



Topografo

Catasto e Pregeo, Riconfinamenti, Ortofoto, Modelli 3D, Sezioni, Profili, Triangolazioni, Georeferenziazione, Raddrizzamento prospettico, Nuvole di Punti e Rilievi con drone.

Software completo di Topografia e Catasto

Caratteristiche Software

Topografo è il software capace di rispondere a tutte le esigenze del professionista.

La sua **modularità** ti consente di acquistare esclusivamente ciò che ti occorre.

Topografo rappresenta non solo un semplice strumento, ma un vero e proprio alleato in grado di far fronte a qualsiasi operazione topografica.

Topografo sarà in grado di accompagnarti dallo **scarico dei dati del tuo strumento (GNSS e/o Stazioni totali)** con la **gestione completa di qualsiasi libretto** (anche di tipo misto) all'**Elaborazione della Proposta di Aggiornamento per Pregeo**.

Inoltre, ti guiderà **dalla Modellazione tridimensionale alla gestione completa delle Nuvole di Punti da drone**.



CLICCA O INQUADRA
IL QR CODE E SCOPRI TUTTO
SUL NOSTRO SOFTWARE



Requisiti di Sistema

- Personal computer con microprocessore Intel Core i3 o superiore
- 4 GB di memoria RAM, 8 GB (consigliato)
- Monitor 1920x1080 px
- Scheda video compatibile con minimo 1 GB di RAM, 3 GB (consigliato)
- Connessione ad Internet per le funzionalità web e teleassistenza
- Microsoft Windows 10 o Windows 11
- Versione 64 bit

Licenza d'uso

Topografo è tuo con licenza a vita. Sei tu che scegli quando aggiornare senza vincoli.

Assistenza Tecnica inclusa

Incluso nel prezzo, avrai assistenza e supporto per **1 ANNO**.

Accedi facilmente al servizio grazie alla nostra app gratuita **SUPPORTO GEC**.

Vedrai... Sarà semplice come parlare su Whatsapp!



Disponibile su



Moduli aggiuntivi

Arricchisci il tuo Topografo con i seguenti moduli:

M, R, D, P, A, N, E



Modulo T di Topografo

Modulo Base

Topografia Generale e Catastale

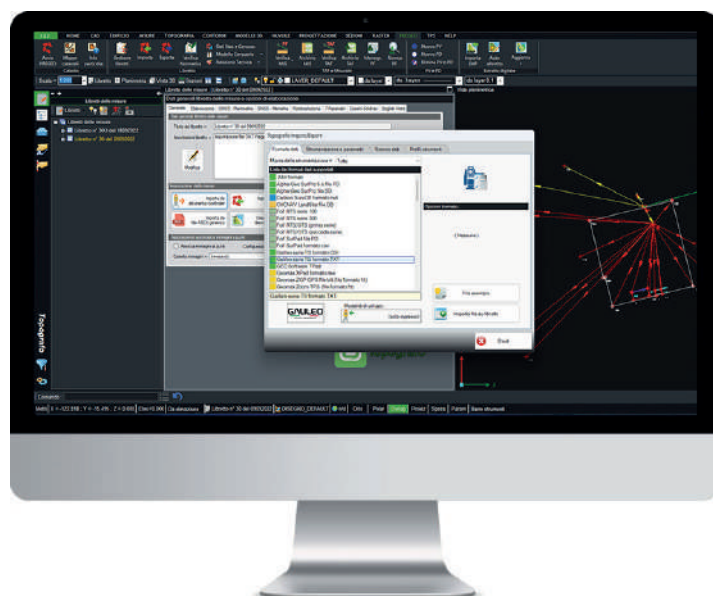


CLICCA O INQUADRA IL QR CODE E
SCOPRI TUTTO SUL MODULO T

Caratteristiche

Il modulo T rappresenta il **cuore** di Topografo ed include:

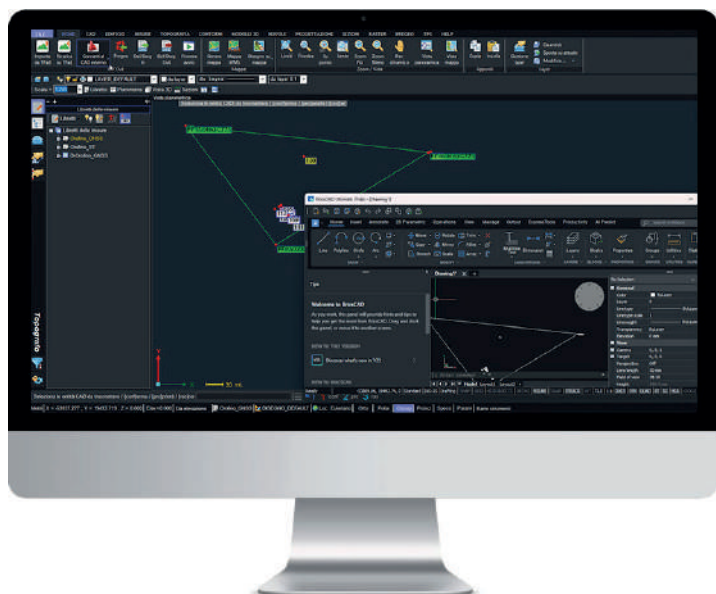
- CAD autonomo
- Integrazione con CAD esterni
- Importazione dati da strumentazione GPS e Stazione totale
- Gestione Pregeo
- Frazionamenti
- Estratti di Mappa (EDM)
- Trasformazione di coordinate
- Gestione Raster
- Mappe da internet
- Importazione formati GIS



Il modulo T di Topografo offre una **perfetta integrazione con i principali software CAD**, tra cui AutoCAD, BricsCAD, ZWCAD, GstarCAD e IntelliCAD.

Grazie a un menù dedicato, la **comunicazione** tra Topografo ed i CAD esterni è completamente **bidirezionale**, facilitando l'importazione e l'esportazione dei dati tra i diversi software.

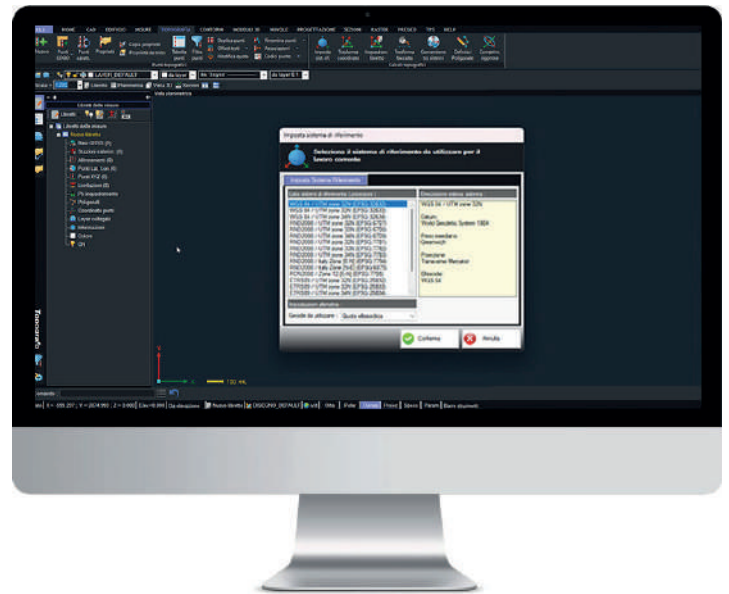
Questo consente di lavorare con maggiore fluidità e precisione, semplificando la gestione di progetti complessi.



Topografo T introduce una finestra dedicata all'assegnazione del codice EPSG per lavori privi di libretto, insieme all'implementazione della proiezione stereografica obliqua.

Inoltre, è possibile **sincronizzare dinamicamente il libretto con la planimetria** e viceversa, garantendo una coerenza totale tra i dati.

Funzioni di rototraslazione rigide, con o senza variazione di scala, consentono inserimenti cartografici precisi e l'unione tra punti comuni di più rilievi. Sono supportati i sistemi Gauss Boaga, UTM-ED50, ETRF89 ed ETRF2000.



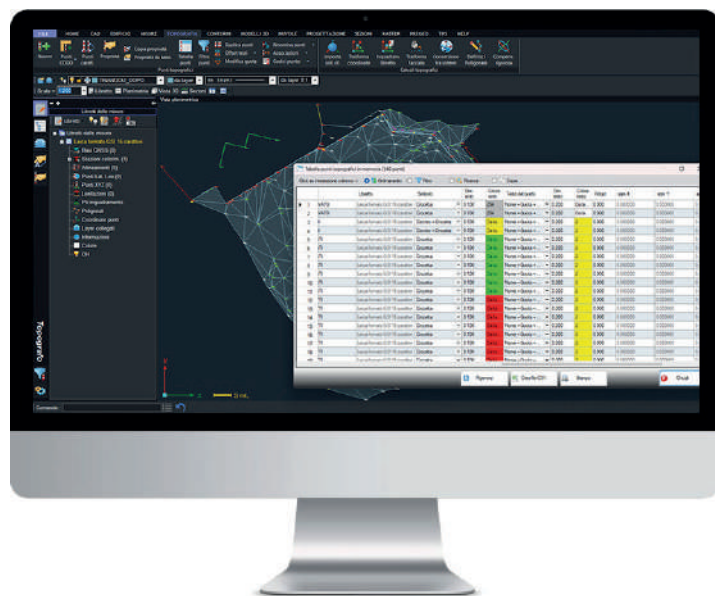
La **gestione dei punti** è possibile grazie ad opzioni per organizzare e ordinare libretti e punti.

