

**CRIVELLIN PROGETTAZIONI S.A.S**

**Di Crivellin Lorenzo & C.**

**Via Carlo Barberis, 13**

**10071 Borgaro Torinese**

**(Torino) Italy**

**[www.crivellin.com](http://www.crivellin.com)**

**[info@crivellin.com](mailto:info@crivellin.com)**

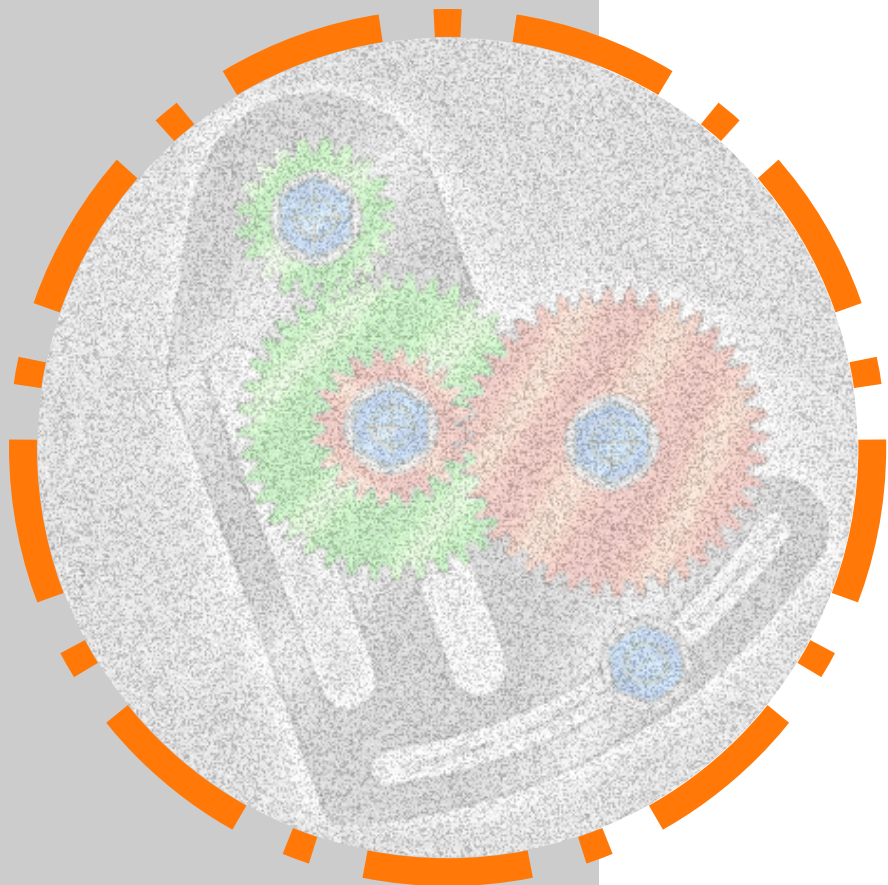
# **DIFFERENZIALE**

**Programma di calcolo per le ruote del differenziale  
e rotolamento dentatrici**

Software serie **GEAR**

Aggiornato al: 150703

Manuale d'uso



<b>Presentazione</b> .....	3
<b>Finestra di inizio programa</b> .....	4
Generico .....	4
Impostazioni .....	5
Backup dati delle macchine .....	5
Carica dati delle macchine .....	5
Scelta di una macchina .....	6
Setup nuova macchina .....	7
<b>Finestra di introduzione dati</b> .....	8
Input Rapporto .....	9
Input Dati .....	10
<b>Letture dati da disco</b> .....	11
Finestra di calcolo .....	11
Finestra dei risultati .....	12
<b>Dentatrici a creatore</b> .....	13
<b>Rettifiche 1</b> .....	14
<b>Rettifiche 2</b> .....	15
<b>Filettatrici</b> .....	16
<b>Dentatrici coniche</b> .....	17
<b>Dentatrici coniche modul</b> .....	18
<b>Dentatrici a pettine</b> .....	19
<b>Fresatrici per cremagliere</b> .....	20
<b>Tangenziale</b> .....	21
<b>Reishauer</b> .....	22
<b>Reishauer esempio di calcolo</b> .....	23



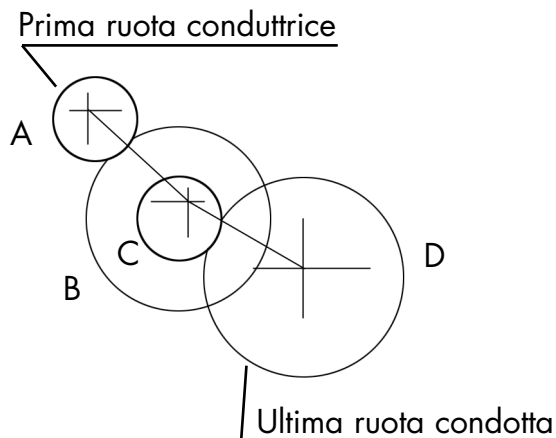
## Presentazione

Il programma calcola le ruote del differenziale o del rotolamento per: macchine dentatrici, rettifiche, filettatrici, dentatrici coniche, dentatrici a pettine e fresatrici per cremagliere.

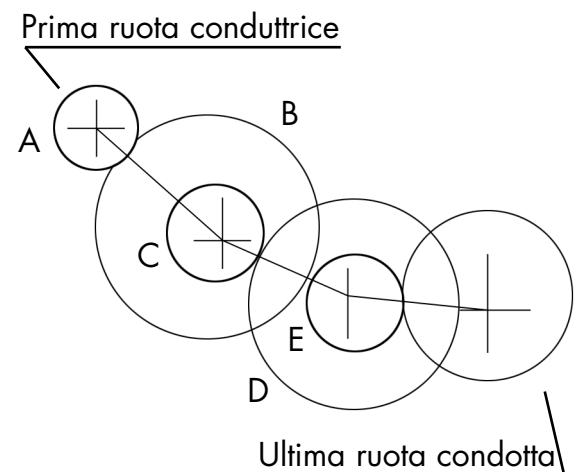
Normalmente vengono calcolate 4 ruote ma se il rapporto è molto basso il programma calcola con 6 ruote.

Il calcolo si può eseguire con la precisione alla 10° cifra decimale. Di default il programma propone il calcolo con 6 cifre. Se non viene trovato un risultato il programma ricalcola scalando di una cifra fino al minimo (3 cifre).

Risultati con 4 ruote. Rapp.=  $\frac{A \cdot C}{B \cdot D}$



Risultati con 6 ruote. Rapp.=  $\frac{A \cdot C \cdot E}{B \cdot D \cdot F}$





## ■ Finestra di inizio programma

Questa è la finestra di inizio programma.

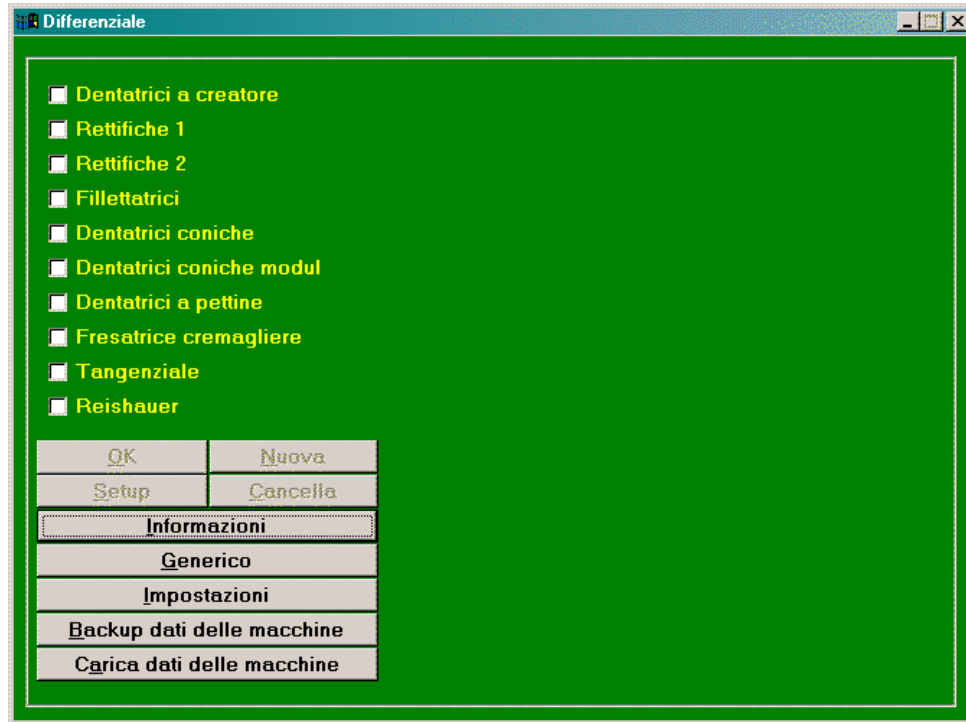


fig.1

Le scelte possibili a questo punto sono:

“Generico”

“Impostazioni”

“Backup dati delle macchine”

“Carica dati delle macchine”

## ■ Generico

Selezionando “Generico” dalla finestra fig.1 è possibile effettuare il calcolo di una quaterna dato un rapporto e una serie di ruote senza legame con nessuna macchina.

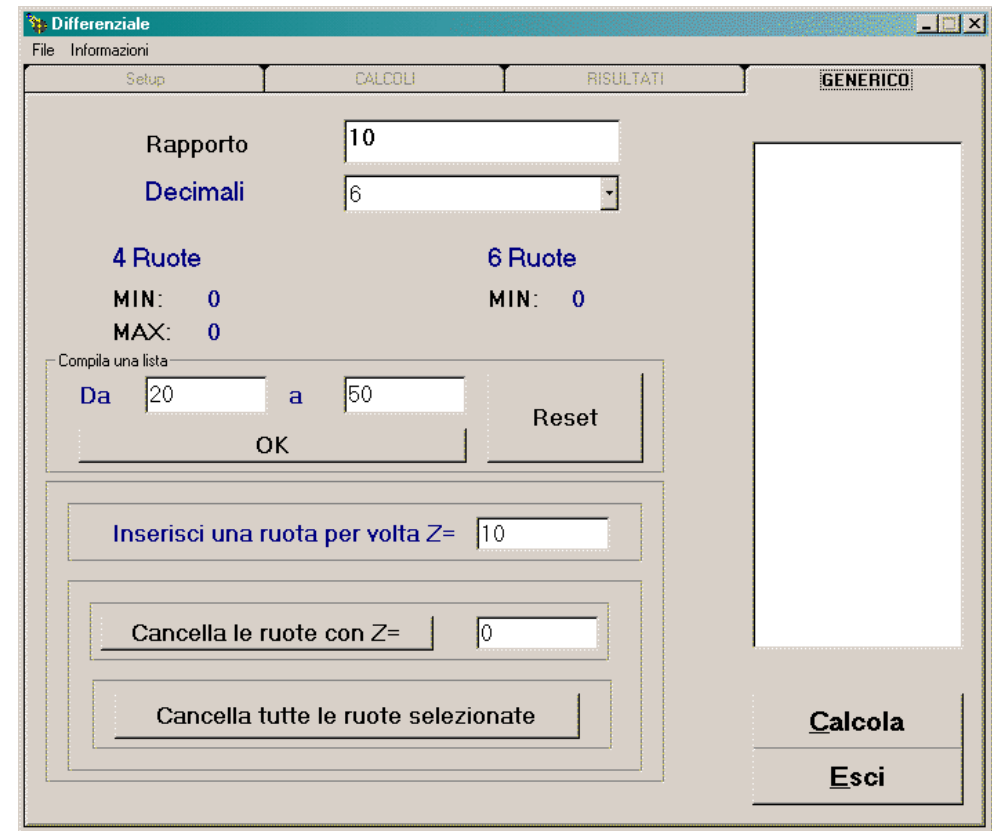


fig.2



## ■ Impostazioni

Selezionando "Impostazioni" è possibile impostare l'unità di misura degli angoli, sessadecimali o gradi-primi-secondi, nonché la lingua per l'utilizzo del programma.

