



CRIVELLIN PROGETTAZIONI S.A.S

Di Crivellin Lorenzo & C.

Via Carlo Barberis, 13

10071 Borgaro Torinese

(Torino) Italy

www.crivellin.com

info@crivellin.com

GEAR-1

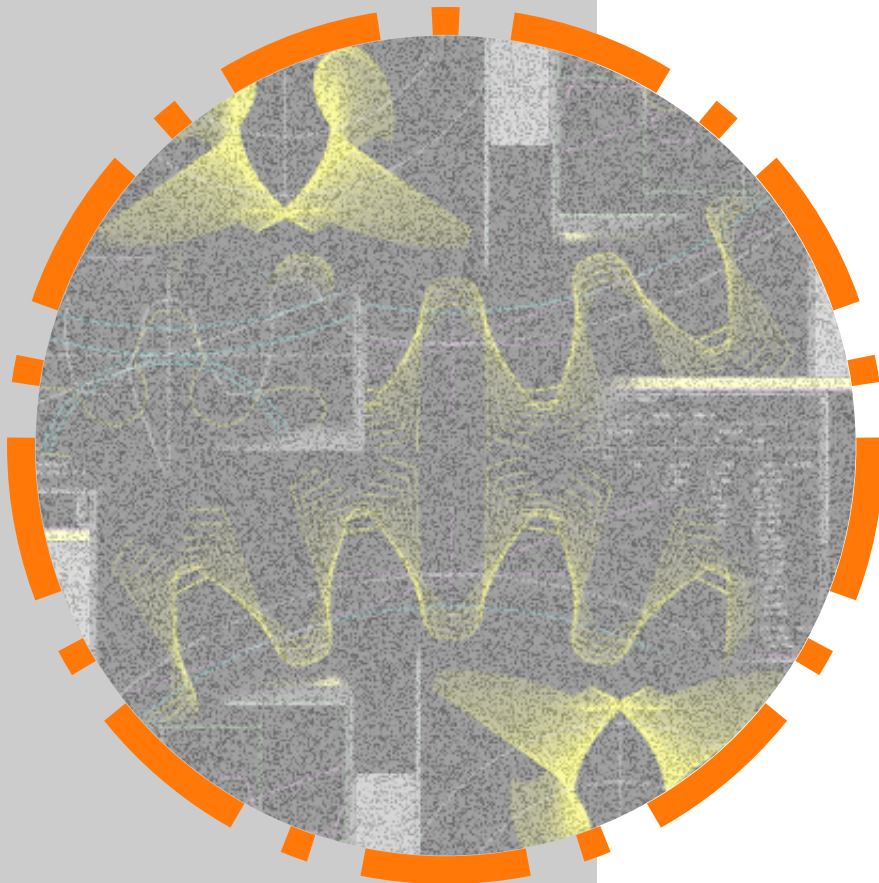
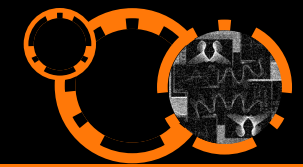
Ingranaggi interni

Programma di calcolo geometrico Ingranaggi cilindrici,
(ingranaggi interni).

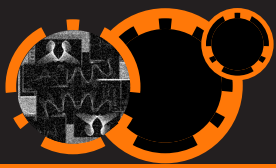
Aggiornato al: 150703

Manuale d'uso

Software serie **GEAR**



Presentazione	3
Possibilità del programma	4
Menu	5
Menu Calcoli:	6
Editor input dati	6
Generazione del profilo	9
Risultati	9
Editor input dati-equilibratura strisciamento	10
Risultati equilibratura strisciamento	11
Calcolo quota rulli	11
Risultati e modifica n°denti in misurazione	12
Spessore cordale ruota su D=	13
Calcolo tempo di taglio con creatore	14
Calcolo tempo di taglio con coltello Z1	15
Menu Interasse fisso:	16
" Caso C interasse fisso – dati Xm di una ruota"	16
Menu Disegna coltello	17
Cambia scala	18
Finestra di animazione	19
Menu Disegni profilo	20
Finestra di animazione	21
Disegna - Pignone	22
Disegna – Utensile cremagliera	22
Tabella coordinate	23
Utensile di forma o sagoma	24
Tabella spessori dente	25
Menu Opzioni:	25
Visualizza i dati	25
Fattore di forma "YF" Pignone – Corona	26
Diagramma strisciamento specifico	27
Impostazioni	27
Impostazioni di stampa	28
Menu Informazioni	29



Il programma calcola i dati geometrici di una coppia di ingranaggi cilindrici ad assi paralleli con dentatura a denti diritti o elicoidali.

Il programma "Gear-1" è stato pensato per i costruttori di ingranaggi e per gli uffici tecnici di progettazione.

Può presentare quindi dei menu di calcolo che non interessano il costruttore di ingranaggi e viceversa.

I dati registrati da "Gear-1" possono essere letti dal programma "Gear-2" che esegue il calcolo dinamico della coppia determinando la larghezza di fascia dentata in funzione della potenza trasmessa ecc.

I dati registrati da "Gear-1" possono essere letti anche dal programma "Differenziale" (fatto per i costruttori di ingranaggi) che si occupa di calcolare una quaterna di ingranaggi per il differenziale delle dentatrici o rettificatrici ecc.

La caratteristica peculiare del programma è quella di essere semplice all'uso ma di dare tutti i risultati che sono necessari.

Altra caratteristica importante è quella di tracciare in MODO INEQUIVOCABILE il profilo dei denti che viene generato dalla cremagliera generatrice.

Di conseguenza è come dire che simula esattamente il processo di dentatura, eliminando i dubbi del costruttore quando si trova in mano un disegno poco chiaro o male quotato.

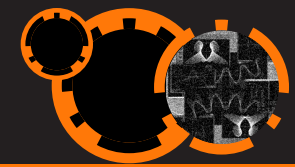
Prima di dentare un ingranaggio e rischiare di doverlo rifare, il pro-

gramma vi farà vedere il profilo reale che sarà eseguito sulla dentatrice.

■ Capacità del programma:

modulo normale:	da 0.1 a 100
n° denti:	da 2 a 4000
angolo di pressione:	da 10° a 45°
angolo elica:	da 0 a 60°
correzioni sul raggio X_m :	
max:	$+(2 \times Mn)$
min:	si deve impostare ma viene verificato dal programma.

Se il valore è talmente basso da non ottenere un angolo di pressione di funzionamento accettabile, viene segnalato e non viene accettato.



■ Possibilità del programma

■ Il programma calcola:

- 1) I dati geometrici
- 2) Quota cordale
- 3) Quota rulli
- 4) Spessori dente circolare, cordale su qualsiasi diametro
- 5) Quota rulli su cremagliera finita e sgrossata
- 6) Passo elica
- 7) Diametro di base, inizio evolvente utile, profilo attivo, sottointaglio ecc.
- 8) Strisciamento specifico
- 9) Fattore di Lewis

■ Il programma visualizza:

- 1) Il profilo della cremagliera generatrice
- 2) Il profilo dei denti del pignone
- 3) Il profilo dei denti della corona
- 4) Il profilo dei denti del pignone ingranato con la cremagliera generatrice o normale
- 5) Il profilo dei denti della corona ingranata con la cremagliera generatrice o normale
- 6) Il profilo dei denti del pignone ingranati con quelli della corona
- 7) Una tabella di coordinate (con numero di punti a piacere) del profilo del dente o del vano
- 8) Il diagramma di strisciamento
- 9) Il fattore di forma
- 10) Una sagoma utensili di forma

■ Il programma esegue l'animazione e lo zoom di:

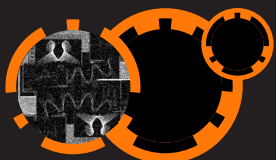
- 1) Il profilo dei denti del pignone
- 2) Il profilo dei denti della corona
- 3) Il profilo dei denti del pignone ingranato con la cremagliera generatrice o normale
- 4) Il profilo dei denti della corona ingranata con la cremagliera generatrice o normale
- 5) Il profilo dei denti del pignone ingranati con quelli della corona

■ Il programma stampa con scala a richiesta:

- 1) Il profilo della cremagliera generatrice
- 2) Il profilo dei denti del pignone
- 3) Il profilo dei denti della corona
- 4) Il profilo dei denti del pignone ingranato con la cremagliera generatrice o normale
- 5) Il profilo dei denti della corona ingranata con la cremagliera generatrice o normale
- 6) Il profilo dei denti del pignone ingranati con quello della corona
- 7) Una tabella di coordinate (con numero di punti a piacere) del profilo del dente o del vano
- 8) Esporta un file DXF del profilo del dente per l'utilizzo su sistemi CAD
- 9) Tutti i dati geometrici calcolati

■ Il programma salva:

- 1) I dati principali e quando li legge ricalcola dall'inizio
- 2) Un file con tutti i dati in formato testo



■ Menu file

- Nuovo
- Apri
- Esporta in DXF
- Salva col nome
- Salva
- Esci

■ Menu calcoli

- Editor input dati libero
- Editor input dati: equilibratura strisciamento
- Calcola quota rulli
- Modifica il n° di denti in misurazione pignone
- Modifica il n° di denti in misurazione corona
- Spessore cordale ruota 1 su D=
- Spessore cordale ruota 2 su D=
- Calcolo tempo di taglio con creatore Z1
- Calcolo tempo di taglio con coltello

■ Menu interasse fisso

- Caso C interasse fisso – dati X_m di una ruota

■ Menu disegna coltello

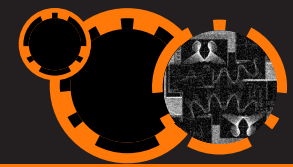
■ Menu disegni profilo

- Disegna _____ | L'ingranamento di un settore
| Pignone
| Corona
| Utensile cremagliera
- Coordinate
- Utensile di forma o sagoma
- Spessori dente

