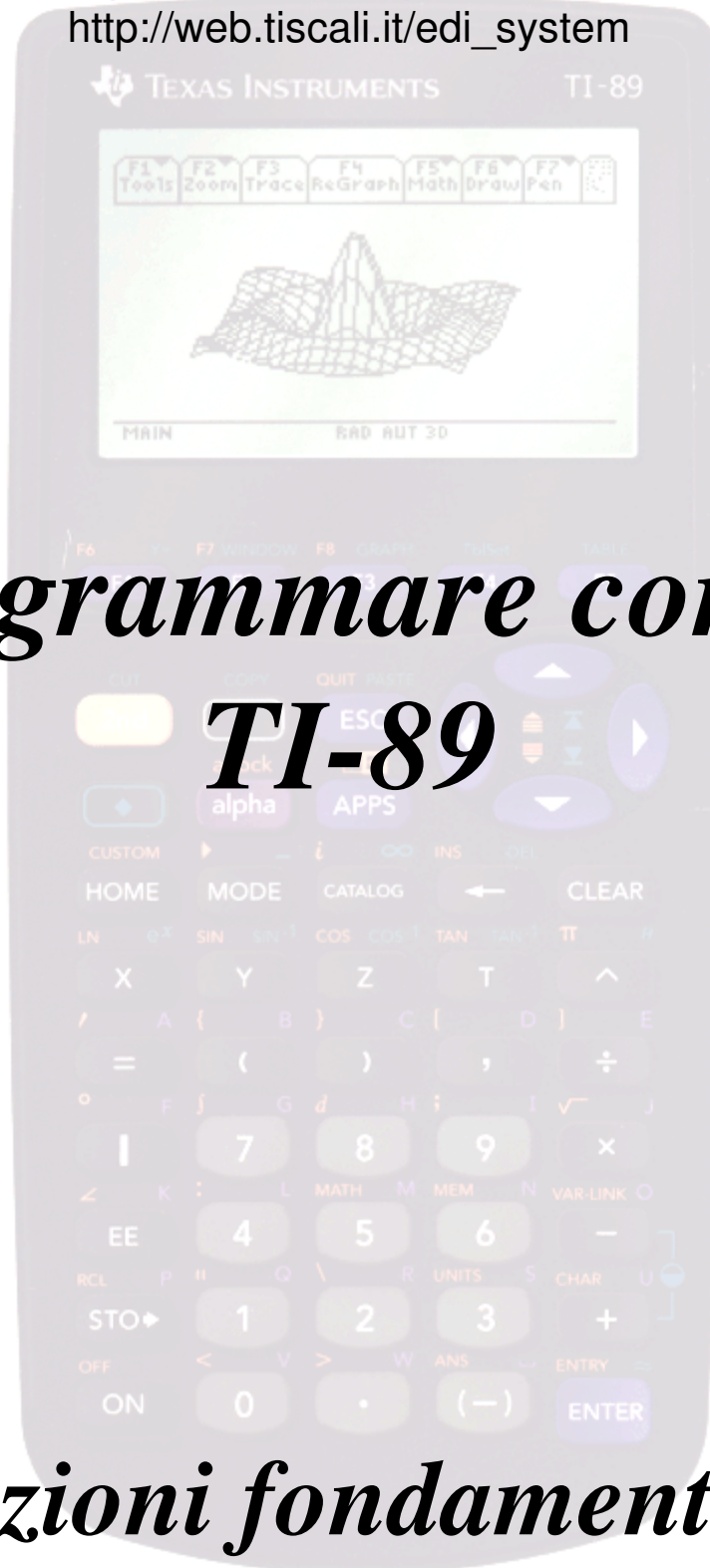


***Ing. Paolo Benetti***

[paolo.benetti@gmail.com](mailto:paolo.benetti@gmail.com)

[http://web.tiscali.it/edi\\_system](http://web.tiscali.it/edi_system)



