



HILTI

Hilti total station

**ADVANCED MEASURING TRAINING
FOR BUILDING CONSTRUCTION**

Hilti. Outperform. Outlast.

PROFIS Layout Office, italiano

Training sul software PROFIS Layout office

Modulo 1	Software – installazione, licenza	3
Modulo 2	Gestione dati	7
Modulo 3	Creazione e progettazione di un cantiere	15
Modulo 4	Utilizzo di quote	49
Modulo 5	Gestione e ottimizzazione dei dati esterni	57

Installazione, aggiornamento e licenza

Modulo 1

Sistema

Requisiti di sistema per PROFIS Layout Office

Quale tipo di requisiti di sistema serve per eseguire PROFIS Layout Office?

PROFIS Layout Office requirements

Operating system	Windows 7 or later
Computer processor	64-bit quad core CPU
Computer memory	8 GB RAM
Screen resolution	920 x 1080 pixels
Graphics card	OpenGL-compatible graphics card with > 1 GB
Max file size	60 MB
Max no. of points	50 000

Installazione, aggiornamento e licenza

Licenza

Flusso di processo per un cliente in possesso di una CHIAVE DI LICENZA base

Iter per il cliente:

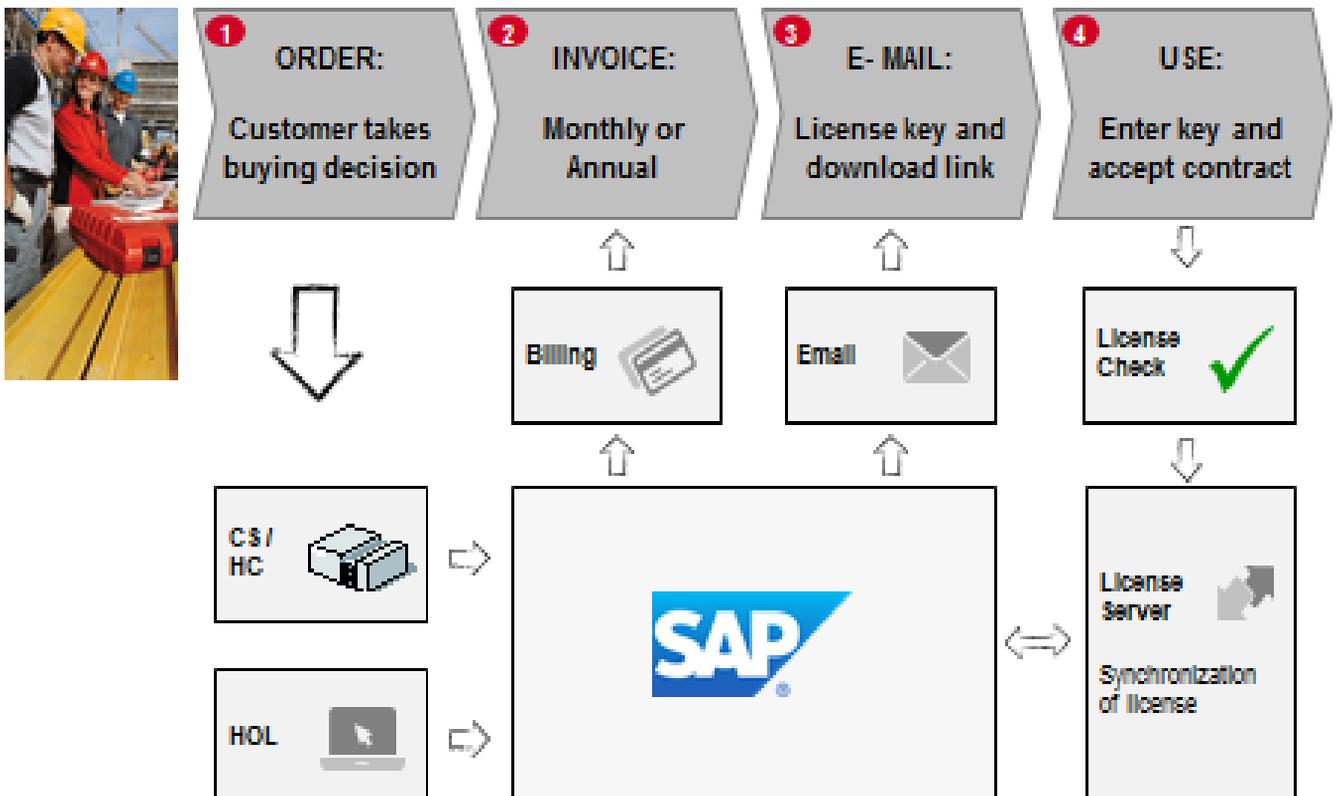
PROFIS Layout OFFICE può essere ordinato tramite il Customer Service, l'Hilti Center o Hilti Online.

Il cliente può scegliere tra un abbonamento mensile o annuale. Può pagare usando le informazioni contenute nel suo account Hilti (carta di credito ecc.)

Il cliente riceverà una fattura automatica del suo ordine e tramite e-mail gli sarà spedita la chiave di licenza per attivare il software e il link al software.

Dopo aver scaricato e lanciato il software, il cliente dovrà inserire la chiave di licenza e accettare i Termini e le condizioni. Questo significa che il cliente deve essere collegato a Internet.

La sua licenza verrà verificata dal server della licenza.



Training sul software PROFIS Layout office

Modulo 1	Software – installazione, licenza	3
Modulo 2	Gestione dati	7
Modulo 3	Creazione e progettazione di un cantiere	15
Modulo 4	Utilizzo di quote	49
Modulo 5	Gestione e ottimizzazione dei dati esterni	57

Gestione dati

Avvio

Come lanciare il software?

HILTI Version Selector **1**

Professional Mode ▾

Start

- 1** Lanciare il software PROFIS Layout office
- 2** Scegliere tra la creazione di un nuovo progetto o l'importazione di uno esistente
- 3** Trovare qui i progetti esistenti e quelli creati in passato. Scegliere un progetto per continuare a lavorarci.

Create new project

Import Project **2**

Recent projects



Work space/Project storage



Cancel

Open

Gestione dati

Contenuto

Creazione di un nuovo progetto e di un job

- 1 Definire un nome e una descrizione per il nuovo progetto per una migliore documentazione
- 2 Un nuovo progetto può avere più job. Scegliere qui un nome per il job. Per esempio: «Foundation plan» (piano fondazioni)

Create New Job

1**Job Name****Job Description**

Cancel

Create



Create New Project

2**Project Name****Project Description**

Cancel

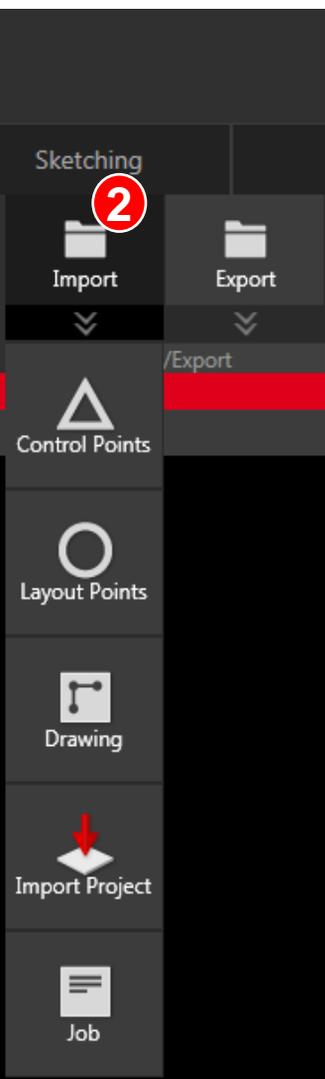
Create Job →



Gestione dati

Contenuto

Importazione di punti o disegni



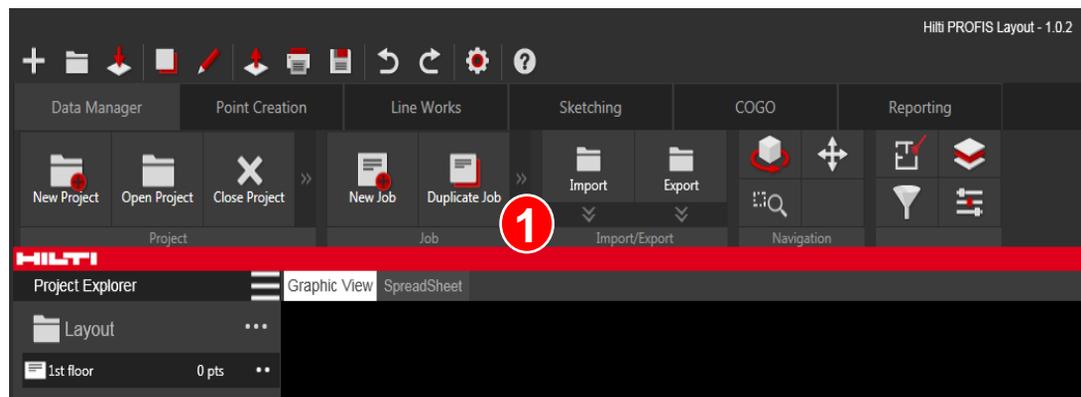
- 1 Per importare i dati nel nuovo progetto e job, selezionare il pulsante «Import» (Importa) nella barra del menù
- 2 Dopo aver selezionato il pulsante «Import» (Importa), scegliere quale tipo di dati si vuole importare.

Punti di controllo: sono i punti di riferimento del cantiere. Questi punti sono a livello di progetto e saranno disponibili su qualsiasi job all'interno del progetto stesso.

Punti di layout: sono i punti utilizzati per il dimensionamento, da aggiungere o eliminare se necessario.

Disegni: è possibile aggiungere file .dwg e .dxf per creare punti oppure linee e archi

Inoltre è possibile importare progetti e job in un nuovo progetto

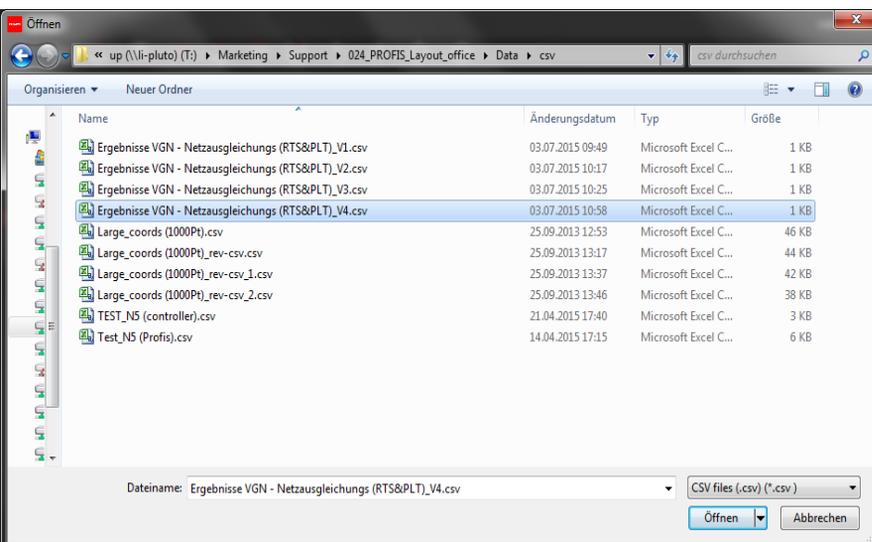


Gestione dati

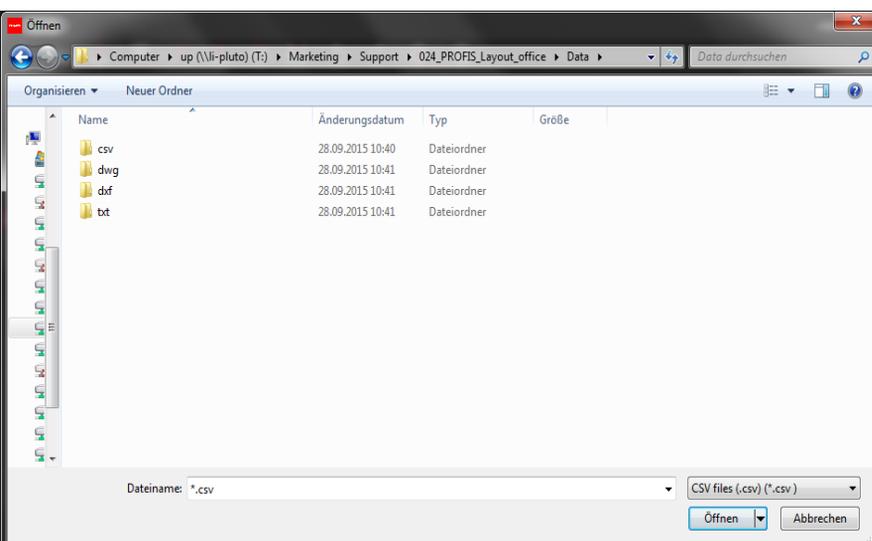
Contenuto

Importazione di punti o disegni

Dopo aver selezionato il tipo di dati con cui lavorare, scegliere ora il file nel corrispondente formato (csv, txt, dwg, dxf)...



...e il corretto file di dati.



Gestione dati

Contenuto

Importazione di punti o disegni

Prima di usare i dati, è necessario disporre nel giusto ordine alcuni punti di configurazione in modo che i dati vengano implementati correttamente. Le séparateur des données est-il la virgule ou le point-virgule ?

- 1 I dati sono separati con una virgola o con un punto e virgola?
- 2 Quale metrica è stata usata nei dati?
- 3 Se nel file di dati fosse presente un'intestazione di più di una riga, impostare il corretto numero di righe da saltare e queste righe iniziali saranno rimosse. In questo caso verrà saltata la riga 1.
- 4 Una panoramica dei dati mostrerà sempre il loro aspetto mentre vengono importati.

