



Leica Geosystems
Incident Mapping Suite

Geosistemi Leica

Manuale di formazione Map360





Questo documento non può essere riprodotto in alcun modo o su alcun supporto senza l'esplicito permesso scritto di MicroSurvey Software Inc.

©2023 MicroSurvey Software Inc. Leica Geosystems®, MicroSurvey® e Map360® sono registrati presso l'ufficio brevetti e marchi degli Stati Uniti.

Tutti gli altri prodotti e marchi appartengono ai rispettivi proprietari.

888.632.8285 | www.leica-geosystems.com/map360

**Leica Geosystems Inc.
5051 Peachtree Corners Circle #250
Norcross, Georgia 30092**

**MicroSurvey Software Inc.
205 – 3500 Carrington Road West
Kelowna, Canada, V4T 3C1
microsurvey.com**



Introduzione a Leica Map360

Leica Map360 è una soluzione software di pubblica sicurezza che aiuta gli investigatori a digitalizzare, analizzare e presentare i fatti. Un problema comune che molte agenzie devono affrontare è come utilizzare in modo efficiente tutti i dati acquisiti su una scena. Map360 può trasformare i dati provenienti da un'ampia gamma di dispositivi di mappatura in informazioni utili che è preciso e affidabile.

La navigazione fluida in 2D e 3D consente di visualizzare la scena da qualsiasi angolazione. Flussi di lavoro e strumenti intuitivi migliorano la qualità delle ricostruzioni degli incidenti e forniscono dettagli critici dalle prove misurate. Comunica visivamente la scena con diagrammi, planimetrie pre-incidente e altre esposizioni in aula che siano accattivanti e di facile comprensione.

Map360 fornisce tre livelli di prodotto con un'interfaccia moderna e semplificata, che consente al software di evolversi con l'esperienza dell'utente e la complessità delle scene. Dai diagrammi 2D di base ai dimostrativi 3D avanzati, Map360 offre flussi di lavoro facili da usare, pur mantenendo una solida base CAD.

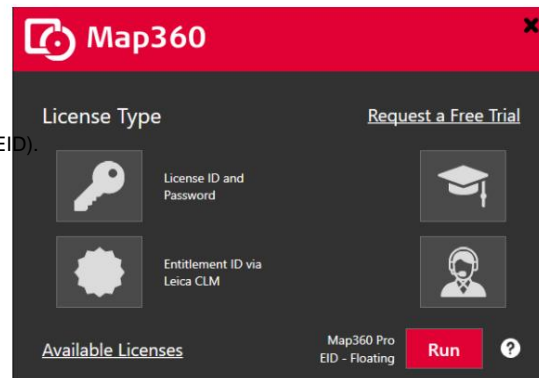
Avvio rapido

Finestra di dialogo della licenza

Una licenza per Map360 può essere facilmente attivata dalla finestra di dialogo della licenza. Map360 viene concesso in licenza principalmente tramite il Client License Manager (CLM) di Leica Geosystem con un ID di autorizzazione (EID).

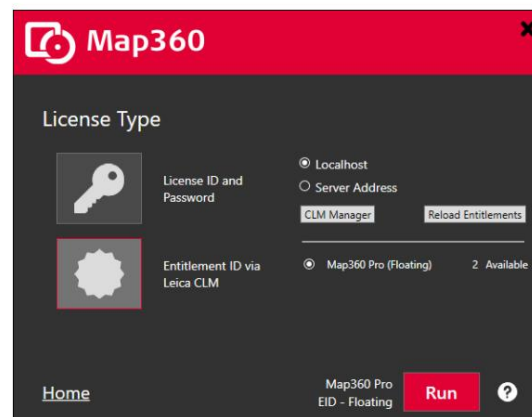
Visualizza tutte le licenze disponibili per eseguire il programma e accedi facilmente a License Manager e Leica CLM. La finestra di dialogo della licenza fornisce un rapido accesso alla IMS Online School e all'IMS Helpdesk.

Per testare Map360, Richiedi una prova gratuita e verrà fornita una licenza a tempo limitato.



Esercizio: attivazione di una licenza EID

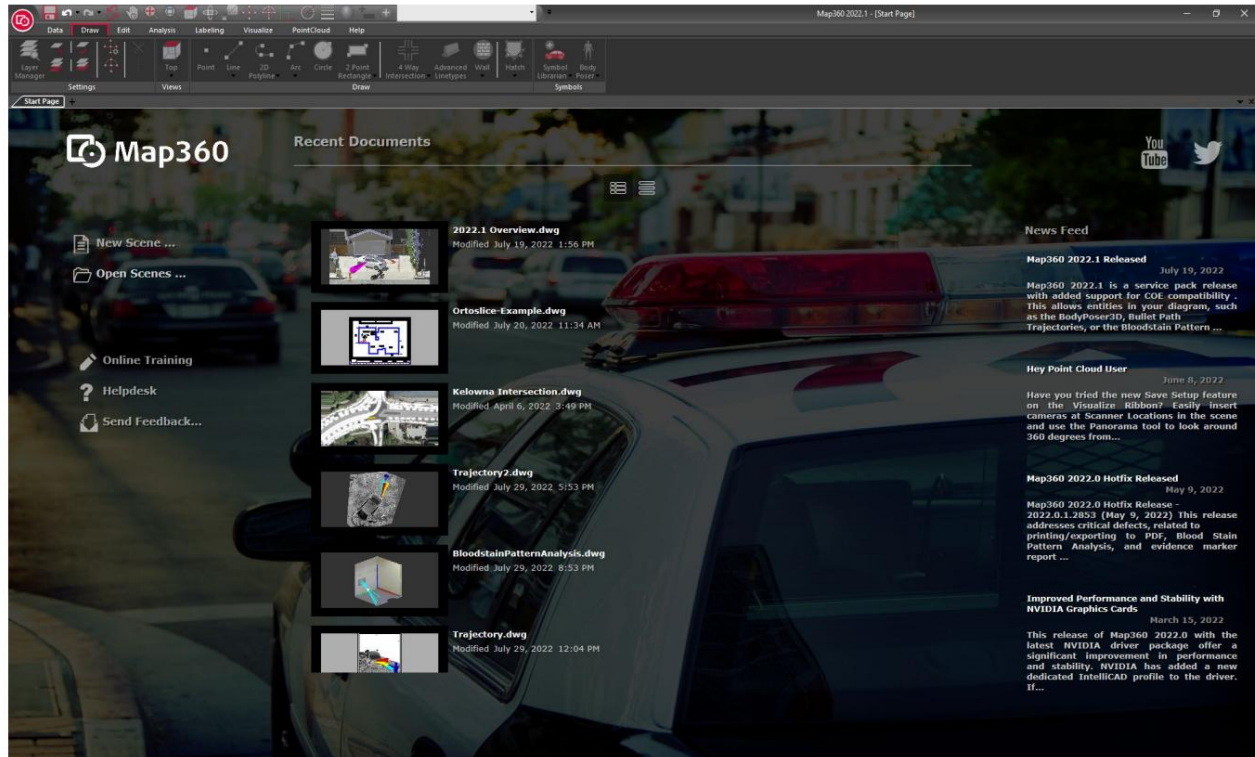
1. Selezionare "Entitlement ID tramite Leica **CLM**" Opzione.
2. Nella pagina CLM, scegli **CLM manager**.
3. Verrà avviato CLM. Seleziona il pulsante **Aggiungi** e inserisci l'EID di 25 cifre.
4. Nella finestra di dialogo Licenza Map360, **Ricarica diritti** per la licenza da visualizzare di seguito.
5. Premere **Esegui** per avviare il programma.





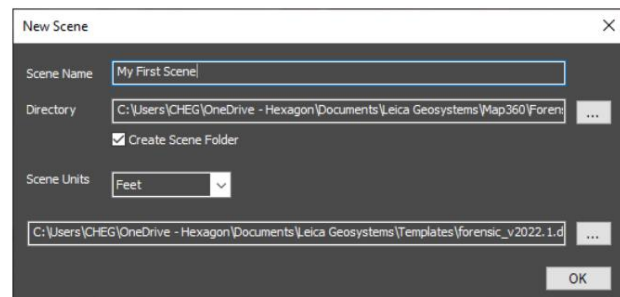
Pagina

iniziale La creazione o l'apertura di scene è facile dalla pagina iniziale. Visualizza l'anteprima dei disegni recenti, accedi alle risorse di assistenza e tieniti aggiornato sulle ultime novità.



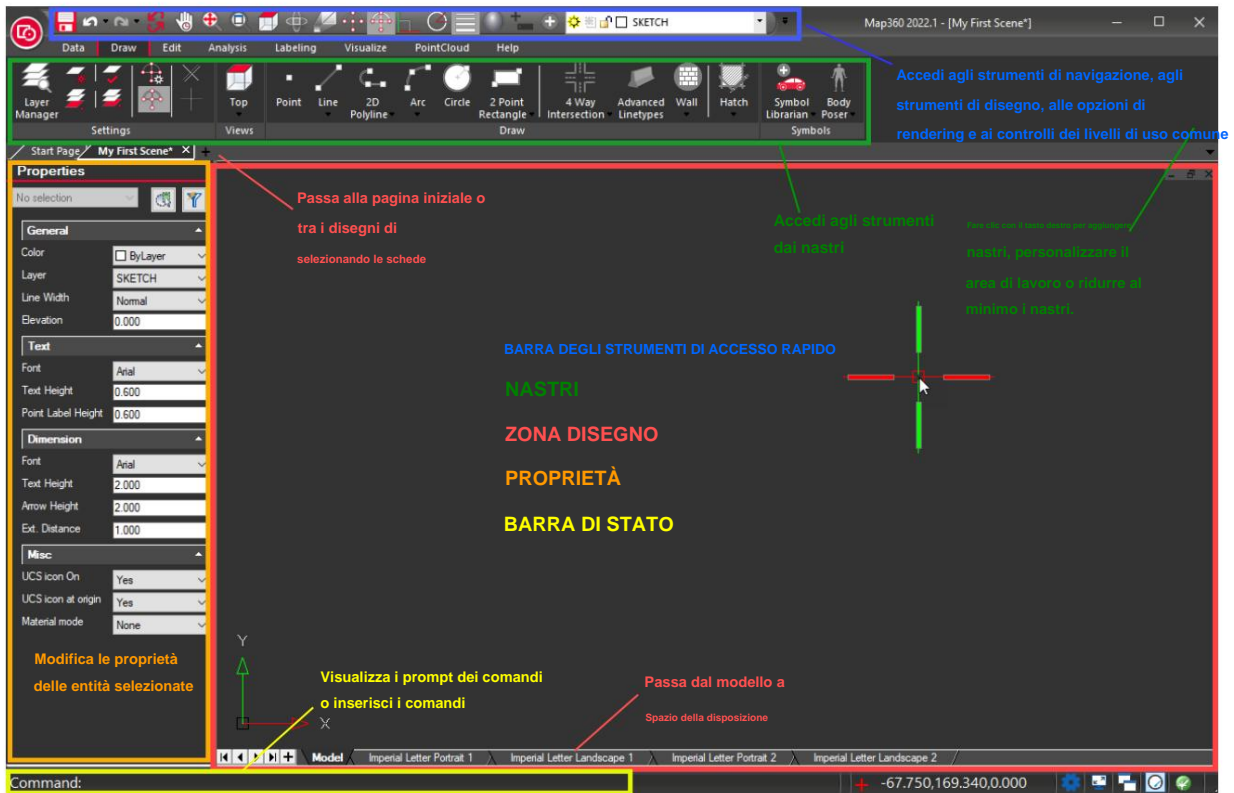
Esercizio: crea una nuova scena

1. Dalla pagina iniziale, selezionare **Nuova scena**.
2. Digita un **nome** per la scena 3. Scegli una **directory** per salvare il disegno File.
4. Assicurarsi che **Crea una cartella della scena** sia controllato. Questo metterà tutti i file di disegno insieme in una cartella.
5. Scegli le **unità** di scena 6. Accetta il **modello predefinito** o sfoglia a un modello personalizzato.
7. Premere **OK** per creare la nuova scena.





Panoramica dell'interfaccia



Barra degli strumenti di accesso rapido



Salva: le ultime modifiche verranno salvate nel file di disegno.

Annulla: le modifiche precedenti verranno annullate.

Ripeti: dopo aver annullato una modifica, è anche possibile ripristinarla.

Regen: Aggiorna la visualizzazione delle entità disegnate.

Panoramica: spostati all'interno del disegno trascinando il mouse nell'area di disegno. Premere ESC per annullare.

Zoom estensioni: visualizza l'intero disegno il più grande possibile nella finestra.

Zoom finestra: ingrandisci un'area rettangolare specificata selezionando i punti d'angolo opposti.

In alto: visualizza il disegno dall'alto verso il basso o vista in pianta.

Orbita 3D: visualizza e naviga nella scena nello spazio 3D. Premere ESC per annullare.

Vista prospettica: visualizza la scena con la vista prospettica abilitata per simulare una vista più realistica.

Impostazioni snap: accedi alle opzioni di snap e regola quali snap abilitare o disabilitare.

Attiva/disattiva snap: attiva o disattiva gli snap.

Modalità orto: limita il movimento del cursore a 0°, 90°, 180° e 270°. Se Ortho è disattivato, attivalo temporaneamente durante un comando di disegno tenendo premuto il tasto Maiusc.

Puntamento polare: le guide vengono visualizzate automaticamente sullo schermo con l'incremento dell'angolo polare specificato.

Spessori di linea: controlla se viene visualizzato uno spessore di linea della larghezza della linea assegnata.

Rendering realistico: alterna tra Wireframe 2D e Realistico per eseguire il rendering di oggetti 3D con facce solide.

Input dinamico: le guide visualizzano la richiesta di input mentre si disegna e si modifica il disegno.

Nuovo livello: aggiungi livelli al disegno con un colore assegnato e facoltativamente imposta il livello come corrente.

Controlli livello: mostra il livello corrente con il suo stato e colore. Cambia facilmente livelli, stati e colori.



Proprietà

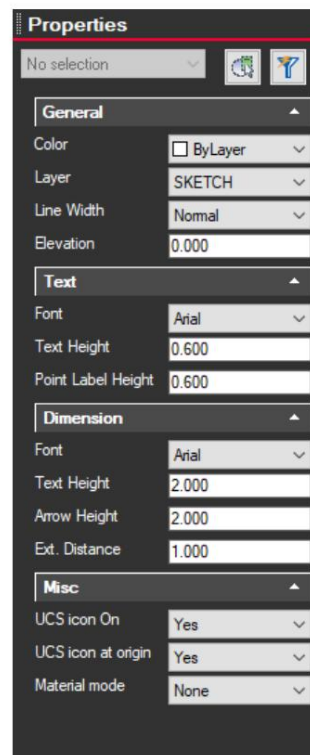
Tutte le entità hanno proprietà intuitive che consentono una facile personalizzazione e modifica.

Il pannello delle proprietà si trova sul lato sinistro dell'area di disegno e visualizza le proprietà correnti dell'entità o delle entità selezionate. La modifica del contenuto del pannello delle proprietà aggiornerà le proprietà dell'entità selezionata nel disegno. Seleziona il pulsante Proprietà dalla barra multifunzione Modifica o fai clic con il pulsante destro del mouse su qualsiasi entità selezionata per aprirne le proprietà.

Le proprietà predefinite possono essere impostate anche quando non è selezionato nulla. Queste proprietà verranno utilizzate quando si aggiungono entità al disegno e non influiranno sulle entità già presenti nel disegno.

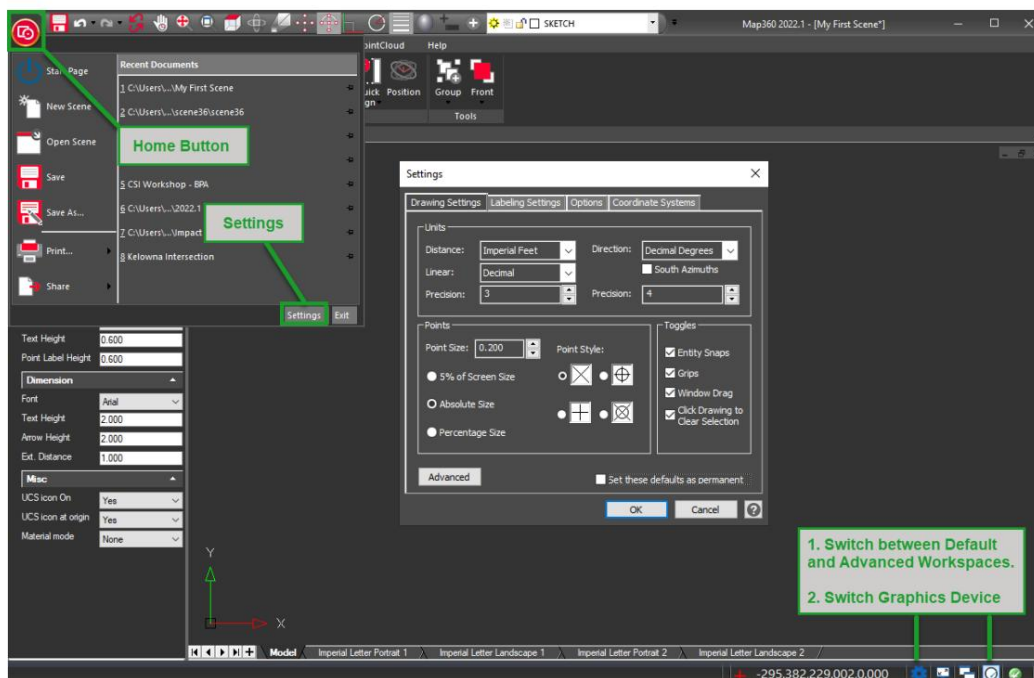
Appunti:

1. Il colore predefinito è impostato su DaLayer, che utilizzerà il colore assegnato allo strato.
2. Lo spessore della linea modifica l'aspetto del disegno al tratto. Il peso di linea. Affinché questa modifica sia visibile, è necessario attivare/disattivare dalla barra degli strumenti di accesso rapido.
3. La modalità materiale diventa importante quando si aggiungono modelli a scena che hanno trame e materiali.



Impostazioni generali e modalità grafica

È possibile accedere alle impostazioni dal pulsante Home nell'angolo in alto a sinistra. La finestra di dialogo delle impostazioni fornisce Impostazioni Carta, Impostazioni Etichettatura, Opzioni e Sistemi di Coordinate di uso comune. Le impostazioni avanzate sono disponibili anche tramite questa finestra di dialogo. Eventuali modifiche possono essere salvate come permanenti e verranno applicate ai disegni futuri. Passa da una scheda all'altra per assicurarti che le impostazioni siano accettabili per la scena.



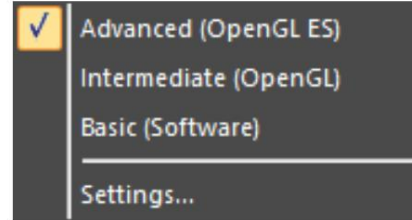


Il dispositivo grafico può essere impostato in base alla scheda grafica del computer o al tipo di dati utilizzati.

Passa da una modalità all'altra o fai clic con il pulsante destro del mouse per visualizzare le opzioni.

Intermediate OpenGL è l'impostazione predefinita, ma Advanced OpenGL ES è consigliato quando si lavora con dati 3D o se è disponibile una scheda grafica dedicata. Per

Avanzato, le caselle Line Smoothing sono impostate per impostazione predefinita, questo può essere trovato nelle Impostazioni.



L'icona a forma di ingranaggio blu nell'angolo in basso a destra dà accesso alle aree di lavoro. È disponibile un'area di lavoro avanzata con strumenti aggiuntivi, barre degli strumenti e nastri. Un utente può scegliere di modificare l'area di lavoro con le preferenze di disegno e creare anche un'area di lavoro personalizzata. *Nota: gli strumenti disponibili nell'area di lavoro predefinita coprono ciò che è necessario per creare diagrammi 2D e 3D da vari tipi di dati.*

Funzionalità dell'interfaccia chiave

Zoom e panoramica

L'utilizzo di

un mouse con una rotellina di scorrimento è il modo più semplice per eseguire lo zoom avanti/indietro e la panoramica all'interno di un disegno.

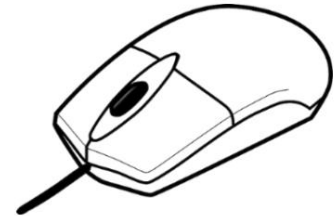
• **Panoramica:** tieni premuta la rotellina di scorrimento e muovi il mouse per eseguire la panoramica all'interno del tuo disegno

• **Zoom:** la posizione del cursore definisce il centro per lo zoom avanti o indietro. Tieni premuto il

tasto Maiusc per eseguire lo zoom con un incremento minore. • **Zoom estensioni:**

fare doppio clic con la rotellina del mouse per vedere l'intero disegno. *Nota: se il disegno*

sembra "scompare" dopo l'estensione dello zoom, può indicare che c'è qualcosa disegnato o copiato lontano dal disegno principale.



Queste funzioni sono disponibili anche sulla barra di accesso rapido. Il tasto ESC termina l'operazione.

Navigazione

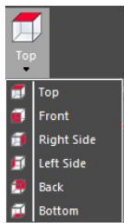
I controlli del mouse possono essere utilizzati per navigare nella scena in 3D.

Tieni premuto il **tasto Maiusc + pulsante centrale del mouse** (rotellina di scorrimento)

e muovi il mouse all'interno del disegno. La rotazione sarà centrata attorno alla posizione del puntatore del mouse nel disegno quando viene avviata l'orbita.



Viste predefinite e Viewcube



Visualizza facilmente la scena da varie angolazioni con vista predefinita. Un menu a discesa è disponibile sui nastri

Disegna e Visualizza. È possibile accedere alla vista dall'alto anche dalla barra di accesso rapido.



Il View Cube è uno strumento di navigazione che indica la direzione di visualizzazione corrente e consente all'utente di passare facilmente da una visualizzazione all'altra. Può anche essere utilizzato per modificare il sistema di coordinate e passare dalla proiezione ortografica a quella prospettica.

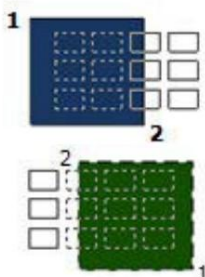


Modalità di selezione

1. Pulsante sinistro del mouse

Seleziona più oggetti nel disegno facendo clic con il pulsante sinistro del mouse sull'entità.

2. Le modalità di selezione Finestra e Attraversamento sono sempre attive.



Window seleziona gli elementi contenuti nella finestra.

Crea una finestra da sinistra (1) a destra (2) tenendo premuto il pulsante sinistro del mouse.

L'incrocio seleziona gli elementi contenuti e *parzialmente contenuti* dalla finestra.

Crea una finestra da destra (1) a sinistra (2) tenendo premuto il pulsante sinistro del mouse.

Per aggiungere o rimuovere entità alla selezione, tieni premuto il tasto Maiusc durante la selezione. Per annullare una selezione, fare clic con il pulsante sinistro del mouse su uno spazio vuoto nell'area di disegno.

Grip dello schizzo e controlli di posizionamento

I grip interattivi sono disponibili su tutti gli oggetti per facilitare la manipolazione e il posizionamento.

Manopole di schizzo



Il widget Sposta sposta l'entità.



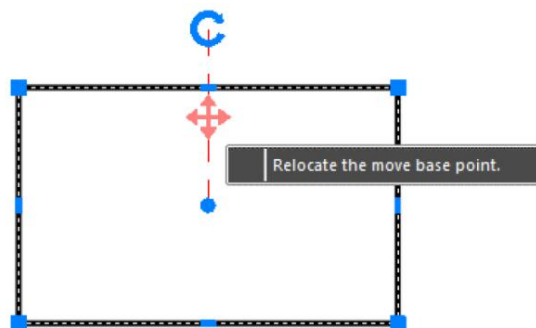
Il widget Ruota ruota l'entità.



I grip del rettangolo ridimensioneranno, allungheranno o sposteranno l'entità.



Il grip circolare sposta il widget in una nuova posizione.
In alternativa, passare il mouse sopra il grip di spostamento per riposizionare il punto base.

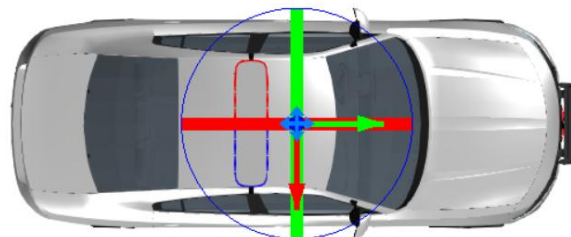


Controlli di posizionamento

Ruota l'oggetto selezionato lungo il suo asse x, y o z in modo indipendente.

Sposta l'oggetto selezionato in qualsiasi direzione lungo il suo asse.
Cioè: sinistra/destra/avanti/indietro/su/giù

Lo strumento di controllo del posizionamento può essere trovato sulla barra multifunzione Modifica e applicato a una selezione di più oggetti o a oggetti che non dispongono di controlli di posizionamento per impostazione predefinita. Semplicemente, scegli un punto base per i controlli.



Passa facilmente dai grip dello schizzo ai controlli di posizionamento passando con il mouse sopra il grip di spostamento. I controlli possono anche essere riposizionati in un nuovo punto base per un posizionamento più accurato.



Entity Snap

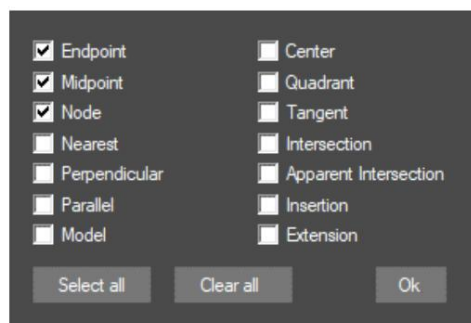
Molte funzioni in Map360 richiedono la definizione di una posizione esatta nel diagramma. Un metodo molto efficiente per selezionare punti con riferimenti precisi a una data geometria consiste nell'utilizzare gli snap. Le funzioni Snap possono essere attivate in modo permanente oppure essere richiamate per una sola operazione.

È possibile accedere alle impostazioni di snap dalla barra degli strumenti Accesso rapido o dalla barra multifunzione Disegna. Scegli quali opzioni di snap abilitare o disabilitare.

Per un'opzione di snap una tantum, tieni premuto il tasto Maiusc e fai clic con il pulsante destro del mouse per visualizzare le opzioni di snap sullo schermo. Questo si applicherà solo all'operazione di snap corrente.

Attiva o disattiva gli snap. L'icona dello snap si illuminerà sulla barra degli strumenti Accesso rapido e sulla barra multifunzione Disegna quando attivata.

Snap Settings

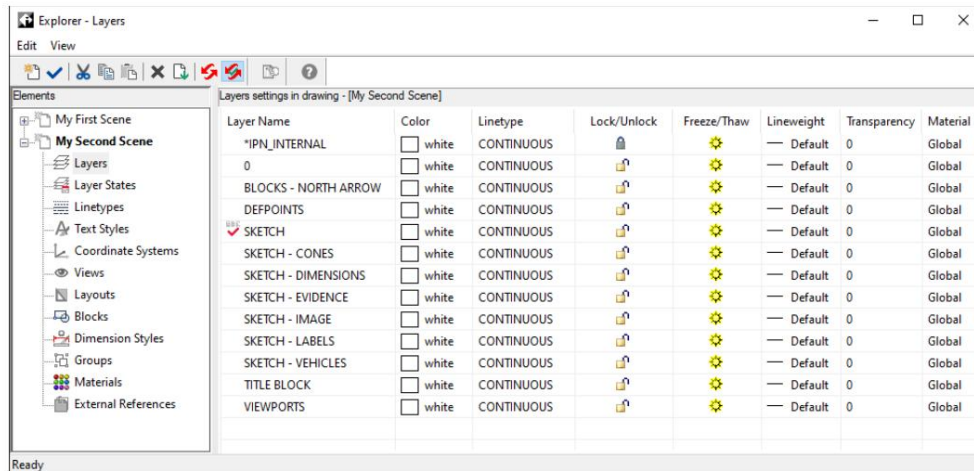
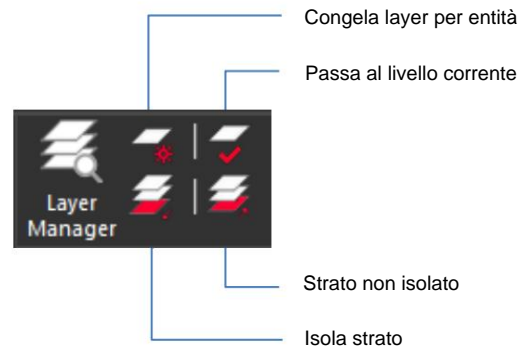


Tipo di scatto	Icona	Descrizione
Punto		Esegue lo snap a un punto creato dal comando di disegno PUNTO o a una nuvola di punti. Conosciuto anche come nodo.
Punto finale		Esegue lo snap al punto finale di una linea, polilinea, arco, piano o faccia.
Punto medio		Esegue lo snap al centro di una linea, polilinea, arco, piano o faccia.
Punto centrale		Esegue lo snap al centro di un cerchio o di un arco.
Quadrante		Esegue lo snap al quadrante più vicino di un cerchio o di un arco. Ovvero: sulla circonferenza a 0, 90, 180 e 270 gradi
Intersezione		Esegue lo snap ai punti di intersezione di linee, archi e cerchi o qualsiasi combinazione di essi.
Apparente Intersezione		Esegue lo snap all'intersezione di oggetti che non si trovano sullo stesso piano XYZ ma che sembrano esserlo quando vengono visualizzati nella vista corrente.
Perpendicolare		Utilizzato per completare un comando come LINEA o POLILINEA. Il risultato è una linea perpendicolare dal punto iniziale all'entità scelta.
Tangente		Lo snap tangente richiede che sia già stato selezionato un punto iniziale per una funzione. Il risultato è una linea dal punto iniziale alla tangente dell'entità scelta.
Inserimento		Esegue lo snap al punto di inserimento di un oggetto



Livelli I

livelli vengono utilizzati per organizzare un disegno. Crea vari livelli e controlla la visibilità, il colore e il tipo di linee utilizzate. La gestione dei livelli viene eseguita tramite Layer Manager, chiamato anche Layer Explorer, che si trova sulla barra multifunzione Disegna insieme ad altri strumenti di livello comunemente usati.



