



CRIVELLIN PROGETTAZIONI S.A.S

Di Crivellin Lorenzo & C.

Via Carlo Barberis, 13

10071 Borgaro Torinese

(Torino) Italy

www.crivellin.com

info@crivellin.com

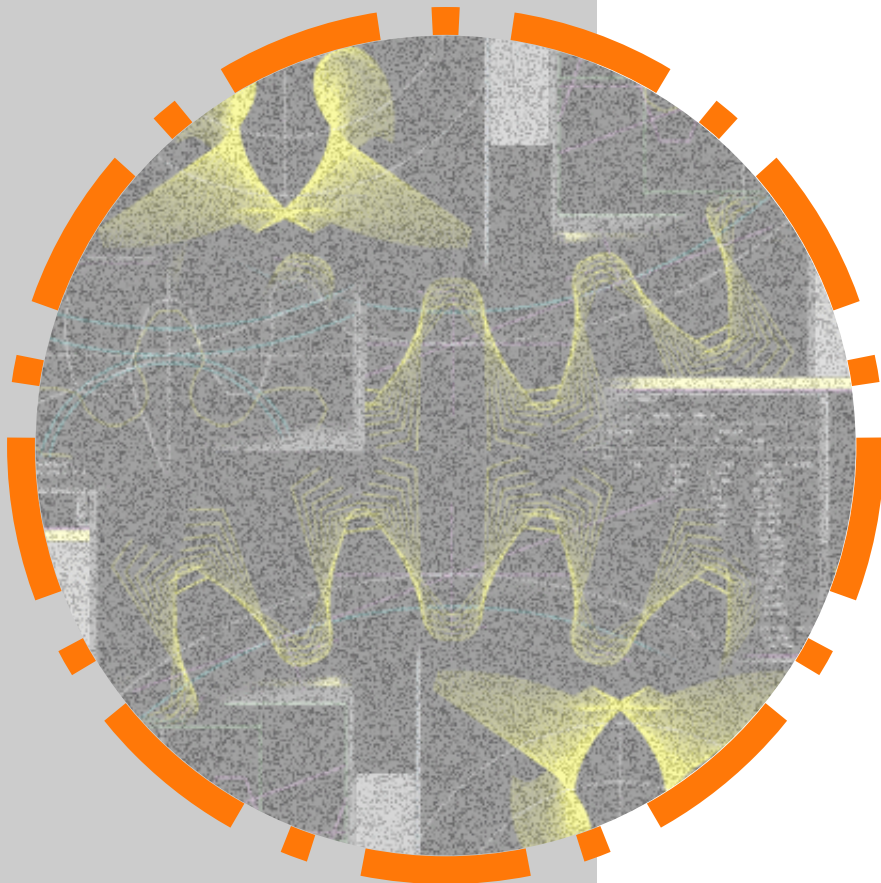
GEAR-1

Programma di calcolo geometrico Ingranaggi cilindrici

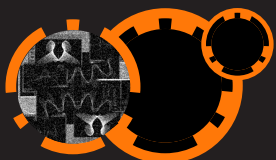
Software serie **GEAR**

Aggiornato al: 150703

Manuale d'uso



Presentazione	3
Possibilità del programma	4
Menu	5
Menu Calcoli:	6
Editor input dati libero	6
Generazione del profilo per rotolamento	8
Risultati	8
Editor input dati-equilibratura strisciamento	9
Risultati equilibratura strisciamento	10
Calcolo quota rulli	10
Risultati e modifica n° denti in misurazione	11
Spessore cordale ruota su D=	12
Quota rulli cremagliera	12
Calcolo tempo di taglio con creatore	13
Calcolo tempo di taglio coltello	14
Menu Interesse fisso:	15
" Caso B interesse fisso – calcola elica senza correzioni"	15
" Caso C interesse fisso – dati X _m di una ruota"	16
" Caso D interesse fisso – equilibratura strisciamento"	16
Menu Disegni profilo:	17
Finestra di animazione	18
Disegna-Pignone	19
Disegna-Utensile cremagliera	20
Tabella coordinate	21
Utensile di forma o sagoma	22
Tabella spessori dente	23
Menu Opzioni:	23
Visualizza i dati	23
Diagramma strisciamento specifico	24
Fattore di forma	24
Impostazioni	25
Impostazioni di stampa	26
Menu Informazioni	26



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 programma 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:	$+(2 \times M_n)$
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.

■ 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

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

- 1) Il profilo dei denti del pignone

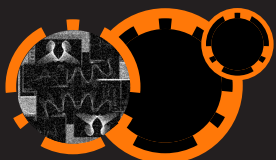
- 2) Il profilo dei denti della corona
- 3) Il profilo dei denti del pignone ingranato con la cremagliera generatrice o normale
- 4) Il profilo dei denti della corona ingranata con la cremagliera generatrice o normale
- 5) Il profilo dei denti del pignone ingranati con quelli della corona

■ 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
- 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 su D=
- Spessore cordale su D=
- Quota rulli cremagliera
- Calcolo tempo di taglio con creatore
- Calcolo tempo di taglio con coltello

■ Menu interasse fisso

- Caso B interasse fisso – calcola elica senza correzioni
- Caso C interasse fisso – dati X_m di una ruota
- Caso D interasse fisso – equilibratura strisciamento

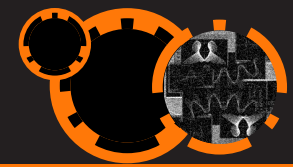
■ Menu disegni profilo

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

■ Menu opzioni

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

■ Informazioni



■ Menu Calcoli: Editor input dati libero

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.: $.20^\circ$
 add. utensile: $1.25 \times Mn$
 ded. utensile: $1.25 \times Mn$
 raggio racc. $0.25 \times Mn$

fig.1

Si può modificare l'angolo di pressione, l'addendum utensile, il dedendum utensile, il raggio di raccordo. (fig.2)

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.

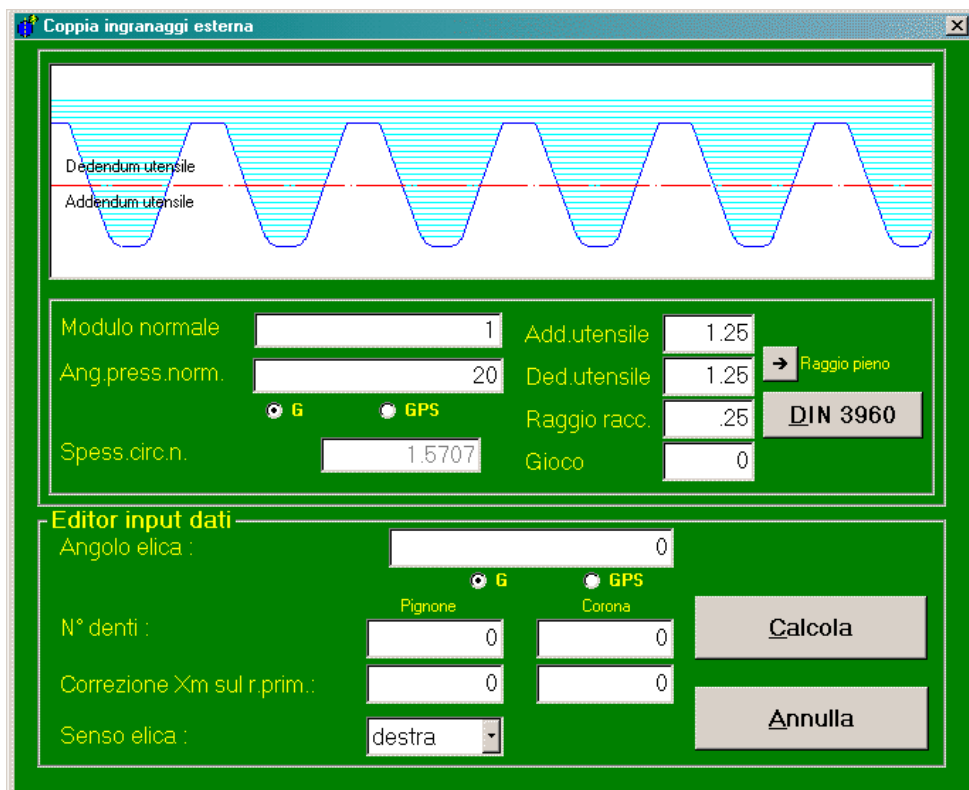
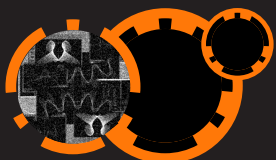


fig.2

Inserire i dati nei campi sottostanti: (fig.3)

angolo elica (se esiste)

n° dei denti del pignone

n° dei denti della corona

le correzioni Xm 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 automati-

camente.

