

## 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.

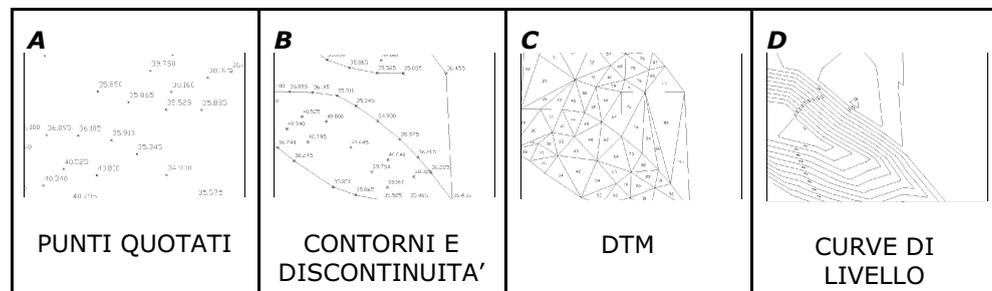


FIGURA 11.1

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

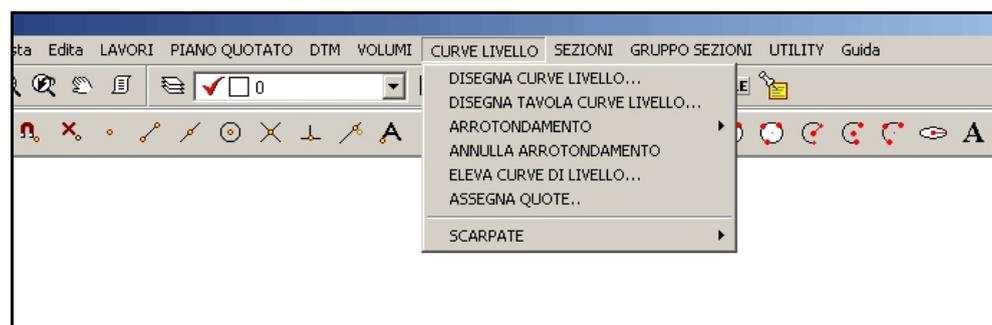


FIGURA 11.2

## 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.

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.

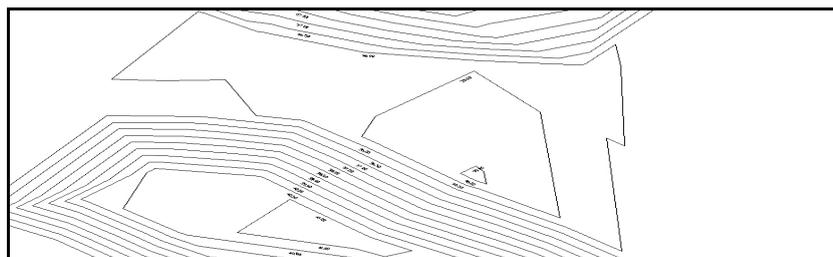


FIGURA 11.4

## 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;

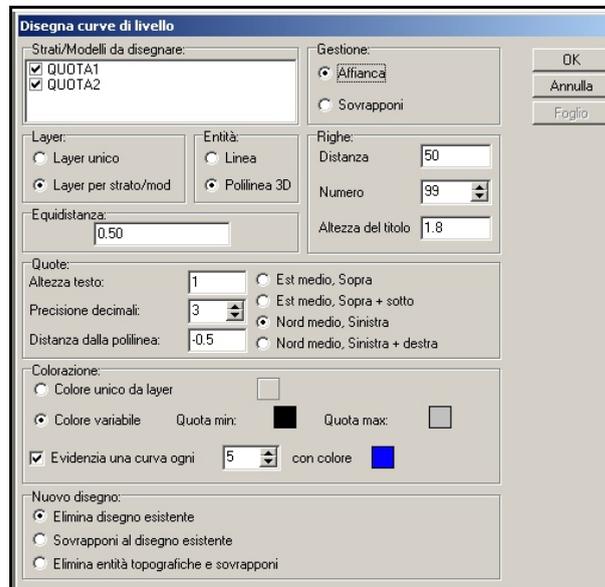


FIGURA 11.5

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.