Livello corrente Un segno di spunta indica il livello corrente. Fare doppio clic sul nome di un livello da impostare come corrente.

Nome livello Per identificare i livelli e differenziarli, ogni livello ha un nome distintivo.

Colore È possibile assegnare un colore a un livello. Gli oggetti vengono disegnati con un colore impostato su DaLayer, che utilizzerà il colore impostato per il layer, se non diversamente definito.

Modello di linea Il tipo di linea predefinito è Continuo (solido). Il disegno al tratto viene disegnato con un tipo di linea impostato su DALAYER, che utilizzerà il tipo di linea impostato per il layer, se non diversamente definito. Se il tipo di linea di un livello viene modificato, tutti i disegni al tratto su tale livello contrassegnati con DALAYER assumono il nuovo tipo di linea.

Blocca sblocca Le entità su layer bloccati sono visibili ma non è possibile modificare, aggiungere o eliminare entità assegnate a questo layer. Le entità possono essere disegnate su un livello bloccato.

Congela/Scongela I layer scongelati sono visibili e i layer congelati sono invisibili. Il livello corrente non può essere congelato.

Spessore linea È possibile impostare uno spessore di linea per il disegno al tratto disegnato su un livello. Questo spessore di linea verrà visualizzato solo se l'interruttore dello spessore di linea nella barra di accesso rapido è attivo.

Trasparenza È possibile impostare un valore di trasparenza che consente alle entità su quel livello di apparire trasparenti

Materiale Vari materiali sono inclusi in Map360 e possono essere importati dall'editor dei materiali. Un materiale può essere applicato a un particolare strato, ad esempio la carrozzeria di un veicolo. Per visualizzare materiali o trame, la modalità materiale deve essere impostata nel pannello delle proprietà predefinite.

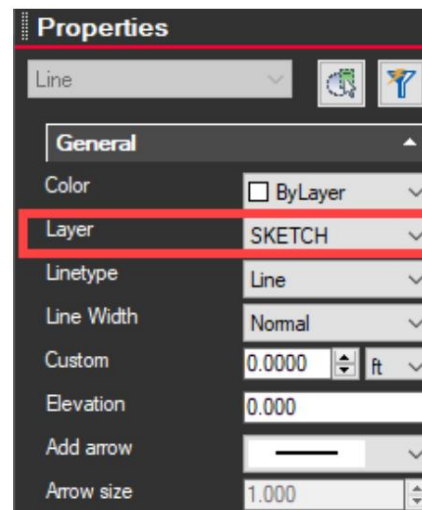


Determinazione del livello corrente

Prima di disegnare un'entità, controllare il livello corrente sulla barra di accesso rapido o sul pannello delle proprietà predefinite. Il livello corrente, il suo colore e stato possono essere facilmente modificati prima di disegnare le entità.



Per determinare il livello di un'entità dopo che è stata disegnata, puoi selezionare l'entità e guardare la finestra di dialogo Proprietà.



Informazioni di

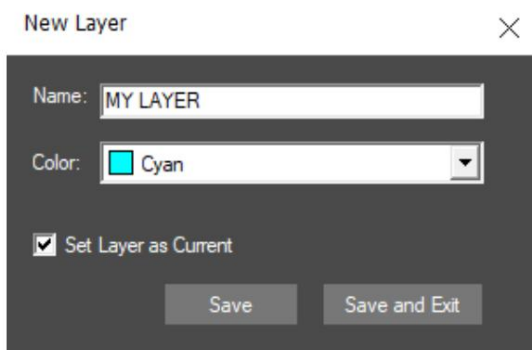
base sui livelli • I nuovi oggetti vengono sempre disegnati sul livello *corrente*.

Quando l'oggetto viene disegnato, le proprietà del livello si applicano all'oggetto. • I

livelli sono identificati per nome. Map360 include layer predefiniti. • Le entità possono essere

spostate da un livello all'altro. • Sebbene gli oggetti siano disegnati su un singolo livello (ovvero il livello corrente), è possibile apportare modifiche su qualsiasi livello in qualsiasi momento, con un'eccezione: non è possibile modificare entità su livelli che sono stati congelati o bloccati

Nuovo strato



È possibile creare un nuovo livello dalla barra degli strumenti Accesso rapido.

Digita un nome distintivo per ogni nuovo livello che desideri creare. È possibile assegnare un colore di livello e anche il nuovo livello può essere reso corrente. Per creare livelli aggiuntivi, fai clic su Salva e verrà visualizzata una nuova finestra di dialogo vuota per digitare il nome del livello successivo. Al termine, fare clic sul pulsante Salva ed esci. Il nome del livello può essere rivisto o le proprietà del livello possono essere assegnate in Gestione livelli, se lo si desidera in seguito.

Attivazione degli strumenti in

Map360 Il modo più semplice per attivare qualsiasi strumento in Map360 è selezionare l'icona dalla barra multifunzione. All'utente verrà richiesto di eseguire un'azione nella barra di stato. Ogni strumento ha un comando associato. Immettere il comando nella riga di comando per attivare lo strumento. Ad esempio, per disegnare una linea l'utente può digitare Line nella riga di comando e premere Invio.

Per continuare a utilizzare lo stesso strumento, premere la barra spaziatrice per attivare nuovamente il comando. Per uscire da un comando, premere il tasto Esc.

ESC è tuo amico



Strumenti per la creazione di diagrammi

Strumenti di disegno



Una linea collegherà due punti con una singola entità grafica. Assegna larghezza, colore, un'etichetta o una freccia all'entità dopo la creazione utilizzando il pannello delle proprietà.

Una linea può essere disegnata in diversi modi: • Inserisci le coordinate esatte • Seleziona sullo schermo con il mouse • Aggancia esattamente ad altre entità • Imposta la direzione con il mouse e la distanza dalla tastiera



Le polilinee sono costituite da una serie di linee collegate. Le polilinee 2D sono costituite da vertici che hanno la stessa quota altimetrica, sebbene possano avere una quota altimetrica complessiva. Per una polilinea 3D, lo snap ai punti 3D assumerà i valori di elevazione dei punti. Alle polilinee possono essere assegnate curvatura e larghezza e possono essere facilmente convertite in una varietà di tipi di linea avanzati 2D e 3D.

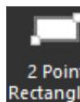


Crea una linea curva uniforme o una forma chiusa che passa attraverso una serie di punti di adattamento. Le spline sono compatibili con 2D e 3D.



Crea cerchi impostando un punto centrale e un raggio.

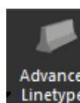
Crea un arco impostando i due punti finali e quindi impostando il raggio con un terzo punto.



È possibile creare un rettangolo a 2 punti dati due punti diagonali. È possibile creare un rettangolo a 3 punti utilizzando due punti della linea di base e un punto per indicare la larghezza.



Lo strumento Intersezione consente di inserire nel disegno un'intersezione generica. Possono essere inserite anche strisce pedonali o stalli di parcheggio.



Disegna linee stradali, segni di sbandata, divisori e recinzioni con la funzione avanzata del tipo di linea.

Seleziona una categoria e scegli tra i comuni tipi di linee 2D e 3D da disegnare nella scena.

Il disegno al tratto esistente può essere convertito in tipi di linea avanzati e ogni tipo di linea è personalizzabile.



I segni 2D o 3D personalizzati di varie forme possono essere aggiunti alla scena con un'immagine definita dall'utente o testo.



Crea un muro con una determinata altezza, spessore e giustificazione. Le pareti verranno tagliate automaticamente agli angoli man mano che vengono disegnate. Porte e finestre possono essere inserite direttamente su una parete.



La funzione Ruota cursore consente di ruotare temporaneamente l'UCS in base a due punti selezionati.

Questa funzione viene spesso utilizzata con la modalità Ortho o il Polar Tracking. Reimposta il cursore dopo aver utilizzato questa funzione.

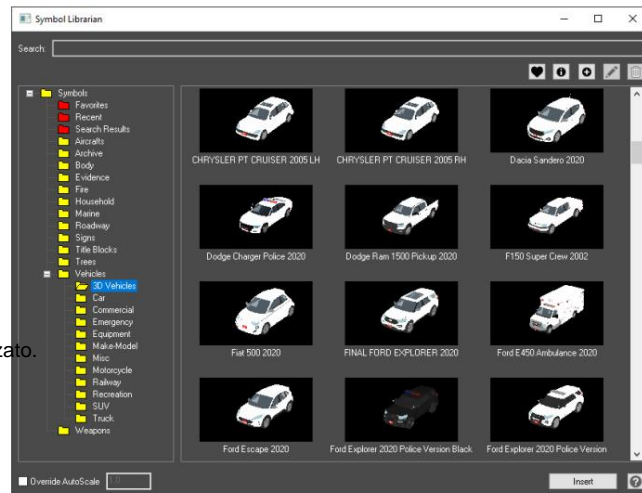


Biblioteca di simboli



Inserisci simboli 2D e 3D nella scena con la libreria di simboli. Sfoglia facilmente i simboli o usa la funzione di ricerca. I risultati verranno visualizzati nella cartella Risultati della ricerca.

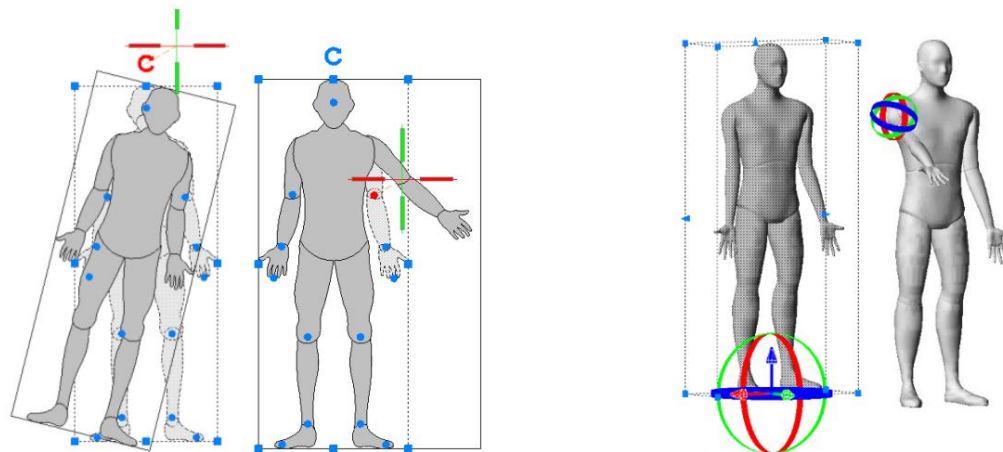
NOTA: i simboli sono disegnati in pollici a essere inserito e ridimensionato automaticamente dalla libreria dei simboli. Per impostazione predefinita, l'opzione Override AutoScale è disattivata. Durante l'inserimento, il simbolo verrà ridimensionato come segue: • Metrico: scala simbolo = 0,0254 • Piedi: scala simbolo = 0,0833. Se questa opzione è attivata, un utente può ignorare la funzione di scala automatica e immettere un valore personalizzato. Ad esempio, l'inserimento di un numero pari a 1 impedirà qualsiasi ridimensionamento del simbolo.



BodyPoser

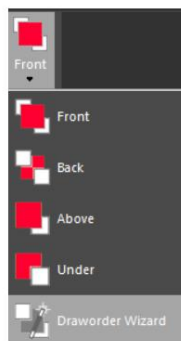


Body Poser consente a un utente di inserire un corpo umano 2D o 3D nel disegno fornendo una rappresentazione non grafica accuratamente ridimensionata per il diagramma. È possibile selezionare un maschio, una femmina o un bambino. Utilizzare i grip per modificare la posizione delle parti del corpo per allinearle alla scena misurazioni. La posizione, l'orientamento, il colore e la dimensione del bodyposer possono essere modificati dal pannello delle proprietà.



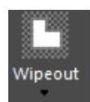
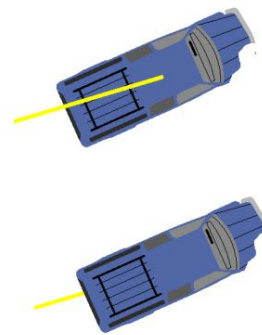


Draw Order & Wipeout Gli



oggetti vengono disegnati uno sopra l'altro. A volte è necessario regolare l'ordine di disegno degli oggetti per gli asceti. L'ordine di visualizzazione può essere regolato per gli oggetti selezionati dalla sezione Ordine di visualizzazione sulla barra multifunzione o dal menu contestuale visualizzato facendo clic con il pulsante destro del mouse.

Ad esempio, nelle immagini seguenti, la linea di verniciatura appare sopra il veicolo. Usa l'ordine di disegno "Indietro" per spostare la linea di pittura sul retro del disegno.

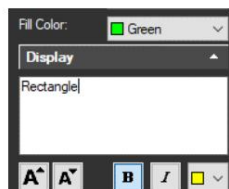


Le entità coprenti vengono visualizzate con il colore di sfondo corrente, quindi i dettagli dietro l'entità coprente non vengono visualizzati o stampati. Un utente definisce l'area Wipeout con una polilinea e facoltativamente attiva o disattiva le cornici per nascondere anche la polilinea.

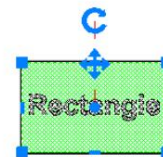
Colore di riempimento e motivi



Il tratteggio o il riempimento possono essere utilizzati per riempire una forma chiusa. Tratteggio consente più opzioni rispetto a Riempimento, come motivi e spazi di riempimento che non sono contenuti in una forma chiusa. Situato sulla barra multifunzione Disegna.



Aggiungi un colore di riempimento e un testo a qualsiasi entità chiusa dalla finestra di dialogo Proprietà. Il testo si allineerà con l'asse X.



Strumenti di modifica



Copia crea uno o più duplicati dell'entità o delle entità selezionate. Tieni premuto il tasto CTRL e usa il grip di spostamento per creare una copia delle entità selezionate.



Crea una copia parallela dell'entità 2D selezionata come linea, polilinea, spline, arco, cerchio o rettangolo.



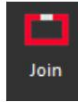
Cancella (taglia) o estende porzioni di entità selezionate che attraversano un confine specificato. Linee, polilinee, archi e forme possono essere utilizzate come entità di taglio o limite.



Crea un raccordo o un angolo arrotondato con un raggio definito dall'utente all'intersezione di due linee. Se le entità non si intersecano, sono tagliate o estese quindi possono essere raccordate.



Crea un'apertura o un'interruzione sulla linea o forma selezionata. L'interruzione viene visualizzata dinamicamente mentre il cursore viene spostato per la seconda selezione.



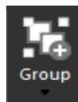
Unisce due o più entità nei loro punti finali comuni in un'unica entità 2D o 3D. Il tipo dell'entità di origine determina quali entità possono essere unite ad essa.



Puoi allineare una o più entità selezionate con altre entità nello spazio bidimensionale. Prima si selezionano le entità che si desidera spostare e allineare, quindi si specificano le coppie di punti per spostare e allineare le entità selezionate.



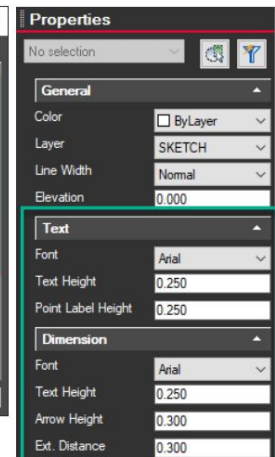
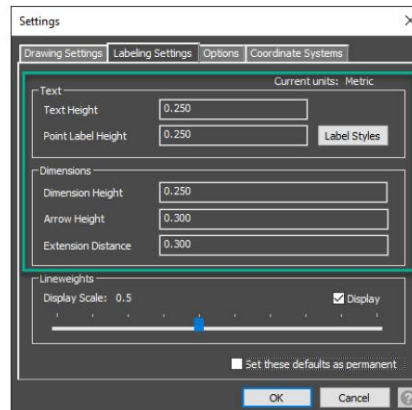
Regola l'orientamento e la posizione delle entità nel disegno ruotando o spostando lungo a asse vincolato.



Raggruppa gli elementi per una rapida selezione e modifiche come spostamento, rotazione e copia. Gli elementi possono anche essere separati per essere selezionati e modificati individualmente.

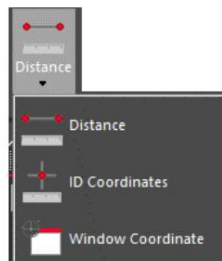
Etichettatura e dimensionamento

L'altezza del testo è impostata nelle stesse unità del disegno e può essere regolata dopo che il testo è stato disegnato, oppure può essere definita prima di aggiungere testo nella scena. L'altezza del testo viene utilizzata per il testo e il testo multilinea, l'altezza dell'etichetta del punto controlla la dimensione delle etichette dei punti inserite automaticamente, i simboli relativi ai punti e gli indicatori di evidenza e l'altezza del testo della quota viene utilizzata per i vari strumenti di quotatura.



L'altezza del testo può essere definita in due modi:

1. Pulsante Home | Impostazioni | Impostazioni di etichettatura
2. Aprire il pannello delle proprietà e assicurarsi che non sia selezionata alcuna entità



Distanza consente la selezione di due punti e riporterà la distanza tra loro. Assicurati di utilizzare gli snap all'entità per risultati di precisione.

ID Coordinate consente la selezione di un punto e riporterà le coordinate.

Coordinata finestra definisce la coordinata della finestra in alto a sinistra, nonché l'altezza e la larghezza della finestra di disegno.



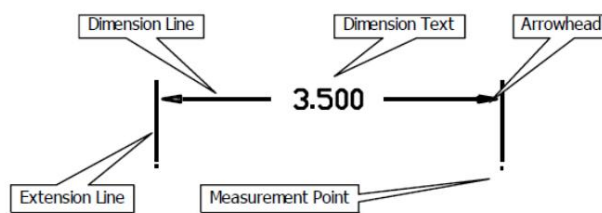
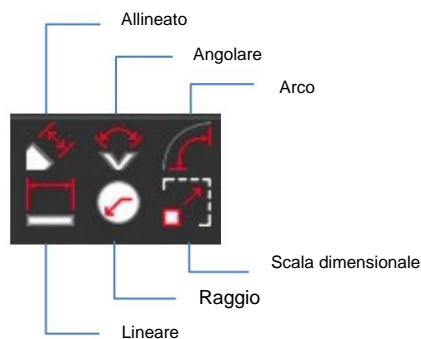
Identifica la direzione nord su un diagramma con vari stili di frecce nord che possono essere facilmente posizionate e modificate.



Crea una barra di scala dinamica che viene inserita nel diagramma. Le unità di misura saranno le stesse delle unità di disegno (metriche o imperiali). Vari stili possono essere selezionati dalle proprietà.

Dimensioni

Gli snap possono essere utilizzati per derivare dimensioni precise dal disegno.



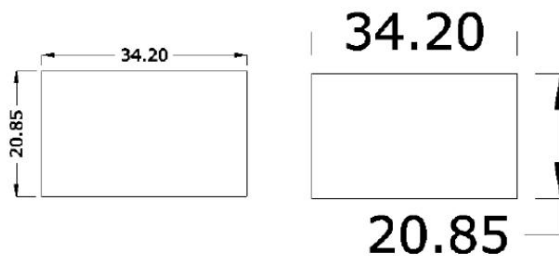
Allineato: misura la distanza assoluta tra due punti.

Lineare: misura le dimensioni orizzontali e verticali tra due punti.

Angolare e arco: misura l'angolo tra due entità selezionate, o di un cerchio o di un arco.

Raggio: misura il raggio di un cerchio, arco o arco di polilinea.

Scala dimensionale: imposta la scala complessiva delle dimensioni. Il fattore di scala deve essere impostato prima delle quote del disegno. La scala delle quote non influisce su lunghezze, coordinate o angoli misurati.

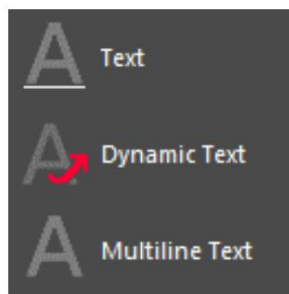


DIMSCALE = 1

DIMSCALE = 3



Testo e leader



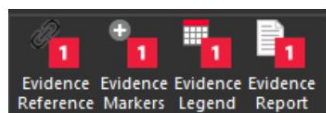
Immettere una riga di testo in una posizione e rotazione specificate. Selezionare il testo per modificarne le proprietà.

Inserisci una riga di testo e si troverà di fronte alla telecamera in qualsiasi vista.

Definire una casella per inserire un paragrafo di testo. Apparirà una barra multifunzione dedicata per formattare il testo multilinea oppure è possibile utilizzare il pannello delle proprietà.

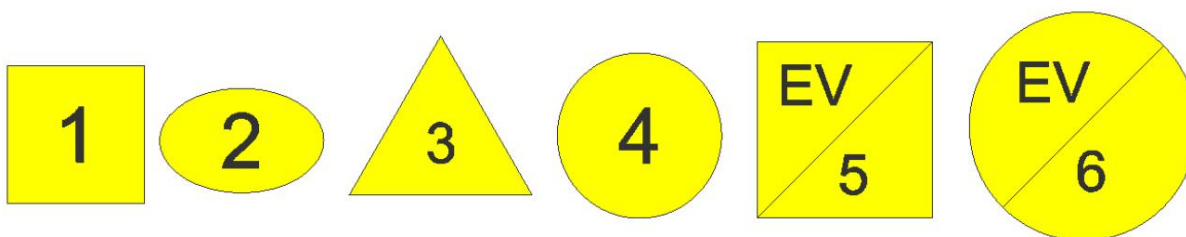
È possibile aggiungere una direttrice alle entità di testo dal pannello delle proprietà.

Marcatori di prova



Inserisci gli indicatori di prova nel disegno che mostrano la posizione delle prove chiave. Il marcatore può essere collegato a un punto di evidenza esistente o a un nuovo punto nel registro delle prove. Personalizza l'aspetto e il posizionamento del marker e allega foto, video o file di qualsiasi altro tipo a questo punto

in modo che possano essere facilmente referenziati dalla tua mappa. I marcatori delle prove verranno compilati in una legenda con la funzione Legenda delle prove e i marcatori delle prove e tutti i relativi allegati saranno referenziati nel rapporto sulle prove.





Immagini

Map360 può inserire vari tipi di immagini, trasmesse in streaming da Bing Maps, senza riferimenti da un sistema di coordinate globale o georeferenziate. Un'immagine può essere utilizzata come sfondo di un diagramma o per aggiungere contesto alla scena circostante.

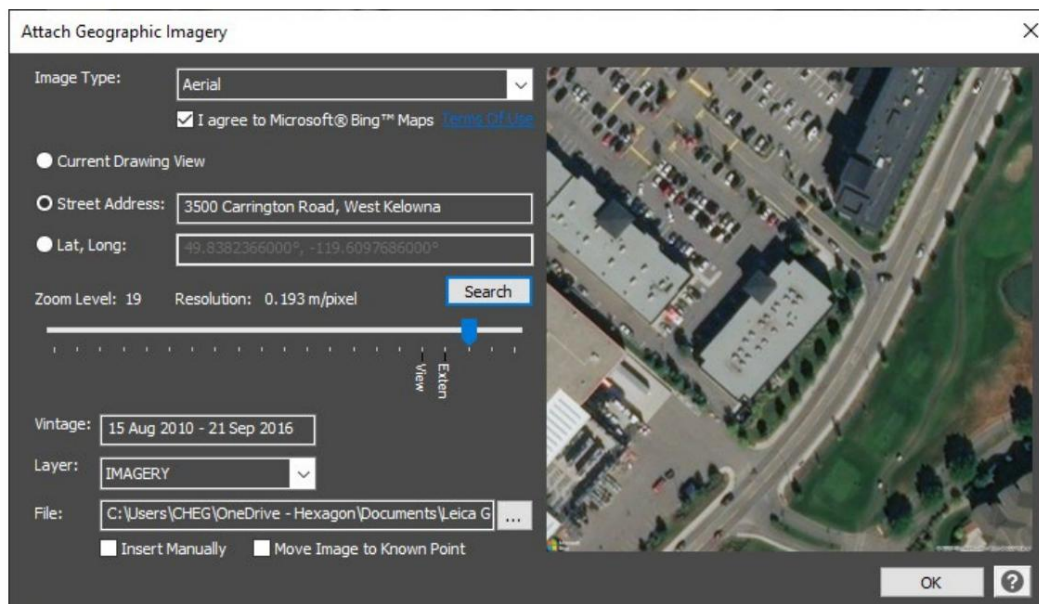
Bing Imagery

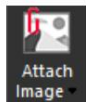


Bing è un servizio di Microsoft che fornisce immagini georeferenziate in streaming. Se i tuoi dati sono georeferenziate, le immagini di Bing verranno visualizzate senza problemi sullo sfondo.

Esercizio: inserire le immagini di Bing

1. Creare un nuovo disegno in Meters denominato **Bing Image 2. Bing Maps**
3. Se non è stato definito un sistema di coordinate, scegliere **Zone UTM, NAD83** per Coordinate Group e **UTM83-11** per il sistema di coordinate.
4. Nella finestra di dialogo di Bing, selezionare la casella per **accettare** i termini di Bing.
5. Immettere l'indirizzo: **3500 Carrington Road, West Kelowna** 6. Premere Cerca
7. Utilizzare il dispositivo di scorrimento per **regolare il** livello di zoom 8. **Deselezionare** Sposta immagine su punto noto, quindi premere OK
9. Eseguire lo zoom sulle estensioni
10. L'immagine è ora inserita, ridimensionata e orientata correttamente.





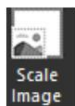
Le immagini possono essere facilmente aggiunte alla scena o allegate al tuo risultato finale. Quando si allega un'immagine all'interno del disegno, l'immagine deve essere memorizzata come file separato che dovrà essere incluso con il file di disegno se spostato o condiviso. Lo strumento allega immagine consente a un utente di

individuare un file immagine e definire come verrà inserito.

Immagini senza riferimenti

Specificare il punto di inserimento e la scala nell'area di disegno o scegliere di immettere i valori nella finestra di dialogo.

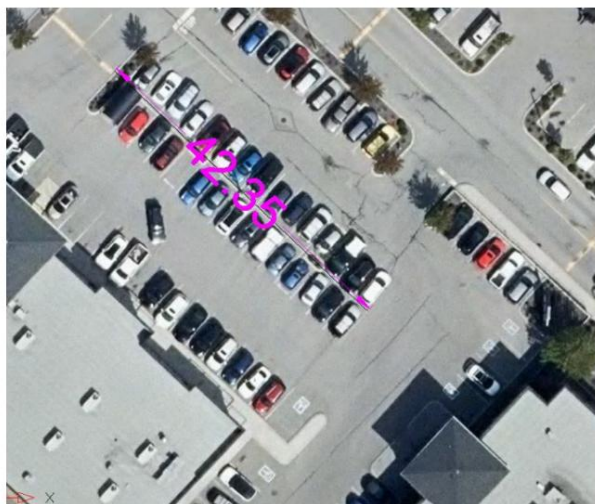
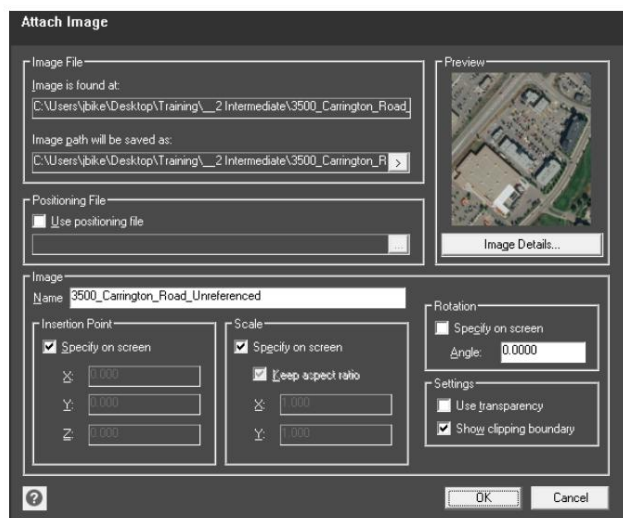
Per posizionare manualmente, fare clic per definire la posizione dell'angolo in basso a sinistra dell'immagine, quindi fare nuovamente clic per definire le dimensioni dell'immagine.



La funzione Scala immagine consente di inserire un'immagine aerea *senza riferimenti* di qualsiasi sorgente e di inserire una distanza dal suolo nota per ridimensionare correttamente l'immagine.

