

2 Manuali di Giobe2000

TUTORIAL ASSEMBLER

Nuovo Ambiente Assembler

Come si utilizza
con l'editor **ConTEXT** 0.98.5 di **Eden Kirin**

Copyright © luglio 2009

Studio Tecnico ing. **Giorgio Ober** contatto@giobe2000.it

Questa **Monografia** può differire in parte dalla versione *on-line* soggetta a probabili aggiornamenti e integrazioni.

Verifica sempre le eventuali novità direttamente sul Sito

Copyright www.Giobe2000.it ©

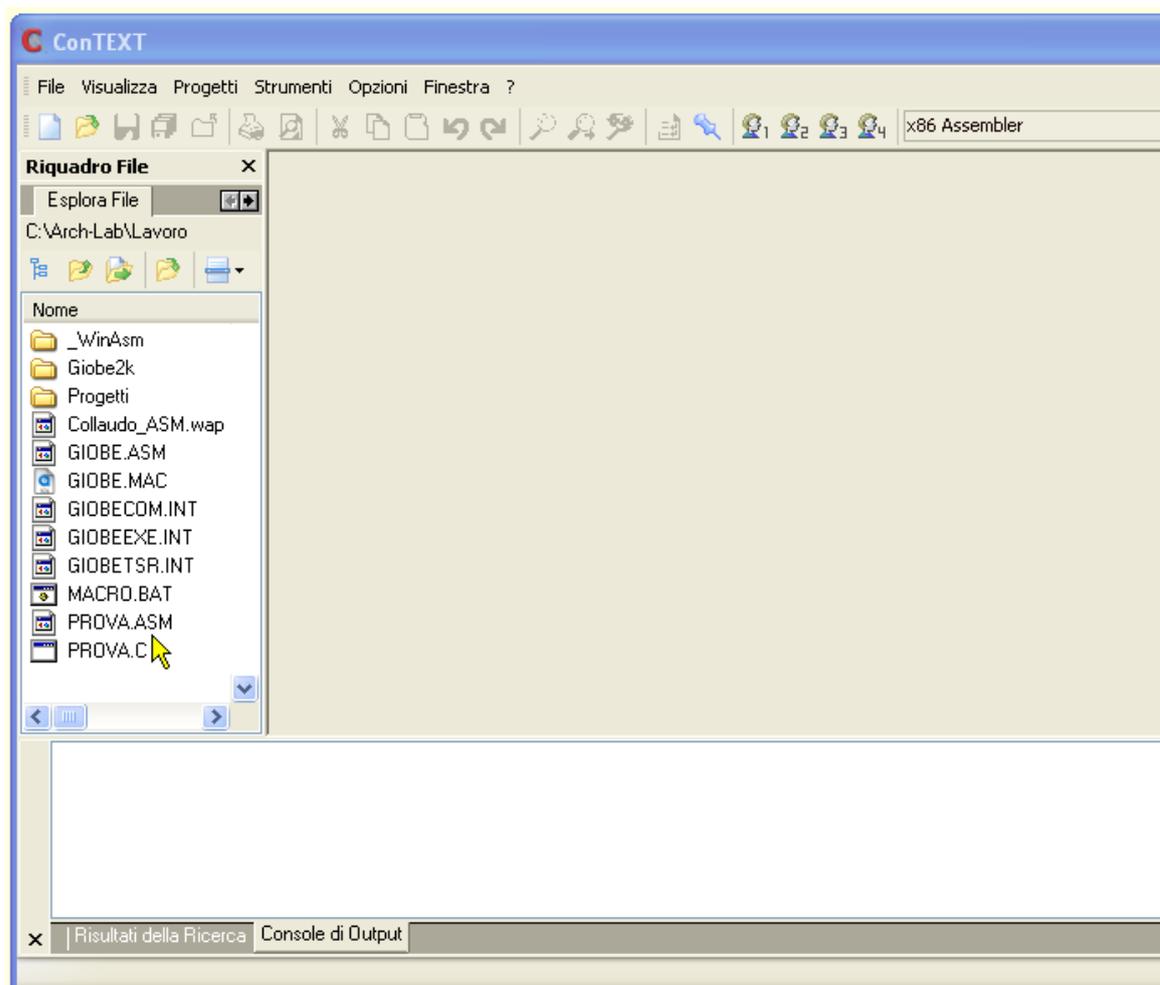
Come si utilizza

con l'editor **ConTEXT 0.98.5** di **Eden Kirin**

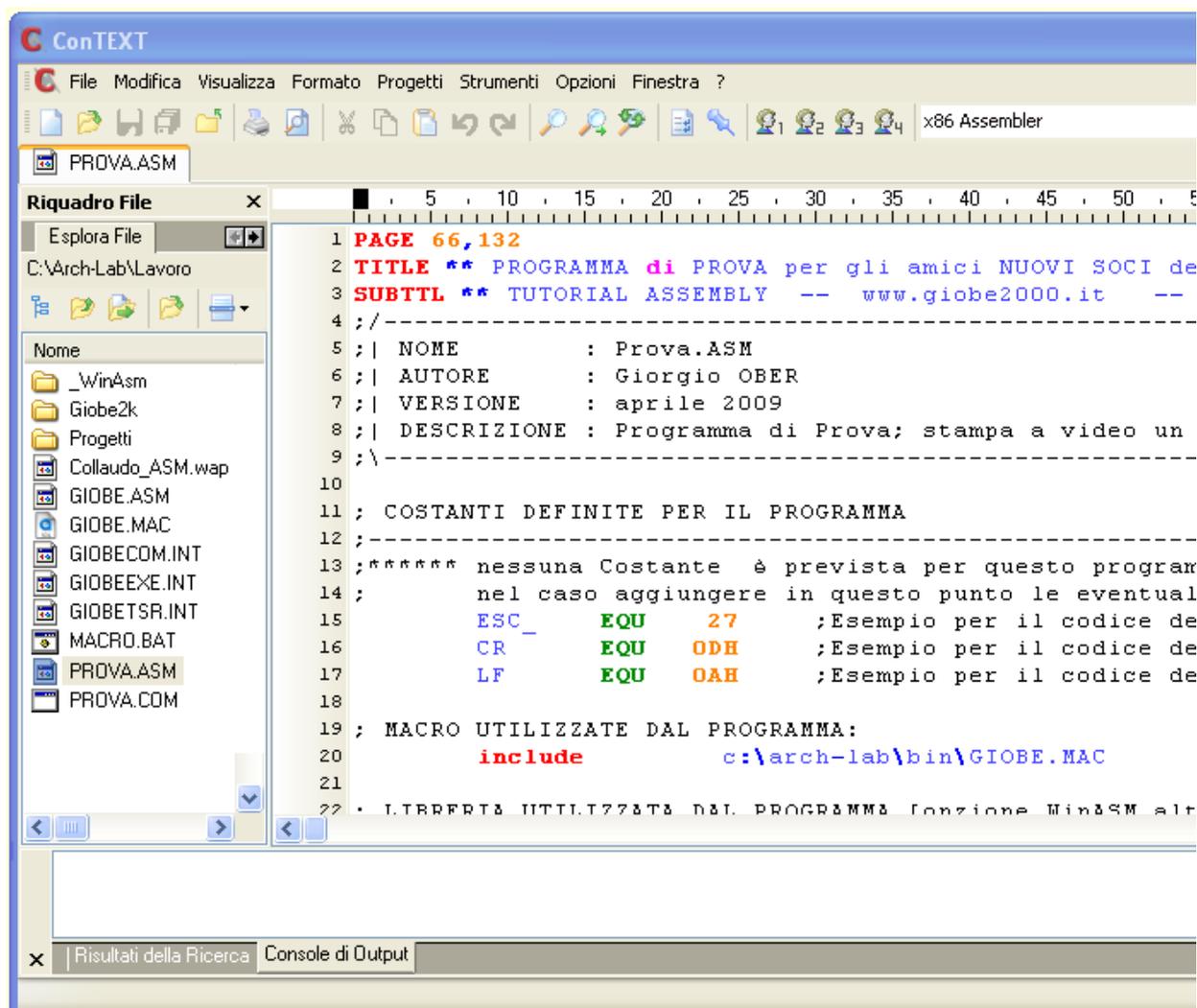
Per accedere alla creazione di un *progetto ASM* con il servizio di *editor* assicurato da **ConTEXT 0.98.5** [Copyright **Eden Kirin**] basta un *doppio-click* con il *tasto sinistro del mouse* sulla seguente *iconcina*, scelta tra quelle disponibili nella cartella principale del **Nuovo Ambiente Assembler**, `C:\Arch-Lab\=%SystemDrive%\Arch-Lab\`:



Si tratta di una **eccellente scelta**; dotato di una *buona e chiara interfaccia grafica*, supportata da *menu in italiano*, è *straordinariamente configurabile* in