■ Menu opzioni

- Visualizza i dati
- Fattore di forma
- Diagramma strisciamento specifico
- Impostazioni
- Impostazioni di stampa

■ Informazioni



Menu Calcoli: Editor input dati

Schermata di input dati principale (fig.1)

Introdurre il valore del modulo normale e premere il tasto "tab"

Sui campi superiori appariranno i seguenti valori di default:

ang. press. norm.: 20°

add. utensile: $1.25xM_n$

ded. utensile: $1.25xM_n$

raggio racc. $0.25xM_n$

Coppia ingranaggi interna

Modulo normale: Add.utensile:

Ang.press.norm.: Ded.utensile: → Raggio pieno

Spess.circ.n.vano uten.crem: G GPS Raggio racc.:

Gioco:

Editor input dati

Angolo elica.:

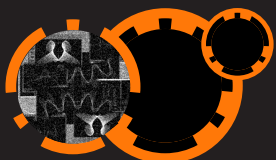
G GPS

N° denti: Pignone Corona

Correzione Xm sul r prim.:

Senso elica.:

fig.1



■ Menu Calcoli: Editor input dati (fig.2)

Si può modificare l'angolo di pressione, l'addendum utensile, il dedendum utensile, il raggio di raccordo.

Ogni qualvolta si preme il tasto "tab" il disegno della cremagliera generatrice viene aggiornato.

Con il pulsante "Raggio pieno" viene disegnato il profilo con raggio pieno.

Con il pulsante "DIN 3960" tutto il profilo viene resettato secondo le norme DIN al valore di default, assumendo tutti i valori in funzione del modulo.

Selezionando il bottone "G" si possono introdurre i valori dell'angolo di pressione in gradi sessadecimali.

Selezionando il bottone "GPS" si possono introdurre i valori dell'angolo di pressione in gradi, primi, secondi.

La stessa cosa vale per il campo sottostante relativo all'angolo dell'elica.

Si consiglia di inserire i dati in sessadecimali perché il calcolo è più preciso.

(Con i gradi, primi, secondi si è obbligati a fare un arrotondamento ai secondi)

E' possibile inserire un valore di giuoco dentatura.

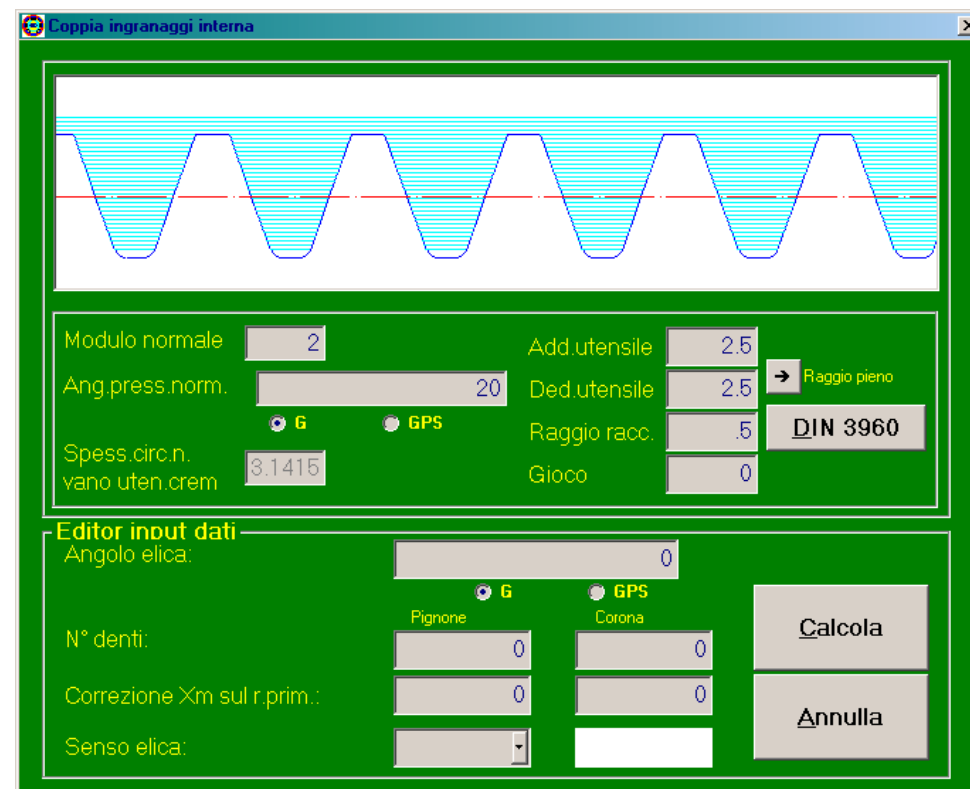
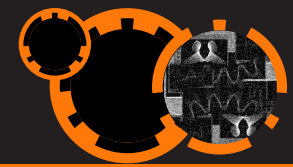


fig.2



■ Menu Calcoli: Editor input dati (fig.3)

Inserire i dati nei campi sottostanti:

angolo elica (se esiste)

n° dei denti del pignone

n° dei denti della corona

le correzioni X_m o meglio lo spostamento di profilo in mm sul raggio delle ruote.

Premendo sulla freccetta relativa al campo "Senso elica" scegliere se elica destra o sinistra.

Per la prima ruota, il campo della seconda sarà compilato automaticamente.

Premere il bottone "CALCOLA".

Viene tracciato il profilo del dente, ruota 1 e ruota 2, per generazione.

Coppia ingranaggi interna

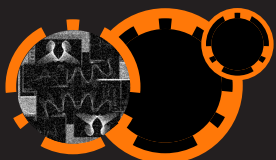
Modulo normale Add.utensile
 Ang.press.norm. Ded.utensile → Raggio pieno
 G GPS Raggio racc. **DIN 3960**
 Spess.circ.n. vano uten.crem Gioco

Editor input dati

Angolo elica:
 G GPS
 N° denti: Pignone Corona
 Correzione X_m sul r.prim.:
 Senso elica:

Calcola
Annulla

fig.3



■ Menu Calcoli: Generazione del profilo per rotolamento

Generazione profilo ruota 2 (fig.4)

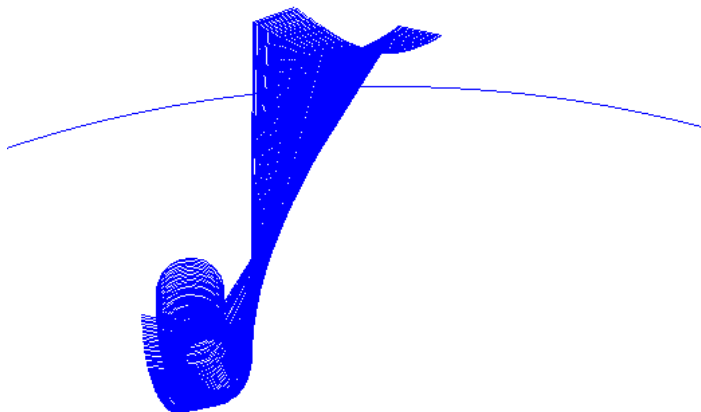


fig.4

Generazione profilo ruota 2 (fig.5)

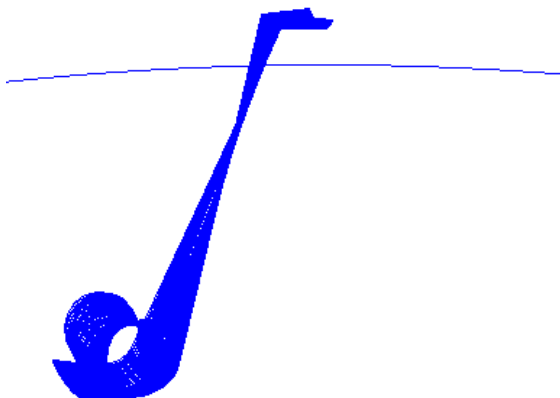


fig.5

■ Menu Calcoli: Risultati

La videata che segue si presenta così

Premere il pulsante "STAMPA" per stampare i dati oppure "SALVA UN FILE TESTO" per ottenere un file da utilizzare secondo le vostre esigenze. (fig.6-7) Il pulsante "NOTE" per allegare al file eventuali informazioni.