Esercizio: inserisci un'immagine senza riferimenti

1. Crea un nuovo disegno in Meters chiamato **Insertion.dwg**
2. **Allega immagine**
3. Seleziona
3500_Carrington_Road_
Unreferenced.png dai materiali
4. Selezionare OK
5. Fare clic nel disegno per inserire il fondo
angolo sinistro
6. Muovi il mouse per aumentare la dimensione di
l'immagine e fare clic per impostare.
7. Eseguire lo zoom sulle estensioni e salvare il disegno



Nell'immagine è stata misurata una distanza di **42,35 metri** lungo una serie di parcheggi. Verrà utilizzato per ridimensionare l'immagine utilizzando **Scala immagine**.

8. Trova i due punti **etichettati 1 e 2**. **Ridimensiona l'immagine** 10.

Seleziona il **bordo dell'immagine** da ridimensionare. Accedere.

11. Scegli il primo punto di riferimento **1** Scegli il rosso sul punto bianco che rappresenta il **punto 1**
12. Seleziona il secondo punto di riferimento **2** Seleziona il punto rosso su bianco che rappresenta il **punto 2**
13. Immettere la distanza misurata dal suolo **42.35**, selezionare **Scala immagine** e premere OK



Immagini georeferenziate Alle

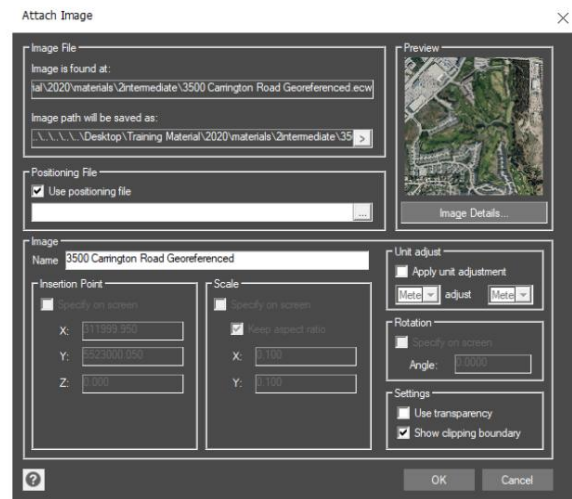
immagini georeferenziate vengono assegnate coordinate geografiche, che consentono all'immagine di essere localizzata con precisione sulla superficie terrestre. Fonti tipiche di immagini georeferenziate includono dati UAV/droni, immagini satellitari o immagini aeree.

L'inserimento di un'immagine con riferimenti geografici è simile all'inserimento di un'immagine senza riferimenti, tranne per il fatto che non è necessario specificare la posizione o la scala. I dati della scena devono essere raccolti utilizzando un sistema di coordinate geodetiche correttamente assegnato. Se si utilizza il GPS per eseguire la raccolta dei dati o se si trasformano i dati convenzionali, UAV o di scansione in modo che corrispondano alle coordinate GPS, ciò soddisferà tale requisito.

Se l'immagine è georeferenzata, **"Usa file di posizionamento"** verrà probabilmente selezionato nella finestra di dialogo per impostazione predefinita, il che implica che il file di posizione è stato individuato. In caso contrario, un utente può selezionare questa opzione e navigare fino a dove si trova il file world. I file di posizionamento tipici hanno l'estensione .tfw o .jwg e accompagnano l'immagine con lo stesso nome. Map360 utilizza questo file per posizionare l'immagine nella posizione e nella scala corrette, senza introdurre errori umani.

Esercizio: inserire un'immagine georeferenzata

1. Crea un nuovo disegno in Meters denominato **Georeferenced image.dwg** 2. **Allega immagine** 3. Cerca l'immagine **3500 Carrington Road Georeferenziato.ecw**
4. Nota: **"Usa file di posizionamento"** è selezionato per impostazione predefinita.
5. Eseguire lo zoom sulle estensioni
6. L'immagine è ora inserita, ridimensionata e orientata correttamente.





Esercizio: Diagramma di base

Utilizzare gli strumenti di creazione di diagrammi e un'immagine georeferenziata per ricreare il seguente diagramma.

Evidence Legend	
1	Crash Overview
2	Vehicles at Rest - Front
3	Vehicles at Rest - Rear
4	Tire Marks
5	Yaris at Rest

Date of Occurrence:	
Years Ago	
Name:	
Three Vehicle Crash Test	
Location:	
Crash Site	
City or Area:	
Willowbank	
Investigating Agency:	
Leica Geosystems	
Agency Director:	
CC	
Lead Investigator:	Date of Sketch:
CC	Today
Drawn By:	File Number:
CC	1234



1. Crea un nuovo disegno in Metri 2. **Allega**

immagine 3. Sfoglia il

file immagine **ASPACI 2018 Crash 3_transparent_mosaic_group1.tif**

4. **Zoom estensioni**

5. Dal pannello delle proprietà, impostare lo spessore della linea su **Medio**.

6. Tracciare il fluido con una **polilinea o una spline** e aggiungere un **colore di riempimento** dal pannello delle proprietà.

7. Inserire un'etichetta **di testo** e aggiungere una direttrice dal pannello delle proprietà.

8. Disegna un **rettangolo** attorno al campo di detriti e aggiungi **del testo** dal pannello delle proprietà.

9. Aggiungere il **tratteggio** al rettangolo. Schema: ANSI31 | Scala: 0.3 10. Inserisci

i veicoli generici dal **bibliotecario dei simboli**. • Auto compatta Top1 •

Auto media 3 Top 1 • SUV

compatto 1 Top 11. Cambia il

colore della carrozzeria e dei

finestrini e **Applica a tutti**.

12. Aggiungere una dimensione

13. Inserire una barra della scala

14. Impostare **SKETCH – LABELS** come Layer corrente.

15. Inserisci indicatori di prova con immagini associate e includi una legenda.

• Immettere l'ID punto 1

• Scegli una forma •

Altezza testo 0,5 • Includi

testo legenda

ID punto	Testo della legenda	Allegato/i
1	Panoramica sugli arresti anomali	Crash Video.MOV 133 Champions Way Willowbank QLD Crash Site Google.JPG Veicoli fermi – Front
2	Rest LF.JPG	
3	Veicoli fermi – Posteriore	Riposo LR.JPG
4	Segni di pneumatici	Tire Marks.JPG
5	Yaris a riposo	Yaris a riposo.JPG

16. Creare un **rapporto di prova**.



Nozioni di base sulla



stampa Map360 include layout preconfigurati, derivati dal modello quando viene creato un nuovo disegno. Questi modelli possono essere configurati ed è possibile generare una stampa o un file PDF.

Introduzione a Layout Space II

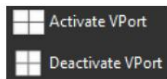
disegno, la visualizzazione e l'analisi di una scena vengono generalmente eseguiti in Model Space. Lo spazio di layout serve per la stampa e fornisce una rappresentazione dell'output stampato su carta o in formato PDF salvato.

Map360 include layout di disegno preconfigurati e, se lo si desidera, è possibile creare layout personalizzati aggiuntivi. Le dimensioni in Layout Space sono come apparirebbero se stampate su carta. Per visualizzare un **layout lettera preconfigurato**, selezionare una delle schede nella parte inferiore dell'area di disegno.

Viewport Un



layout in genere include Viewport, che sono finestre nello spazio modello che consentono di configurare l'aspetto della stampa. È possibile aggiungere nuove finestre a qualsiasi layout.



Attiva una finestra per visualizzare i dettagli della scena e disattiva la finestra una volta completate le modifiche.

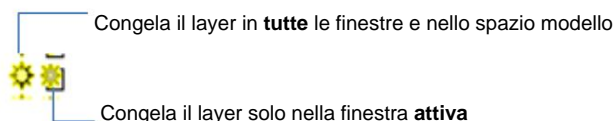
Un viewport può essere attivato anche facendo doppio clic con il tasto sinistro all'interno del file viewport o disattivato facendo doppio clic con il tasto sinistro al di fuori del viewport. Il contorno del bordo della finestra diventa in grassetto quando attivato. Blocca la finestra dal pannello delle proprietà per evitare modifiche accidentali.

Personalizzazione delle

annotazioni Il blocco di testo incluso nel layout consente di modificare il testo segnaposto. Seleziona il testo e usa il pannello delle proprietà per inserire un nuovo testo, oppure fai doppio clic sul testo per evidenziarlo e sostituirlo.

Livelli e ridimensionamento

della finestra Quando una finestra è attiva, è possibile utilizzare un'icona speciale nell'elenco dei livelli per congelare un livello *solo nella finestra attiva*. Ciò consente a un utente di configurare finestre diverse per visualizzare informazioni diverse.



Una scala della finestra può essere impostata sia "a occhio" sia impostando le proprietà esatte nella finestra di dialogo delle proprietà.

Il metodo più semplice è una combinazione di entrambe le tecniche:

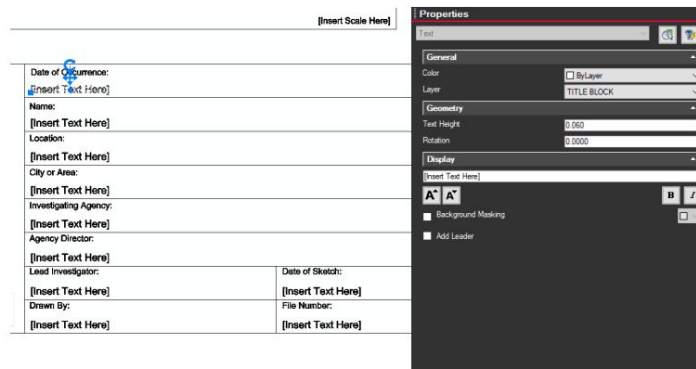
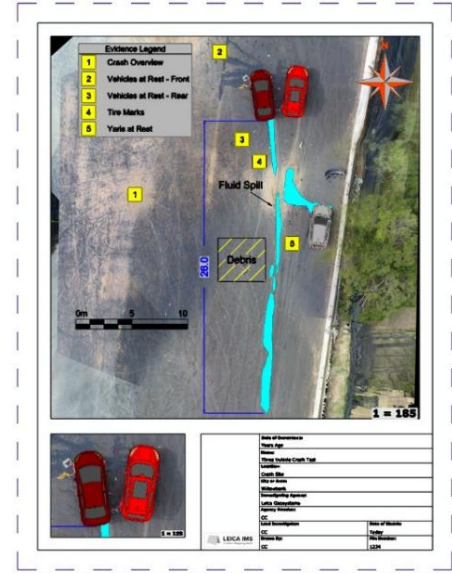
- Disporre la finestra in modo che "appaia corretta" e includa tutti i dettagli necessari
- Impostare una scala esatta nelle proprietà della finestra (un numero arrotondato al 10 o 5 più vicino)
- Bloccare la finestra nella finestra di dialogo delle proprietà



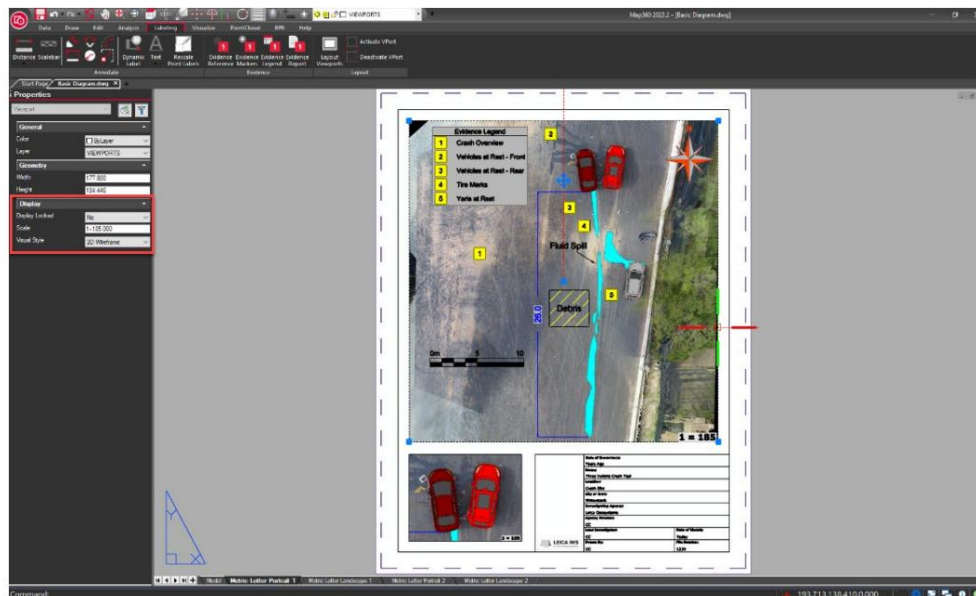
Esercizio: configurazione di un layout

Utilizzare il diagramma dell'esercizio precedente.

1. Passare al layout **Metric Letter Portrait 1**
2. Attivare la finestra principale
3. **Eseguire** lo zoom e la panoramica per configurare il disegno
4. Ripetere con la **finestra più piccola** per mostrare una vista più ravvicinata dei due veicoli fermi.
5. **Disattivare** la finestra



6. Selezionare **[Inserisci testo qui]** sotto "Data di accadimento"
7. Dal pannello delle proprietà, modificare il testo e le dimensioni
8. Ripetere per le altre voci nel file blocco di testo.
9. Selezionare il bordo del principale viewport e impostare Scala su: **1 = 185**
10. Seleziona il bordo del piccolo viewport e impostare Scala su: **1 = 125**
11. Immettere la scala corretta su ciascuna etichetta di testo della finestra





Esporta PDF



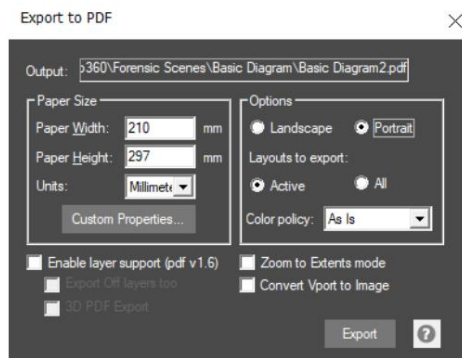
Map360 può generare un file PDF da distribuire facilmente tra professionisti della pubblica sicurezza, professionisti legali e giuristi e può essere visualizzato utilizzando software disponibile su quasi tutti computer o dispositivo mobile. L'esportazione con il supporto dei livelli consente al pubblico di bloccare e scongelare le viste proprio come puoi fare in Map360. Quando si stampano nuvole di punti, assicurarsi di eseguire prima uno zoom e selezionare l'opzione "Converti finestra in immagine".

Esercizio: Esporta in PDF

1. Avvia il pulsante Home | **Condividi** 2.
 - Sfoglia fino alla cartella di output e inserisci un nome 3.
 - Assicurati orientamento **verticale** , layout **attivo** 4.
- L'esportazione** e il PDF si apriranno automaticamente

Appunti:

- Abilita supporto layer consente a un visualizzatore di bloccare/scongelare i layer dal disegno nel file PDF.
- L'opzione Converti Vport in immagine migliora la visibilità con i dati della nuvola di punti, ma sostituisce il viewport con un'immagine in modo che i livelli non possano più essere congelati o scongelati nel documento finale.



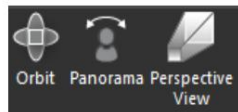


Navigazione e visualizzazione in 3D

Navigazione

I controlli del mouse possono essere utilizzati per navigare nella scena in 3D.

Tieni premuto il **tasto Maiusc + pulsante centrale del mouse** (rotella di scorrimento) e muovi il mouse all'interno del disegno. La rotazione sarà centrata attorno alla posizione del puntatore del mouse nel disegno quando viene avviata l'orbita.



L'orbita sposta la scena attorno al punto di rotazione. Il pulsante sinistro del mouse stabilisce un punto dell'orbita e trascina il mouse subito dopo per orbitare attorno a quel punto in tre dimensioni.

Panorama sposta la scena attorno a un punto fisso. Il punto fisso è la posizione della vista corrente o una posizione della telecamera definita se questa è la vista attiva. Premi il pulsante sinistro del mouse mentre trascini nella direzione in cui vuoi guardare. L'utente può vedere a 360 gradi attorno alla posizione di visualizzazione fissa e a 90 gradi su e giù.

La vista prospettica consente di visualizzare la scena con la vista prospettica abilitata per simulare una vista più realistica in cui infinite linee convergono verso l'orizzonte.



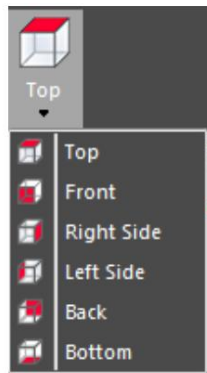
Walk and Fly consente a un utente di muoversi in modo fluido e interattivo attraverso una scena 3D.

Cammina usa il mouse per definire la direzione della vista e i tasti freccia per camminare attraverso il disegno.

Volare utilizza il mouse per definire la direzione della vista e i tasti freccia per volare attraverso il disegno.

Le impostazioni consentono all'utente di definire la dimensione del passo, i passi al secondo e l'elevazione della camminata.

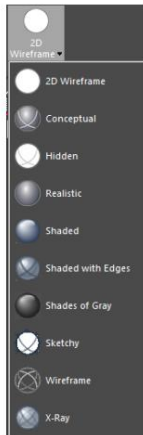
Viste predefinite



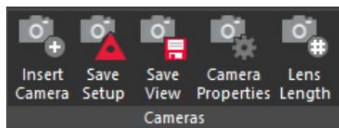
Visualizza facilmente la scena da varie angolazioni con vista predefinita. Un menu a discesa è disponibile sui nastri Disegna e Visualizza. È possibile accedere alla vista dall'alto anche dalla barra di accesso rapido.



Visualizza Strumenti



Gli stili di visualizzazione influenzano il modo in cui un oggetto viene visualizzato nella scena. Gli oggetti 3D possono essere renderizzati con facce solide per un aspetto realistico. Alterna tra Wireframe realistico e 2D dalla barra degli strumenti di accesso rapido.



Le telecamere vengono utilizzate per fornire viste specifiche della scena a cui un utente può tornare. Posiziona visivamente le telecamere nella tua scena con facilità e modificalle in modo rapido e preciso dal pannello delle proprietà. Definisci il campo visivo, la lunghezza dell'obiettivo e regola la posizione della telecamera e del bersaglio con i jogging.

Inserisci telecamera consente all'utente di scegliere la posizione della telecamera e la posizione di destinazione.

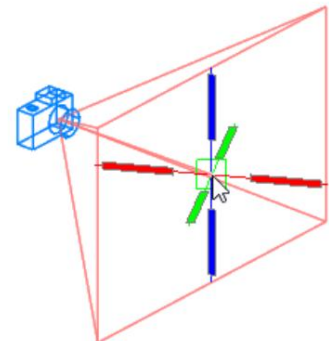
Questo è in genere utilizzato per le viste Witness e un'altezza del testimone può essere aggiunta nel pannello delle proprietà.

Salva configurazione inserisce una telecamera in ciascuna delle posizioni di configurazione dello scanner per consentire la visualizzazione dalla posizione di scansione.

Salva vista posiziona una telecamera nella scena nella vista corrente.

Proprietà telecamera apre il pannello delle proprietà delle telecamere nella scena.

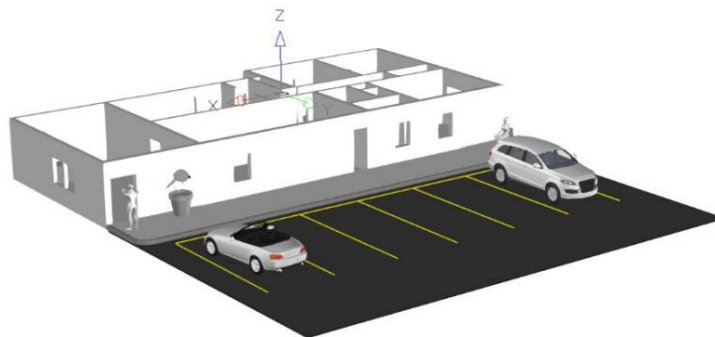
Selezionare la telecamera di interesse per tornare alla vista o apportare eventuali modifiche alla telecamera.



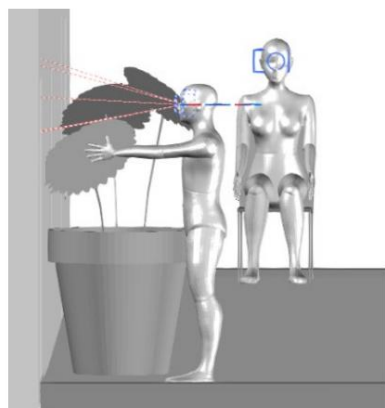
La **lunghezza dell'obiettivo** cambia l'impostazione predefinita in una lunghezza dell'obiettivo definita dall'utente.



Esercizio: Visualizza gli strumenti



1. **Aprire Visualize Scene.dwg** dai materiali didattici.
2. Modificare la vista per visualizzare una panoramica del **parcheggio** 3. **Salvare la vista** e denominare la telecamera "Parcheggio".
4. Inserisci una telecamera dalla **femmina seduta**, guardando verso il tiratore.
5. Aprire **Proprietà telecamera** e rinominare Telecamera 1 in "Testimone".
6. Utilizzando i pulsanti pareggiatori, **allineare la fotocamera** a posizione dell'occhio femminile. Anteprima della fotocamera.



7. **Inserisci una telecamera** dal maschio in piedi in una posa di tiro, guardando attraverso la porta.
8. Dal pannello delle proprietà, rinomina la telecamera "**Shooter**".
9. Allineare la fotocamera alla **posizione dell'occhio maschile**. Anteprima della fotocamera.
10. Usa **Panorama** per guardare verso il testimone e le auto parcheggiate.
11. **Inserire una telecamera** a terra vicino ai piedi del maschio all'interno l'edificio, guardando verso il tiratore.
12. Dal pannello delle proprietà, **rinominare** la telecamera "Impiegato".
13. Modificare le proprietà della telecamera dell'impiegato da "**Statico**" a "Witness View" e aggiungi **un'altezza Witness** di 5,7 piedi. Visualizza in anteprima il telecamera.
14. Torna alla telecamera del parcheggio e sperimenta i vari **stili visivi** e la **camminata/volo** caratteristiche per vedere come influenzano la visualizzazione della scena.



Introduzione alla nuvola di punti

Breve panoramica: acquisizione e digitalizzazione dei dati

Le soluzioni di acquisizione della realtà di Leica Geosystems consentono agli utenti della pubblica sicurezza di documentare e acquisire scene in 3D, migliorando l'efficienza e la produttività sul campo e in ufficio. Le nostre soluzioni sono semplici da usare, precise e portatili. Genera facilmente un gemello digitale forense affidabile con RTC360 o BLK360.



RTC360

Accendere lo scanner premendo il pulsante di accensione per 1 secondo. Il pulsante di accensione lampeggia in verde e l'indicatore LED lampeggia in giallo. Lo strumento è pronto per il funzionamento quando l'interfaccia utente è visibile sullo schermo. Sia il pulsante di accensione che l'indicatore LED sono ora costantemente verdi. Usa lo schermo integrato o Cyclone Field 360 per regolare le impostazioni dell'RTC360.

BLK360

Accendere lo scanner premendo il pulsante di alimentazione. L'anello LED inferiore lampeggia in giallo durante il riscaldamento. Quando l'anello è verde fisso, il dispositivo è pronto per la scansione. Usa Cyclone Field 360 per regolare le impostazioni di BLK360.

Campo di cicloni 360

Ci sono quattro opzioni per controllare gli scanner:



Risoluzione: tocca per scegliere Bassa, Media e Alta.

Basso ha il minor numero di punti nell'icona



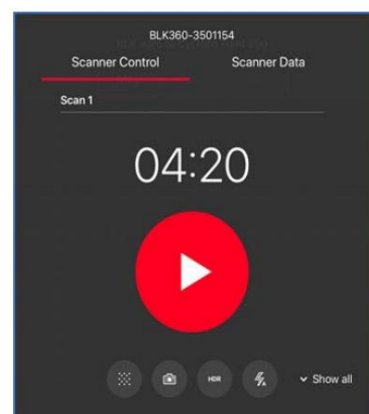
Immagine: Tocca per attivare o disattivare le immagini



HDR/LDR: tocca per alternare tra l'acquisizione di LDR (basso Dynamic Range) e HDR (High immagini della gamma dinamica).



Torcia: toccare per accendere la torcia per le immagini in piccole aree con scarsa illuminazione

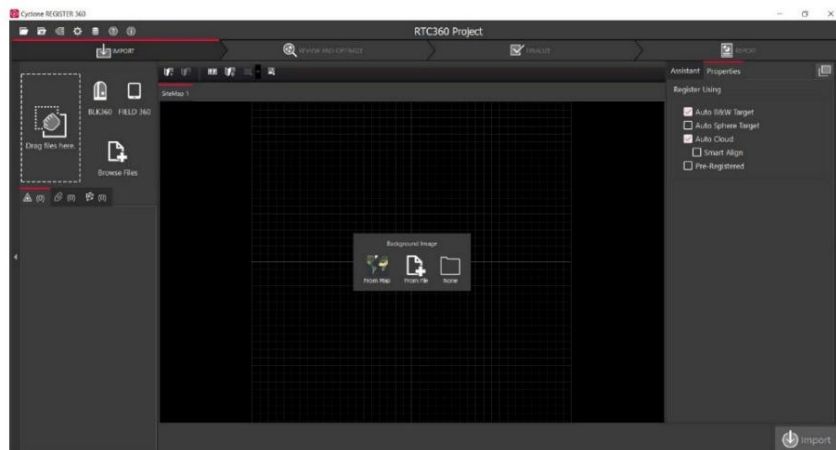


Una volta scelte le impostazioni, fai clic sul pulsante di riproduzione per avviare la scansione.



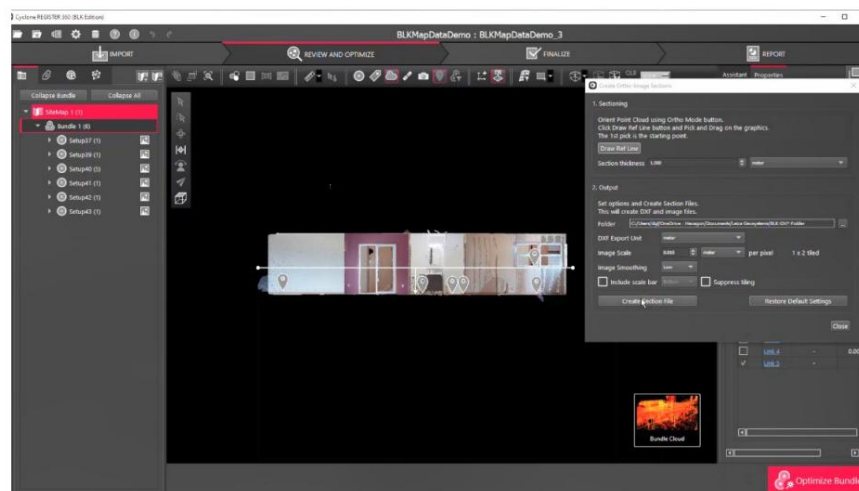
Cyclone REGISTER360 Crea

un nuovo progetto in REGISTER360 per trascinare e rilasciare i dati di scansione grezzi per l'importazione. Le impostazioni verranno elencate nel pannello laterale sinistro. Il pulsante Importa diventerà rosso e potrà essere selezionato per importare i dati.



Esamina e ottimizza i dati nella vista SiteMap, quindi passa il mouse sopra l'icona SiteMap per visualizzare il riquadro a comparsa di Setup Cloud, che apre una vista 3D della nuvola di punti.

Una sezione orto può anche essere generata da REGISTER360 per fornire una sezione della nuvola di punti su cui tracciare o da aggiungere come sfondo a diagrammi e report in Map360.



Lungo la barra del flusso di lavoro in alto, fai clic su Finalizza. La scansione tornerà all'orientamento SiteMap. Fai clic sul primo piccolo Accetta quando la SiteMap è pronta, quindi fai clic sul secondo pulsante rosso Accetta. Si noti che non è elencato alcun errore del pacchetto per una scansione. Facendo clic sul secondo Accetta, l'utente passa alla scheda Rapporto finale lungo la barra del flusso di lavoro.

Fare clic sulla scheda Opzioni di pubblicazione e inserire un segno di spunta accanto a File LGS. Questo aprirà automaticamente una finestra per salvare il file nella cartella del progetto. Fai clic sul pulsante rosso Pubblica.



Dati della nuvola di punti in Map360

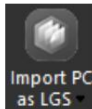
Map360 Pro dispone di un potente motore di nuvole di punti integrato per supportare l'uso di scanner laser e nuvole di punti generate dal software di fotogrammetria o da uno strumento di registrazione di terze parti. Map360 supporta vari formati di nuvole di punti.

I dati della nuvola di punti preservano le prove dalla scena e forniscono informazioni precise sulle coordinate che possono essere utilizzate per effettuare misurazioni accurate. Sebbene sia molto potente in 3D, una nuvola di punti può essere utilizzata anche in 2D per creare un diagramma o una planimetria rapido, accurato e dettagliato.