molti dettagli tra i quali capacità di interpretare le parole chiave dell'assembly con colori diversi; non appena si clicca sull'iconcina **l'editor ConTEXT** si apre mostrando questa immagine:

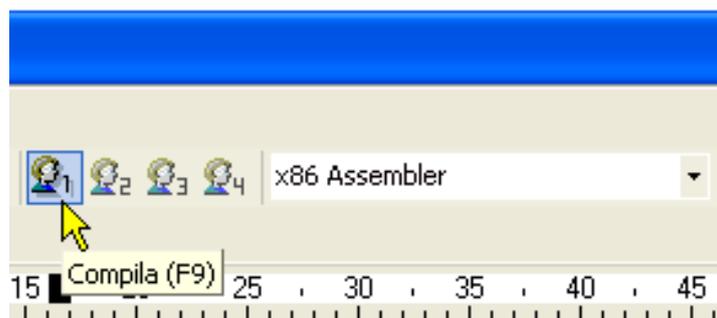


Poichè tutto è già **predisposto e funzionante** puoi tentare immediatamente la tua prima compilazione; per prima cosa è necessario **scrivere** o **caricare** un sorgente Assembly e, per prendere confidenza, è più semplice provare la seconda operazione, scegliendo dall'elenco il sorgente **Prova.ASM** già bell'e pronto. Facendo **doppio-click** sulla sua icona con il **tasto sinistro del mouse** l'immagine cambia così:



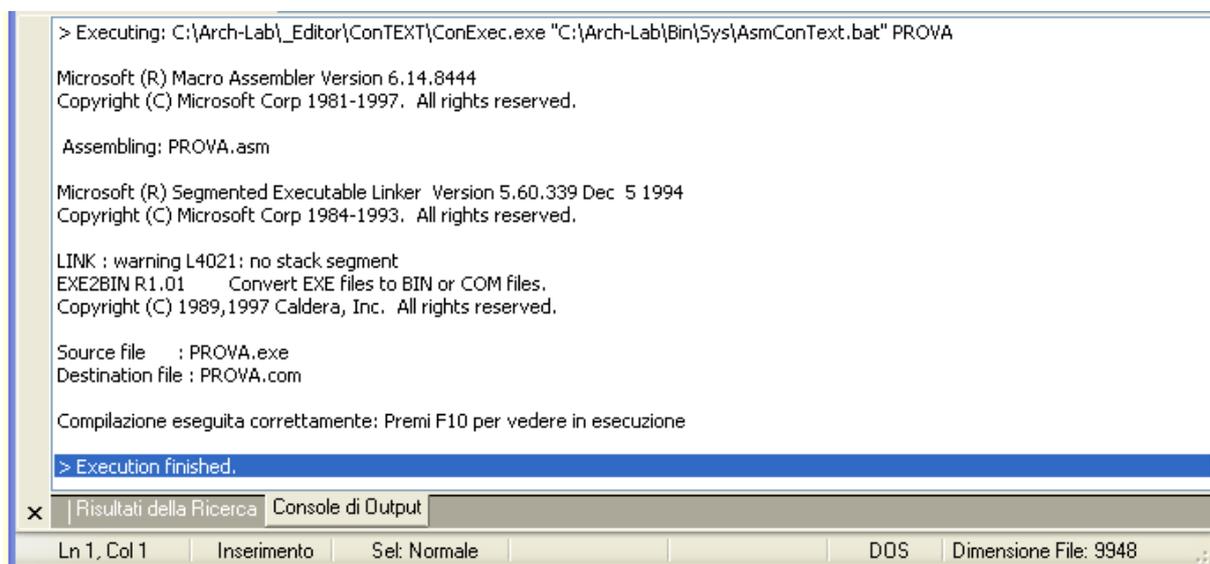
Già puoi capire come verrà trattato il testo presente nel documento, evidenziandone **a colori** ogni **dettaglio sintattico e funzionale**; con la **barra di scorrimento** laterale (a destra) puoi scorrere tutto il sorgente e cercare di capire la sintassi necessaria per un progetto assembly: per aiutarti in questa analisi ognuno dei sorgenti offerti dal mio sito è **sempre ampiamente commentato**.

