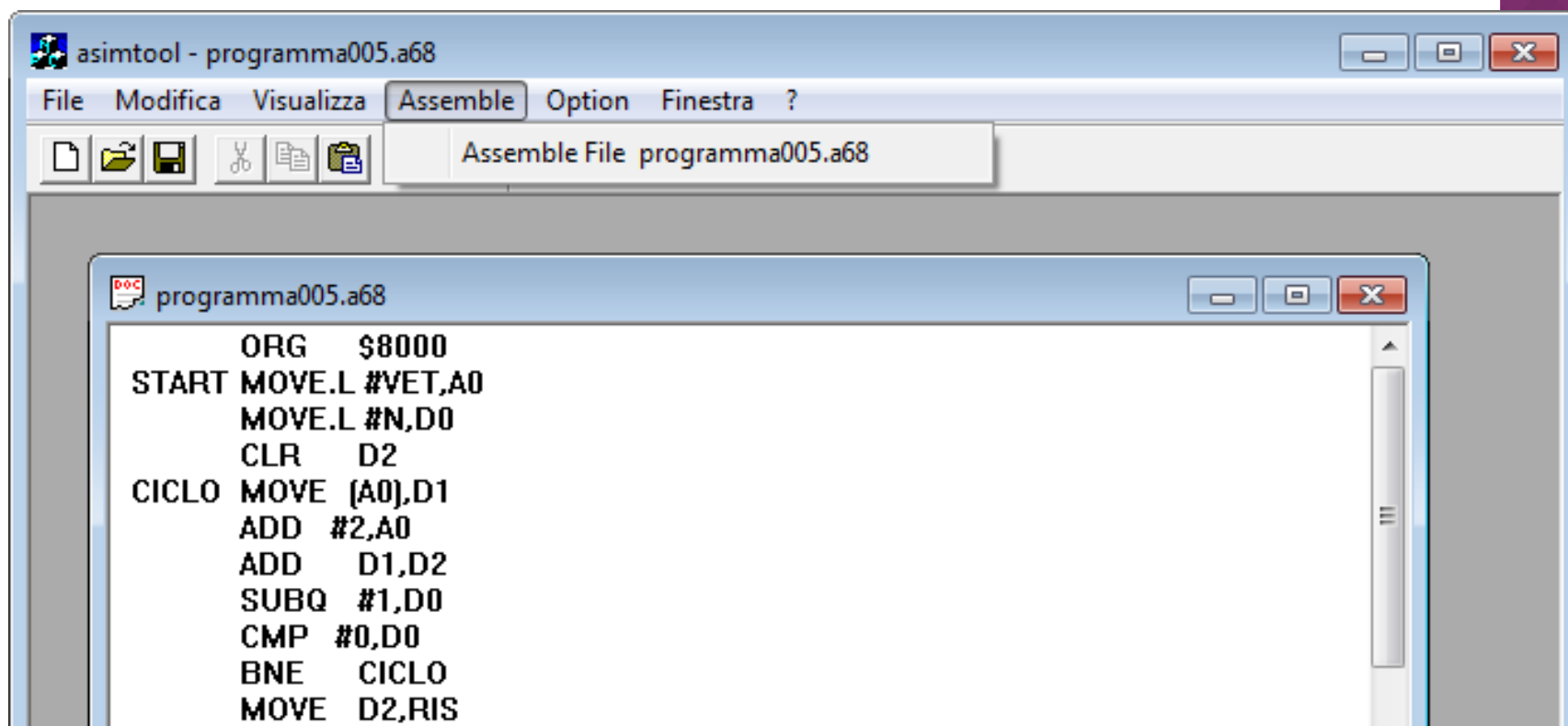
- ◉ Permette di creare, aprire, modificare e salvare file **.a68**
- ◉ contenente le istruzioni macchina in forma testuale (linguaggio assembly)