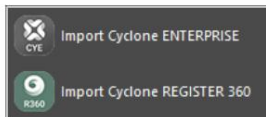
Importazioni di nuvole di punti



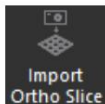
Un file LGS è un file di progetto di Leica Geosystems! Il formato LGS è molto dettagliato, esegue il rendering rapidamente e può essere aperto localmente sul tuo computer. Un file LGS può essere importato in Map360 con solo un paio di clic e non richiede l'installazione di alcun software aggiuntivo.



Importa facilmente un file nuvola di punti LAS, e57 o PTX e verrà importato e convertito automaticamente in un file LGS. Il file LGS si trova nella stessa directory del file importato e può essere utilizzato in tutti i prodotti software Leica.



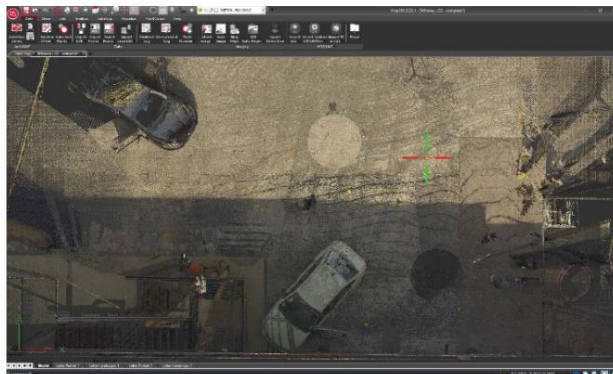
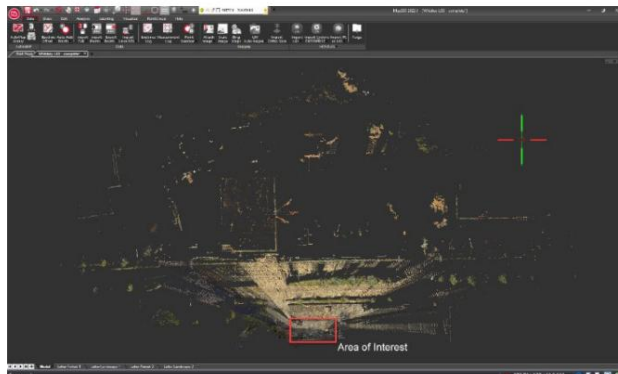
Un'importazione diretta da Cyclone ENTERPRISE o Cyclone REGISTER 360. Il server verrà caricato, elencando le nuvole di punti disponibili da importare.



Una sezione orto da REGISTER360 fornisce un'immagine della nuvola di punti da tracciare o da aggiungere come sfondo a diagrammi e report.

Esercizio: importazione LGS

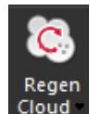
1. Creare un nuovo disegno in Contatori denominato **LGS Import**.
 2. Dati | **Importa LGS** 3.
- Seleziona "... " e vai a **Whiskey Scene 2021.LGS** nella cartella dei materiali.
4. Ingrandisci l'area di interesse.





Visualizzazione delle nuvole

di punti La barra multifunzione della nuvola di punti contiene gli strumenti necessari per visualizzare i dati della nuvola di punti. Il rendering della nuvola di punti può essere impostato e regolato secondo necessità.

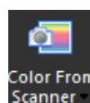


Rigenera tutte le nuvole di punti disponibili per visualizzare il massimo livello di dettaglio nella corrente

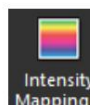
visualizzazione



Attiva o disattiva la visibilità complessiva della nuvola di punti. I punti possono ancora essere nascosti da riquadri limite, ritagli, fette o sezioni e questi possono essere regolati dal Gestore ritaglio.



Visualizza i punti con colori veri dallo scanner. Se la scena non è stata scansionata con uno scanner calibrato, i dati del colore reale non sono presenti e verrà utilizzata la mappatura dell'intensità
Invece.



Visualizza i punti con colori mappati di intensità (tonalità). Una gamma di colori viene utilizzata per indicare la riflettività degli oggetti nella scena.



Visualizza i punti con colori con mappatura dell'intensità ma utilizza una scala in bianco e nero.



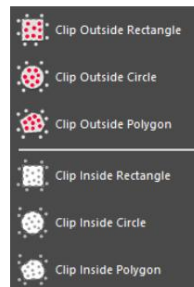
Evidenzia e migliora i bordi netti nella nuvola di punti consentendo agli utenti di delineare in modo rapido ed efficace oggetti, stanze o edifici.



Aumentare o diminuire la dimensione del punto per consentire al punto di riempire più spazio. I punti grandi possono apparire irrealistici o sfocati.

Aumentare o diminuire la risoluzione della nuvola di punti. 1 è la densità di punti più alta e 4 è la densità di punti più bassa. Visualizza la densità di punti più alta con la densità di punti disattivata.

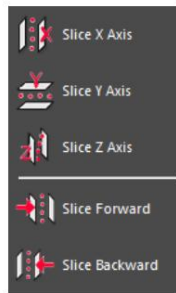
Strumenti di ritaglio



Gli strumenti di ritaglio possono essere utilizzati per nascondere punti all'interno o all'esterno di un recinto definito dall'utente. Ciò consente a un utente di concentrarsi sull'area di interesse e nascondere punti non necessari o non correlati. **NOTA:** I punti non sono stati cancellati! Usa Gestione ritaglio per attivare e disattivare questi punti.

Definisci i punti ritagliati con un rettangolo, un cerchio o un poligono.

Le impostazioni della clip verranno salvate con il disegno.



L'affettatura nasconde una parte della nuvola di punti come definita da due piani impostati perpendicolarmente a un asse scelto nel tuo UCS. Una sezione fornisce essenzialmente una cintura della nuvola di punti a una certa elevazione.

Il sezionamento nasconde una parte della tua nuvola di punti definita da un piano impostato perpendicolarmente a un asse scelto nel tuo UCS. Da una vista dall'alto, la sezione destra nasconderà i punti a destra della selezione lungo l'asse x e la sezione indietro nasconderà i punti sopra la selezione lungo l'asse y.

Controllare sempre l'icona UCS per un'indicazione visiva dell'asse da selezionare durante l'affettamento o il sezionamento.

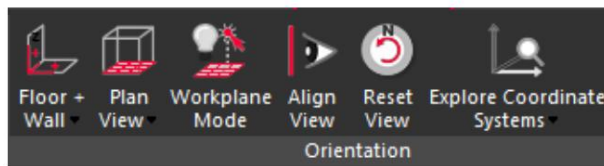
Nota: assicurarsi che lo snap al nodo sia attivato.



Il Gestore ritaglio elenca tutti i ritagli, le sezioni, le fette o riquadri limite definiti nel disegno. Il nome del ritaglio può essere modificato, i punti possono essere attivati o disattivati attivando il clip o invertiti per mostrare i punti opposti. Lo spessore sarà

visualizzato per le sezioni e può essere modificato. Questo gestore consente agli utenti di attivare i clip definiti in REGISTER 360. Tutti i ritagli possono essere reimpostati per mostrare tutti i punti dal gestore dei ritagli o dal pulsante Ripristina ritaglio sulla barra multifunzione.

Strumenti di orientamento



Gli strumenti di orientamento ti consentono di impostare e controllare il tuo "piano di lavoro" o la superficie virtuale su cui stai disegnando. Queste funzioni si applicano principalmente durante il disegno 3D.



Floor+Wall riconoscerà un gruppo di punti per rappresentare il pavimento e un altro gruppo di punti per rappresentare il muro e imposterà un piano di lavoro che ti permetterà di disegnare sul muro.

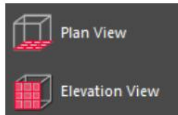
Muro + Muro riconoscerà un gruppo di punti per rappresentare un muro e un altro gruppo di punti per rappresentare un altro muro e posizionerà l'UCS all'intersezione dei due piani.

Wall riconoscerà un gruppo di punti per rappresentare un muro e imposterà un piano di lavoro che ti consentirà di disegnare sul muro.

On Slice imposterà un piano di lavoro al centro di una sezione. *(Vedi la descrizione dell'asse X di Slice ecc. per i dettagli)*

Due punti imposta una rotazione della vista del disegno dopo aver selezionato due punti nel cloud. L'impostazione "Ortho" ti consentirà di disegnare ad angolo retto rispetto a questa linea.

Cambia origine consente di scegliere una nuova posizione per l'origine UCS. Ciò consente di ridefinire dove si trova "0,0,0" mentre si disegna su un piano di lavoro



La **vista in pianta** allinea la vista al piano XY mostrando in genere una vista dall'alto verso il basso.

La **vista in elevazione** allinea la vista al piano XZ mostrando in genere una vista laterale.

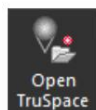
La **modalità piano di lavoro** può essere attivata o disattivata. Quando è attiva, tutti i disegni sono "forzati" sul piano di lavoro.

Nota: ricordarsi di disattivare la modalità del piano di lavoro quando si è finito di disegnare sul piano di lavoro.

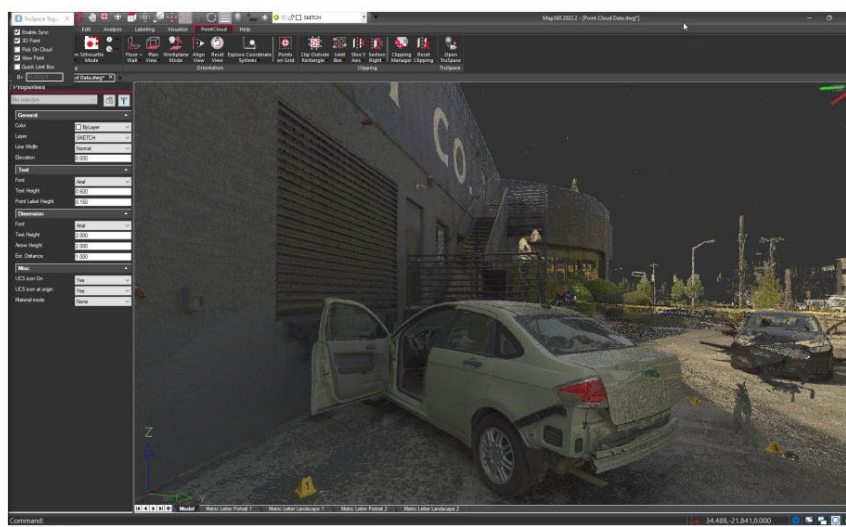
Allinea vista imposterà la vista sull'UCS corrente in modo da essere perpendicolare al piano di lavoro (ad es. l'asse z punta verso l'occhio).

Reimposta vista allinea l'UCS al sistema di coordinate globali e reimposta tutte le impostazioni del piano di lavoro.

Sistema di coordinate consente all'utente di ridefinire un sistema di coordinate per il disegno.



La funzione **TruSpace** consente a un utente di visualizzare e disegnare nella nuvola di punti dalla prospettiva dello scanner e durante la visualizzazione delle immagini dallo scanner. Si apre una finestra separata per visualizzare il disegno e TruSpace fianco a fianco.





Fetta Orto



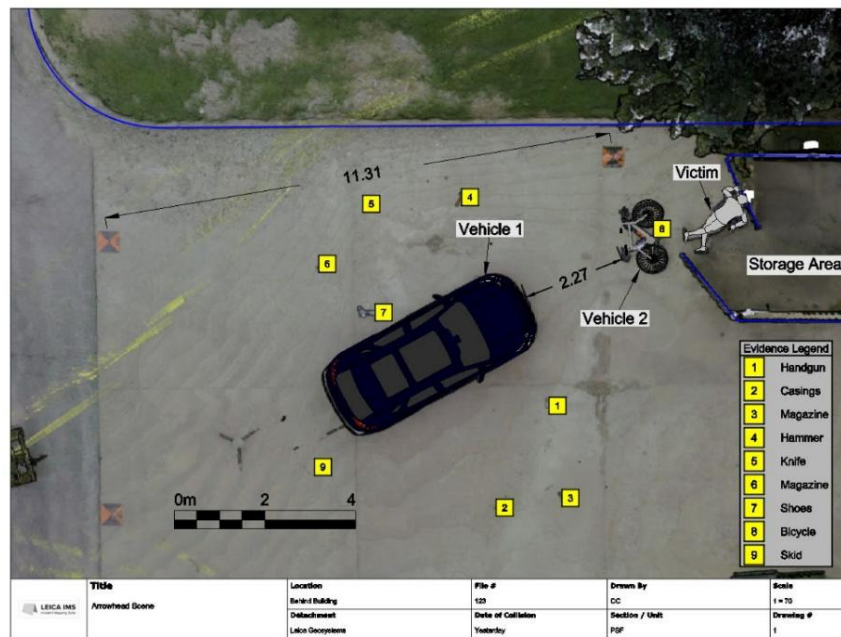
È possibile importare un'immagine orto da REGISTER360, fornendo una sezione della nuvola di punti su cui tracciare o aggiungere come sfondo a diagrammi e report.

Importa Ortho Slice consente a un utente di accedere al DXF associato all'Ortho Slice. IL

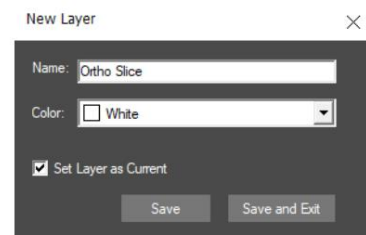
DXF può contenere più file immagine e viene utilizzato per geolocalizzare le immagini. L'immagine ortogonale e il file DXF devono trovarsi nella stessa directory del disegno DWG. Se non si trovano già in quella directory, verrà creata una copia.

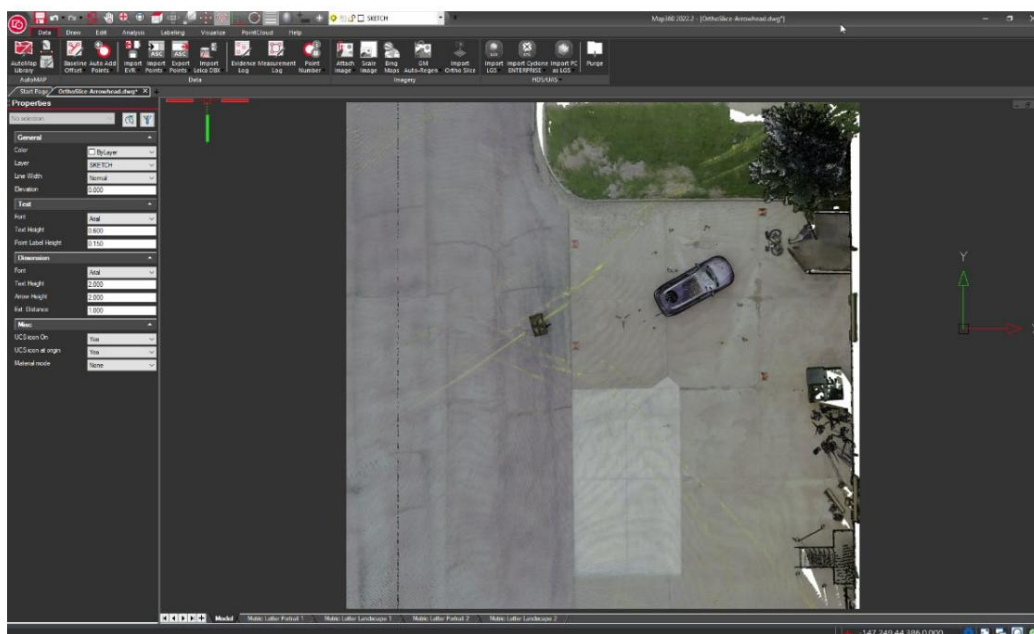
Al momento dell'importazione, le unità di disegno vengono confrontate con le unità annotate nel file DXF e, se necessario, verrà calcolato un fattore di scala. Nota: per un allineamento accurato, spetta all'utente impostare le unità di progetto in REG360 in modo che corrispondano alle unità di disegno in Map360 se si utilizzano i piedi US Survey o International Feet.

Esercizio: Importa Ortho Slice



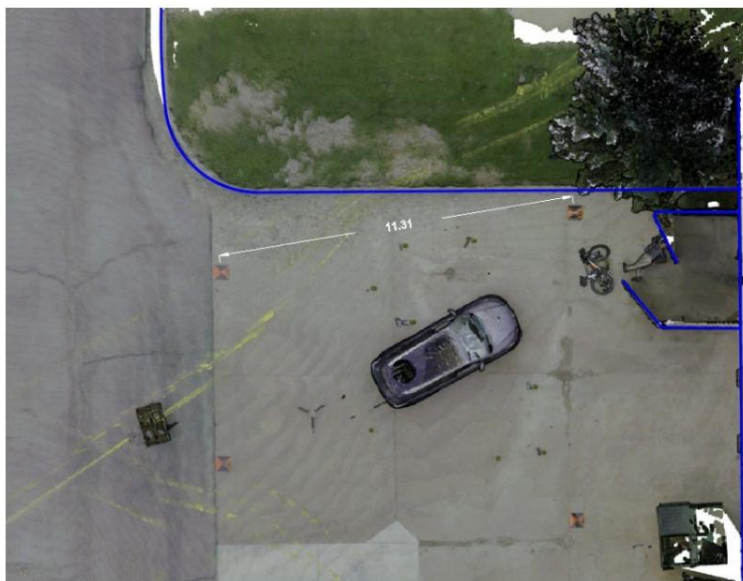
1. Creare una nuova scena in Meters denominata **OrthoSlice_Arrowhead.dwg**
2. Aggiungere un **nuovo layer** denominato Ortho Slice e impostarlo come corrente.
3. Dati | **Importa Ortho Slice**
4. Passare a Arrowhead > **Slice1.dxf** all'interno dei materiali didattici.
5. Se viene richiesto di selezionare le unità, selezionare **Metri**.
6. Salva il disegno.





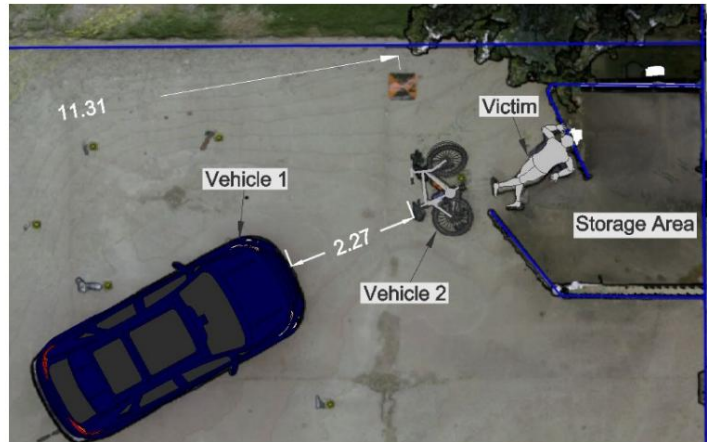
NOTA: se si invia questo disegno a un'altra workstation, inviare *l'intera cartella del disegno* per assicurarsi che l'immagine sia inclusa.

7. Impostare il layer corrente su **SKETCH 8**.
Impostare la larghezza della linea su **Medio** da
il pannello delle proprietà.
9. Verificare che l'immagine sia ridimensionata
correttamente inserendo una quota
allineata tra **GC1** e **GC2**.
La distanza dovrebbe essere **11,3
metri**.
10. **Disegna una polilinea 2D** lungo il
pareti esterne e magazzino.
11. Disegnare una polilinea 2D lungo la linea
del cordolo, utilizzando i grip per gli archi.
12. Selezionare le polilinee e **modificare il
colore** al blu.

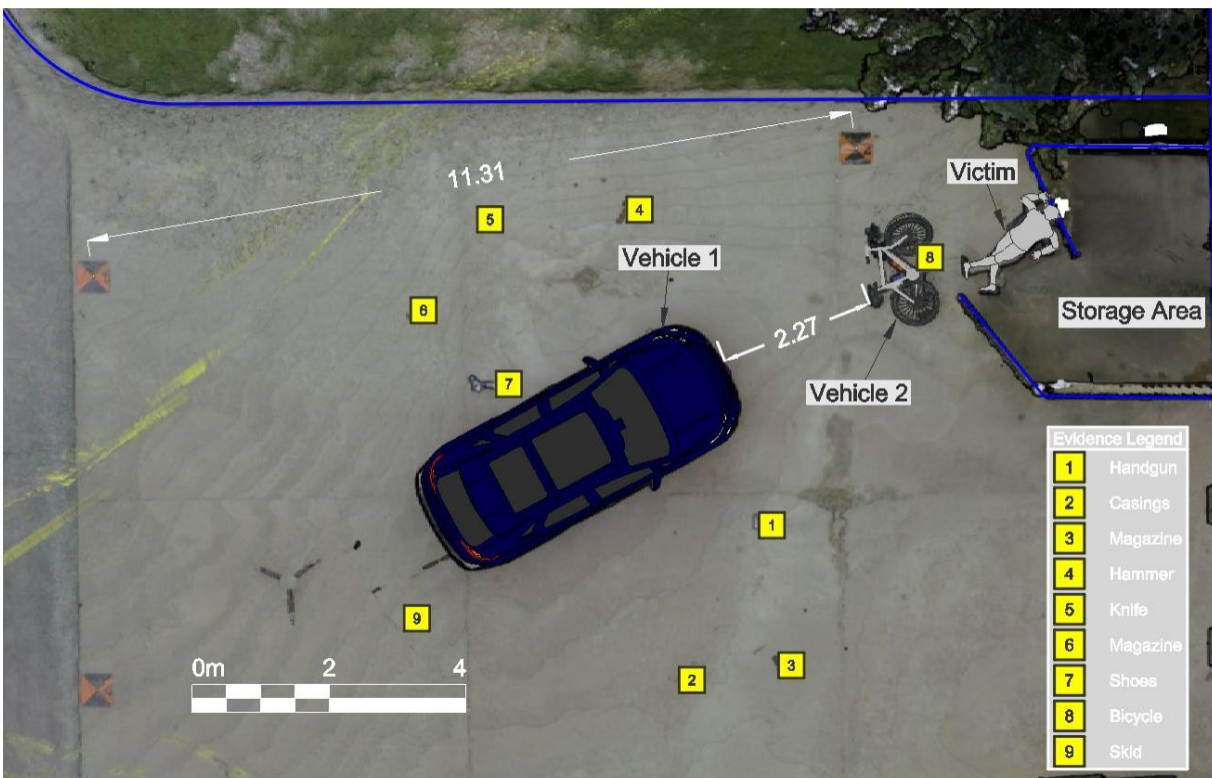




13. Inserisci un **Bodyposer 2D** e posizionalo su rappresentare la vittima a terra.
14. Cerca nella libreria dei simboli una vista laterale **della bicicletta** . Inserisci e allinea alla scena.
15. Cerca nella libreria dei simboli **SUV di medie dimensioni Top** e inseriscilo nella scena.
16. Dalle proprietà, **cambia il colore** della Moto e del SUV.
17. Aggiungi **etichette di testo** con mascheratura di sfondo e testo grigio scuro.
18. Inserire una **dimensione** dalla parte anteriore di Veicolo 1 alla bicicletta.



19. Inserimento di un indicatore di prova con ID punto 1. Impostare l'altezza del testo su **0,15**, il **testo della legenda** su Pistola e allegare l'immagine della pistola (Immagine 1 dai materiali didattici > cartella Arrowhead).
20. **Ripetere** per gli indicatori di prova 2-9. Guarda l'immagine qui sotto.



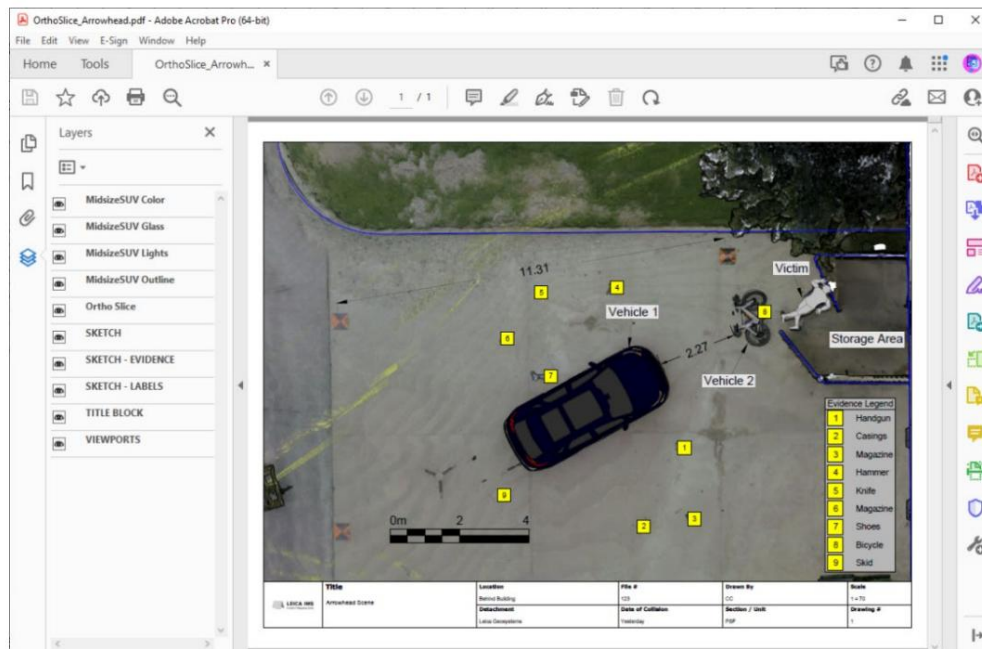
21. **Congelare** il livello del numero di punto.
22. Inserire una **legenda delle prove** con altezza del testo 0,15.
23. Inserisci una **barra di scala**
24. Passa al modello **Metrico Lettera Orizzontale 2**



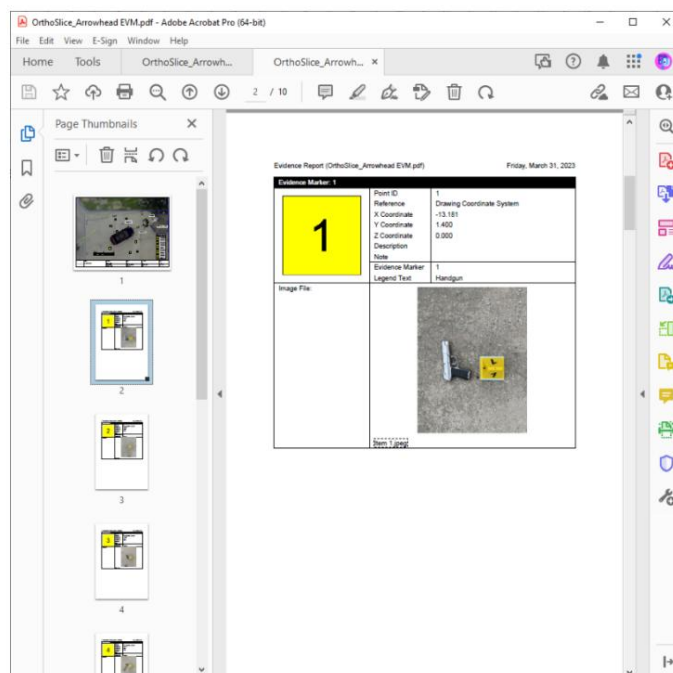
25. Attivare le estensioni della finestra e dello zoom. Ingrandisci e fai una panoramica su una vista desiderabile.

26. Modificare i **campi di testo** "Inserisci testo qui" sul cartiglio dal pannello delle proprietà.

27. **Esporta in PDF** con il supporto dei livelli.



28. Creare un **rapporto di prova** con il disegno incluso.



Suggerimento rapido: se disponi sia di Ortho Slice che del corrispondente LGS con GeoTag, importali entrambi nella stessa scena, quindi elimina la nuvola di punti e i marcatori di evidenza verranno inclusi con la sezione.

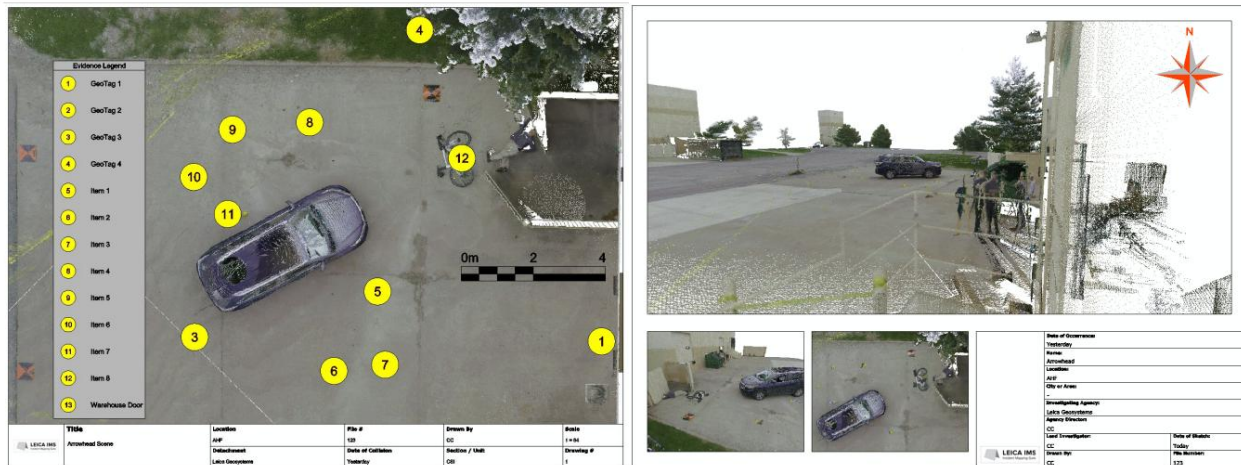


Dati della nuvola di punti

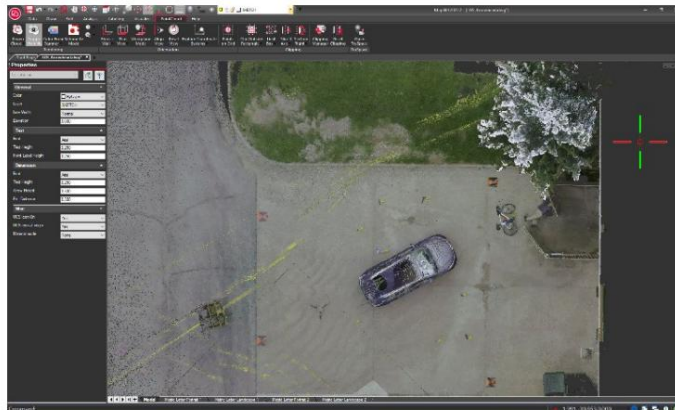
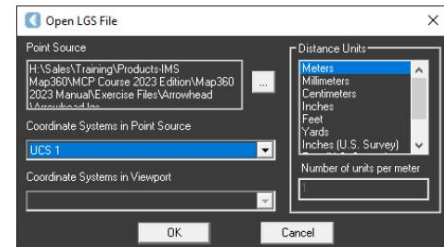
È possibile importare un file LGS, fornendo una scena 3D realistica per creare diagrammi, piani preliminari, viste 3D e report accurati. I dati della nuvola di punti vengono utilizzati anche per completare e visualizzare l'analisi.

