

Novità versione 2019

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 2019.

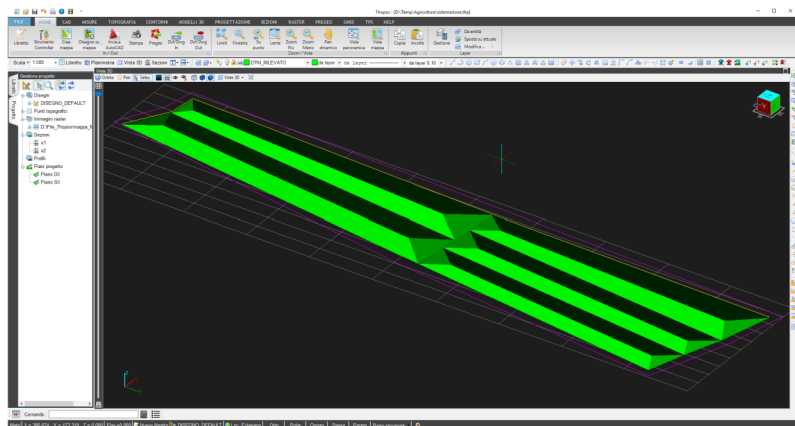
- **Nuovo modulo agricoltura (A)**

Su Thopos 2019 è stato introdotto un nuovo modulo con comandi specifici destinati alle sistemazioni territoriali in ambito agricolo. Tale modulo, indicato con la lettera A, è denominato appunto “Agricoltura”.

Vediamo nel dettaglio le caratteristiche.

- Progettazione baulature

Una funzione specifica permette di impostare le pendenze principali dell'intero terreno e su questo inserire automaticamente i modelli 3D delle singole baulature. Si delimitano i campi con delle polilinee chiuse e su ogni campo si impostano le pendenze trasversali permettendo al programma di creare il modello 3D. L'unione automatica dei singoli modelli creerà un unico modello 3D di progetto da confrontare con il rilievo del terreno.



(Progettazione baulature)

- Inserimento di fossi e scoline

Su qualsiasi modello 3D di progetto o del terreno rilevato è possibile inserire automaticamente fossi e/o scoline. Basta indicare con il mouse i punti di partenza e di arrivo, le 2 basi del fosso (maggiore e minore) e l'altezza. Il programma genererà il fosso e lo inserirà in automatico all'interno del modello 3D presente in memoria.

- Spianamenti con doppia pendenza

Oltre agli spianamenti tradizionali, Thopos dispone di una funzione che permette di studiare in maniera dinamica lo spianamento del terreno con il classico schema “a schiena d'asino”. Sarà possibile impostare i vincoli di massimo e minimo e poi studiare dinamicamente sterri e riporti modificando le pendenze dei singoli piani.

Il modello 3D dello spianamento sarà poi generato automaticamente per le operazioni di tracciamento sul posto.