Doppio click sul file
asimtool1.1.exe



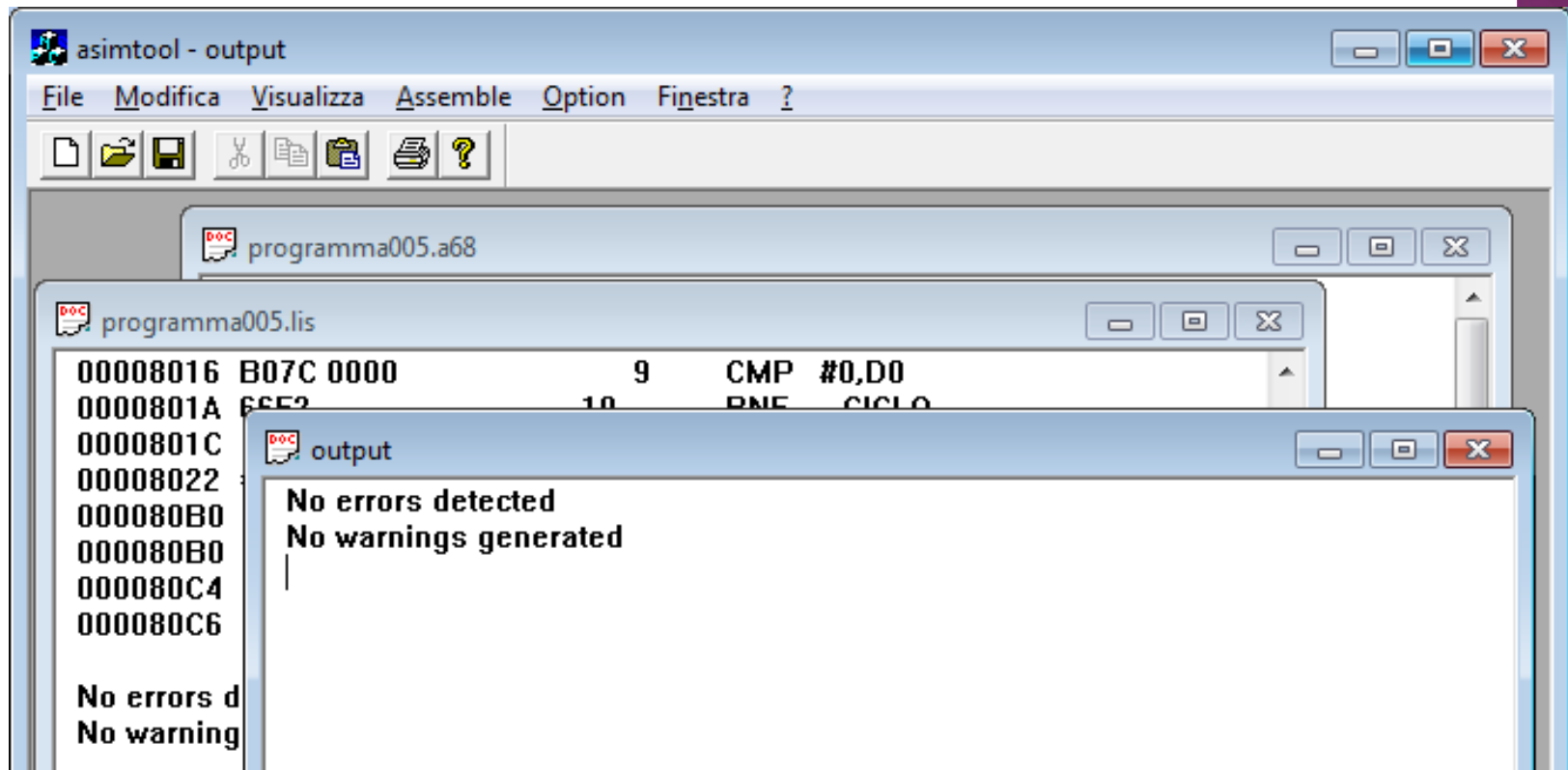
ASIMTOOL

- Per assemblare il file, basta andare sul menu **Assemble** e cliccare sul relativa voce



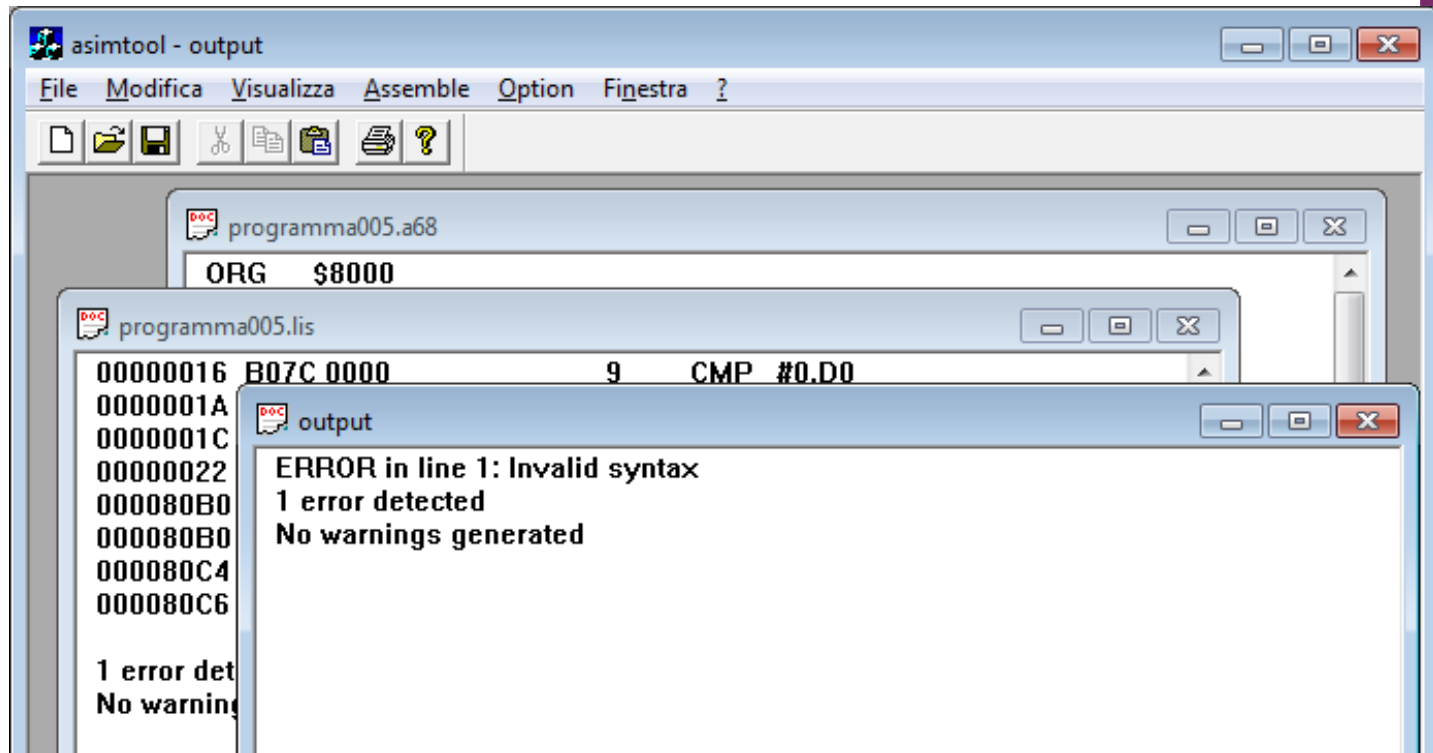
ASIMTOOL

- Se non ci sono errori di sintassi, vengono mostrati il file di report ed il file LIS



ASIMTOOL

- ◉ Altrimenti, viene mostrata la lista degli errori, con indicazione della riga (*line*) alla quale è stato riscontrato l'errore