Eventuali geotag associati vengono importati con il file LGS e convertiti automaticamente in indicatori di prova per consentire all'utente di creare rapidamente un rapporto sulle prove che evidenziano le prove raccolte sulla scena.

Esercizio: dati della nuvola di punti



1. Crea una nuova scena in **Meter** chiamata LGS_Arrowhead.
 2. Dati | **Importa LGS 3.**
- Passare a **Arrowhead.LGS** all'interno dei materiali didattici.
4. Assicurarsi che le unità siano impostate su **Metri**
 5. Scegli il sistema di coordinate **UCS 1**.
 6. Selezionare OK.

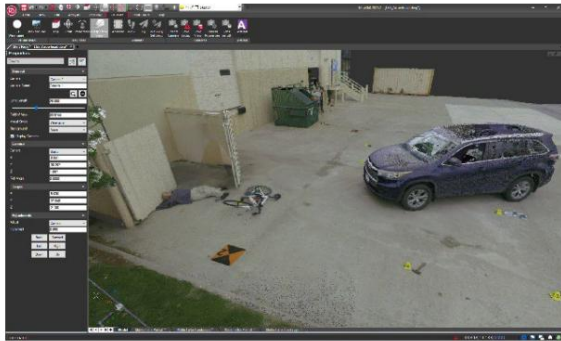
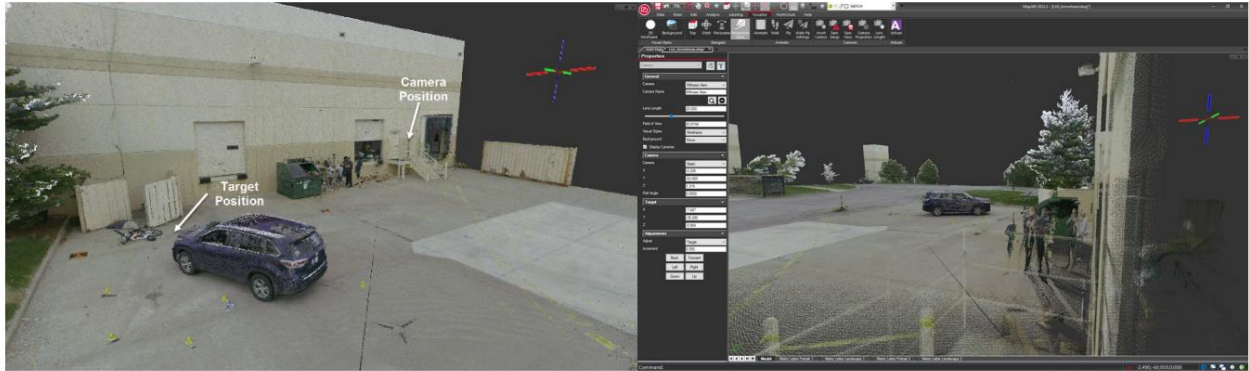


I geotag vengono importati automaticamente come indicatori di prova con vari livelli.

7. **Congela** strati Elevazione, Geotag, Punto e Numero punto.
8. Ingrandisci l' **area di interesse**.
9. **Salva** il disegno.
10. Verificare che l'immagine sia ridimensionata correttamente **misurando la distanza** tra CG1 e CG2. La distanza lo strumento si trova sul nastro di etichettatura e la distanza deve essere di **11,3 metri**.



11. Orbita per visualizzare la scena in 3D.
12. **Inserisci una telecamera** dalla vista Witness alla porta più lontana (Posizione telecamera), osservando la scena (Posizione bersaglio).
13. Visualizzare l'anteprima della telecamera, modificare il nome della telecamera in Witness View e apportare le modifiche necessarie dal **pannello delle proprietà**.



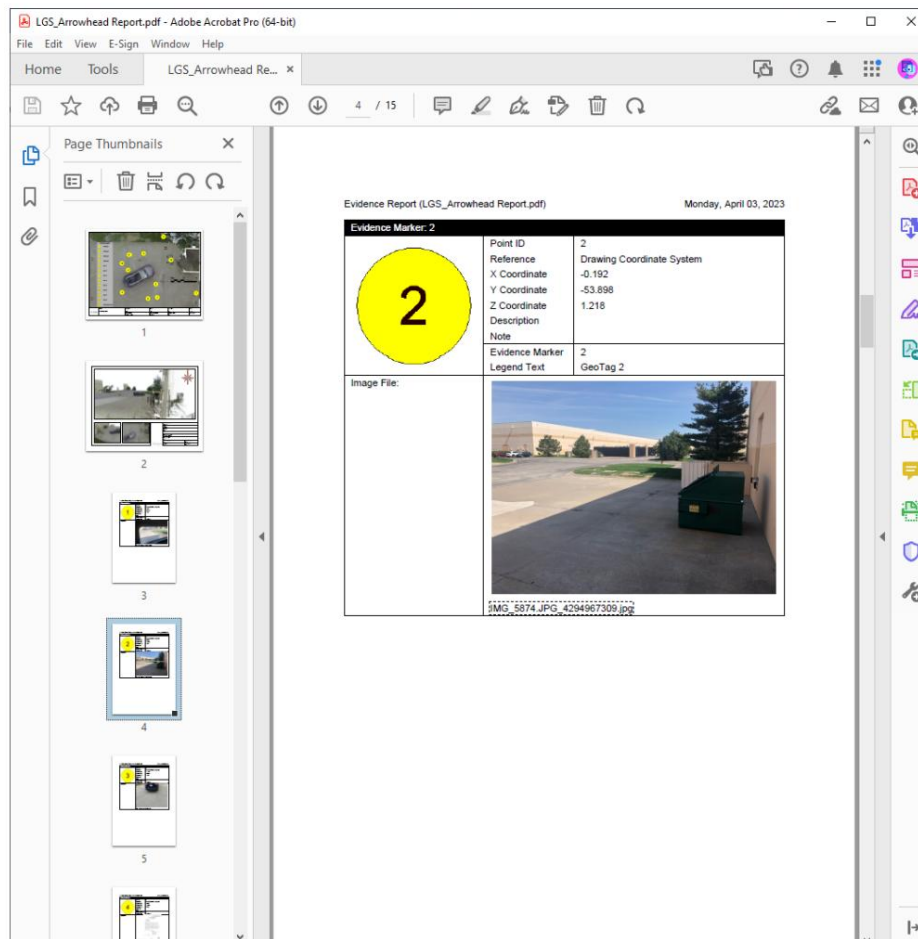
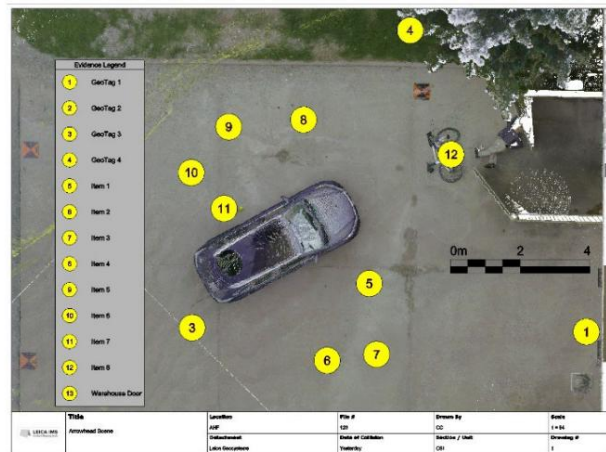
14. Passare a una vista 3D che mostra la posizione del **corpo, della bicicletta e del veicolo**.
15. **Salva vista** per creare un'altra telecamera.
16. Visualizzare in anteprima la telecamera e apportare le modifiche necessarie dal **pannello delle proprietà**.
17. Deselezionare **Visualizza telecamere** dalle proprietà.

18. Passare alla scheda **Metric Letter Landscape 1**.
19. Attiva la vista principale.
20. Accedere alle proprietà della fotocamera e **visualizzare in anteprima** il file Testimone Guarda la telecamera.
21. Selezionare la vista successiva.
22. Accedere alle proprietà della fotocamera e **visualizzare in anteprima** il file seconda fotocamera.
23. Selezionare la vista successiva.
24. Ingrandisci l'area di interesse per mostrare la **vista dall'alto** del veicolo, della bicicletta e della carrozzeria.
25. Disattivare la finestra.
26. Modificare il **testo** nel blocco di testo.
27. **Zoom estensioni**.
28. **Esporta in PDF** con l'opzione per convertire vport in immagine selezionata.





29. Passare alla **scheda Modello**.
30. Ritorna a una vista **dall'alto**
31. Assicurati che la vista **prospettica** sia disattivata.
32. Scongela il **livello Geotag**.
33. Ingrandisci l' **area di interesse**.
34. Inserisci una **barra di scala**.
35. Inserisci una **legenda delle prove**.
36. Passare alla scheda **Metric Letter Landscape 2**.
37. Attiva la finestra.
38. Passare alla **vista desiderata** della scena.
39. Disattivare la finestra.
40. Selezionare il bordo della finestra per visualizzare il
scala nelle proprietà.
41. Modifica il **testo** nel blocco di testo e aggiungi la scala.
42. **Zoom estensioni**.
43. **Esporta in PDF** con l'opzione per convertire vport in immagine selezionata.
44. Crea un **rapporto di prova** e allega i due PDF appena creati.



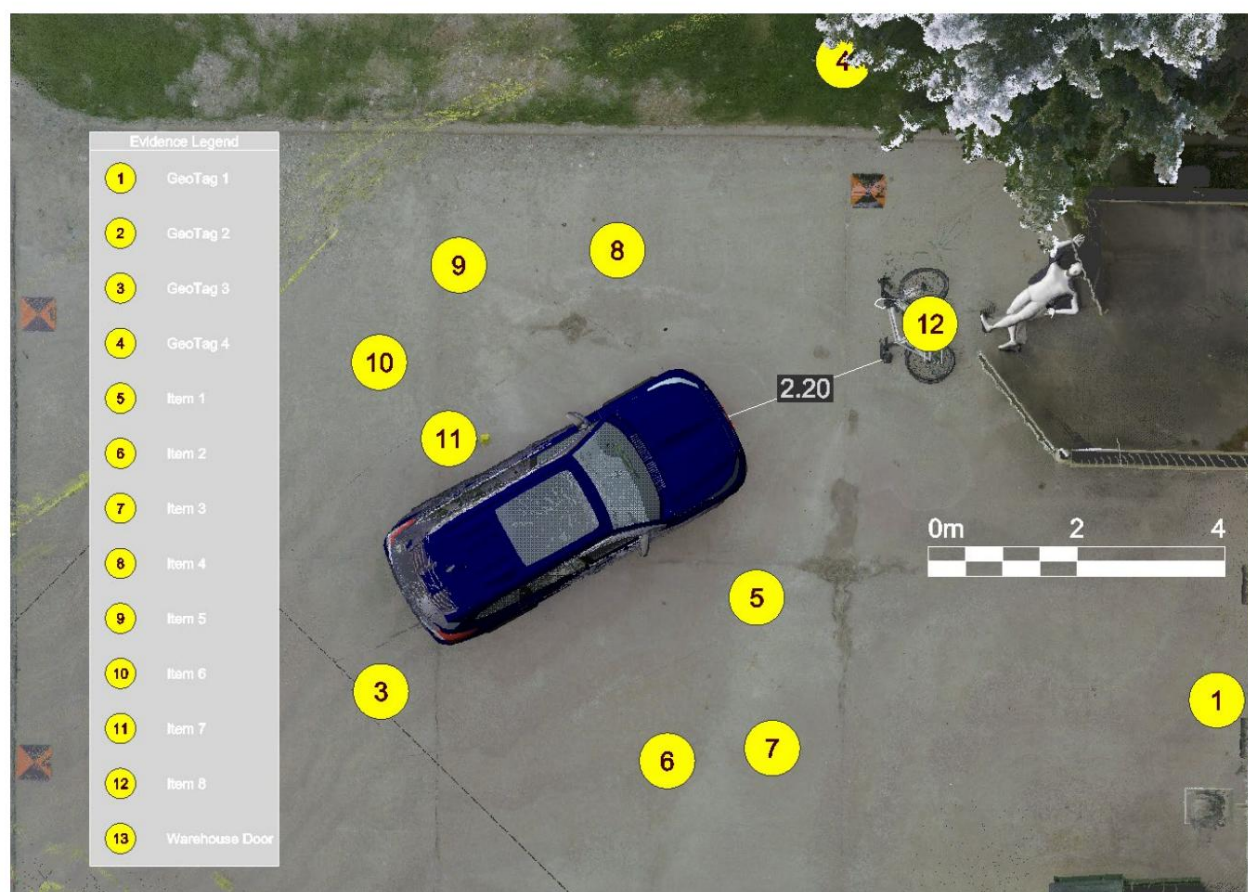


Strumenti 3D aggiuntivi (facoltativi):

45. Inserisci un **Bodyposer 3D** e posizionali per rappresentare la vittima a terra.
46. Cerca nella libreria dei simboli una **bicicletta (3D)**. Inserisci e allinea alla scena.
47. Cerca nella libreria dei simboli **Highlander (3D)** e inseriscilo nella scena.
48. Dalle proprietà, cambia il colore della Moto e del SUV.
49. Passa allo stile di visualizzazione Realistico dalla barra degli strumenti di accesso rapido.

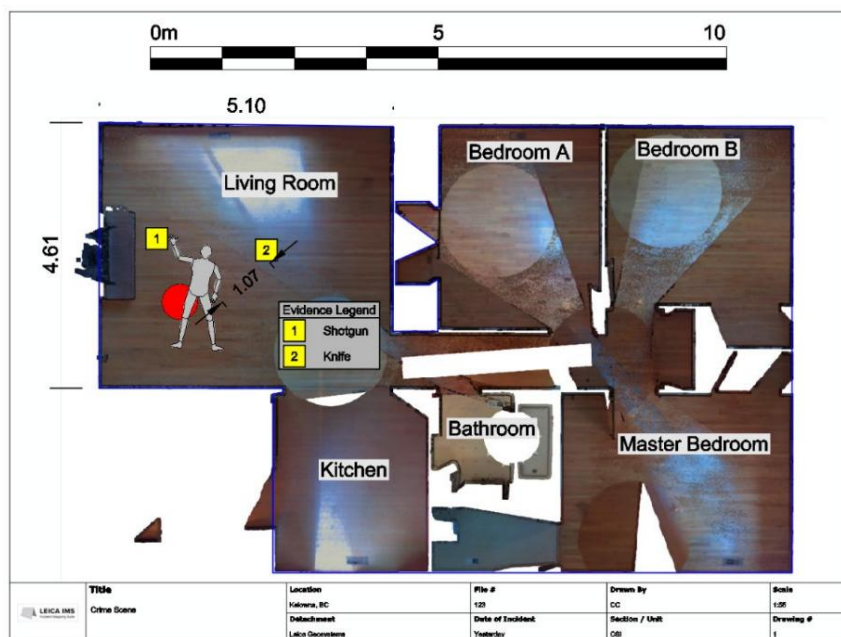
Nota: gli indicatori di prova sono parzialmente al di sotto della nuvola di punti.

50. **Seleziona Tutto**. Dal pannello delle proprietà, **filtra** su EVM e imposta l'elevazione su 0.
51. Inserire un'etichetta dinamica che misuri la distanza dalla parte anteriore del Veicolo 1 alla Bicicletta.

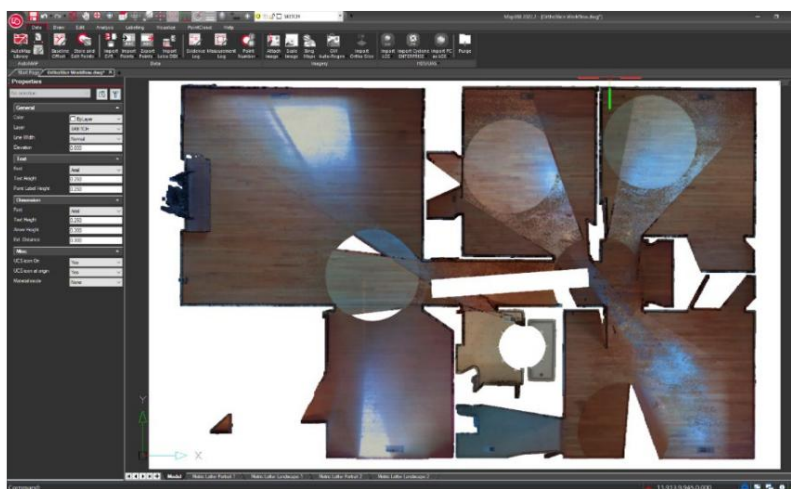
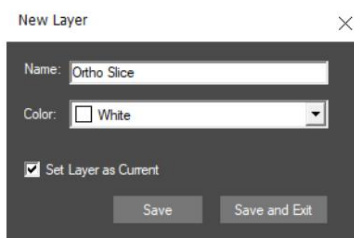




Esercizio: importa Ortho Slice - House



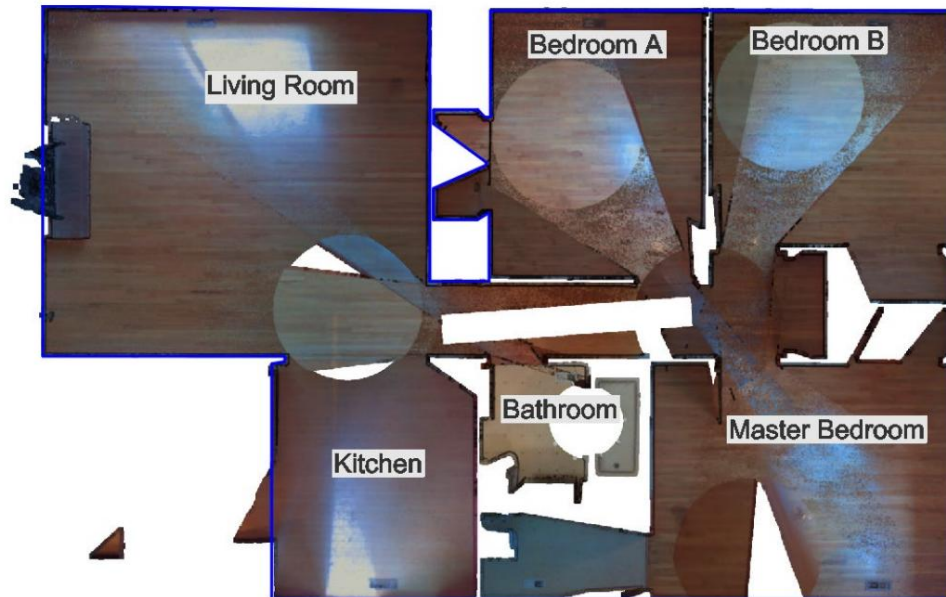
1. Creare una nuova scena in Meter chiamata **Ortho Slice House**
2. Aggiungi un **nuovo livello** chiamato Ortho Slice e impostalo prima come corrente importando la sezione orto.
3. Dati | **Importa Ortho Slice** 4. Passare a **Slice20.dxf** all'interno dei materiali didattici.
5. Se viene richiesto di selezionare le unità, selezionare **Metri**.
6. Salva il disegno.



NOTA: se si invia questo disegno a un'altra workstation, inviare *l'intera cartella del disegno* per assicurarsi che l'immagine sia inclusa.



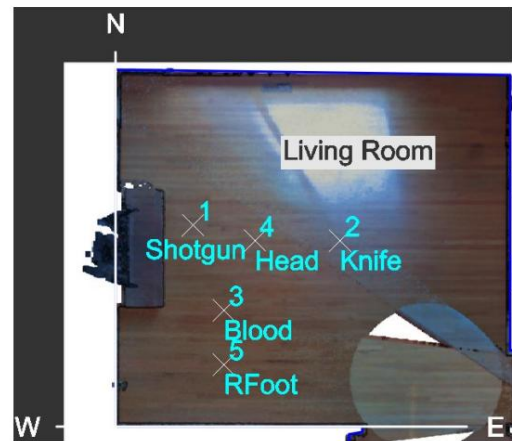
7. Impostare il livello corrente su **SKETCH 8**.
- Impostare Larghezza linea su **Medio** dal pannello delle proprietà.
9. **Disegnare una Polilinea 2D** attorno al perimetro delle stanze nell'immagine, indicando le pareti esterne.
10. Seleziona la polilinea e **cambia il colore** in blu.
11. **Congelare** il livello Ortho Slice in modo da poter vedere il disegno al tratto, quindi **scongela** il livello per continuare a lavorare.
12. Aggiungi un'etichetta **di testo** a ogni stanza con mascheratura di sfondo e cambia il colore del testo in grigio scuro.



13. Crea un **nuovo livello** chiamato BO. Imposta corrente.
14. Dall'angolo in basso a sinistra del Soggiorno, inserisci a
Scostamento della linea di base.
15. Inserisci **5** punti prova. UN.

Punto 1: 2.6N, 1.0E, Fucile b. Punto 2:
 2.4N, 2.9E, Coltello c. Punto 3: 1.5N,
 1.4E, Sangue d. Punto 4: 2.4N, 1.8E,
 Testa e. Punto 5: 0.8N, 1.4E, RFoot

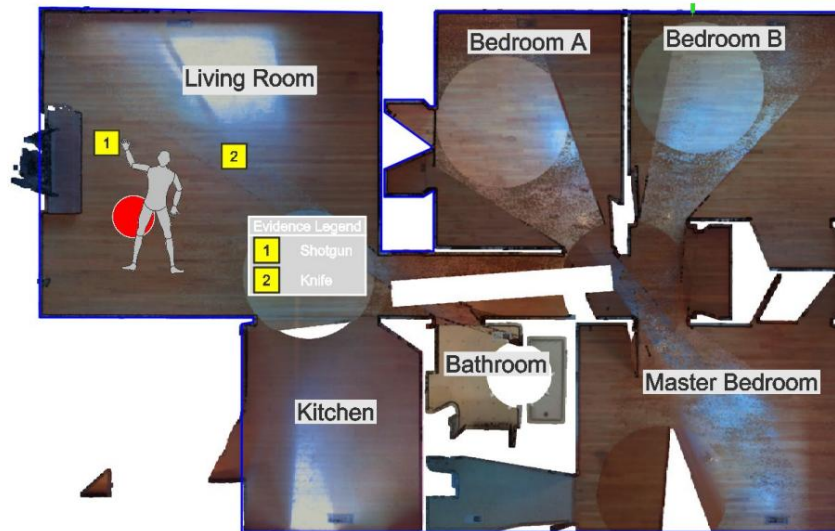
16. Cambia il layer corrente in **Sketch**.



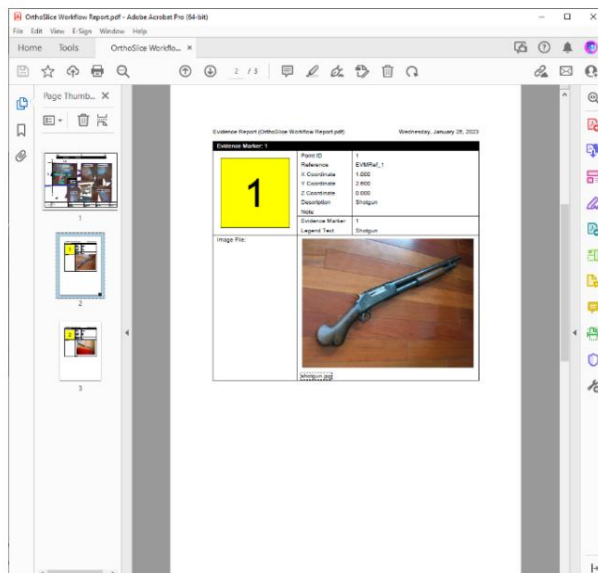
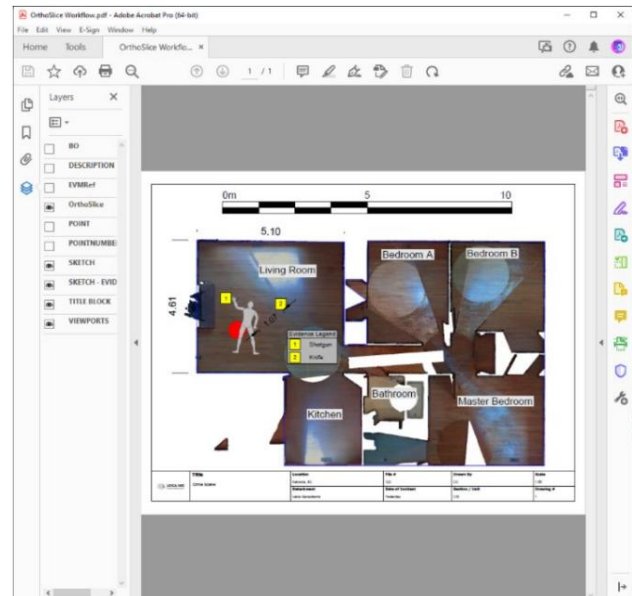
17. Disegna un cerchio pieno di rosso che indica la pozza di sangue.
18. Inserisci un **BodyPoser 2D** allineato alla testa e al piede destro e posiziona i suoi arti.
19. Disegnare la linea di riferimento dell'evidenza lungo la linea di base.
20. Inserire un indicatore di prova al punto 1, riferito a **EVM REF 1**, con un'altezza del testo di **0,15**. Impostare il
testo della legenda a Shotgun e allega l'immagine del fucile.
21. **Ripetere** per Evidence Point 2. Impostare il testo della legenda su Coltello e allegare l'immagine del coltello.
22. Inserisci una **legenda delle prove**.
23. **Congelare** i livelli Punto, Numero punto, Descrizione, BO ed EVM REF.



Ulteriori risultati della nuvola di punti



24. Aggiungi alcune **dimensioni** alla scena.
25. Inserisci una **barra di scala**.
26. Passa al modello **Metrico Lettera Orizzontale**
2
27. Attiva la finestra e le estensioni dello zoom.
Ingrandisci e fai una panoramica su una vista desiderabile.
28. Modifica i **campi di testo** "Inserisci testo qui" sul file cartiglio dal pannello delle proprietà.
29. **Esporta in PDF** con il supporto dei livelli.



30. Creare un **rapporto di prova** con il disegno incluso.



Esercizio: Dati della nuvola di punti – Sala riunioni

Questo esercizio ha lo scopo di esporre un utente agli strumenti di orientamento della nuvola di punti utilizzando muri, porte e finestre come esempio.

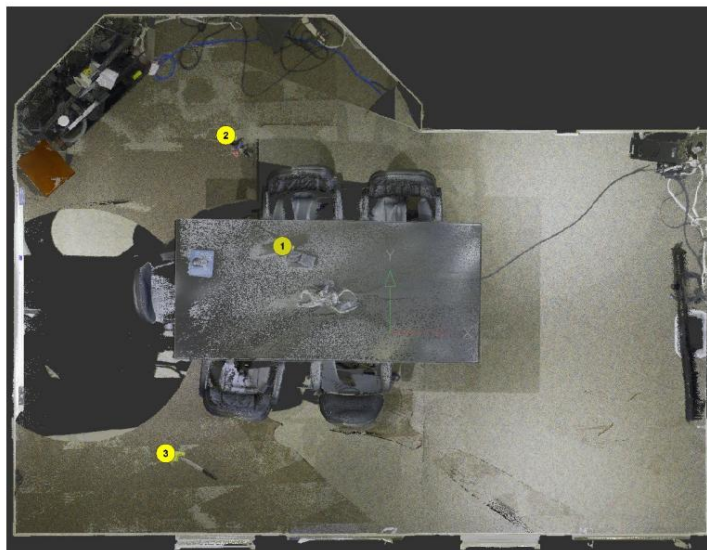
1. Creare una nuova scena in Meters denominata **Boardroom**

2. Dati | **Importa LGS 3.**

Passare a **MS Boardroom.lgs** all'interno dei materiali didattici 4. Verificare che le unità siano impostate su Metri. Premere OK

5. Salvare il disegno 6.

Utilizzare i controlli del layer per **bloccare i layer**: Elevazione, Punto, Numero punto 7. Selezionare gli **indicatori di evidenza** e ridurne le dimensioni dal pannello delle proprietà



8. Nuvola di punti | **Cambia origine**: usa la piccola freccia nera del menu a discesa per Pavimento+Muro per accedere a questo strumento

9. Scegli un punto sulla **tabella 10.**

PointCloud | **Modalità piano di lavoro** – Attiva/disattiva modalità piano di lavoro : il pulsante lo farà cambiare colore

11. Disegna | **Rettangolo a 3 punti**: scegli tre angoli su cui disegnare un rettangolo rappresentare la tavola.

12. Dal pannello delle proprietà, impostare un **colore di riempimento e una trasparenza.**

13. **Naviga in 3D** per vedere una sezione di muro e pavimento 14.