Il tasto "**SALVA**" rende questo settaggio valido tutte le volte che si lancia il programma.



fig.3

## ■ Backup dati delle macchine

Crea, una volta inserito un dischetto nell'apposita unità, un file di salvataggio dati.

## ■ Carica dati delle macchine

Carica i dati precedentemente salvati su dischetto.



### ■ Scelta di una macchina

In riferimento alla fig.1, effettuando la scelta di una tipologia di macchine, ad esempio **"Dentatrici a creatore"** compaiono tutta una serie di macchine già memorizzate, a cui se ne possono aggiungere altre tramite il pulsante **"Nuova"**

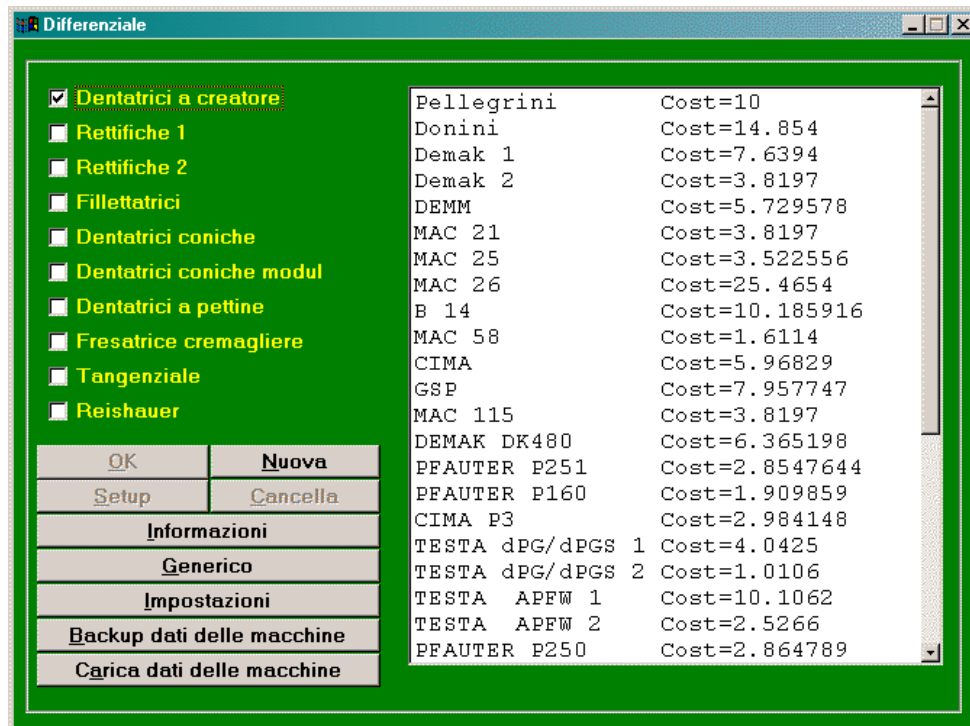


fig.4



## ■ Setup nuova macchina

Vedi fig.4, selezionando **“Nuova”** compare questa finestra, compilare i vari campi:

The screenshot shows the 'Differenziale' software interface. The window title is 'Differenziale' and it has a menu bar with 'File' and 'Informazioni'. There are three tabs: 'CALCOLI', 'RISULTATI', and 'GENERICO'. The 'Setup' tab is selected. The 'Setup' window contains several input fields and buttons. The 'Nome della macchina' field is empty. The 'Costante' field is empty. The 'Formula' field contains the text 'sin(AngEl)\*Cost/(Mod\*PrincUt)'. Below the formula field, there is a section titled 'Compila una lista' with two input fields: 'Da' containing '20' and 'a' which is empty. There are 'Reset' and 'OK' buttons. At the bottom of the window, there are three buttons: 'Inserisci una ruota per volta Z=' with a field containing '0', 'Cancella le ruote con Z=' with a field containing '0', and 'Cancella tutte le ruote selezionate'. On the right side of the window, there are 'Salva' and 'Indietro' buttons.

fig.5

### “Nome della macchina”:

- Inserire il nome della macchina.

### “Costante”:

- Inserire il valore numerico della costante.

### “Compila una lista”:

- Compilare il 1° campo **“DA”** con il numero di denti della ruota più piccola.
- Compilare il 2° campo **“A”** con il numero di denti della ruota più grande.
- Premere il pulsante **“OK”** e sulla finestra di destra verrà compilata la lista delle ruote.

### “Reset”:

- Cancella tutte le ruote che compaiono nella lista.

### “Inserisci una ruota per volta Z=”:

- Scrivere il numero di denti all’interno del campo e premere il tasto **“Return”** sulla tastiera.

### “Cancella le ruote Z=”:

- Selezionare le ruote da cancellare selezionando sulla lista il quadretto a sinistra del N° di denti.

### “Salva”:

- Memorizza il settaggio appena fatto.

### “Return”:

- Torna alla finestra precedente.



### ■ Finestra di introduzione dati

In riferimento alla fig.4, effettuando la scelta di una macchina e premendo il pulsante "OK" compare questa lista di pulsanti.



fig.6

### "Input rapporto":

- Si può scegliere di inserire solo il rapporto già calcolato con altri mezzi (vedi fig.7).

### "Input dati":

- Si introducono i dati e il rapporto viene calcolato dal programma (vedi fig.8).

### "Input dati da GEAR 1":

- I dati necessari per il calcolo vengono letti dal file memorizzato su disco dal programma "GEAR 1" (vedi fig.9).

### "Input dati da vite/ruota" e "Input dati da ingr. conici":

- Sono due pulsanti al momento disattivi in attesa che vengano completati i programmi di calcolo relativi.

### "Indietro":

- torna indietro di una finestra.



## ■ Input Rapporto

In riferimento alla fig.6, selezionando il pulsante **"INPUT RAPPORTO"** Inserire il valore del rapporto nel campo **"Rapporto"** (Rapporto tra le ruote conduttrici diviso le ruote condotte).

File Menu Informazioni

SETUP CALCOLI RISULTATI GENERICO

Macchina : Demak 1      4 Ruote: Min: 0,04666    Max : 21,4285  
6 Ruote: Min: 0,01095

Rapporto:

Decimali:

$RAPP. = \frac{A \cdot C}{B \cdot D}$

$RAPP. = \frac{A \cdot C \cdot E}{B \cdot D \cdot F}$

Ruota fissa A       Somma denti minima A+B  
 Ruota fissa D

fig.7

Nella finestra si possono vedere in anticipo i valori minimo e massimo possibili con le ruote disponibili. Se si vuole avere una precisione di calcolo superiore a quella settata di default, selezionare il valore sul campo al di sotto: **"Decimali"**.

## ••• Limitazioni •••

### "Ruota fissa A":

- Selezionare sul quadretto, comparirà la lista delle ruote, selezionare la ruota desiderata.
- Si può impostare una ruota fissa conduttrice.

### "Ruota fissa B":

- Selezionare sul quadretto, comparirà la lista delle ruote, selezionare la ruota desiderata.
- Si può impostare una ruota fissa condotta.

### "Somma denti minima A+B":

- Se la testa di cavallo non permette di montare ruote piccole: selezionare sul quadretto, comparirà un campo dove inserire il valore.

### "Calcola":

- Dà inizio al calcolo.

### "Indietro":

- Torna indietro di una finestra.



## ■ Input Dati

Vedi fig.6, selezionare il pulsante **"INPUT DATI"**

La finestra di input permette di inserire i dati essenziali per calcolare il rapporto e le ruote.

Il campo **"Rapporto"** è disabilitato. Verrà compilato automaticamente appena inserito il modulo, il N° principi del creatore e l'angolo dell'elica.

Inserire i valori nei campi come richiesto (fig. 8).

I pulsanti **"G"** e **"GPS"** permettono di introdurre i dati in gradi esadecimali o in gradi, primi, secondi.

**Limitazioni:** sono le stesse di "Input Rapporto".

The screenshot shows a software window titled 'INPUT DATI' with a menu bar (File, Menu, Informazioni) and tabs (SETUP, CALCOLI, RISULTATI, GENERICO). The main area contains the following fields and controls:

- Macchina : Demak 1
- 4 Ruote: Min: 0,04666 Max : 21,4285
- 6 Ruote: Min: 0,01095
- Rapporto:  (disabled)
- Decimali:
- Input dati section:
  - Modulo normale:
  - N° principi creatore:
  - Angolo elica:
  - Radio buttons for **G** (selected) and **GPS**.
- Formulas on the right:
 
$$\text{RAPP.} = \frac{A \cdot C}{B \cdot D}$$

$$\text{RAPP.} = \frac{A \cdot C \cdot E}{B \cdot D \cdot F}$$
- Checkboxes:
  - Ruota fissa A
  - Ruota fissa D
  - Somma denti minima A+B
- Buttons: **CALCOLA** and **INDIETRO**.

fig.8



## ■ Lettura dati da disco

### INPUT DA GEAR 1

Vedi fig.6, selezionare il pulsante "INPUT DA GEAR 1".

Si possono leggere i dati memorizzati sul disco dal programma "GEAR 1". I dati vengono automaticamente inseriti nella finestra precedente (fig. 8).