La **visualizzazione dei dati** è intuitiva grazie a una tabella punti riprogettata, che include filtri avanzati e la possibilità di modificare facilmente proprietà come colore, descrizione e layer.

La **gestione dei libretti** include **strumenti di editing** come copia, incolla e taglia, nonché una funzione per confrontare libretti, evidenziando le differenze 2D/3D tra punti

Il comando **“Modifica quota”** applica direttamente il geode, migliorando l'accuratezza delle operazioni.

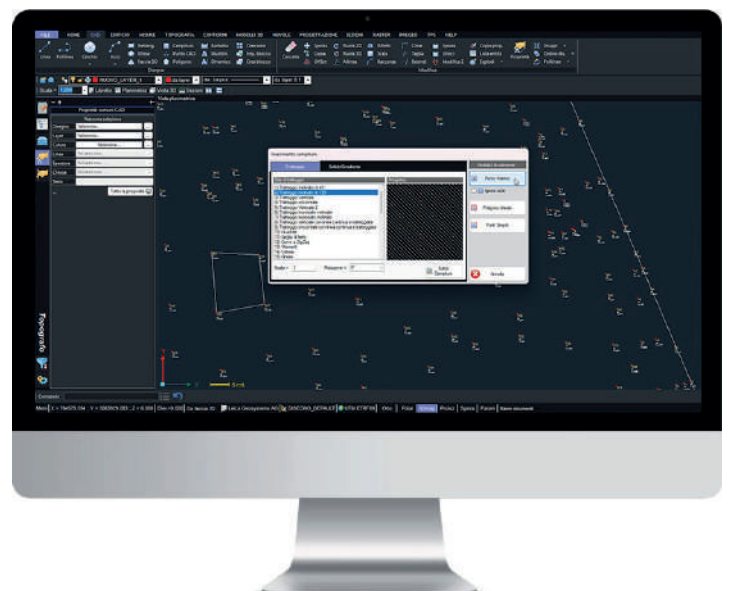
Inoltre, strumenti dedicati permettono il **calcolo delle matrici di varianza e covarianza**, utili per analisi avanzate.

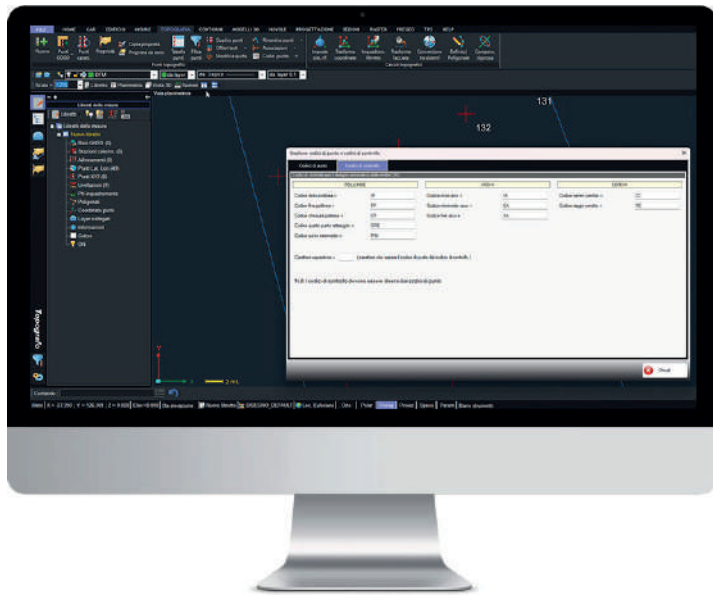


Il modulo T di Topografo include **funzionalità avanzate** per la selezione e la modifica delle **entità CAD**. È possibile selezionare entità sovrapposte in 2D o coincidenti in 3D, rendendo più semplice la gestione di progetti complessi.

Il comando **“Modifica Z”** consente di applicare il geode direttamente a entità CAD e punti topografici.

Inoltre, funzionalità come la **campitura basata su un punto interno** e la **generazione automatica di polilinee tra punti interni** di un elemento linea o polilinea CAD semplificano ulteriormente il lavoro.





Topografo T supporta **codici di disegno multipli**, permettendo il disegno automatico di archi e cerchi.

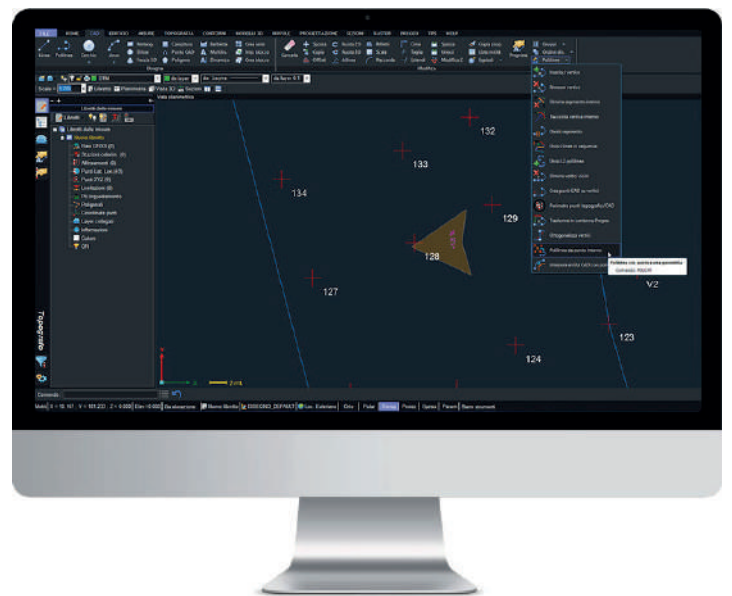
Per gli **utenti GNSS**, l'esportazione dei dati include **campi relativi alla qualità delle misure**, come PDOP e HRMS, garantendo un controllo maggiore sulla qualità dei rilievi.

Inoltre, è possibile evidenziare in anteprima i punti e i contorni da inserire nei **libretti Pregeo**.

L'**interfaccia grafica** del modulo T è progettata per offrire un'esperienza utente fluida e intuitiva.

Grazie alla **vista planimetrica dinamica**, i parametri si regolano automaticamente in base allo zoom, migliorando la leggibilità e la navigazione nei progetti.

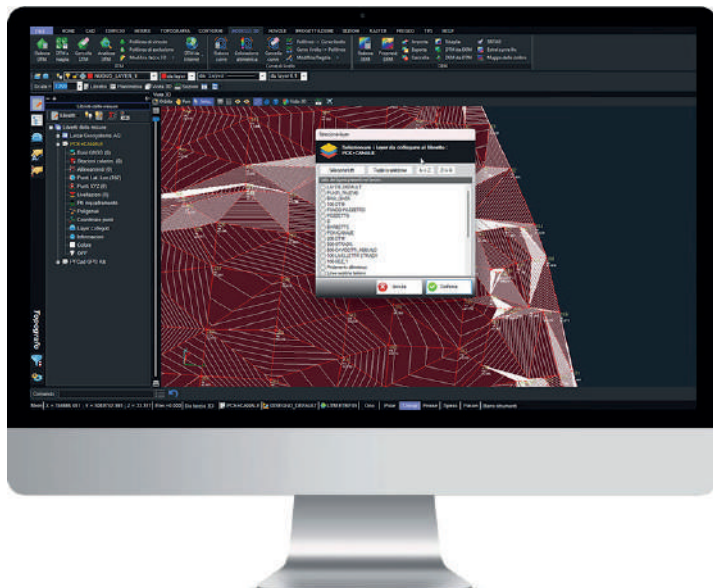
Inoltre, è possibile **generare polilinee 3D chiuse o campiture** semplicemente cliccando un punto interno al perimetro, semplificando le operazioni di disegno.

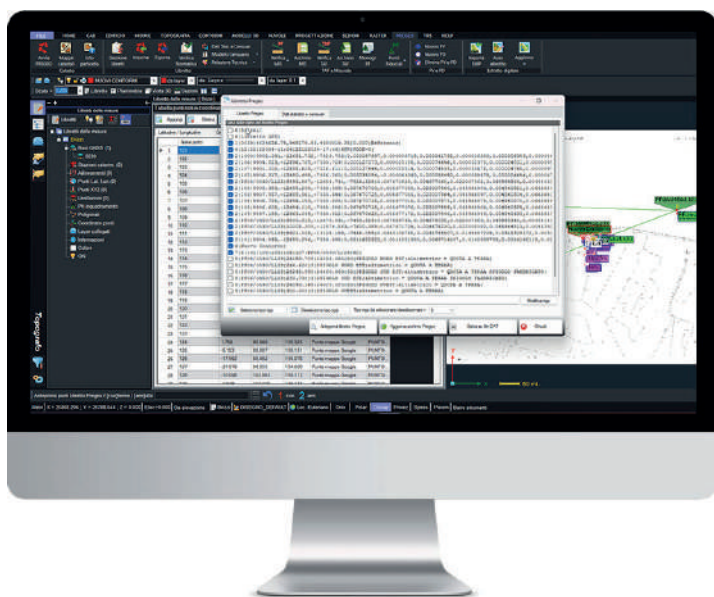


La **gestione avanzata dei layer**, collegati direttamente al libretto, consente di **sincronizzare dinamicamente i dati** e di lavorare in modo strutturato, mantenendo sempre una perfetta organizzazione delle informazioni.