ASIMTOOL

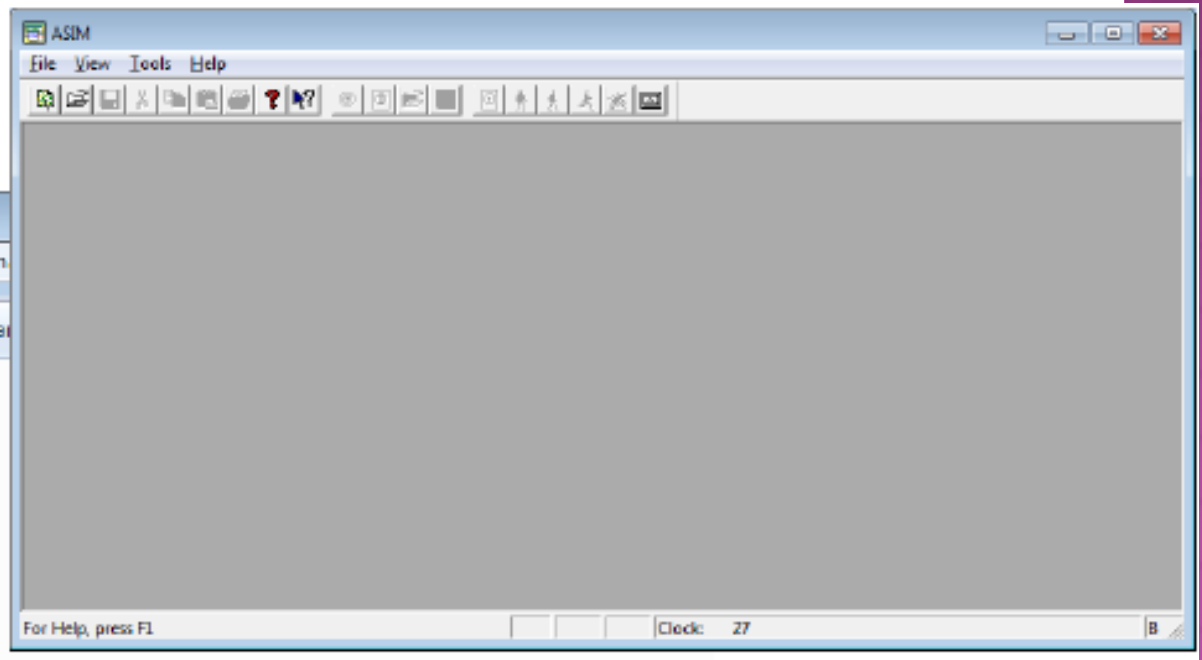
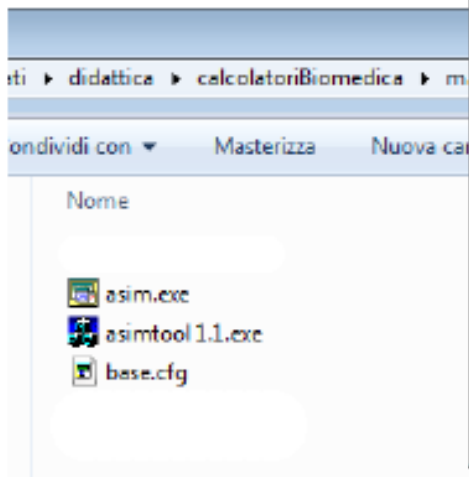
Gli errori in fase di compilazione possono avere molteplici cause.

- ✓ Bisogna avere ben chiara la struttura del file assembler... ad esempio, ogni riga deve sempre cominciare con un'etichetta o con uno spazio/TAB ...e la sintassi di ciascuna istruzione
- ✓ non tutte le istruzioni usano gli stessi modi di Indirizzamento
- ✓ l'ordine ed il tipo di operandi è spesso importante!
- ✓ etc. etc.

ASIM

- ◉ Permette di simulare calcolatori costituiti da almeno una CPU ed una memoria, la cui architettura è descritta in un file **.cfg**