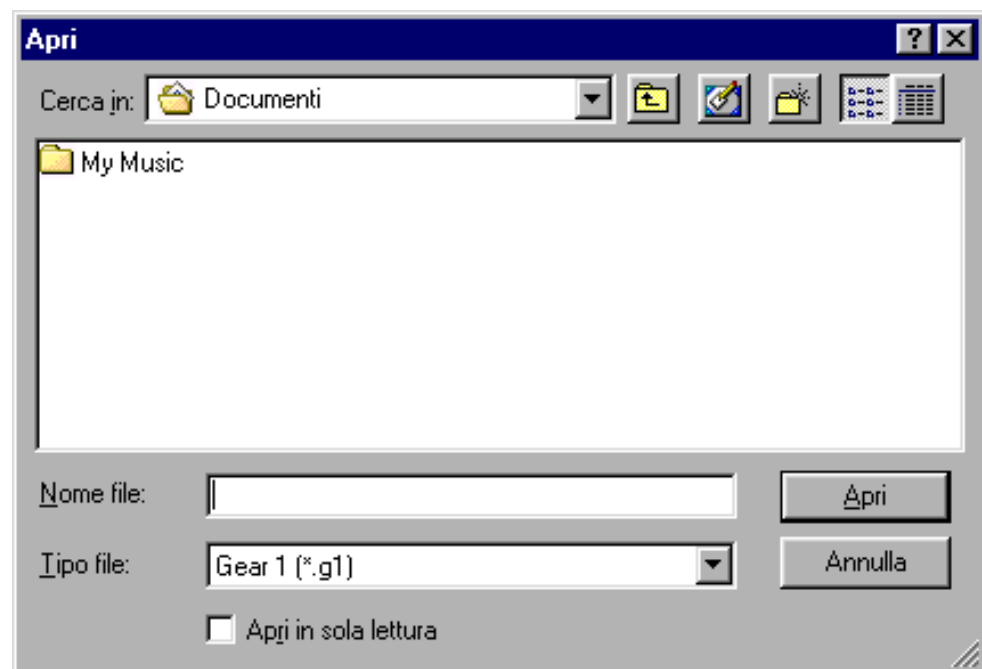


fig.9

## ■ Finestra di calcolo

Vedi fig.7, dopo aver inserito i dati, selezionare il pulsante "CALCOLA".

Il programma visualizza la finestra di calcolo mentre sta eseguendo la ricerca. Se si vuole si può stoppare il calcolo con il pulsante "STOP".

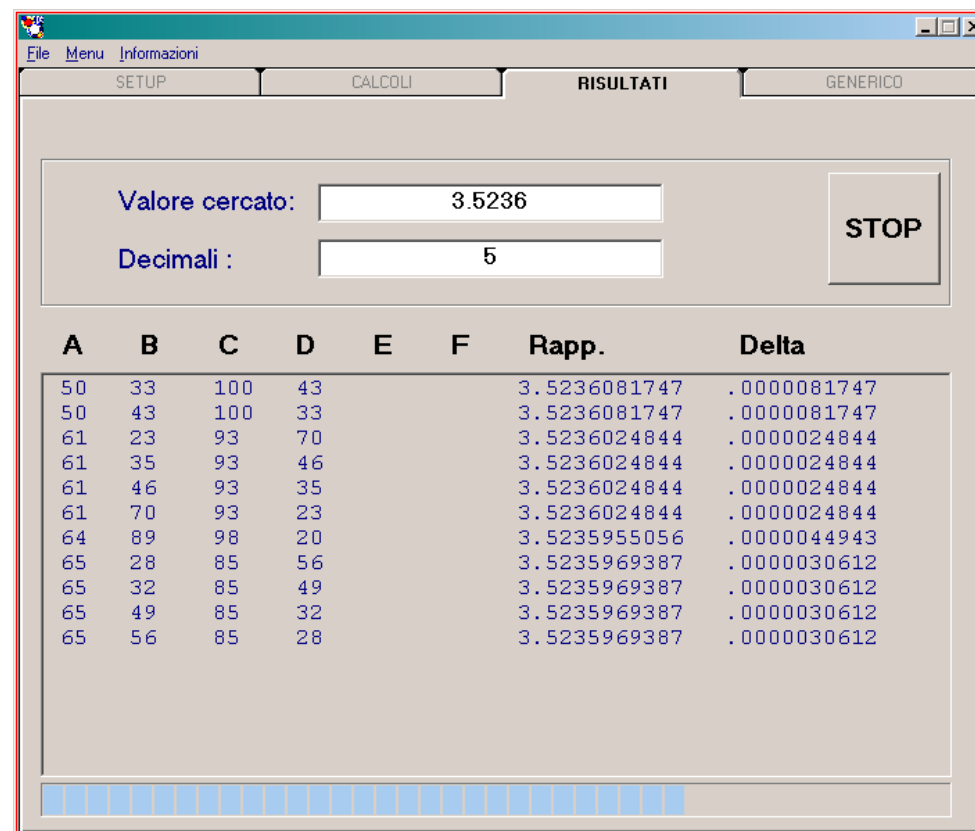


fig.10



### ■ Finestra dei risultati

I risultati vengono visualizzati dalla finestra sottostante; si possono stampare o salvare su disco.

Se si sceglie l'opzione "**Stampa Selezione**" vengono stampate solo le ruote che vi interessano.

Il programma calcola la differenza (delta) tra il rapporto cercato e quello trovato.

Inoltre calcola l'angolo dell'elica effettivamente realizzabile con le ruote scelte.

Nel caso delle filettatrici calcola il passo assiale effettivo e così via anche per le altre macchine.