Risultati

Dati coppia Stampa qualità DIN 3962

1 2 3 4 5 6 7 8 9 10 11 12

Dati finali :

Modulo normale	1	
Modulo normale base	0,9397	
Modulo normale di funzionamento	1	
Angolo di pressione utensile	20	(20°0'0'')
Angolo di pressione di funzionamento	20	(20°0'0'')
Rapporto di condotta	2,0389	
Interasse	12,5	
Interasse di funz.	12,5	
Somma delle correzioni	0	
Gioco impostato	0	

-----PIGNONE-----CORONA-----

N° denti	25	50
Diam. esterno con dent. a punta	28,1949	53,5404
Diam. esterno	27	52,5
Diametro prim. di funzionamento	25	50
Diametro prim.	25	50
Diametro di base	23,4923	46,9846
Diam. interno	22,5	48
Diametro utile di contatto	27,8049	51,8204
Diametro di inizio evolvente utile	23,5954	48

fig.6

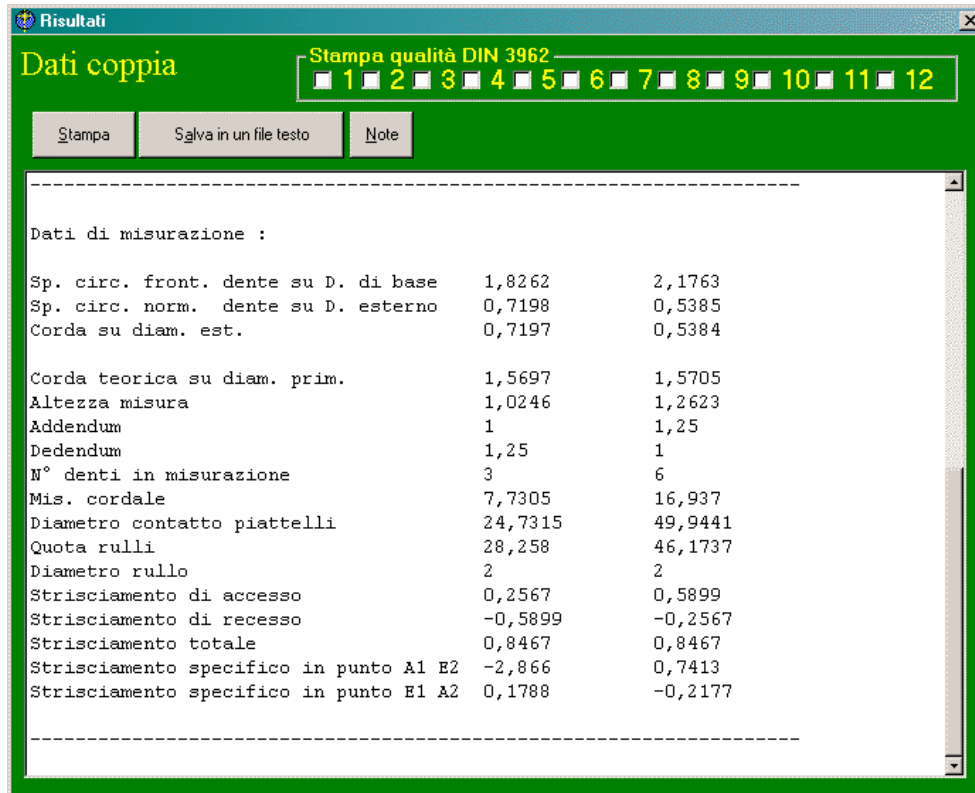
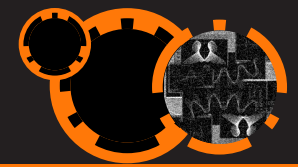


fig.7

■ Menu Calcoli: Editor input dati-equilibratura strisciamento

Se si vuole ottimizzare lo strisciamento, in questo caso il programma agisce sulla correzione X_m sul raggio primitivo, selezionare dal menu "Calcoli" la voce "Editor input dati: equilibratura strisciamento". Il programma propone i dati già precedentemente inseriti. (fig.8)

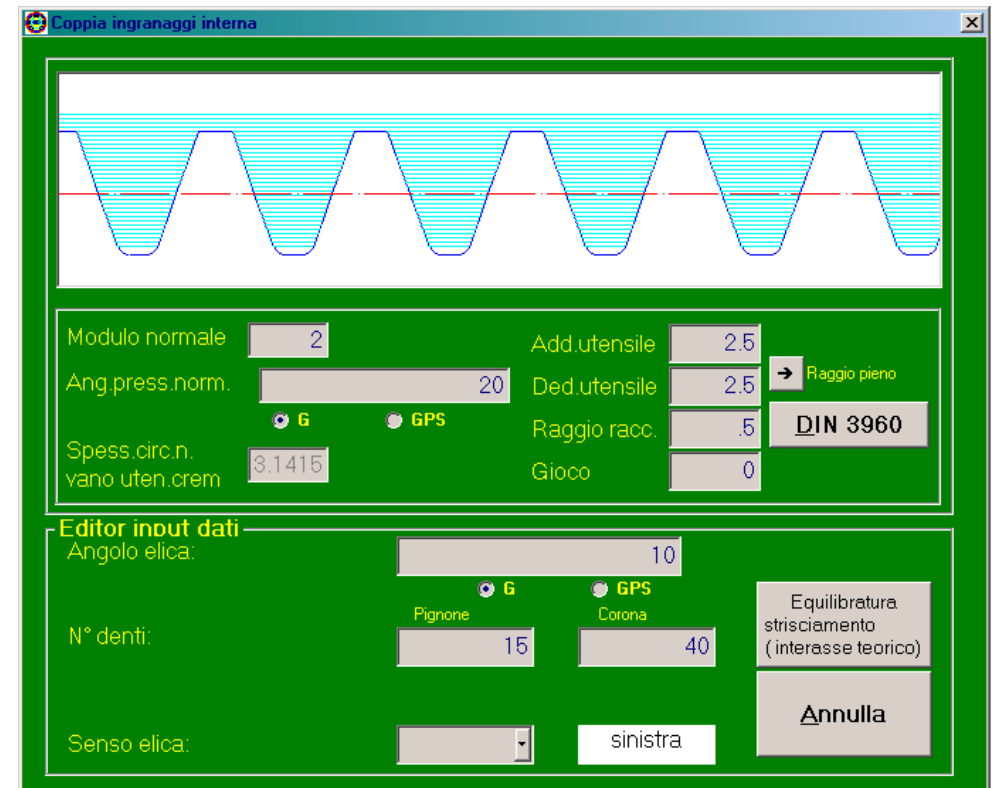
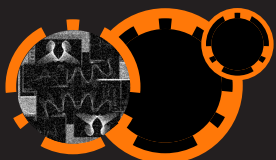


fig.8



■ Menu Calcoli: Risultati equilibratura strisciamento

Qui di seguito i risultati dopo l'esecuzione dell'equilibratura di strisciamento (fig.9)

Risultati

Dati coppia

Stampa qualità DIN 3962

1 2 3 4 5 6 7 8 9 10 11 12

Stampa Salva in un file testo Note

Dati finali :

Modulo normale	1	
Modulo normale base	0,9397	
Modulo normale di funzionamento	0,946	
Angolo di pressione utensile	20	(20°0'0'')
Angolo di pressione di funzionamento	6,6343	(6°38'3'')
Rapporto di condotta	<1	
Interasse	12,5	
Interasse di funz.	11,8253	
Somma delle correzioni	0	
Gioco impostato	0	

-----PIGNONE-----CORONA-----

N° denti	25	50
Correzione sul R. prim Xm	0,247	-0,247
Diam. esterno con dent. a punta	28,4968	53,184
Diam. esterno	27,494	51,6447
Diametro prim. di funzionamento	23,6507	47,3014
Diametro prim. corretto	25,494	49,506
Diametro prim.	25	50
Diametro di base	23,4923	46,9846
Diam. interno	22,994	47,1447
Diametro utile di contatto	30,0302	-
Diametro di inizio evolvente utile	23,7738	47,1446

fig.9

■ Menu Calcoli: Calcolo quota rulli

Se si vuole calcolare la quota rulli, selezionare dal menu "Calcoli" la voce "calcola quota rulli".

Viene visualizzata questa finestra: (fig.10)

Calcola quota rulli

Ruota 1 Z=15 Ruota 2 Z=40

Min	2.39	3.35
Teorico	3.55	3.45
Max	6.53	4.92
Diametro rullo	4	4

Non è possibile il calcolo con Z minore di 5

OK

fig.10



■ Menu Calcoli: Risultati e modifica n°denti in misurazione (fig.11)

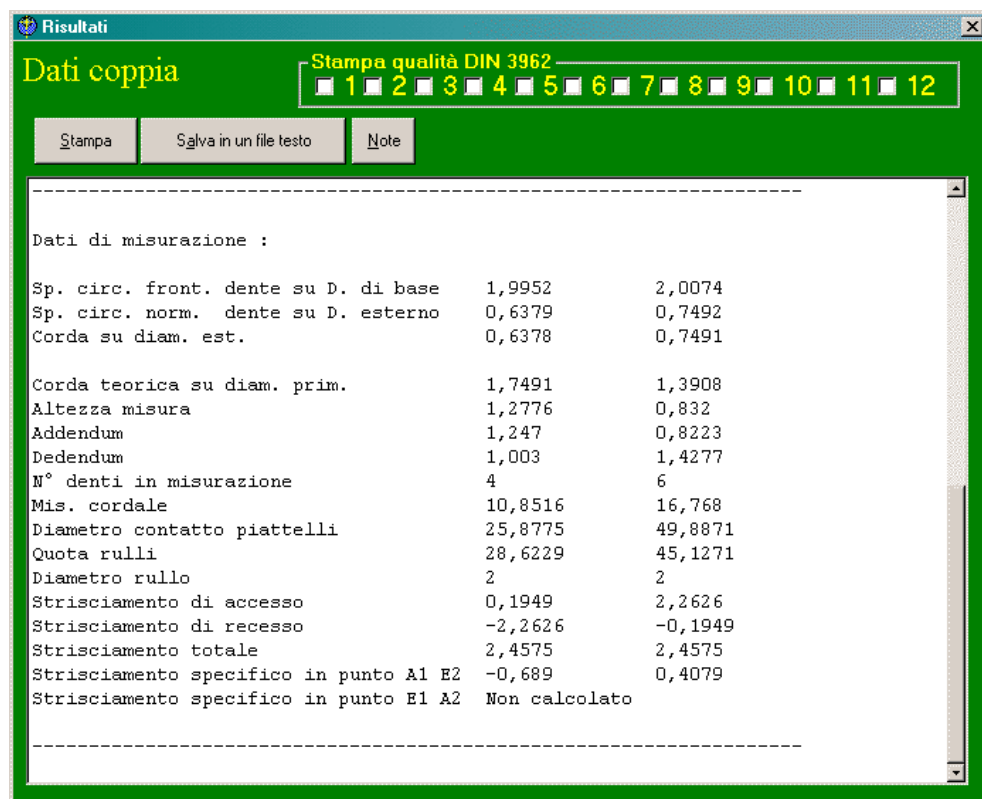


fig.11

Se si vuole modificare il numero dei denti di misurazione della quota cordale: selezionare dal menu "Calcoli" la voce "Modifica n° denti in misurazione ruota", viene visualizzata questa finestra: fig.12)