per lanciare ASIM, doppio
click su **asim.exe**



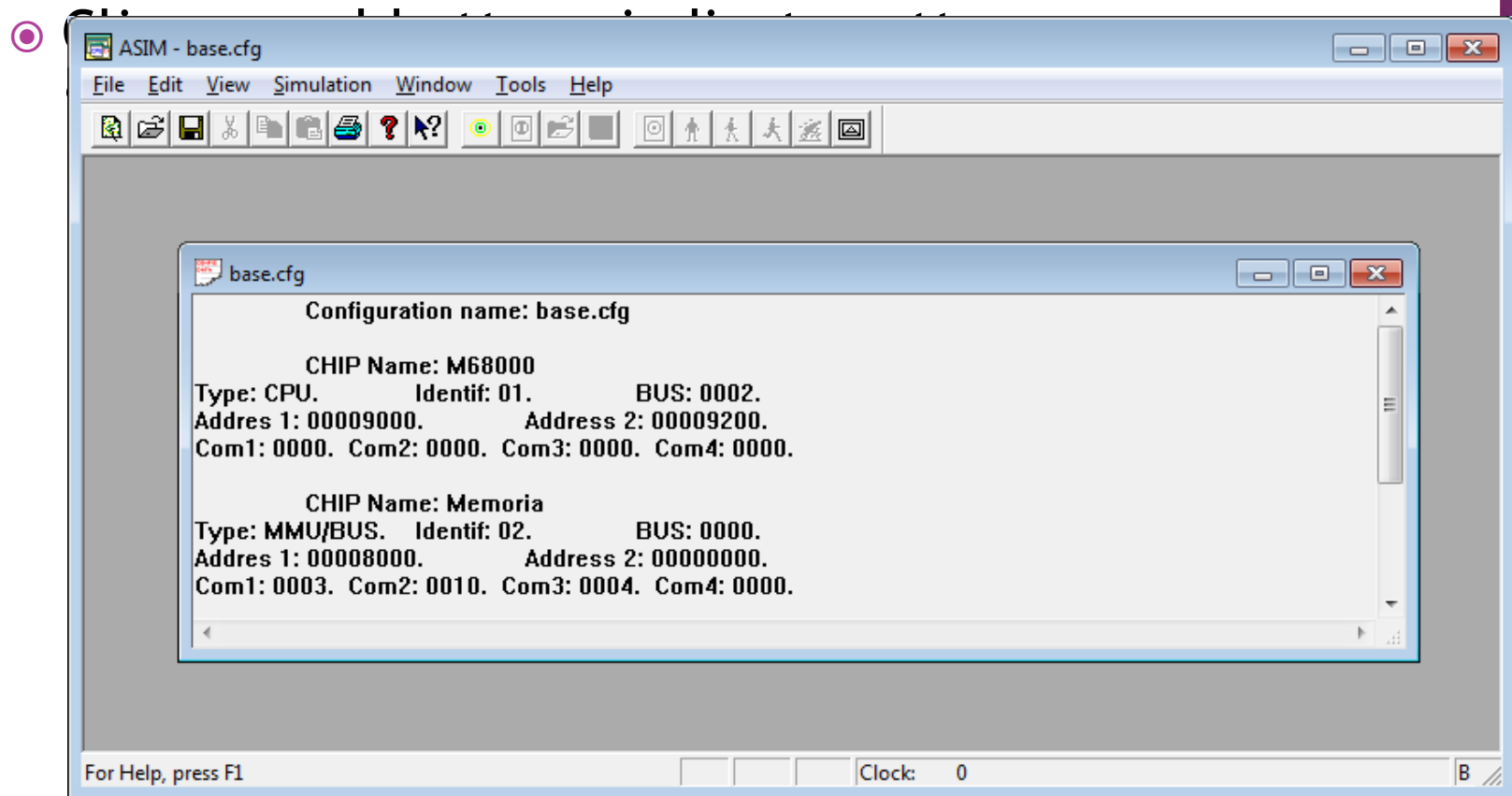
ASIM

- ◉ Simuleremo solo un sistema base fatto da una CPU ed una memoria (descritto nel file **base.cfg** fornito con ASIM)
- ◉ Menu **File Open**. Localizzare il file **base.cfg** ed aprirlo



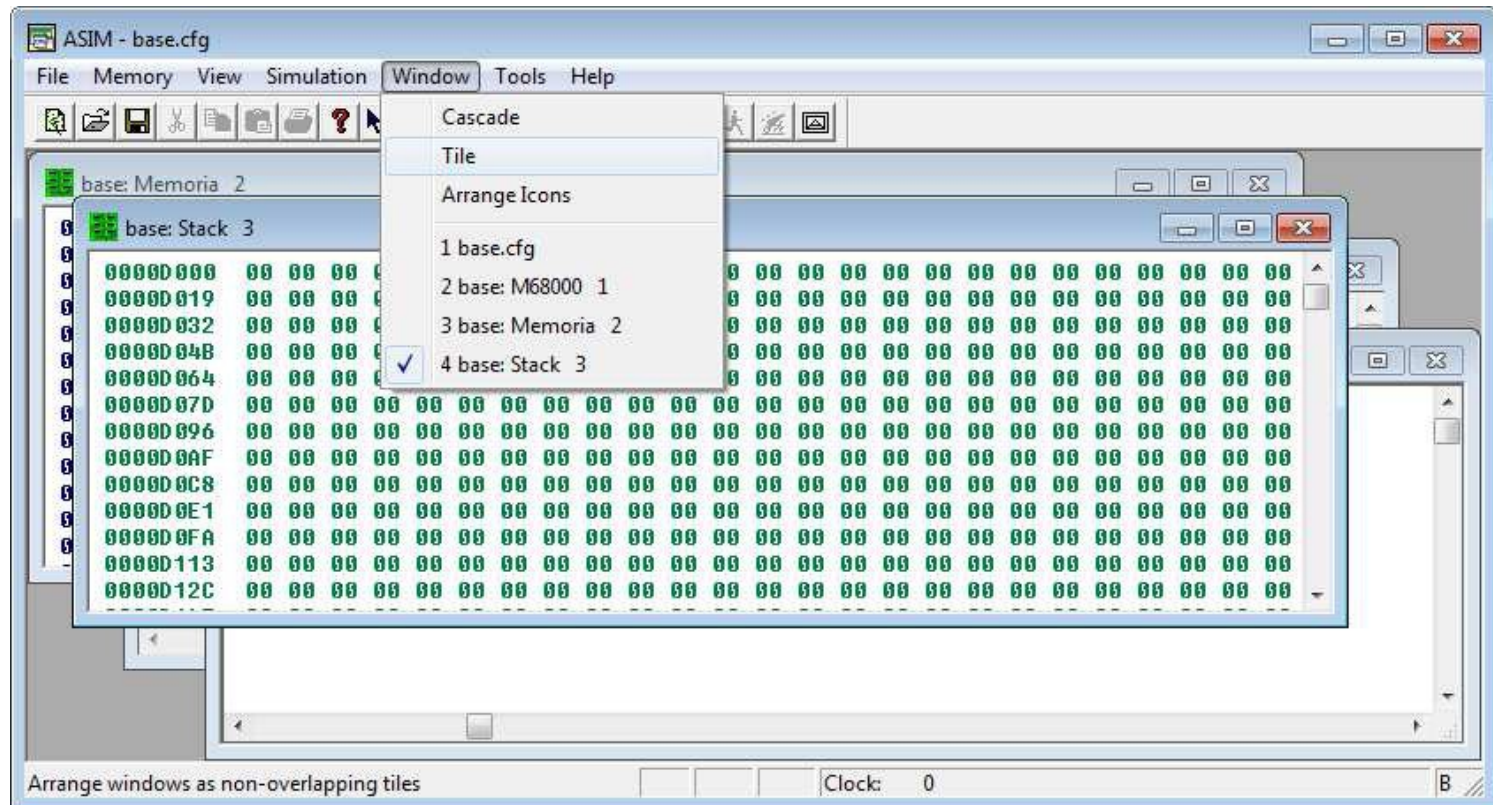
ASIM

- Viene visualizzata la struttura del sistema indicata dal file.