Se sei sufficientemente preparato puoi tentare di modificare qualche istruzione ma prima è conveniente imparare a **rendere eseguibile il sorgente**, così com'è; per provvedere a questa operazione (che consiste nella gestione completa della **catena compilazione**) basta **clickare** sulla **faccina N°1** posta in alto, sotto il menu dell'editor (attivabile anche con **F9**):

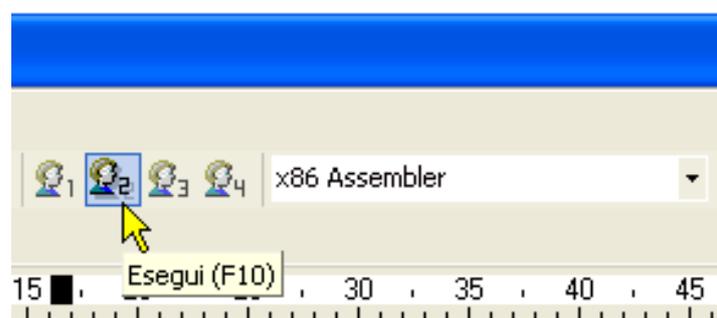


Immediatamente parte un gestore che organizza e coordina **automaticamente** ogni operazione necessaria, provvedendo a lanciare in sequenza l'**assembler**, il **linker** e l'**exe2bin**, in stretta coerenza con quanto descritto nel **capitolo 2** del **Tutorial Assembly**.

La parte in basso dell'editor, detta **Console di Output**, fornisce ogni dettaglio di questa fase segnalandone l'esito finale; se tutto va bene avremo un messaggio simile a quello catturato qui sotto:

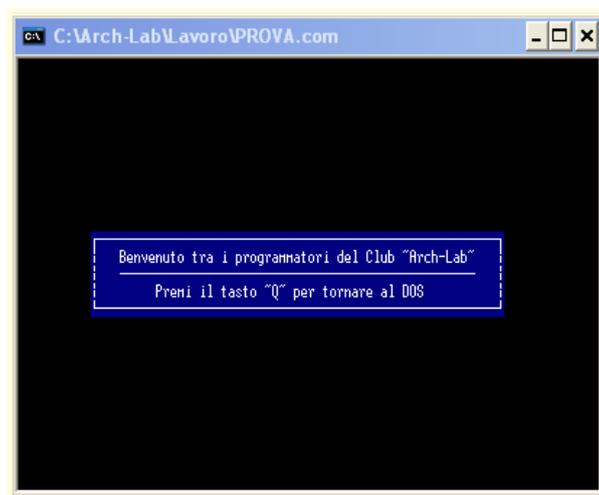


Come suggerito dalla frase finale del commento è ora possibile **vedere l'effetto** del nostro progetto **clickando** sulla **faccina N°2** posta in alto, sotto il menu (attivabile anche con **F10**):



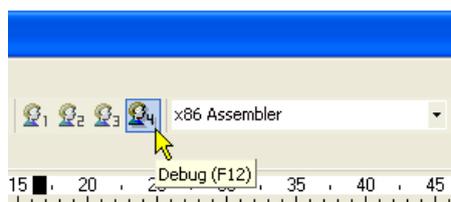
Nel nostro caso si aprirà una **shell dos "in finestra"** contenete il **file eseguibile EXE o COM in**

esecuzione:

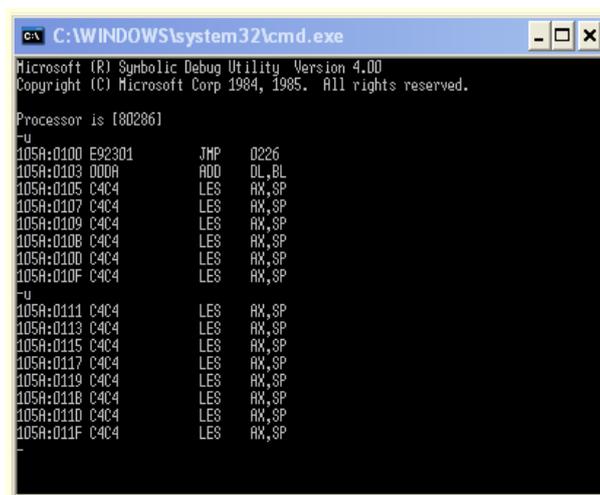


Ricordo che, per fruire di maggiore dettaglio è possibile aprire il progetto "**a pieno schermo**" semplicemente premendo **ALT + Invio** (questo con tutte le versioni di Windows **meno Vista!!**); premendo di nuovo **ALT + Invio** si ritorna alla esecuzione della **shell dos "in finestra"**.