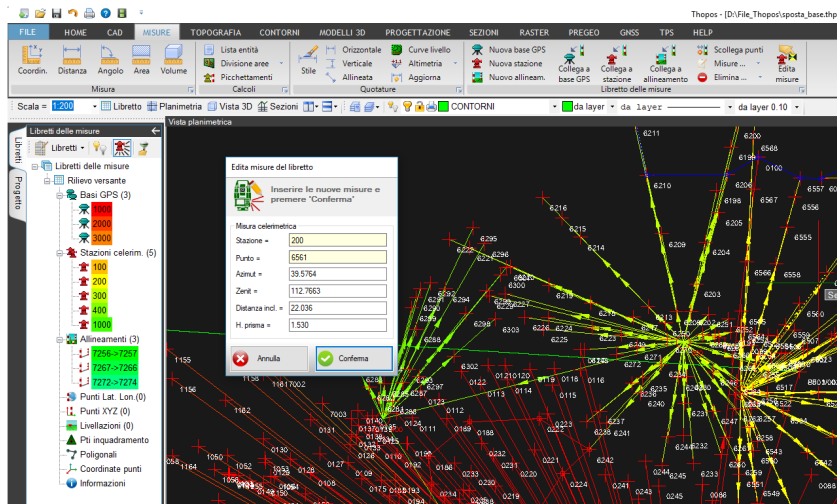
- Intersezione dinamica vincolata

Una volta creato il modello 3D di progetto (baulature, spianamenti, ecc.) è necessario inserirlo in maniera ottimale all'interno del rilievo dello stato di fatto. Questo comando permette di modificare dinamicamente la posizione del modello di progetto raccordandolo automaticamente con le linee di confine o ai fossi di contorno dell'area da sistemare, zone che in genere non si possono modificare (o molto limitatamente).

Con i piccoli spostamenti del modello 3D è possibile, mantenendo inalterate le pendenze di progetto, limitare al minimo gli sterri e i riporti e di conseguenza le movimentazioni di terreno.

- **Libretto, elaborazione e funzioni topografiche**

- Ricodifica automatica del libretto delle misure. Una nuova funzione permette di rinominare tutti i punti di un libretto seguendo delle semplici regole da impostare su una finestra specifica.
- Modifica delle misure di un libretto direttamente dalla grafica. La possibilità di visualizzare le misure di un libretto (baseline, collimazioni celerimetriche) in grafica è sempre esistita, ora è possibile editare tali misure e modificarle ricalcolando automaticamente la posizione del punto e aggiornando il libretto.



(Modifica misure dalla grafica)

- Spostamento grafico delle basi GPS con modifica automatica delle baseline del libretto. Le basi GPS possono essere spostate liberamente in grafica trascinandole con il mouse.
- Migliorato l'ordinamento dei punti del libretto.
- Introdotti dei nuovi campi di testo per introdurre origine in coordinate e orientamento in gradi della prima stazione celerimetrica (prima era solo possibile indicare dei punti presenti nel libretto).
- Nella gestione dei dati altimetrici è stato introdotto il supporto del modello di ondulazione "ItalGEO 1990".
- Nell'elaborazione e gestione dei codici di punto è stata inserita la possibilità di utilizzare i simboli personalizzati per i punti topografici.
- Nella trasformazione delle coordinate (rototraslazione, georeferenziazione,...) è stato introdotto il calcolo combinatorio per determinare quale combinazione di punti omologhi utilizzati offre la soluzione migliore. Tutte le combinazioni ammissibili vengono mostrate su un rapporto di calcolo e quella migliore viene automaticamente attivata.

- **Interfaccia grafica e CAD**

- E' stata introdotta una nuova finestra, chiamata "Vista mappa", che propone in tempo reale la posizione del mouse nel CAD sovrapposta alle mappe Google o Bing. La finestra può essere affiancata al CAD e, con degli appositi comandi, è possibile inserire nella mappa le entità CAD e punti topografici disegnati.

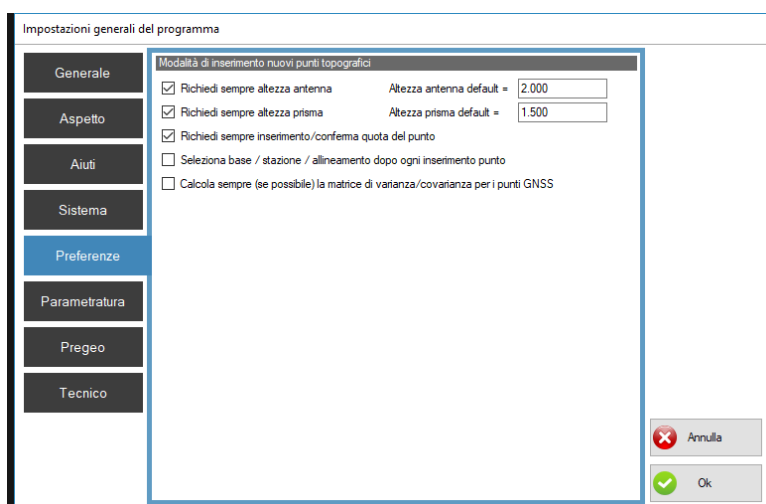


(Finestra "Vista mappa")