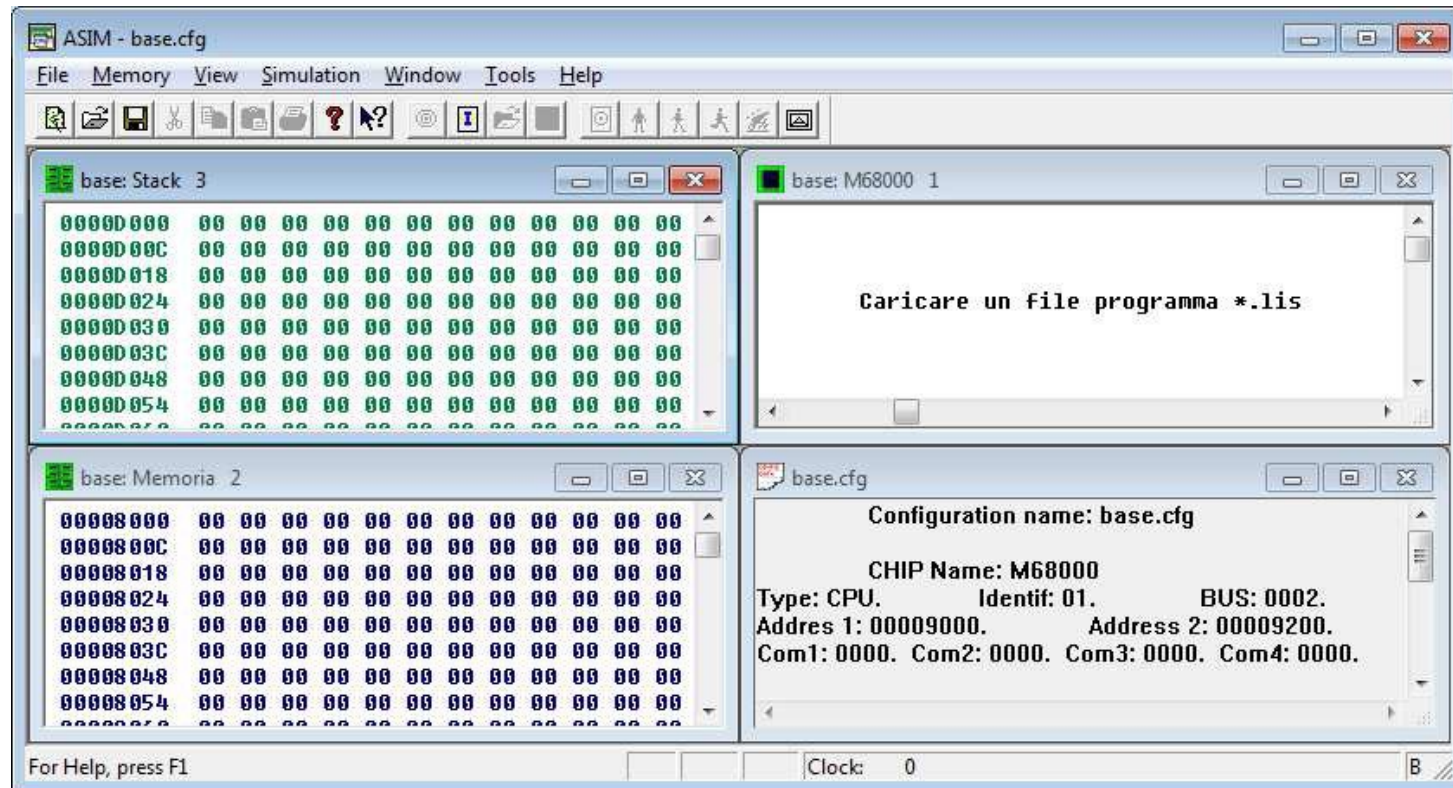
ASIM

- Per organizzare meglio le finestre, andare nel menù **Window -> Tile**



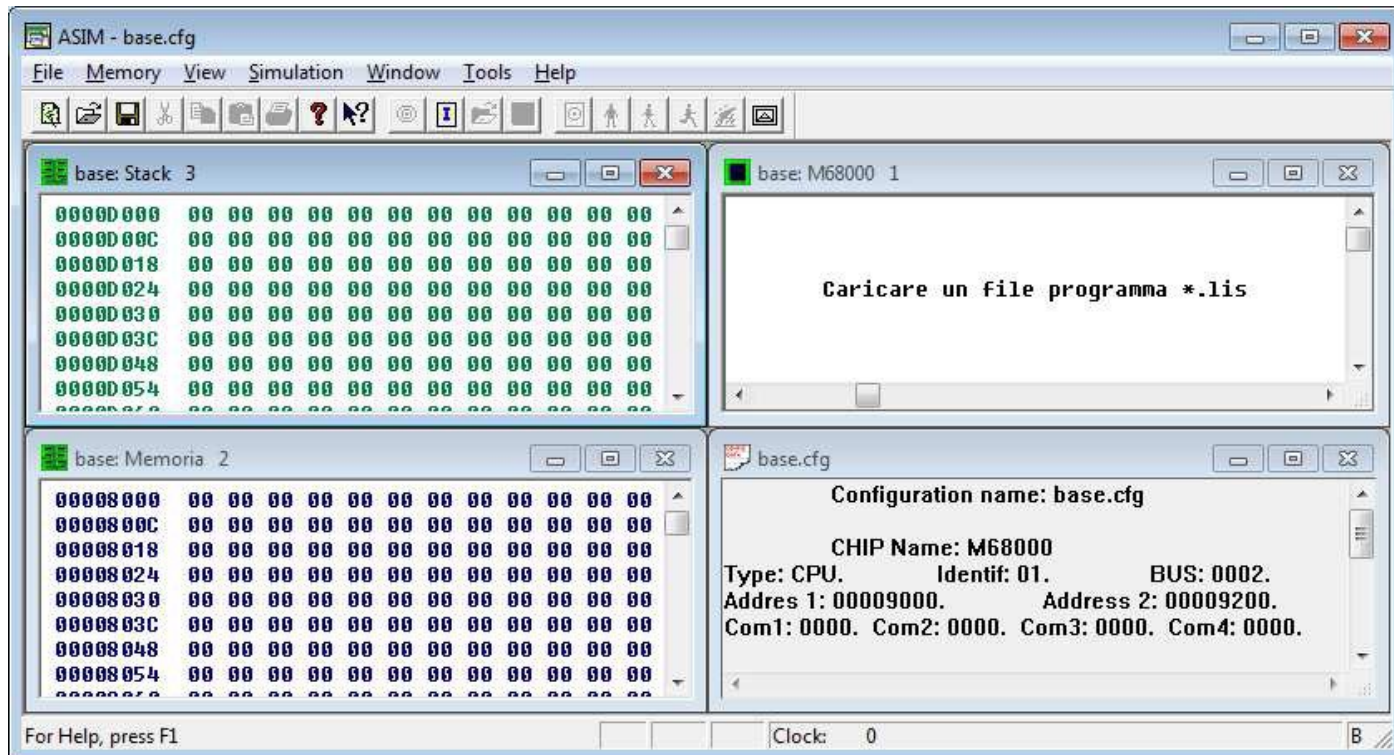
ASIM

- Le finestre vengono affiancate. Quella relativa al processore reca il titolo: “base: M68000 1”



ASIM

- Inizializzare il sistema cliccando sul bottone indicato in figura



ASIM

- Per caricare un programma, cliccare sulla finestra “M68000”. Quindi, menù Proc_Unit -> Load Assembler

(2)

Proc_Unit
→
Load Assembler

The screenshot shows the ASIM software interface. The 'Proc_Unit' menu is open, showing options: 'Load Assembler...', 'Show Registers' (checked), 'Modify Registers...', 'Speed...', 'Colours...', 'Show/Mod. Chip...', and 'Local Clock'. A red arrow points to the 'Load Assembler...' option. The 'base: M68000 1' window is visible, showing the text 'Caricare un file programma *.lis'. A red arrow points to this window. The 'base: Memoria 2' window shows a memory dump. The 'base.cfg' window shows configuration details for the M68000 chip.

(1)