Il modulo permette di **gestire immagini raster** e di caricare più file contemporaneamente su layer distinti.

È possibile sovrapporre rilievi GPS a immagini satellitari, leggere dati altimetrici da Google Earth e creare modelli digitali del terreno (DTM).





Il modulo T di Topografo consente di **importare Estratti di Mappa rilasciati dall'Agenzia del Territorio**, riconoscendo tutte le entità, comprese le mappe raster.

È possibile **orientare e adattare il rilievo all'Estratto**, frazionarlo e redigere proposte di aggiornamento catastale.

Funzioni dedicate consentono **interventi diretti sulla ditta delle particelle caricate e l'aggiornamento automatico su Pregeo**.



Modulo R di Topografo

Prerequisiti: nessuno

Georeferenziazione, gestione di trasparenze e colori, raddrizzamento prospettico e vettorizzazione.



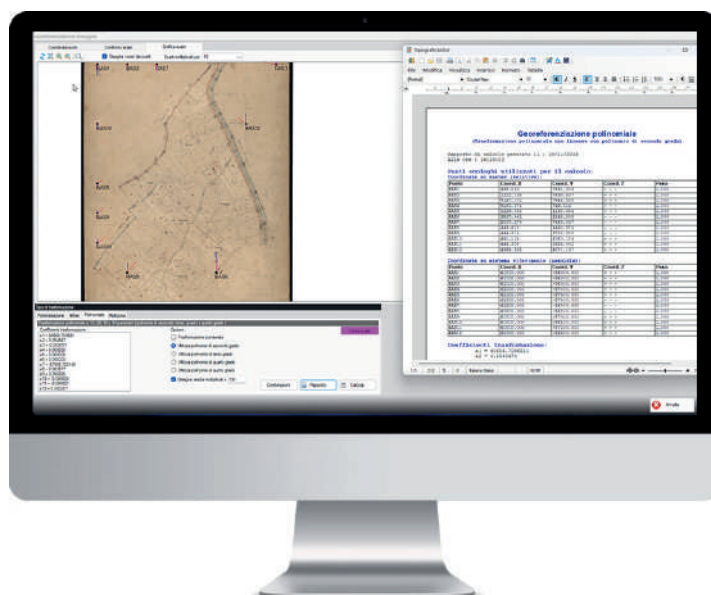
CLICCA O INQUADRA IL QR CODE E
SCOPRI TUTTO SUL MODULO R

Caratteristiche

Il modulo R di Topografo offre la possibilità di applicare la procedura di **georeferenziazione ad un'immagine in 4 modalità differenti**:

- **Georeferenziazione baricentrica (anche Catastale):** adatta per mappare immagini senza un sistema di coordinate preconstituito.
- **Georeferenziazione affine a 6 parametri:** specifica per mappe cartografiche, utile per adattare l'immagine a un sistema di riferimento predefinito.
- **Georeferenziazione polinomiale di secondo, terzo e quarto grado:** per ottenere la riduzione massima degli scarti, particolarmente efficace in situazioni complesse.
- **Georeferenziazione affine multizona:** permette di ridurre le deformazioni localizzate, ideale per mappe di ampie dimensioni con variazioni topografiche significative.

Inoltre, la finestra di georeferenziazione delle immagini raster include una tabella che consente di **visualizzare graficamente**, in anteprima, **gli scarti** per i vari tipi di georeferenziazione.



La **deformazione prospettica** può essere eliminata tramite **due metodi di raddrizzamento**:

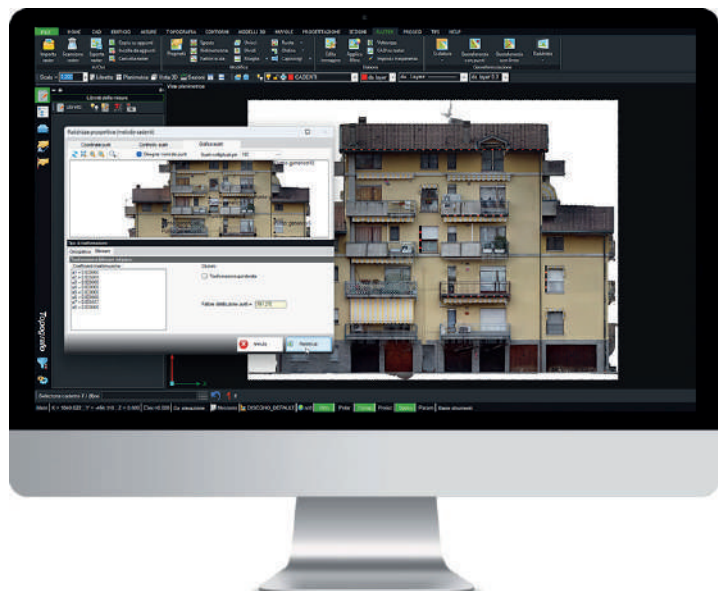
- **Metodo dei punti omologhi**: utilizzato per correggere distorsioni basate su punti corrispondenti noti.

- **Metodo delle cadenti**: applicato per il raddrizzamento basato su linee cadenti o per il corretto orientamento dell'immagine.

È inoltre disponibile una procedura per **ridurre o eliminare le deformazioni derivanti dall'utilizzo di obiettivi grandangolari**, migliorando la qualità e la precisione del risultato finale.

Il modulo R consente di **impostare un colore di trasparenza** (di solito il bianco dello sfondo) e **sovrapporre più mappe o una mappa su un'immagine satellitare (ortofoto)**.

È possibile anche **modificare la gamma di colori**, adattando l'immagine in base al colore del layer nel quale è inserita, per ottenere una visualizzazione ottimale.



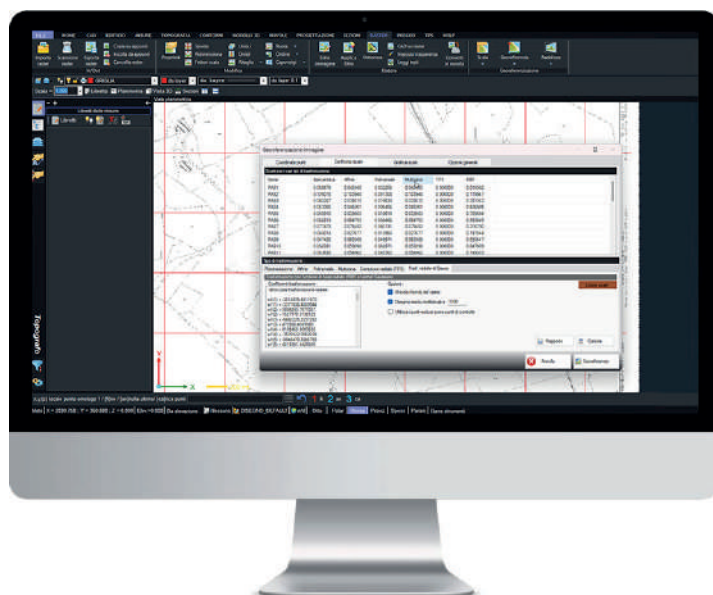
La **georeferenziazione delle immagini raster** è stata potenziata con algoritmi avanzati che offrono correzioni più precise tramite l'uso di punti di controllo.

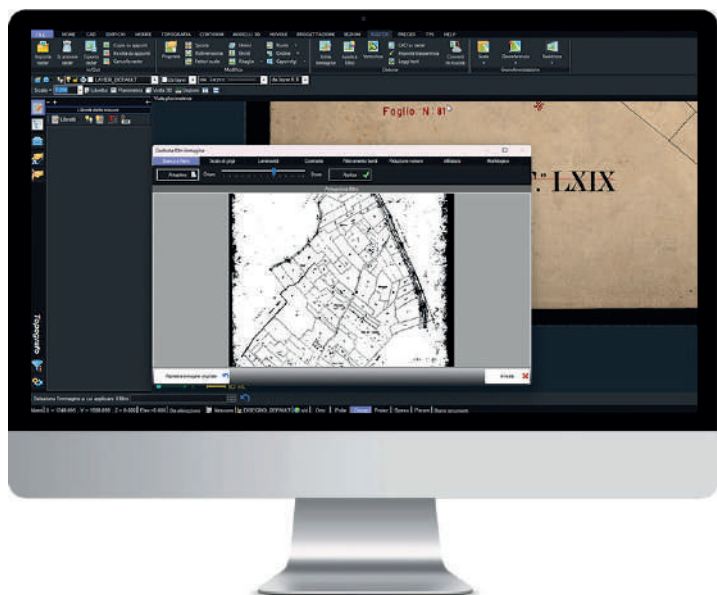
In particolare, sono stati introdotti:

- **Thin Plate Spline (TPS)**: un algoritmo che permette di ottenere una correzione molto precisa delle deformazioni delle immagini.

- **Trasformazione radiale di Gauss**: utile per correggere distorsioni radiali in immagini, particolarmente nelle immagini acquisite con lenti grandangolari.

Questi algoritmi consentono una verifica più accurata degli scarti, migliorando la qualità del lavoro finale.





Sono stati introdotti **filtri immagine avanzati per una regolazione** delle caratteristiche visive delle immagini raster.

