

## Novità versione 2023

Thopos è un software topografico in continuo sviluppo, attento sia alle esigenze degli utenti vecchi e nuovi, e sia alle nuove frontiere della topografia. Ecco le principali novità della versione 2023.

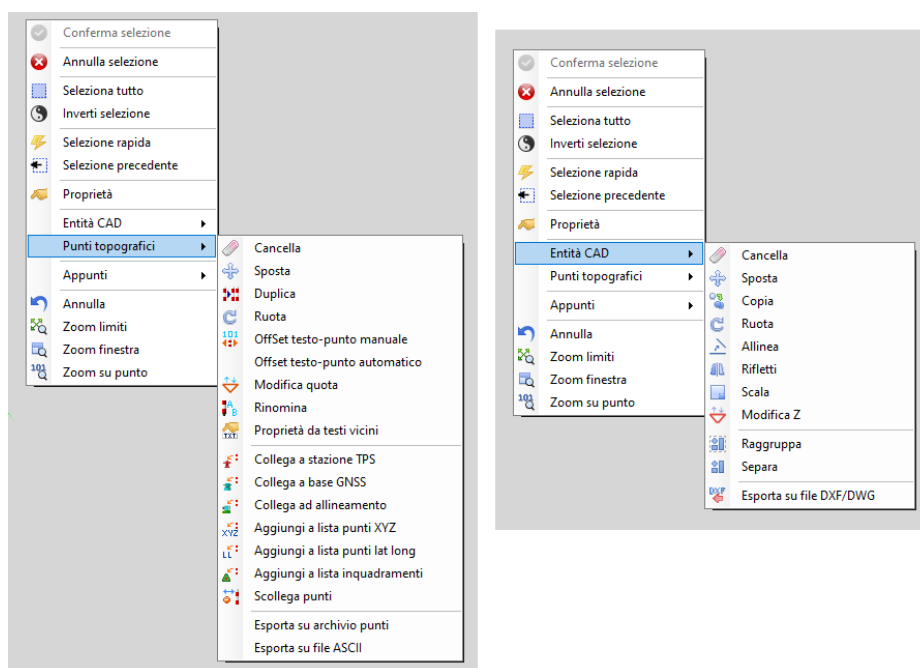
- **Interfaccia grafica e CAD**

- Su Thopos 2023 è stata introdotta la possibilità di invertire la visualizzazione delle finestre verticali nella vista multipla, in questo modo è possibile scegliere da quale parte (e su quale monitor) visualizzare libretto, grafica, sezioni, ecc..

- Nella vista 3D è stata introdotta la gestione automatica del punto di vista 3D, la sua posizione viene aggiornata automaticamente sulla base della zona del disegno inquadrata nella finestra grafica.

- Il cubo della vista 3D è stato reso interattivo fornendo la possibilità di selezionare le viste predefinite.

- Nell'ambiente CAD è stato inserito un nuovo menu contestuale che si attiva con il tasto destro del mouse dal quale è possibile accedere a numerose funzionalità riguardanti sia i punti topografici che le entità CAD.



*(nuovi menu contestuali dell'ambiente CAD)*

- Aggiunta dell'arco elicoidale per 3 punti.

- Per i punti CAD è stata resa possibile la scelta del tipo di simbolo.

- Il comando "Perimetra punti" comprende anche ora i punti CAD.

- Il disegno delle "barbette" è stato reso anche tridimensionale.

- Un nuovo comando del menu "Polilinee" permette di disegnare delle polilinee chiuse aventi come vertici dei punti topografici partendo semplicemente da un punto interno alla semina di punti.

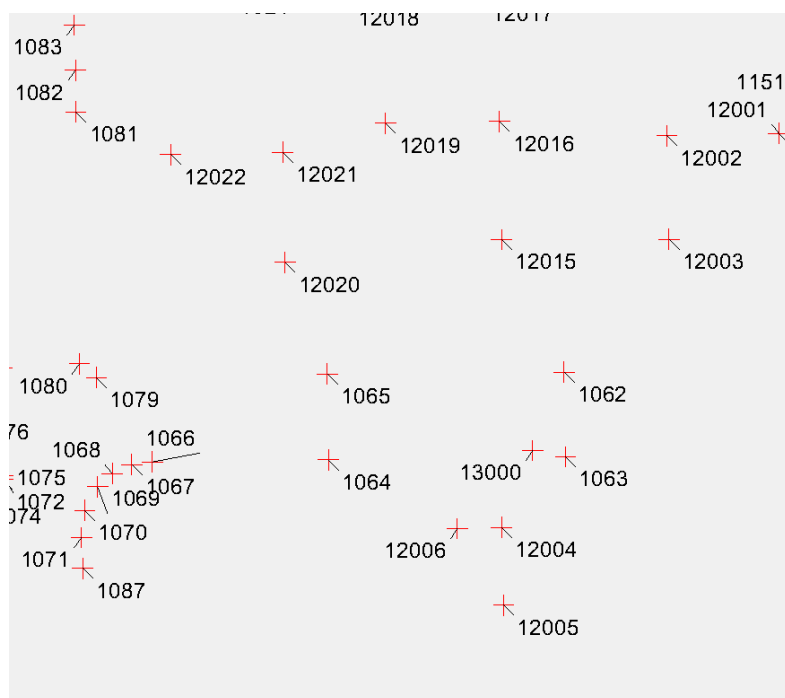
- Una nuova funzione di quotatura consente di quotare in automatico i lati delle polilinee.