Cliccare sulla finestra M68000

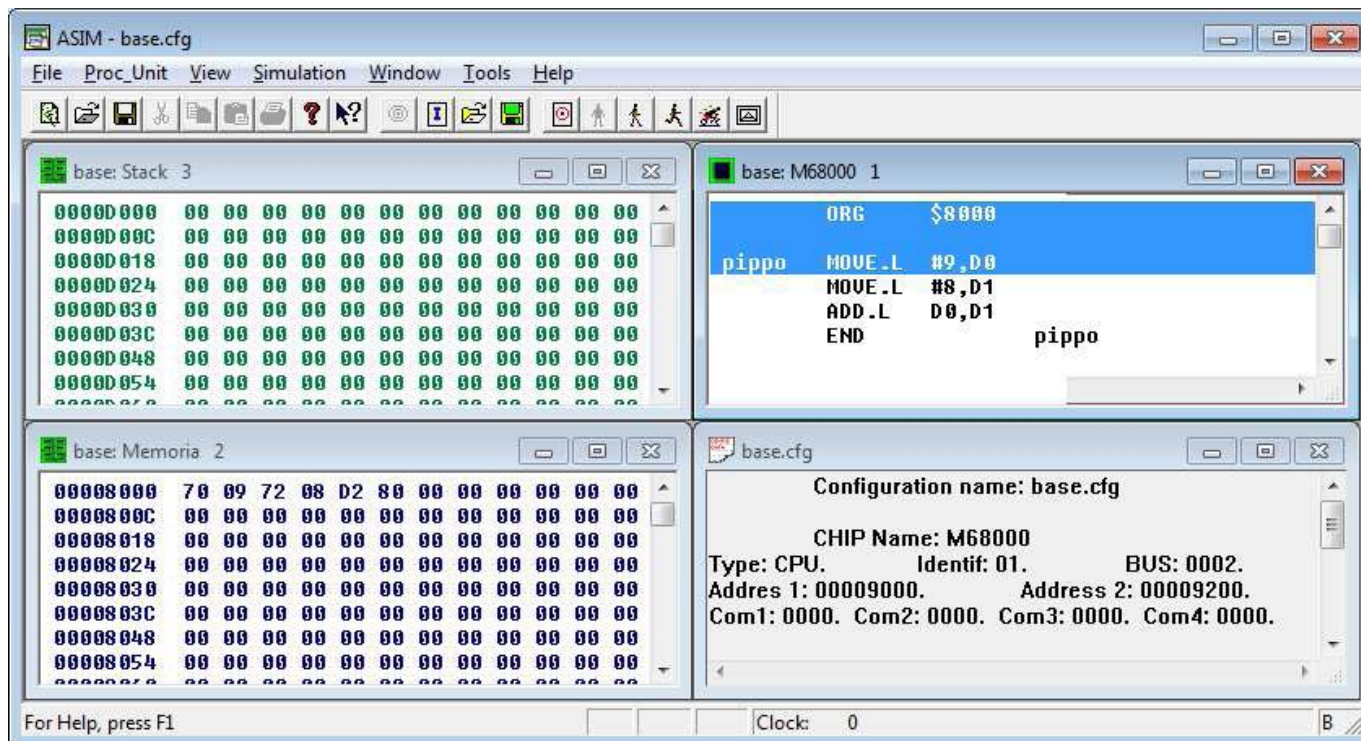
ASIM

- Localizzare il file .LIS ed aprirlo



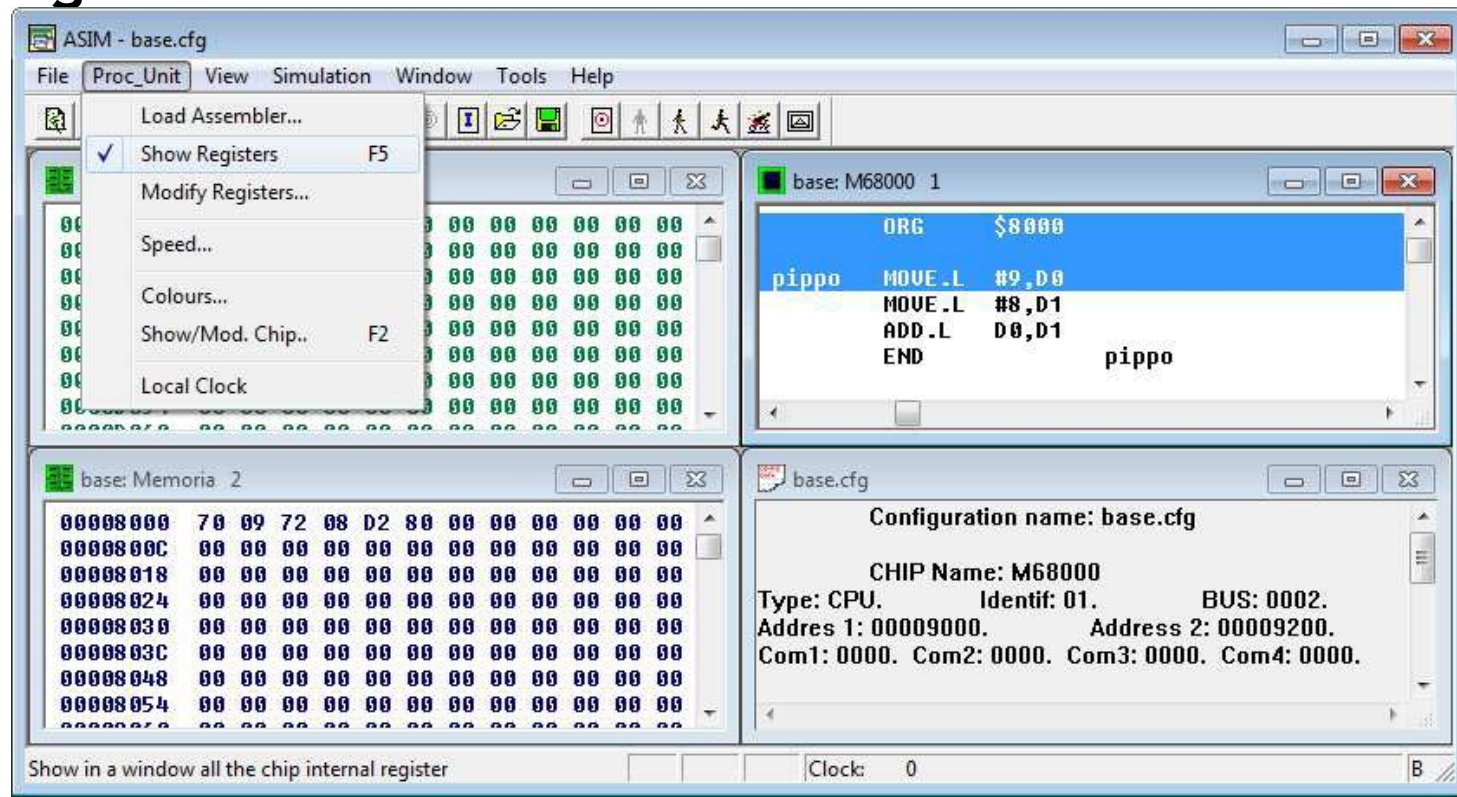
ASIM

- Il programma appare nella finestra “M68000”. La prossima istruzione da simulare è evidenziata in blu