***Programmare con la***

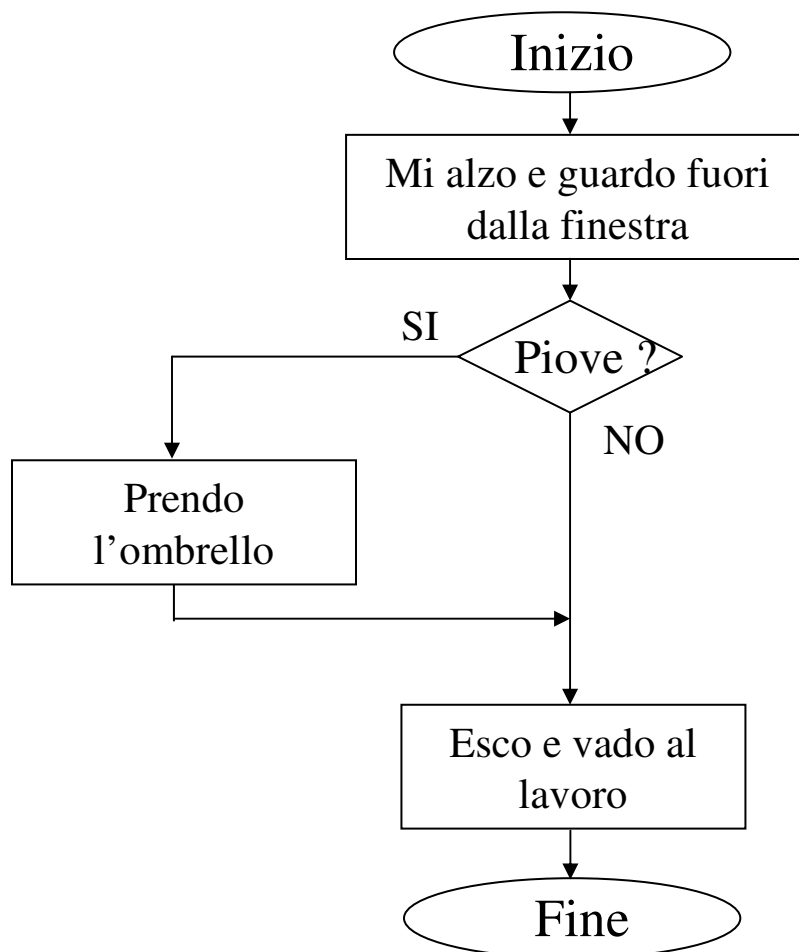
***TI-89***

***Nozioni fondamentali***

**2**

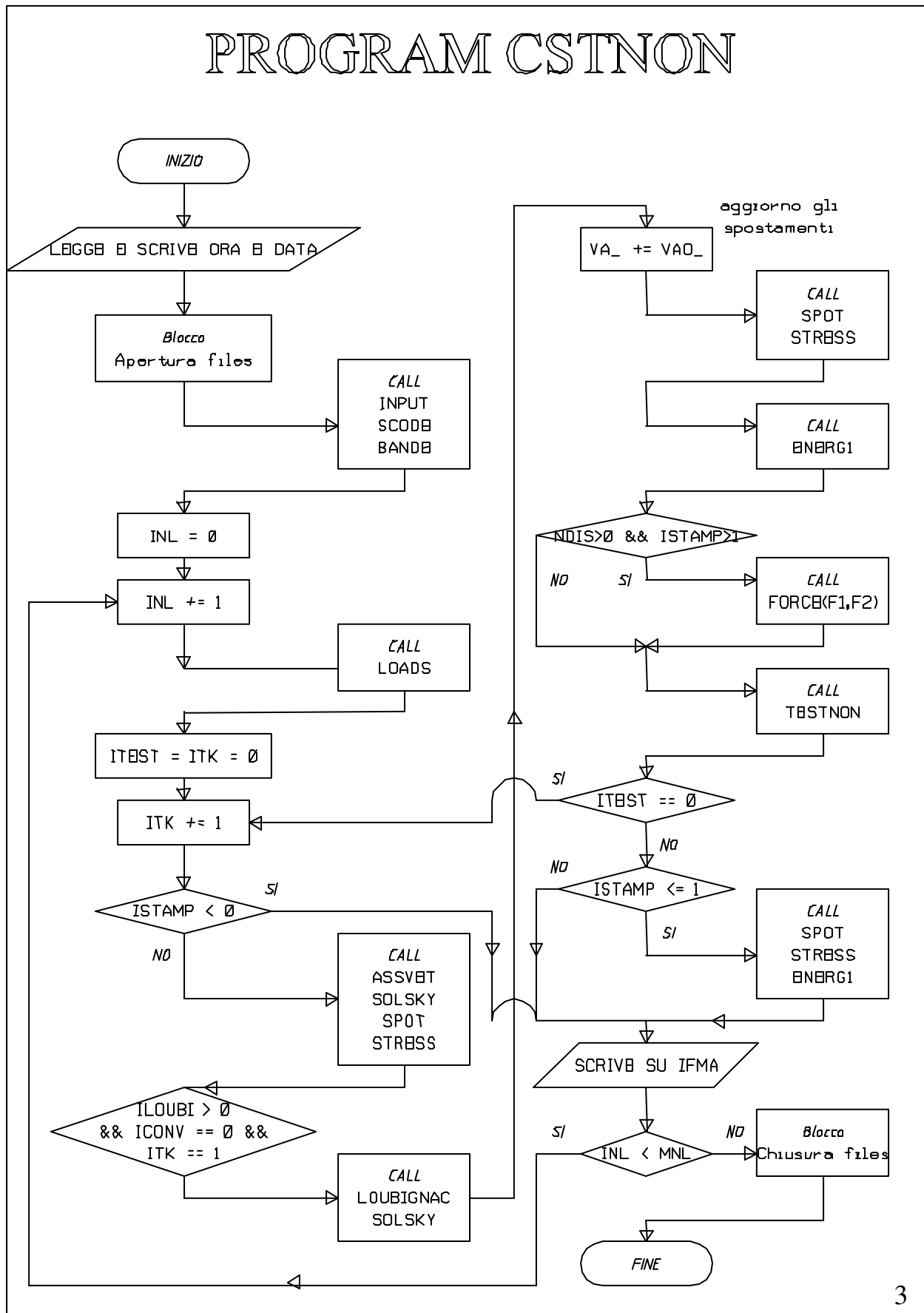
# La programmazione

## I diagrammi di flusso e gli algoritmi



- Un computer non è in grado di prendere delle decisioni autonomamente: esegue passo dopo passo ciò che gli viene comandato.
- La velocità di esecuzione dei moderni calcolatori e le loro capacità di memorizzazione sono elevatissime.

# PROGRAM CSTNON



# SUB INPUT\_blocchi

Blocco  
Inizializzazioni