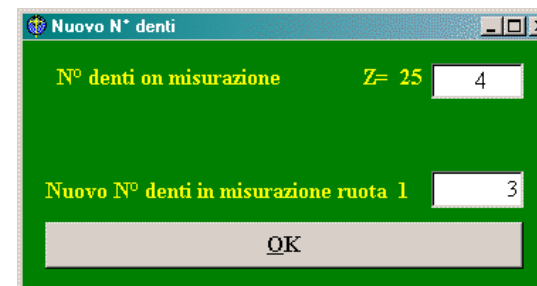
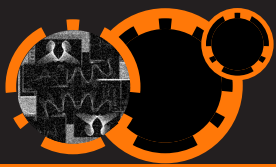


fig.12



■ Menu Calcoli: Spessore cordale ruota su D= (fig.13)

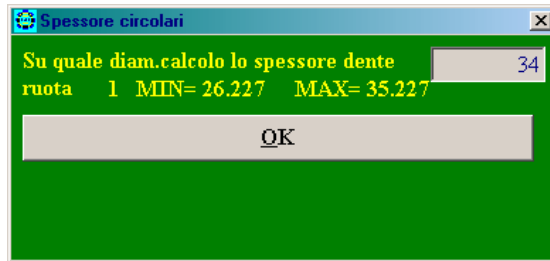


fig.13

Viene calcolato lo spessore e l'altezza di misura: (fig.14)

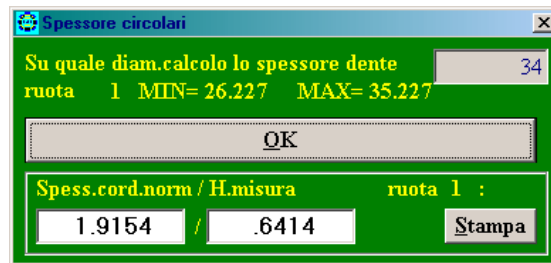


fig.14



■ Menu Calcoli: Calcolo tempo di taglio con creatore Z1 (fig.15)

Dati input		
Diametro creatore	(mm)	150
Fascia da dentare	(mm)	10
Avanzamento / giro tavola	(mm)	0.5
N° principi creatore		2
Velocità di taglio	(mt/1')	45
Profondità di passata	(mm)	4.5
Diametro interno ingranaggio	(mm)	26.2268
Diametro esterno ingranaggio	(mm)	35.2268
Numero di denti	.	15
Angolo elica	.	10
Modulo normale	.	2

Buttons: Calcola, Annulla

fig.15

una volta digitato "CALCOLA" ecco i risultati: (fig.16)

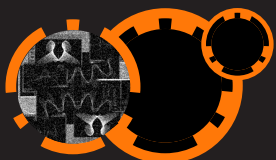
```

Dati input :
Diametro creatore           (mm) = 150
Fascia da dentare          (mm) = 10
Avanzamento / giro tavola (mm) = 0.5
N° principi creatore = 2
Velocità di taglio         (mt/1') = 45
Profondità di passata      (mm) = 4.5
Diametro interno ingranaggio (mm) = 26.2268
Diametro esterno ingranaggio (mm) = 35.2268
Numero di denti            . = 15
Angolo elica               . = 10

Risultati
Corsa di entrata           28,4
Corsa di uscita creatore  1,3
Corsa totale              (mm) =39,7
Numero giri creatore      (RPM) =95,5
Tempo entrata creatore   (1') =4,5
Tempo dentatura fascia  (1') =1,6
Tempo uscita creatore   (1') =0,2
Tempo totale              (1') =6,2
  
```

Buttons: Stampa, Annulla

fig.16



■ Menu Calcoli: Calcolo tempo di taglio con coltello

Il programma effettua il calcolo del tempo di taglio con coltello, viene visualizzata questa finestra: (fig.17)

Avanzamento in rotazione mm/colpo	0
Avanzamento in entrata mm/colpo	0
N° di colpi del coltello al minuto	0
Numero delle passate successive	0
Profondità passata (mm)	4.5
Diametro primitivo della ruota (mm)	200

PIGNONE CORONA

Risultato
Tempo base (minuti) = 0

fig.17

una volta compilato i campi e digitato "CALCOLA" ecco i risultati: (fig.18)

Avanzamento in rotazione mm/colpo	1.5
Avanzamento in entrata mm/colpo	1
N° di colpi del coltello al minuto	72
Numero delle passate successive	5
Profondità passata (mm)	4.5
Diametro primitivo della ruota (mm)	200

PIGNONE CORONA

Risultato
Tempo base (minuti) = 29.1513

fig.18



■ Menu Interasse fisso : Caso (C) interasse fisso – dato X_m di una ruota

Conoscendo l'interasse e la correzione X_m su una delle due ruote, il programma calcola la correzione X_m dell'altra ruota. (fig.19)

Coppia ingranaggi interna

Modulo normale: 2
 Ang.press.norm.: 20
 Spess.circ.n. vano uten.crem: 3.1415
 G GPS

Add.utensile: 2.5
 Ded.utensile: 2.5
 Raggio racc.: 5
 Gioco: 0

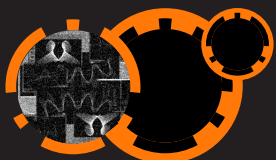
→ Raggio pieno
 DIN 3960

Caso (C) interasse fisso - dato X_m di una ruota

Angolo elica: G GPS: 10
 Interasse: 24.4868
 N° denti pignone: 15
 N° denti corona: 40
 Correzione X_m su pignone: .382
 Correzione X_m su corona:

Calcolo
 Annulla

fig.19



■ Menu Disegna coltello

Una volta selezionato il menu suindicato apparirà la seguente finestra: (fig.20)

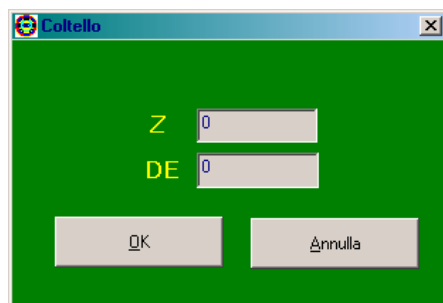


fig.19

Compilare i campi e premere OK (fig.21)

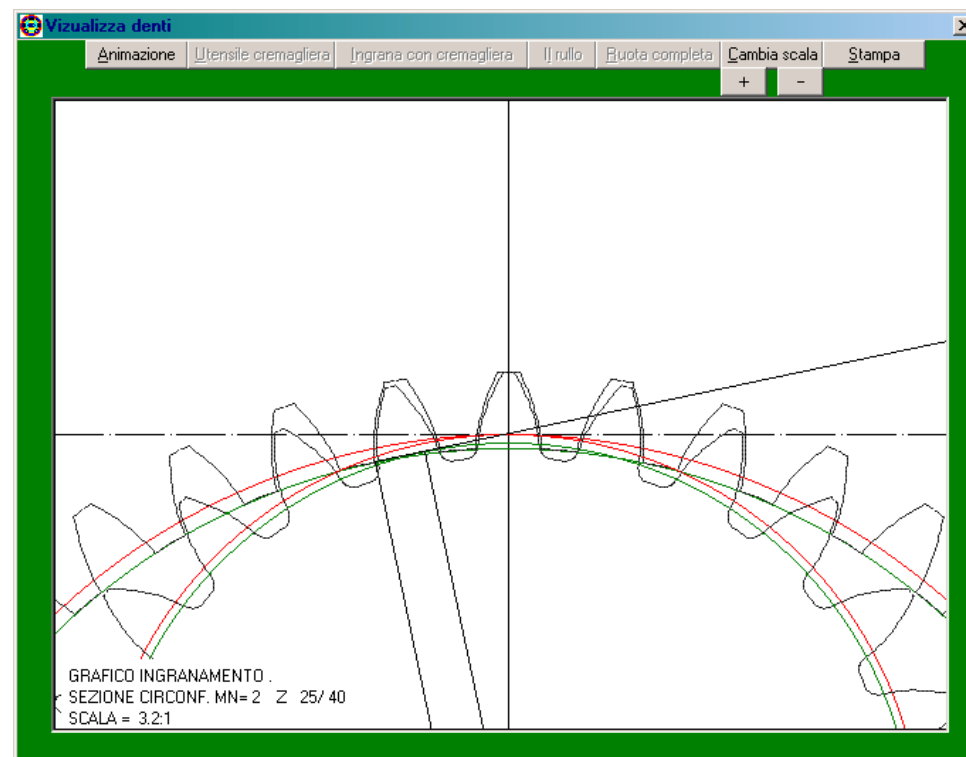


fig.21



■ Menu Disegna coltello: Cambia scala

Premere il pulsante "Cambia scala" per cambiare la scala di visualizzazione: (fig.22-23)