- Una nuova finestra permette di disegnare direttamente sulla mappa Google e poi inserire automaticamente tutte le entità nel CAD.
- Nuova comando CAD: "Rotazione 3D". Con questo comando è possibile ruotare di un angolo voluto tutte le entità CAD selezionate attorno agli assi X, Y oppure attorno ad un asse determinato graficamente.
- Nuovo comando CAD: "Unisci". Questo comando permette di unire tra loro più entità e di crearne una nuova. Se si uniscono 2 linee perfettamente allineate sarà creata una nuova linea più lunga. Se si uniscono 2 linee non allineate sarà creata una polilinea, ecc...
- Il menu del CAD accessibile con il tasto destro del mouse è stato ampliato con nuovi comandi.
- Nella barra delle informazioni in basso è stato introdotto un nuovo campo che visualizza il sistema di riferimento GPS attivo in quel momento. Facendo click sopra si ottengono i dettagli del sistema stesso.
- Nelle finestra di visualizzazione/gestione dei layer sono stati introdotti i filtri di visualizzazione per facilitare la ricerca in caso di lavori con molti layer.
- Una nuova modalità di disegno permette di proiettare automaticamente tutti i punti selezionati nel CAD sul piano di progetto attivo. Se ad esempio dobbiamo disegnare una planimetria da una nuvola 3D, sarà possibile definire un piano di progetto orizzontale e fare in modo che tutti i punti 3D selezionati sulla nuvola si proiettino automaticamente sul piano orizzontale, per disegnare un prospetto basta definire in piano di progetto verticale. Per attivare o disattivare la funzione è stato inserito un nuovo pulsante sulla barra delle informazioni chiamato "Proiez".
- Durante le funzioni di disegno è possibile richiamare direttamente le coordinate di un punto topografico anteponendo il carattere (*) al nome del punto stesso. Se ad esempio devo disegnare una linea dal punto 101 al punto 102, è possibile digitare nella barra di comando: *101 + invio e *102 + invio.
- Per il disegno delle polilinee è ora possibile inserire un intervallo di punti topografici. Utilizzando l'opzione "Sequenza" (Se), che si attiva dopo la selezione del primo punto della polilinea, è possibile inserire l'intervallo di punti (punto iniziale, punto finale) che andranno a comporre i vertici della polilinea.
- Interpolazione quota del piano CAD direttamente da Google Elevator. Durante il disegno nel CAD è possibile prelevare la quota dei punti cliccati direttamente dal servizio di Google (quota ellissoidica oppure quota slm).
- Migliorata la creazione e l'importazione dei file dxf, ora vengono riconosciute sia in ingresso che in uscite le quotature.
- Introdotto il supporto a BricsCAD sulle funzioni di trasferimento diretto delle entità CAD disegnate.
- Revisione generale del "motore" grafico per gestire disegni di grandi dimensioni e mantenere attiva la selezione dinamica delle entità.

- **Punti topografici**

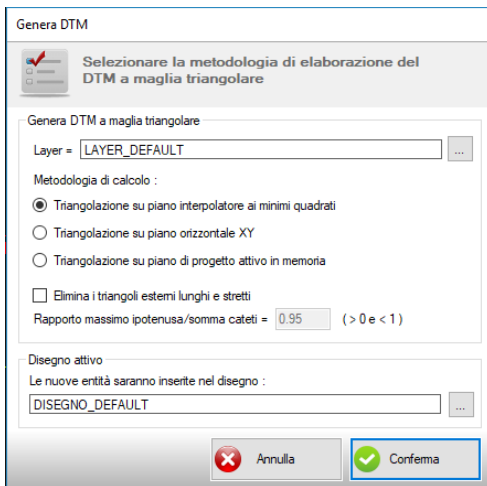
- Sono state ampliate le proprietà dei punti topografici, ora è possibile: Ruotare il testo di un punto di un angolo a piacere, definire testo principale e testo secondario per le etichette dei punti, testo principale e secondario possono essere configurati con colore, carattere e dimensione a piacere.
- Migliorata la procedura per la creazione di nuovi punti topografici da CAD. Ora è possibile configurare quale sequenza di dati fornire al programma e quali sono i valori di default che utilizzerà. Ad esempio è possibile scegliere se chiedere sempre l'altezza prisma/antenna o utilizzare i valori di default. E' possibile scegliere se collegare direttamente i punti topografici al libretto subito dopo la creazione o farlo successivamente e altre personalizzazioni.