Premere il bottone "CALCOLA".

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

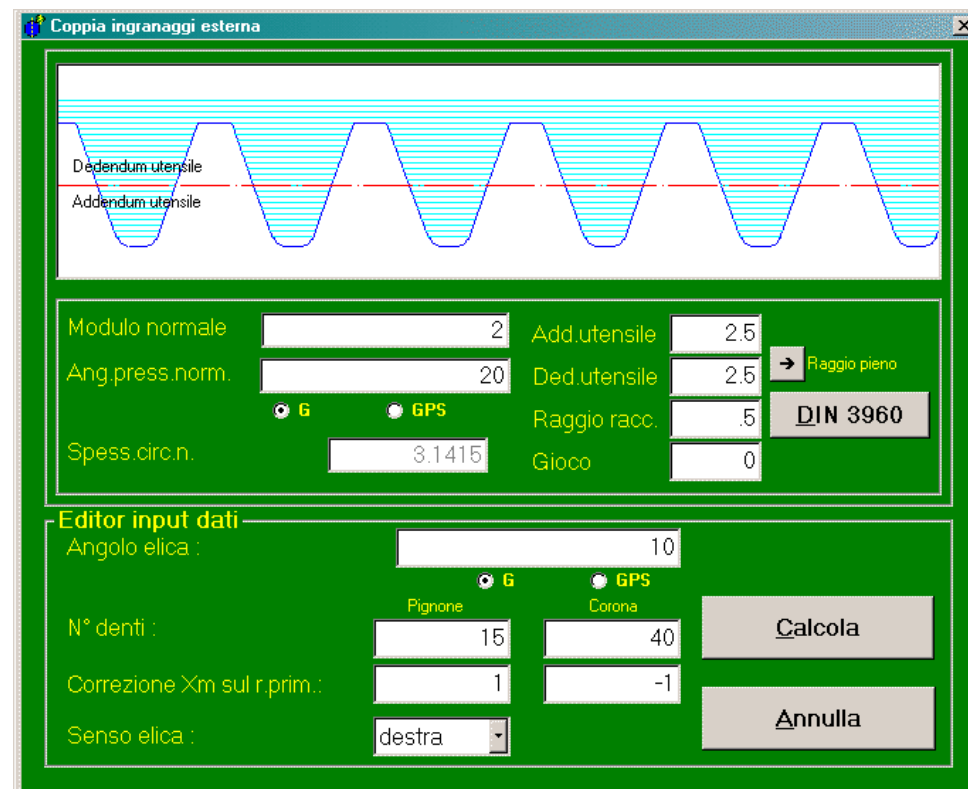
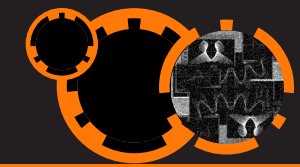


fig.3



■ Menu Calcoli: Generazione del profilo per rotolamento

Nota: La generazione avviene solo se nelle impostazioni viene selezionato "Visualizza generazione del profilo".

Generazione profilo ruota 1 (fig.4)

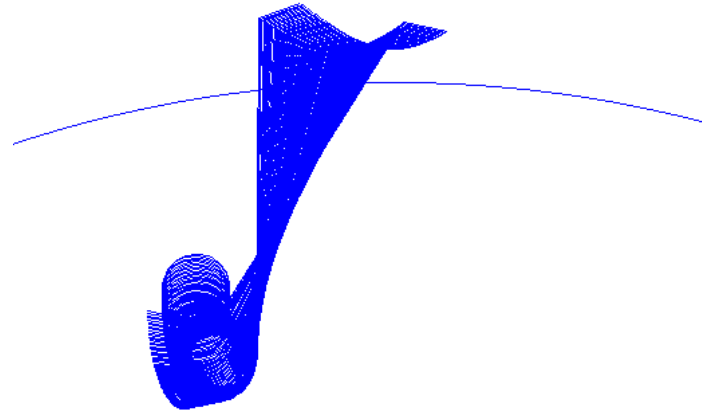


fig.4

Generazione profilo ruota 2 (fig.5)

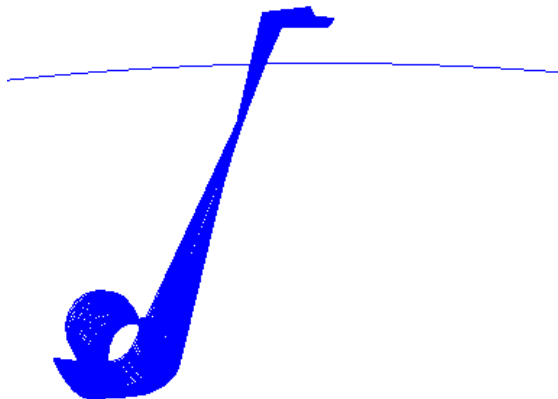


fig.5

■ Menu Calcoli: Risultati

La videata che segue (fig.6) 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.7)

Risultati

Stampa qualità DIN 3962

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

Stampa Salva in un file testo Note

Dati coppia

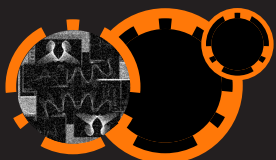
Dati Finali :

Modulo normale	2	
Modulo normale base	1,8794	
Modulo circonferenziale	2,0309	
Modulo circonferenziale base	1,9049	
Modulo circonf. di funzionamento	2,0309	
Modulo normale di funzionamento	2	
Angolo di pressione utensile	20	(20°0'0'')
Angolo di pressione di funzionamento	20,2836	(20°17'1'')
Angolo di pressione circonf.	20,2836	(20°17'1'')
Angolo elica sul diam. primitivo	10	(10°0'0'')
Angolo elica sul diam. di base	9,3913	(9°23'29'')
Angolo elica sul diam. di funz.	10	(10°0'0'')
Rapporto di condotta	1,4559	
Interasse	55,848	
Interasse di funz.	55,8485	
Somma delle correzioni	0	
Gioco impostato	0	

-----PIGNONE ELICAdCORONA ELICAsi

N° denti	15	40	
Correzione sul R. prim	Xm	1	-1
Diam. esterno con dent. a punta	37,4593	86,7362	
Diam. esterno	36,4628	83,2341	

fig.6



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

Diam. esterno	36,4628	83,2341
Diametro prim. di funzionamento	30,4628	81,2341
Diametro prim. corretto	32,4628	79,2341
Diametro prim.	30,4628	81,2341
Diametro di base	28,5738	76,1967
Diam. interno	27,4628	74,2341
Diametro utile di contatto	29,0476	77,8729
Diametro di inizio evolvente utile	28,826	76,8328
Angolo elica sul d. esterno	11,9177	10,2411

Dati di misurazione :

Passo elica	542,7513	1447,3368
Sp. circ. front. dente su D. di base	4,1305	3,4853
Sp. circ. norm. dente su D. di base	4,0751	3,4386
Sp. circ. front. dente su D. esterno	0	1,6907
Sp. circ. norm. dente su D. esterno	0	1,6638
Corda su diam. est.	0	1,6636
Corda teorica su diam. prim.	3,8588	2,4132
Altezza misura	3,1265	1,0184
Addendum	3	1
Dedendum	1,5	3,5
N° denti in misurazione	3	5

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)

Coppia ingranaggi esterna

Dedendum utensile

Addendum utensile

Modulo normale Add.utensile

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

G GPS Raggio racc. DIN 3960

Spess.circ.n. Gioco

Editor input dati

Angolo elica :

G GPS

N° denti : Pignone Corona Equilibratura strisciamento (interasse teorico)

Senso elica :

fig.8



■ Menu Calcoli: Risultati equilibratura strisciamento

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

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 di misurazione :