A questo punto è possibile attivare automaticamente anche la **fase di debug** dell'eseguibile **clickando** sulla **faccina N°4** posta in alto, sotto il menu (attivabile anche con **F12**):

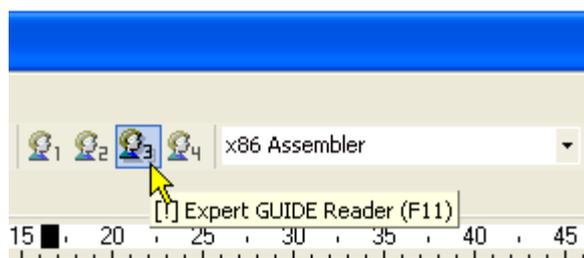


Si aprirà ancora una **shell dos "in finestra"**, anch'essa gestibile "**a pieno schermo**" con le modalità descritte poc'anzi:



Puoi assumere ogni dettaglio sul modo di utilizzare e interpretare le informazioni del **Debug** dal **capitolo 1** del **Tutorial Assembly**.

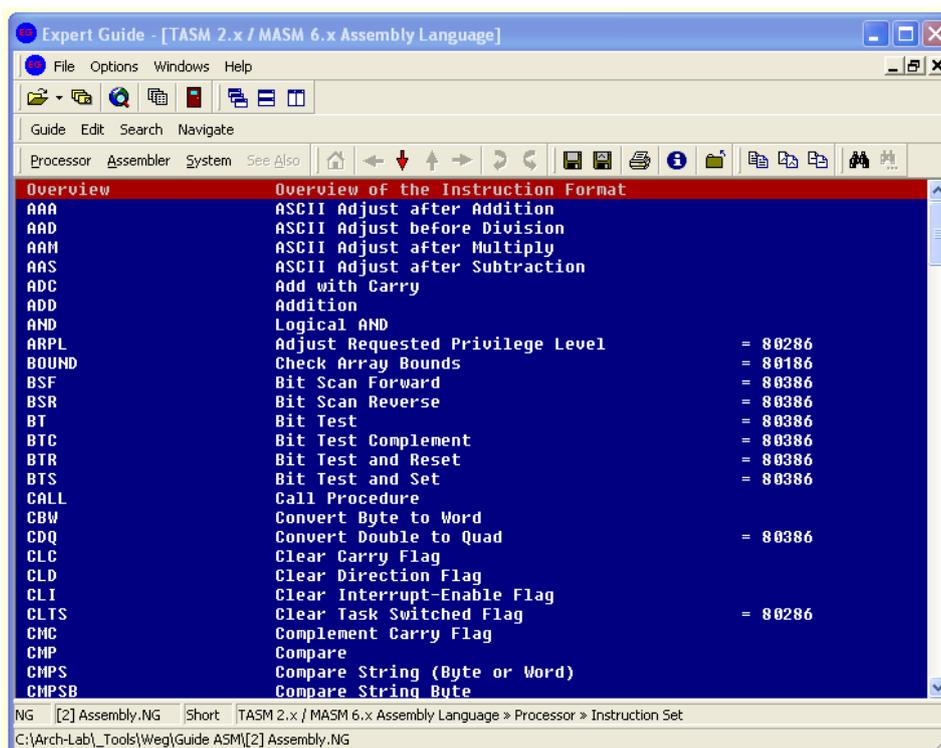
Di certo ti chiederai, ora, quale effetto sortirà *cliccando* sull'ultima **faccina**, la **N°3** posta in alto, non ancora trattata.. Si tratta di una speciale e grossa opportunità che ho pensato di aggiungere, per aiutarti a **scoprire molti gioielli** di questo nostro *tesoro*:



Cliccando sulla **faccina N°3** (attivabile anche con **F11**) si aprirà il programma **Weg_2.15** [Copyright **Dave Pearson**], uno straordinario **gestore di archivi di dati** (**Expert Guide Reader for Windows**), già configurato per vedere una **ricchissima raccolta** di informazioni tipiche dell'*assembly*.

La figura seguente ti da un assaggio di quello che potrai avere, ma non basta!! Tramite il menu di questo programma (**File** > **Open..**) selezionando il percorso **C:\Arch-Lab_Tools\Weg\Guide ASM=%SystemDrive%\Arch-Lab_Tools\Weg\Guide ASM** puoi aprire più di una ventina di importanti alternative, da me raccolte e rese disponibili nella cartella citata.

Dal menu inferiore (**Processor Assembler System**) di **Weg_2.15** puoi accedere a tutte le categorie d'informazione necessarie:



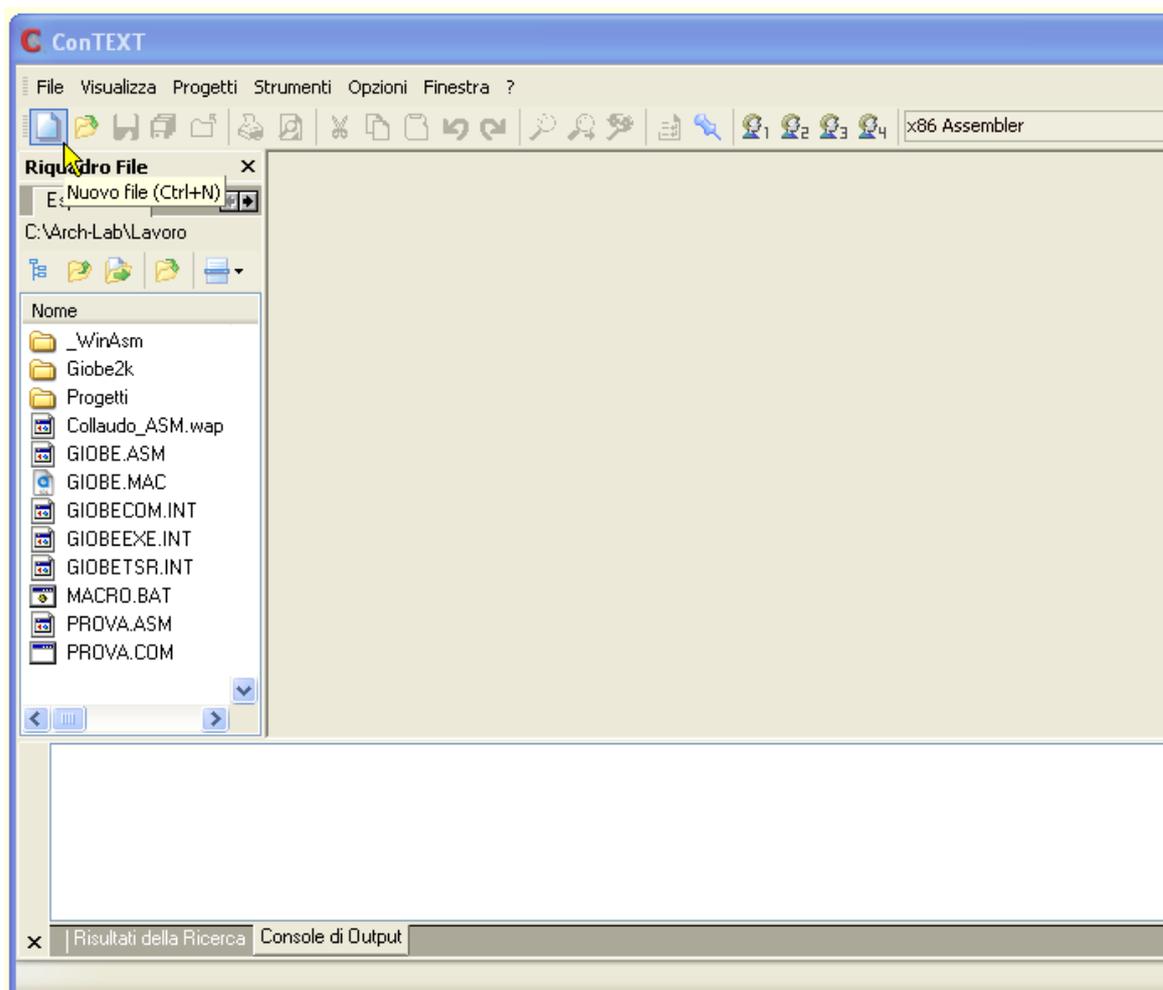
Fai bene attenzione: per poter fruire degli automatismi e delle particolari ricche predisposizioni (tra le quali la colorazione automatica della sintassi) è **necessario** che nel **piano di editazione** sia **presente un sorgente ASM**: se esso è vuoto (come appare nella figura sottostante) le 4 iconcine "con la *piccola faccia*" **non funzioneranno!!**



Ricorda anche che: è **necessario** che il **sorgente ASM** da compilare **sia nella cartella di lavoro**, **C:\Arch-Lab\Lavoro**, cioè che possa essere selezionato dall'elenco visibile nella colonna di sinistra; se dovesse essere custodito in qualunque altra cartella (nell'ambiente ce ne sono molte !!) è necessario **spostarlo qui**, utilizzando il gestore di risorse interno (cioè selezionando la voce "**Apri**" dal menu "**File**" in alto, specificando poi, con tasto destro, l'opzione "**Copia nella cartella**") oppure una delle classiche tecniche Windows.

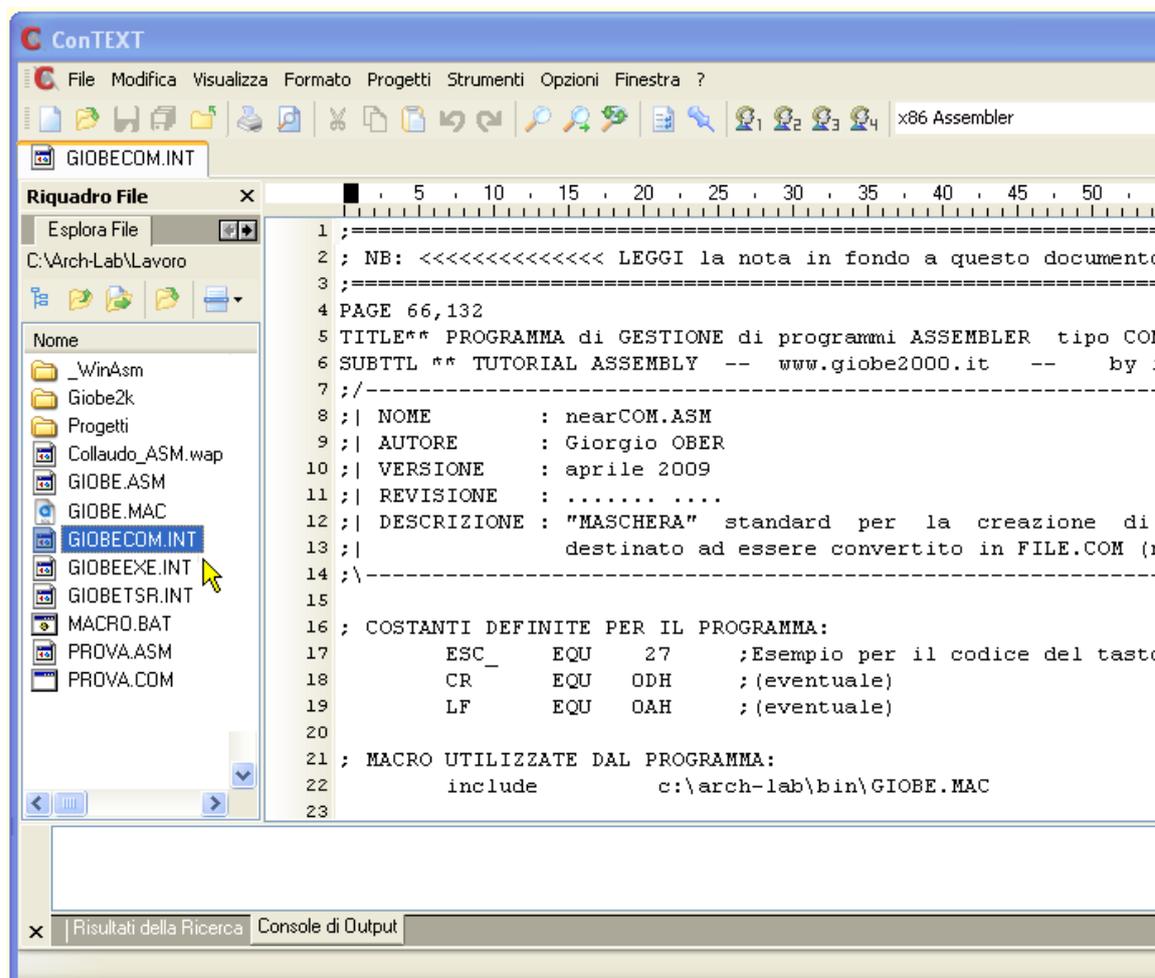
La necessità di soddisfare queste richieste è un *piccolo sacrificio* in cambio del **vantaggio** di poter disporre di un *ambiente di programmazione e sviluppo completamente automatizzato*, senza dover curare i dettagli delle *esigenze sintattiche* dei vari applicativi coinvolti nella realizzazione del progetto.