PointCloud | **Pavimento + Muro 15.**

Seleziona un punto sul **Pavimento 16.**

Seleziona un punto sul **Muro 17.**

Torna alla **vista dall'alto**





18. Disegna | **Muro**

19. Usa gli snap e la modalità piano di lavoro per **disegnare l'impronta** della stanza

20. Seleziona tutti i muri

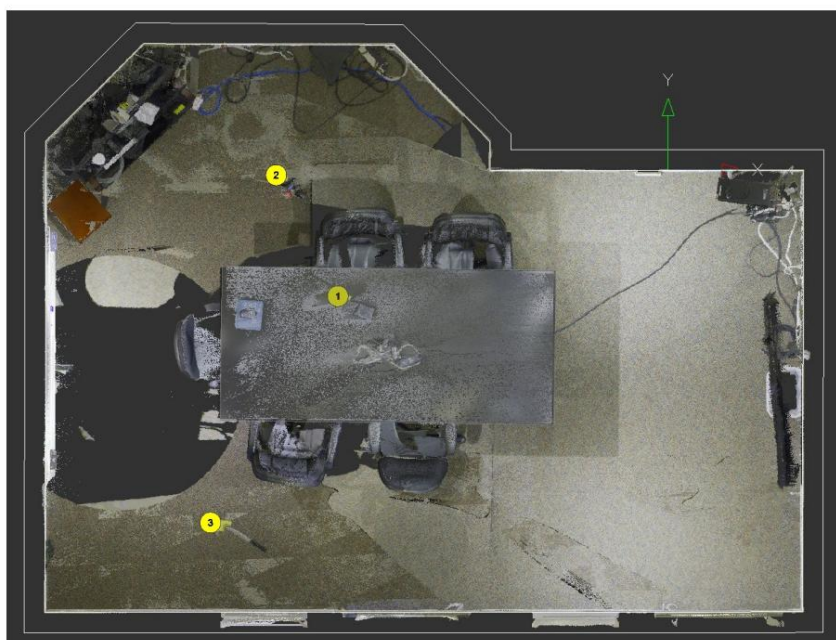
21. Dal pannello delle proprietà, impostare la **giustificazione del muro**

Nota: la giustificazione è determinata dal fatto che tu abbia misurato una stanza dall'interno, dall'esterno o dal centro e se stai inserendo le misurazioni in senso orario o antiorario.

22. Impostare l' **altezza del muro = 2,616** me la **larghezza del muro = 0,15** m

23. Impostare la **trasparenza** al 60% 24.

Disattivare la modalità piano di lavoro



25. Disegna | **Finestra**

26. **Selezionare il muro** con Windows

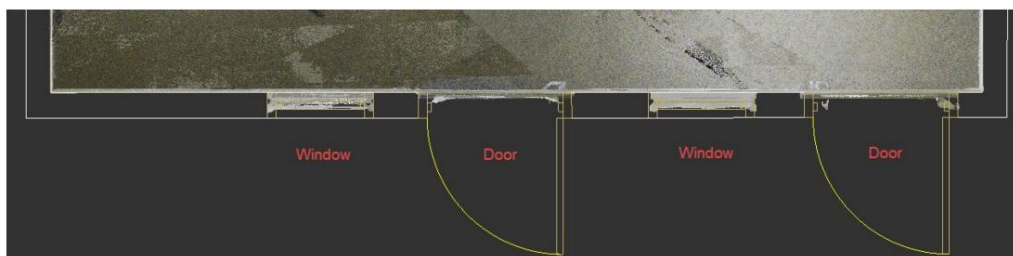
27. Aggancia al bordo delle due finestre 28. Disegna

| **Porta**

29. **Seleziona il muro** con le Porte

30. Agganciare al bordo delle due ante 31.

Utilizzare i grip o le proprietà per regolare le larghezze e le altezze

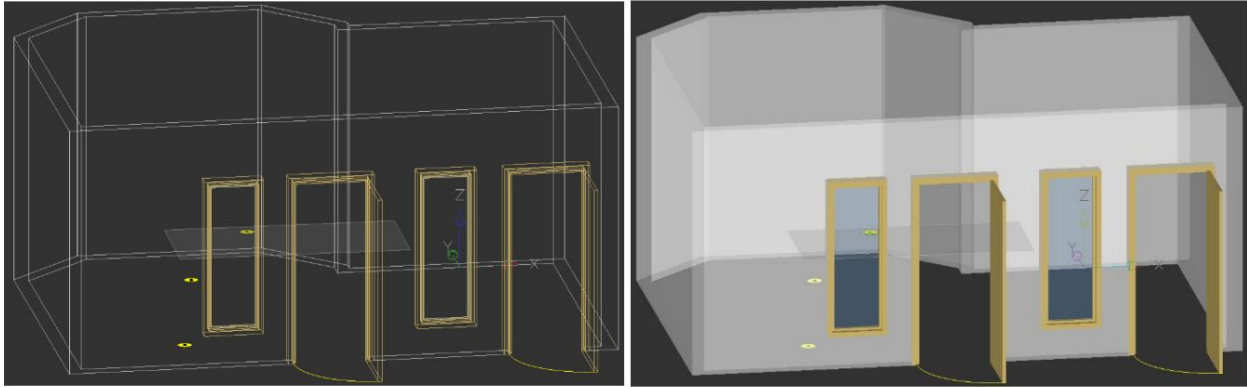




32. Nuvola di punti | **Toggle Visibility** - Disattiva la visibilità della nuvola di punti 33. Visualizza la sala riunioni in 3D

34. Attiva/disattiva **rendering realistico** dalla barra degli strumenti di accesso rapido

Nota: se i lucidi non sono abilitati, passare alla modalità grafica avanzata:



35. Riattiva la **visibilità della nuvola di punti** .

36. **Disattiva** il rendering realistico

37. Passa alla **metrica Lettera verticale 1**

scheda

38. **Attiva** la vista principale - Zoom

Estensioni

39. **Attiva** la finestra piccola -

Passare a una vista 3D desiderabile

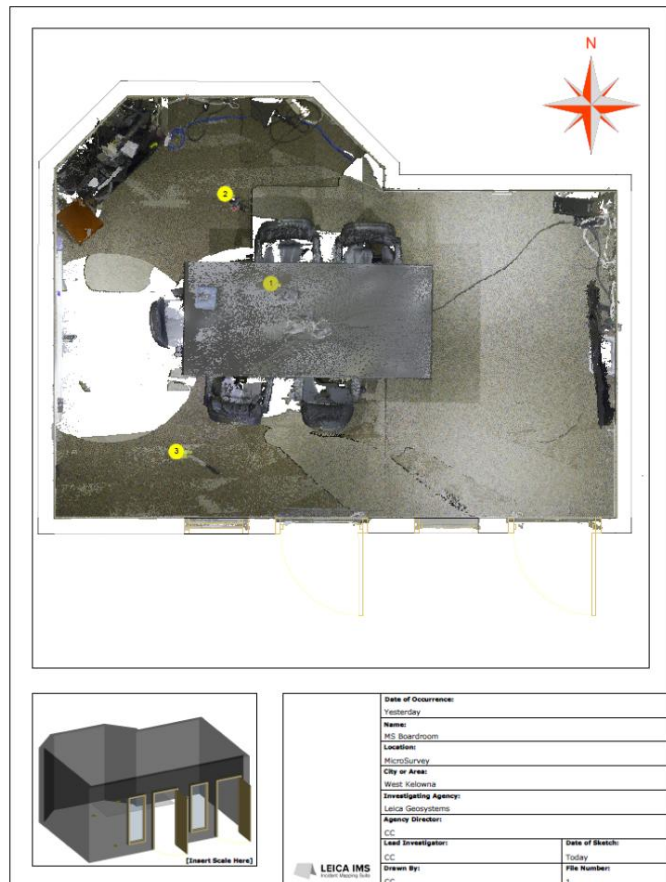
40. Congelare il layer Pointcloud solo **nella finestra corrente**

41. Attiva/disattiva il **rendering realistico** solo nella finestra corrente

42. **Disattiva** finestre 43. Modifica campi di testo

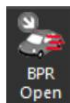
44. Zoom estensioni

45. Icona Map360 | Condividi | **Esporta in PDF**

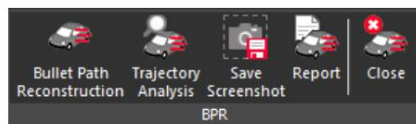




Ricostruzione del percorso dei proiettili



Il pulsante BPR Open situato sulla barra multifunzione di analisi avvia una barra multifunzione dedicata con funzioni specifiche per il flusso di lavoro Bullet Path Reconstruction (BPR).



Questa routine consente a un utente di ricostruire una linea di traiettoria e/o un cono di errore indicante il possibile angolo del percorso del proiettile, da punti dati misurati collegati da una linea o da aste scansionate.

Analizza ogni traiettoria e genera un rapporto con i risultati.

Esercizio: Ricostruzione del percorso del proiettile

Isolare le aste di traiettoria scansionate

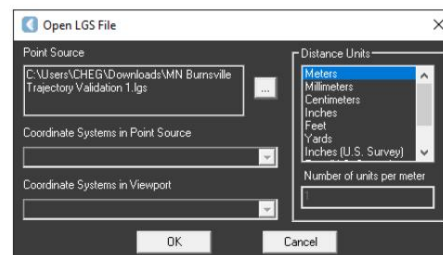
1. Creare una nuova scena denominata BPR con le unità impostate su **Metri**.

2. Dati | **Importa LGS 3**.

Passare a **MN Burnsville Trajectory Validation 1.lgs** nel file materiali didattici.

4. **Verificare che le unità** siano Metri e selezionare OK.

Nota: se esistono più sistemi di coordinate in Point Source, ricorda quale è stato utilizzato durante l'importazione!



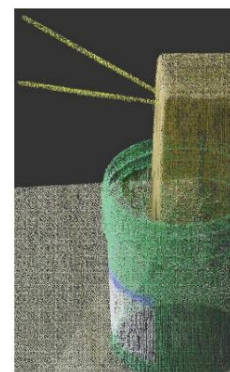
5. Isolare le aste della traiettoria scansionate utilizzando **Clip Outside Rectangle** dal Point cloud Ribbon.

NOTA: I punti non sono stati cancellati! Usa Clipping Manager per attivare e disattivare questi punti.



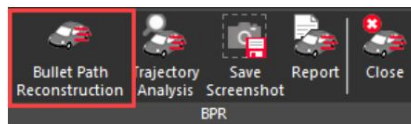
6. **Navigare in 3D** per visualizzare le aste della traiettoria. Assicurarsi che ogni asta sia separata e non ci sono dati dietro le aste.

Nota: posizionare il cursore sui dati rimanenti della nuvola di punti durante l'orbita per impostare il centro di rotazione.





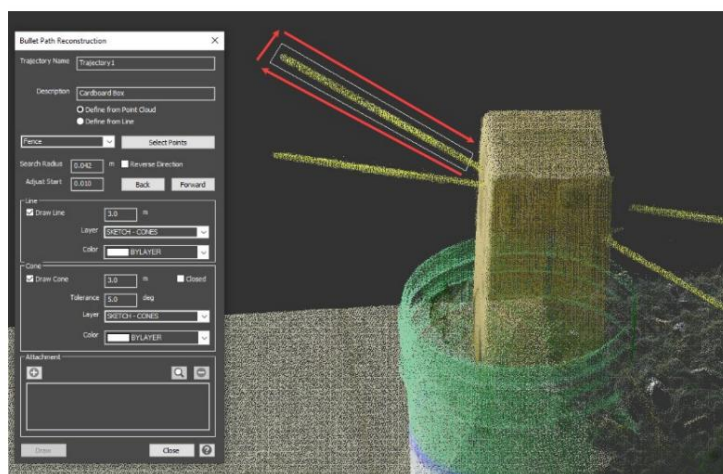
Ricostruzione del percorso dei proiettili



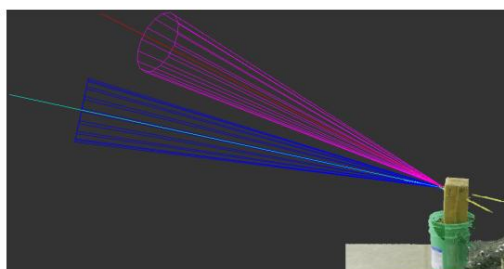
1. Analisi | **BPR aperto**. Si aprirà il nastro dedicato alla ricostruzione del percorso dei proiettili.
2. BPR | **Ricostruzione del percorso dei proiettili**. Si aprirà la finestra di dialogo per iniziare a definire le traiettorie.
3. Fornire un **nome** e una descrizione della traiettoria (facoltativo).
4. Definisci da nuvola di punti | Scegli l'opzione **Recinzione** | Seleziona Punti.

Crea una recinzione attorno all'asta della traiettoria scansionata isolata facendo **clik con il pulsante sinistro** del mouse per racchiudere l'asta.

Premere **Invio** per terminare la selezione.



5. **Direzione inversa**, se il cono è invertito.
6. Utilizzare i jogger **Adjust Start** per spostare l'asta avanti o indietro sulla superficie colpita.
7. Impostare la lunghezza della **linea** su 3. Impostare la lunghezza del **cono** su 2,5. La lunghezza può essere regolata dopo la linea e cono sono disegnati.
8. Il livello sarà impostato su SKETCH-CONES per impostazione predefinita. Per ognuno è possibile definire un **nuovo livello** traiettoria, se lo si desidera.
9. Impostare il **colore** della linea e del cono.
10. Aggiungi allegato | **Traj rods.png** 11. Seleziona **Disegna**
12. **Ripeti** i passaggi per la seconda traiettoria con l'allegato **Shooter.png**. Chiudi la finestra di dialogo.



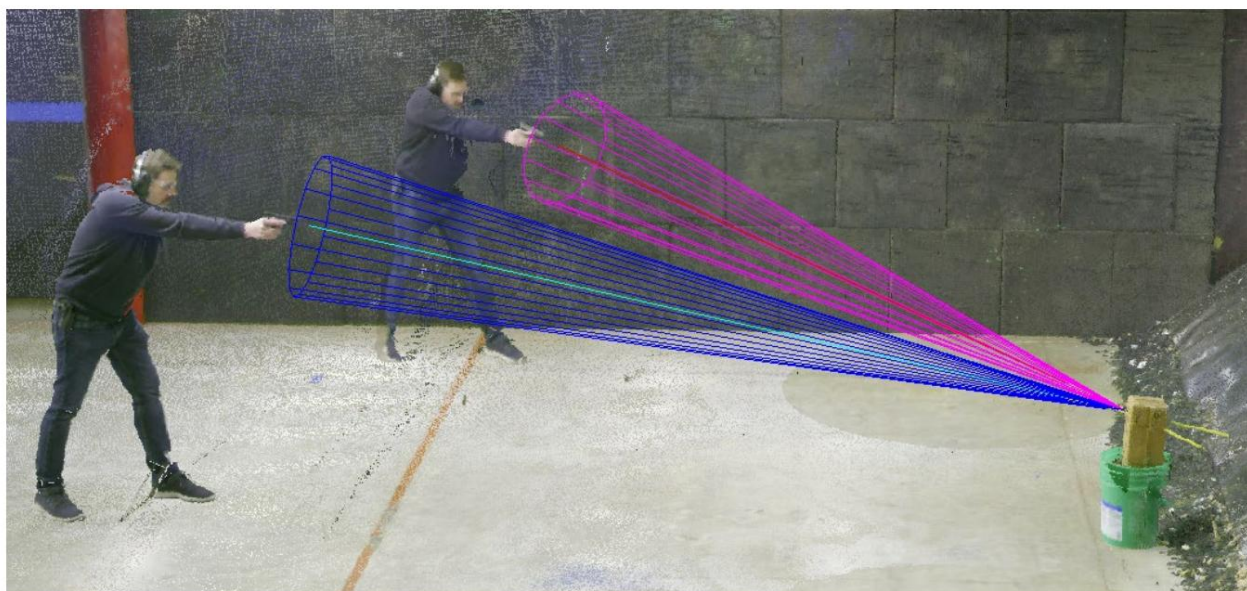
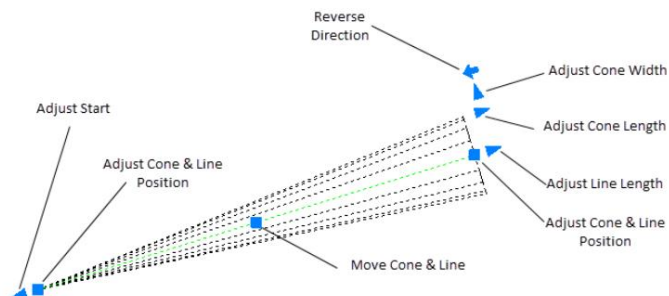


13. Nuvola di punti | Ripristina ritaglio 14.

Regolare la lunghezza della linea e del cono della traiettoria in modo che si estendano fino alle posizioni del tiratore. Passa a un

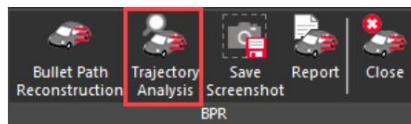
Vista dall'alto e utilizzare i grip o il pannello delle proprietà.

Nota: le prove sono valide solo quanto la precisione di posizionamento delle aste! La scatola di cartone colpita si è spostata leggermente quando le aste sono state installate, risultando in linee di traiettoria leggermente sfalsate rispetto alla pistola.

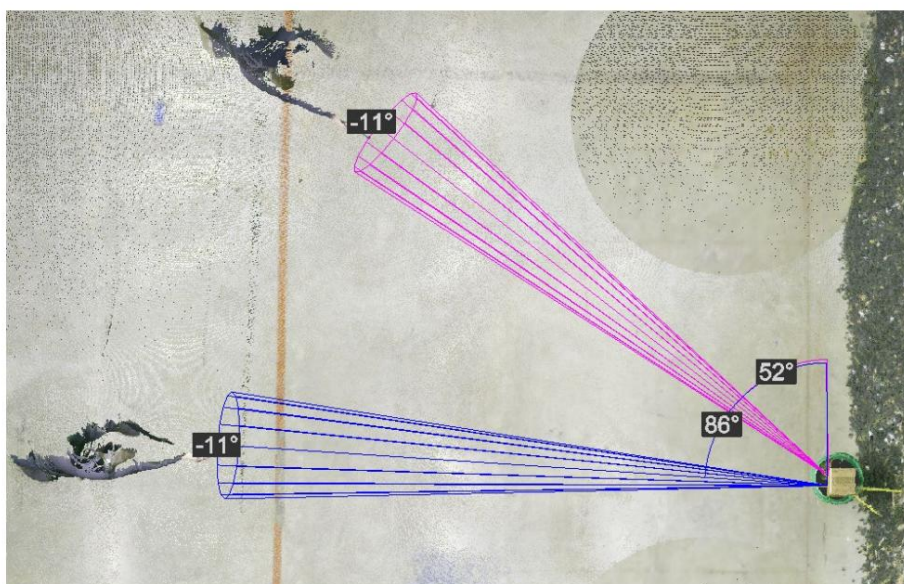
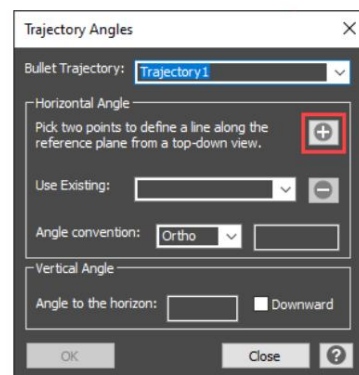




Analisi della traiettoria

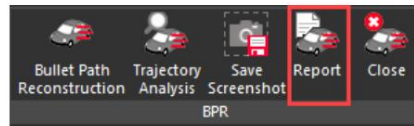


15. BPR | **Analisi della traiettoria**. Si aprirà la finestra di dialogo per definire gli angoli orizzontale (azimut) e verticale (elevazione).
16. Selezionare una traiettoria da **analizzare**.
17. Selezionare il pulsante Più per **aggiungere un riferimento**. Una linea di riferimento è necessario per definire l'angolo orizzontale. Lo stesso riferimento verrà utilizzato per tutte le traiettorie sulla superficie colpita.
18. Fornire un **nome** per il Riferimento – Parte anteriore della scatola
19. **Scegli due punti** lungo il bordo superiore anteriore della scatola da una parte superiore visualizzazione. Facoltativamente, è possibile tracciare prima una linea attraverso la casella e le due scelte di riferimento possono agganciarsi alle estremità della linea.
20. La finestra di dialogo si popolerà con i **risultati**.
21. Convenzione angolare | Orto: da 0 a 180 gradi, con 0 a sinistra se si osserva l'impatto superficie dritta. NATO: da -90 a +90 gradi, con -90 a sinistra e +90 a destra guardando la superficie d'impatto.
22. Selezionare **Verso il basso** per aggiungere un valore negativo all'angolo verticale, indicando un verso il basso traiettoria.
23. Selezionare OK.
24. Selezionare la **seconda traiettoria**. Gli angoli sono già popolati con il riferimento definito.
25. Premere **OK**. Chiudi la finestra di dialogo.
26. BPR | **Salva screenshot** : salva un'immagine .jpg per la documentazione e l'inclusione nel rapporto di ricostruzione del percorso proiettile PDF o GeoTag in TruView

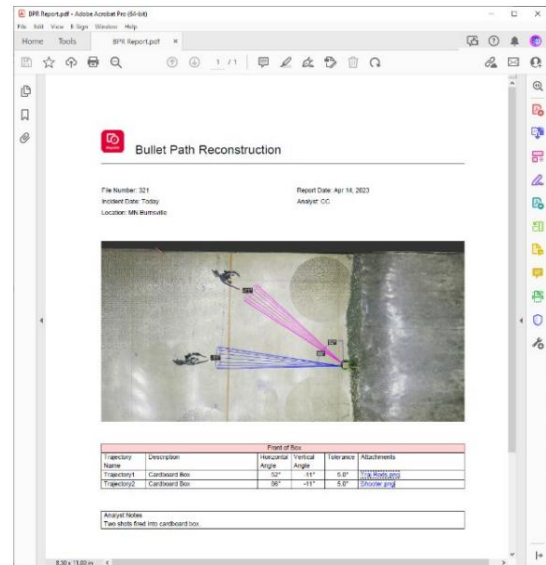




Rapporto



1. Passare a una vista desiderabile della scena. Questa visualizzazione verrà inclusa nel rapporto.
 2. BPR | **Report** 3.
- Immettere i dettagli** per il report e premere OK.
4. Fornire un **nome** e una **directory** per il rapporto BPR.
 5. Il report si aprirà automaticamente e includerà ogni traiettoria con i risultati dell'analisi.

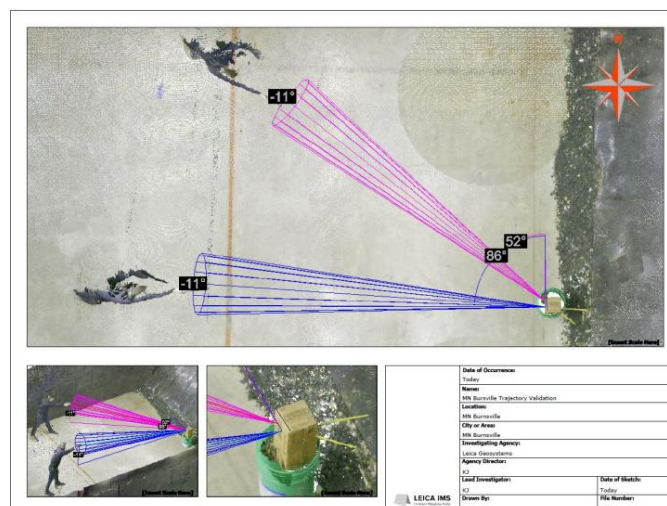
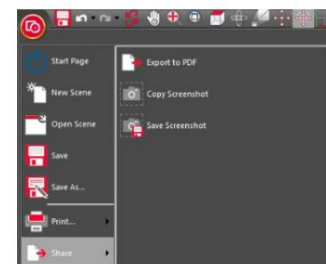


Esporta in PDF

1. Passare alla scheda **Metric Letter Landscape 1**.
2. Fare doppio clic all'interno della finestra grande per **attivarla**. I bordi appariranno in **grassetto**.
3. Passare a una **vista desiderabile** della scena.
4. **Ripetere** per le finestre piccole.
5. **Disattivare** la finestra facendo doppio clic all'esterno del bordo in grassetto.
6. Modificare il testo nel **cartiglio** selezionando Inserisci testo qui e utilizzando il pannello delle proprietà.
7. ZOOM ESTENSIONI
8. Pulsante Home di Map360 | Condividi | **Esporta in PDF** 9.

Fornire un nome e una directory per salvare il PDF.

10. Selezionare **Converti finestra in immagine**.
11. Esporta.
12. Il PDF si aprirà automaticamente.



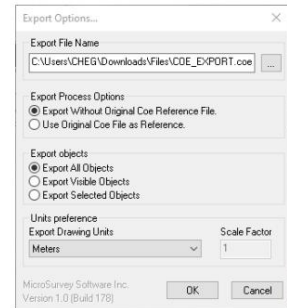


Il supporto **Export COE to**

TruView COE richiede una licenza di flusso di lavoro durante la pubblicazione di LGS da Reg360.



1. Ritorna alla scheda **Modello** .
 2. Dati | Discesa HDS/UAS | **Esporta COE** 3. Selezionare "..."
- per passare a una directory e nominare il file COE
4. Configurare la finestra di dialogo come mostrato:
 5. Selezionare OK

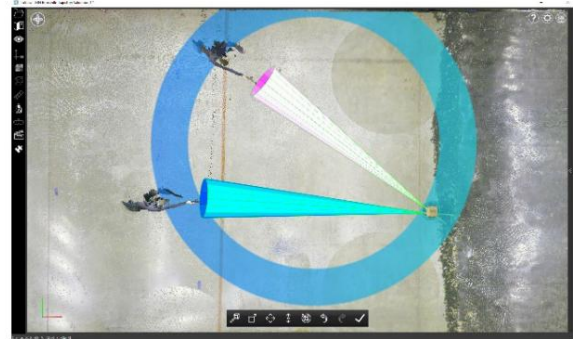


6. Avvia TruView e importa **MN Burnsville Trajectory Validation 1.lgs** 7. Nascondi la mappa del sito 8.

Trascina e rilascia il file

COE sui dati della nuvola di punti

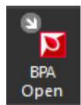
9. Convalida che cade nella posizione corretta e selezionare il segno di spunta.





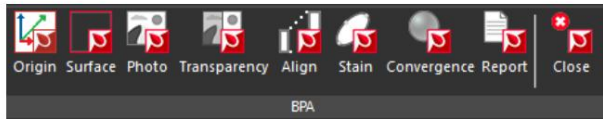
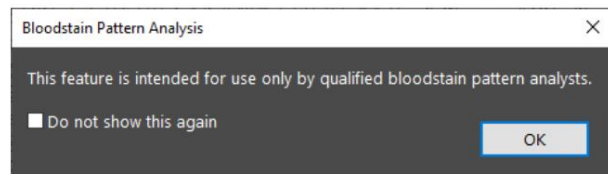
Analisi delle macchie di sangue (BPA)

L'analisi direzionale dei modelli di macchie di sangue fornisce informazioni critiche per aiutare gli analisti a localizzare la fonte del sangue sulla scena del crimine. L'area di origine può essere determinata analizzando le macchie ellittiche lasciate dalle gocce di sangue che colpiscono una superficie ad angolo. Il rapporto tra larghezza e altezza delle macchie viene utilizzato per determinare l'angolo di impatto e l'uso della trigonometria di base consente a Map360 di calcolare i percorsi approssimativi della traiettoria delle macchie di sangue. Questi percorsi di traiettoria convergeranno nello spazio 3D fornendo l'area di origine.



Il pulsante BPA Open situato sulla barra multifunzione di analisi avvia una barra multifunzione dedicata con funzioni specifiche per il flusso di lavoro di analisi delle macchie di sangue (BPA).

La funzione BPA è destinata all'uso da parte di un analista qualificato. Map360 è progettato per assistere un esperto nella sua analisi ma non sostituisce la conoscenza dell'esperto.



La barra multifunzione BPA è organizzata per guidare un utente attraverso il flusso di lavoro. Il flusso di lavoro può essere utilizzato con i dati della nuvola di punti e con i dati di misurazione da a stazione totale o misurazioni manuali.