Import Points

Set Separator

Set Metrics

Set Format

Reset

Select Format + Add To Format

<input type="checkbox"/>								
<input type="checkbox"/>	N3;1000;5000;0;	-	()	etc.....			
<input type="checkbox"/>	N4;1000;5085.559;0;							
<input type="checkbox"/>	M1;976.888;5020.281;402.167;							
<input type="checkbox"/>	M2;976.766;5063.04;403.658;							
<input type="checkbox"/>	M3;1069.711;4993.671;400.955;							
<input type="checkbox"/>	M4;1064.718;5025.665;402.146;							
<input type="checkbox"/>	M5;1039.102;5062.791;403.454;							
<input type="checkbox"/>	N1;969.475;5000.026;0;							

Skip lines upto Skip

Import Data Preview

```

PHID:N(Meter);E(Meter);H(Meter);Attribute1
N3;1000;5000;0;
N4;1000;5085.559;0;
M1;976.888;5020.281;402.167;
M2;976.766;5063.04;403.658;
M3;1069.711;4993.671;400.955;
                    
```

Cancel
Create

Gestione dati

Contenuto

Importazione di punti o disegni

- 5** È molto importante configurare correttamente le direzioni. Scegliere nelle caselle quali dati appariranno nella prima, seconda ecc. colonna. In questo caso i dati iniziano con l'ID del punto, nord, est, quota.
- 6** La vista dei dati cambia rispetto alla configurazione delle colonne.
- 7** Il software controlla l'eventuale presenza di un punto doppio da importare. Se ci sono punti doppi con le stesse coordinate, il software li riconosce e informa l'utente che non è possibile avere 2 punti con coordinate uguali.

Import Points

Set Separator: ; Semicolon Set Metrics: Meter Set Format:

Select Format + Add To Format

<input type="checkbox"/>	Point ID	North(Y)	East(X)	Elevation(Z)	5			
<input type="checkbox"/>	N3	1000	5000	0				
<input type="checkbox"/>	N4	1000	5085.559	0				
<input type="checkbox"/>	M1	976.888	5020.281	402.167				
<input type="checkbox"/>	M2	976.766	5063.04	403.658				
<input type="checkbox"/>	M3	1069.711	4993.671	400.955				
<input type="checkbox"/>	M4	1064.718	5025.665	402.146				
<input type="checkbox"/>	M5	1039.102	5062.791	403.454				
<input type="checkbox"/>	N1	969.475	5000.026	0	6			

Skip lines upto:

Import Data Preview

```
PtID:N(Meter);E(Meter);H(Meter);Attribute1
N3:1000;5000;0;
N4:1000;5085.559;0;
M1:976.888;5020.281;402.167;
M2:976.766;5063.04;403.658;
M3:1069.711;4993.671;400.955;
```

7 Duplicate Point PopUp ✕

For further conflicts , Just select the First Point

Points in Drop Down are duplicate at
x: 0, y: 0, z: 0,
Hercules allows to keep only one Point at a Co-ordinate .
Please select the one which you want to keep. There are 0 more similar conflicts for Duplicate Points

Gestione dati

Contenuto

Importazione di punti o disegni

Dopo aver premuto il pulsante «Create» (Crea), i dati verranno importati e appariranno nella cartella del job. Inoltre è anche possibile controllare i dati dei punti sullo schermo principale passando dal menù «graphic view» a «spread sheet» (visualizzazione grafica - foglio elettronico)



HB-PROFIS Layout - 1.0.2

Data Manager Point Creation Line Works Sketching COGO Reporting

New Project Open Project Close Project New Job Duplicate Job Import Export

Project Explorer

Layout

1st floor 19 pts

CE 1 P

CE 2 P

CE 360 1 P

CE 360 2 P

CE 360 3 P

LP1

M1

M2

M3

M4

M5

N1

N2

N3

N4

N5

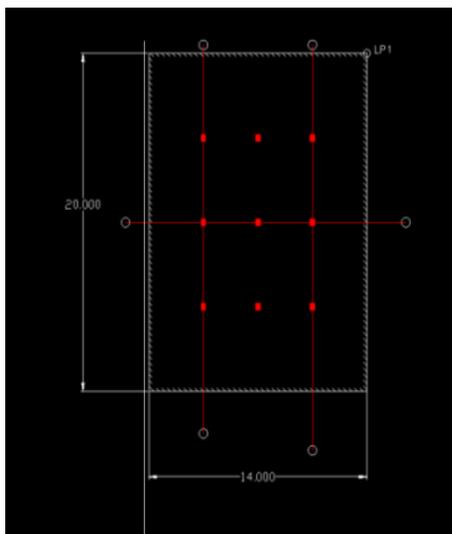
N6

N7

N8

Add	Point Name	N (m)	E (m)	H (m)	
LayoutPoint	LP2				Add
Point Type	Name	N (m)	E (m)	H (m)	
LayoutPoint	CE 1 P	970.53	5129.437	410.874	
LayoutPoint	CE 2 P	1020.004	5129.711	410.866	
LayoutPoint	CE 360 1 P	1078.048	5042.096	414.4	
LayoutPoint	CE 360 2 P	1078.769	5016.802	414.395	
LayoutPoint	CE 360 3 P	1080.919	4995.980	409.815	
LayoutPoint	LP1	0	0	0	
LayoutPoint	M1	976.888	5020.281	402.167	
LayoutPoint	M2	976.766	5063.04	403.658	
LayoutPoint	M3	1069.711	4993.871	400.953	
LayoutPoint	M4	1064.718	5025.685	402.146	
LayoutPoint	M5	1038.102	5062.791	403.454	
LayoutPoint	N1	969.475	5000.026	0	
LayoutPoint	N2	968.997	5085.428	0	
LayoutPoint	N3	1000	5000	0	
LayoutPoint	N4	1000	5085.559	0	
LayoutPoint	N5	997.492	5044.325	0	
LayoutPoint	N6	1038.578	5038.576	0	
LayoutPoint	N7	1031.095	5083.39	0	
LayoutPoint	N8	1050.676	5000.22	0	

2.22167 9.0



Training sul software PROFIS Layout office

Modulo 1	Software – installazione, licenza	3
Modulo 2	Gestione dati	7
Modulo 3	Creazione e progettazione di un cantiere	15
Modulo 4	Utilizzo di quote	49
Modulo 5	Gestione e ottimizzazione dei dati esterni	57

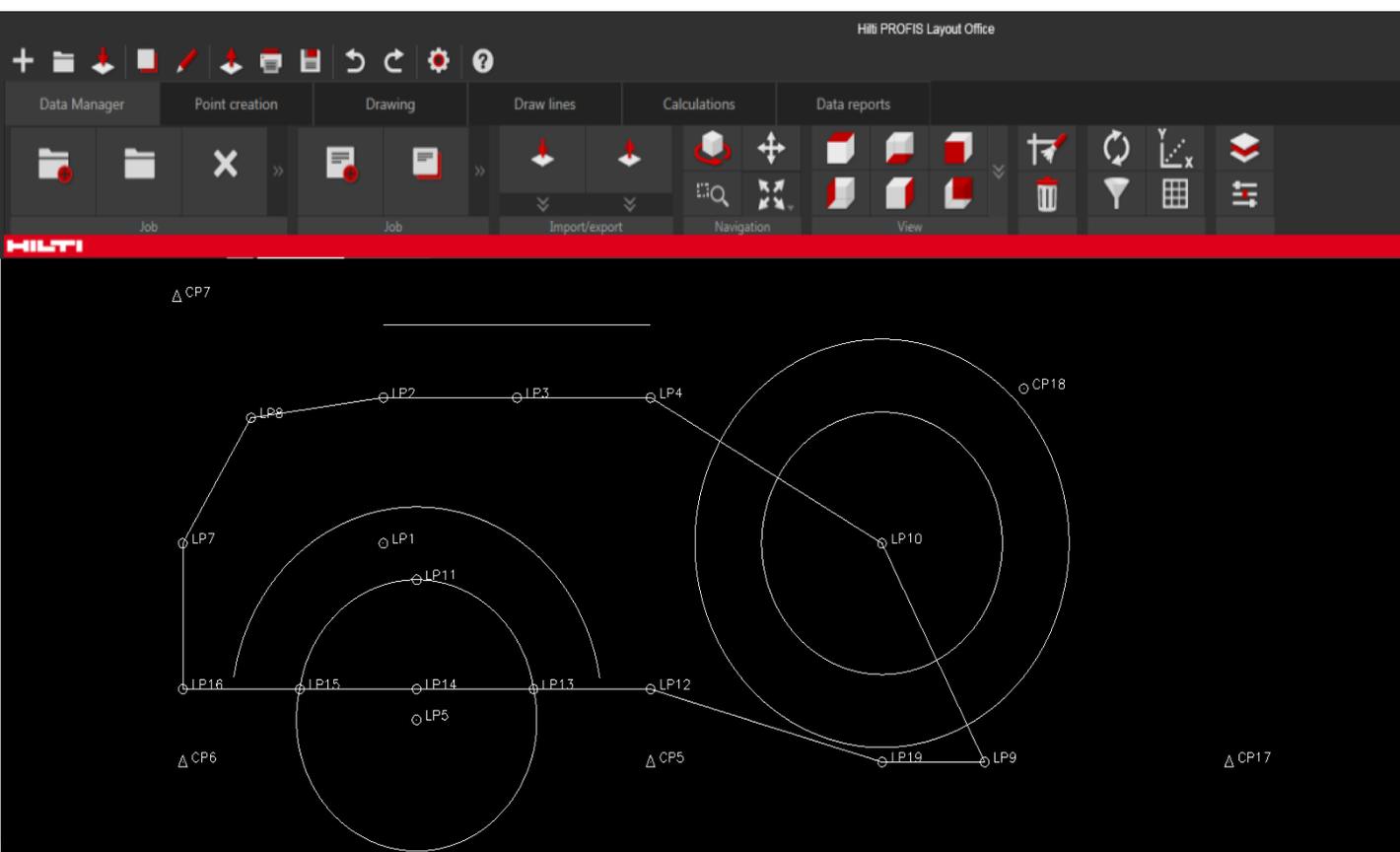
Creazione e progettazione di un cantiere

Modulo 3

Panoramica

Obiettivo

Scopo e contenuto di questo modulo è di imparare come creare linee e archi con punti esistenti e come aggiungere punti sulle linee create.



Creazione e progettazione di un cantiere

Modulo 3

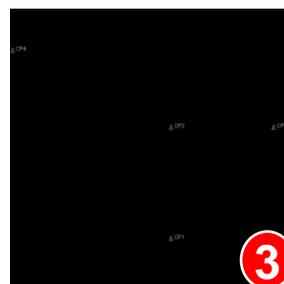
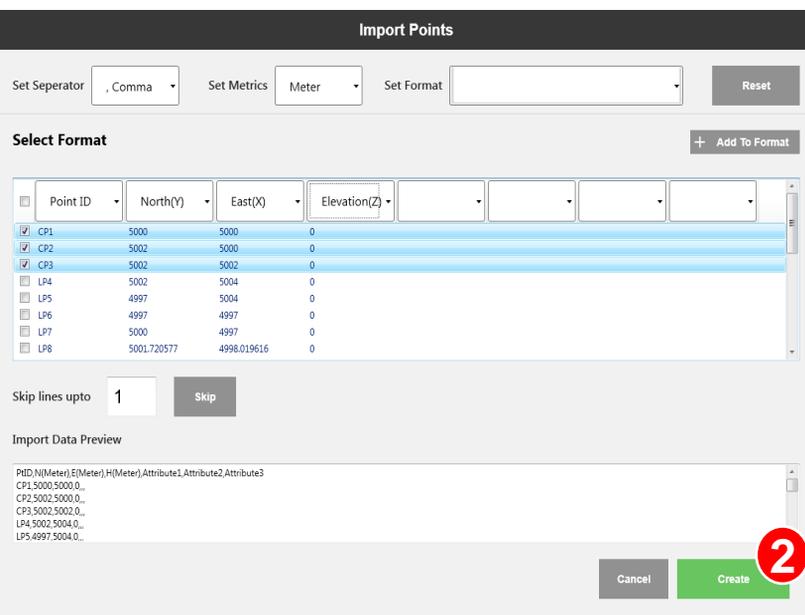
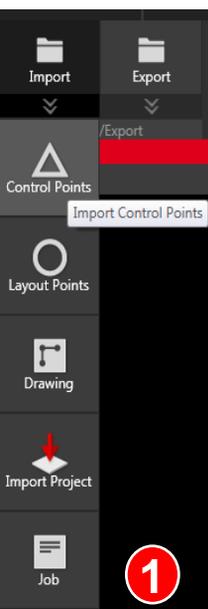
Line Works

Panoramica

Scopo e contenuto di questo modulo è di imparare come creare linee e archi con punti esistenti e come aggiungere punti sulle linee create.

Istruzioni:

- 1 Creare un nuovo progetto e importare il controllo esistente oltre ai punti di layout.
- 2 Scegliere i punti di controllo della lista punti e disporli nell'ordine corretto.
- 3 Scegliere «create» (crea) - i punti di controllo appaiono come simboli triangolari sulla mappa
- 4 Aprire ora «import» (Importa) e importare i punti di layout allo stesso modo.