Per finire ti devo dare le indicazioni per **scrivere** un **nuovo sorgente Assembly**. Per prima cosa dovrai cliccare su "**Nuovo file**" (vedi figura seguente) per attivare il **piano di editazione**: da questo momento puoi cominciare a scrivere il tuo nuovo sorgente, se ne hai la competenza.



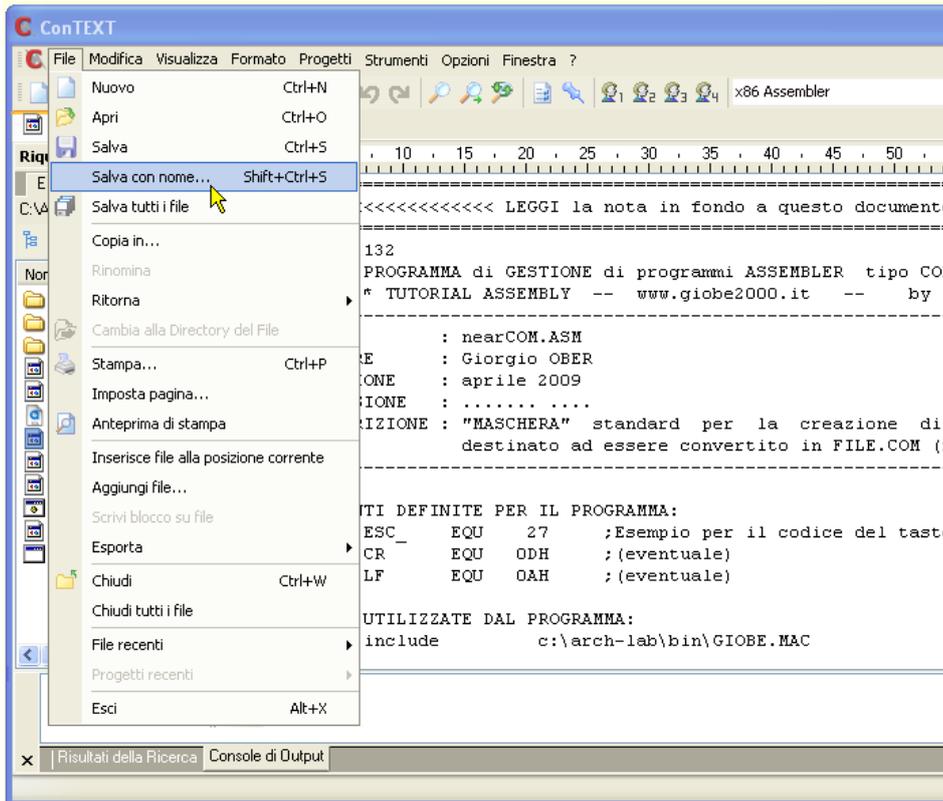
In alternativa ti ho preparato 3 **matrici** pronte per essere riadattate ad ogni tua esigenza di progetto: ciascuna di esse contiene la struttura di un sorgente ASM adatta alla creazione dei 3 tipi principali di eseguibile: **COM**, **EXE** e **TSR** (per maggiori dettagli vedi il **capitolo 2 del Tutorial Assembly**); per non appesantire troppo l'inizio del tuo studio ti consiglio di provare con la matrice **GIOBECOM.INT**, pensata per produrre la versione di eseguibile più **COMPatta**.