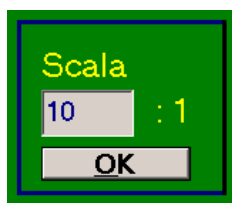


fig.22

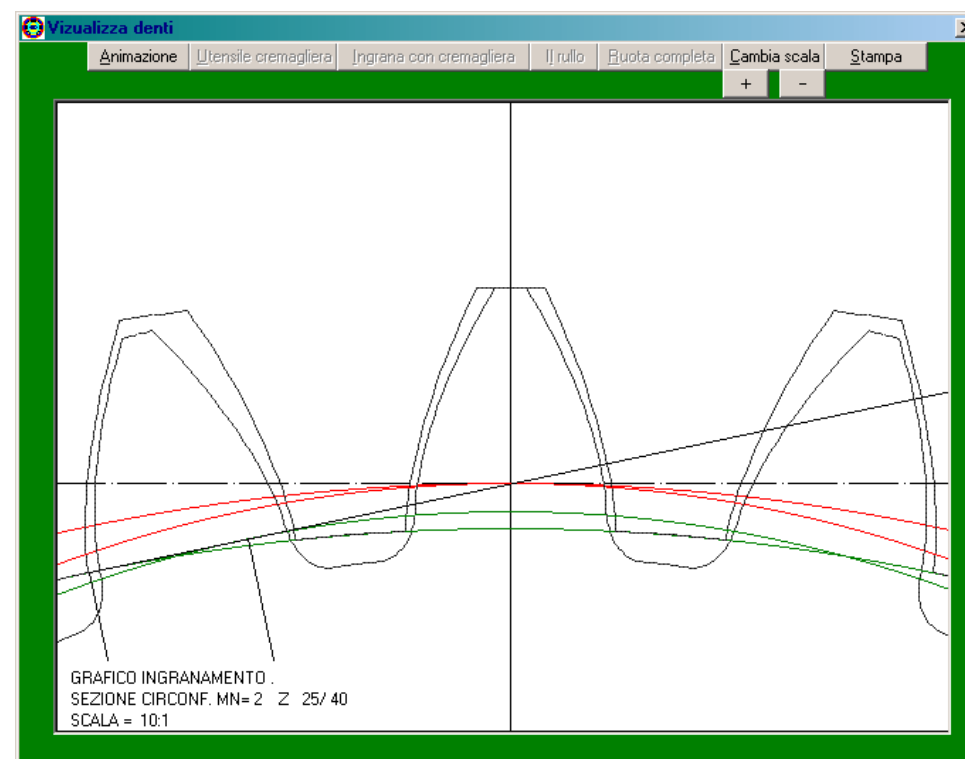
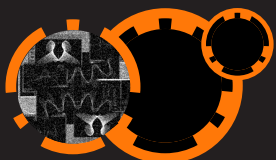
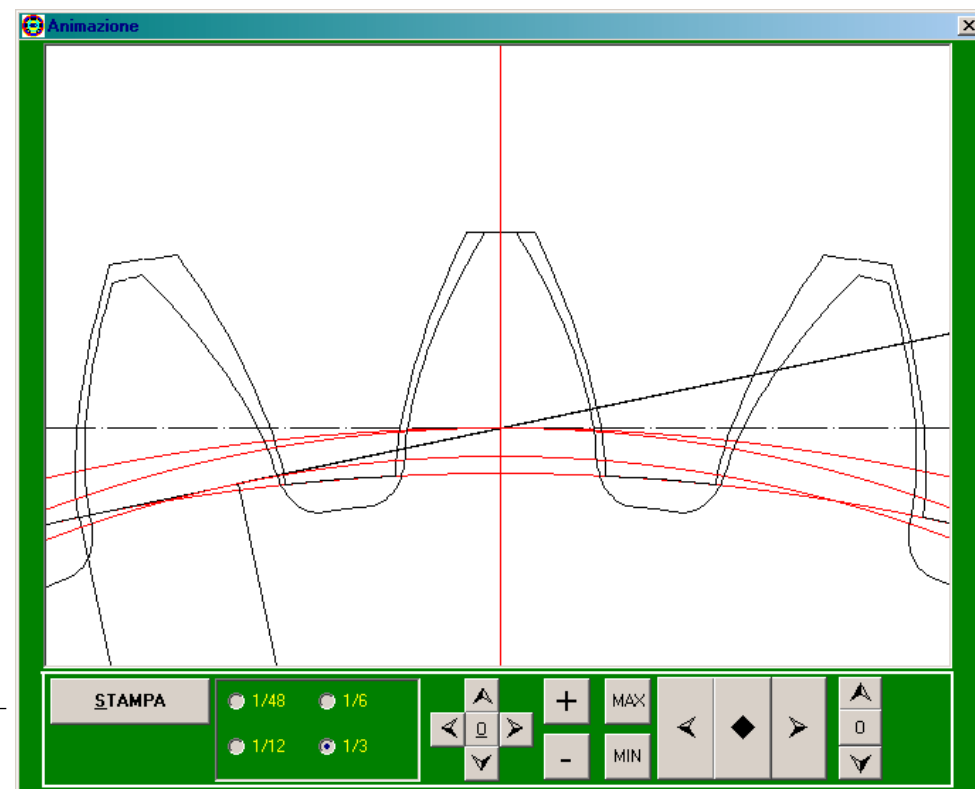


fig.23



Finestra di animazione (fig.24)



Il pulsante "STAMPA" per l'output di stampa.

La frazione rappresenta lo step di rotazione tra un dente ed il successivo

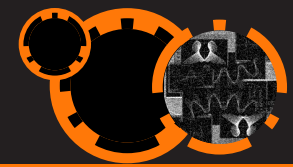
Sposta il disegno sulla finestra in alto/basso
Destra/sinistra. 0=in centro

Esegue lo zoom

Ruota a sinistra, a destra. Il pulsante centrale
riporta il dente in centro

Aumenta, diminuisce la distanza radiale tra
pignone e corona. Il pulsante di centro lo azzera

fig.24



■ Menu Disegni profilo

Dal menu "Disegni profilo" si può scegliere di disegnare:

- 1) Il profilo dei denti del pignone
- 2) Il profilo dei denti della corona
- 3) Il profilo dei denti del pignone ingranato con la cremagliera generatrice o normale
- 4) Il profilo dei denti della corona ingranata con la cremagliera generatrice o normale
- 5) Il profilo dei denti del pignone ingranato con quello della corona

In questo caso si sceglie: "Disegna - L'ingranamento di un settore"
(fig.25)

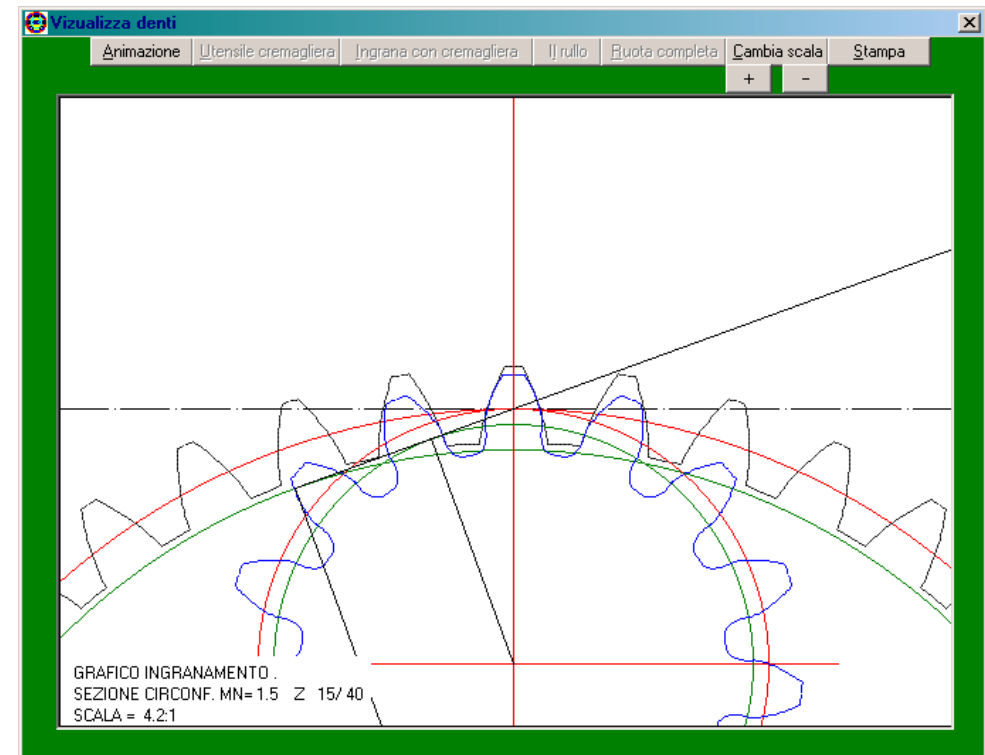
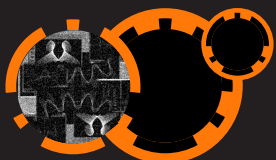


fig.25

Anche in questa finestra tramite il pulsante "Cambia scala" è possibile cambiare la scala di visualizzazione.



Finestra di animazione (fig.26)

Il pulsante "STAMPA" per l'output di stampa.