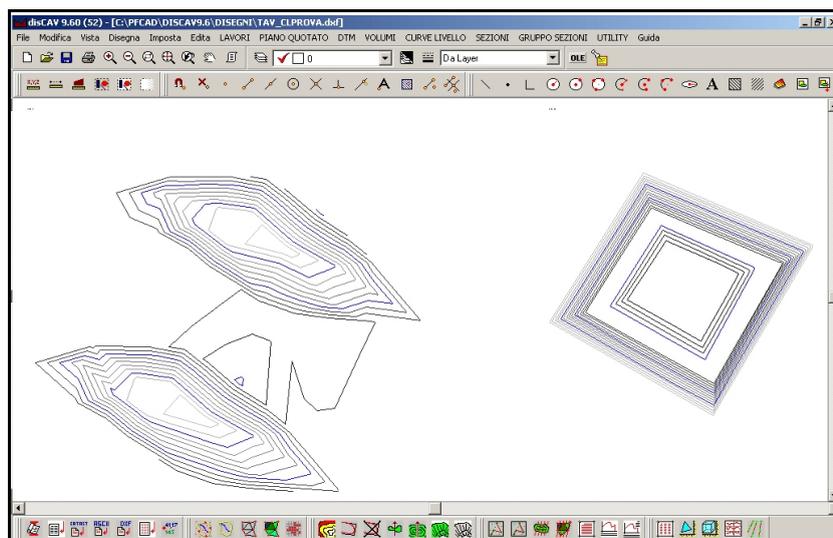


FIGURA 11.6

## 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 modelli di progetto realizzati nel CAD. In questo caso, essendo il disegno costituito da curve di livello con sviluppo geometrico regolare, è consigliato ridurre il fattore di correzione delle curve.

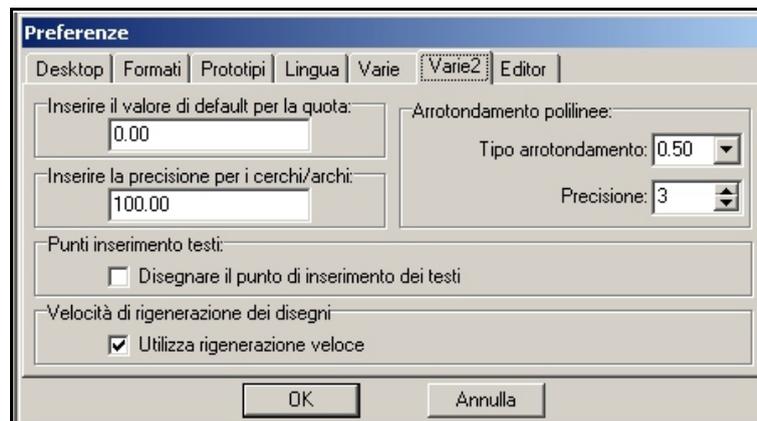
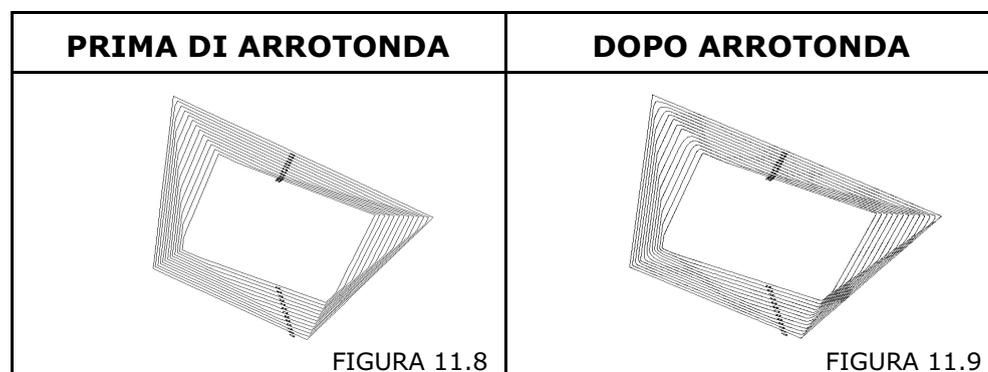
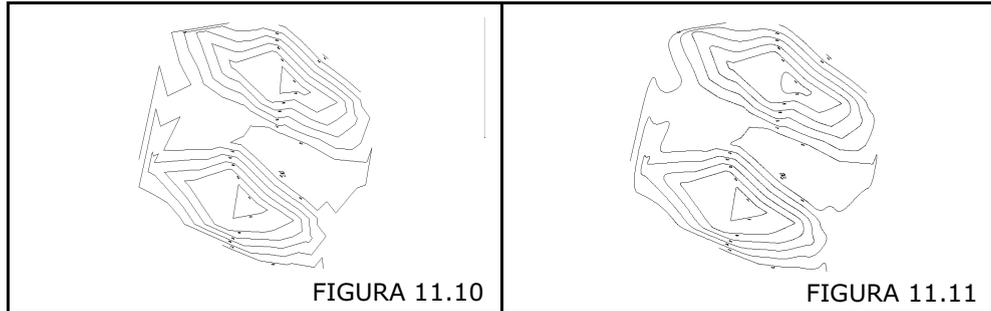