Creazione e progettazione di un cantiere

Modulo 3

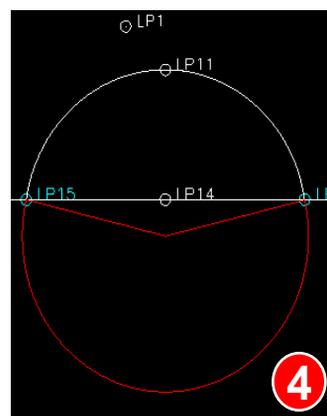
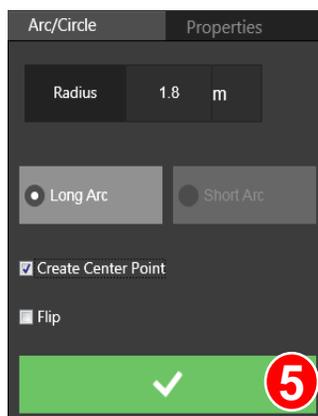
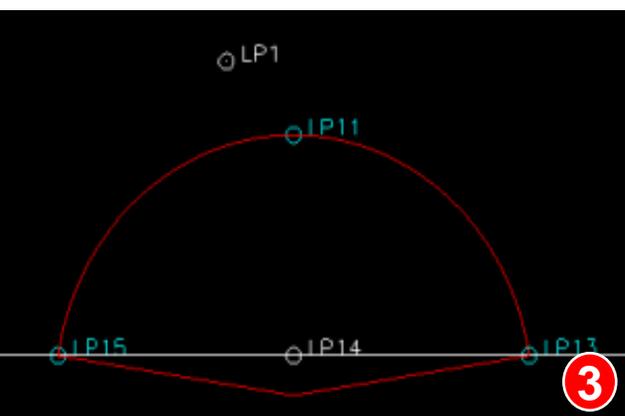
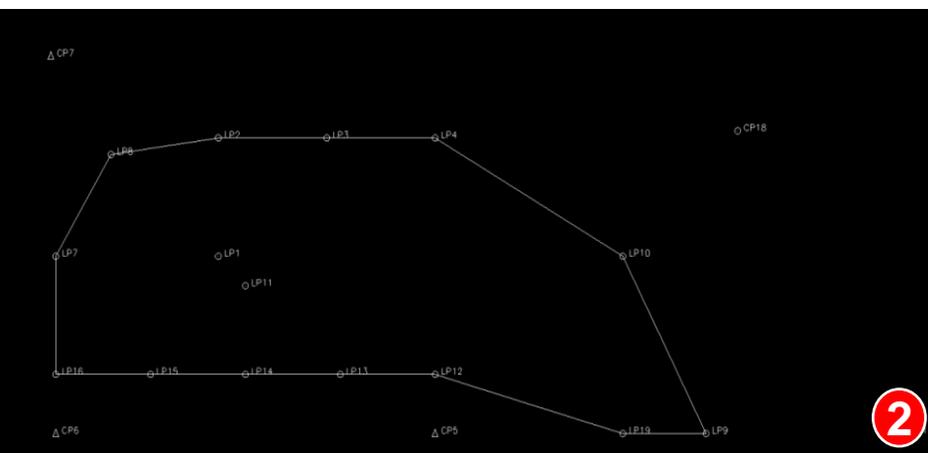
Line Works

Utilizzo di linee di disegni e archi

Lineworks ora è utile per disegnare i bordi

Istruzioni:

- 1 Spostarsi su LineWorks e usare la funzione «Draw Lines with 2 points» (disegna linee con 2 punti)
- 2 Ora collegare tutti i punti di layout appartenenti all'edificio / alla struttura
- 3 Ora usare la funzione arco per collegare anche i punti di layout relativi all'arco stesso. Scegliere tra arco con 3 punti (3) e arco con 2 punti e raggio (4)
- 4 Impostare il raggio e la direzione dell'arco verso sinistra o destra



Creazione e progettazione di un cantiere

Modulo 3

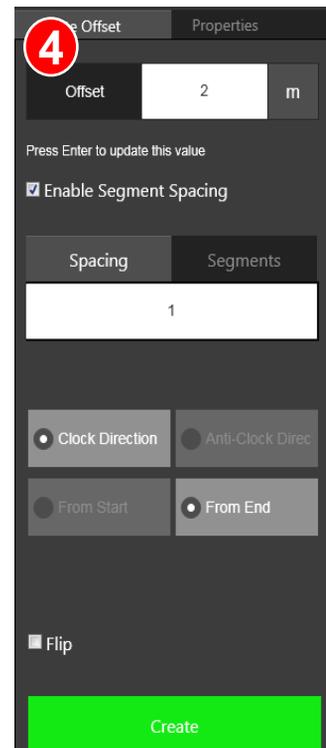
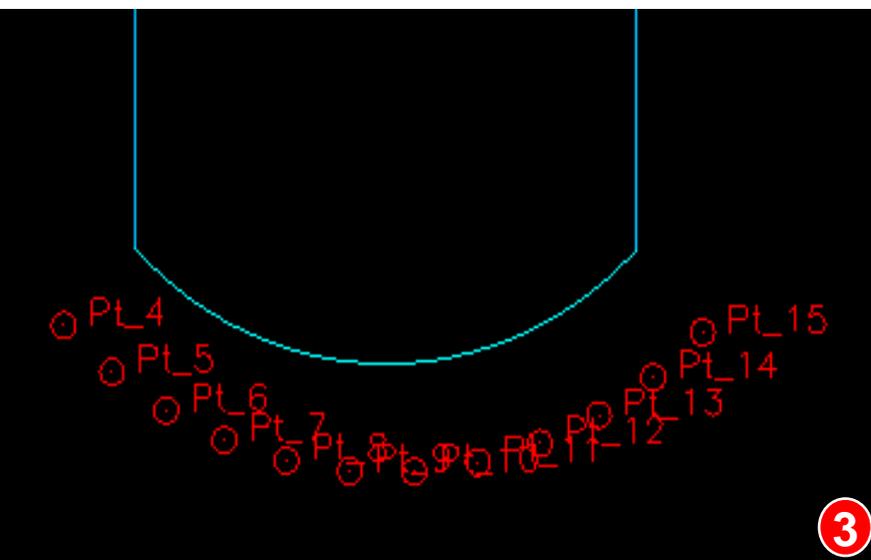
Line Works

Utilizzo di linee di disegni e archi

Creare un arco con 2 punti e un raggio e segmentare l'arco con punti

Istruzioni:

- 1** Spostarsi su LineWorks e usare la funzione «Draw arc with 2 points and radius» (disegna arco con 2 punti e un raggio)
Creare l'arco
- 2** Passare a multimode e selezionare l'arco
- 3** Impostare il valore offset, ovvero quanto i punti devono essere distanti dall'arco. Impostare la distanza o la lunghezza di segmento nella distanza per dividere l'arco in spazi
- 4** Stabilire se i punti saranno creati in senso orario o antiorario. Capovolgere i punti per aggiungerli sul lato opposto dell'arco



Creazione e progettazione di un cantiere

Modulo 3

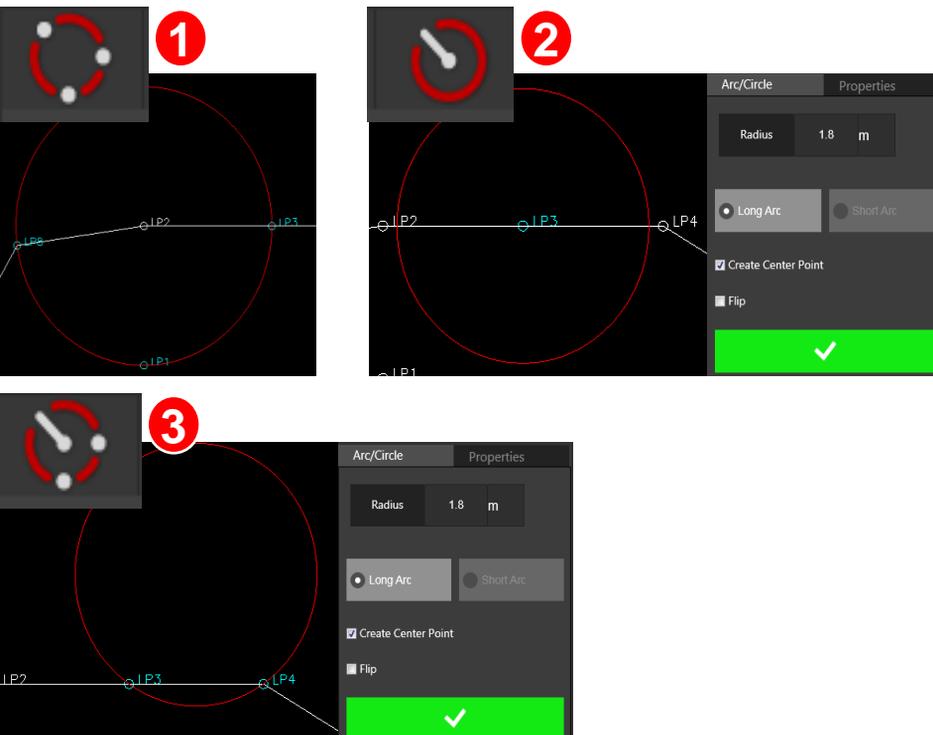
Line Works

Utilizzo di cerchi

Oltre agli archi, è anche possibile creare un cerchio intero, se necessario.

Istruzioni:

- 1 Spostarsi su LineWorks e usare la funzione « Circle with 3 Points » (cerchio con 3 punti). Ora collegare i 3 punti di layout che devono trovarsi sul cerchio e che appartengono all'edificio / alla struttura
- 2 La seconda opzione per creare un cerchio è tramite la funzione « circle 1 point » (cerchio 1 punto). Scegliere il centro del cerchio e definire i parametri del cerchio con il raggio e l'arco lungo o corto.
- 3 La seconda opzione per creare un cerchio è tramite la funzione « circle 1 point » (cerchio 1 punto). Scegliere il centro del cerchio e definire i parametri del cerchio con il raggio e l'arco lungo o corto.



Creazione e progettazione di un cantiere

Modulo 3

Line Works

Utilizzo degli offset

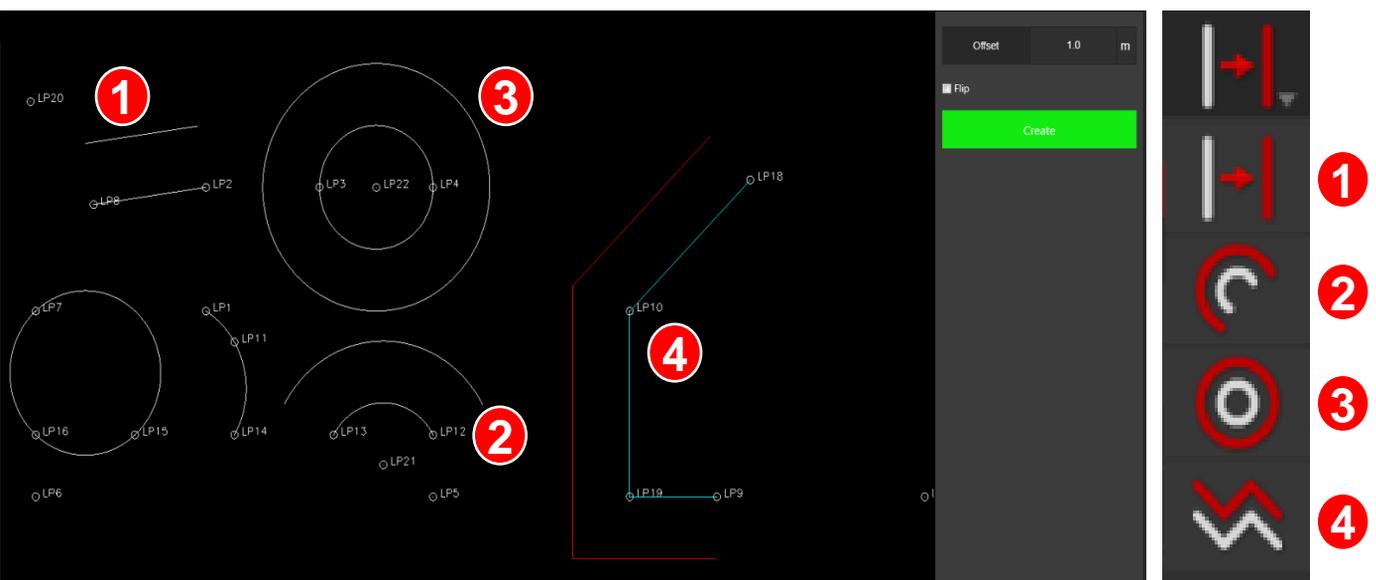
Per creare linee parallele di muri o di altre parti di una struttura, è necessaria una funzione capace di creare questi elementi paralleli

Istruzioni:

Spostarsi su LineWorks e usare la funzione « Offset» scegliere una delle opzioni dal menù a tendina.

Dropdown-Menü „Linienversatz“

- 1 Versatz von Gerade
- 2 Versatz von Bogen
- 3 Versatz von Kreis
- 4 Versatz von Polylinie



Creazione e progettazione di un cantiere

Modulo 3

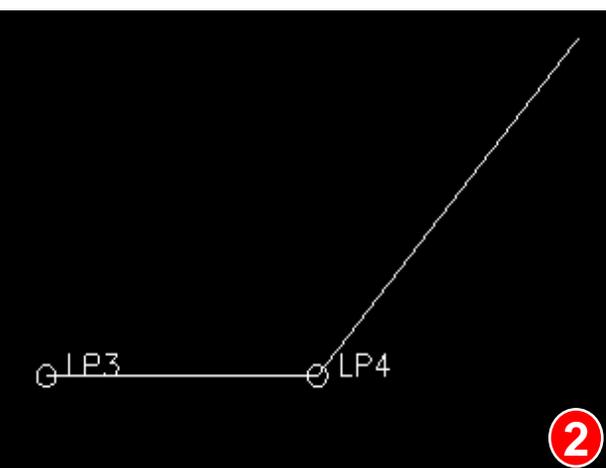
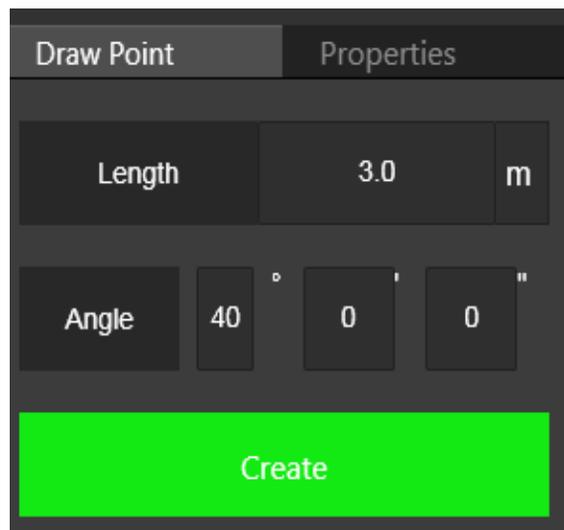
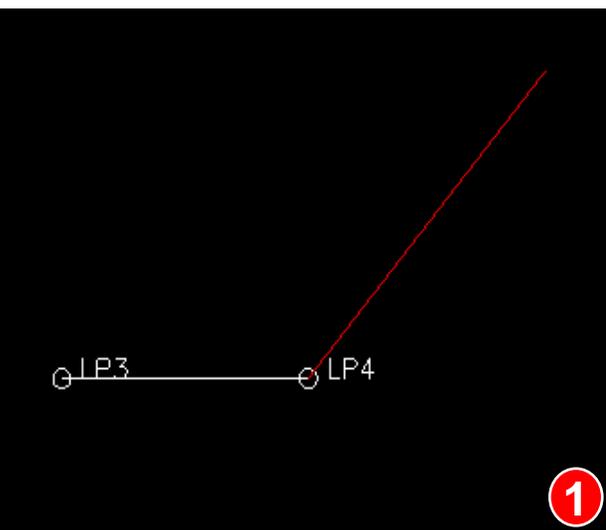
Line Works

Utilizzo di linee senza punti finali

Usare la funzione «Draw line» (linea) quando è necessario disegnare una linea senza avere un PUNTO FINALE.