- Definire il sistema di coordinate e l'origine/i della stanza.
- Identificare le superfici dai dati della nuvola di punti o dai punti misurati.
- Allineare e ridimensionare le immagini direttamente sulla superficie.
- Analizzare le macchie da includere nell'analisi dell'area di origine.
- Visualizzare l'area di origine in 3D con una sfera o un punto.
- Creare un rapporto BPA con i risultati calcolati.
- Al termine dell'analisi, l'utente può selezionare Chiudi per chiudere la barra multifunzione BPA.



Esercizio: analisi del pattern delle macchie di sangue

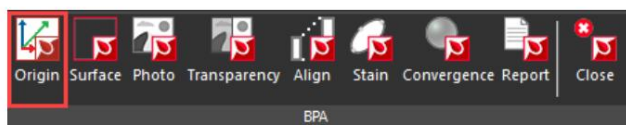
Importa il file LGS

1. Creare una nuova scena denominata BPA con unità impostate su **Metri**.
2. Dati | **Importa LGS** 3.
- Passare a **T2BPA.lgs** nei materiali di formazione.
4. **Verificare che le unità** siano Metri e selezionare OK.
5. **Naviga in 3D** per visualizzare i muri con le macchie di sangue.
6. Impostare la **dimensione in punti** su 2.



Definire il sistema di coordinate e l'origine della stanza

Questo sistema di coordinate viene utilizzato per fornire i risultati XYZ per l'area di origine e le posizioni delle macchie relative all'origine. Le tre direzioni indicano la lunghezza lungo la superficie, la lunghezza in superficie e la distanza dalla superficie.



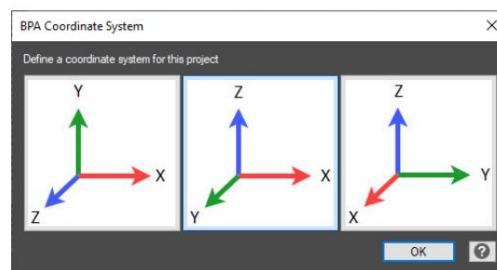
1. Analisi | **BPA Open** 2.
- Leggere il messaggio **sull'uso previsto** e premere OK.
- 3.BPA| **Origine** 4.

Scegli un **sistema di coordinate** selezionando una delle immagini.

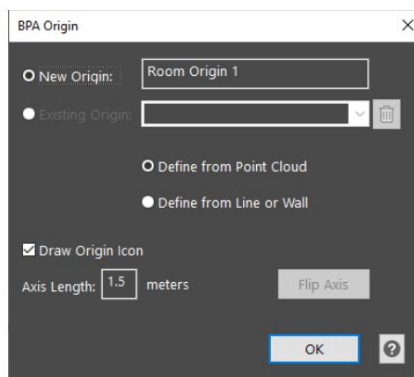
Per questo esercizio, usa l'opzione centrale.
Selezionare Ok per confermare la scelta.

Nota: può esistere un solo sistema di coordinate per ogni disegno.

Per tornare a questa finestra di dialogo e modificare il sistema di coordinate per il disegno, digitare BPACCOORD.



5. Apparirà la finestra di dialogo Origine. **Confermare le impostazioni predefinite** come mostrato e premere ok.

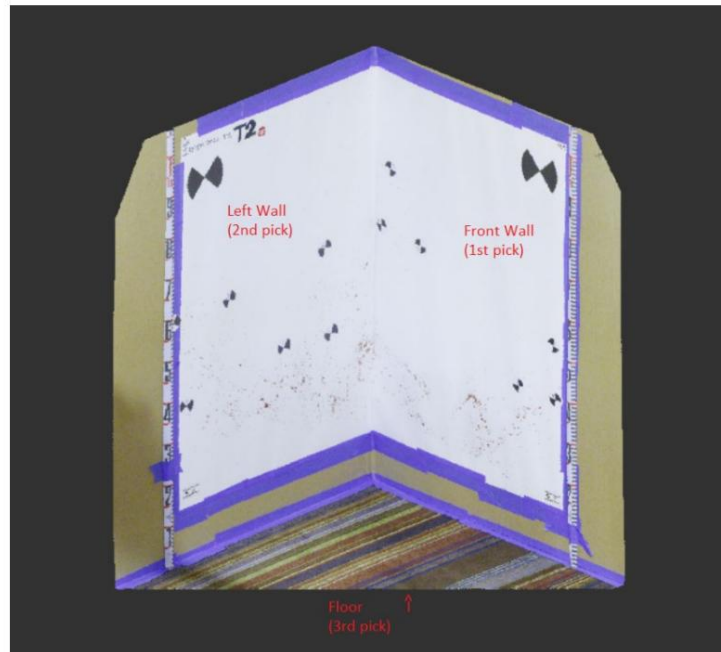




6. Selezionare un punto sulla **parete frontale**.
7. Selezionare un punto sul **muro sinistro**.
8. Seleziona un punto sul **pavimento**.

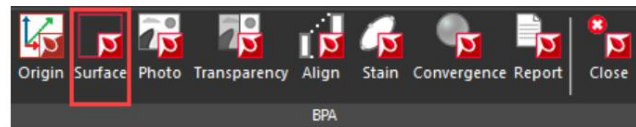
Verranno individuati i piani e definito come origine il punto di intersezione tra i tre piani. Un utente può premere Invio per saltare la selezione dei piani di sinistra e/o del pavimento e scegliere invece solo un punto per l'origine.

Selezionando i punti sui muri, vengono create automaticamente le superfici del muro frontale, del muro sinistro e del pavimento.



Identifica le superfici dai dati della nuvola di punti o dai punti misurati

È necessaria una superficie per posizionare con precisione le immagini e disegnare le macchie sul muro per l'analisi.

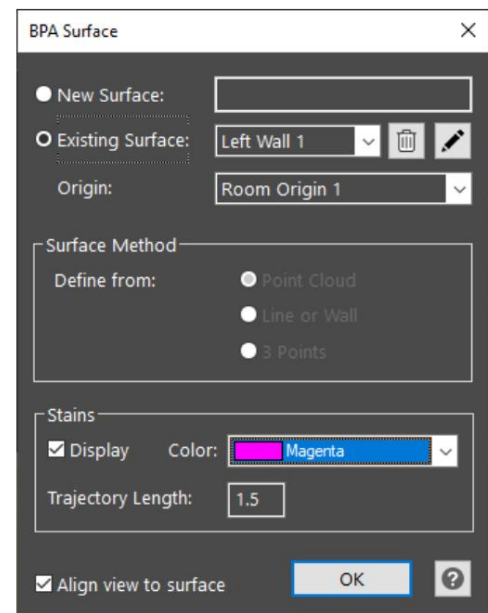


1.BPA| Superficie 2.

Selezionare **Superficie esistente** e scegliere **Muro sinistro 1**

3. Imposta un **colore** per le macchie sulla parete sinistra.
4. Verificare che l'**opzione Allinea vista alla superficie** sia selezionata.
5. Premere OK.

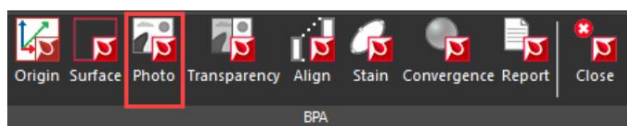
La vista è allineata alla superficie per consentire un posizionamento accurato dell'immagine. La panoramica e lo zoom vanno bene, ma un'orbita richiederà un riallineamento.





Allinea e ridimensiona le immagini direttamente sulla superficie

Le immagini dei modelli di impatto verranno posizionate sul muro per l'analisi. L'utente può selezionare più punti sull'immagine per allineare e ridimensionare accuratamente i punti di riferimento o gli obiettivi misurati. Il passaggio alla tonalità dell'intensità o alla scala di grigi spesso aiuta a visualizzare gli obiettivi.

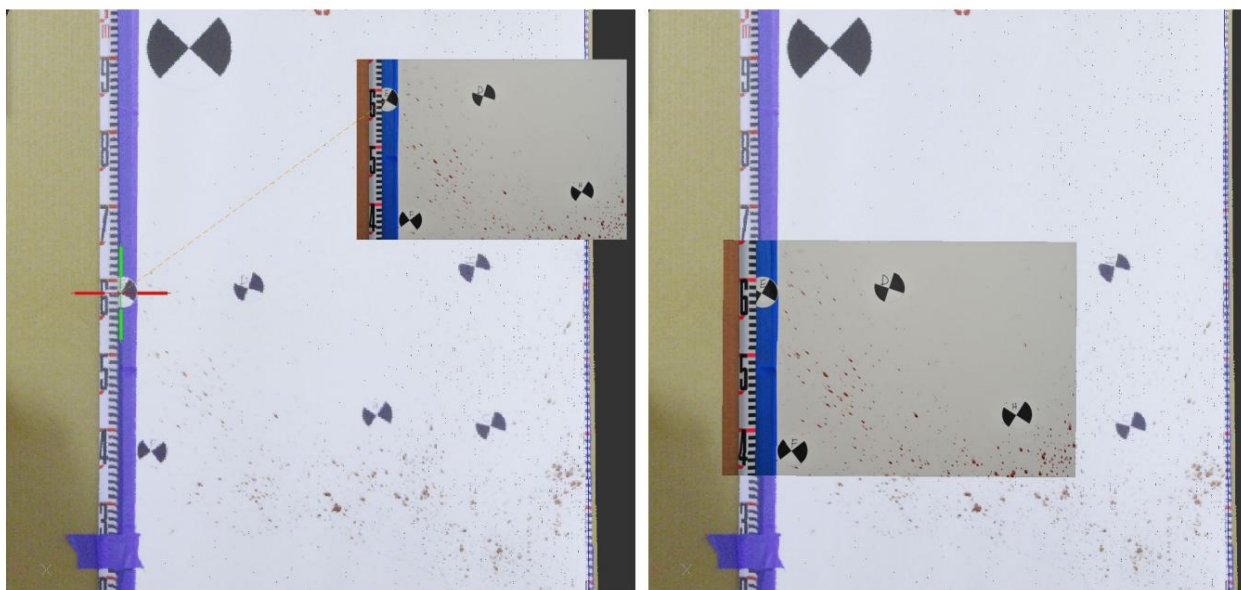


1. BPA | **Foto** 2.

Passare all'immagine **t2left.png** 3. Selezionare

un punto sopra i target scansionati per **inserire l'immagine** 4. Selezionare il centro dei target **E,F,D,H**. Quindi premere **Invio**.

5. Seleziona i **punti corrispondenti** sulla nuvola di punti.



6. Utilizzare la **finestra di dialogo della trasparenza** per assicurarsi che l'immagine sia allineata correttamente o per apportare modifiche.

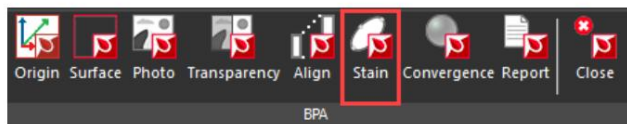
7. Impostare la trasparenza su 0%.

8. Se è stato commesso un errore e l'allineamento non è corretto, utilizzare lo strumento Allinea per riallineare l'immagine senza doverlo reinserire.



Analizzare le macchie da includere nell'analisi dell'area di origine

Identificare le macchie di sangue sull'immagine da includere nell'analisi. Ogni macchia sarà definita da 3 clic e la linea della traiettoria verrà automaticamente calcolata e disegnata indicando la fonte della goccia di sangue.



1. BPA | Macchia 2.

Ingrandire una macchia per l'analisi 3. Fare clic con

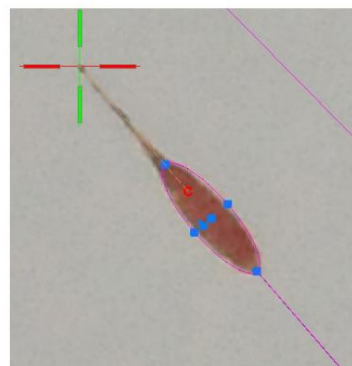
il pulsante sinistro del mouse per selezionare il **bordo anteriore** della macchia di sangue sull'immagine, in genere l'estremità arrotondata.

4. Spostare il mouse nella direzione di marcia e fare clic con il pulsante sinistro del mouse sull'estremità **opposta della macchia di sangue**.

5. Spostare il mouse per regolare la **larghezza** e fare clic con il pulsante sinistro del mouse quando l'ellisse corrisponde alla macchia di sangue.

Una volta disegnata la macchia, viene calcolata e tracciata la linea della traiettoria.

La lunghezza e la larghezza della macchia vengono utilizzate per calcolare l'angolo di impatto della goccia di sangue (alfa). Dall'ellisse si ottiene anche l'angolo di direzionalità della macchia di sangue (gamma).



6. Selezionare la macchia e utilizzare i grip per apportare le modifiche necessarie.

Questo è utile per allineare la rotazione dell'ellisse con la coda.

7. Premere la barra spaziatrice per ripetere l'ultima azione e **analizzare**

un'altra macchia. In alternativa, selezionare il pulsante macchia dal nastro BPA.

Continua ad analizzare le macchie su questa immagine.



Fare doppio clic su una macchia per modificarne il nome, escluderla dall'analisi o aggiungere un commento. Questo commento verrà visualizzato nella finestra di dialogo della convergenza e nel report delle macchie. Le macchie escluse sono indicate nella finestra di dialogo e non contribuirà ai risultati.



Aggiunta di un secondo modello per l'analisi

Ripetere i passaggi precedenti per la parete frontale.

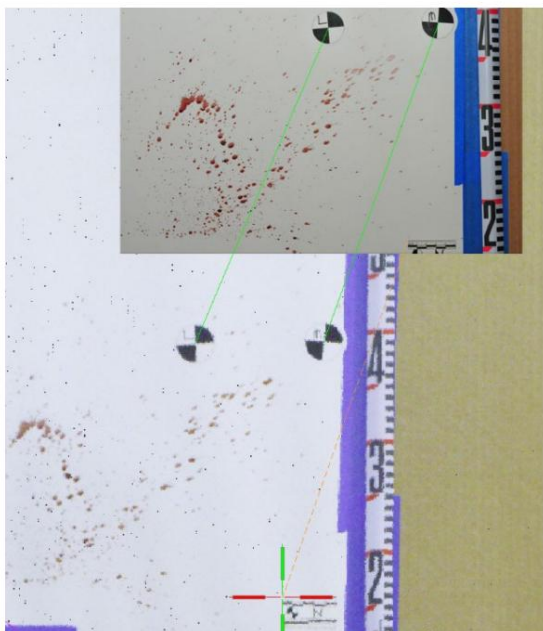
1.BPA| Superficie 2.

Selezionare **Superficie esistente** e scegliere **Parete frontale 1**

3. Impostare un **colore** per le macchie sulla parete anteriore.

4. Verificare che l'opzione **Allinea vista alla superficie** sia selezionata.

5. Premere OK.



6.BPA| Foto 7. Passare

all'immagine **t2front.png** 8. Selezionare un punto

sopra i bersagli scansionati

inserire l'immagine 9.

Selezionare il centro dei target **L,M** e un punto sul righello. Quindi

premere **Invio**.

10. Scegli i **punti corrispondenti** sul punto

nuvola.

11.BPA| Macchia 12. Fare

clic con il pulsante sinistro del mouse per selezionare il **bordo principale** di

la macchia di sangue sull'immagine, tipicamente l'estremità arrotondata.

13. Spostare il mouse in direzione di

viaggiare e fare clic con il tasto sinistro sull'estremità **opposta della macchia di sangue**.

14. Muovi il mouse per regolare la **larghezza**

e fai clic con il pulsante sinistro del mouse quando l'ellisse corrisponde alla macchia di sangue.

15. Continua ad analizzare le macchie su questa

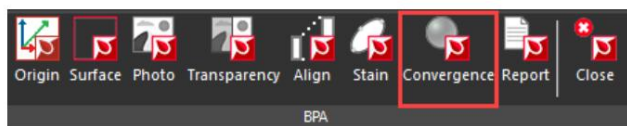
immagine.





Visualizza l'area di origine in 3D con una sfera o un punto

Una volta definite le macchie, le loro linee di traiettoria convergeranno nello spazio 3D. Questa convergenza 3D è l'Area di Origine. Un utente può selezionare le macchie da includere nell'analisi e disegnare una sfera o un punto come rappresentazione. L'utente può scegliere un'origine per fare riferimento alla posizione di convergenza e le direzioni XYZ sono definite dal sistema di coordinate scelto all'inizio del flusso di lavoro.



1.BPA| **Convergenza** 2.

Selezionare **Aggiungi** per includere le macchie nell'analisi

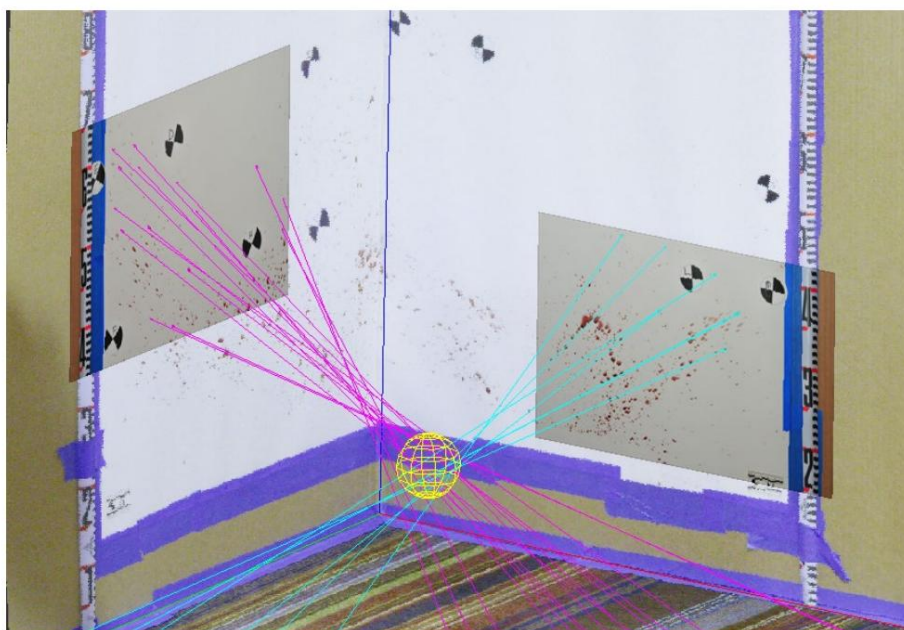
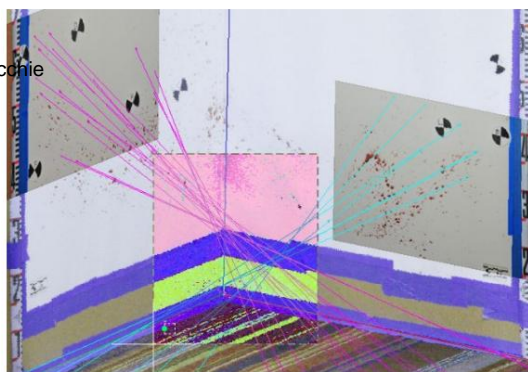
3. **Selezionare la finestra**, da destra a sinistra, per includere tutte le macchie

4. Premere **Invio**

5. Impostare la **dimensione e il colore** della sfera che rappresenta l'area di origine

6. Premere **OK**.

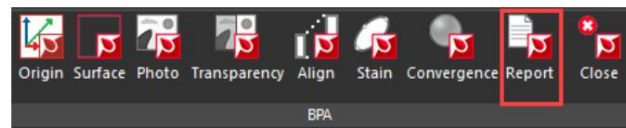
Nota: le modifiche apportate alle macchie aggiorneranno automaticamente l'area di origine.



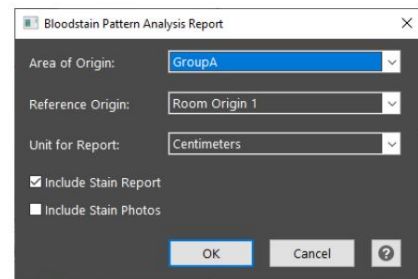


Crea un rapporto BPA con i risultati calcolati

L'area di origine può essere visualizzata sia in 2D che in 3D ed è possibile creare un report con i risultati calcolati. Il rapporto BPA fornisce la posizione dell'area di origine e la deviazione standard. È possibile includere un rapporto sulle macchie che fornisce informazioni sulle macchie selezionate per l'analisi. Eventuali macchie e commenti esclusi verranno visualizzati anche sul referto.



1. Passare a una **vista desiderabile della scena**. Questa visualizzazione verrà inclusa nel rapporto BPA.
2. BPA | **Rapporto 3**.
- Accettare le impostazioni predefinite come mostrato.
4. Fornire un **nome** e una **directory** per il rapporto BPA.
5. Il report si aprirà automaticamente e includerà i risultati dell'area di origine e le informazioni per ciascuna macchia.
6. BPA | **Vicino**



Area of Origin

Name: Origin
Relative to: Room Origin 1
Unit: Centimeters

	X	Y	Z
Location	19.27	19.06	14.57
SD	1.59	0.82	1.24
Min	17.68	18.26	13.32
Max	20.86	19.90	15.81

*** X = Distance along surface, Z = Distance up surface, Y = Distance away from surface

Stain Report

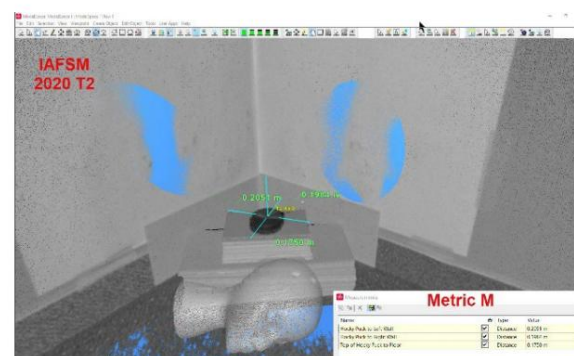
Name	X	Y	Z	W	H	Alpha	Beta	Chi-sq	Origin	Exit	Comments
A1	-1.8	58.4	82.9	0.47	0.12	14.897	28.417	135.497	Room Origin 1		
A2	-1.8	58.6	87.7	0.72	0.22	17.987	28.427	139.237	Room Origin 1		
A3	-1.8	53.6	98.8	0.43	0.15	18.937	31.027	143.797	Room Origin 1		
A4	-1.8	52.7	98.8	0.46	0.15	18.477	27.787	140.617	Room Origin 1		
A5	-1.7	57.6	53.0	0.36	0.19	24.847	32.617	133.397	Room Origin 1		
A6	-1.8	58.2	48.8	0.84	0.19	16.817	22.167	132.897	Room Origin 1		
A7	-1.8	50.4	48.6	0.83	0.25	23.387	31.607	135.597	Room Origin 1		
A8	-1.8	49.9	39.0	0.40	0.18	26.297	29.947	122.117	Room Origin 1		
A9	-1.2	45.2	34.9	0.38	0.23	38.277	38.277	125.227	Room Origin 1		
A10	-1.8	44.4	52.9	0.20	0.09	27.137	43.697	140.777	Room Origin 1		
A11	-1.4	45.1	48.2	0.25	0.10	24.707	41.937	148.747	Room Origin 1		
A12	-1.4	27.1	58.0	0.38	0.14	22.227	34.897	138.967	Room Origin 1		
A13	-1.1	21.4	41.2	0.26	0.14	34.167	47.347	179.867	Room Origin 1		
A14	-1.2	21.2	45.1	0.16	0.08	22.987	19.587	175.617	Room Origin 1		
A15	-1.3	41.7	41.1	0.86	0.34	38.777	41.937	137.797	Room Origin 1		
A16	44.1	-0.8	8.7	0.91	0.37	18.077	42.147	122.197	Room Origin 1		
A17	46.3	-0.8	38.2	0.43	0.20	27.087	38.237	118.817	Room Origin 1		
A18	60.7	-0.8	34.9	0.91	0.47	31.127	35.777	123.687	Room Origin 1		
A19	38.8	-0.8	31.2	0.47	0.25	31.467	40.807	135.897	Room Origin 1		
A20	34.8	-0.8	41.7	0.31	0.17	18.987	38.227	138.227	Room Origin 1		
A22	47.8	-0.8	39.3	0.66	0.27	22.057	27.187	127.817	Room Origin 1		
A23	46.4	-0.8	41.6	0.24	0.12	29.217	42.807	142.947	Room Origin 1		

Risultati noti:

Lungo la parete anteriore (X) = 20,51 cm

Lungo la parete sinistra (Y) = 19,84 cm

Su dal pavimento (Z) = 17,50 cm





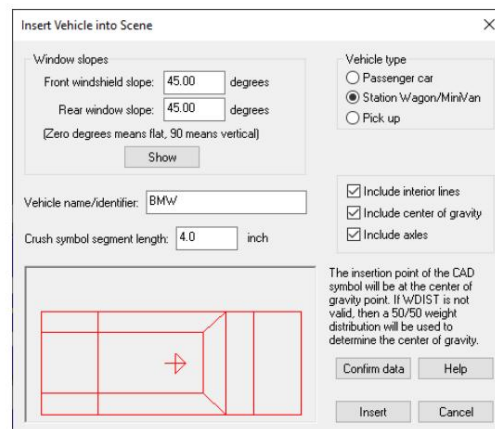
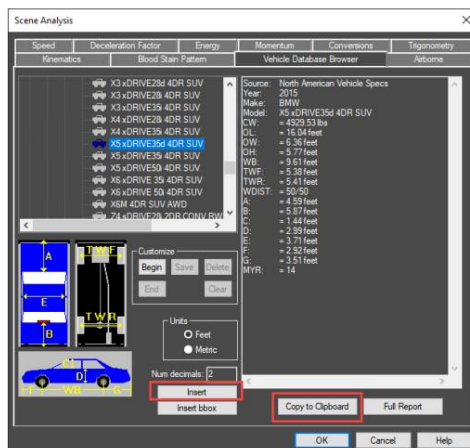
Analisi di schiacciamento

Lo strumento di analisi dello schiacciamento calcola l'energia del danno associata alle misurazioni dello schiacciamento e la velocità/velocità equivalente della barriera (EBS/EBV) subita dal veicolo durante lo schiacciamento. Lo strumento schiaccia può essere utilizzato con dati di misurazione, un'immagine, un simbolo o dati di nuvole di punti.

Esercizio: BMW X5 Crush



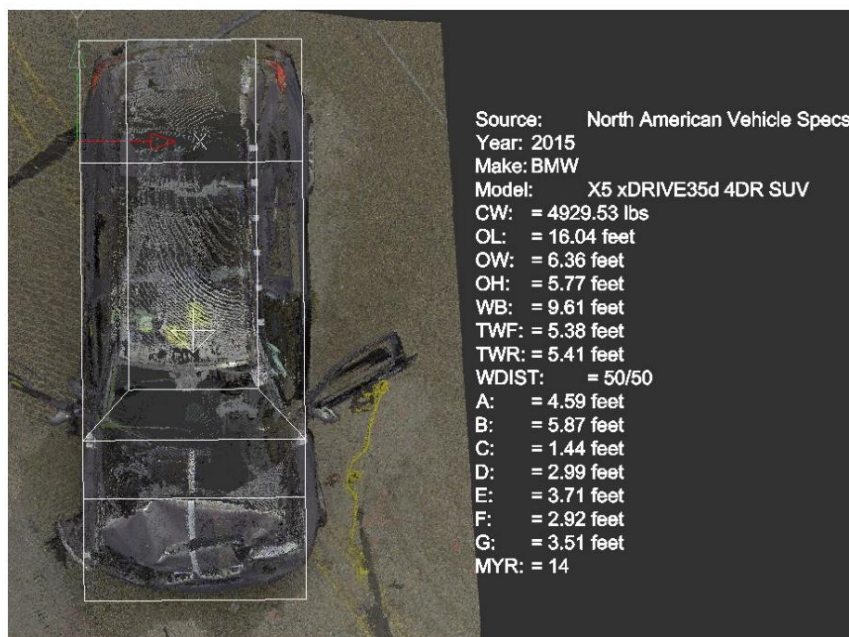
1. Crea una nuova scena chiamata Crush con le unità impostate su **Feet**.
 2. Dati | **Importa LGS** 3. Cerca **BMW X5.lgs** nei materiali di formazione.
 4. **Controllare che le unità** siano Piedi
 5. Scegliere il sistema di coordinate **UCS 1 6**. Selezionare OK.
 7. Analisi | **Analisi della scena** | Database delle specifiche del veicolo
 8. Sfoglia la **BMW X5 del 2015**
 9. Selezionare **Copia negli Appunti** 10.
- Selezionare **Inserisci**. Configura come mostrato quindi Inserisci





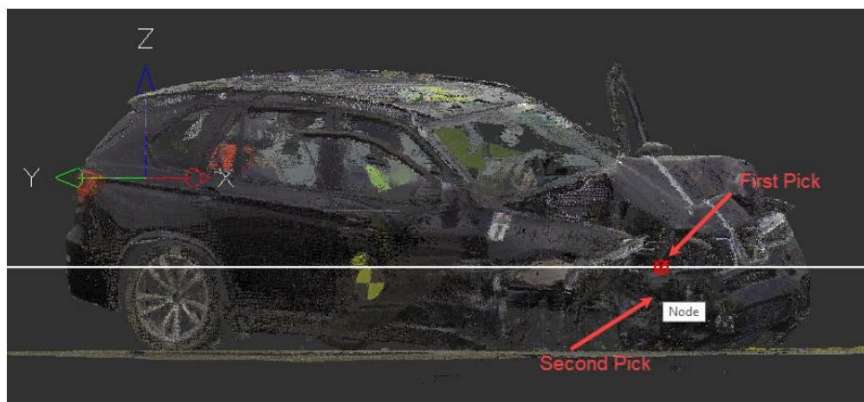
11. Allineare la rappresentazione non danneggiata alla nuvola di punti 12. Ctrl-V per

incollare le specifiche del veicolo nel disegno



13. Naviga in 3D per visualizzare il veicolo danneggiato 14. PointCloud |

Sezione Asse Z: crea una sezione della nuvola di punti con due selezioni. Scegli sopra e sotto il barra di arresto. Da qui verranno prese le misure di schiacciamento.



