11 - CURVE DI LIVELLO

La rappresentazione del territorio mediante **CURVE DI LIVELLO** è stata da sempre la soluzione ideale adottata dai topografi al fine di visualizzare in maniera efficace l'andamento orografico del terreno.

DISCAV permette questo tipo di rappresentazione attraverso le utility contenute nel menu **CURVE DI LIVELLO** che stiamo per descrivere.

Prima di realizzare il disegno delle curve di livello, si deve elaborare il modello a triangoli del terreno.

Lo schema operativo che consente di individuare le curve di livello si articola in quattro fasi come visualizzato in figura 11.1.



FIGURA 11.1

La selezione del menu a tendina visualizza i comandi operativi disponibili sia per la generazione sia per l'edit di questo tipo di cartografia.



FIGURA 11.2

11.1 - DISEGNA CURVE DI LIVELLO

Il comando **DISEGNA CURVE DI LIVELLO** attiva la maschera di controllo generale del disegno delle isoipse. La maschera contiene tutti i settaggi relativi ai testi e agli Strati/Modelli da inserire nel file. Tali impostazioni sono simili a quelle già descritte nei capitoli precedenti.

Disegna curve di livello		
Disegna:	Equidistanza:	ок
🔿 Tutti gli strati/modelli	0.25	Annulla
Strato/Modello: QUOTA1		Englio
Laver:	Entità:	
O Layer unico	C Linea	
• Layer per strato/mod	Polilinea 3D	
Quote: 0 C Est Altezza testo: 0 C Est Precisione decimali: 3 C Norc Distanza dalla polilinea: 0.5 C Norc	medio, Sopra medio, Sopra + sotto d medio, Sinistra d medio, Sinistra + destra	
Colorazione: C Colore unico da layer C Colore variabile Quota min: ▼ Evidenzia una curva ogni 5 € c	Quota max:	
Nuovo disegno: Elimina disegno esistente Sovrapponi al disegno esistente Elimina entità topografiche e sovrapponi		

FIGURA 11.3

Nella maschera sopra riportata andiamo ad impostare:

- lo strato/modello di cui si vogliono disegnare le isoipse;
- l'equidistanza, ovvero la distanza tra una curva e l'altra;
- i layer di disegno (layer unico o per strato/modello);
- l'entità con cui deve essere disegnata una curva(linea o polilinea);

- l'**altezza** del testo, il numero di **decimali** e la **distanza** del testo dalla polilinea e la rispettiva posizione;

- la **colorazione** delle polilinee (se colore unico o colore variabile a seconda della quota);

In figura 11.4 si osserva il risultato di una elaborazione del piano a curve di livello.



FIGURA 11.4

11.2 - DISEGNA TAVOLA CURVE DI LIVELLO

Il comando serve per la rappresentazione delle curve di livello di tutti gli strati/modelli presenti nel lavoro corrente su un unico foglio di disegno; selezionando il comando Discav espone la finestra di dialogo sotto riportata;