Per trasferire la **matrice** desiderata nel *piano di editazione* è sufficiente puntarne il nome nell'elenco e fare **doppio-click** sulla sua icona con il *tasto sinistro del mouse*; l'immagine cambierà così:

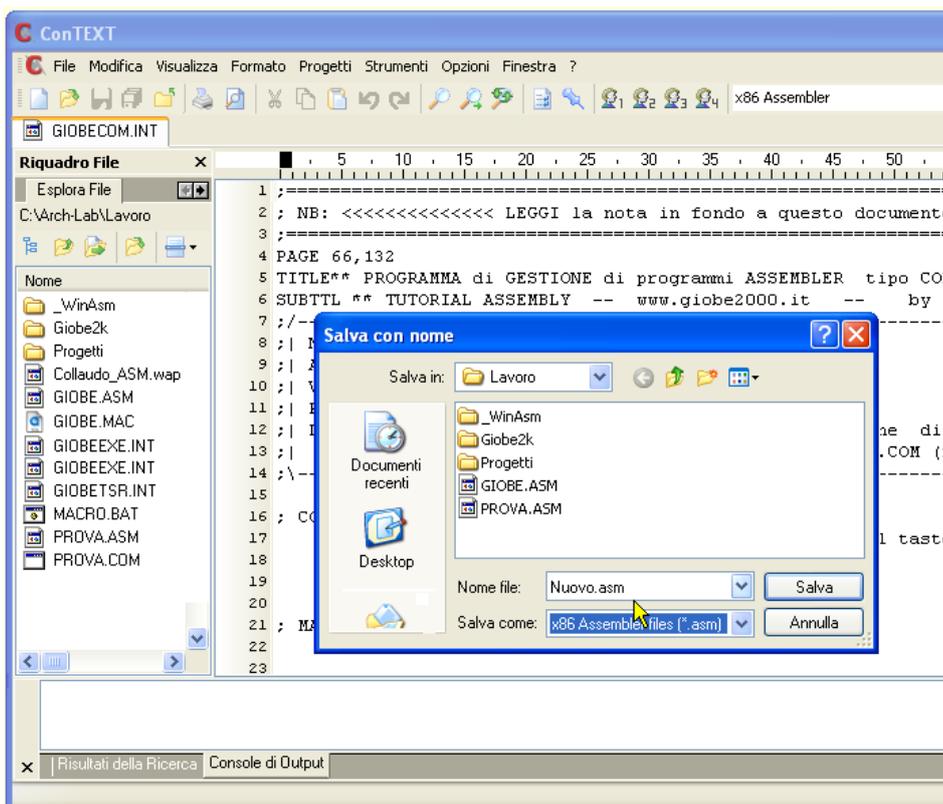


Osservando quello che è successo dopo aver assunto questo testo nel piano di lavoro (.. ma anche se decidi di scriverlo da te, completamente *ex-novo*) ti accorgerai che in esso **non si notano le tipiche colorazioni** dei *dettagli sintattici*: questo è chiaro messaggio che la *configurazione dell'Ambiente* **non è ancora attiva**!!

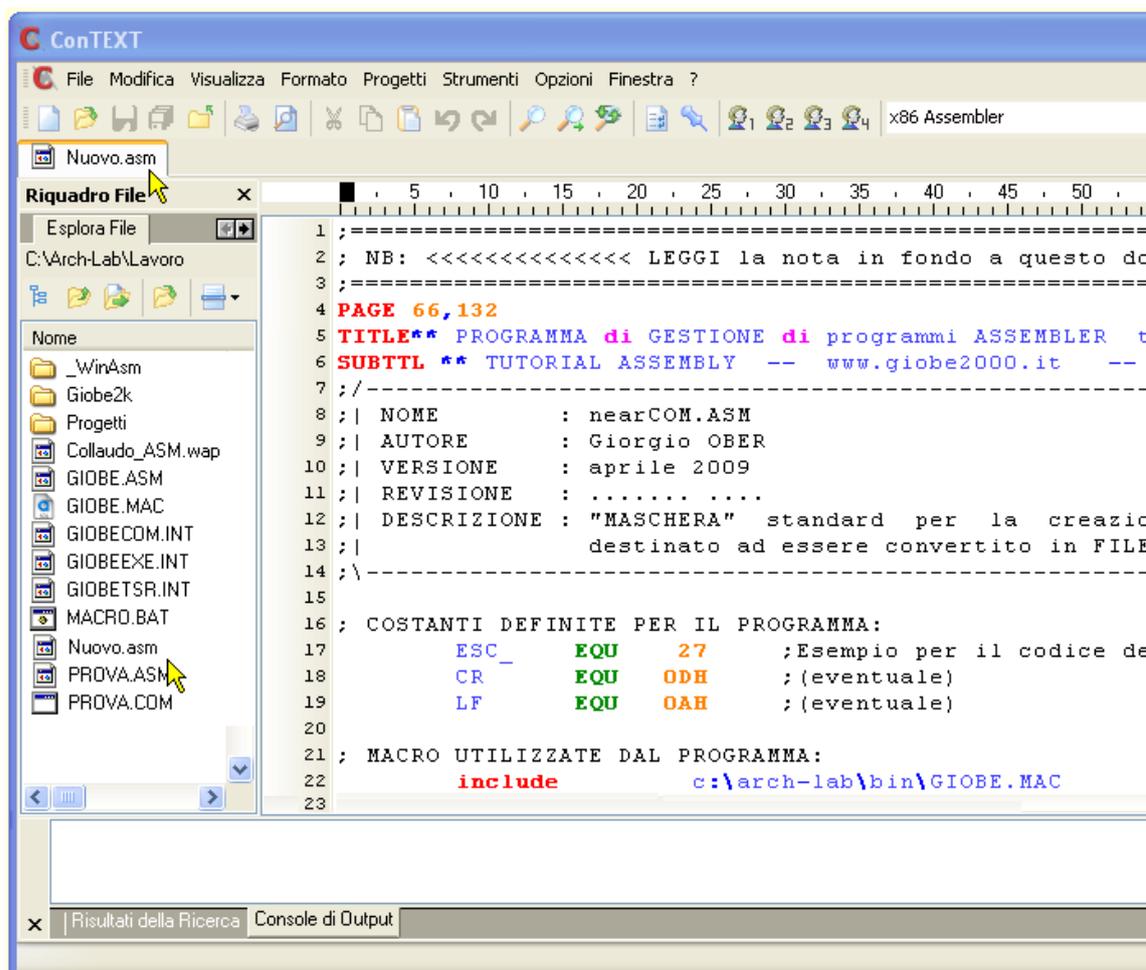
Come anticipato, per poter fruire delle predisposizioni automatiche **devi prima salvare il tuo testo su disco**: anche se decidi di scriverlo da te (senza assumere una **matrice**) è **meglio farlo subito**, dopo aver scritto qualche frase (ma anche con piano di editazione ancora vuoto..). Ecco come fare: dal menu **File** in alto scegli **"Salva con nome"** ..