Questi filtri includono modifiche a:

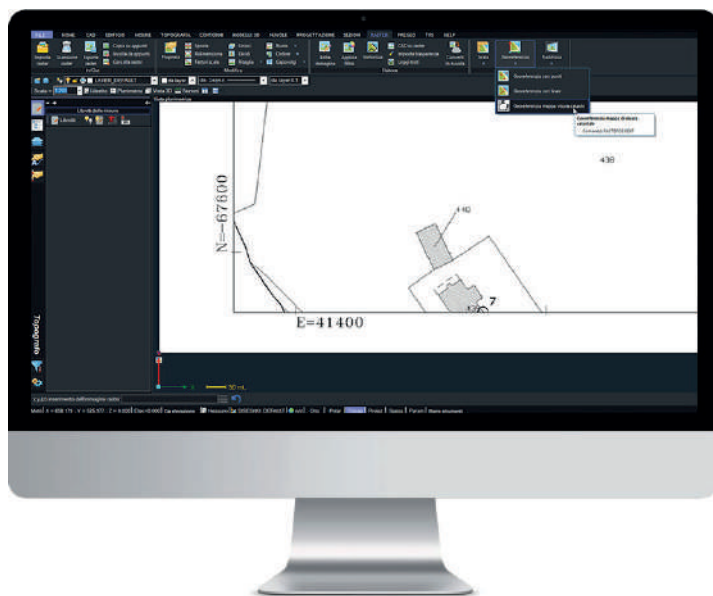
- Contrasto
- Luminosità
- Bordo
- Riduzione del rumore

Tutti i filtri sono accessibili tramite una nuova interfaccia dedicata, che rende l'operazione semplice e intuitiva.

Il Modulo R di Topografo semplifica il processo di georeferenziazione delle mappe catastali. Oltre ai sistemi rigorosi di calcolo di georeferenziazione (Correzione Radiale TPS e di GAUSS) ha integrato una **funzionalità avanzata di lettura automatica delle coordinate Nord ed Est.**

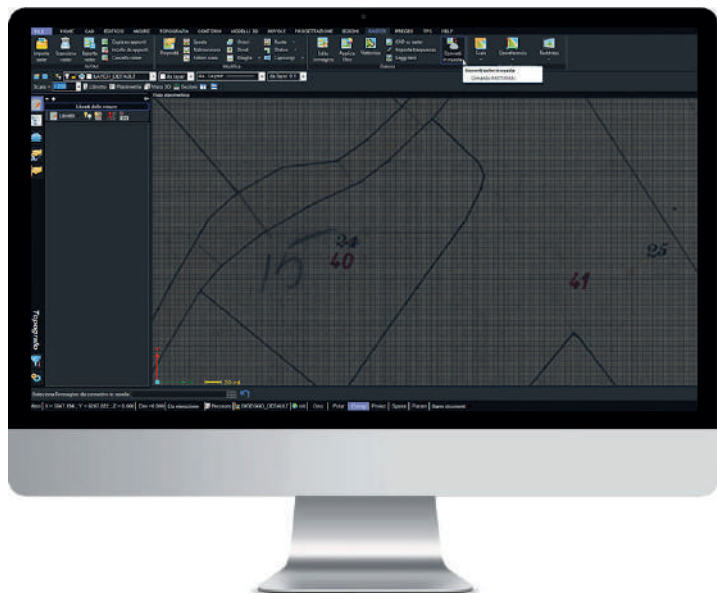
Grazie a questa tecnologia, il **software identifica e utilizza** in modo rapido ed efficace **i valori presenti nelle visure catastali**, eliminando la necessità di inserimenti manuali.

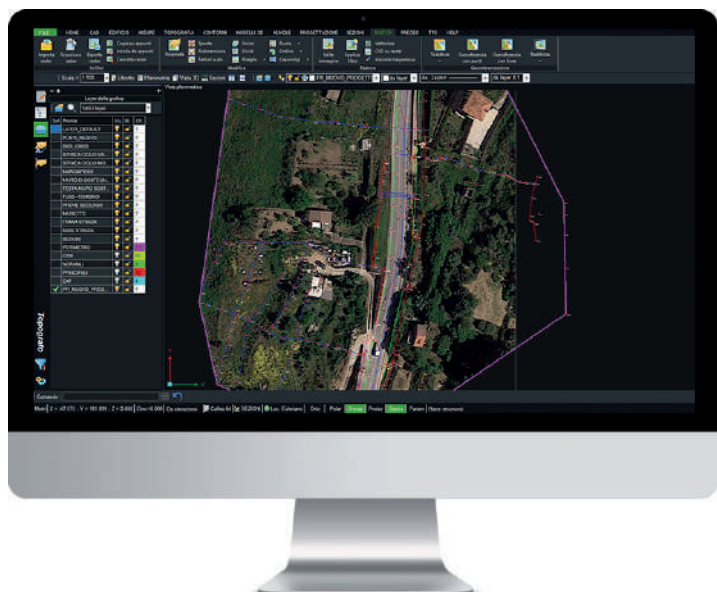
Questo sistema permette di **collocare la visura della mappa catastale nel contesto geografico corretto**, garantendo un flusso di lavoro più fluido e affidabile. Ideale per professionisti che necessitano di precisione e velocità nell'elaborazione dei dati cartografici.



Le **immagini raster possono essere convertite in nuvole di punti**, espandendo le possibilità di elaborazione e analisi dei dati.

Questa funzione è ideale per applicazioni che richiedono la creazione di modelli 3D a partire da immagini 2D.



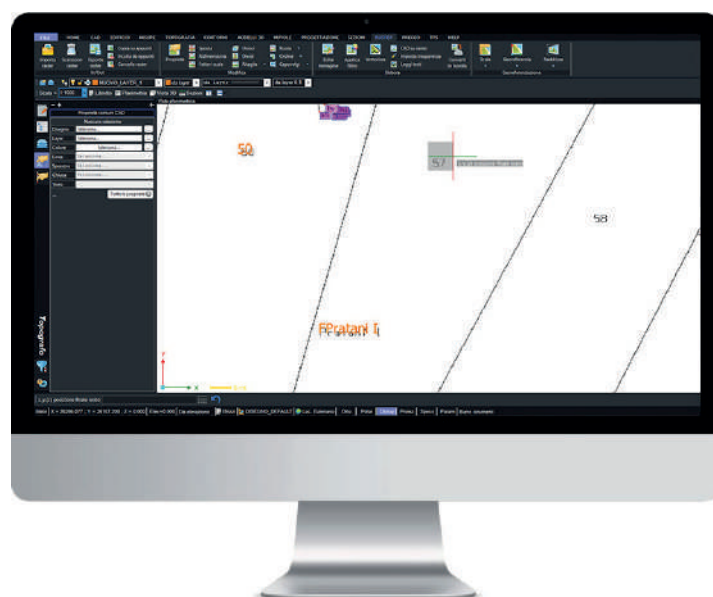


Il ritaglio immagine lungo una polilinea chiusa permette di estrarre in modo preciso le aree di interesse.

Inoltre, è possibile visualizzare l'anteprima dell'area CAD durante l'importazione delle mappe raster da Google o altri server, facilitando l'integrazione tra le immagini e i dati CAD.

Il modulo R include una **funzione OCR (Optical Character Recognition) per la lettura automatica dei testi** contenuti nelle mappe catastali.

Questa funzione consente di **estrarre i dati catastali da mappe scansionate o immagini raster**, rendendo il processo di georeferenziazione ancora più efficiente e preciso.





Modulo M di Topografo

Prerequisiti: richiesto modulo T

Modellazione del terreno, curve di livello, sezioni e calcolo dei volumi.



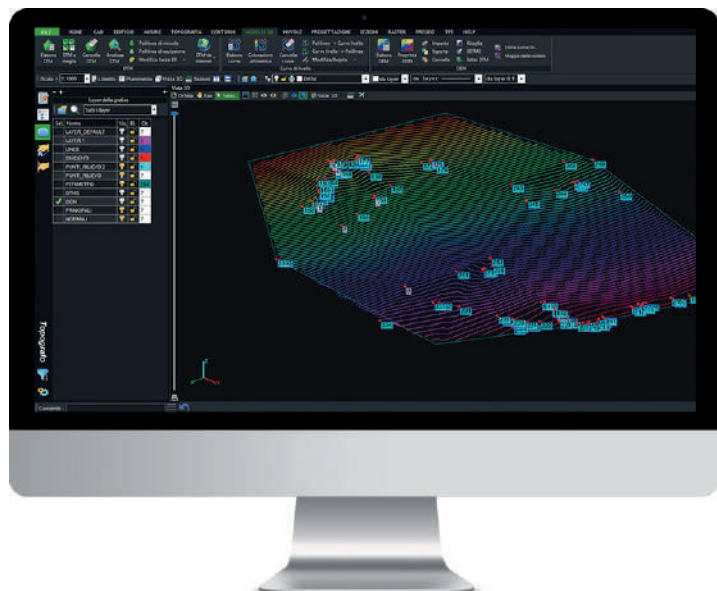
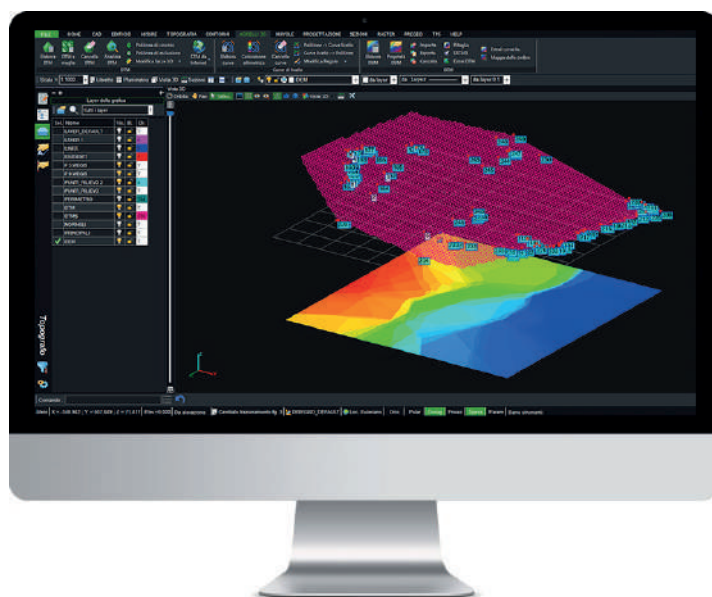
CLICCA O INQUADRA IL QR CODE E
SCOPRI TUTTO SUL MODULO M