Passo elica	542,7513	1447,3368
Sp. circ. front. dente su D. di base	3,9336	3,6822
Sp. circ. norm. dente su D. di base	3,8808	3,6329
Sp. circ. front. dente su D. esterno	0,9842	1,663
Sp. circ. norm. dente su D. esterno	0,9636	1,6362
Corda su diam. est.	0,9634	1,636
Corda teorica su diam. prim.	3,6537	2,6199
Altezza misura	2,8293	1,3057
Addendum	2,716	1,284
Dedendum	1,784	3,216
N° denti in misurazione	3	5
Mis. cordale	15,6894	27,2499
Diametro contatto piattelli	32,4971	80,8005
Quota rulli	37,7086	84,9027
Diametro rullo	4	3,5
Strisciamento di accesso	0,5437	1,4996
Strisciamento di recesso	-1,4996	-0,5437
Strisciamento totale	2,0432	2,0432
Strisciamento specifico in punto A1 E2	-2,4084	0,7066
Strisciamento specifico in punto E1 A2	0,7066	-2,4085

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

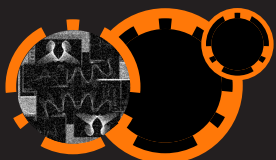
Ruota 1 Z=15 Ruota 2 Z=40

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



Risultati e modifica n° denti in misurazione (fig.11)

Stampa qualità DIN 3962											
1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12
Stampa			Salva in un file testo			Note					
Dati di misurazione :											
Passo elica	542,7513	1447,3368									
Sp. circ. front. dente su D. di base	3,9336	3,6822									
Sp. circ. norm. dente su D. di base	3,8808	3,6329									
Sp. circ. front. dente su D. esterno	0,9842	1,663									
Sp. circ. norm. dente su D. esterno	0,9636	1,6362									
Corda su diam. est.	0,9634	1,636									
Corda teorica su diam. prim.	3,6537	2,6199									
Altezza misura	2,8293	1,3057									
Addendum	2,716	1,284									
Dedendum	1,784	3,216									
N° denti in misurazione	3	5									
Mis. cordale	15,6894	27,2499									
Diametro contatto piattelli	32,4971	80,8005									
Quota rulli	37,7086	86,7663									
Diametro rullo	4	4									
Strisciamento di accesso	0,5437	1,4996									
Strisciamento di recesso	-1,4996	-0,5437									
Strisciamento totale	2,0432	2,0432									
Strisciamento specifico in punto A1 E2	-2,4084	0,7066									
Strisciamento specifico in punto E1 A2	0,7066	-2,4085									

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)

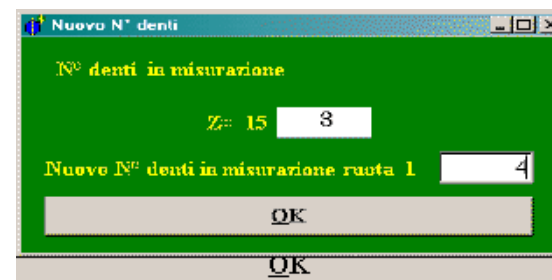


fig.12



■ Menu Calcoli: Spessore cordale ruota su D=

Se si vuole sapere lo spessore cordale e l'altezza di misura per il calibro a doppio nonio su un diametro qualsiasi: selezionare dal menu "Calcoli" la voce "Spessore cordale ruota....." viene visualizzata questa finestra: (fig.13)

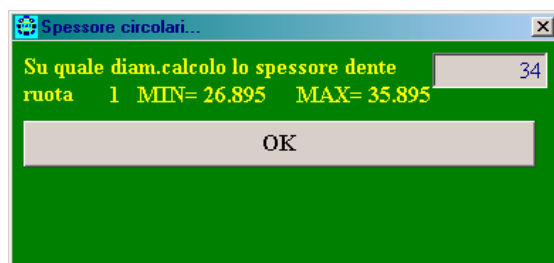


fig.13

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

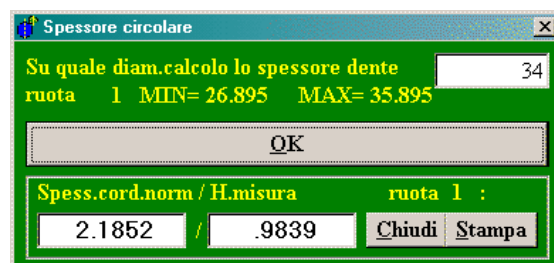


fig.14

■ Menu Calcoli: Quota rulli cremagliera

Il programma effettua inoltre il calcolo della quota rulli cremagliera, viene visualizzata questa finestra: (fig.15)

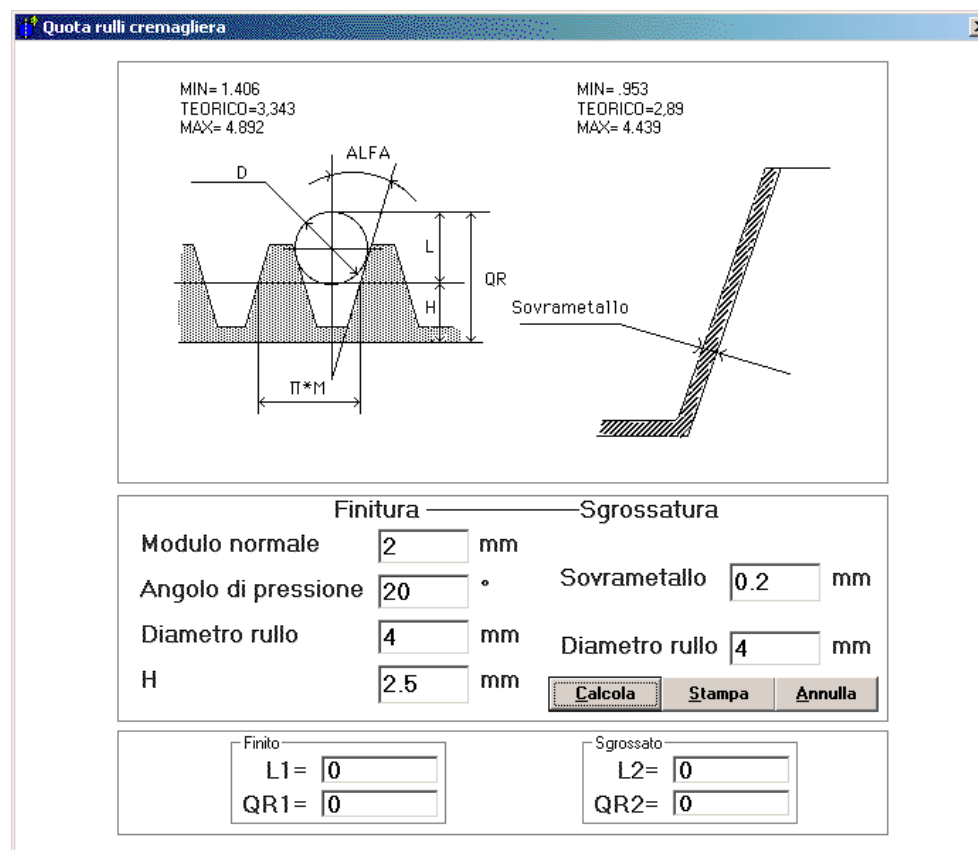
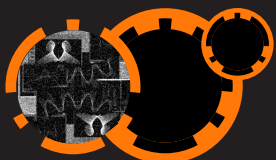


fig.15



premendo "CALCOLA": (fig.16)

MIN= 1.406
TEORICO=3.343
MAX= 4.892

MIN= .953
TEORICO=2.89
MAX= 4.439

D
ALFA
L
QR
H
 $\pi * M$
Sovrametallo

Finitura — Sgrossatura

Modulo normale 2 mm
Angolo di pressione 20 °
Diametro rullo 4 mm
H 2.5 mm

Sovrametallo 0.2 mm
Diametro rullo 4 mm

Calcola Stampa Annulla

Finito
L1= 3.5318
QR1= 6.0318

Sgrossato
L2= 4.1166
QR2= 6.6166

fig.16

Con il pulsante "STAMPA" l'output di stampa e con "ANNULLA" si chiude la finestra.