(Impostazioni per la creazione di nuovi punti topografici)

- **Modelli 3D**

- Potenziato il comando per la creazione dei modelli 3D a triangoli (DTM). Ora il comando è preceduto da una finestra nella quale è possibile selezionare il tipo di calcolo (proiezione orizzontale, su piano ai min. Quadrati, ecc...), il layer di destinazione e la possibilità di eliminare automaticamente i triangoli periferici con un determinato rapporto tra cateti e ipotenusa (triangoli lunghi e stretti). Il comando per l'eliminazione dei triangoli esterni è stato inserito anche su menu separato da quello di creazione delle facce 3D, e quindi possibile eseguirlo anche su DTM già creati.



(Impostazioni per la creazione dei modelli 3D a triangoli)

- E' stata inserita una nuova funzione che tramite scansione automatica su mappa Google crea dei modelli 3D del terreno della zona interessata.
- La mappa sterri/riporti generata dall'intersezione di modelli 3D è ora generata con gradazioni altimetriche del colore.
- I DEM generati dal programma possono adesso essere esportati in formato ASC.

- **Nuvole di punti e gestione droni**

- E' stata introdotto il disegno asincrono delle nuvole di punti, in questo modo la grafica del CAD risulta molto più fluida anche con nuvole di grosse dimensioni in quanto il disegno delle stesse viene gestito da un processo separato da quello del software principale.
- Sono state inserite nuove colorazioni per i punti delle nuvole (mappa delle tonalità, mappa delle saturazioni, mappa della luminosità, mappa delle componenti RGB, ecc...)
- La finestra di modifica/editing delle nuvole di punti è stata potenziata con l'introduzione della selezione dei punti in base alla colorazione. Sfruttando le nuove modalità di colorazione e diversi algoritmi di selezione è possibile selezionare ed eliminare automaticamente specifici punti della nuvola. La nuova nuvola modificata può adesso andare a sostituire l'originale oppure è possibile creare una nuova nuvola mantenendo inalterata l'originale.
- Nella creazione delle ortofoto da nuvole di punti è ora possibile impostare la risoluzione in pixel delle immagini create.
- Una nuova funzione permette di tagliare la nuvola dinamicamente con un piano. I piani di taglio possono poi essere salvati come piani di progetto.
- La gestione dei disegni comprende adesso anche le nuvole di punti.
- Nella esportazione delle missioni di volo per aerofotogrammetria è stato introdotto il supporto per i droni Yuneec.
- Nel caso di missioni di volo che superano la durata della batteria del drone è stata introdotta la possibilità di spezzare la missione in più parti per poter garantire il volo all'interno del tempo massimo previsto.