Disegna curve di livello Strati/Modelli da disegnare: Image: QUOTA1 QUOTA2 C Affianca C Sovrapponi Equidistanza: 0.50 Equidistanza: 0.50 Altezza del titolo Quote: Altezza testo: 1 C Est medio, Sopra Altezza testo: 13 C Nord medio, Sinistra Distanza dalla pollinea: 0.5 Colorazione: C Colore unico da layer Colore variabile Quota min: Ve Evidenzia una curva ogni 5 to con colore Nuoro disegno: E Elimina disegno esistente C Sovrapponi Segno esistente C Sovrapponi Segno:		
Strati/Modelli da disegnare: Gestione: OK QUOTA1 C Affianca Annulla QUOTA2 Sovrapponi Fighe: C Layer unico C Linea Bighe: Distanza C Layer per strato/mod P Poliinea 3D Numero 99 Image: Altezza del titolo Quote: 0.50 Altezza del titolo 1.8 Quote: 1 C Est medio, Sopra Altezza del titolo Otace: 3 C Est medio, Sopra + sotto Rishta Precisione decimali: 3 C Est medio, Sinistra del toto Distanza dalla pollinea: 0.5 Nord medio, Sinistra del toto Colorazione: C Colora unico da layer Quota max: Image: Quota max: C Colorazione: Colorazione esistente C Image: Quota max: Image: Quota max: Vuovo disegno: E imina disegno esistente Sovrapponi Sovrapponi	Disegna curve di livello	
Layer: Entità: C Linea Distanza 50 • Layer per strato/mod • Polilinea 3D Numero 39 Equidistanza: 0.50 Altezza del titolo 1.8 Quote: 1 • Est medio, Sopra Altezza testo: 1 • Est medio, Sopra + sotto Precisione decimali: 3 • Est medio, Sopra + sotto • Nord medio, Sinistra Distanza dalla polilinea: -0.5 • Nord medio, Sinistra Colorazione: • Colore unico da layer • Quota max: • Uoto and max: • Colore variabile Quota min: • Quota max: • Vuovo disegno: • Elimina disegno esistente • Sovrapponi al disegno esistente • Sovrapponi al disegno esistente	Strati/Modelli da disegnare: QUOTA1 QUOTA2 C	tione: DK Affianca Annulla Sovrapponi Foglio
· - · ·	Layer: Entità: Bigi C Layer unico C Linea Disi © Layer per strato/mod © Polilinea 3D Nur Equidistanza: 0.50 Alte Quote: 1 C Est medio, Altezza testo: 1 C Est medio, Precisione decimali: 3 C Est medio, Distanza dalla politinea: -0.5 C Nord medio Colorazione: C Colorazione: O.5 C nord medio C Colorazione: C Colore variabile Quota min: Qu ✓ Evidenzia una curva ogni 5 c no color Nuovo disegno: © Sovrapponi al disegno esistente C Sovrapponi al disegno esistente © Sovrapponi al disegno esistente C Sovrapponi al disegno esistente C Sovrapponi al disegno esistente	ner: anza 50 nero 99 1 zza del titolo 1.8 Sopra Sopra + sotto , Sinistra + destra iota max: re

FIGURA 11.5

I parametri di disegno delle curve di livello sono gli stessi già descritti nel paragrafo precedente; è possibile però scegliere, essendo una tavola delle curve di livello, scegliere di affiancare o di sovrapporre il disegno delle isoipse dei singoli strati modelli. Il risultato è riportato in figura 11.6.



11.3 - ARROTONDAMENTO

Le curve di livello possono essere arrotondate mediante l'uso di questo comando. La funzione permette di arrotondare, con una sola operazione, tutte le polilinee esistenti nel disegno corrente o di arrotondare le sole polilinee selezionate. L'arrotondamento è controllato da una variabile che deve essere impostata nel menu **Imposta - Preferenze - Varie2**. In particolare tale variabile permette di gestire l'entità dell'arrotondamento che viene impresso alle polilinee. La figura espone il riquadro delle impostazioni; quelle di default sono adatte alla maggior parte dei disegni. Il **Tipo di arrotondamento** e la **Precisione** vanno in linea di massima modificati quando devono essere rappresentati piani a curve di livello di <u>modelli di progetto realizzati nel CAD</u>. In questo caso, essendo il disegno costituito da curve di livello con sviluppo geometrico regolare, è consigliato ridurre il fattore di correzione delle curve.

Preferenze	
Desktop Formati Prototipi Lingua Varie	Varie2 Editor
Inserire il valore di default per la quota:	Arrotondamento polilinee:
0.00	Tipo arrotondamento: 0.50 💌
Inserire la precisione per i cerchi/archi: 100.00	Precisione: 3
Punti inserimento testi: Disegnare il punto di inserimento	dei testi
Velocità di rigenerazione dei disegni Velocità di rigenerazione veloce	
OK	Annulla

FIGURA 11.7

 PRIMA DI ARROTONDA
 DOPO ARROTONDA

 Image: Constraint of the second seco

Nella tabella sono visualizzati alcuni esempi di applicazione dell'arrotondamento.



11.4 - ANNULLA ARROTONDAMENTO

Il comando esegue l'operazione contraria alla precedente nel momento in cui elimina l'arrotondamento applicato ai vertici delle polilinee.

11.5 - ELEVA CURVE DI LIVELLO E POLILINEE

Il comando assegna alla polilinea selezionata, una quota impostata dall'operatore. Dopo il processo di elevazione, l'entità polilinea selezionata cambia di colore per poter essere chiaramente individuata nell'insieme di polilinee che compongono il disegno. Le entità modificate vengono inoltre trasportate sul layer **CURVEP2**. E' un comando di fondamentale importanza. Pensiamo al progetto di uno scavo da inserire in un terreno rilevato. Seguiamo l'applicazione nella tabella che segue.





Selezionando il comando compare la videata riportata nella figura che segue.