■ Menu Calcoli: Calcolo tempo di taglio con creatore

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

Calcolo tempo di taglio con creatore

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/l') 45
Profondità di passata (mm) 4.5
Diametro interno ingranaggio (mm) 26.8948
Diametro esterno ingranaggio (mm) 35.8948
Numero di denti . 15
Angolo elica . 10
Modulo normale . 2

Pignone Corona

Calcola Annulla

fig.17

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

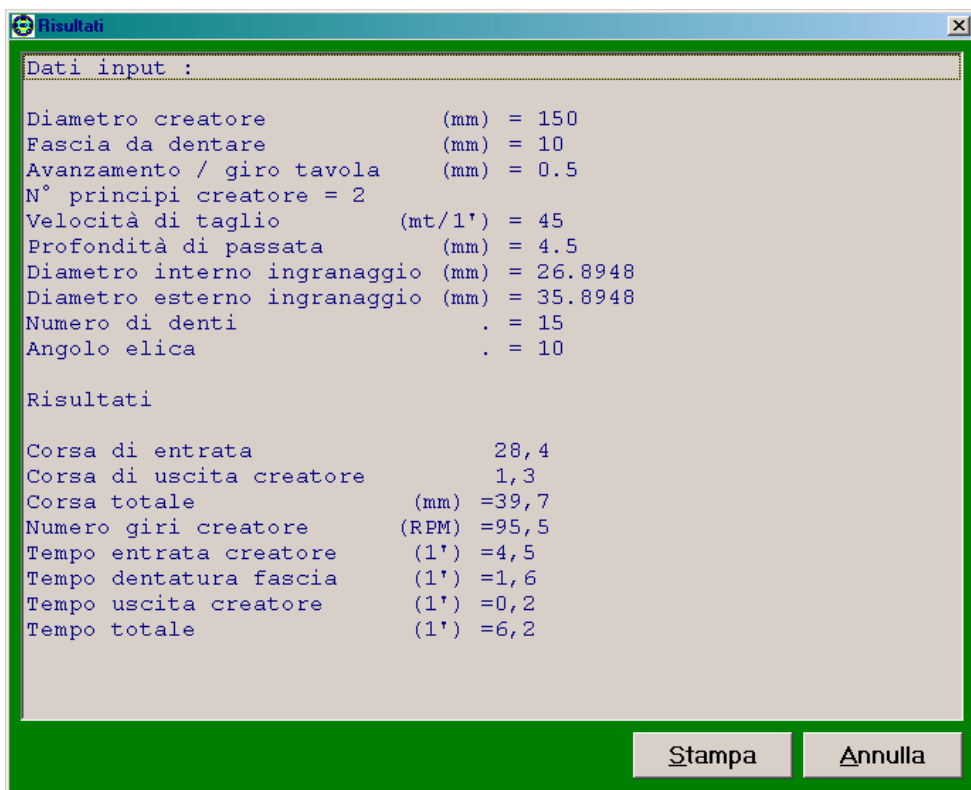


fig.18

■ Menu Calcoli: Calcolo tempo di taglio con coltello

Il programma effettua il calcolo del tempo di taglio con coltello, viene visualizzata questa finestra: (fig.19)

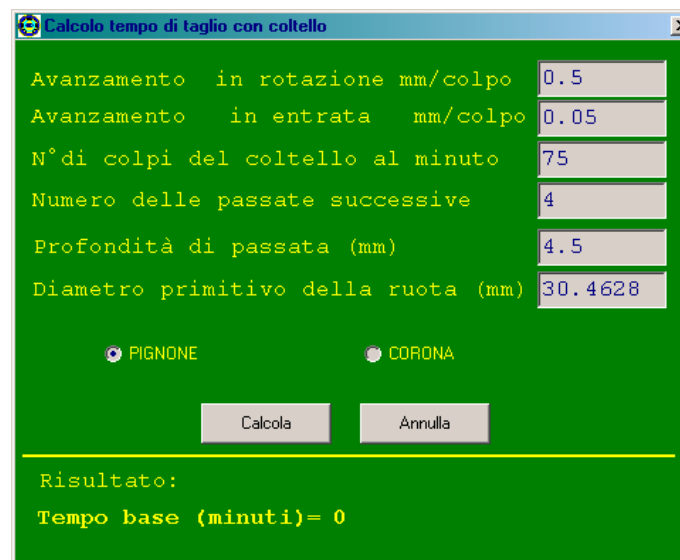
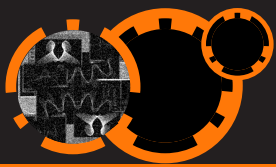


fig.19

una volta digitato "CALCOLA" ecco i risultati: (fig.20)



Calcolo tempo di taglio con coltello

Avanzamento in rotazione mm/colpo	0.5
Avanzamento in entrata mm/colpo	0.05
N° di colpi del coltello al minuto	75
Numero delle passate successive	4
Profondità di passata (mm)	4.5
Diametro primitivo della ruota (mm)	30.4628

PIGNONE CORONA

Calcola Annulla

Risultato:
Tempo base (minuti) = 11.4082

fig.20

■ Menu Interasse fisso: Caso (B) interasse fisso - calcola elica senza correzione

Conoscendo l'interasse, il programma calcola l'angolo dell'elica che è necessario per raggiungere quell'interasse senza nessuna correzione X_m . (fig.21)

Coppia ingranaggi esterna

Modulo normale	2	Add. utensile	2.5
Ang. press. norm.	20	Ded. utensile	2.5
	<input checked="" type="radio"/> G <input type="radio"/> GPS	Raggio racc.	.5
Spess. circ. n.	3.1415	Gioco	0

→ Raggio pieno DIN 3960

Caso (B) interasse fisso : calcola elica senza correzione

Interasse	55.8485	Calcola
N° denti pignone	15	Annulla
N° denti corona	40	

fig.21



■ Menu Interasse fisso: Caso (C) interasse fisso – dati X_m e Z_1

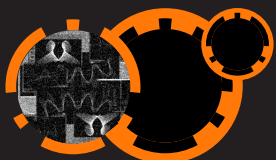
Conoscendo l'interasse e la correzione X_m su una delle due ruote, il programma calcola la correzione X_m dell'altra ruota. (fig.22)

fig.22

■ Menu Interasse fisso: Caso (D) interasse fisso – equilibratura strisciamento

Conoscendo l'interasse, il programma calcola le correzioni X_{m1} e X_{m2} in modo da equilibrare lo strisciamento. (fig.23)

fig.23



■ 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 (fig.24) si sceglie: "Disegna - L'ingranamento di un settore"

Premere il pulsante "Cambia scala" per cambiare la scala di visualizzazione: (fig.25 - 26)