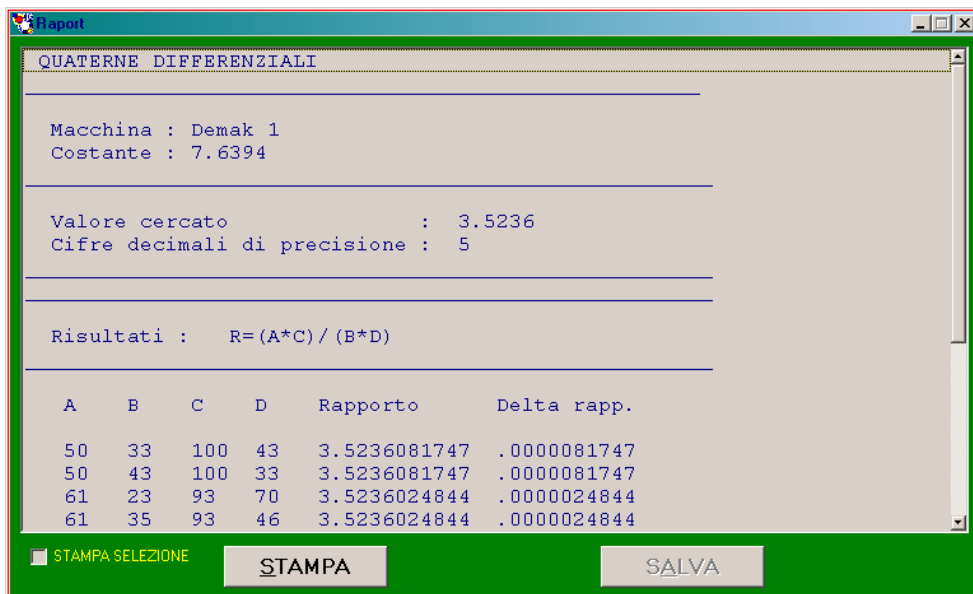


fig.11

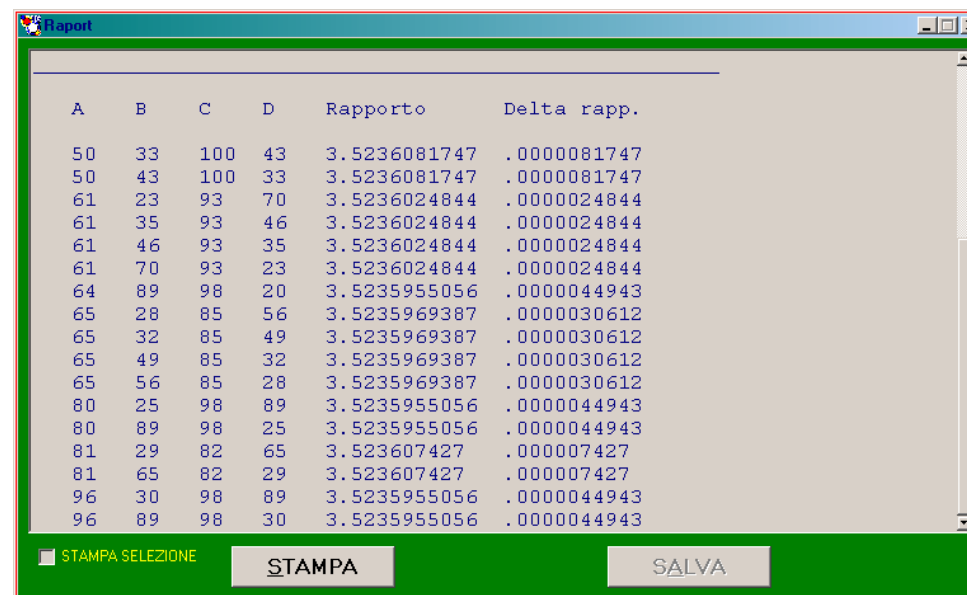


fig.12



## ■ Dentatrici a creatore

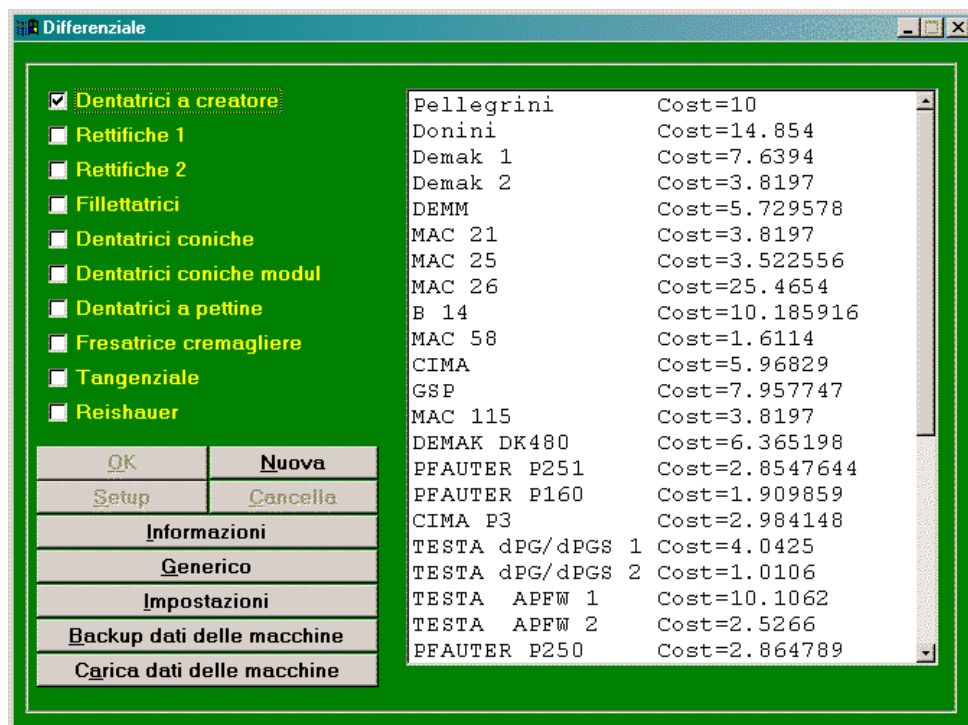


fig.13

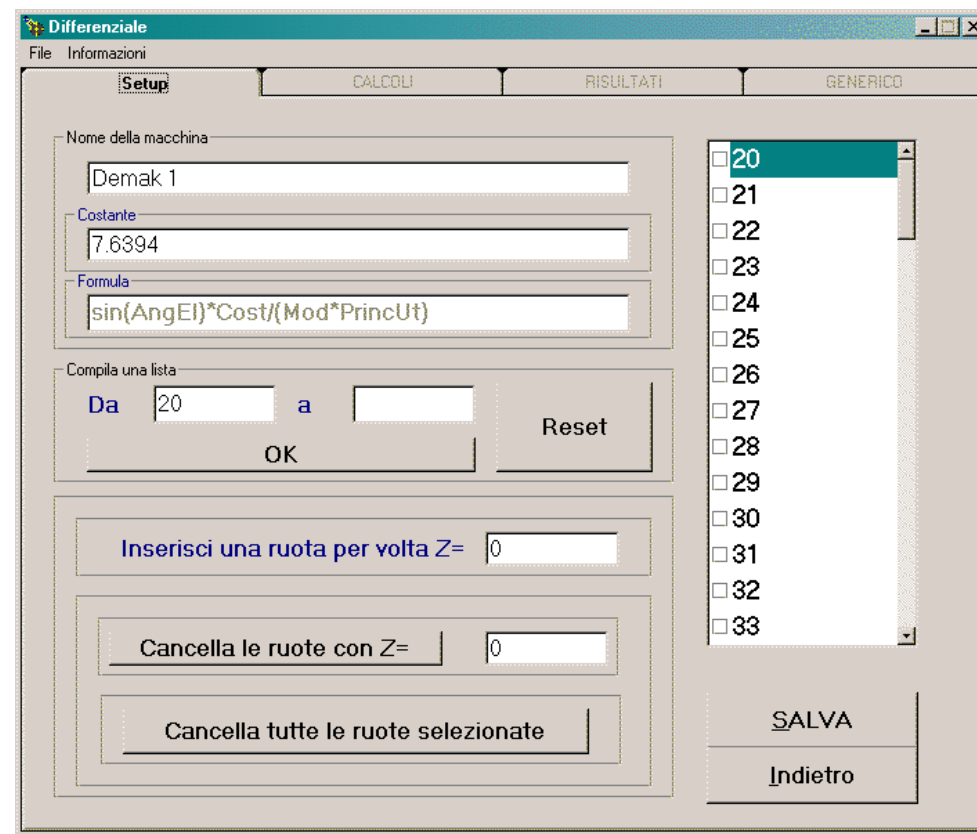


fig.14



## ■ Rettifiche 1

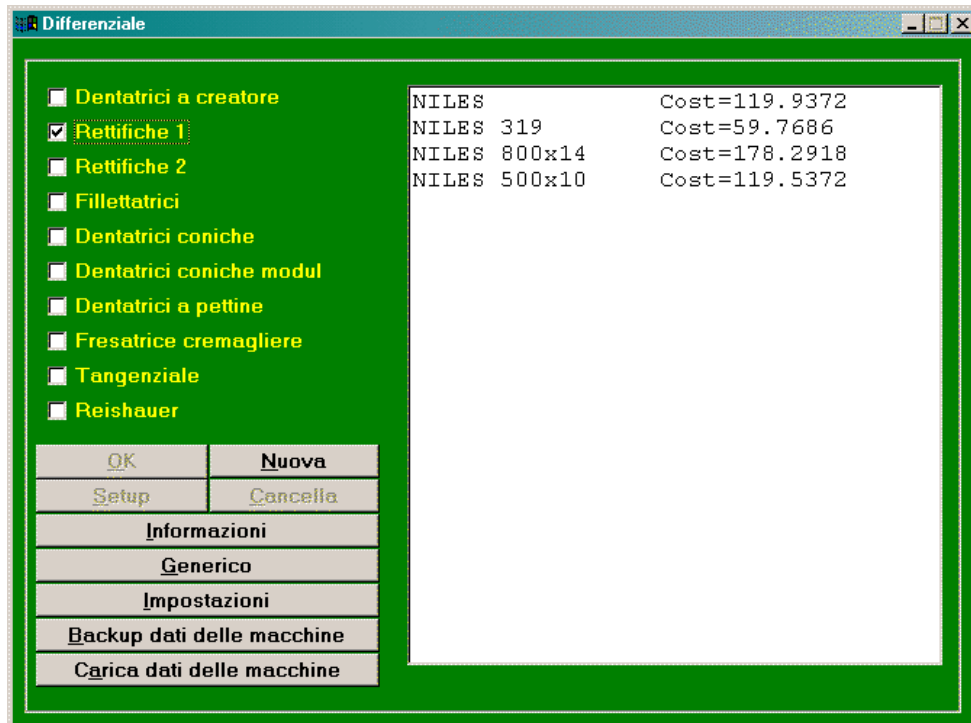


fig.15

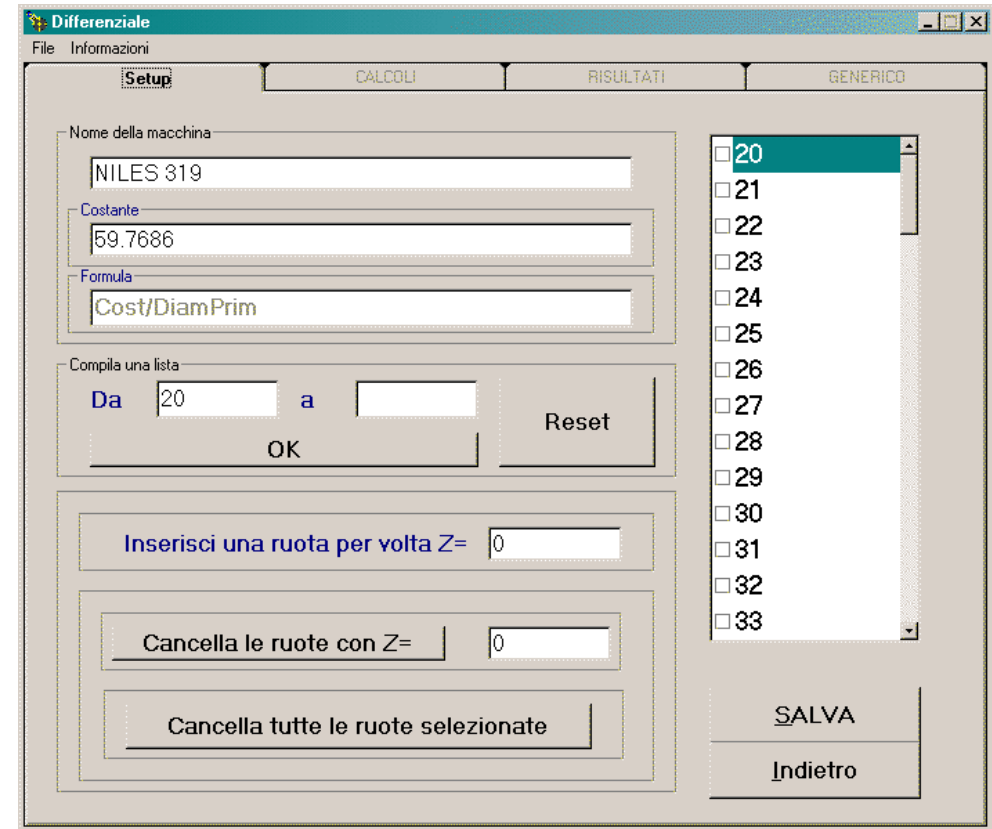


fig.16



## ■ Rettifiche 2

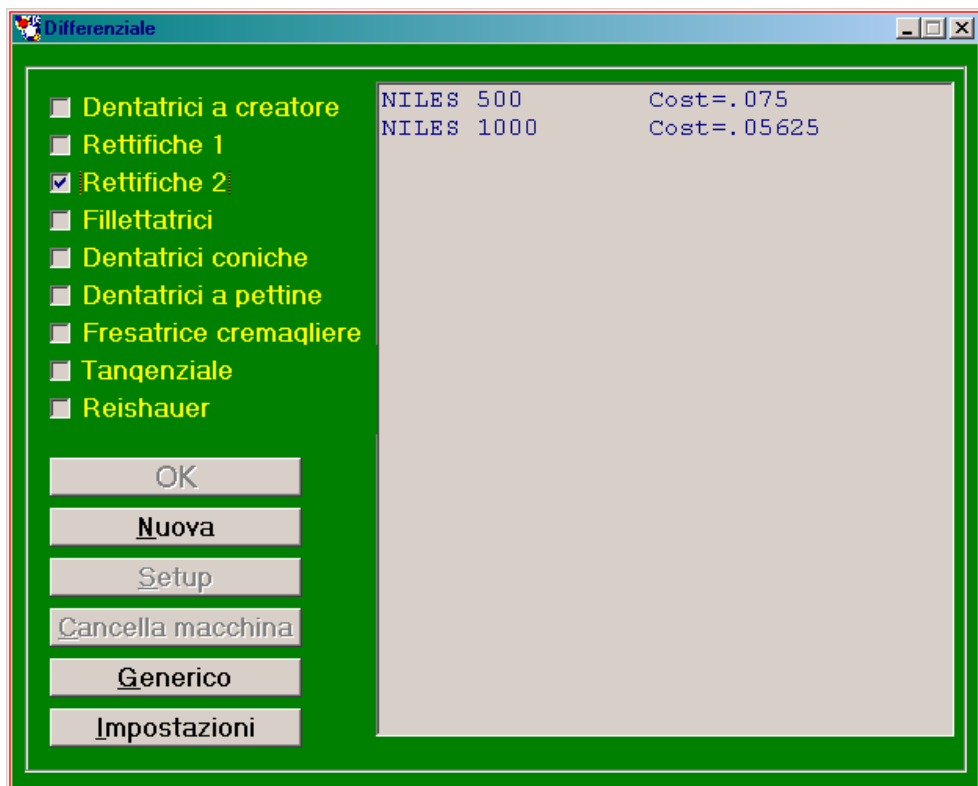


fig.17

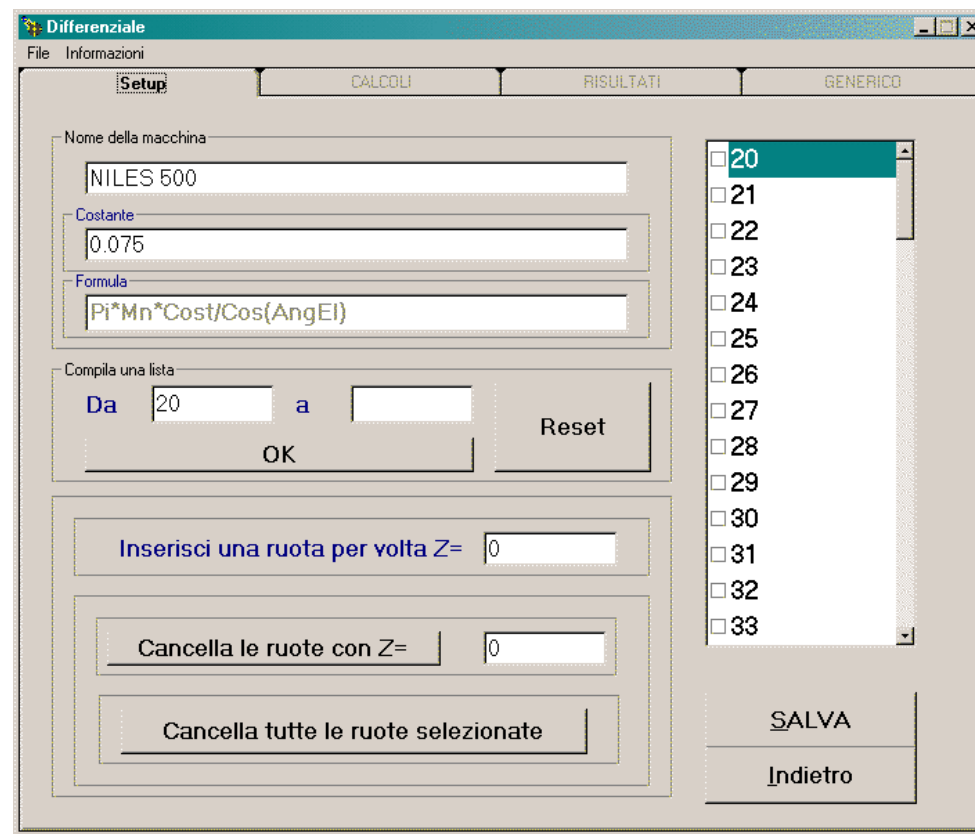


fig.18



## ■ Filetatrici

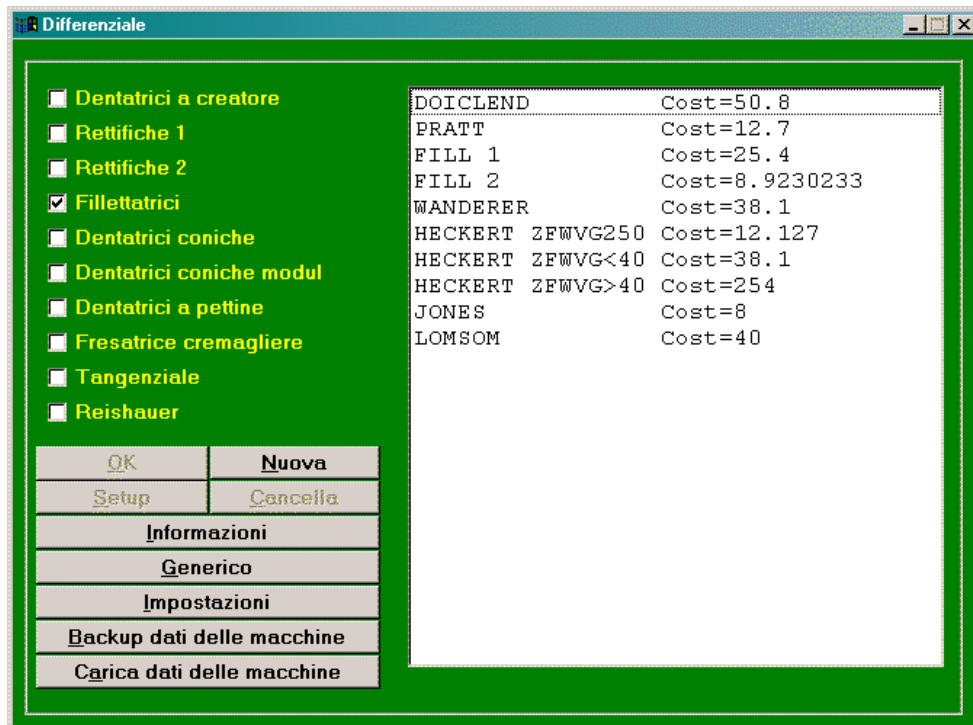


fig.19

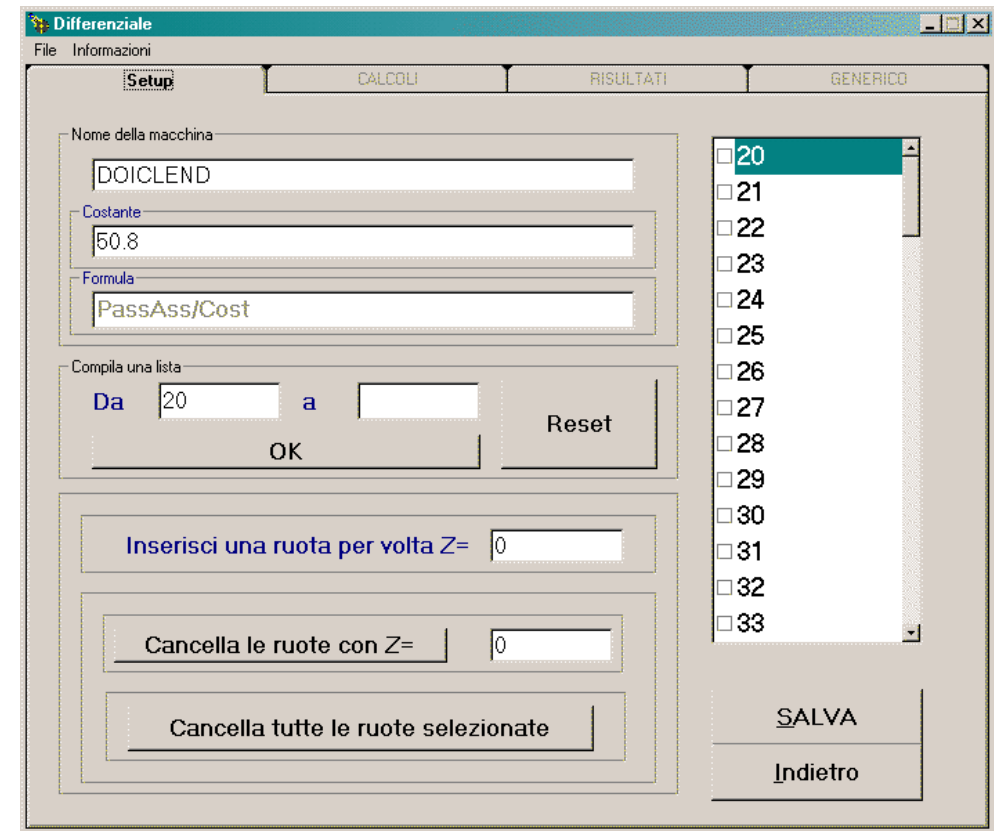


fig.20



## ■ Dentatrici coniche

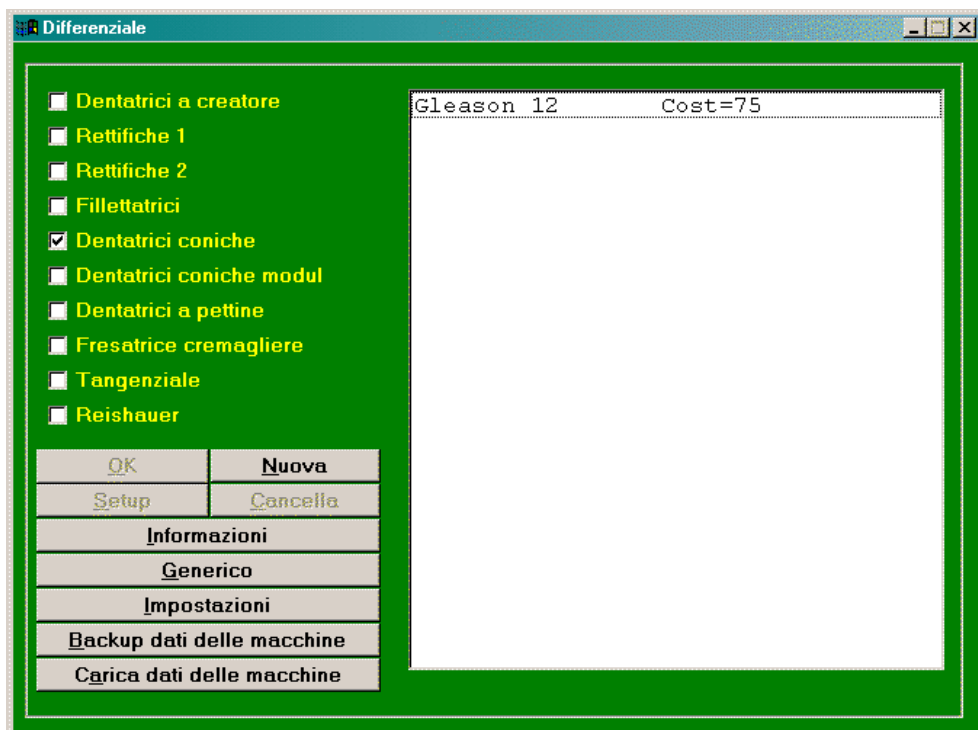