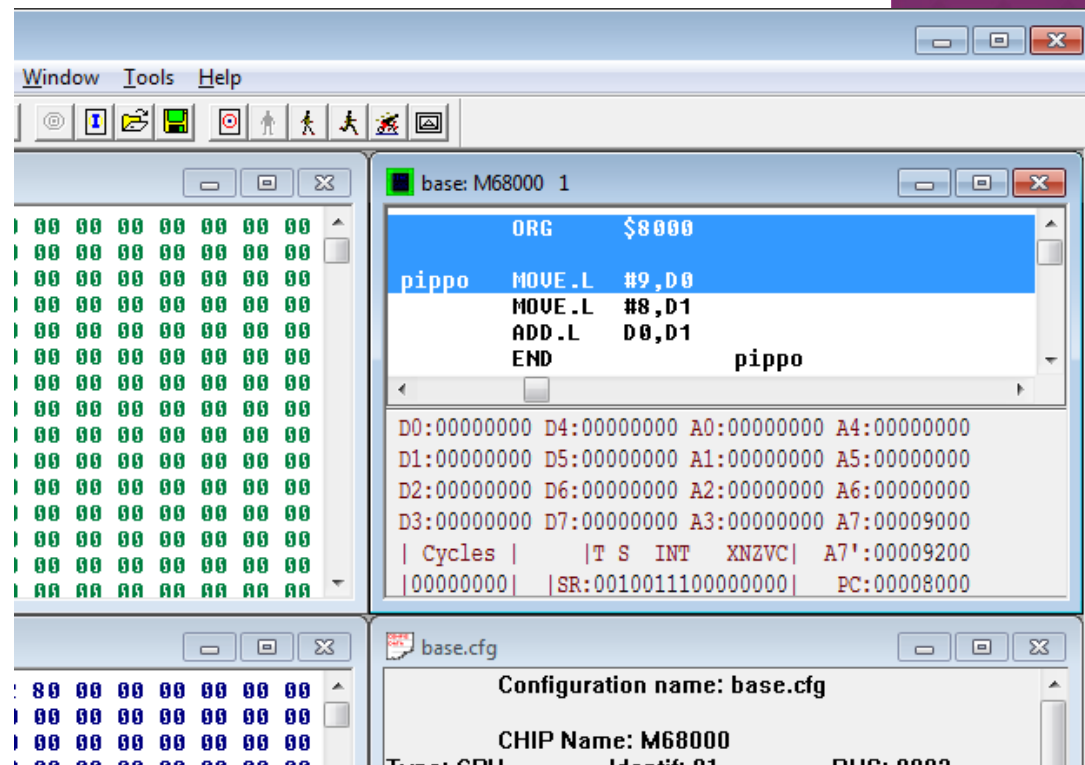
ASIM

- Per visualizzare i registri del processore, dopo aver cliccato sulla finestra “M68000”, cliccare sul menù Proc_Unit, quindi sul comando Show Registers