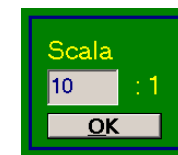


fig.25

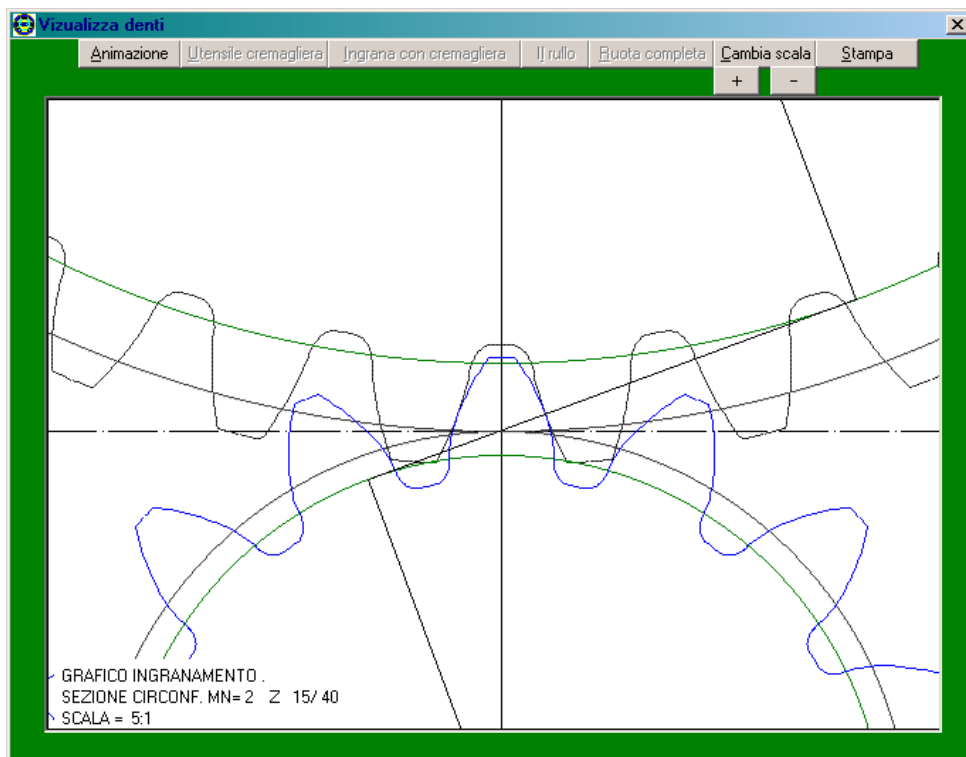


fig.24

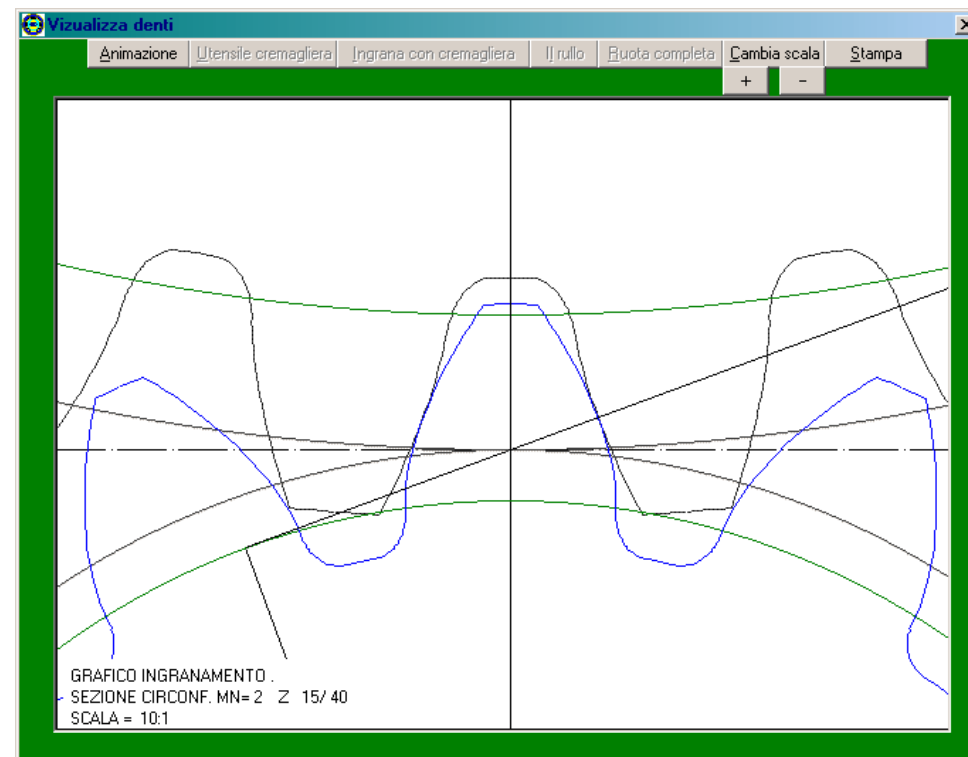
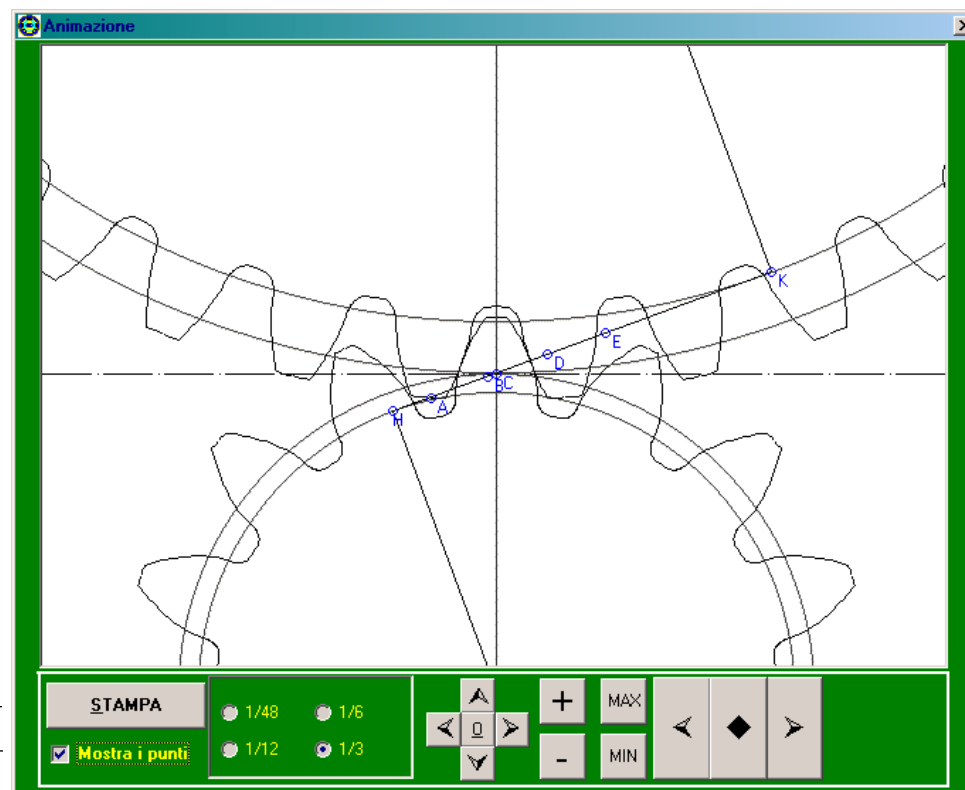


fig.26



■ Menu Disegni profilo: Finestra di animazione (fig.27)



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

Mostra i punti di contatto

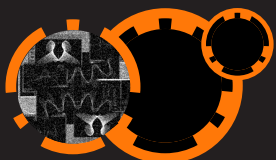
La frazione rappresenta lo step di rotazione tra un dente ed il successivo

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

fig.27



■ Menu Disegni profilo: Disegna – Pignone

Dopo che viene visualizzata la seguente finestra si preme il pulsante "Utensile cremagliera" (fig.28)

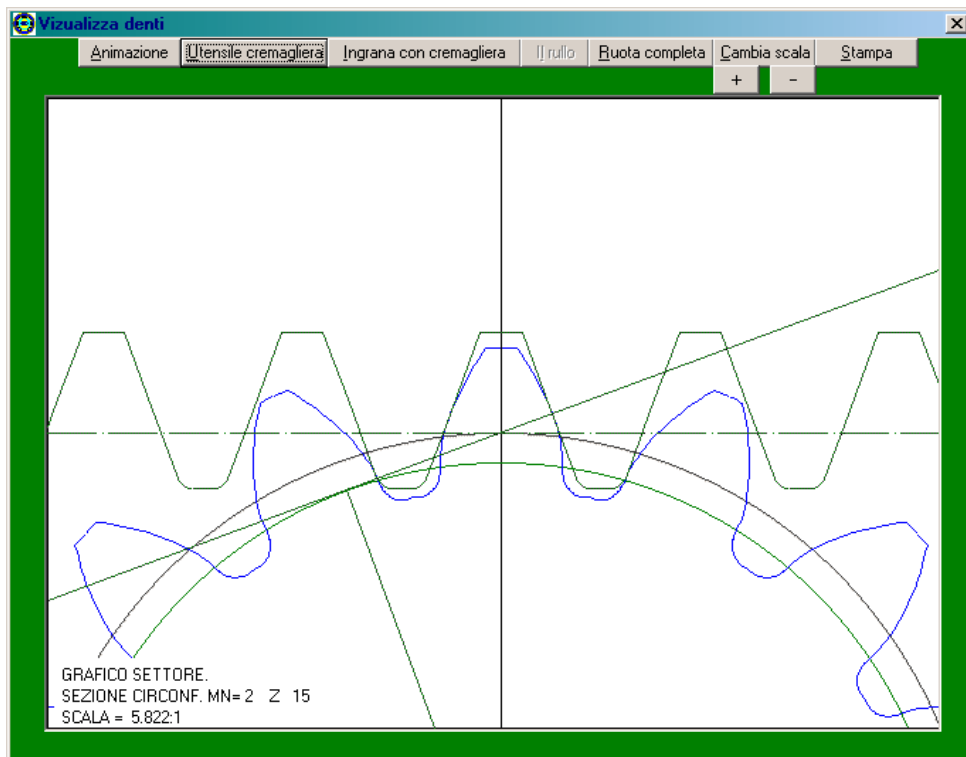


fig.28

Premendo il pulsante "Animazione" e facendo lo zoom, questa è la finestra di animazione. (fig.29)