15. Ritorna a una **vista dall'alto** 16.

Analisi | **Analisi schiacciamento** 17. Fare

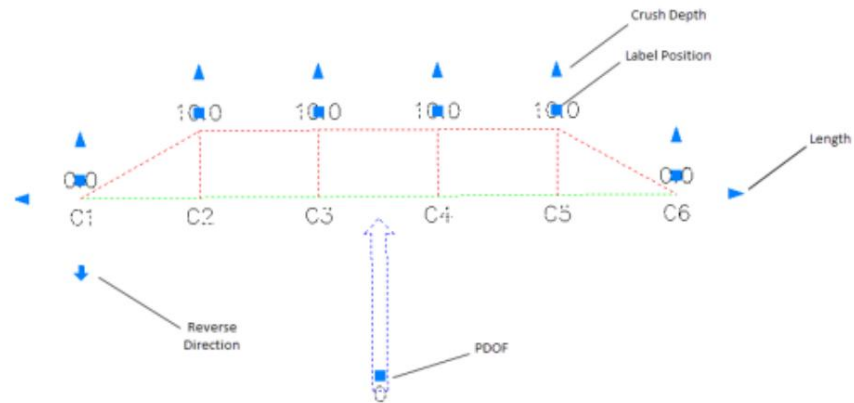
clic con il pulsante sinistro del mouse per **definire C1** nell'angolo anteriore sinistro della rappresentazione non danneggiata.

18. Fare clic con il pulsante sinistro del mouse per **definire C6** nell'angolo anteriore destro della rappresentazione non danneggiata.

Lo strumento schiaccia apparirà nel disegno e si aprirà la finestra di dialogo. La distanza tra le misure C1-C6 è uguale. Seleziona lo strumento schiaccia e appariranno i grip.



I grip possono essere utilizzati per regolare la profondità di schiacciamento, la lunghezza, il pdf, la direzione e il posizionamento del testo di misurazione. Man mano che i grip vengono regolati, i valori si aggiornano nella finestra di dialogo.



19. **Invertire la direzione**, se necessario, e definire la **profondità di schiacciamento** lungo la parte anteriore del veicolo
 20. Immettere il **peso del veicolo** di 4929,53 libbre (CW = peso a vuoto, dal database delle specifiche del veicolo)
 21. Immettere i coefficienti di rigidità per un veicolo multiuso di classe 2:

A = 219,60 libbre/pollice B = 68,40 libbre/pollice²

I coefficienti di rigidità, A e B, possono essere ottenuti dall'utente calcoli o derivati da

dati pubblicati. La rigidità generica Coefficiente PDF è incluso con il materiali per la revisione.

Il valore G per il calcolo utilizza A e B e si riempirà automaticamente.

Multi-purpose vehicles

Class 1

Wheelbase: <104.5 in

Representative models: Chevrolet S-10 Blazer, Jeep Cherokee, Ford Bronco II, Toyota 4-Runner, Geo Tracker, Dodge Raider, Suzuki Samurai, Jeep Wrangler, Nissan Pathfinder

Stiffness

Impact Area	A (lb/in)	B (lb/in ²)
Front	266.08	108.92
Rear	258.33	108.83
Side	103.00	92.00

Class 2

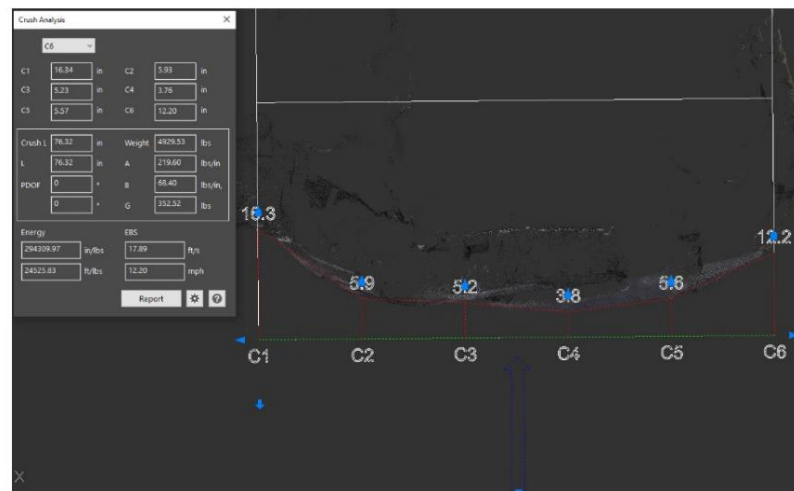
Wheelbase: >104.5 in

Representative models: Ford bronco, Chevrolet Suburban, Chevrolet K-5 Blazer, Ford Explorer, Dodge RamCharger, Isuzu Trooper, Toyota Land Cruiser, Isuzu Rodeo

Stiffness

Impact Area	A (lb/in)	B (lb/in ²)
Front	219.60	68.40
Rear	290.67	123.00
Side	78.00	40.00

Una volta immessi i parametri di frantumazione, verranno visualizzati i risultati.





22. Selezionare

Rapporto 23. Immettere i dettagli per il rapporto e premere OK.

24. Fornire un nome e una directory per il rapporto. Il rapporto si aprirà automaticamente.

Crush Report.pdf - Adobe Acrobat Pro (64-bit)

File Edit View E-Sign Window Help

Home Tools Crush Report.pdf x

File Number: 1
Date of Incident: April 20, 2023
Location of Incident: Testing Track
Drawn by: CC

Crush Report

Crush Data
Vehicle: 2015 BMW X5
Crush Description: Front
Crush Measurements (6 point method):
C1: 16.34 in
C2: 5.93 in
C3: 5.23 in
C4: 3.76 in
C5: 5.57 in
C6: 12.20 in
Length: 76.32 in
Crush Length: 76.32 in
PDOF: 0°
Weight: 4929.53 lbs
A: 219.60 lbs/in
B: 68.40 lbs/in
G: 352.52 lbs

Crush Results
Energy: 294309.97 in/lbs
24525.83 ft/lbs
EBS: 17.89 ft/s
12.20 mph

Crush Equations
 $Y = (1 + \tan(\text{PDOF}))$
 $G = A^1 / 2^1 B$
 $E = L \cdot S^1 \cdot [5G + A2^1 \cdot (C1 + 2^1 C2 + 2^1 C3 + 2^1 C4 + 2^1 C5 + C6)]$
 $+ B \cdot 6^1 \cdot (C1^1 + 2^1 C2^1 + 2^1 C3^1 + 2^1 C4^1 + 2^1 C5^1 + C6^1 + C1^1 C2 + C2^1 C3 + C3^1 C4 + C4^1 C5 + C5^1 C6)^1 \cdot Y$
 $EBS = \text{Sqrt}(2g \cdot E / W)$

16.3 5.9 5.2 3.8 5.6 12.2
C1 C2 C3 C4 C5 C6

BMW X-5 – CDR - Delta-V longitudinale

Time (msec)	Delta-V, Longitudinal (MPH [km/h])	Longitudinal Acceleration (g)
0	0.0 [0.0]	0
10	-1.2 [-2.0]	-5
20	-2.5 [-4.0]	-5
30	-4.3 [-7.0]	-8
40	-5.6 [-9.0]	-5
50	-8.1 [-13.0]	-11
60	-9.9 [-16.0]	-8
70	-10.6 [-17.0]	-3
80	-11.2 [-18.0]	-3
90	-11.2 [-18.0]	0
100	-11.2 [-18.0]	0
110	-11.8 [-19.0]	-3
120	-11.2 [-18.0]	3
130	-11.2 [-18.0]	0
140	-11.2 [-18.0]	0
150	-11.2 [-18.0]	0
160	-11.2 [-18.0]	0
170	-11.2 [-18.0]	0
180	-11.2 [-18.0]	0
190	-11.2 [-18.0]	0
200	-11.2 [-18.0]	0
210	-11.2 [-18.0]	0
220	-11.2 [-18.0]	0
230	-11.2 [-18.0]	0
240	-11.2 [-18.0]	0
250	-11.2 [-18.0]	0
260	-10.6 [-17.0]	3
270	-10.6 [-17.0]	0
280	-10.6 [-17.0]	0
290	-9.9 [-16.0]	3
300	-9.9 [-16.0]	0

In questo esempio, l'EBS calcolato è paragonabile al Delta-V longitudinale, 11,8 mph, catturato dal veicolo Registratore dati evento.



Profili del veicolo

I layout inclusi possono essere personalizzati per includere 4 finestre. Ogni viewport può mostrare una diversa vista del profilo del veicolo.

Esercizio: profili dei veicoli

1. Creare una nuova scena denominata Profilo veicolo con unità impostate su **Metri**.

2. Dati | **Importa LGS 3**.

Naviga fino a **BMW X5.lgs** nella formazione materiali.

4. **Controllare che le unità** siano Metri

5. Scegli il sistema di coordinate **UCS 1**

6. Selezionare OK.

7. Passare alla scheda **Metric Letter Landscape 2** 8. Selezionare il viewport. **Eliminalo**.

9. Disegna due linee per creare **4 quadrati pari** 10.

Etichettatura | **Layout Viewports** – inserisci 4 viewport usando le linee come guida

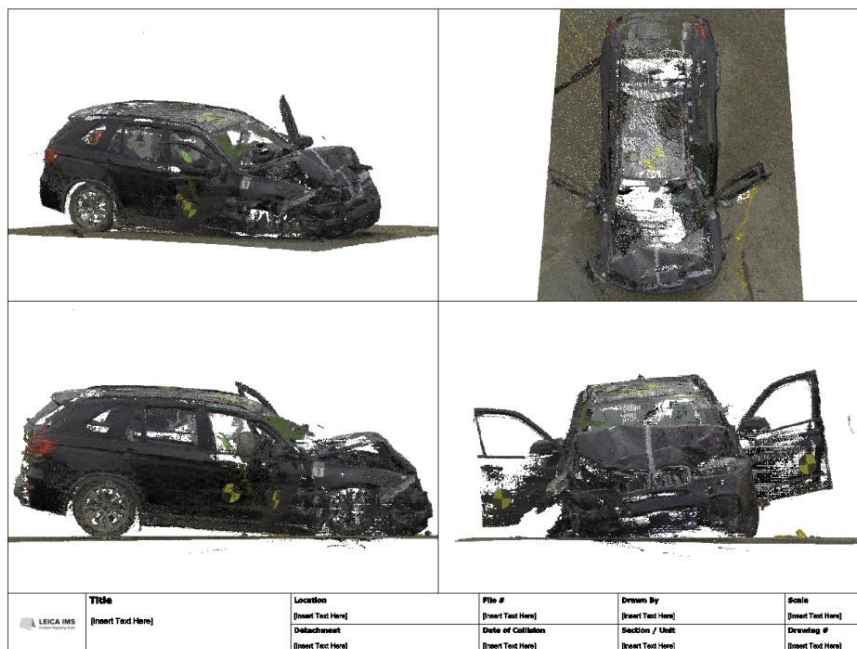
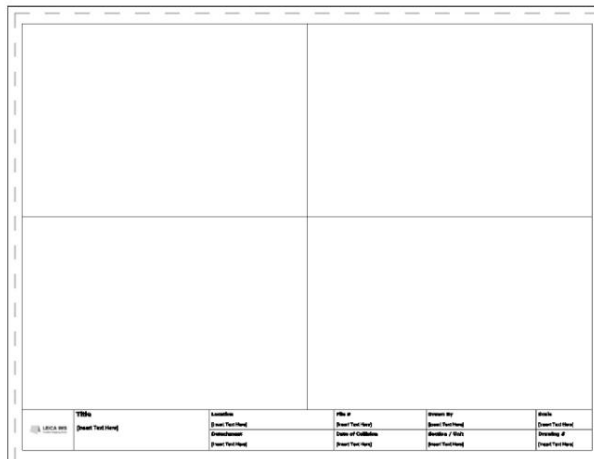
11. **Attiva** la finestra in alto a sinistra

12. Impostare una **vista isometrica** del veicolo

13. **Attiva** la finestra successiva

14. Utilizzare il **Viewcube** per impostare una vista ortometrica del veicolo

15. **Ripetere** per le finestre rimanenti 16. **Disattivare** la finestra



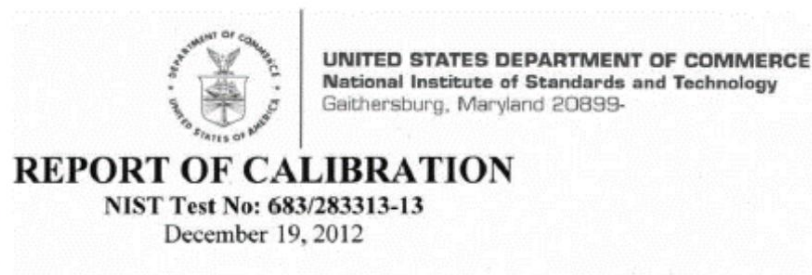


Protocollo scanner QA

Una ScanStation Leica Geosystems contiene importanti funzioni di garanzia della qualità che aiutano a convalidare l'integrità dei dati acquisiti.

La scansione multifaccia consente la scansione di un target sia dalla faccia diretta che da quella opposta della ScanStation. Le due scansioni produrranno coordinate leggermente diverse per il bersaglio e il rapporto indicherà la differenza tra le posizioni del bersaglio scansionate da ciascuna faccia.

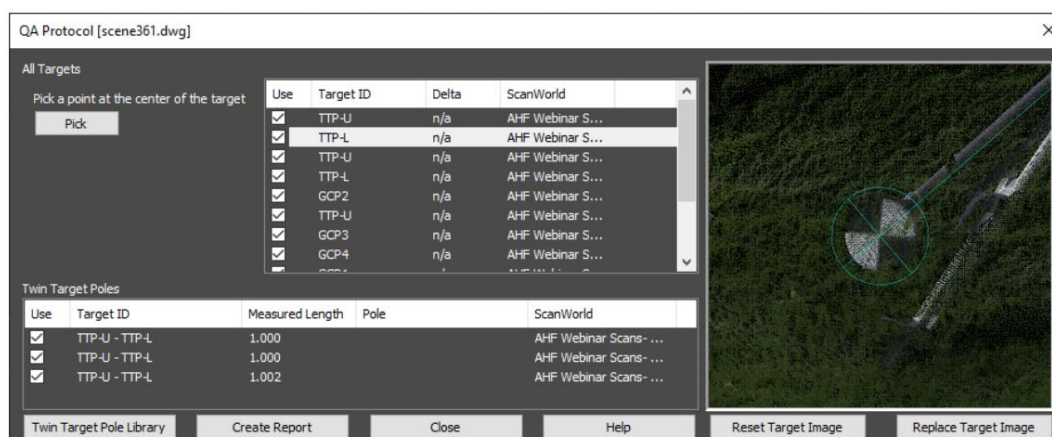
Ogni asta Dual Target Leica Geosystems viene accuratamente misurata dal National Institute of Standards and Technology (NIST) per determinare la distanza esatta tra i due target fissi dell'asta e il rapporto indicherà l'accuratezza della scansione sulla base di un confronto di questa distanza come scansionato vs misurato dal NIST.



Nota: questo comando è compatibile solo con ScanStation e target Leica Geosystems (non di altri produttori) e al momento i dati del target sono presenti solo nei database delle nuvole di punti Cyclone e nei file LGS.



Il palo Twin Target certificato NIST può essere posizionato in qualsiasi scena scansionata. Hanno una lunghezza fissa e servono per verificare la precisione dei dati della nuvola di punti misurati. Affinché Map360 riconosca automaticamente i target, i dati di scansione devono essere registrati in Cyclone Register.





Bersagli e aste dei bersagli gemelli

Tutti i bersagli identificati automaticamente verranno elencati in Tutti i bersagli. Selezionare un obiettivo nell'elenco per visualizzarne l'anteprima. Gli obiettivi possono anche essere selezionati manualmente se non sono stati rilevati automaticamente.

Se durante la scansione vengono rilevati potenziali Twin Target Poles, questi verranno elencati nell'elenco Twin Target Poles. Nota: è possibile che due bersagli indipendenti vengano erroneamente rilevati come Twin Target Pole. In tal caso, deseleziona l'opzione "Usa" per escluderlo dal rapporto.

La prima volta che si utilizza questa funzione, è necessario definire una Libreria palo di bersagli gemelli prima che i bersagli dell'elenco Tutti i bersagli vengano abbinati tra loro e identificati come bersagli gemelli.

Libreria Twin Target Pole

Inserisci i dettagli dei tuoi Twin Target Pole per aggiungerli alla Libreria. I dettagli sono ottenuti dal NIST Report of Calibration. Il rapporto di calibrazione sarà incluso anche nel rapporto QA finale.

Crea report

Verrà generato un report PDF per i bersagli e i pali contrassegnati con la casella di controllo Usa. Verrà generato un "Rapporto target" di una pagina per ogni target nell'elenco "Tutti i target" e un "Report dual target" di una pagina per ciascun target nell'elenco "Twin Target Poles". Il rapporto include anche il rapporto di calibrazione di una pagina, come fornito dal NIST.

Esercizio: importare un set di dati del protocollo QA e generare il rapporto QA

1. Creare una **nuova scena** in Meters denominata QA Protocol

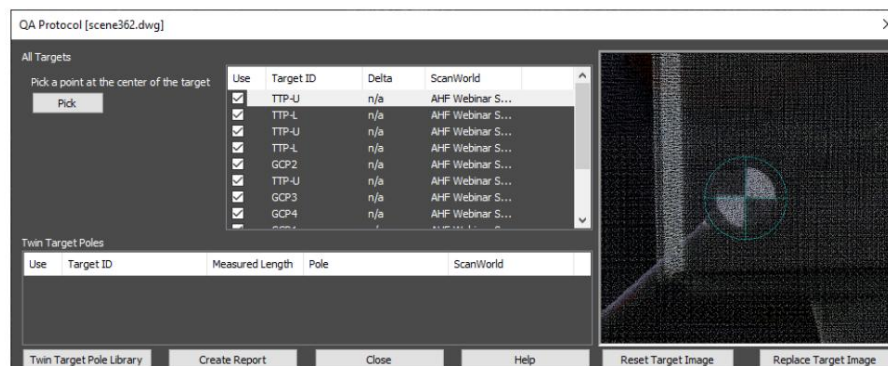
2. Data | **Importa LGS 3.**

Passare a **Arrowhead.LGS** e importare il set di dati 4. Congelare i

layer Elevazione, Geotag, Punto e Numero punto 5. Analisi | **Protocollo**

scanner QA

Si apre la finestra di dialogo Protocollo QA che identifica tutti i target nel set di dati. Non sono stati ancora individuati pali bersaglio gemelli.





6. Sfoglia la cartella dei materiali Arrowhead per un **TTP**

Rapporto NIST. Il numero di serie e la lunghezza indicata sono necessari per aggiungere il palo alla libreria.

7. Selezionare il pulsante Libreria Twin Target Pole, quindi

Nuovo

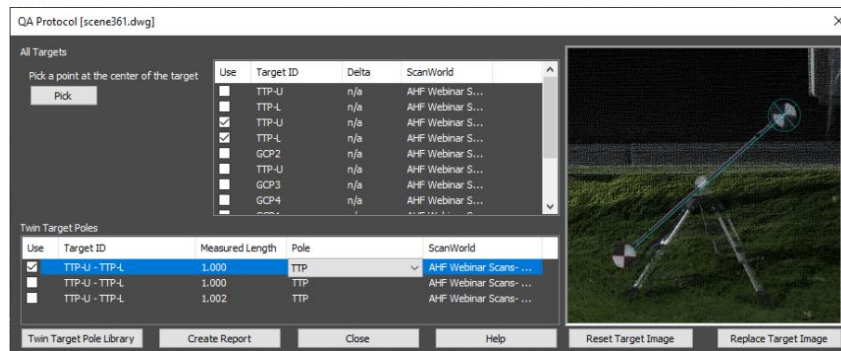
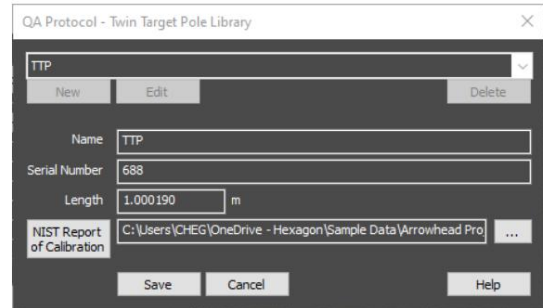
8. **Immettere i dettagli** per il TTP dal TTP NIST

Rapporto.

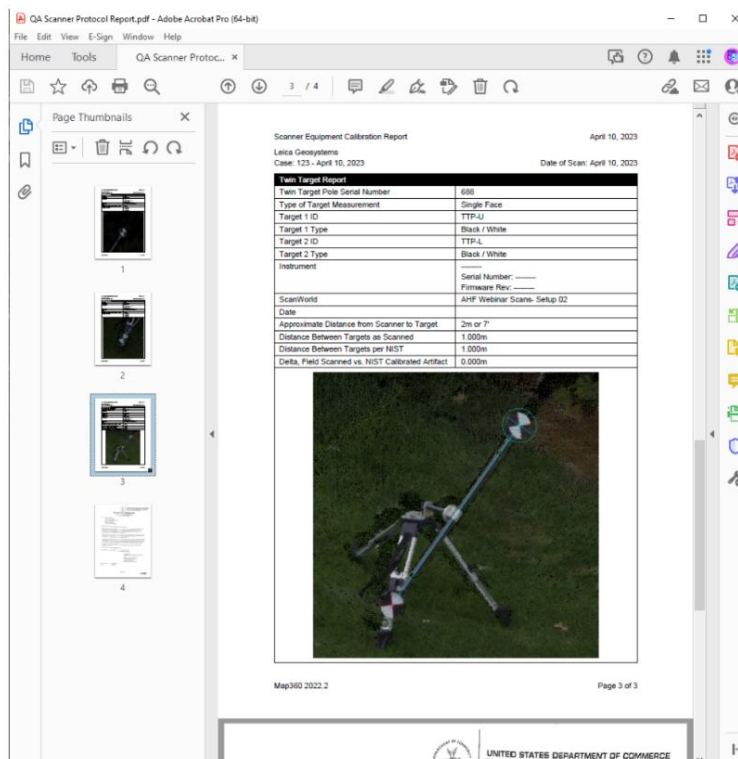
9. **Salva** il palo nella libreria. I pali dei bersagli gemelli sono identificati ed elencati.

10. Deseleziona i target GCP e gli eventuali duplicati indesiderati.

11. Facoltativamente, aumentare la dimensione in punti dalla barra multifunzione Nuvola di punti e **Sostituisci immagine di destinazione** per obiettivi che saranno inclusi nel report.



12. **Crea rapporto.** Scegli la directory in cui salvare il PDF e inserisci i dettagli del report.





Risoluzione dei problemi

Si consiglia vivamente di indirizzare gli studenti al team di supporto e all'Helpdesk di MicroSurvey se incontrano un problema con Map360. Il nostro team dedicato è competente, reattivo e determinato a identificare la causa principale del problema, consentendo agli utenti di riprendere il lavoro tempestivamente.

Questi suggerimenti per la risoluzione dei problemi vengono forniti per assistere gli istruttori con potenziali soluzioni ai problemi tecnici che possono sorgere durante una lezione di formazione. Ha lo scopo di aiutare a risolvere i problemi in modo che i problemi non interferiscano con la lezione e blocchino il resto della classe. Dopo la formazione, si prega di informare l'assistenza di MicroSurvey se questi o altri problemi hanno interessato una classe.

SINTOMO	CAUSA	RISOLUZIONE
Il pannello delle proprietà è diverso. Le proprietà semplici vengono sostituite con proprietà CAD più complesse. Alcuni strumenti, come i muri, non funzionano più.	Dopo un arresto anomalo di un disegno, è necessario il ripristino e, a volte, durante questo ripristino, la variabile di sistema AEOBJECTS viene disattivata.	La variabile di sistema deve essere riattivata. 1. Nella riga di comando, digitare AEOBJECTS quindi Invio 2. Digita ON quindi Invio 3. Riavvia Map360 per rendere effettive le modifiche
Arresto anomalo incoerente, in genere durante un salvataggio o un salvataggio automatico.	Problemi noti con le schede NVIDIA Quadro. L'arresto anomalo è in genere causato dalla creazione dell'immagine in miniatura utilizzata per le scene recenti nella pagina iniziale.	Disattiva la variabile di sistema che genera questa immagine. 1. Nella riga di comando, digitare RASTERPREVIEW quindi accedere 2. Digita 0 quindi Invio 3. Riavvia Map360 per rendere effettive le modifiche. La maggior parte dei problemi con NVIDIA è stata risolta ma richiedono un driver aggiornato. Articolo dell'Helpdesk.
Il disegno recuperato è vuoto.	Dopo un arresto anomalo di un disegno, è necessario un ripristino e talvolta durante questo ripristino il disegno non viene salvato correttamente con le ultime modifiche.	Utilizzare i file di backup del disegno e del database di backup. 1. Passare ai file di disegno 2. Modificare l'estensione del file *.BAK in *.DWG e *.MBZ in *.MSZ.
La nuvola di punti scompare o viene tagliata durante lo zoom o si rifiuta di zoomare in avvicinamento.	Lo zoom con la modalità prospettiva attivata può far sì che la vista vada oltre la nuvola di punti o limitare lo zoom avanti.	Tieni premuto il tasto Maiusc per ingrandire o ridurre a metà dell'incremento.



Aree da esaminare durante la risoluzione dei problemi

Posizione di archiviazione

È normale che gli utenti dispongano di un archivio di rete o cloud e le scene vengano salvate in queste posizioni.

A causa del continuo caricamento/sincronizzazione e dell'accesso regolare ai file di Map360, il disegno potrebbe entrare in uno stato non corretto.

Controlla dove è salvato il disegno, prova a salvarlo localmente quando possibile. • Salvataggio sul desktop sempre

supportato • Salvataggio su rete locale generalmente

supportato • Il salvataggio su archiviazione cloud potrebbe presentare problemi

Prospettiva Toggle è On/Off La modalità

Prospettiva consente una visualizzazione realistica di oggetti e scene 3D. Possono verificarsi problemi o distorsioni quando la prospettiva viene lasciata attiva quando si utilizzano gli strumenti di disegno ed etichettatura. Una volta che un utente riconosce i sintomi della modalità prospettiva lasciata attiva, può facilmente disattivarla e continuare a lavorare.

Attivazione/disattivazione

Realistico Realistico è uno degli stili visivi che esegue il rendering di oggetti 3D con facce solide per un aspetto realistico.

Con realistico attivato, viene rispettato il vero ordine di estrazione. Se gli utenti riscontrano problemi con gli oggetti che si nascondono dietro altri oggetti quando l'ordine di disegno è impostato in modo esplicito, prova ad attivare e disattivare il rendering realistico da.

Modalità grafica.

OpenGL è la modalità grafica predefinita. Sono disponibili più funzionalità con OpenGL ES per la visualizzazione 3D, i lucidi e la compatibilità con le schede grafiche NVIDIA, tuttavia è ancora in fase di sviluppo attivo.

È possibile visualizzare le impostazioni grafiche per garantire che Map360 utilizzi la scheda video corretta e i dettagli sulla versione e la data del driver. È fondamentale assicurarsi che il driver sia aggiornato.

È necessario RIGEN

Map360 rigenera o ridisegna automaticamente gli oggetti nella scena, ma a volte potrebbe essere necessario eseguire manualmente una RIGEN.

Se il testo o i modelli 3D appaiono frastagliati, non leggibili o parti/punti mancanti, potrebbe essere necessaria una RIGEN.

Riavviare il programma A

volte un semplice riavvio del programma può risolvere i problemi che si presentano.

Reimposta profilo utente. ****Ultima risorsa**** Se

alcuni strumenti smettono di funzionare o il programma non si comporta come previsto, l'utente può reimpostare il profilo su "Impostazioni di fabbrica".

Questa reimpostazione influisce su qualsiasi personalizzazione eseguita nell'area di lavoro. Questa è l'ultima risorsa e dovrebbe essere eseguita solo se altre procedure di risoluzione dei problemi non hanno avuto successo e la classe è stata bloccata.

Si consiglia di contattare il supporto di MicroSurvey per ricevere assistenza prima di eseguire questo passaggio. Il supporto ha altri mezzi per la risoluzione dei problemi e potrebbe essere in grado di identificare la causa principale.

Supporto Map360

ims.geo@microsurvey.com Numero

verde 1-800-668-3312 | Internazionale: 1-250-707-0000