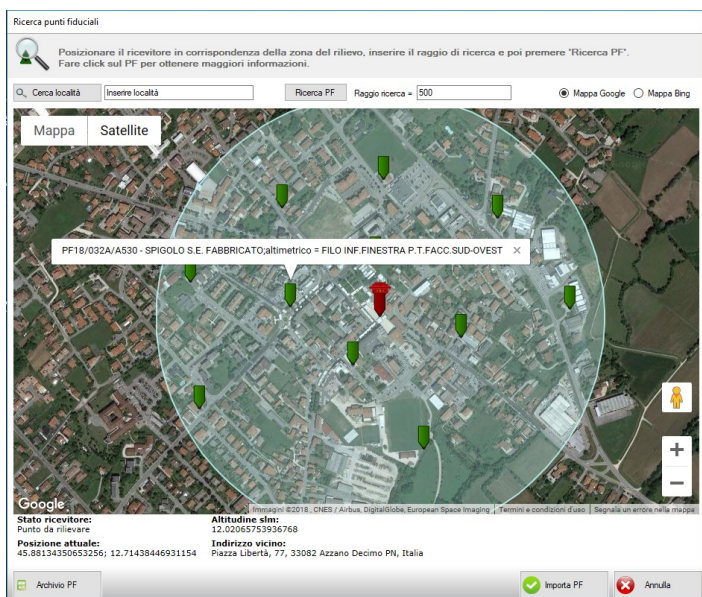
- **Profili e sezioni**

- Sono stati inseriti nuovi metodi di calcolo delle sezioni trasversali. Oltre alle sezioni calcolate sull'intersezione reale del modello 3D (DTM, curve, punti, ecc...) è ora possibile calcolare le stesse ad un passo costante o impostando una variazione massima di pendenza tra 2 tratti successivi. In questo modo sarà possibile ottenere sezioni più "pulite" dal punto di vista grafico anche partendo da modelli 3D molto fitti.

- E' stato introdotto il calcolo dei volumi tra 2 progetti di un gruppo di sezioni (e non solo sul singolo progetto com'era attualmente), inoltre, nel rapporto di calcolo dei volumi, è stata inserita la possibilità di inserire anche le formule di calcolo delle singole aree di sterro e riporto.
- Nella fincatura delle sezioni del terreno e nelle sezioni di progetto sono state introdotte le distanze parziali e progressive inclinate.
- Un nuovo comando permette di inserire automaticamente nelle sezioni i punti di passaggio di una polilinea presente in planimetria. Utile per identificare nelle sezioni dei confini o limiti in genere che però non appartengono al modello 3D del terreno.
- Nel modulo profili e sezioni sono stati attivati i comandi CAD di disegno, è ora possibile inserire delle sezioni di progetto come polilinee, circonferenze, rettangoli e poligoni in genere.
- Nella grafica 3D è possibile visualizzare in maniera dinamica tutte le sezioni di progetto inserite nel lavoro e appartenenti ad un disegno attivo. Nella sezione attiva viene anche visualizzato il piano di taglio e il terreno. La visualizzazione si attiva con apposito pulsante presente nella barra strumenti della vista 3D.
- E' stata introdotta la possibilità di esportare nel CAD un gruppo di sezioni di progetto come entità CAD (linee e polilinee).
- La gestione dei testi sovrapposti nelle fincature è stata migliorata con l'introduzione di nuovi algoritmi di calcolo.

- **Pregeo e Catasto**

- E' stata inserita la possibilità di creare estratti di mappa catastali utilizzando il nuovo server WMS messo a disposizione dell'Agenzia Delle Entrate. Con lo stesso servizio è possibile consultare le singole particelle catastali con un semplice click sopra.
- L'archivio TAF e punti topografici in genere è stato riprogettato inserendo la visualizzazione dei punti su mappa Google o Bing. Nelle mappe è possibile identificare i punti selezionati ed esportarli all'interno del lavoro.
- L'importazione dei punti TAF e della TAF in coordinate WGS84 è stata migliorata per tenere anche conto degli eventuali punti mancanti con un calcolo automatico degli stessi.
- Completamente riprogettata la ricerca dei punti fiduciali su mappa Google o Bing. Una nuova finestra permette di cercare la zona del rilievo, posizionare il ricevitore in prossimità del centro della stessa, impostare un raggio di ricerca e trovare tutti i PF vicini. La ricerca può essere ripetuta senza limiti fino a trovare la soluzione migliore.



(Nuova finestra per la ricerca dei PF)

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
 Web: www.thopos.it