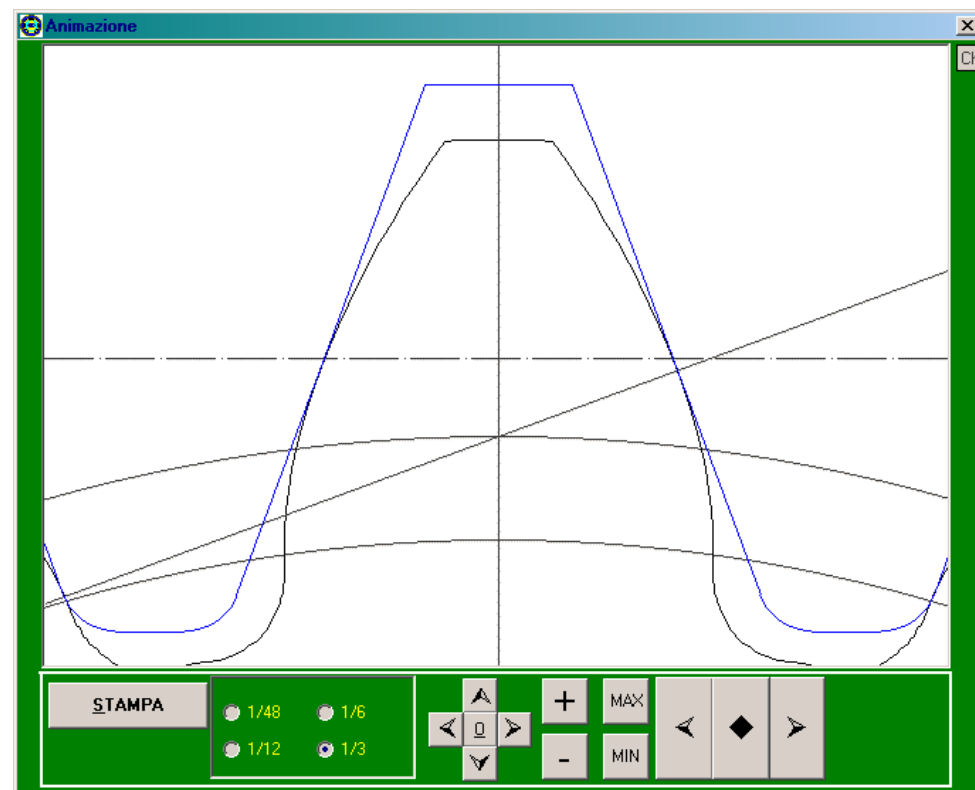
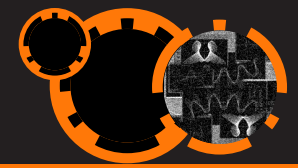


fig.29



■ Menu Disegni profilo: Disegna – Utensile cremagliera (fig.30)

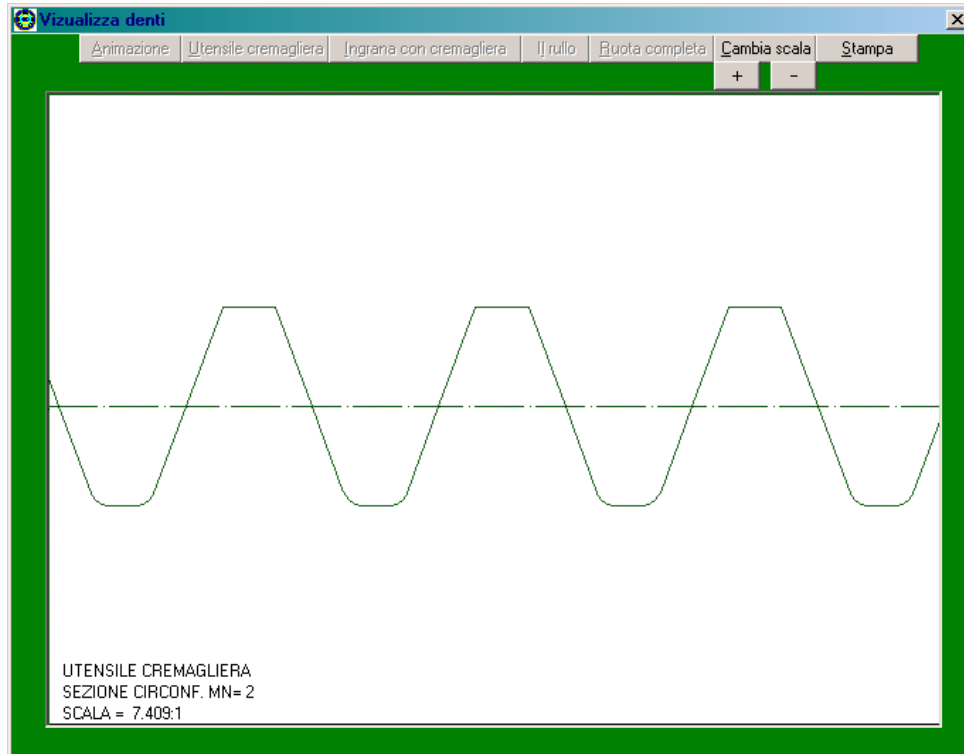
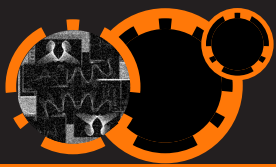


fig.30



■ 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.31)

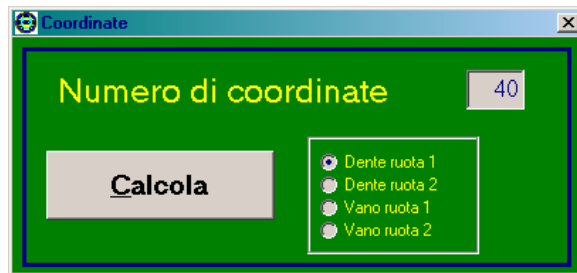


fig.31

X e Y sono le coordinate cartesiane dal centro ingranaggio

R ed alfa sono le coordinate polari dal centro ingranaggio

Si può ottenere un disegno del dente nella scala desiderata.
Mettere il valore dell'ingrandimento della scala sul campo e premere il pulsante "DISEGNA" (fig.32)

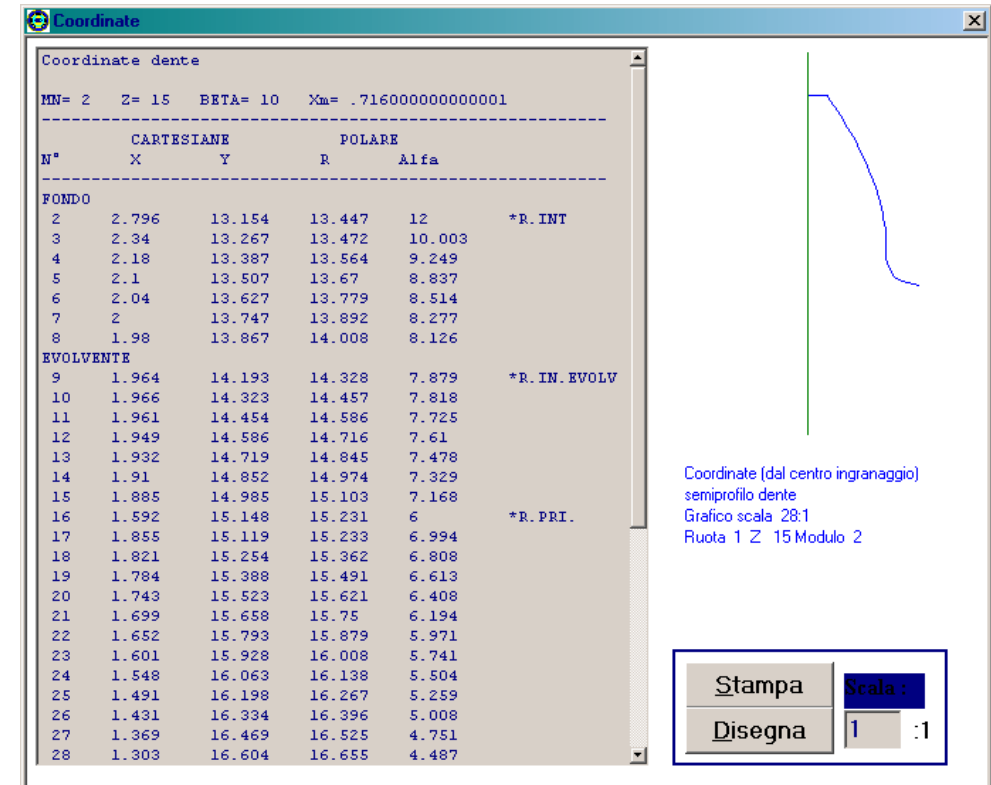


fig.32



■ 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, del Pignone e Corona (fig.33)