- Molte finestre sono state rese ridimensionabili per poter sfruttare tutto lo spazio del proprio monitor (rilievo da mappa, ricerca PF, trasformazione di coordinate, ecc..).

- Nuova colorazione per l'interfaccia scura.

- **Gestione libretto delle misure e punti topografici**

- Nell'elaborazione del libretto è stata inserito il calcolo automatico dei punti inaccessibili (2 punti consecutivi con lo stesso nome e distanza uguale e diversa da zero). Funzione utile, per esempio, per il calcolo della curvatura dei cavi elettrici dove il laser, per il colore scuro, non è in grado di rilevare il punto.
- Quando un libretto viene rielaborato modificando il sistema di riferimento il programma è ora in grado di riposizionare automaticamente, oltre ai punti e le entità CAD, anche le immagini raster e le nuvole di punti.
- Con questa versione è possibile utilizzare i codici di punto già in fase di importazione del libretto per associare automaticamente le descrizioni dei punti e trovarsi le descrizioni corrette senza dover elaborare il libretto.
- Nell'elaborazione con i grigliati Verto è possibile creare un nuovo libretto per gli eventuali punti che escono dal grigliato selezionato.
- Sempre riguardo ai grigliati verto, è stata introdotta una nuova funzione che cerca automaticamente il grigliato più adatto al libretto caricato.
- E' stato aggiunto un nuovo comando che riposiziona automaticamente i testi dei punti in base agli ingombri degli stessi. Per identificare con precisione a quale punto appartiene un determinato testo è stata introdotta la possibilità di tracciare in automatico un trattino di collegamento tra testo e punto. La distanza minima oltre la quale disegnare il trattino è configurabile.



*(Punti topografici con etichetta adattata e trattino di collegamento)*

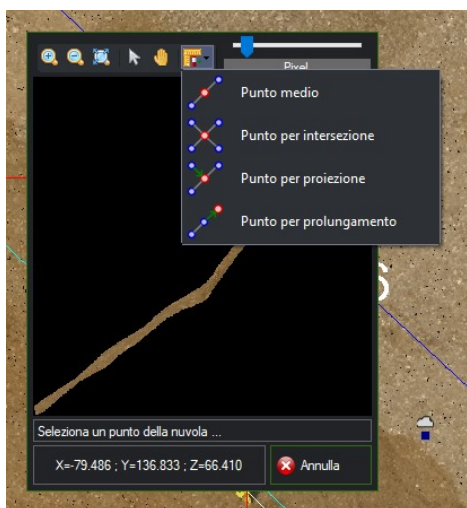
- I punti della lista dei "punti di inquadramento" possono essere aggiunti anche direttamente dalla grafica tramite un nuovo apposito comando.

- **Importazione ed esportazione di formati file**

- L'importazione dei file DXF riconosce ora anche gli eventuali UCS modificati all'interno del file.
- E' stata introdotta l'importazione dei file SVG (Scalable Vector Graphics) e dei file PDF come file vettoriale, ovvero, se all'interno del file PDF sono inserite entità CAD (Linee, polilinee, cerchi, ecc..) queste vengono automaticamente riconosciute dal CAD.
- La funzione di importazione di file ASCII generici è stata potenziata con i formati Latitudine Longitudine "esteso" che comprende, oltre alle coordinate, anche altri valori come precisione, data, satelliti, ecc. Questa funzione, inoltre, ha ora la possibilità di creare dei profili utente personalizzati in modo da importare rapidamente file di uno stesso tipo.
- Anche la funzione di creazione dei file shape (shp) è stata potenziata, è ora possibile esportare su questo formato non solo i punti topografici, ma anche linee, polilinee e facce 3D. Ad ogni entità è possibile associare, tramite apposita tabella, delle caratteristiche specifiche all'entità stessa, per esempio alle polilinee è possibile associare area e perimetro.

- **Nuvole di punti e fotogrammetria**

- Le nuvole dei punti possono essere selezionate direttamente dalla grafica tramite apposito quadratino di aggancio, quindi anche per queste è stata introdotta la selezione dinamica, l'intellilist e l'editing veloce con doppio click.
- La finestra di selezione dei punti nuvola tramite sezione è stata potenziata con l'inserimento di zoom e pan e soprattutto con la possibilità di eseguire dei calcoli geometrici per l'individuazione di punti esterni alla nuvola (prolungamento, intersezione, ecc.).