Mostra i punti di contatto ruota

La frazione rappresenta lo step di rotazione tra un dente ed il successivo

Sposta il disegno sulla finestra in alto/basso
Destra/sinistra. 0=in centro

Esegue lo zoom

Ruota a sinistra, a destra. Il pulsante centrale riporta il dente in centro

Aumenta, diminuisce la distanza radiale tra pignone e corona. Il pulsante di centro lo azzera

The screenshot shows a software window titled 'Animazione' with a green border. The main area displays a technical drawing of a gear mesh with red contact points and labels A, B, C, D, E. The control panel at the bottom is green and contains the following elements from left to right: a 'STAMPA' button, a 'Mostra i punti' checkbox (checked), a set of four radio buttons with values 1/48, 1/6, 1/12, and 1/3, a central square button with a '0' symbol, a '+' button labeled 'MAX', a '-' button labeled 'MIN', a left arrow, a diamond-shaped center button, a right arrow, and a vertical scroll bar with up and down arrows.

fig.26



■ Menu Disegni profilo: Disegna – Pignone

Questa la finestra visualizzata: (fig.27)

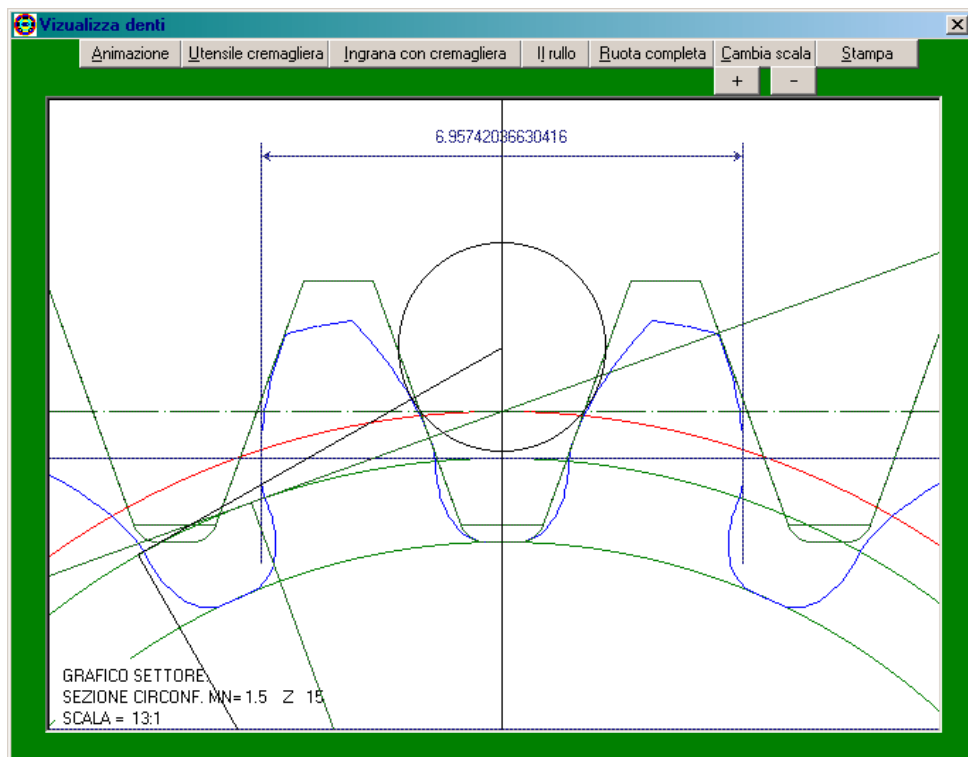


fig.27

■ Menu Disegni profilo: Disegna – Utensile cremagliera (fig.28)

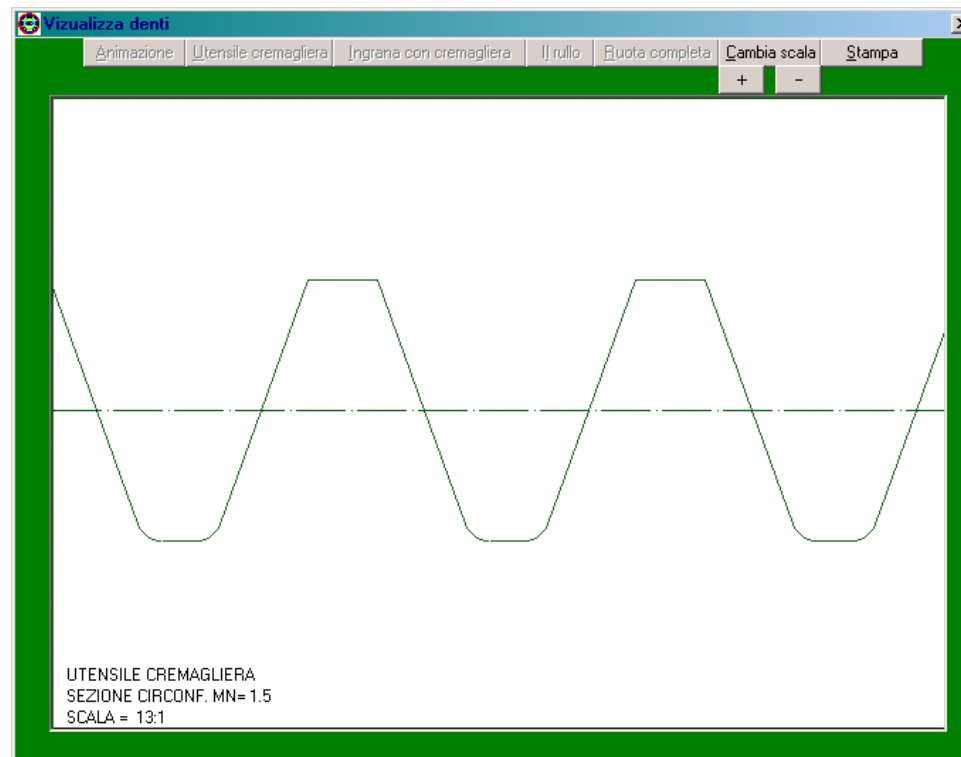
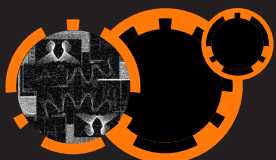


fig.28

Da qui la possibilità di selezionare Animazione, Utensile cremagliera, Ingrana con cremagliera, Il rullo (rappresentato in figura), Ruota completa, Cambia scala e Stampa)



■ Menu Disegni profilo: Tabella Coordinate

Dal menu "Disegni Profilo" si può scegliere la voce "Coordinate"
Si può ottenere una tabella di coordinate con n° di punti a piacere sia del dente che del vano delle ruote 1 e 2 (fig.29)

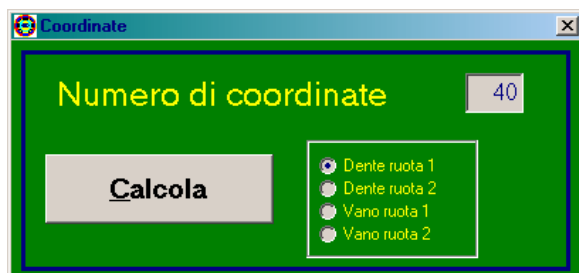


fig.29

X e Y sono le coordinate cartesiane dal centro ingranaggio
R ed alfa sono le coordinate polari dal centro ingranaggio (fig.30)

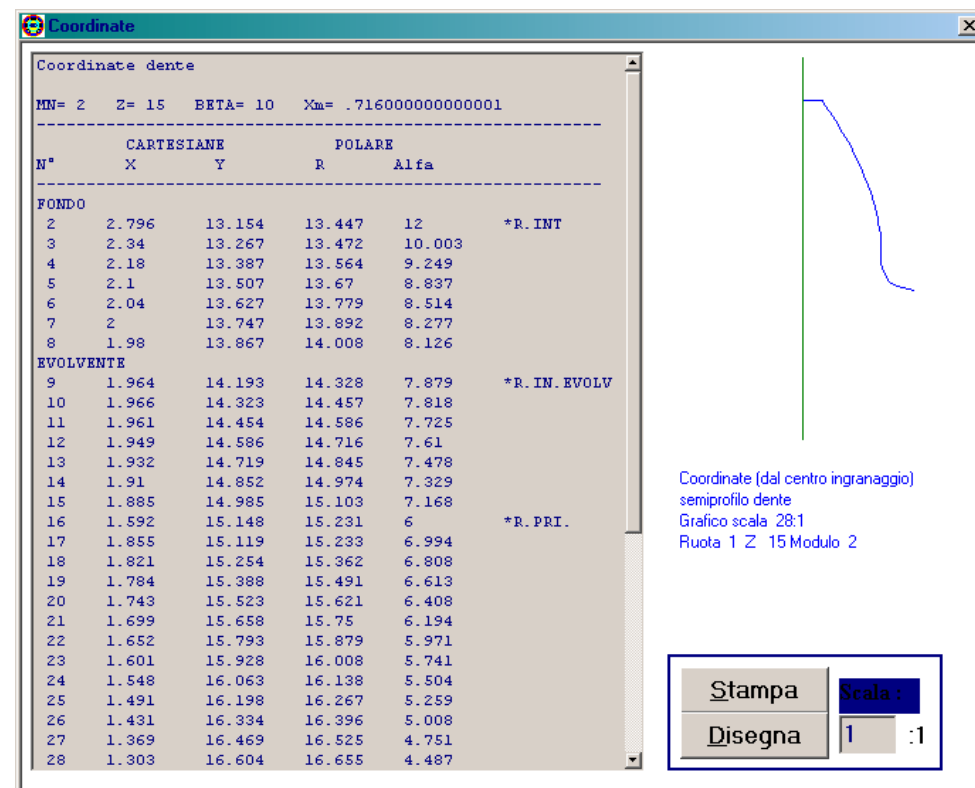
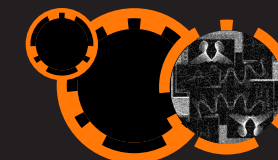


fig.30

Si può ottenere un disegno del dente nella scala desiderata
Mettere il valore dell'ingrandimento della scala sul campo e premere il pulsante "DISEGNA"



■ Menu Disegni profilo: Utensile di forma o sagoma

Dal menu "Disegni Profilo" si può scegliere la voce "Utensile di forma o sagoma"