Eleva/Assegna qu	ote		
Quota:			пк
Nuova quota:	150		
			Annulla
Scala testi:	C 4 500	C 4 9999 C 4 49999	
O 1:50	O 1:500	○ 1 : 2000 · ○ 1 : 10000	
O 1:100	O 1:1000	O 1:2880	
1:200	0 1:1440	1:4000	
C 1:250	O 1:1500	O 1 : 5000	
Quote:	-		-
Altezza testo:	0	O Est medio, Sopra	
Precisione decimali:	3	 Est medio, Sopra + sotto 	
r rooisiono dooimail.	,	On Nord medio, Sinistra	
Distanza dalla poliline	ea: -0.5	🔿 Nord medio, Sinistra + destra	

FIGURA 11.16

Vengono visualizzati tre riquadri con le seguenti funzioni:

A) - Quota: è il campo dove andiamo a inserire il valore espresso in metri della quota che dovrà avere la polilinea selezionata.

B) - Scala testi: è l'impostazione della scala dei testi generati dal comando. Si deve selezionare la scala che corrisponderà poi alla scala di plottaggio del disegno.

C) - Quote: è l'impostazione dei parametri per la scrittura delle quote lungo la polilinea: altezza del testo, numero di decimali, distanza dalla polilinea e posizione;

11.6 - ASSEGNA QUOTE

Il comando è simile al precedente, ma in questo caso l'assegnazione delle quote è ripetitiva e mostra un incremento in automatico del valore "Z". La maschera di impostazione infatti prevede una quota iniziale detta di partenza e una equidistanza, ovvero un passo di incremento del valore quota per ogni polilinea selezionata. Se la quota di partenza è, per esempio, 31.00 significa che la prima polilinea toccata assumerà tale quota. Se l'equidistanza impostata è uguale a 1, significa che la seconda polilinea toccata avrà quota 32, la terza 33 ecc.

Eleva/Assegna qu	ote		
-Quota:			04
Quota di partenza:	30		
Equidistanza:	1		Annulla
Scala testi:			
O 1:50	O 1:500	○ 1:2000 ○ 1:10000	
C 1:100	C 1:1000	C 1:2880	
1:200	C 1:1440	1:4000	
O 1:250	C 1:1500	C 1:5000	
Quote:	0	C Estimadio Sopra	
Allezza lesto:	0	C Est medio, Sopra + sotto	
Precisione decimali:	3	A Nord media, Sopha + Sotto	
Distanza dalla poliline	ea: -0.5	C Nord medio, Sinistra + destra	

11.7 - SCARPATE

11.7.1 - DISEGNA SCARPATE

La funzione **SCARPATE** è indispensabile per il completamento del disegno topografico. Inserendo infatti il tratteggio lungo polilinee caratteristiche del piano quotato o lungo curve di livello, è possibile migliorare la resa estetica della carta topografica. Il controllo del disegno è realizzato tramite il sottomenu esposto nella figura che segue.

isegna	scarpate				
Format	to scarpata:				
Tipo 3	3		•	Registra	
Num	Lunghezza %	Distanza %	Angolo		Annulla
1	1	1	100.0000		
2	0.5	1	100.0000		
3	0.5	1	100.0000		
Tipo :	scarpata:	5 111 166			
Tino -	((imizza generazion) scarpata:	e linee		Antephina	
0.9	Scarpata a lunghez	za costante 🛛 💿 Sc	arpata tra 2 curve	di livello	F
		L			
Fa	attore moltiplicativo	lundnezza lin metril:	-2		
Fa Fa	attore moltiplicativo attore moltiplicativo	distanza (in metri):	1	_	F
Fa Fa	attore moltiplicativo attore moltiplicativo liere il lauer di destir	distanza (in metri):	1		
Fa Fa -Sceg	attore moltiplicativo attore moltiplicativo liere il layer di destir	distanza (in metri): hazione:	1		

FIGURA 11.18

L'utente può creare delle linee speciali personalizzate programmando la lunghezza delle lineette trasversali, la loro inclinazione e la distanza che intercorre tra le stesse.

La personalizzazione può essere poi registrata per il riutilizzo in disegni successivi.

Con l'impostazione dei parametri per la generazione delle scarpate possiamo ottenere molti effetti speciali.

In generale, il risultato risulta migliore se le polilinee sono arrotondate (figura 11.20).



FIGURA 11.18



FIGURA 11.19

11.7.2 - SELEZIONA SCARPATE

Il comando serve per selezionare in modo veloce le scarpate disegnate nella grafica; è utile soprattutto per la cancellazione di parte delle stesse, in quanto seleziona contemporaneamente tutte le scarpate comprese tra due polilinee.