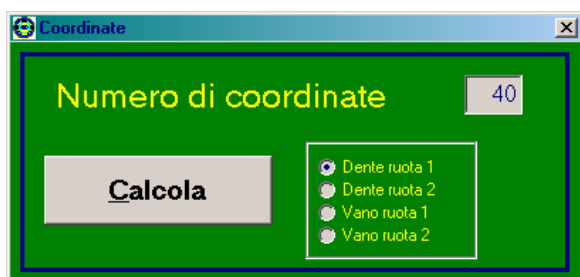


fig.33

X e Y sono le coordinate cartesiane dal centro ingranaggio

R ed alfa sono le coordinate polari dal centro ingranaggio

Si può ottenere un disegno del coltello nella scala desiderata. Mettere il valore dell'ingrandimento della scala sul campo e premere il pulsante "DISEGNA" (fig.34)

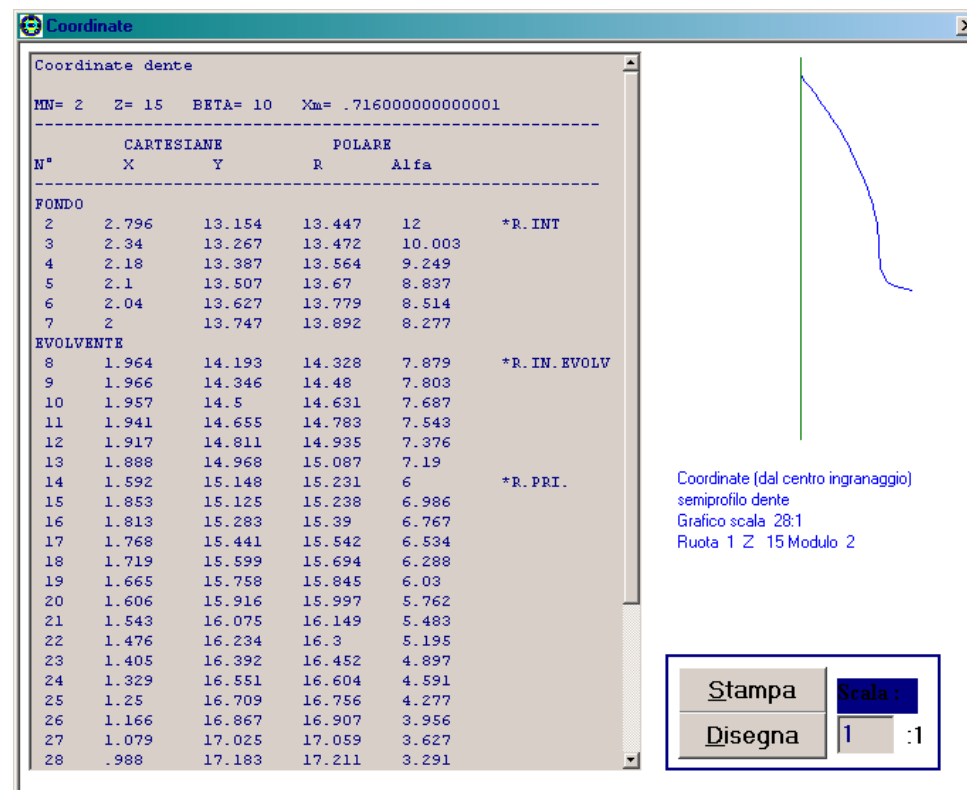
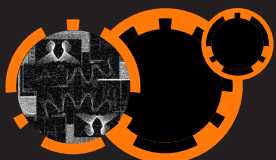


fig.34



■ Menu Disegni profilo: Tabella spessori dente

Dal menu "Disegni profilo" si può ottenere una tabella con gli spessori del dente: (fig.36)

Diam. X	SPESORE		SPESORE		ADDENDUM CORDALE
	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					

fig.36

■ Menu Opzioni: Visualizza i dati (fig.37)

Stampa qualità DIN 3962

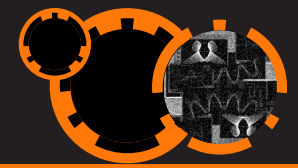
1 2 3 4 5 6 7 8 9 10 11 12

Stampa Salva in un file testo Note

Dati Finali :

Modulo normale	2	
Modulo normale base	1,8794	
Modulo circonferenziale	2,0309	
Modulo circonferenziale base	1,9049	
Modulo circonf. di funzionamento	2,0309	
Modulo normale di funzionamento	2	
Angolo di pressione utensile	20	(20°0'0'')
Angolo di pressione di funzionamento	20,2836	(20°17'1'')
Angolo di pressione circonf.	20,2836	(20°17'1'')
Angolo elica sul diam. primitivo	10	(10°0'0'')
Angolo elica sul diam. di base	9,3913	(9°23'29'')
Angolo elica sul diam. di funz.	10	(10°0'0'')
Rapporto di condotta	1,4945	
Interasse	55,848	
Interasse di funz.	55,8485	
Somma delle correzioni	0	
Gioco impostato	0	
-----PIGNONE ELICA\--CORONA ELICA\--		
N° denti	15	40
Correzione sul R. prim	Xm 0,716	-0,716
Diam. esterno con dent. a punta	37,1531	87,1451
Diam. esterno	35,8948	83,8021

fig.37



■ Menu Opzioni: Diagramma strisciamento specifico (fig.38)

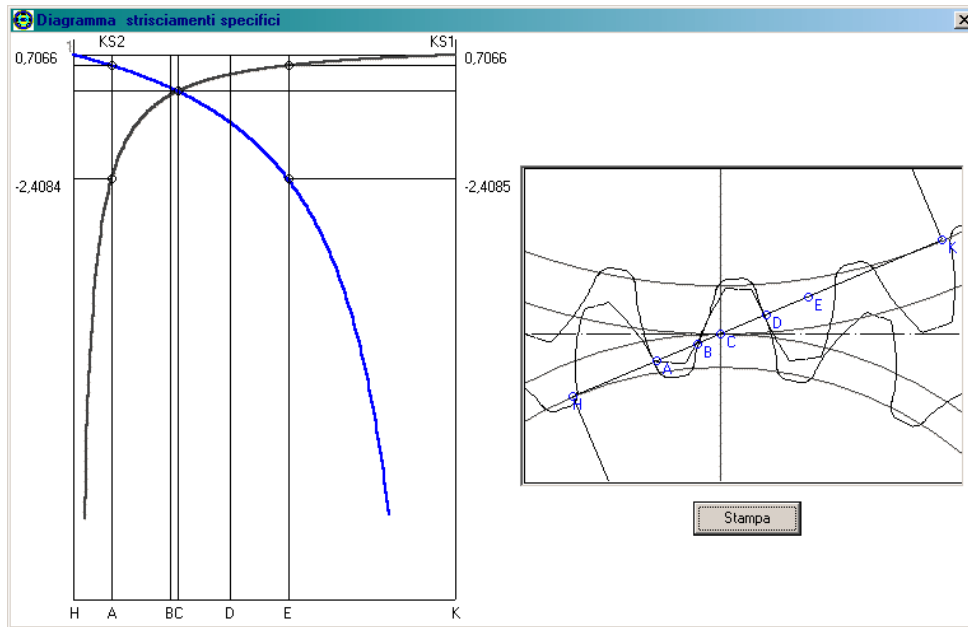


fig.38

■ Menu Opzioni: Fattore di forma (fig.39-40)