Istruzioni:

1. Scegliere il punto di partenza e definire l'angolo e la lunghezza della linea.
2. Dopo aver selezionato «create» (crea) la linea viene disegnata e la si può utilizzare come linea di layout.



Creazione e progettazione di un cantiere

Modulo 3

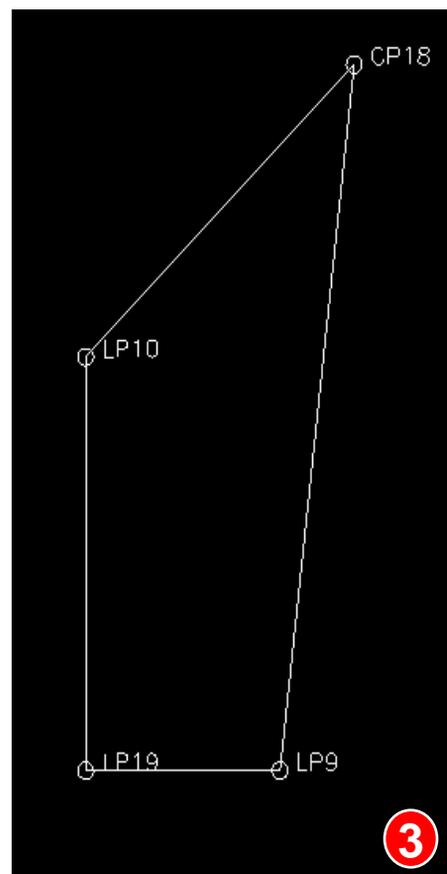
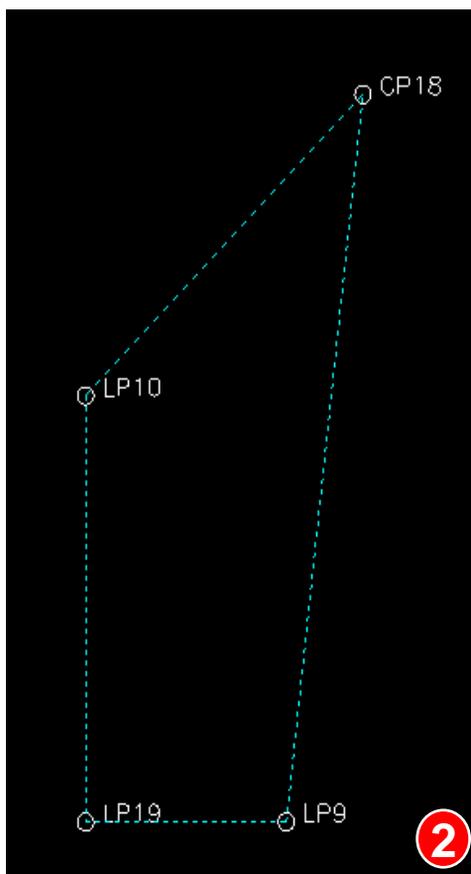
Line Works

Utilizzo di polilinee

Usare la funzione «Poly line» (polilinea) quando si vuole disegnare una linea tra diversi punti da collegare tra di loro. Questo punto crea nel disegno una lunga linea collegata.

Istruzioni:

- 1 Scegliere il punto di partenza della polilinea e collegare un punto dopo l'altro alla linea.
- 2 Dopo aver chiuso il loop, premere «Enter» (invio) per creare la polilinea.
- 3 Selezionando ora 3. questa linea, l'intera linea viene ora evidenziata.



Creazione e progettazione di un cantiere

Modulo 3

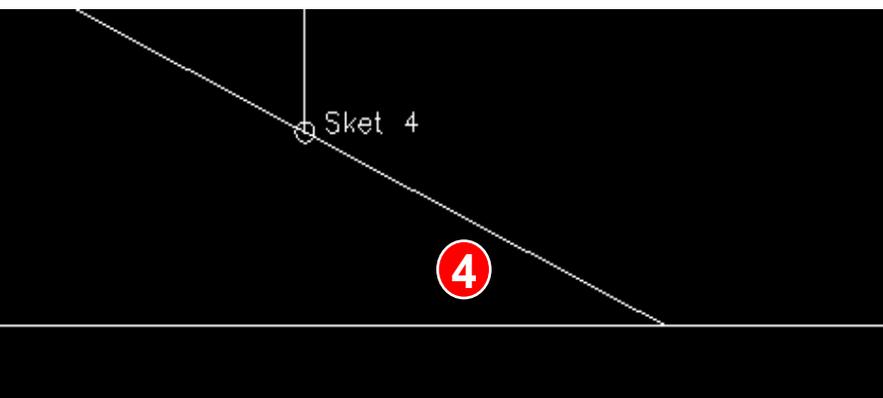
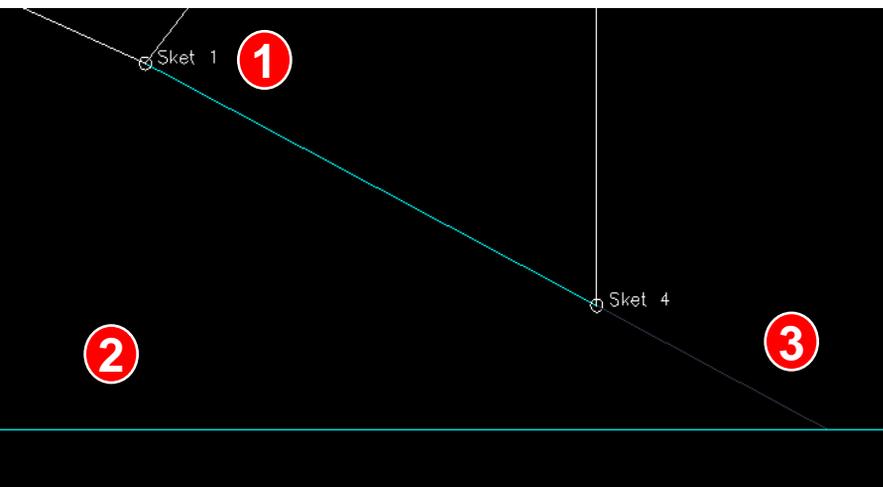
Line Works

Utilizzo di estensioni di linee

Se nella progettazione del cantiere fossero presenti linee che devono essere collegate in un punto, il software offre una funzione per estendere la linea fino a collegare le linee. È importante sapere che la funzione è solo attiva quando le linee non sono parallele tra di loro.

Istruzioni:

- 1 Scegliere la prima e la seconda linea (1&2) e premere «enter».
- 2 A questo punto viene evidenziata l'intersezione tra queste due linee (3).
- 3 4 Dopo aver premuto nuovamente «enter», l'estensione di linea sarà creata e collegata alla linea precedente (4).



Creazione e progettazione di un cantiere

Modulo 3

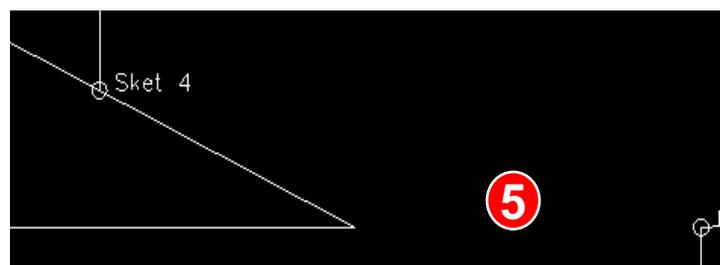
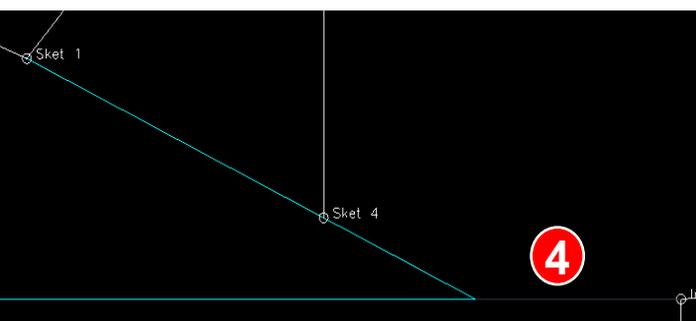
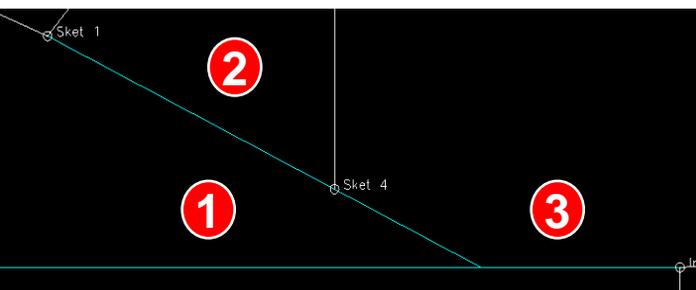
Line Works

Utilizzo di linee accorciate

Durante la progettazione del cantiere, nel caso ci siano delle linee che devono essere collegate in un punto, il software offre una funzione di accorciamento della linea fino al collegamento delle linee stesse. È importante sapere che la funzione è solo attiva quando le linee non sono parallele tra di loro.

Istruzioni:

1. Selezionare prima la linea da accorciare (1).
2. Poi selezionare la seconda linea collegata alla prima (2).
3. Ora contrassegnare il lato da tagliare della linea da accorciare (3).
4. La parte da tagliare è evidenziata in grigio (4).
5. Premere «enter» per accorciare la linea (5).



Creazione e progettazione di un cantiere

Modulo 3

Line Works

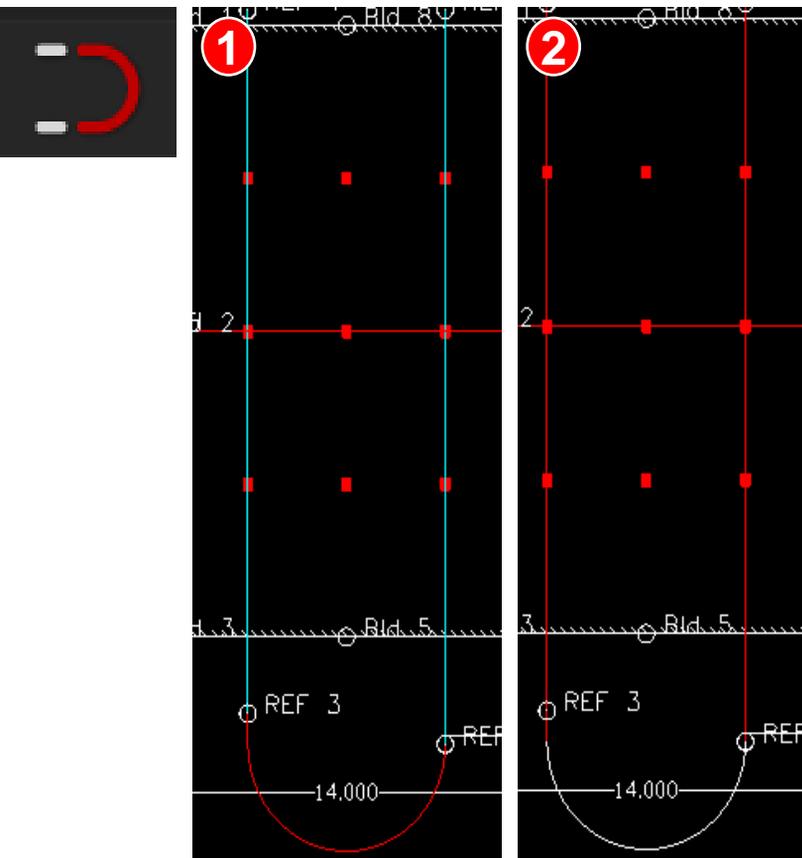
Utilizzo di archi con punti finali di linea e raggi

Come collegare facilmente due estremità di una linea se questo suppone la presenza di un arco all'estremità?

Istruzioni:

- 1 Scegliere la prima e la seconda linea (1&2). Subito dopo aver scelto la seconda linea, verrà evidenziato l'arco tra le due linee.
- 2 Dopo aver premuto «enter» la linea arcuata verrà creata e collegata ai punti finali della 2 linea.

Inoltre questa funzione è solo valida per linee parallele e la linea più corta verrà allungata fino all'arco di 180°.



Creazione e progettazione di un cantiere

Modulo 3

Gestione layer

Punti di trasferimento

Lavorare in un cantiere significa avere a che fare con molti dati e disegni complessi. Portare i punti necessari in un nuovo layer per una migliore panoramica e facilità d'uso. I punti necessari potrebbero essere sul layer sbagliato oppure non sul layer necessario per quel giorno. Per questo è necessario trasferire i punti di layout da un layer di disegno all'altro.

Importante: non è possibile trasferire i punti di controllo!