FIGURA 11.7

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



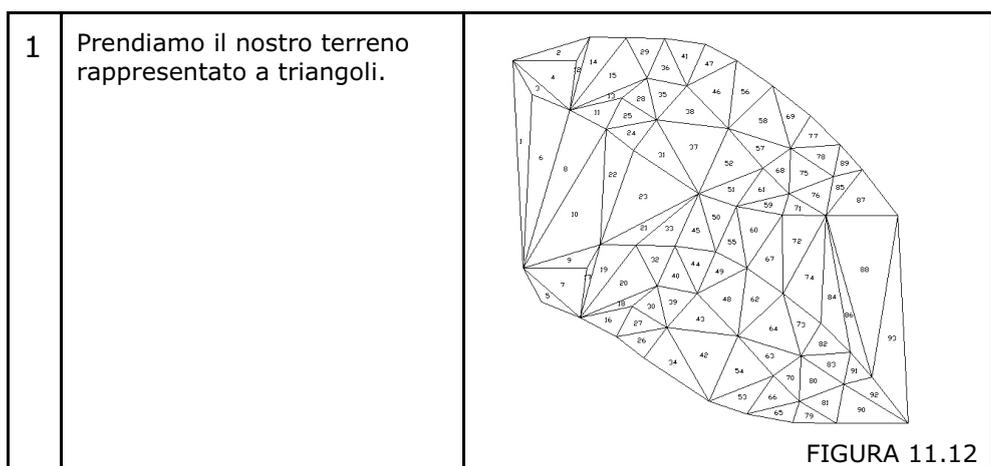


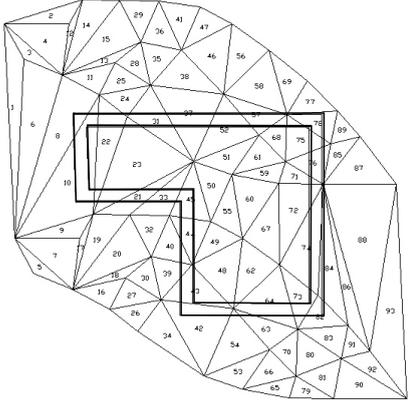
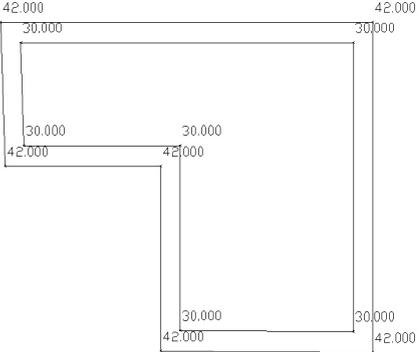
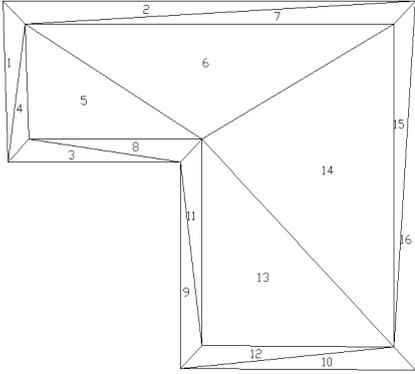
## 11.4 - ANNULLA ARROTONDAMENTO

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.



2	<p>Portiamo sul terreno la sagoma del fabbricato. Con il comando <b>Offset</b> creiamo ancora l'ingombro esterno del fabbricato. Gli elementi progettuali sono polilinee. Attiviamo ora la funzione <b>ELEVA CURVE DI LIVELLO - POLILINEE</b> per attribuire una quota reale al progetto.</p>	 <p style="text-align: right;">FIGURA 11.13</p>
3	<p>Carichiamo il progetto con il comando <b>AGGIORNA DA GRAFICA - Polilinee</b></p>	 <p style="text-align: right;">FIGURA 11.14</p>
4	<p>Creiamo il modello e passiamo alla fase <b>VOLUMI</b>, già descritta, per utilizzare il progetto.</p>	 <p style="text-align: right;">FIGURA 11.15</p>

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

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.

FIGURA 11.17

## 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.

Num	Lunghezza %	Distanza %	Angolo
1	1	1	100.0000
2	0.5	1	100.0000
3	0.5	1	100.0000

FIGURA 11.18

L'utente può creare delle linee speciali personalizzate programmando la lunghezza delle linee 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).