fig.21

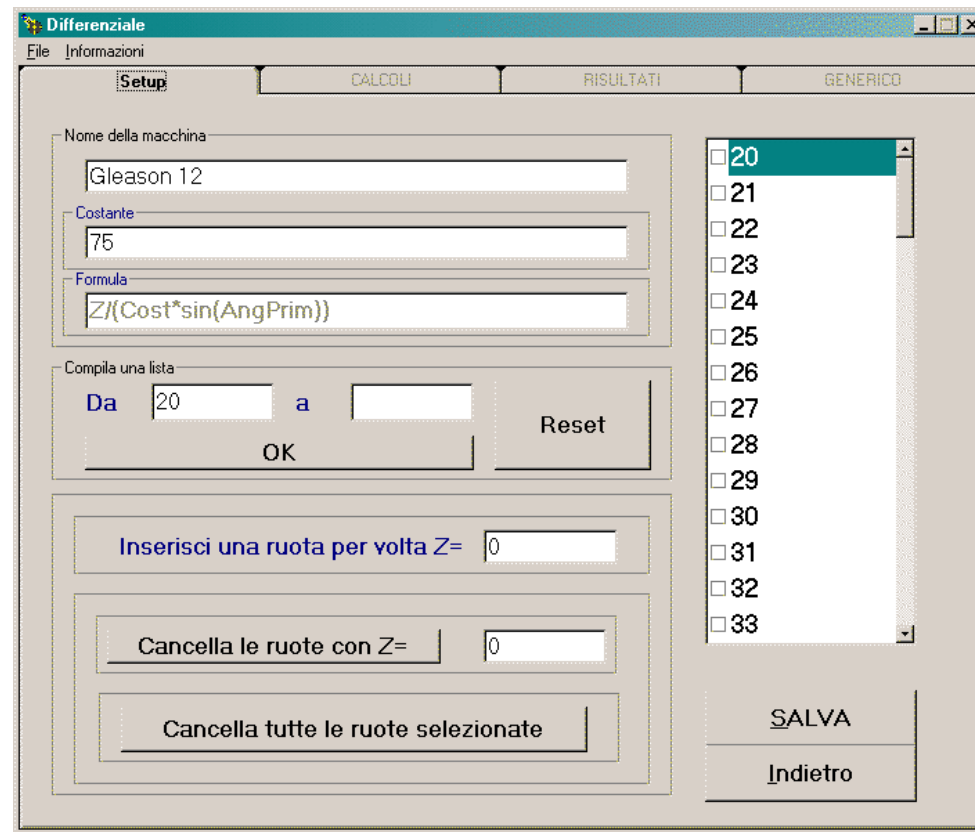


fig.22



## ■ Dentatrici coniche modul

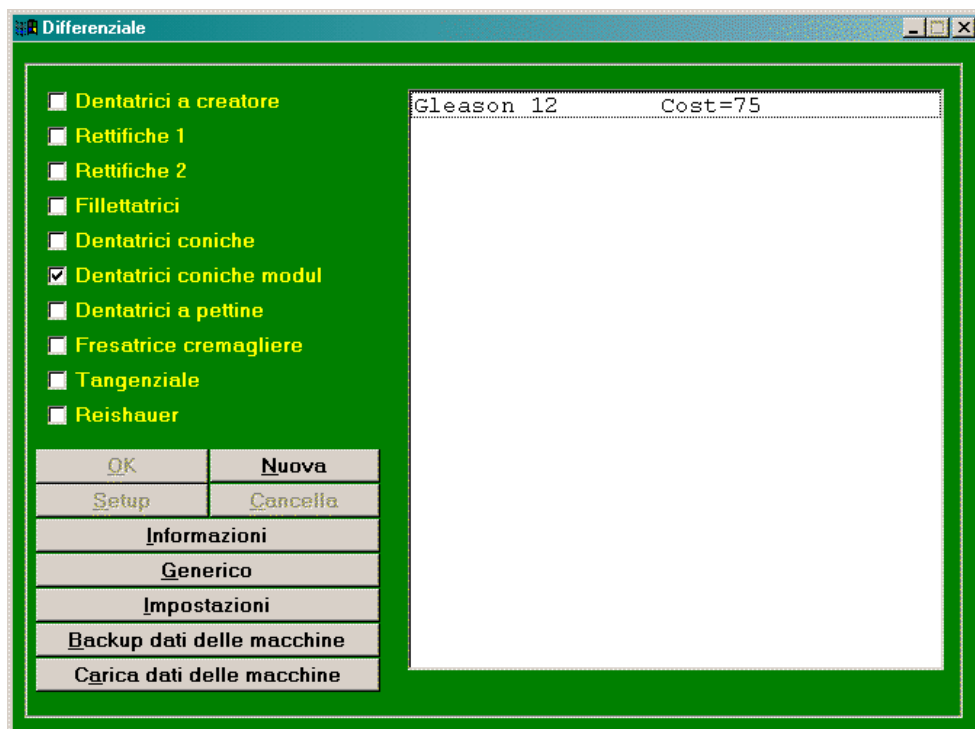


fig.23

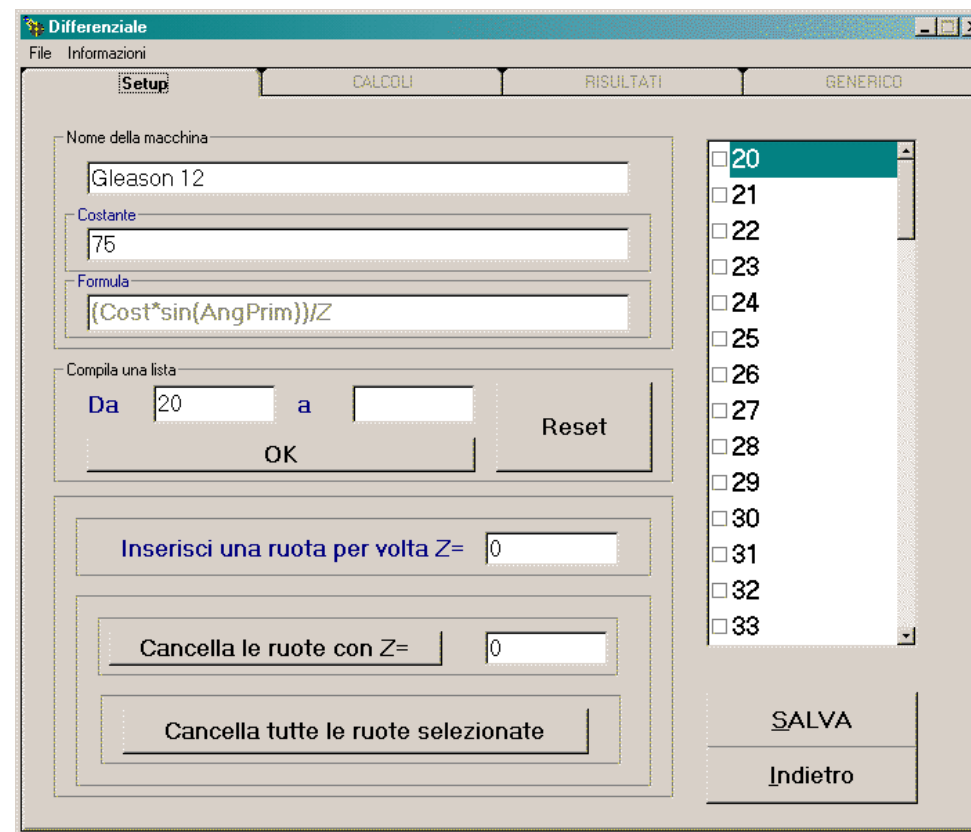


fig.24



## ■ Dentatrici a pettine

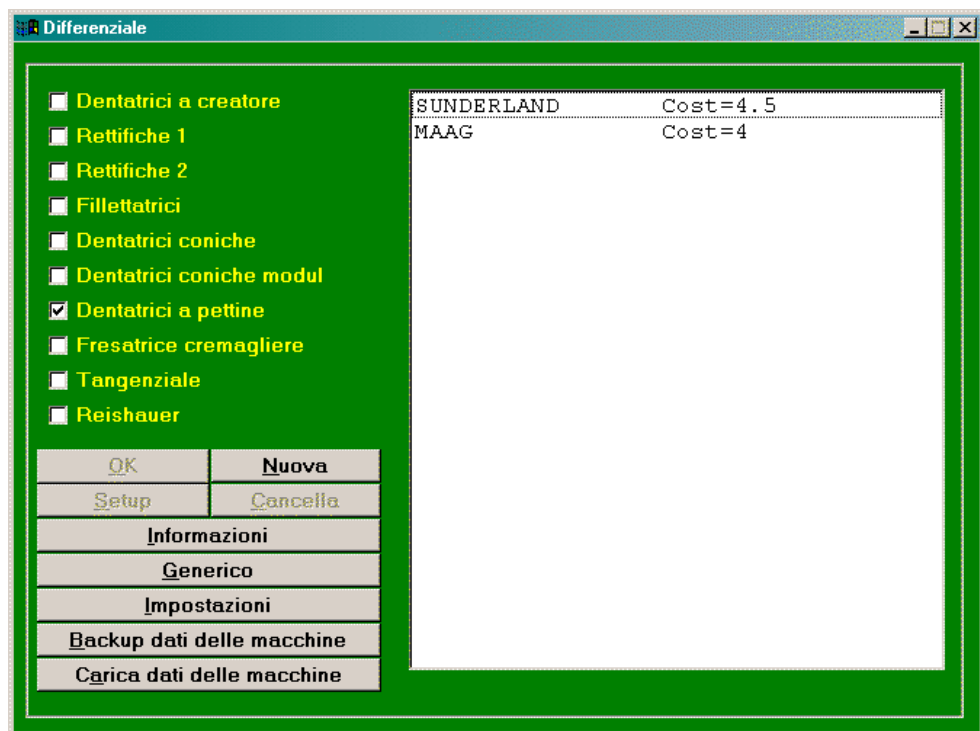


fig.25

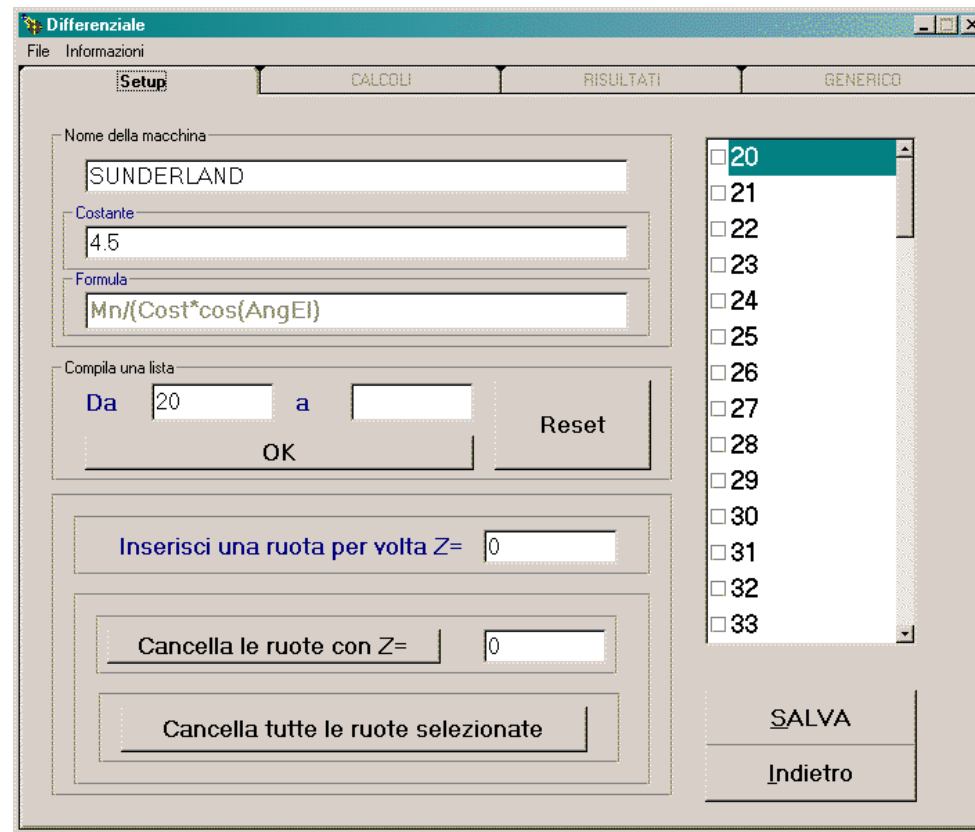


fig.26



## ■ Fresatrici per cremagliere

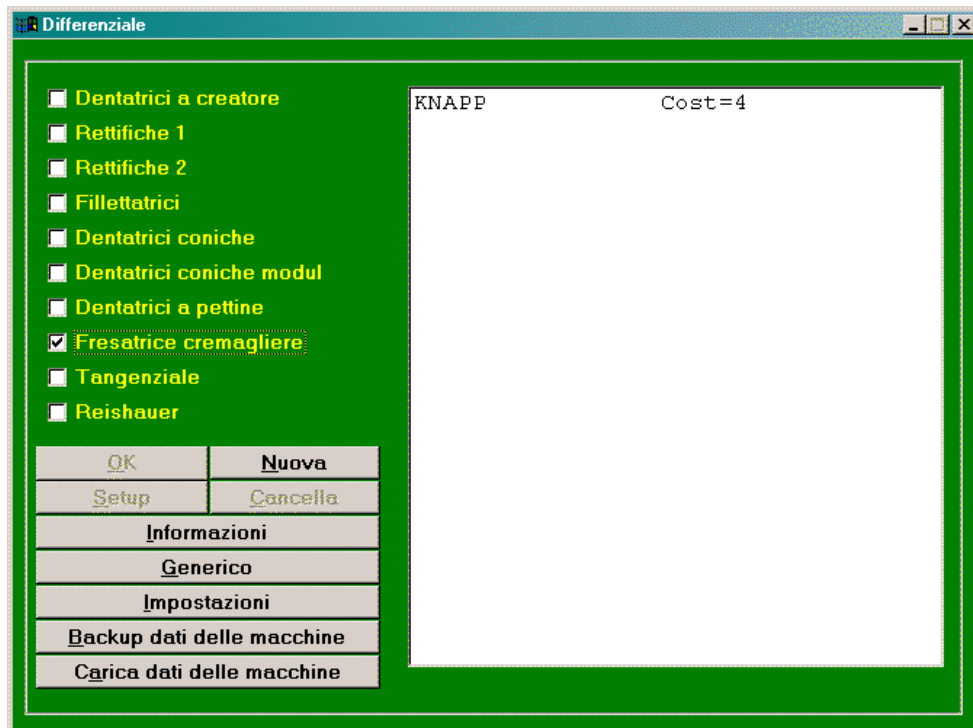


fig.27

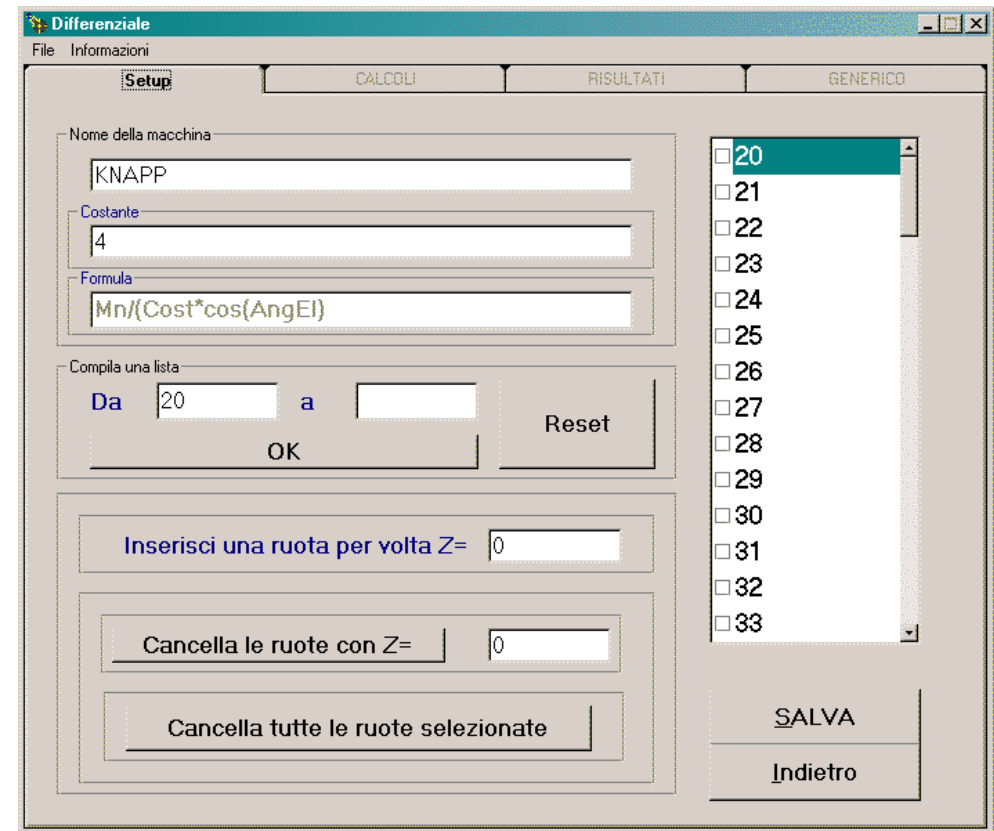


fig.28



## ■ Tangenziale

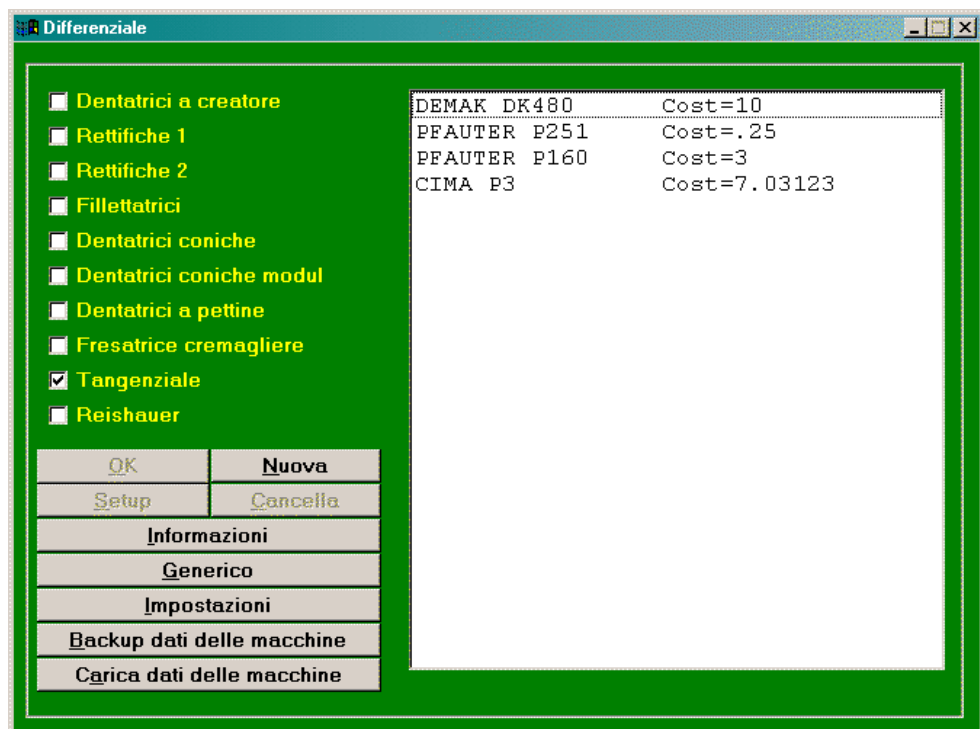


fig.29

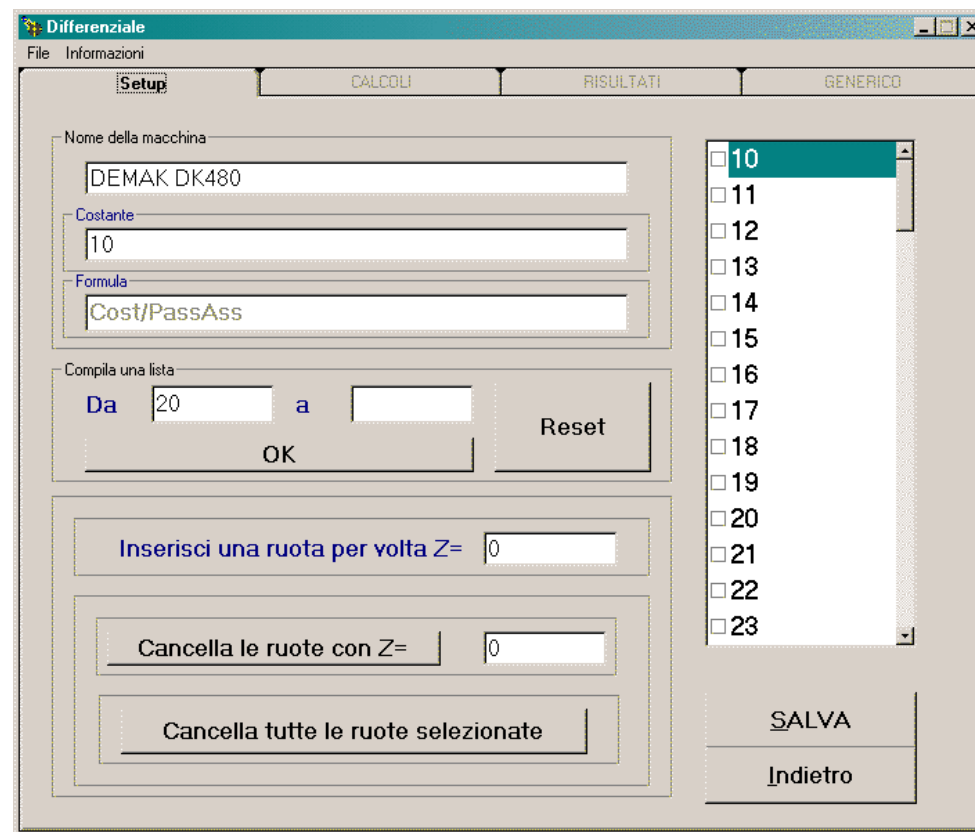


fig.30



## ■ Reishauer

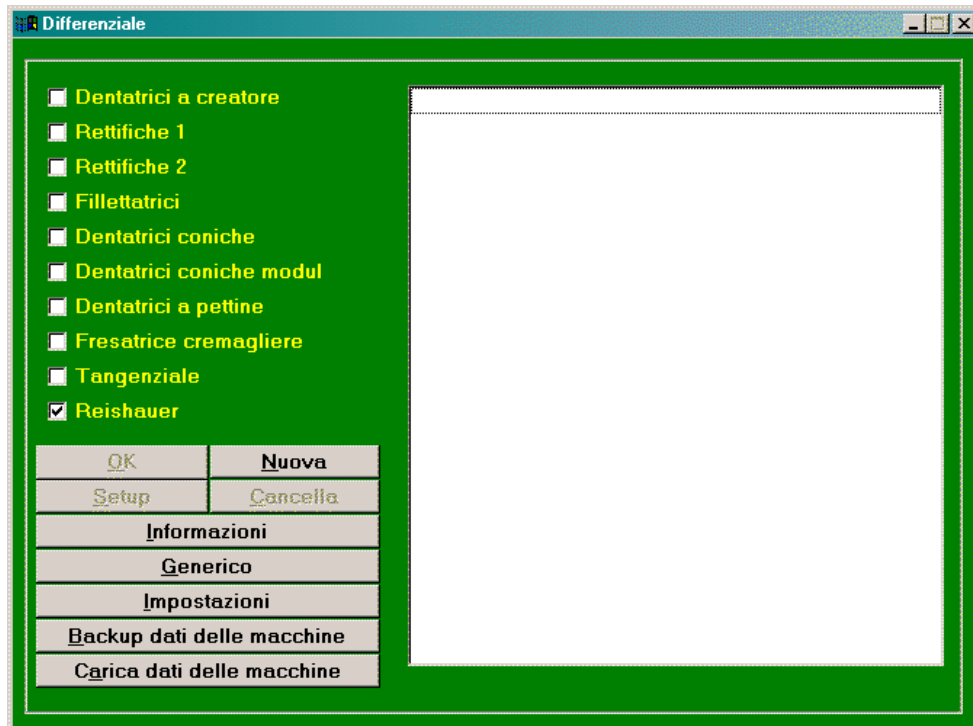


fig.31