Istruzioni:

- 1 Attivare il pulsante di gestione layer
- 2 Aggiungere un nuovo layer
- 3 Dare al layer un nuovo nome
- 3 Il nuovo layer viene aggiunto ora allo schermo di gestione layer
- 4 Controllare che tutti i layer siano visibili
- 5 Apporre il segno di spunta sul layer attivo
- 6 Contrassegnare i punti di layout da trasferire
- 7 Premere «Enter»
- 8 Selezionare il layer in cui si vuole trasferire il punto
- 9 Disattivare il layer non necessario
- 10 Ora i punti trasferiti dovrebbero essere visibili sul nuovo layer

11

Creazione e progettazione di un cantiere

Modulo 3

Gestione layer

Punti di trasferimento

1

2

3 Add Layer

Layer Name

Create Jobsite part

Select Color

Cancel Done

4

5

6

11

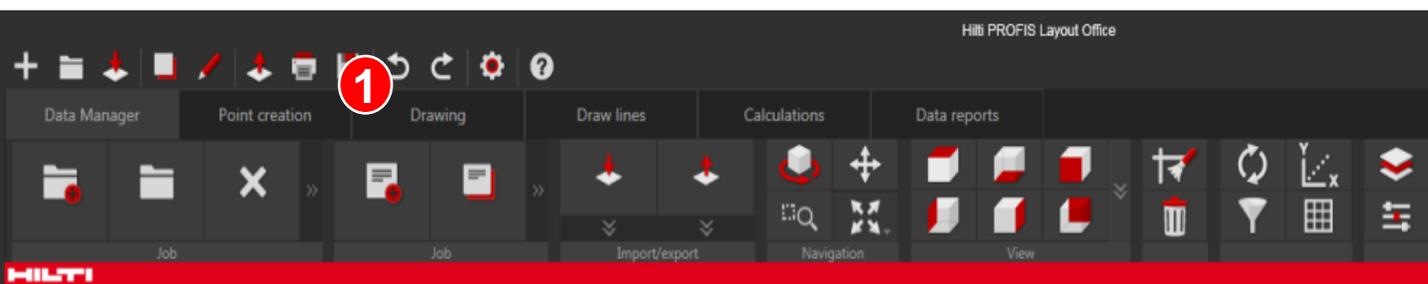
Creazione e progettazione di un cantiere

Modulo 3

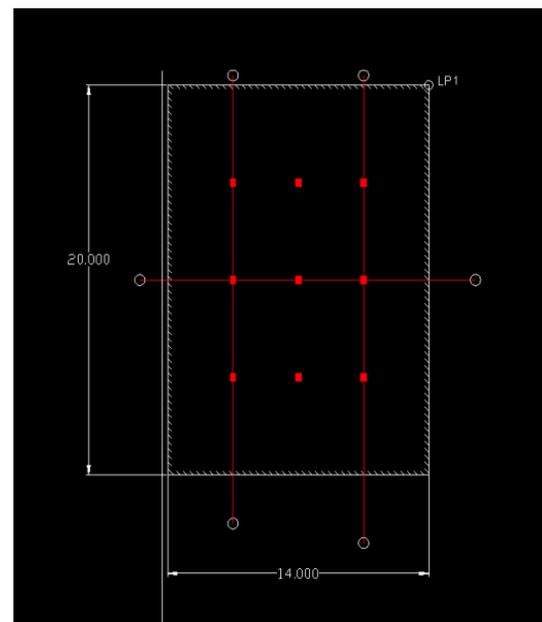
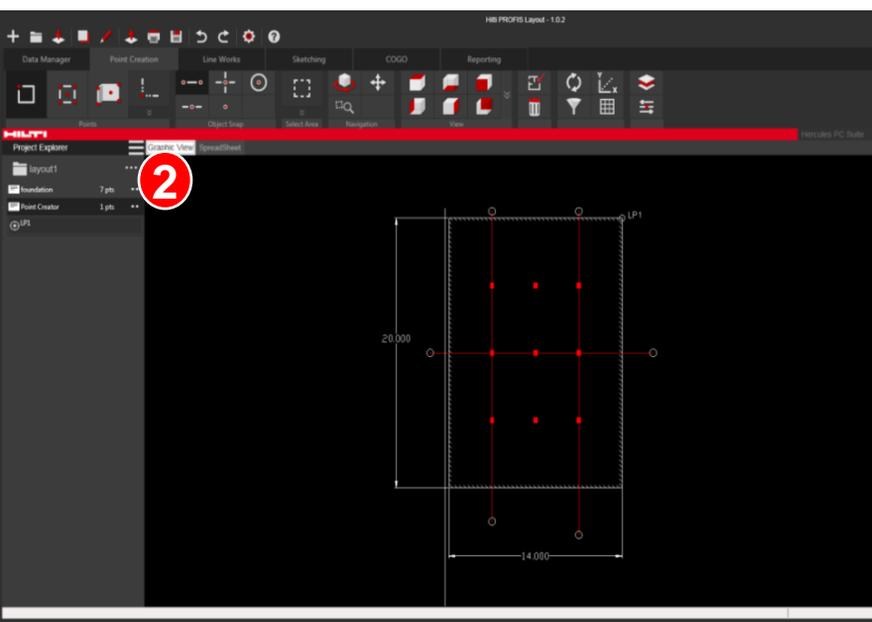
Contenuto

Creazione di punti

- 1 La creazione di punti viene usata per creare punti nei disegni (dxf, pdf, dwg) utilizzati per layout o altre applicazioni sulla stazione totale.



- 2 In questo caso è presente un file dxf con linee di costruzione e altri oggetti inseriti. Per poter usare questo disegno per l'applicazione di layout, è necessario contrassegnare sul disegno le linee di costruzione e i punti rilevanti, quali i punti centrali o gli angoli dell'edificio. Per far ciò, il software PROFIS Layout Office offre l'opzione di creazione punti.



Creazione e progettazione di un cantiere

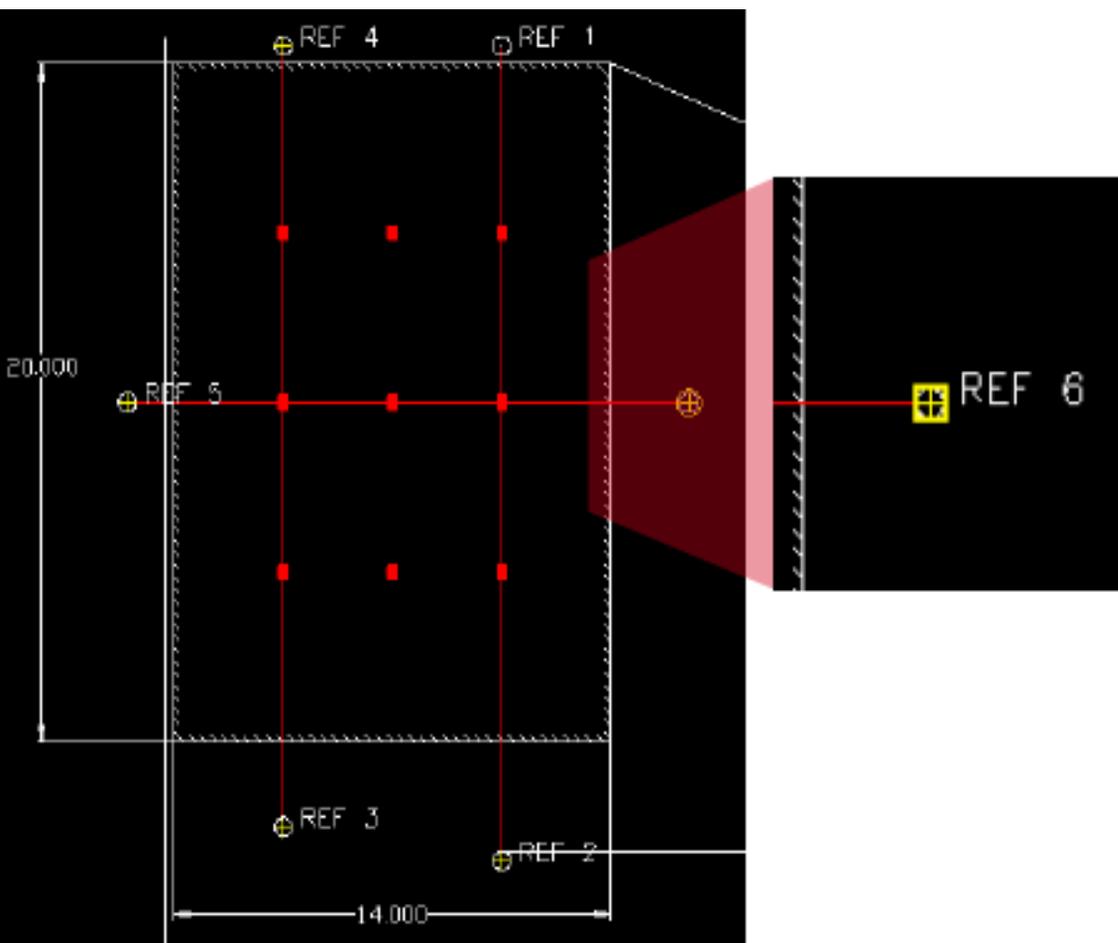
Modulo 3

Creazione di punti

Utilizzo della modalità singola

Per prima cosa è necessario contrassegnare tutte le estremità delle linee di riferimento. Usare il «Single Mode» (modalità singola) per contrassegnare punti singoli sul disegno. Inoltre è importante dare ai punti dei nomi univoci e rapportabili all'applicazione.

In questo caso i nomi dei punti sono REF 1 – REF 6



Creazione e progettazione di un cantiere

Modulo 3

Creazione di punti

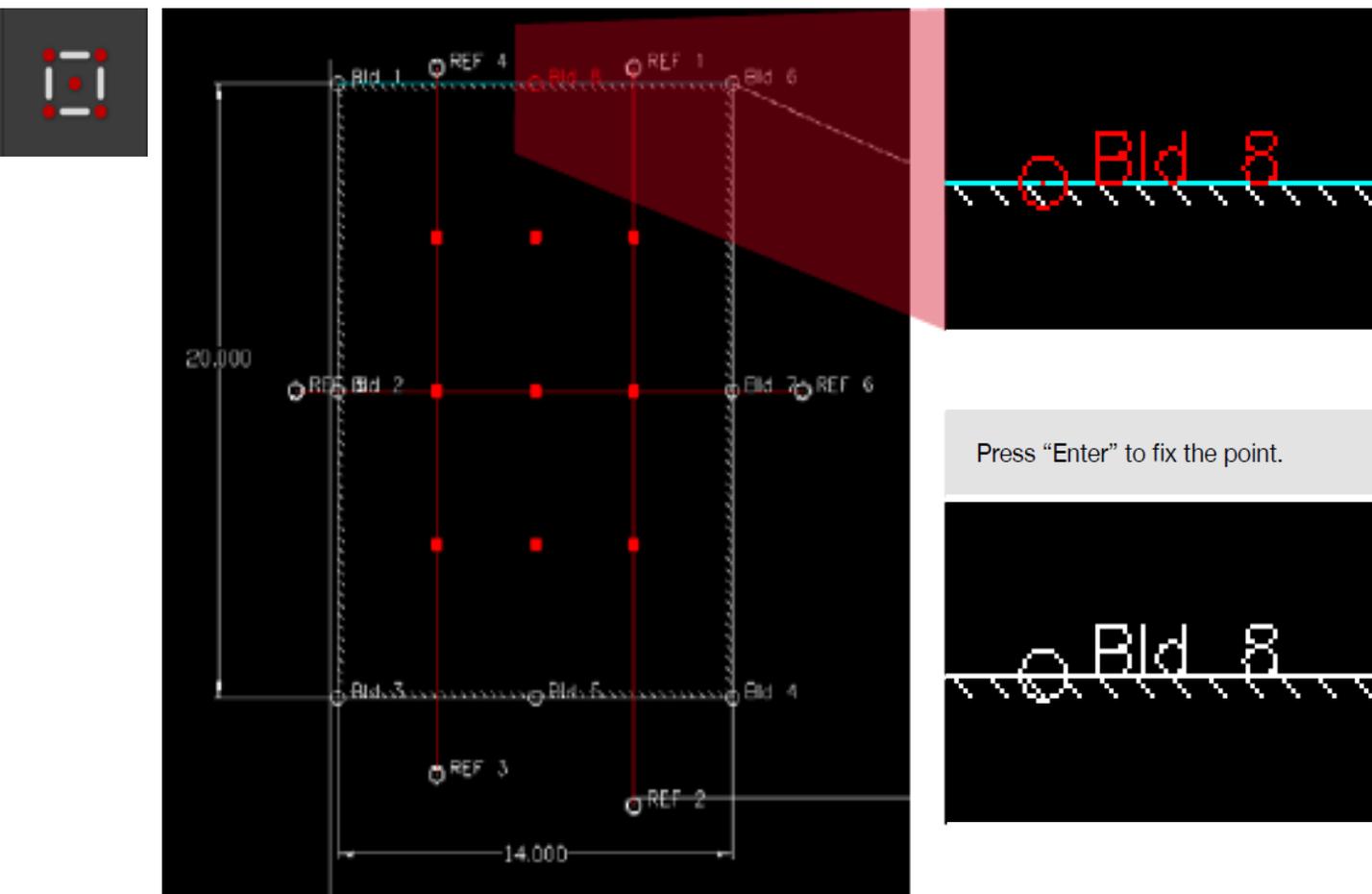
Utilizzo delle modalità multiple

Successivamente si devono contrassegnare tutte le estremità della struttura, quali angoli, muri/pareti, elementi, ogni punto necessario per creare, ad esempio, una cassaforma corretta.

In questo caso, l'utilizzo della modalità singola sarebbe una perdita di tempo. PROFIS Layout Office offre la modalità multipla per ottenere tutti i punti insieme.

Anche in questo caso si deve definire un nome adatto per i punti.

Qui i nomi dei punti sono Bld 1– Bld 8



Creazione e progettazione di un cantiere

Modulo 3

Creazione di punti

Utilizzo delle modalità multiple

Tutti i punti finali e centrali dei limiti della struttura sono impostati. Un muro non è soltanto una linea, di solito ci sono due linee parallele. Se il disegno non mostra una seconda linea parallela e neppure un numero sufficiente di punti, con il software PROFIS Layout Office è possibile creare sulla linea esistente dei punti paralleli e dei punti segmentati con un valore offset predefinito.

Il software PROFIS Layout Office offre qui l'opzione segmenti e offset, che appare dopo aver attivato the «Multi Mode»

Ora l'ID dei punti ID Bld 9 – Bld 14 è impostato con un offset di 0,5 m e in 5 segmenti – parallelamente alla linea della struttura.

The image shows the software interface for creating offset points. On the left is a 'Create Offset' dialog box with the following settings:

- Offset: 0.5 m
- Enable Segment Spacing
- Spacing: 5 Segments
- ClockDirection, Anti-ClockDirect
- From Start, From End
- Buttons: Create

On the right is a technical drawing of a wall structure. The drawing shows a vertical wall with a horizontal top edge and a horizontal bottom edge. The top edge is labeled 'REF 1' and 'Bld 6'. The bottom edge is labeled 'Bld 4' and 'Bld 14'. The wall is divided into five segments by four red square markers. Points are labeled 'Bld 9' through 'Bld 13' along the wall. A red line indicates the offset path. The drawing also shows a horizontal line labeled '8' and a vertical line labeled '5'.

Creazione e progettazione di un cantiere

Modulo 3

Creazione di punti

Utilizzo di intersezioni

Non sempre in un disegno di cantiere sono presenti tutte le linee o o tutti i punti. Molte volte è necessario tracciare una perpendicolare a una linea o trovare un punto d'intersezione di due linee ecc.

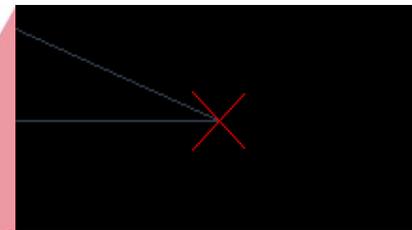
Il software PROFIS Layout Office offre l'opzione di creare questi punti.

La prima opzione è quella di definire il punto d'intersezione di 2 linee non collegate.