ASIM

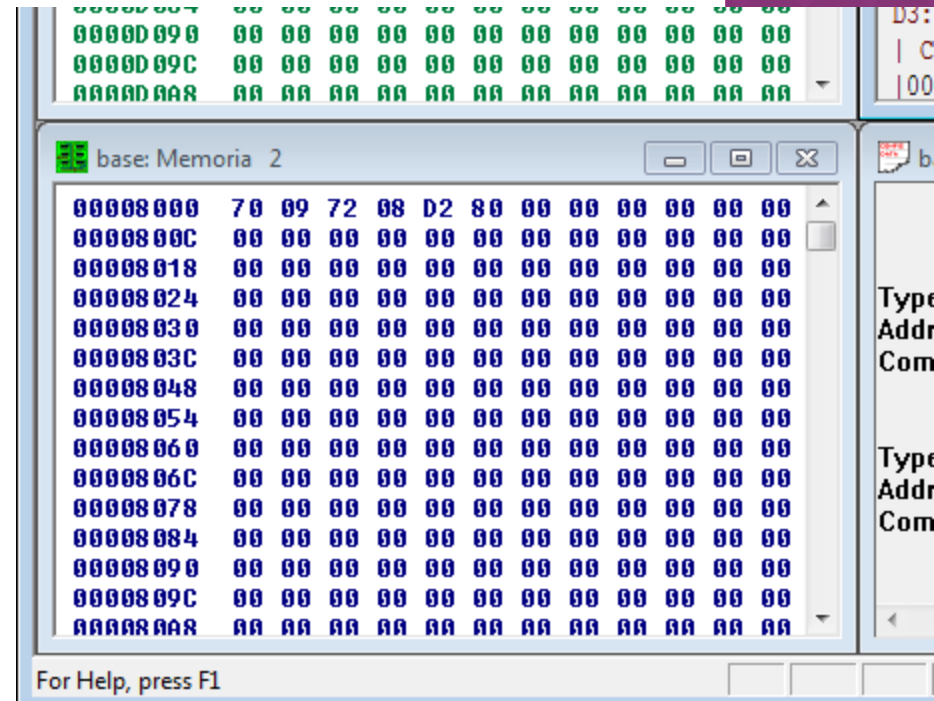
I registri appaiono
all'interno della
finestra relativa al
processore, sotto
le istruzioni del
programma



ASIM

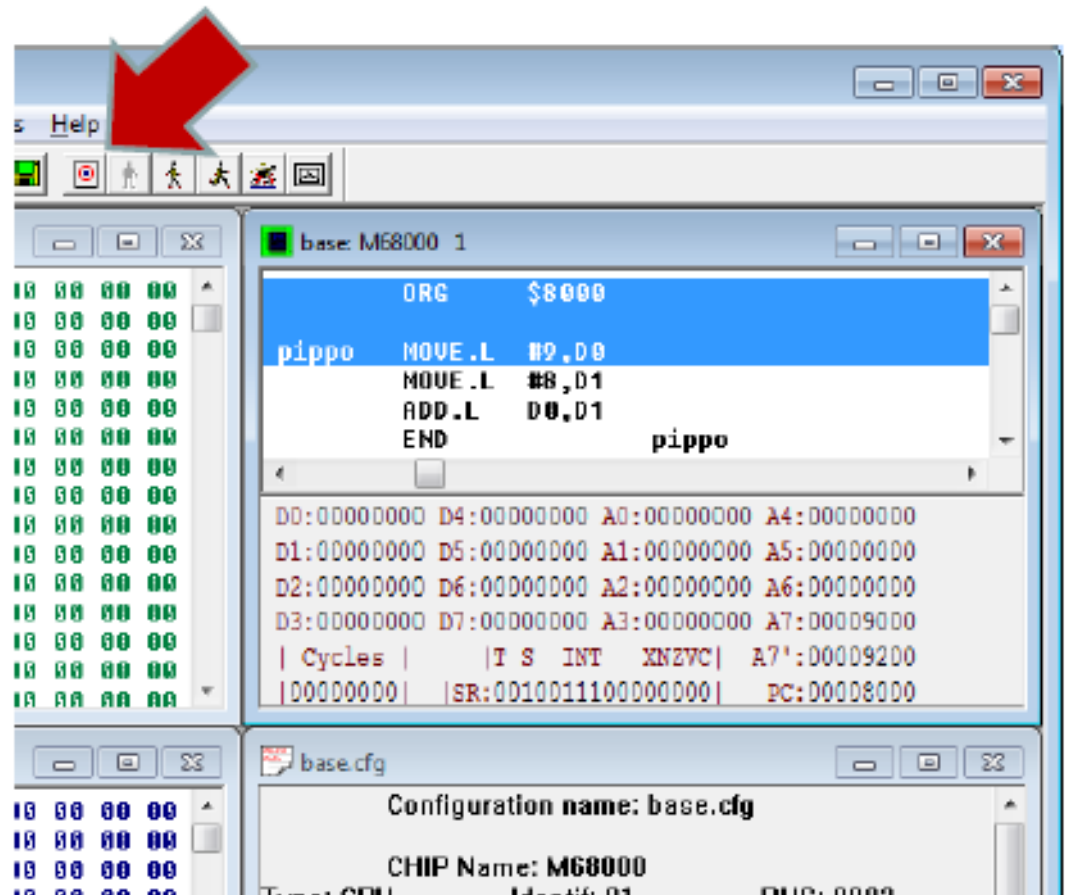
E' inoltre possibile verificare il contenuto della memoria, byte per byte, esaminando la finestra dal titolo **“base: Memoria 2”**

Ogni riga mostra una sequenza di byte contenuta in memoria, riportando sulla sinistra l'indirizzo del primo byte visualizzato



ASIM

Dare un comando di *reset al sistema*, in modo da portarlo nello stato iniziale, cliccando sul pulsante indicato in figura



ASIM

- E' infine possibile simulare il programma
- I due pulsanti indicati permettono di eseguire il programma un'istruzione alla volta (passo-passo), oppure l'intero programma senza interruzioni
- I registri e la memoria vengono aggiornati durante la simulazione in base all'effetto delle istruzioni eseguite