.. e nel riquadro che si aprirà, aggiungi il *nome desiderato* per il tuo sorgente, per esempio **Nuovo.ASM** ...



Confermando con "**Salva**" esso verrà aggiunto tra i files della *cartella di lavoro*, **C:\Arch-Lab\Lavoro=%SystemDrive%\Arch-Lab\Lavoro** e, come per magia, il *tuo testo* (o quello della **matrice** caricata, come nel nostro esempio) **prenderà colore ...**, segno che il sistema è perfettamente configurato e 4 iconcine "con la piccola faccia" sono pronte per assicurarti il loro servizio senza problemi!!



Bene!! Non ti resta che **smannettare** e **imparare** la nobile arte .. Ma prima di lasciarti ti voglio proporre una situazione nella quale tuo malgrado incorrerai spesso, almeno le prime volte: **che succede se sbagli qualcosa?**

Per fortuna l'**Assemblatore** e il **linker** sono in grado di accorgersi se qualcosa va storto (come al solito, per ogni dettaglio ti rimando al **capitolo 2** del mio **Tutorial Assembly**); il grande vantaggio sta nel fatto che questo magico **editor ConTEXT** *provvede in proprio* a darti tutte le **informazioni** sull'eventuale **errore** commesso.

Supponiamo di aver digitato male il nome di una **procedura**; per esempio alla **riga 74** del sorgente **PROVA.ASM** (scorri il sorgente fino a localizzarle *questo numero*, sulla sinistra del *piano di editazione*) il sorgente prevede l'istruzione `CALL BIOScls`

Supponiamo di aver digitato male il nome di una **procedura**; per esempio alla **riga 74** del sorgente **PROVA.ASM** (scorri il sorgente fino a localizzarle *questo numero*, sulla sinistra del *piano di editazione*) il sorgente prevede l'istruzione `CALL BIOScls`

```

66 ;*****
67 ;-----
68 Prova  proc  NEAR          ; AREA DEDICATA AL MAIN PROGRAM
69 ;-----
70 ;-----
71 ;-----
72 ; Impostazione della pagina interattiva
73 ;-----
74      CALL  BIOScls         ;Provviede comunque alla cancellazione del video,
75 ;posizionando il cursore alla riga 0, colonna 0
76      CALL  VIA_cur        ;Rende il cursore invisibile
77
78      H_msgC TESTO1,10,10,1FH;
79      H_msgC TESTO2,11,10,1FH; Stampa il messaggio di benvenuto  dentro una
80      H_msgC TESTO3,12,10,1FH; cornice
81      H_msgC TESTO4,13,10,1FH;
82      H_msgC TESTO5,14,10,1FH;

```

Supponiamo di aver scritto, invece, `CALL BIOSclr`

```

74      CALL  BIOSclr        ;Provviede comunque alla cancellazione del video,
75 ;posizionando il cursore alla riga 0, colonna 0
76      CALL  VIA_cur        ;Rende il cursore invisibile
77
78      H_msgC TESTO1,10,10,1FH;

```

Non appena si provvede alla fase necessaria per **rendere eseguibile il sorgente** (cioè *clickando* sulla **faccina N°1** o premendo **F9**) il gestore che organizza e coordina automaticamente la sequenza **assembler** + **linker** + **exe2bin**, **si accorge subito** dell'imprecisione, segnalandola nella **Console di Output**, nella parte in basso dell'editor:

```

> Executing: C:\Arch-Lab\_Editor\ConTEXT\ConExec.exe "C:\Arch-Lab\Bin\Sys\AsmConText.bat" PROVA
Microsoft (R) Macro Assembler Version 6.14.8444
Copyright (C) Microsoft Corp 1981-1997. All rights reserved.

Assembla PROVA.asm
PROVA.asm(74) : error A2006: undefined symbol : BIOSclr
Rilevati ERRORI di Compilazione: Correggi e riprova con F9

> Execution finished.

```

The screenshot shows the 'Console di Output' window with the error message: 'PROVA.asm(74) : error A2006: undefined symbol : BIOSclr'. The error is underlined in red. The window title is 'Risultati della Ricerca Console di Output' and the status bar shows 'Ln 78, Col 21', 'Inserimento', 'Sel: Normale', and 'DOS'.

In questa segnalazione c'è tutto quello che è necessario sapere: **dove** si è manifestato l'errore ("ERRORI di compilazione", quindi dovuti alla fase di assembler), **su quale riga** del testo sorgente ("PROVA.asm(74)", chiaramente alla riga 74 del sorgente PROVA.asm, e **il tipo d'errore** ("undefined symbol: BIOSclr", chiaramente un simbolo non riconosciuto, essendo BIOSclr diverso da BIOScls).

Ti faccio notare che la mia personale predisposizione delle tabelle per la colorazione della sintassi dei principali comandi assembly (raccolte nel file **x86 Assembler.chl** e conservato nella sottocartella **C:\Arch-Lab_Editor\ConText\Highlighters**) prevede una **colorazione verde** per tutte le strutture della preziosa libreria **Giobe.LIB**: già il fatto che l'etichetta sotto esame abbia **perso il colore** può insinuarti il dubbio che essa sia stata scritta in modo sbagliato!!

Certo, ora dovrai **imparare ad interpretare** questi 3 tipi di informazione cercando di capire che tipo d'errore hai commesso; naturalmente ho già previsto sul mio **Tutorial Assembly** una serie di indicazioni utili, in questo senso, che ti consiglio di leggere **qui**.