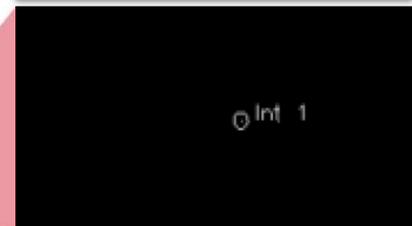
Per questa applicazione usare la funzione «apparent intersection» (intersezione apparente).

Contrassegnare le 2 linee necessarie e il software darà le coordinate del punto d'intersezione.

Il nome del punto creato è Int 1



Drücken Sie die Eingabetaste, um den Punkt zu bestätigen.



Creazione e progettazione di un cantiere

Creazione di punti

Utilizzo di punti con lunghezza e coordinate

Viene creato il punto d'intersezione. Per formare una colonna su questo punto, è necessario creare più punti intorno a questo punto d'intersezione. Requisiti preliminari sono la conoscenza della lunghezza e dell'angolo di questo punto.

Per questa applicazione usare la funzione «Draw point with length and bearing» (disegna un punto con lunghezza e coordinate).

Nell'opzione impostare la lunghezza e l'angolo dal punto esistente rispetto alla posizione in cui dev'essere posizionato il punto successivo.

Contrassegnare il punto esistente; quello nuovo viene evidenziato in rosso.

Ora aggiungere tutti i punti necessari.

Il nome del punto creato inizia con Int 2 – Int 5

The image shows a software interface for creating points. It is divided into three main sections:

- Top Left:** A red circular icon with a white arrow and a red dot, labeled with a red circle containing the number '1'.
- Top Middle:** A 'Draw Point' dialog box with a 'Properties' tab. It contains:
 - 'Length' set to 4.0 m.
 - 'Angle' set to 40 degrees, 0 minutes, 0 seconds.
 - A green 'Create' button labeled with a red circle containing the number '2'.
- Top Right:** A list of points on a dark background:
 - Int 5 (red circle)
 - Int 2 (white circle)
 - Int 1 (white circle) labeled with a red circle containing the number '4'.
 - Int 4 (cyan circle)
 - Int 3 (white circle)
- Bottom:** A site plan diagram showing a grid of points labeled 'Bld 9' through 'Bld 14' and 'REF 2' through 'REF 6'. A red dot is placed on the grid, labeled with a red circle containing the number '3'. A red circle containing the number '4' is also present in the bottom right corner of this section.

Creazione e progettazione di un cantiere

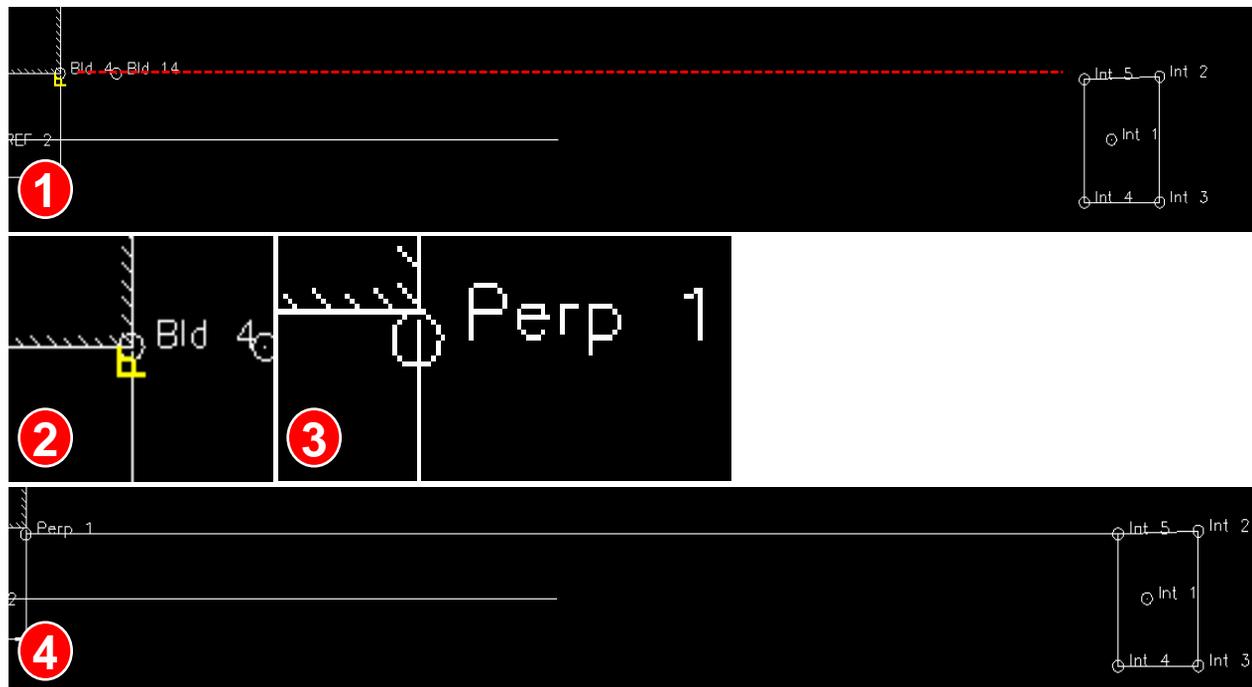
Creazione di punti

Utilizzo di perpendicolari

Dopo aver impostato la colonna, ora è necessario creare un muro tra la colonna e il muro, che deve essere perpendicolare al bordo della colonna.

Per questa applicazione usare la funzione «Perpendicular» (perpendicolare).

- 1 Per prima cosa fare clic sul punto della colonna da cui si vuole creare il punto perpendicolare e poi la linea per il muro/la parete.
- 2 Successivamente passare alla linea di costruzione. Sulla linea dell'edificio apparirà, nell'angolo perpendicolare alla colonna, il segno in cui verrà creato il punto.
- 3 Premere «Enter» e il punto verrà creato. Il nome del punto creato è Perp 1.
- 4 Ora tra i due punti è possibile tracciare la linea che rappresenta il muro/la parete.



Creazione e progettazione di un cantiere

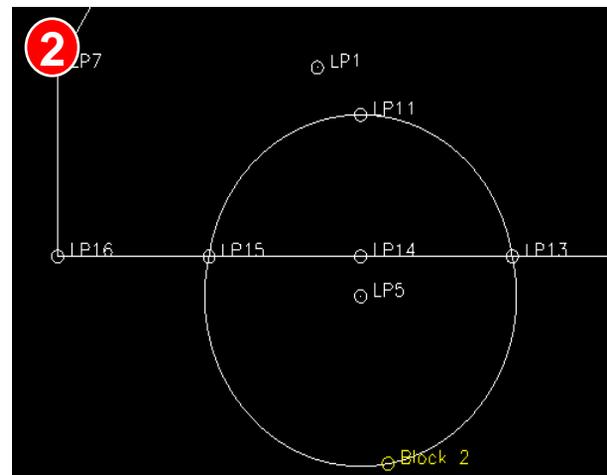
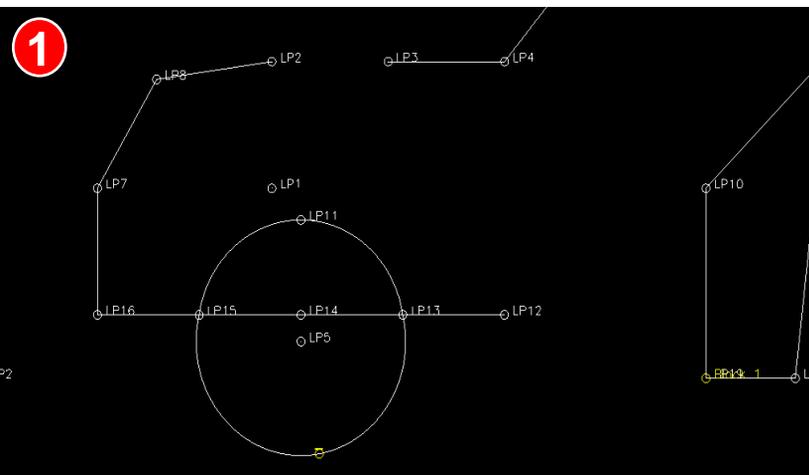
Modulo 3

Creazione di punti

Utilizzo di tangenti

Correzione di un arco e definizione di un nuovo arco... trovando con un punto al di fuori dell'arco o cerchio, l'intersezione tra l'arco, il cerchio con la linea di punti...

- 1 Prima selezionare il punto da usare come punto iniziale. A partire da questo punto è necessario scoprire il punto sull'arco che crea la linea tangente con il punto iniziale. Spostare il cursore sull'arco, selezionare il punto e premere "Enter".
- 2 Apparirà il punto tangente.



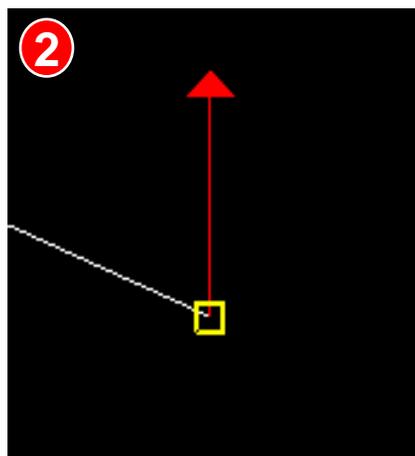
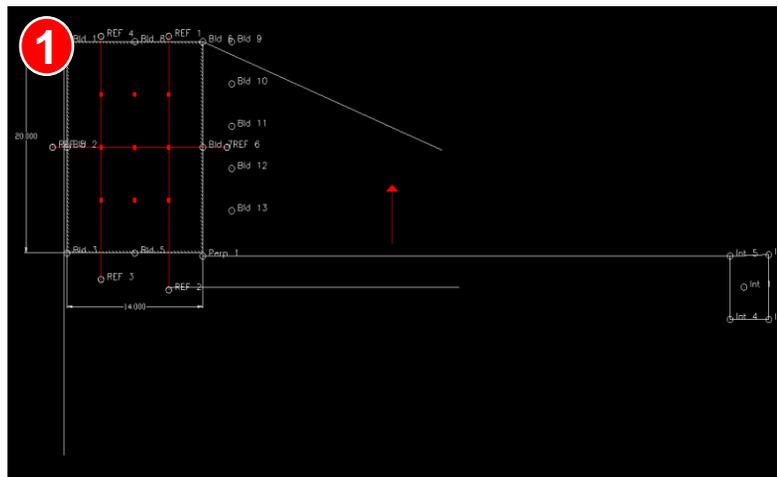
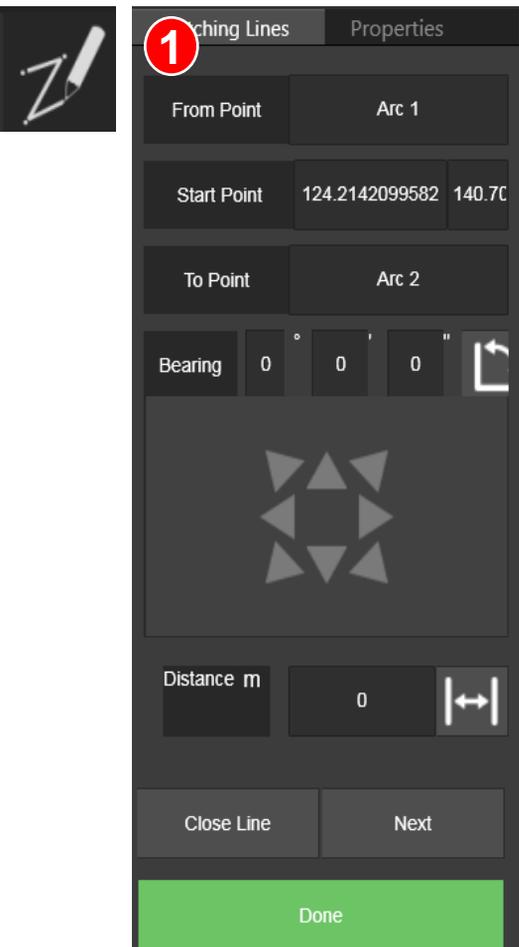
Creazione e progettazione di un cantiere

Sketching (schizzi)

Utilizzo di schizzi

Lo schizzo è una funzione con la quale è possibile creare ovunque punti localizzati e collegare punti con le linee. Questo serve nel caso che gli utenti abbiano in cantiere solo disegni su carta e li vogliano più semplicemente in formato elettronico. O nel caso che vogliano aggiungere punti e linee a un progetto esistente.

- 1 Per prima cosa usare il disegno di cantiere e scegliere il software PROFIS Layout Office funzione "sketching" (schizzo). Dopo aver aperto la funzione, apparirà una freccia rossa nel centro e una finestra di configurazione a destra.
- 2 Posizionare la freccia rossa sul punto da cui si vuole iniziare a disegnare.