Si può ottenere una tabella di coordinate con n° di punti a piacere della sagoma del dente o della forma dell'utensile, delle ruote 1 e 2 (fig.31)

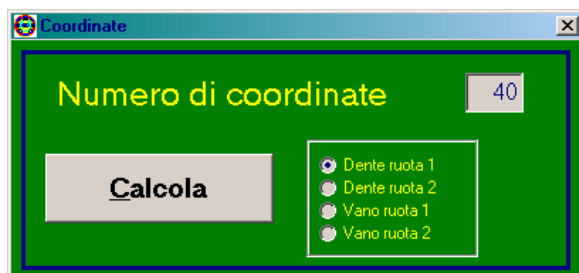


fig.31

X e Y sono le coordinate cartesiane dal centro ingranaggio
R ed alfa sono le coordinate polari dal centro ingranaggio (fig.32)

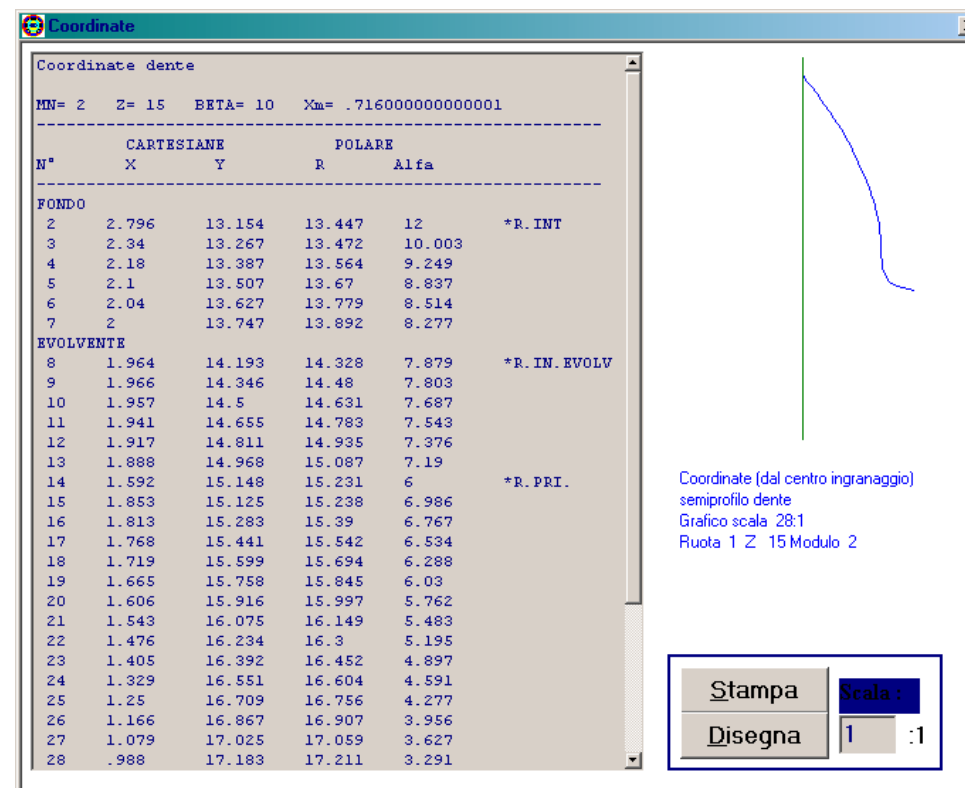
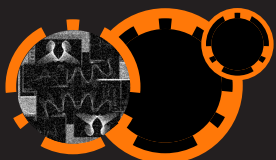


fig.32

Si può ottenere un disegno della sagoma nella scala desiderata
Mettere il valore dell'ingrandimento della scala sul campo e premere il pulsante "DISEGNA"



■ Menu Disegni profilo: Tabella spessori dente

Dal menu "Disegni profilo" si può ottenere una tabella con gli spessori del dente: (fig.33)

Diam. X	SPESORE		SPESORE		ADDENDUM
	CIRCOLARE	CIRCOLARE	CORDALE	CORDALE	
	FRONTALE	NORMALE	FRONTALE	NORMALE	
Ruota 1 . Spessori su evolvente					
35.8948	.9842	.9636	.9841	.9635	.0067 * D. EST
35.4948	1.271	1.245	1.2707	1.2447	.2114
35.0948	1.5451	1.5141	1.5446	1.5137	.417
34.6948	1.8062	1.7709	1.8054	1.7701	.6235
34.2948	2.0543	2.015	2.0531	2.0138	.8308
33.8948	2.2892	2.2464	2.2875	2.2447	1.0386
33.4948	2.5107	2.4648	2.5083	2.4625	1.247
33.0948	2.7185	2.6699	2.7154	2.6669	1.4558
32.6948	2.9124	2.8616	2.9085	2.8578	1.6648
32.2948	3.092	3.0393	3.0873	3.0347	1.874
31.8948	3.257	3.2029	3.2513	3.1973	2.0831
31.4948	3.4069	3.3516	3.4002	3.3451	2.292
31.0948	3.5411	3.4851	3.5334	3.4776	2.5007
30.6948	3.6589	3.6025	3.6502	3.5939	2.7089
30.4628	3.7193	3.6628	3.7101	3.6537	2.8294 * D. PRI.
30.2948	3.7593	3.7028	3.7496	3.6933	2.9165
29.8948	3.8409	3.7846	3.8303	3.7742	3.1232
29.4948	3.9017	3.8461	3.8903	3.8349	3.3288
29.0948	3.9383	3.8836	3.9263	3.8718	3.5331
28.6948	3.9428	3.8895	3.9304	3.8773	3.7352
Spessori sotto evolvente					

Stampa

fig.33

■ Menu Opzioni: Visualizza i dati

Ripropone tutti i dati calcolati (fig.34)

Stampa qualità DIN 3962

1 2 3 4 5 6 7 8 9 10 11 12

Stampa Salva in un file testo Note

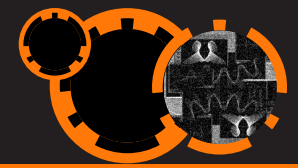
Dati finali :

Modulo normale	2	
Modulo normale base	1,8794	
Modulo normale di funzionamento	2	
Angolo di pressione utensile	20	(20°0'0'')
Angolo di pressione di funzionamento	20	(20°0'0'')
Rapporto di condotta	1,99	
Interasse	25	
Interasse di funz.	25	
Somma delle correzioni	0	
Gioco impostato	0	

-----PIGNONE-----CORONA-----

N° denti	75	100
Diam. esterno con dent. a punta	157,4321	207,6496
Diam. esterno	154	205
Diametro prim. di funzionamento	150	200
Diametro prim.	150	200
Diametro di base	140,9539	187,9385
Diam. interno	145	196
Diametro utile di contatto	155,1262	203,919
Diametro di inizio evolvente utile	146,1456	196

fig.34



■ Menu Opzioni: Fattore di forma "YF" Pignone - Corona (fig.35-36)

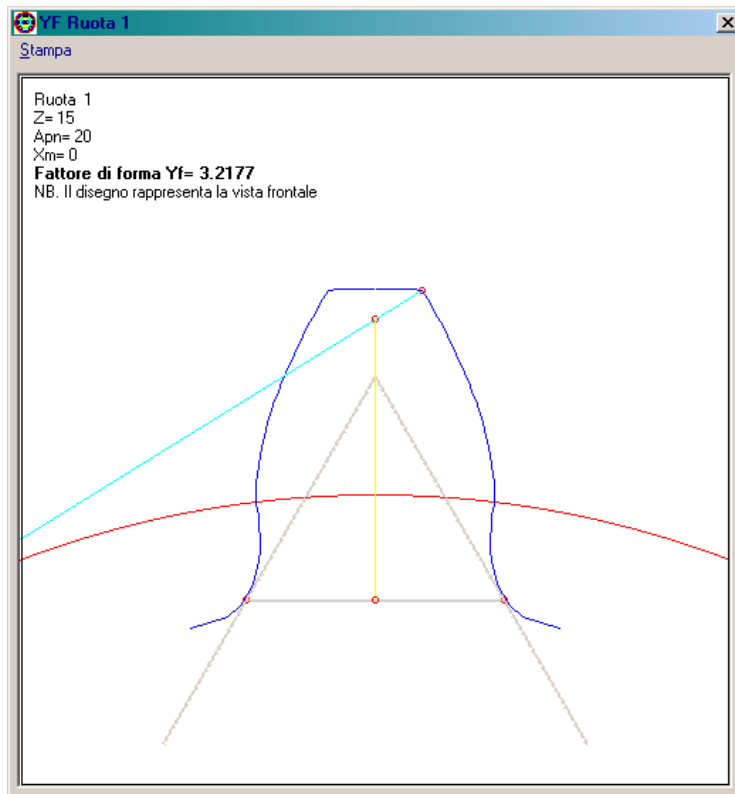


fig.35

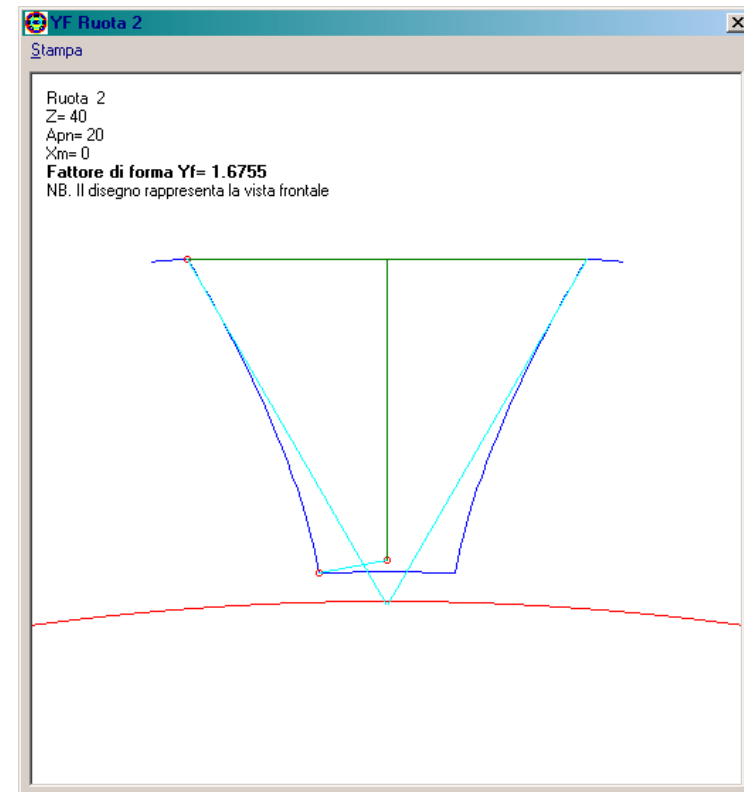
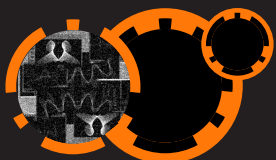


fig.36



■ Menu Opzioni: Diagramma strisciamento specifico (fig.37)