Caratteristiche

Il **modulo M** di Topografo include:

- Piani quotati
- Curve di livello
- DEM ombreggiato
- Sezione del terreno

In Topografo, il **DTM** viene **generato manualmente o automaticamente** definendo i contorni di inclusione/esclusione e le linee di discontinuità. Si generano 3 angoli partendo da entità topografiche o CAD e si ottengono viste 3D del DTM elaborato.



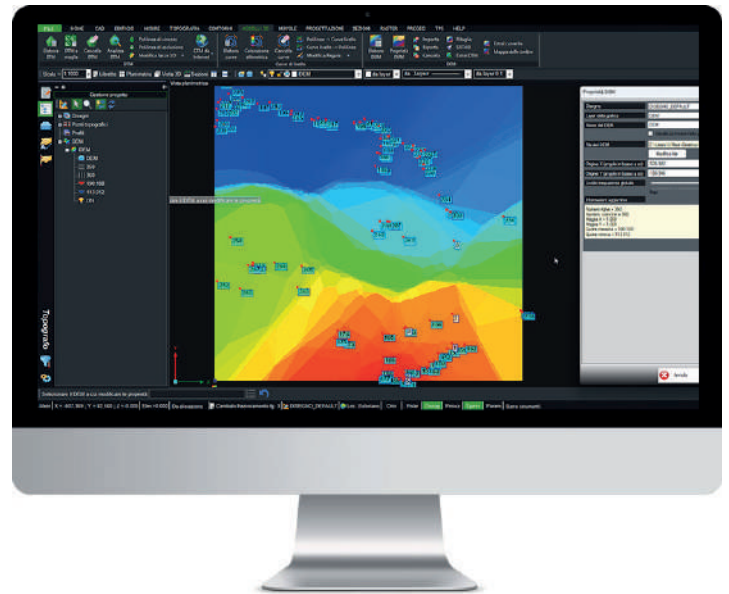
Le **curve di livello** vengono create in forma lineare o arrotondata, con la possibilità di modificarle e trasformarle in polilinee 3D o in B-Spline.

Un comando di quotatura inserisce automaticamente le **quote delle curve con testi personalizzati**. Si calcola il volume delle facce 3D rispetto a una quota di riferimento e il volume per intersezione tra DTM.

I **DEM ombreggiati** vengono elaborati partendo dai punti rilevati o dalle entità CAD riportate.

Sono disponibili **3 modalità di calcolo per un'interpretazione accurata del terreno:**

- Interpolazione quadratica
- Interpolazione su punti vicini
- Interpolazione con Kriging

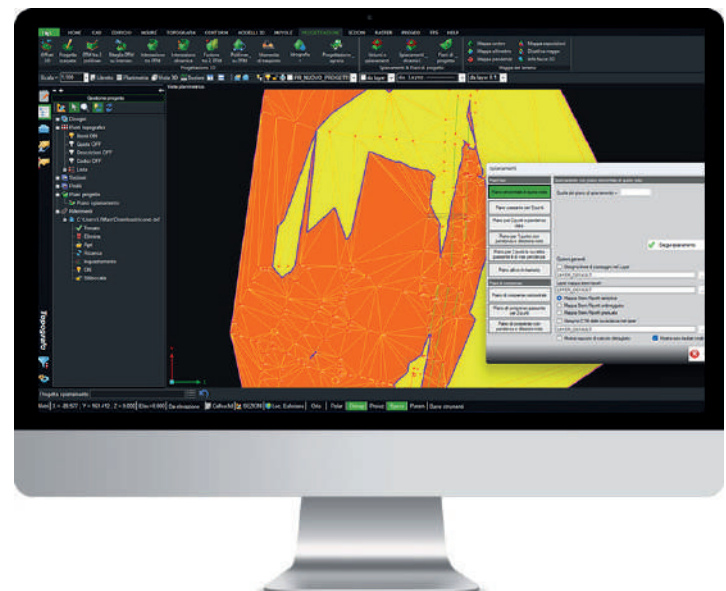


Le **sezioni del terreno** vengono calcolate automaticamente sul modello a triangoli, sulle curve di livello, sulle polilinee 3D e sui punti sparsi, impostando una base di ricerca.

Le sezioni del terreno si aggiornano dinamicamente in base alle modifiche apportate nel CAD. La **finatura delle sezioni** è completamente personalizzabile in termini di contenuto e posizione dell'informazione.

Negli **spianamenti** e nelle **intersezioni dinamiche**, si calcolano in tempo reale, con un semplice click, le quote di progetto, le quote rosse e la direzione massima di pendenza.

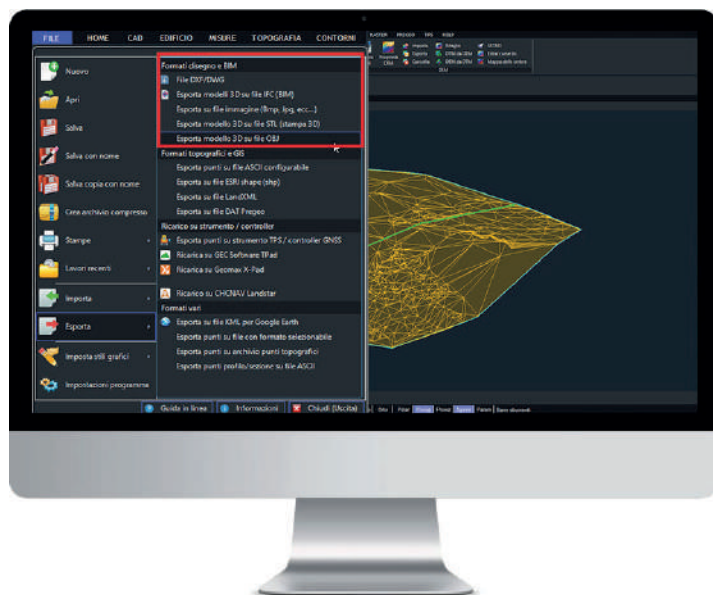
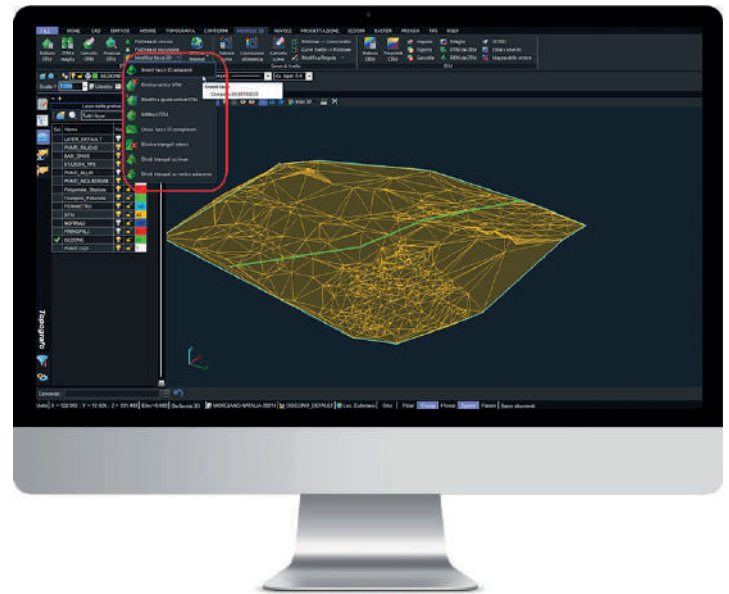
I **triangoli con pendenze definite** si selezionano impostando un valore massimo o una direzione specifica.



L'elaborazione dei modelli 3D include:

- Comandi avanzati per eliminare triangoli anomali
- Funzioni di spianamento parziale
- Calcolo delle aree reali

Questi strumenti permettono un controllo più preciso e personalizzato sui modelli del terreno, migliorando l'accuratezza e la qualità dei risultati.