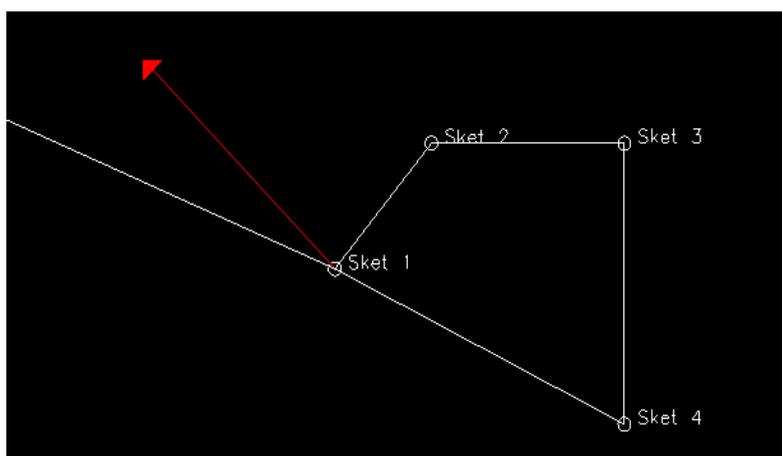
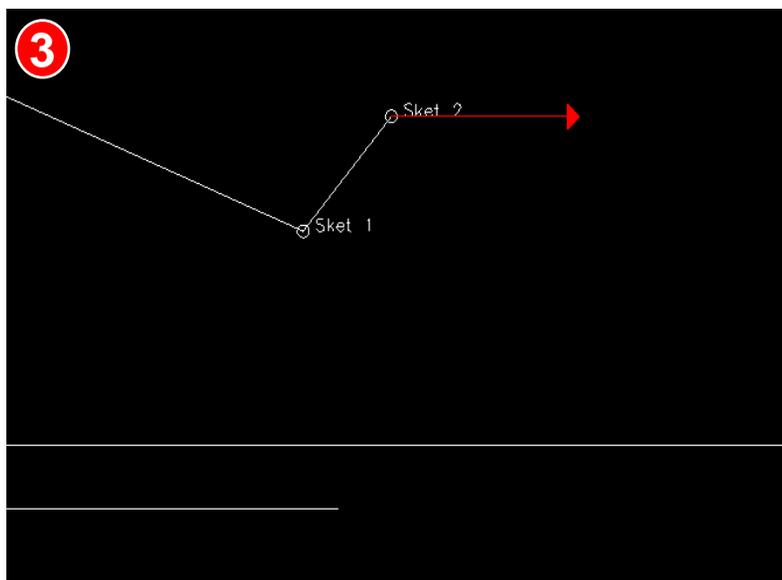
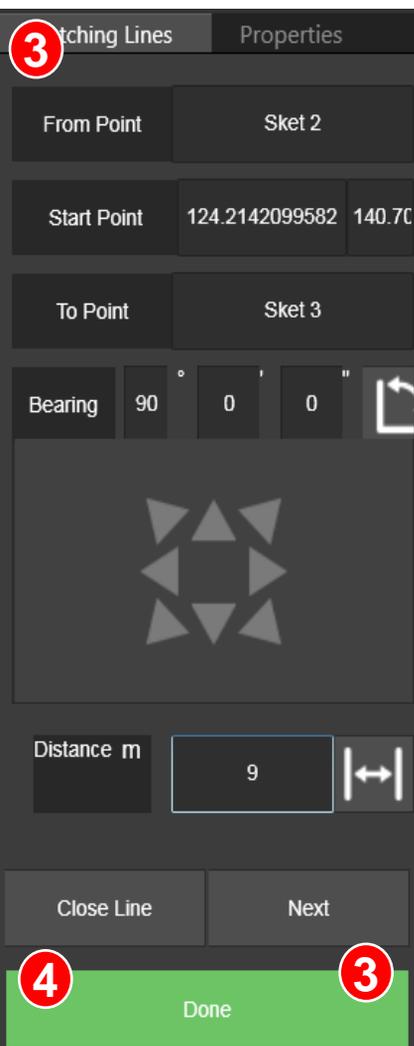


Creazione e progettazione di un cantiere

Sketching (schizzi)

Utilizzo di schizzi

- 3 Geben Sie Use le configurazioni per definire che nome dare al punto, in quale direzione si vuole posizionare il punto successivo e a quale distanza.
Scegliere "next" (avanti) per creare il punto e continuare.
- 4 Se si sceglie l'opzione "close Line" (chiudi linea), la linea successiva chiuderà automaticamente il cerchio da cui è partito.



Creazione e progettazione di un cantiere

Gestione dati

Esportazione di punti e disegni

Una volta finito di lavorare sul disegno, di aver inserito tutti i punti e disegnato tutte le linee, i dati devono essere esportati nella stazione totale per essere utilizzati in cantiere.

Cosa può essere esportato:

- 1 Progetto HPL – file di progetto interno Hilti con tutti i punti e linee
- 2 Punti di layout – tutti i punti che non sono punti di controllo
- 3 Punti di controllo – solo i punti di controllo. Non saranno esportati punti di layout.
- 4 I dati sono separati con una virgola o con un punto e virgola?
- 5 In quale metrica e formato devono essere usati i dati?
- 6 Viene usata un'intestazione nei dati? Impostare il corretto numero di righe da saltare e queste righe iniziali saranno saltate. In questo caso verrà saltata la riga 1.
- 7 Sarà sempre visualizzata una panoramica su come i dati appariranno nell'esportazione.
- 8 Alla fine premere «Export» (esporta)

Export Points

Set Separator: , Comma Set Metrics: Meter Create Format: NEH

Select Format

PtID	N(Meter)	E(Meter)	H(Meter)	Attribute1	Attribute2	Attribute3	Attribute4	Attribute5
Bld 1	134.474814	102.013899	0					
Bld 2	124.474566	102.013899	0					
Bld 3	114.474317	102.013899	0					
Bld 5	114.474881	109.013909	0					
Bld 6	134.474814	116.013899	0					
Bld 7	124.47513	116.013899	0					
Bld 8	134.474814	109.013899	0					
Bld 9	134.474814	119.013899	0					
Bld 10	130.47494	119.013899	0					
Bld 11	126.475067	119.013899	0					

Skip Lines From: 1 To: 1 [Skip]

Export Data Preview

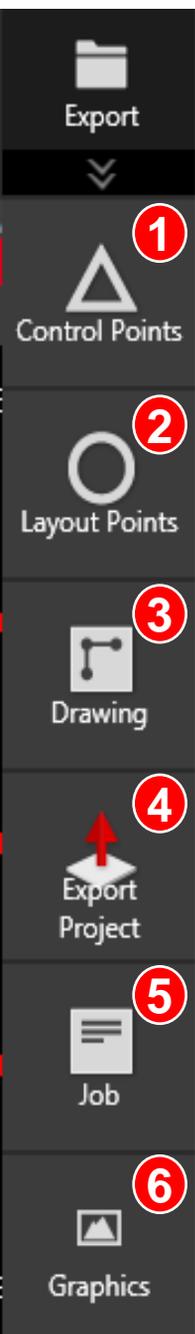
```
PtID;N(Meter);E(Meter);H(Meter);Attribute1;Attribute2;Attribute3;
Bld 1,134.474814,102.013899,0,,
Bld 2,124.474566,102.013899,0,,
Bld 3,114.474317,102.013899,0,,
Bld 5,114.474881,109.013909,0,,
Bld 6,134.474814,116.013899,0,,
```

[Cancel] [Export]

Creazione e progettazione di un cantiere

Gestione dati

Esportazione di punti e disegni



Per esportare il disegno in formato dwg, dxf o come bitmap, spostarsi su Data Manager (Gestione dati) e premere "Export" (esporta). Tutte le funzioni di esportazione si trovano qui.

- 1 Punti di controllo
- 2 Punti di layout
- 3 Disegno in dwg, dxf, pdf
- 4 Esportazione progetto in HPL
- 5 Job
- 6 Grafica - salva il disegno come bmp

Creazione e progettazione di un cantiere

Modulo 3

COGO

Utilizzo di lunghezze e angoli

COGO (geometria di coordinate) è una funzione che serve a calcolare le distanze o gli angoli tra i punti. Viene principalmente usato per controllare se la messa in scala di un disegno è corretta o per calcolare un'area o un volume.

Misurare una lunghezza tra punti. Fare clic sul punto uno e due (in questo caso Bld 12 e Bld 13). Il risultato appare sulla finestra di configurazione a destra. Calcola la distanza, la lunghezza orizzontale e verticale e le coordinate tra i punti. In questo caso, dato che i punti sono esattamente uno sopra all'altro in lunghezza verticale, 180° .

Properties	
Slope Distance :	4 m
Horizontal Length :	0 m
Vertical Length :	4 m
Bearing :	180° 0' 0"
Okay	

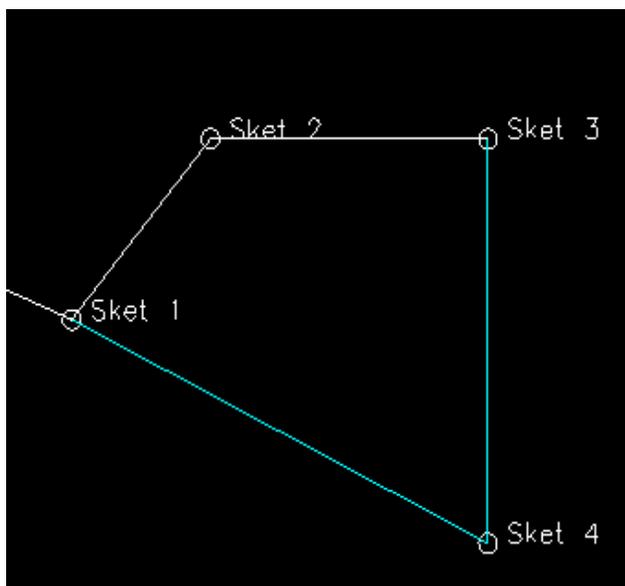
Creazione e progettazione di un cantiere

Modulo 3

COGO

Utilizzo di lunghezze e angoli

Misurare un angolo tra linee. Fare clic sulla linea uno e poi sulla linea due. Il risultato appare sulla finestra di configurazione a destra. Calcola due angoli. L'angolo uno è l'angolo diretto tra le due linee. In questo caso è $63^{\circ} 49' 0''$. L'angolo due è l'angolo a 180° . In questo caso è $116^{\circ} 10' 59''$.



Calculate Angle

Properties

Angle1

$63^{\circ} 49' 0''$

Angle2

$116^{\circ} 10' 59''$

Okay

Creazione e progettazione di un cantiere

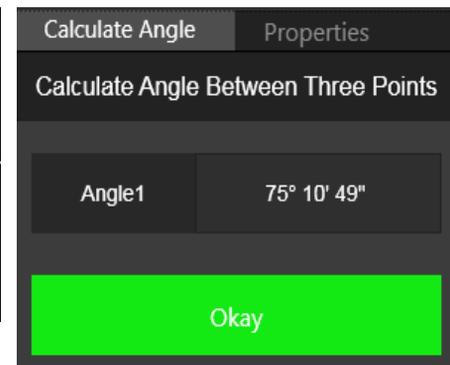
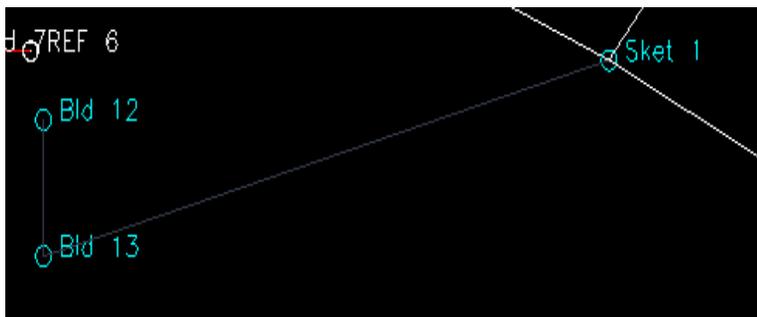
Modulo 3

COGO

Utilizzo di lunghezze e angoli

Questo calcolo è necessario quando non ci sono linee nel disegno ma si deve calcolare un angolo. L'unica misura disponibile è data da punti. Quindi è una misurazione di un angolo tra punti. Per tale calcolo è necessario definire 2 linee.

- 1 Fare clic sul primo punto (Bld 12) e poi sul punto 2 (Bld 13) necessari per conoscere l'angolo situato in mezzo. Questi 2 punti calcolano la prima linea.
- 2 Ora definire la 2° linea tra il punto 2 e il punto 3. Il punto 3 (Sket 1) definisce la direzione e l'angolo. Il risultato appare sulla finestra di configurazione a destra. In questo caso viene calcolato un angolo di $116^{\circ} 10' 59''$.



Creazione e progettazione di un cantiere

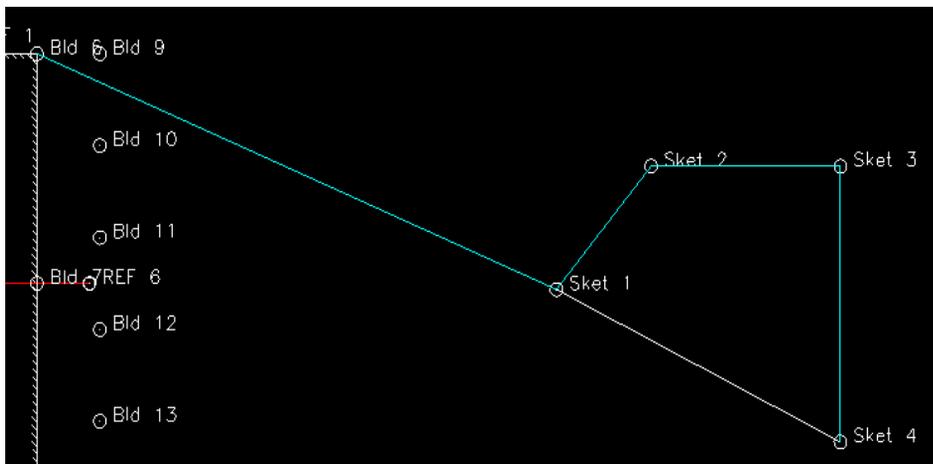
Modulo 3

COGO

Utilizzo di lunghezze e angoli

Misurare la lunghezza di una polilinea. Una polilinea è una linea che passa su diversi punti (linee multiple collegate tra di loro). Con un solo clic ora è possibile calcolare l'intera lunghezza della polilinea.

Fare clic in qualsiasi punto della polilinea e il risultato della lunghezza apparirà subito sul lato destro. In questo caso è di 54,738 m.



Calculate	Properties
Length	54.738 m

Creazione e progettazione di un cantiere

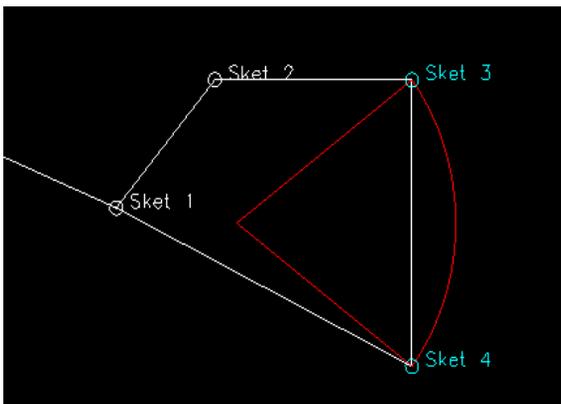
COGO

Utilizzo di lunghezze e angoli

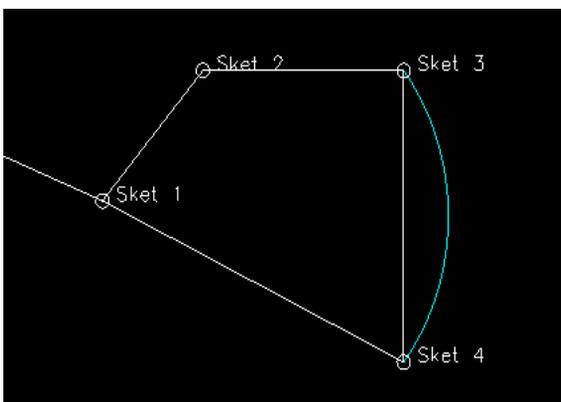
Misurare l'angolo di un arco. L'angolo di un arco dipende dal raggio. La funzione "Arc angle" (angolo arco) prende l'arco e calcola l'angolo usando il punto di inizio e fine dell'arco. I 2 punti e l'arco definiscono il raggio. Insieme con il raggio, la funzione calcola l'angolo.