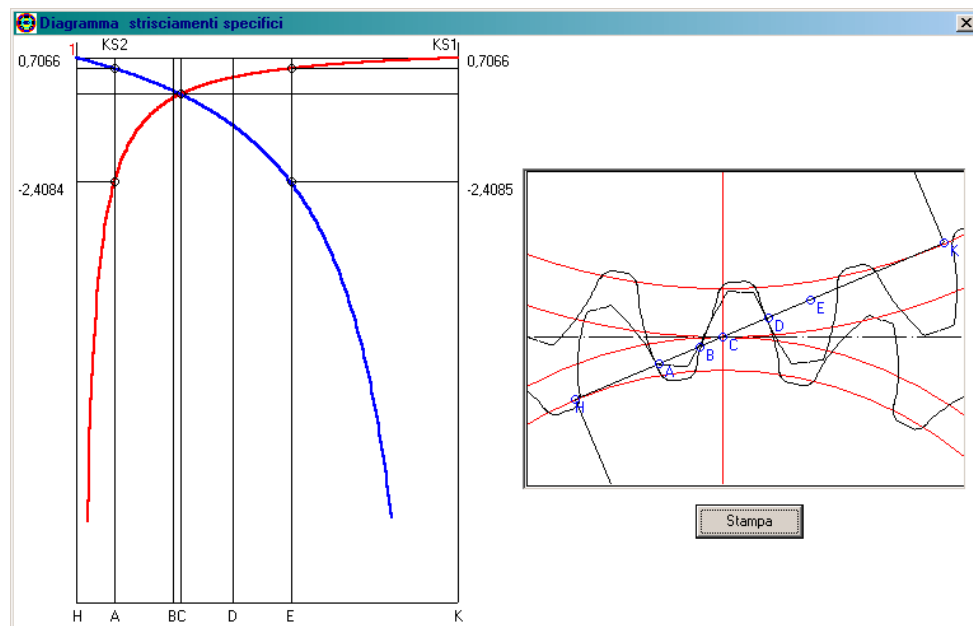


fig.37

■ Menu Opzioni: Impostazioni (fig.38)

Raccordo utensile	0.25	0.16
Addendum utensile cremagliera	1.25	1.16
Dedendum utensile cremagliera	1.25	1.16

fig.38

Si possono impostare delle preferenze di default in modo che rimangano memorizzate.

Impostare la preferenza gradi o gradi, primi, secondi per l'introduzione degli angoli, (angolo di pressione, elica ecc.)

Impostare il raggio di raccordo utensile

Impostare l'addendum dell'utensile cremagliera.

Impostare il dedendum dell'utensile cremagliera.

Tutte le volte che si avvierà il programma questi valori saranno proposti di default ma potrete sempre cambiare localmente la preferenza dei dati introdotti.



■ Menu Opzioni: Impostazioni di stampa

Il programma stampa tutti i dati indispensabili alla costruzione degli ingranaggi, selezionando "Impostazioni di stampa" è comunque possibile scegliere in qualsiasi momento i dati che si vogliono stampare, l'output di stampa quindi è personalizzabile in base alle esigenze dell'operatore. (fig.39)

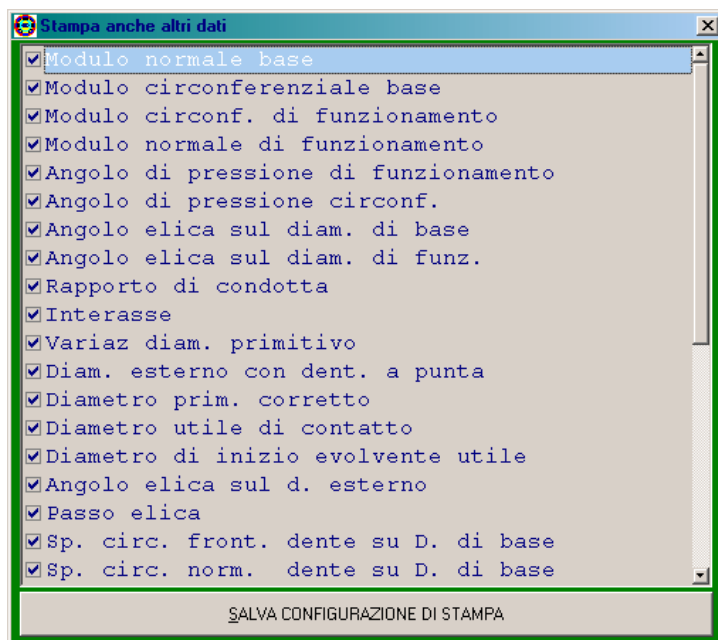


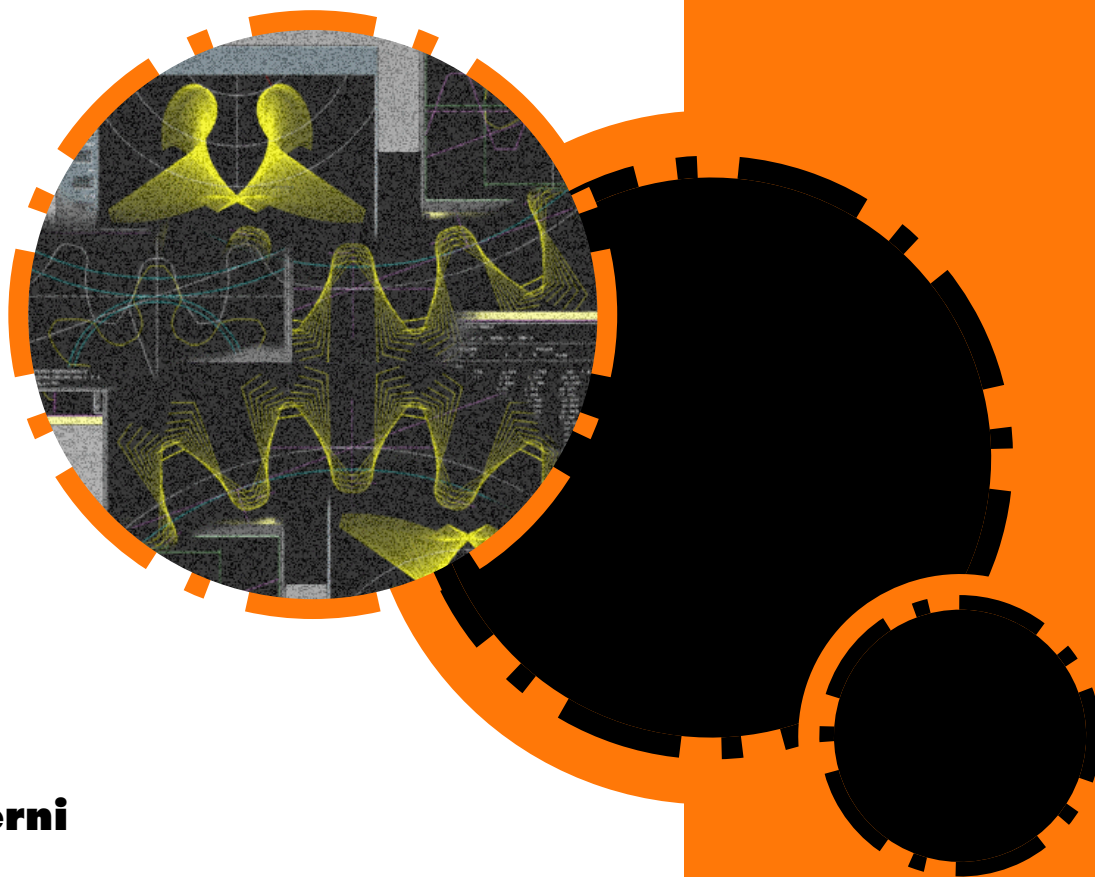
fig.39

■ Menu Informazioni

Fornisce le formazioni sulla versione del programma. (fig.40)



fig.40



GEAR-1

Ingranaggi interni

Programma di calcolo geometrico
Ingranaggi cilindrici, (ingranaggi interni).

Software serie **GEAR**

CRIVELLIN PROGETTAZIONI S.A.S

Di Crivellin Lorenzo & C.

Via Carlo Barberis, 13

10071 Borgaro Torinese

(Torino) Italy

www.crivellin.com

info@crivellin.com