INIZIO

```
ITBR = ICONV = 0
MAXITBR = MTK = 15
ENOR = 0.005
EPT0 = 0.0
NNODJ = NBLB = 0
```

FINE

Blocco  
verifica parola chiave

INIZIO

READ (\*)  
STRIP

STRIP J= 'GENERALITA'

SI

CALL  
ERROR

STOP

NO

FINE

Blocco  
legge e scrive titolo

INIZIO

READ (\*)  
Title

```
WRITE (*),(IFPL),(IFMA)
Title
WRITE (IFMA)
0 0. 0. 0.
```

FINE

Blocco  
lettura coord. nodi

INIZIO

READ (\*)  
NNODIC, NCL, NCG

DO 10  
I = 1, NNODIC

NNODI ++

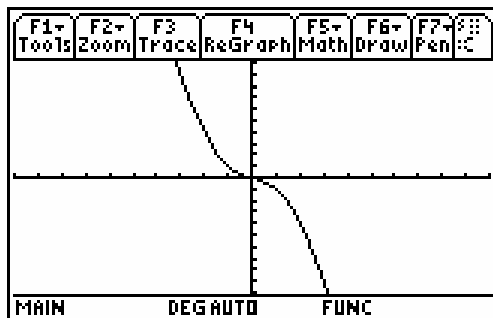
READ (\*)  
J, COORD(J,1), COORD(J,2)