(Nuova finestra di selezione su sezione nuvola con il calcolo dei punti tramite artifici geometrici)

- La procedura di pubblicazione (condivisione) delle nuvole di punti è stata aggiornata con l'ultima versione di Potree, ora risulta molto più veloce anche con nuvole di grosse dimensioni.
- Nella visualizzazione delle nuvole in grafica è stata introdotta "l'ortofoto dinamica" che viene elaborata in automatico da dei processi in background (l'utente può continuare a lavorare durante l'elaborazione). In questo modo si mantiene una visualizzazione dettagliata della nuvola anche durante le operazioni di pan e zoom e non è necessario attendere la frazione di secondo necessaria alla generazione della stessa.

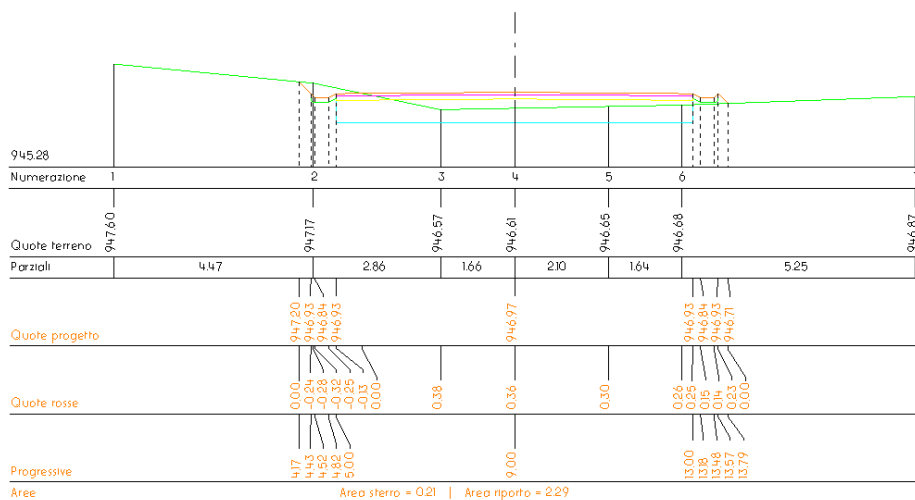
- **Immagini raster**

- Nell'ambito delle procedure di "adattamento" delle immagini raster è stata introdotta la funzione di calibrazione (scalatura differenziata) per correggere le eventuali deformazioni di stiramento o contrazione della scansione.
- Una nuova procedura consente di ricalcolare il fattore di scala di una mappa partendo da delle coordinate di punti noti rilevati in loco. Tale calcolo può essere utilizzato dopo aver georeferenziato l'immagine tramite i "crocicchi". Essa è stata anche inserita nella procedura guidata dei riconfinamenti ed in particolare su quella delle riconfinazioni da foglio di impianto.
- Nella finestra di georeferenziazione delle immagini è ora possibile esportare l'immagine assieme ai punti omologhi utilizzati per la georeferenziazione, in questo modo sarà possibile caricare l'immagine su un nuovo lavoro e passare direttamente alla georeferenziazione (magari con un nuovo metodo di calcolo) senza dover rilesionare tutti i punti.

- **Profili e sezioni del terreno**

- Su questa nuova versione sono state introdotte le sezioni di progetto dinamiche. Dalla finestra di gestione dei progetti è ora possibile selezionare un progetto di tipo "dinamico", il modello 3D del terreno dove la sezione sarà calcolata (layer) e il metodo di calcolo. La sezione di progetto non dovrà essere quindi inserita manualmente tramite disegno CAD ma sarà automaticamente e dinamicamente calcolata dal modello 3D selezionato. In questo modo risulta più agevole la gestione dei vari strati di terreno corrispondenti a diversi modelli 3D.
- E' stata anche introdotta la progettazione tramite "griglia di sezioni". Se nel modello 3D sono state inserite più sezioni che si intersecano a vicenda (griglia di sezioni), con una specifica opzione inserita in finestra, sarà possibile visualizzare su ogni sezione i punti di passaggio delle sezioni che la intersecano con i rispettivi progetti inseriti. Questi punti possono essere "agganciati" con le funzioni di snap ad oggetto. Questo aiuta molto nelle operazioni di progettazione di sistemazioni territoriali tramite l'utilizzo delle sezioni.