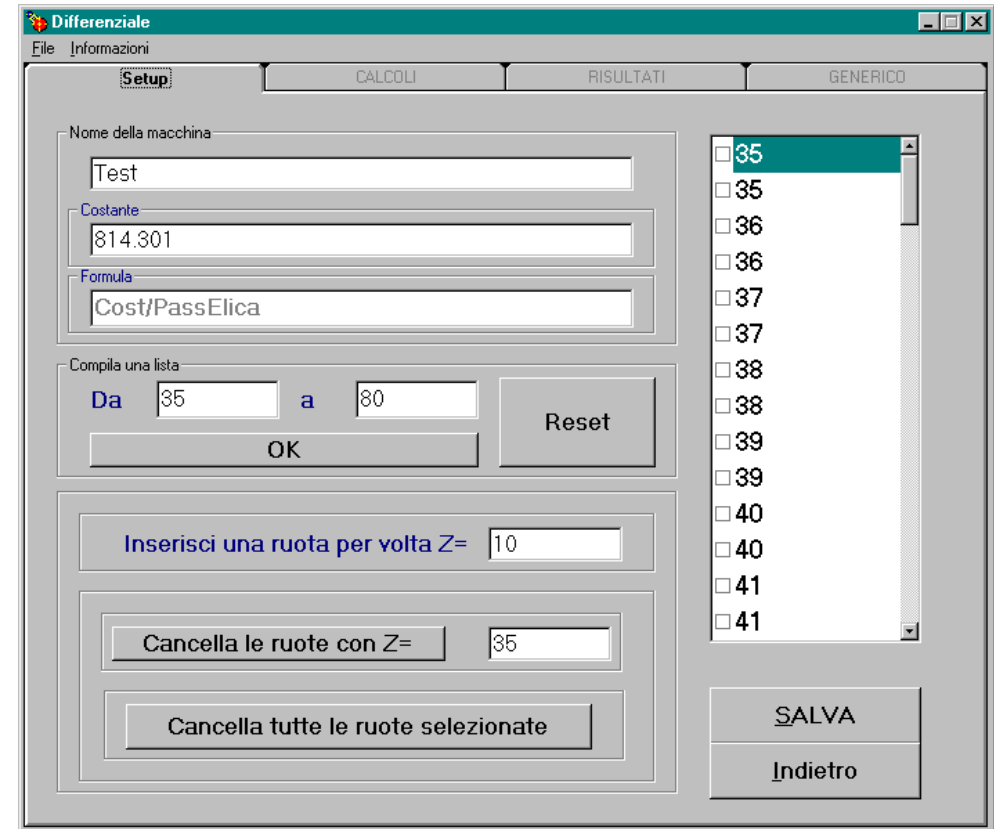


fig.32



## ■ Reishauer

Esempio di calcolo.

The screenshot shows the 'Differenziale' software interface. The main window has a title bar 'Differenziale' and a menu bar 'File Informazioni'. Below the menu bar are tabs for 'Setup', 'CALCOLI', 'RISULTATI', and 'GENERICO'. The 'CALCOLI' tab is active. The interface displays the following information:

- Macchina:** Test
- 4 Ruote:** Min: 0,1914 Max: 5,2244
- 6 Ruote:** Min: 0,08722
- Rapporto:** 1.231272794478
- Decimali:** 6

**Input dati:**

- Modulo normale: 3
- N° denti: 30
- Angolo elica: 20
- Passo elica: 826.68622
- Passo elica da piazzare: 661.34897