CONTINUE  
10

FINE

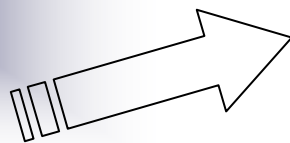
## Le condizioni e gli operatori booleani

Per modificare il comportamento di un programma sotto certe condizioni, si usano gli operatori condizionali (**When**, **if... Then... Else... EndIf**) o i cicli (**For... EndFor**, **While... EndWhile**, **Loop... EndLoop**)



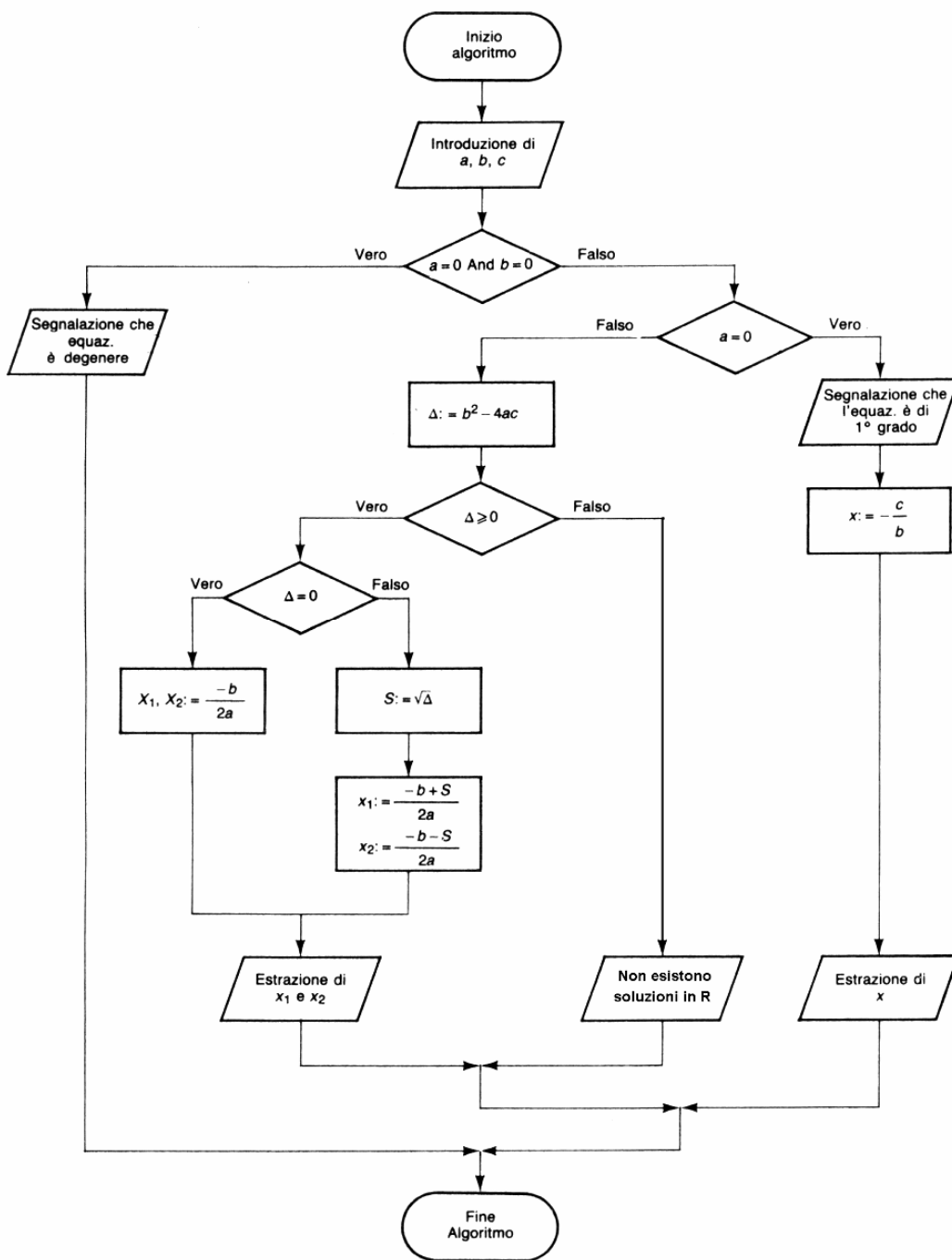
Graph when  $(x < 0, x^2, -x^2), x$

```
:0→Counter
:For i,1,10
: Counter+i →Counter
:EndFor
:Disp Counter
```