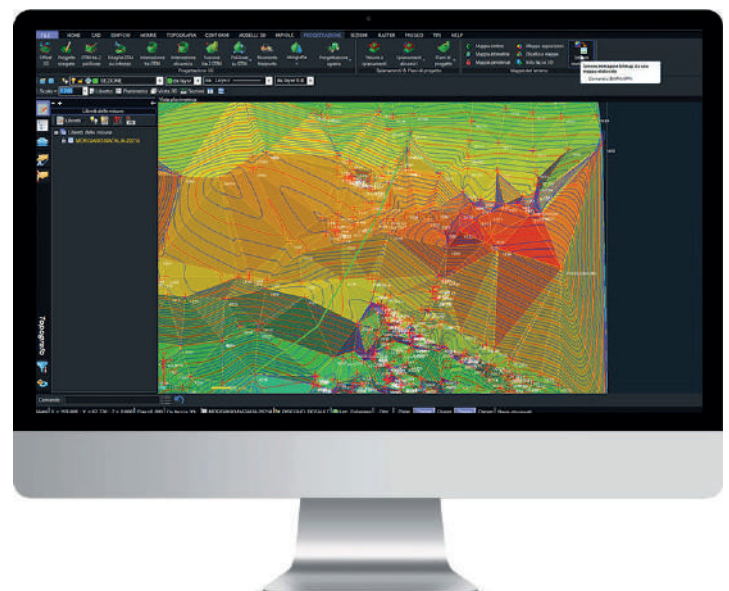
Il supporto ai formati 3D OBJ e PLY amplia le possibilità di gestione dei file e l'interoperabilità con altri software.

Le **mappe raster delle altimetrie**, complete di effetto ombreggiatura, offrono una visualizzazione più realistica e intuitiva dei dati altimetrici.

Il **DEM (Digital Elevation Model)** viene creato direttamente dai modelli a triangoli (DTM), semplificando il processo di elaborazione.

La modalità di visualizzazione migliora l'interpretazione del terreno, con un focus sui dettagli e sulla precisione dei dati.

Inoltre, il salvataggio delle **mappe tematiche in formato immagine** consente una facile esportazione sul CAD per un'integrazione fluida.





Modulo P di Topografo

Prerequisiti: richiesti moduli T e M, consigliato modulo D

Creazione profili del terreno, profili altimetrici e sezioni, gestione livellette



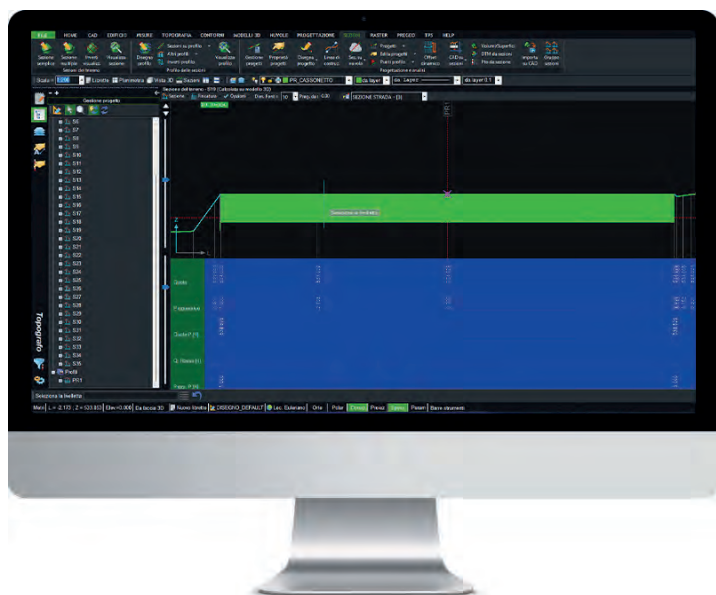
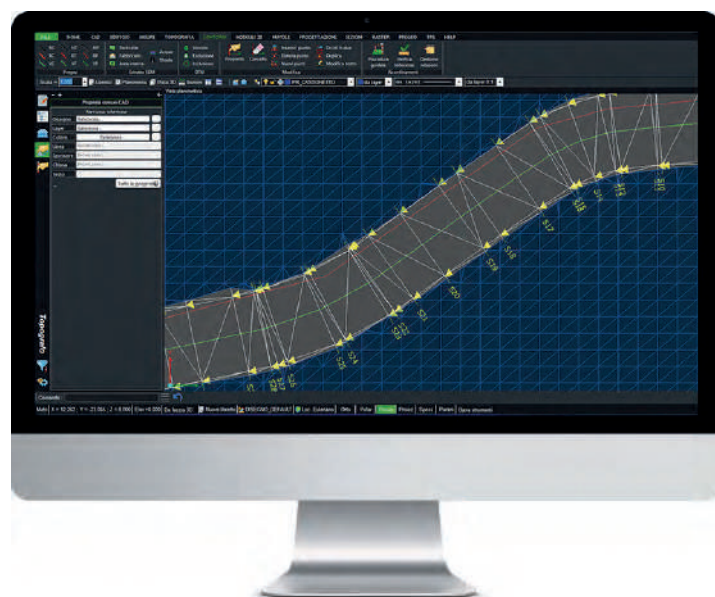
CLICCA O INQUADRA
IL QR CODE E SCOPRI TUTTO
SUL MODULO P

Caratteristiche

Il Modulo P prevede:

- Profili del terreno
- Profili altimetrici
- Sezioni su profili e sezioni di progetto
- Gestione livellette

Topografo sarà in grado di gestire un **numero illimitato di profili planimetrici** che potranno essere modificati a piacere e calcolati dinamicamente.



Una volta tracciati i profili all'interno di una planimetria sarà possibile inserire automaticamente le **sezioni trasversali**. Tali sezioni saranno liberamente modificabili e il profilo sarà aggiornato immediatamente. Anche il numero delle **livellette**, che sarà possibile tracciare sul profilo, sarà illimitato. In Topografo il punto di passaggio delle livelle sarà inserito automaticamente su ogni sezione del profilo.



Modulo E di Topografo

Prerequisiti: richiesti moduli T e M, consigliato modulo D
Gestione Avanzata delle Nuvole di Punti



CLICCA O INQUADRA IL QR CODE E
SCOPRI TUTTO SUL MODULO E

Caratteristiche

Il **modulo E** di Topografo include:

- Nuvole di Punti
- Sezioni su Nuvola
- Estrazione dati dalla Nuvola
- Missione di Volo con Drone

Il modulo E di Topografo consente di **caricare e gestire nuvole di punti provenienti da laser scanner e fotogrammetria**, con la possibilità di georeferire i dati.

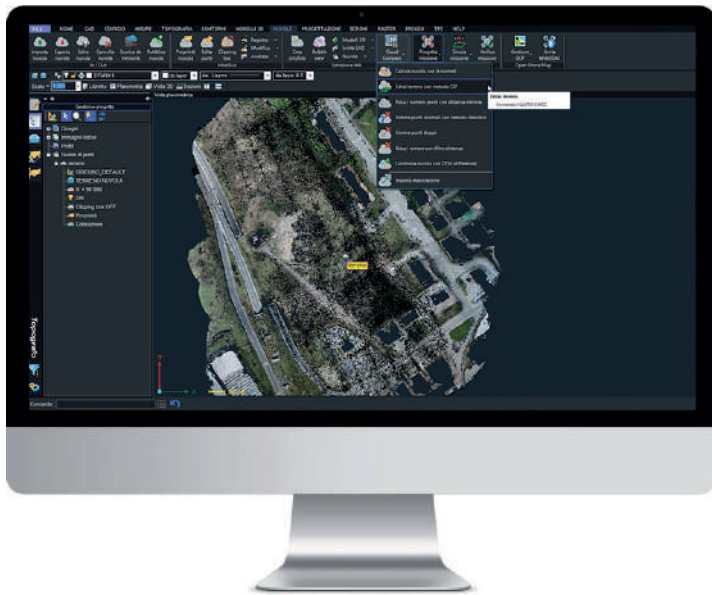
Dalle nuvole, è possibile **generare modelli 3D del terreno**, utilizzabili per calcoli di volumi, curve di livello, sezioni e altro.

Un editor integrato **permette di eliminare i punti non necessari**, ottimizzando così i dati.

Le **nuvole di punti** possono essere utilizzate come modello 3D di appoggio per entità CAD e topografiche.

È possibile **generare ortofoto planimetriche e di sezione, estrarre il terreno eliminando automaticamente edifici e vegetazione, e ottenere DTM e DEM** su porzioni specifiche di nuvola.





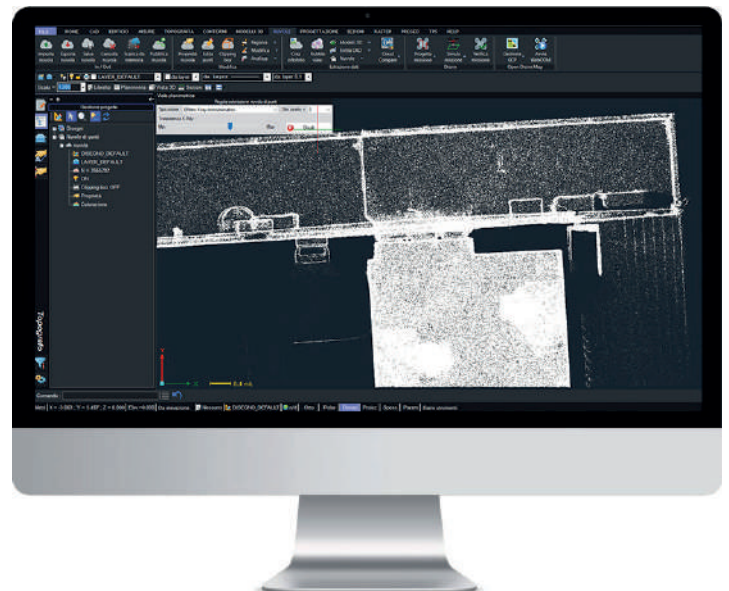
Topografo permette l'**integrazione diretta con Cloud Compare**, uno strumento avanzato per la gestione delle nuvole di punti.