Buttons for 'G' and 'GPS' are visible. Below the input fields are checkboxes for 'Ruota fissa A', 'Somma denti minima A+B', and 'Ruota fissa D' (set to 35). At the bottom are 'Calcola' and 'Indietro' buttons.

fig.33

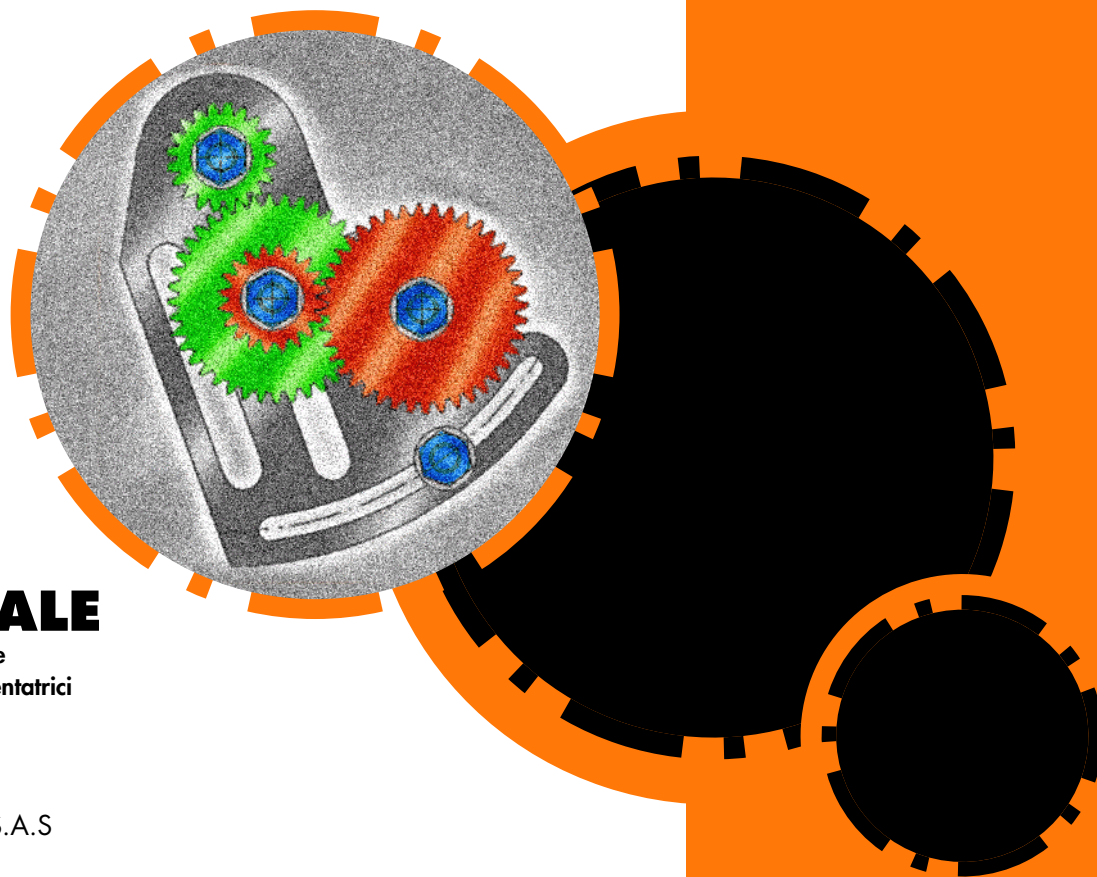
## Risultati

The screenshot shows the 'Risultati' software window. The title bar is 'Risultati'. The window displays the following information:

- QUATERNE DIFFERENZIALI**
- Macchina Test
- Costante 814.301
- Valore cercato : 1.231272794478
- Cifre decimali di precisione : 3
- Dati input:**
- Modulo normale : 3
- N° denti : 30
- Angolo elica : 20 (20°0'0'')
- Passo elica : 826.686218167728
- Passo elica da piazzare : 661.348974534183
- Risultati :**  $R = (A \cdot C) / (B \cdot D)$

Buttons for 'Stampa selezione', 'STAMPA', and 'SALVA' are visible at the bottom.

fig.34



## **DIFFERENZIALE**

Programma di calcolo per le ruote  
del differenziale e rotolamento dentatrici

Software serie **GEAR**

CRIVELLIN PROGETTAZIONI S.A.S

Di Crivellin Lorenzo & C.

Via Carlo Barberis, 13

10071 Borgaro Torinese

(Torino) Italy

[www.crivellin.com](http://www.crivellin.com)

Il software della serie **GEAR** garantisce  
il supporto e l'assistenza OnLine.

Per informazioni o quesiti inviate le vostre  
domande via e-mail al seguente indirizzo:

[info@crivellin.com](mailto:info@crivellin.com)