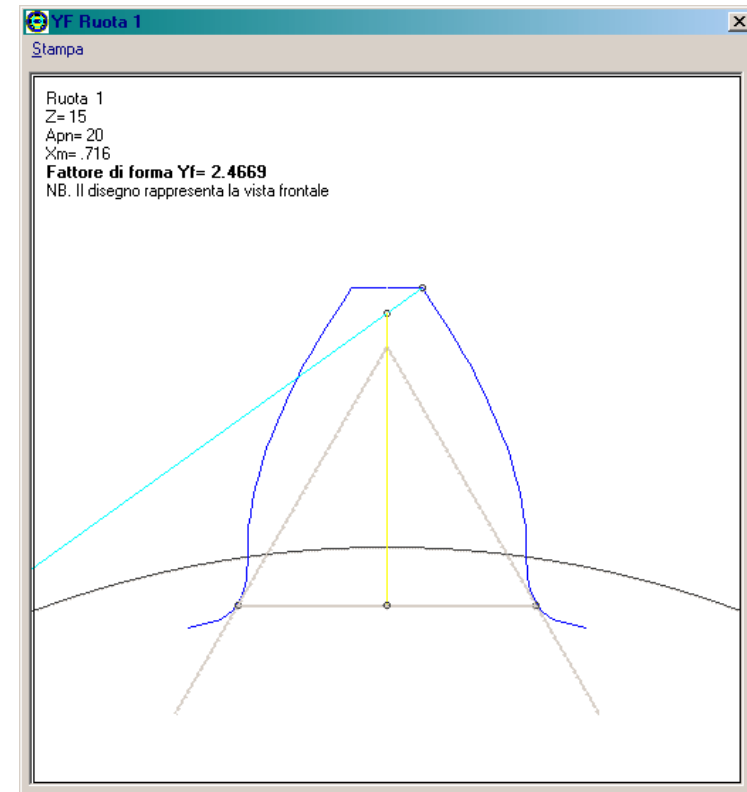


fig.39

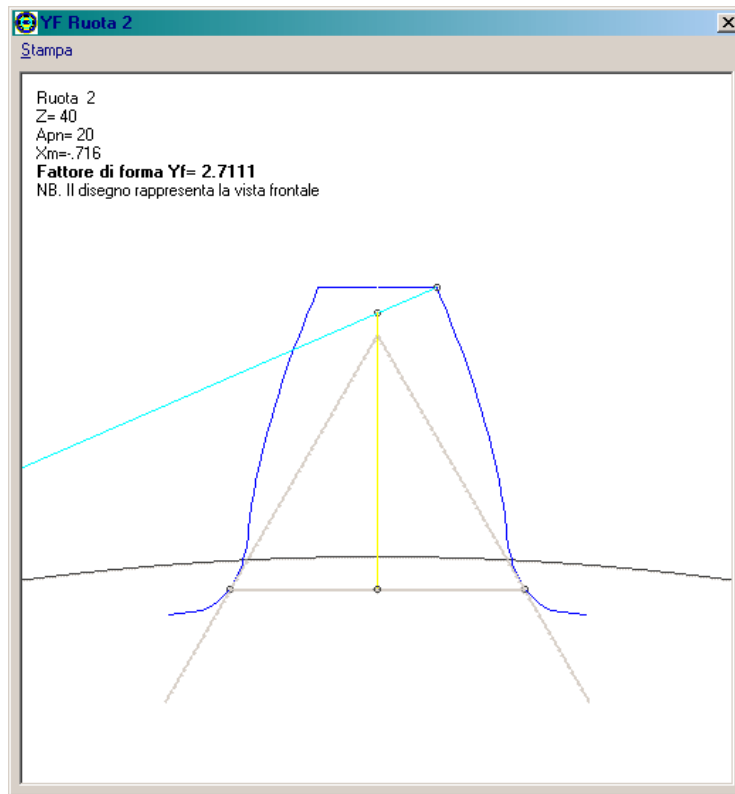
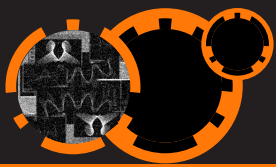


fig.40

■ Menu Opzioni: Impostazioni (fig.41)



fig.41

Si possono impostare delle preferenze di default in modo che rimangono 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.42)

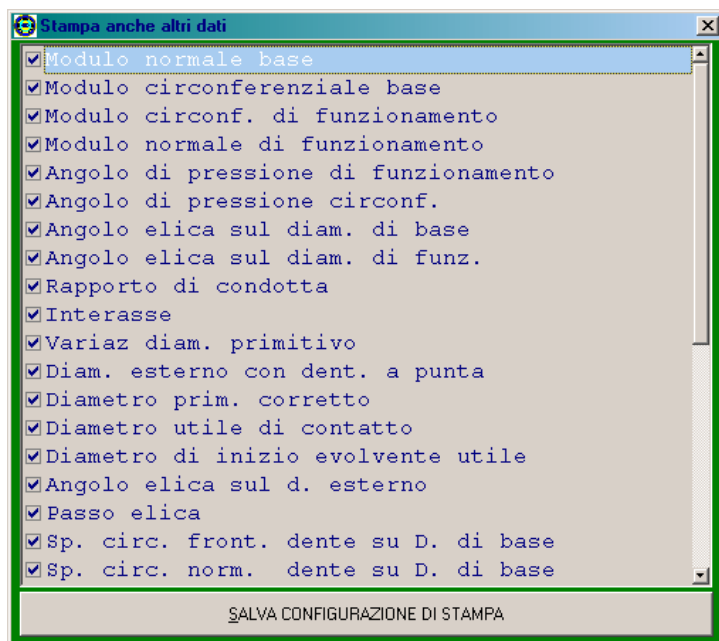


fig.42

Selezionare o deselezionare i dati che dovranno comparire nella stampa.

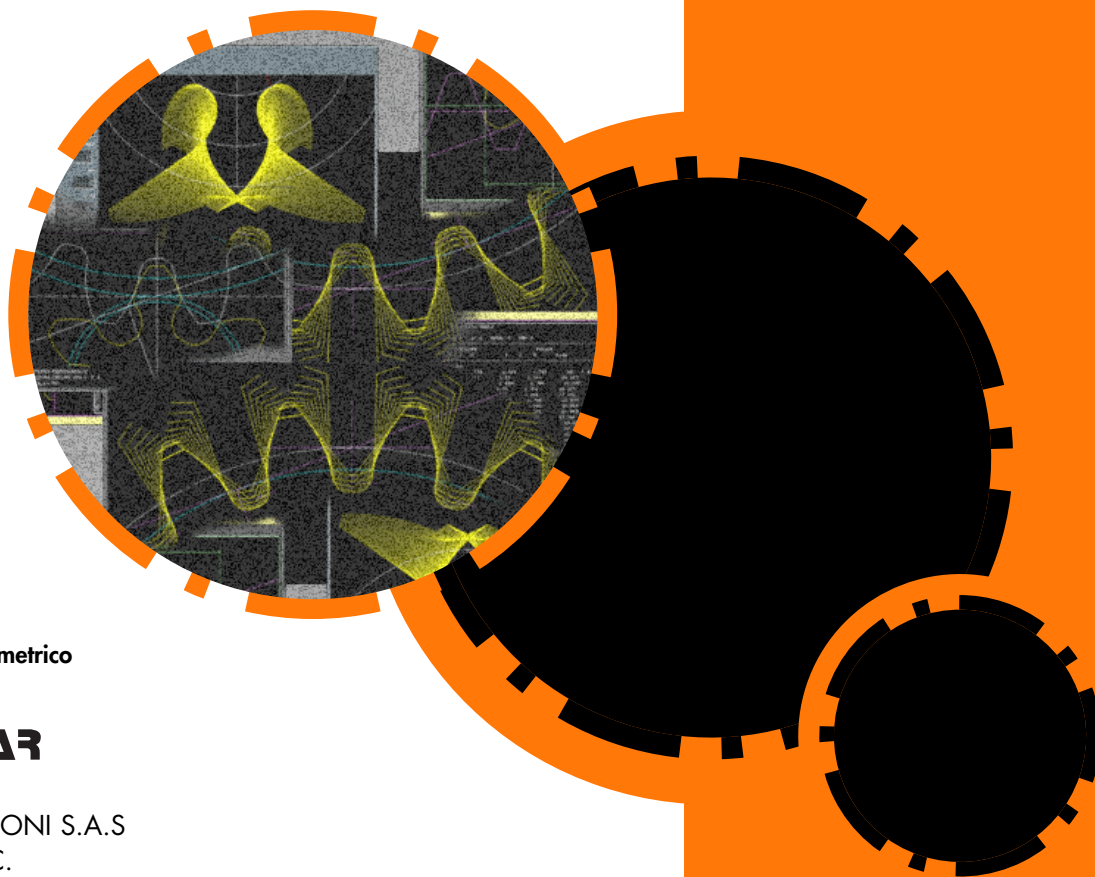
Il pulsante "SALVA CONFIGURAZIONE DI STAMPA" permette il salvataggio della selezione effettuata.

■ Menu Informazioni

Fornisce le informazioni sulla versione del programma. (fig.43)



fig.43



GEAR-1

Programma di calcolo geometrico
Ingranaggi cilindrici.

Software serie **GEAR**

CRIVELLIN PROGETTAZIONI S.A.S
Di Crivellin Lorenzo & C.
Via Carlo Barberis, 13
10071 Borgaro Torinese
(Torino) Italy
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