Gli utenti possono utilizzare funzioni come il **filtro CSF (Curvature Sensitive Filtering)** per **eliminare il rumore nelle nuvole**, ridurre il numero di punti per ottimizzare i dati, e **confrontare la nuvola di punti con un DTM (Digital Terrain Model)**, migliorando significativamente l'efficienza e la precisione nell'elaborazione dei dati.

Il modulo E di Topografo offre modalità avanzate per la visualizzazione delle nuvole di punti.

La **modalità "x-ray"** consente di evidenziare i punti sovrapposti, facilitando l'analisi della densità e distribuzione dei dati.

Inoltre, la finestra **"Bubble View"** consente di **visualizzare e disegnare direttamente sulle scansioni interne**, migliorando l'interazione con i dettagli delle nuvole e facilitando l'annotazione.

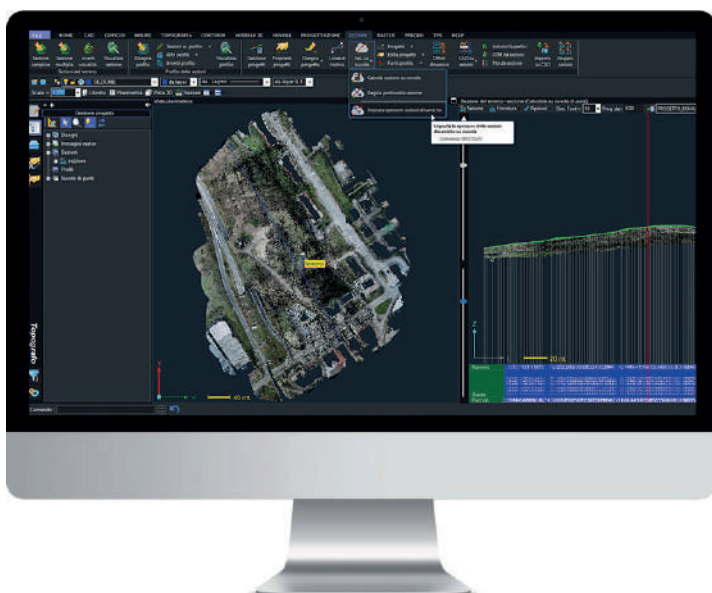


Se una linea di sezione interseca una nuvola di punti, Topografo **calcola automaticamente l'andamento altimetrico**, sia direttamente dalla nuvola che dai modelli 3D generati.

Un comando specifico consente di **estrarre la nuvola in sezione**, visualizzandola insieme alle linee dell'andamento altimetrico.

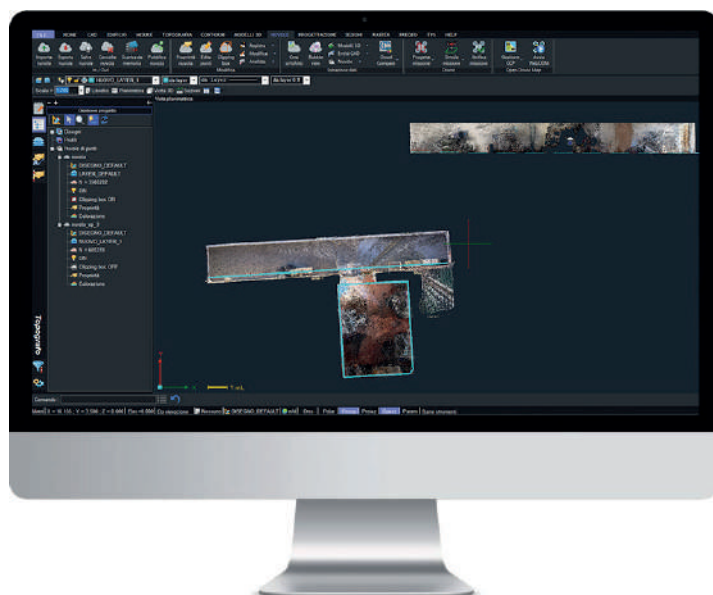
La **profondità della nuvola in sezione** può essere variata dinamicamente.

Nella generazione della sezione grafica, è possibile utilizzare la **nuvola per generare ortofoto della sezione** e sovrapporla automaticamente alla sezione CAD.



Dalle nuvole, è possibile estrarre diverse informazioni per una varietà di operazioni, come:

- **Creare DTM** a passo regolare con maglia definita
- **Estrarre polilinee 3D** lungo direzioni specifiche
- **Creare sottonuvole** per le facciate degli edifici
- **Sezionare la nuvola con piani di progetto** calcolati in vari modi
- **Creare ortofoto da sezioni**
- **Sviluppare Nuvole** lungo una polilinea e un cerchio

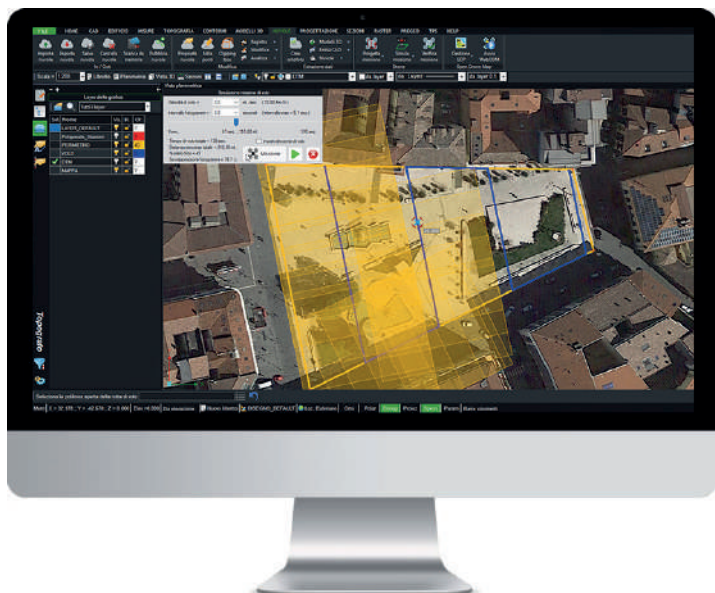


Il modulo E di Topografo consente di **calcolare il percorso di volo ottimale del drone**, tenendo conto delle sovrapposizioni dei fotogrammi e della topografia del terreno.

È possibile **modificare la quota di volo in funzione dell'andamento altimetrico del terreno**.

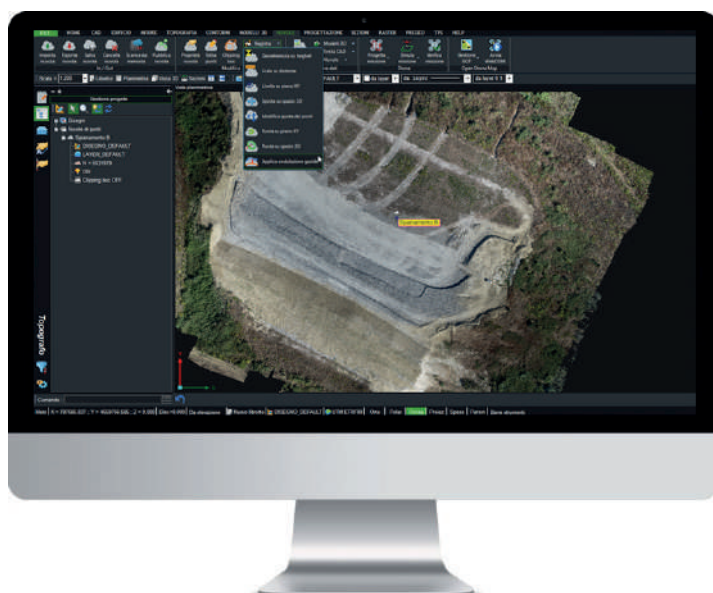
Le missioni di volo calcolate possono essere **esportate nei formati più diffusi** per il controllo del drone.

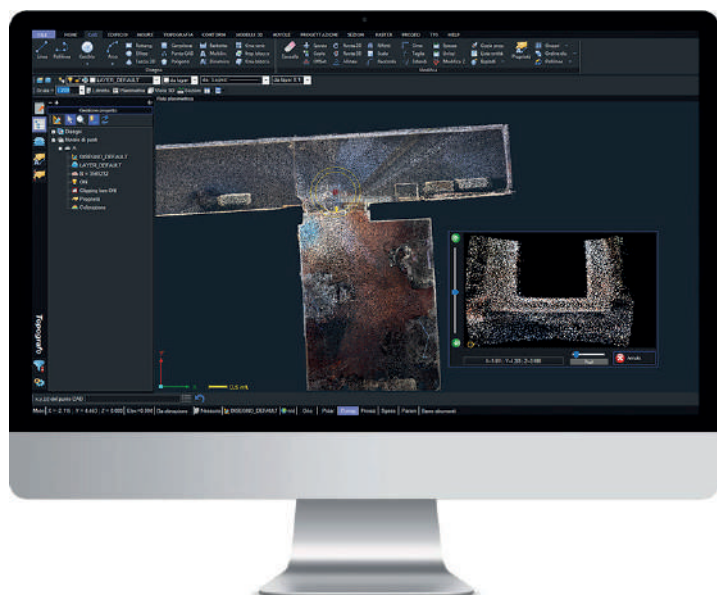
Inoltre, **gli scatti fatti dal drone possono essere verificati all'interno di Topografo** sovrapponendo le immagini reali alla rotta teorica.