- Un nuovo comando consente di visualizzare dinamicamente una sezione di terreno precedente o seguente la sezione visualizzata. La posizione della sezione viene stabilita tramite un valore di offset dinamico rispetto alla sezione visualizzata. In questo modo sarà possibile avere una maggiore "consapevolezza" dell'andamento del terreno senza dover cambiare sezione.
- Se una polilinea 3D interseca una o più sezioni appartenenti ad un profilo, è ora possibile inserire automaticamente il punto di passaggio della stessa nelle varie sezioni interessate.
- Una nuova funzione permette di proiettare delle entità CAD selezionate direttamente su una sezione scelta.
- Nella fincatura delle sezioni sono state inserite le descrizioni dei punti (solo per le sezioni calcolate su punti topografici)
- La fincatura delle sezioni è stata ampliata con 10 posizioni configurabili che possono contenere singole caratteristiche o interi progetti. I testi delle fincature delle sezioni di progetto potranno avere lo stesso colore della polilinea di progetto.
- La gestione dei testi sovrapposti nelle fincature è stata completamente riprogettata, ora è possibile utilizzare le funzioni di sistemazione in contemporanea a quelle di eliminazione e ai testi che vengono riposizionati sarà inserito un piccolo trattino che indica la posizione originaria.



( Nuova gestione dei testi sovrapposti nelle sezioni )

- La funzione di esportazione delle sezioni nel CAD è stata arricchita con una nuova finestra dalla quale, oltre a poter selezionare tutte le caratteristiche grafiche delle sezioni, sono stati inseriti dei nuovi coefficienti che permettono di modificare la distanza tra le righe di fincatura (per adattare al font selezionato) e per poter regolare il calcolo della lunghezza dei testi sempre in funzione del font selezionato.

La finestra di dialogo "Importa sezioni su CAD" è divisa in diverse sezioni:

- Importa sezioni su CAD:** Selezione del disegno, della scala, delle caratteristiche grafiche e della fincatura delle sezioni da importare nel CAD.
- Impostazioni grafiche generali delle sezioni:**
  - Disegno di assegnazione = DISEGNO\_DEFAULT
  - Scala sezioni = 100
  - Fattore moltiplicazione quote = 1 (per ottenere una scala delle quote diversa di quella delle lunghezze)
  - Partenza numeri sezione = 1 (o nome del punto)
  - Quota piano di paragone:  Abbassamento rispetto quota minima di: 1
  - Quota impostata a:
- Caratteristiche della fincatura:**
  - Font testi fincatura = Arial
  - Altezza testi (mm) = 3, Numero decimali = 0,00
  - Gestione dei testi sovrapposti nella fincatura: Nessuna azione
  - Fattore distanza righe della fincatura = 0,7 (regola la distanza tra le righe della fincatura)
  - Fattore aggiustamento lunghezza testi = 0,7 (regola la lunghezza dei singoli testi in funzione del tipo di font)
  - Colore dei testi corrispondente alla linea di progetto
- Gruppo di sezioni:**
  - Da sezione: sez1 a sezione: sez1
  - Numero sezioni per riga = 5, Fattore distanziamento righe = 1
  - Numero righe da raggruppare = 0 (0 = nessun gruppo)
- Bottoni:** Annulla, Conferma

(Nuova finestra per la creazione dei gruppi di sezioni da esportare nel CAD)

- La tipologia dei progetti delle sezioni può essere modificata anche se il progetto è già inserito nelle sezioni. Il programma provvederà in automatico a modificare le varie sezioni di progetto dove sono già state disegnate.

- **Varie**

- Nel modulo agricoltura (A) è stata modificato lo spianamento con 2 pendenze inserendo la possibilità di modificare le quote dei vertici della linea di compluvio/displuvio.

- Nelle funzioni di quotatura è stata inserita la “Quota rossa con DTM selezionato” che permette di calcolare il dislivello tra il DTM attivo e uno selezionato su un qualsiasi punto cliccato (punto di inserimento della quota).

- Nell’archivio dei punti topografici è stata modificata la gestione dei punti in coordinate geografiche (TAF in lat long). E’ ora possibile calcolare le coordinate geografiche dei punti mancanti (in genere PF) partendo dalle coordinate geografiche di altri punti già inseriti. In questo modo sarà possibile costruirsi il proprio archivio TAF in lat long utilizzando solo alcuni PF che sono già stati rilevati con il GPS e quindi si conoscono le coordinate geografiche.

- Su questa versione sono state introdotte le “polilinee contabili” che permettono di utilizzare le polilinee CAD come strumenti per la contabilità di aree e volumi. Le caratteristiche delle polilinee selezionate e i risultati dei calcoli saranno inseriti su un comodo rapporto di calcolo da stampare o fornire al committente. Funzione utile per le imprese che si occupano di lavori stradali.

*Thopos è sviluppato e distribuito dallo Studio  
Tecnico Guerra  
Via Code Bellon, 33  
33082 - Azzano Decimo (PN)  
tel. 0434 631 100  
Email : [info@thopos.it](mailto:info@thopos.it)*