Gli operatori booleani combinano 2 diverse condizioni:  
**AND** restituisce VERO se entrambe le condizioni sono vere,  
**OR** restituisce VERO quando almeno una delle 2 condizioni è vera.

# Risoluzione di un'equazione di secondo grado: $a x^2 + b x + c = 0$



# L'implementazione

```

Prgm
Local a,b,c,x1,x2,Delta
NewProb
Disp "Risoluzione di equazioni"
Disp "di secondo grado"
Disp "a x^2 + b x + c = 0"
Input "Immetti a:",a
Input "Immetti b:",b
Input "Immetti c:",c
ClrIo
If (a=0 and b=0) Then
  Disp "ATTENZIONE"
  Disp "Equazione degenera"
Else
  If a=0 Then
    Disp "Equazione di primo grado"
    -c/b→x1
    Disp "Soluzione: x=" & string(x1)
  Else
    b^2-4*a*c→Delta
    If Delta>=0 Then
      If Delta=0 Then
        -b/(2*a)→x1
        Disp "Determinante nullo"
        Disp "Soluzioni:"
        Disp "x1=x2=" & string(x1)
      Else
        (-b-√(Delta))/(2*a)→x1
        (-b+√(Delta))/(2*a)→x2
        Disp "Soluzioni:"
        Disp "x1=" & string(x1)
        Disp "x2=" & string(x2)
      EndIf
    Else
      Disp "Determinante negativo"
      Disp "Non esistono soluzioni"
      Disp "in campo reale"
    EndIf
  EndIf
EndIf
Pause
DispHome
EndPrgm

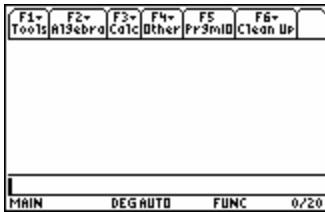
```

**Local** dichiara che le variabili definite sono invisibili all'esterno

**String** converte un numero nella corrispondente stringa

**&** è l'operatore che aggiunge una stringa alla fine di un'altra

# Come memorizzare ed eseguire il programma



1. Accendere la calcolatrice e portarsi nello schermo **HOME**. Premere il tasto **APPS**.



2. Spostare il cursore su **PROGRAM EDITOR** o premere il tasto **7**



3. Spostare il cursore su **NEW...** o premere il tasto **3**



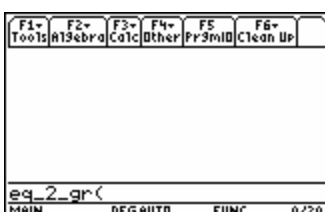
4. Impostare **TYPE** su **PROGRAM**, **FOLDER** su **MAIN**, e dare il nome al programma: **EQ\_2\_GR**. Premere **ENTER**



5. Digitare il programma esattamente come mostrato nella pagina precedente. Alla fine premere **HOME**



6. Premere **VAR-LINK**, selezionare il programma appena inserito e premere **ENTER**



7. Inserire gli eventuali parametri (in questo caso nessuno), chiudere la parentesi e premere **ENTER**