Un comando **"Modifica quota"** permette di traslare la quota della nuvola, impostando una quota assoluta o un caposaldo di quota.

È possibile applicare un **modello di ondulatione delle quote (Geoide)** ai singoli punti, trasformando le quote ellissoidiche in quote sopra il livello del mare.





Topografo gestisce l'importazione dei file LAS in modo più rapido, accelerando il caricamento delle nuvole di punti.

È anche possibile trasformare l'intensità laser in colori RGB, rendendo la visualizzazione delle nuvole più intuitiva.

Infine, sono state introdotte nuove modalità di snap, che consentono una selezione precisa dei dati, aumentando l'efficienza nelle operazioni di modellazione e analisi.



Modulo N di Topografo

Prerequisiti: richiedi il modulo T e il modulo R

Gestione avanzata dei Riconfinamenti

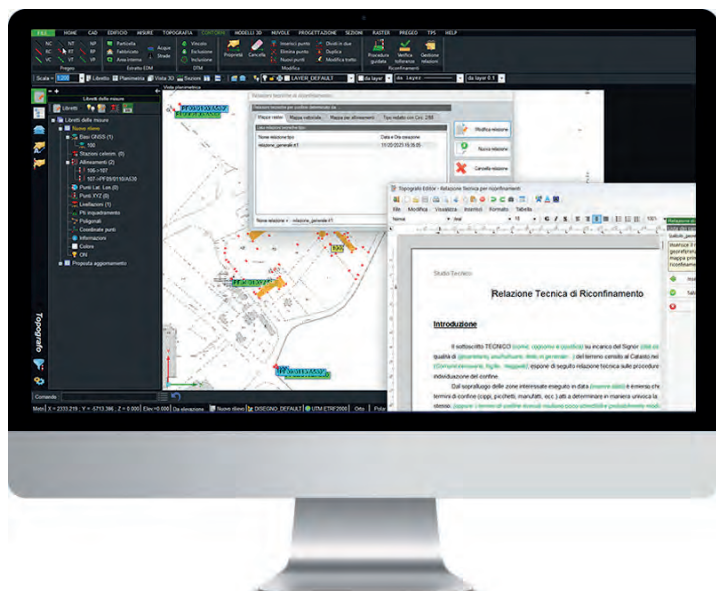
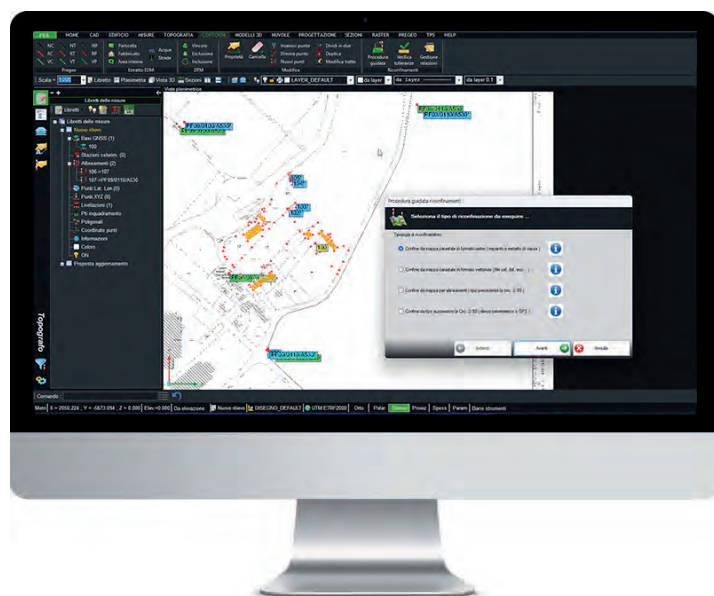


CLICCA O INQUADRA
IL QR CODE E SCOPRI TUTTO
SUL MODULO N

Caratteristiche

Il modulo N prevede la procedura guidata di **riconfinamento** attraverso **4 differenti modalità**:

- Confine da mappa catastale in formato raster (impianto, visura)
- Confine da mappa catastale in formato vettoriale (dxf, cxf)
- Confine da mappa per allineamenti - antecedente circ. 2/88
- Confine da tipo - successivo la circ. 2/88 (rilievo celerimetrico o GPS)



Tutti i calcoli che eseguirai durante la procedura guidata (elaborazioni, rototraslazioni, georeferenziazioni, etc...) saranno automaticamente salvati e riportati all'interno di una dettagliatissima **relazione tecnica**. Topografo propone una relazione per ogni tipo di riconfinazione. Inoltre, il comodo word processor integrato ti consentirà di modificarla e integrarla a tuo piacimento.



Modulo D di Topografo

Prerequisiti: richiesti modulo T e modulo M

Creazione di cave, discariche, volumi di sterri e riporti e mappe di allagamenti



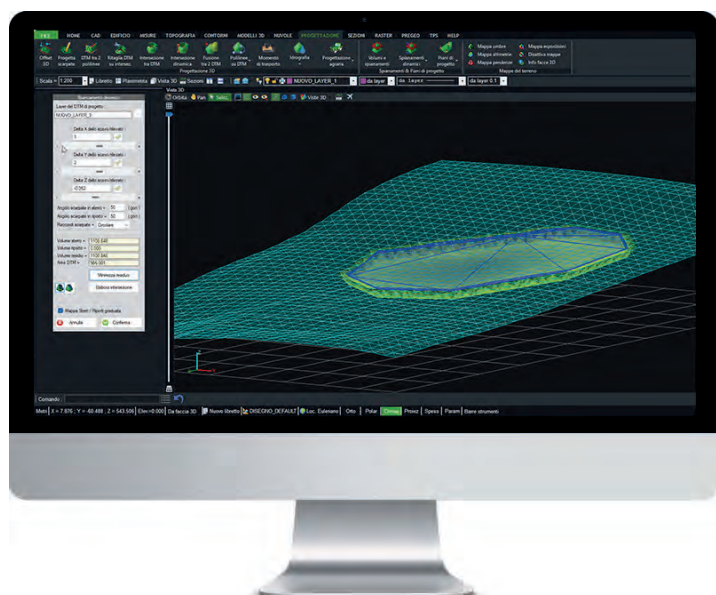
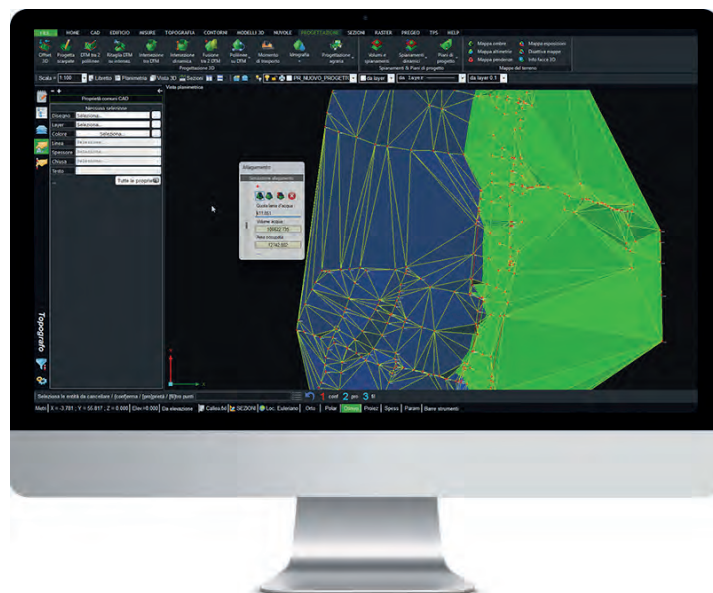
CLICCA O INQUADRA
IL QR CODE E SCOPRI TUTTO
SUL MODULO D

Caratteristiche

Il Modulo D ti consentirà di effettuare:

- Progettazione 3D
- Sbancamenti
- Scarpate
- Calcolo dei Volumi
- Sterro e riporto
- Mappe di ombre e pendenze
- Simulazione di allagamenti

Con i comandi di **progettazione 3D**, risulterà particolarmente semplice costruire modelli del terreno e confrontarli con modelli rilevati.



L'intersezione dei modelli 3D permetterà il Calcolo dei volumi di sterro e riporto individuandoli graficamente su **mappe 2D e 3D**. Potrai effettuare lo spianamento con il piano di giacitura assegnata e con il piano di compenso e sarai in grado di generare mappe delle ombre, delle **pendenze**, delle **altimetrie** e di **sterro e riporto**. Inoltre, le mappe per la simulazione degli allagamenti ti consentiranno di valutare in tempo reale le zone allagate al variare della quota della lama d'acqua. Le varie mappe potranno essere stampate a colori o salvate su file immagini.