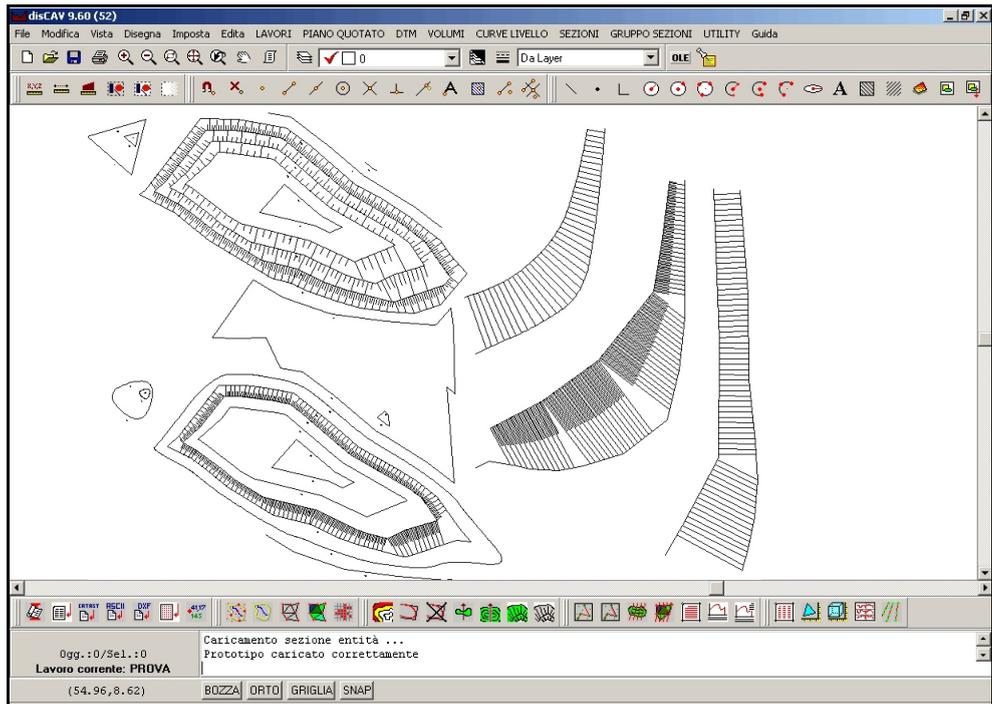


FIGURA 11.18

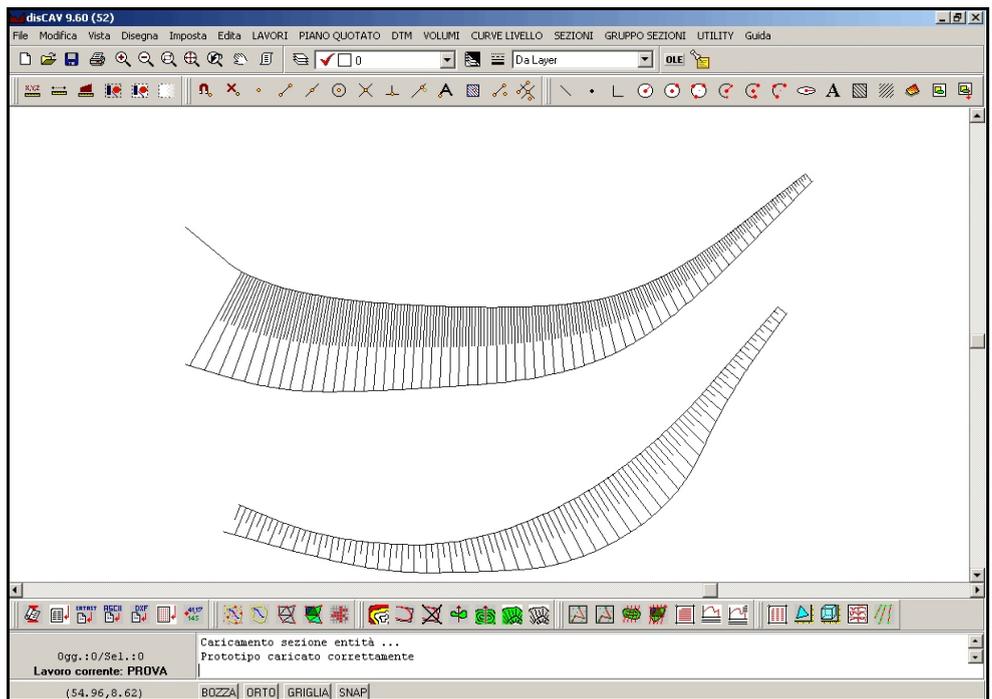


FIGURA 11.19

## 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.