Fare clic sull'arco che collega il punto di partenza dell'arco (Sket 3) e il punto finale (Sket 4). Il software calcola l'angolo dell'arco. In questo caso è $73^{\circ} 44' 23''$.

Se in Line Works si crea un arco capovolto, con questa funzione "Arc angle" (angolo arco) il software calcola l'angolo opposto di 360° . In questo caso è $286^{\circ} 15' 36''$.



Calculate Arc	Properties
Arc Angle	286° 15' 36"



Calculate Arc	Properties
Arc Angle	73° 44' 23"

Creazione e progettazione di un cantiere

COGO

Utilizzo di un'area calcolata

Generalmente ci vuole molto tempo per calcolare quanta vernice serve per una parete, o quanto materiale isolante è necessario per la facciata, oppure quanto legno deve essere usato per la soletta. Per ottenere più velocemente questi risultati, PROFIS Layout Office offre una funzione chiamata "compute area" (calcola area).

Grazie a questa funzione è possibile calcolare un'area in pochi secondi solo cliccando sui punti angolari che rappresentano i limiti dell'area interessata.

In questo caso il calcolo dell'area inizia nel punto Sket 1.

L'area continua con Sket 2 e Sket 3. Dopo Sket 3 la funzione calcola già l'area. L'area calcolata viene evidenziata in verde sul display. I valori vengono mostrati nella finestra di configurazione sulla destra. In questo caso l'area è di 24,13 m². Inoltre il software calcola anche il perimetro dell'area. In questo caso è 30,526 m.

Dopo aver esteso l'area aggiungendo più punti, il calcolo dell'area cambia i suoi valori.

Calculate Area		Properties
Calculate Area		
Perimeter :	30.526 m	
Area :	24.13 m ²	
Okay		

Calculate Area		Properties
Calculate Area		
Perimeter :	43.043 m	
Area :	105.13 m ²	
Okay		

Creazione e progettazione di un cantiere

Modulo 3

COGO

Utilizzo della trasformazione

Situazione in cantiere: è presente un disegno con punti di controllo e punti di layout. Il disegno con i punti di controllo non è conforme al cantiere. I propri punti di controllo hanno coordinate diverse. Ora il compito è di trasformare il presente disegno in base ai punti di controllo esistenti.

PROFIS Layout Office offre una funzione chiamata "Transformation" (trasformazione) dove è possibile trasferire il disegno nel nuovo campo di punti di controllo.

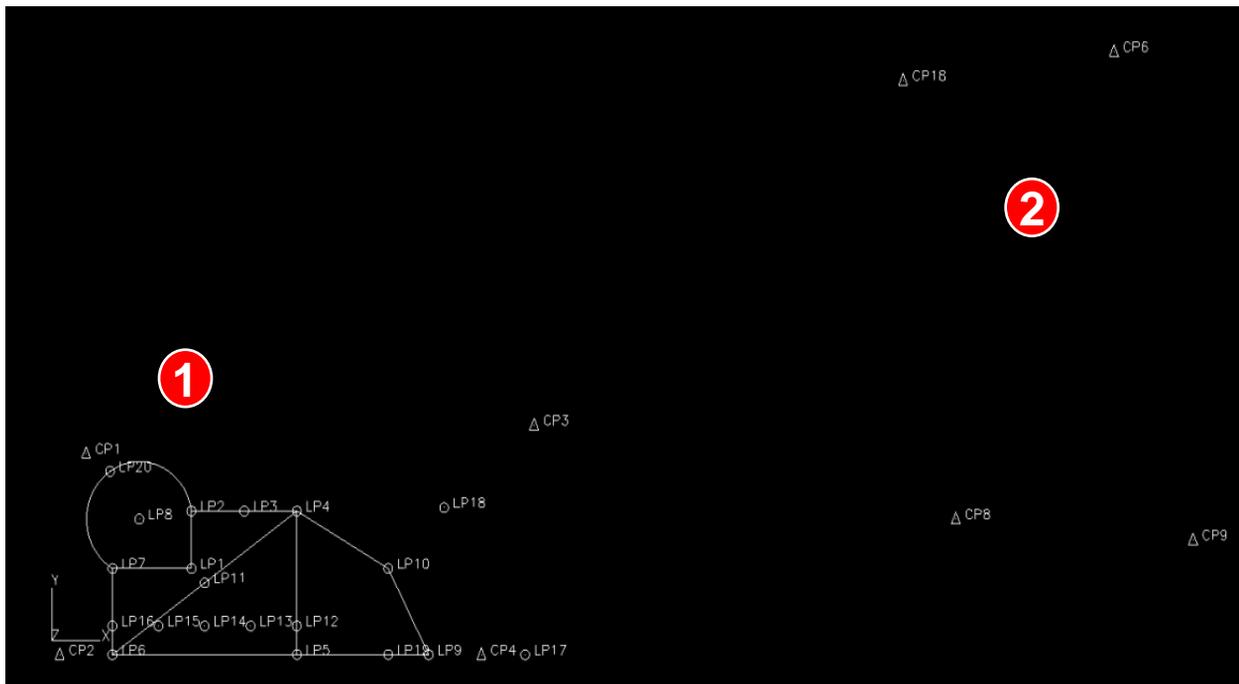
I requisiti per questa funzione sono:

- 1 Un disegno esistente con punti di controllo
- 2 Le coordinate del nuovo campo di punti di controllo

Istruzioni:

Importare il disegno con i "vecchi punti di controllo" nel job o nel progetto

- 1 Importare i nuovi punti di controllo con le nuove coordinate. In questo caso i punti vecchi sono
- 2 CP 8, CP 18, CP 6, CP 9. I nuovi punti di controllo sono CP1, CP2, CP3, CP4



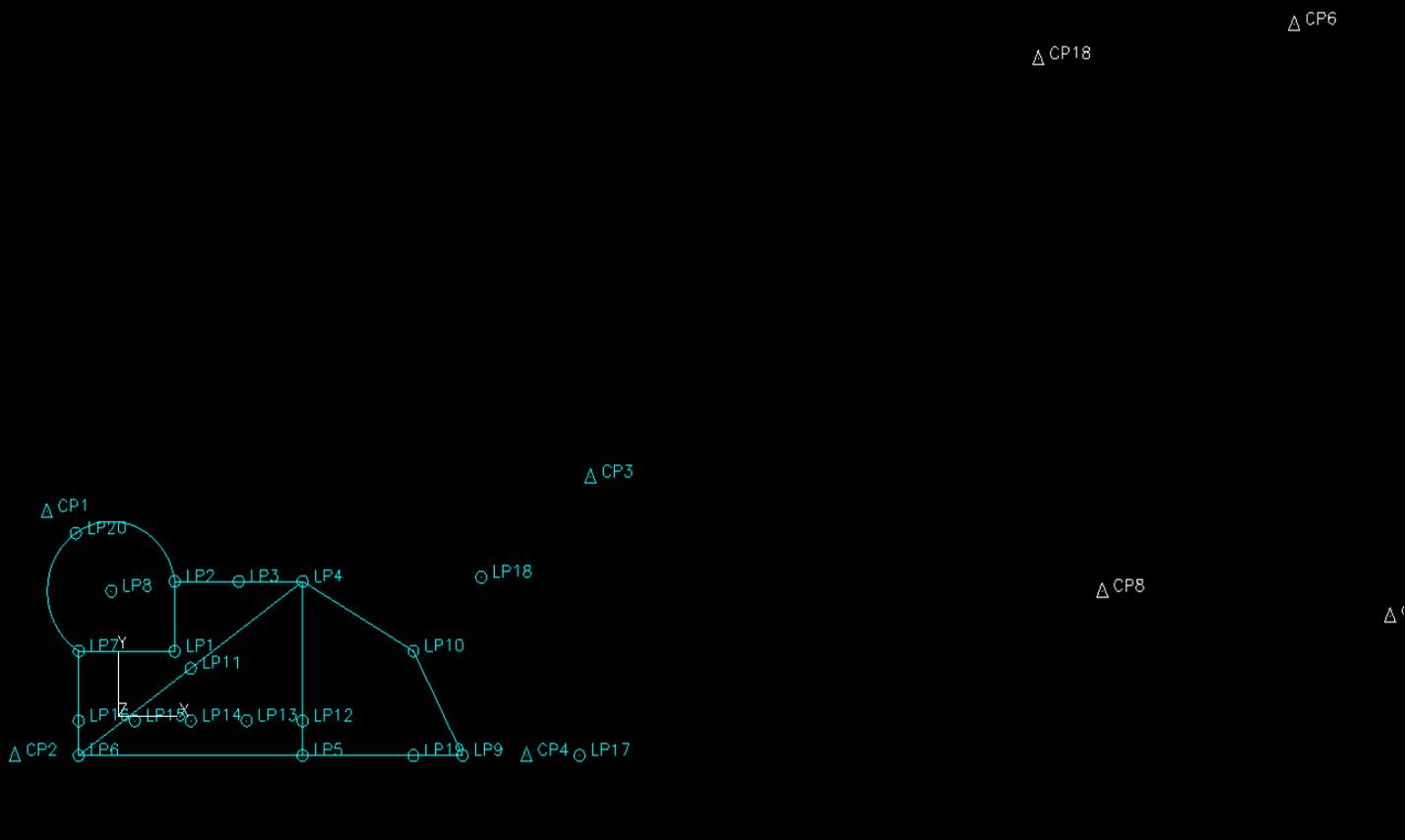
Creazione e progettazione di un cantiere

Modulo 3

COGO

Utilizzo della trasformazione

- 3 Ora contrassegnare le entità (il disegno che si vuole trasformare secondo le nuove coordinate).
- 4 Premere "Enter"



Creazione e progettazione di un cantiere

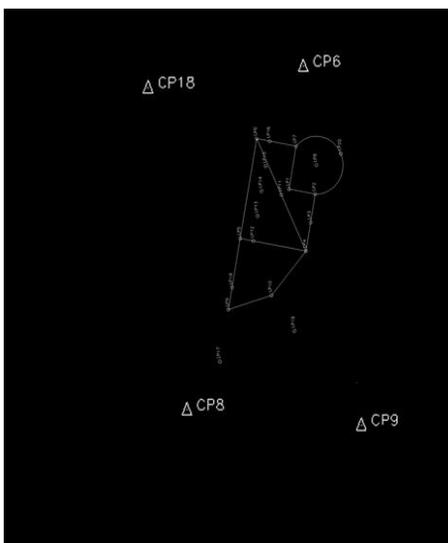
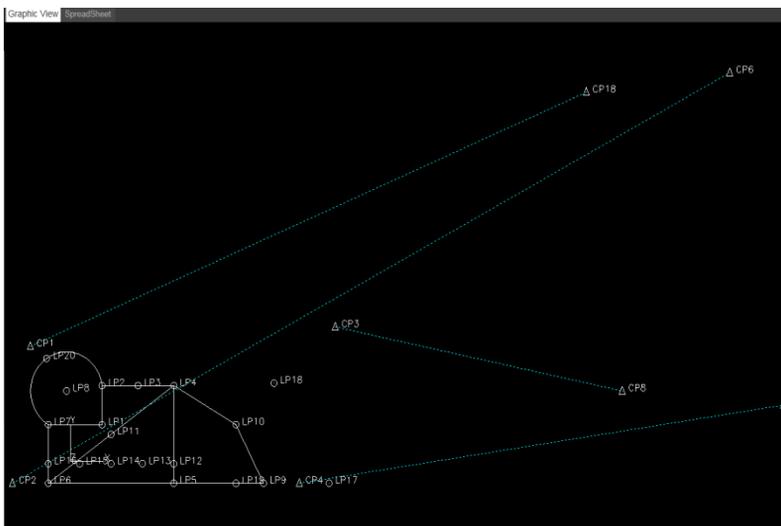
Modulo 3

COGO

Utilizzo della trasformazione

- 5 Contrassegnare ora i punti di controllo source e collegarli ai punti di controllo target. Le coordinate della trasformazione appariranno a destra, nella finestra di configurazione
- 6 Scegliere "Transform" (trasforma) per ruotare, spostare e mettere in scala il disegno nel nuovo campo di punti di controllo
- 7 Ora il disegno è visibile nel nuovo campo di punti di controllo

Transformation	Properties	
Existed:	N	E
Point 1:	5004	4996
Point 2:	5005	5013
Point 3:	4997	4995
Point 4:	4997	5011
Point 5:		
Mapped	N	E
Point 1:	5017	5027
Point 2:	01.720576692	5029
Point 3:	5018	5035
Point 4:	5001	5038
Point 5:		
<div style="display: flex; justify-content: center; gap: 10px;"> <div style="border: 1px solid gray; padding: 5px 15px; background-color: #ccc;">Clear</div> <div style="border: 1px solid gray; padding: 5px 15px; background-color: #4CAF50; color: white;">Transform</div> </div>		



Training sul software PROFIS Layout office

Modulo 1	Software – installazione, licenza	3
Modulo 2	Gestione dati	7
Modulo 3	Creazione e progettazione di un cantiere	15
Modulo 4	Utilizzo di quote	49
Modulo 5	Gestione e ottimizzazione dei dati esterni	57

Utilizzo di quote

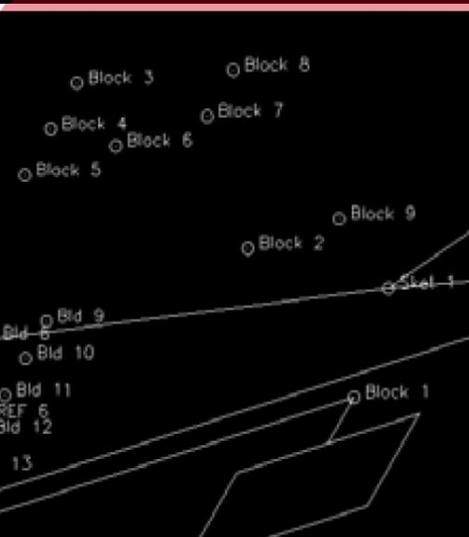
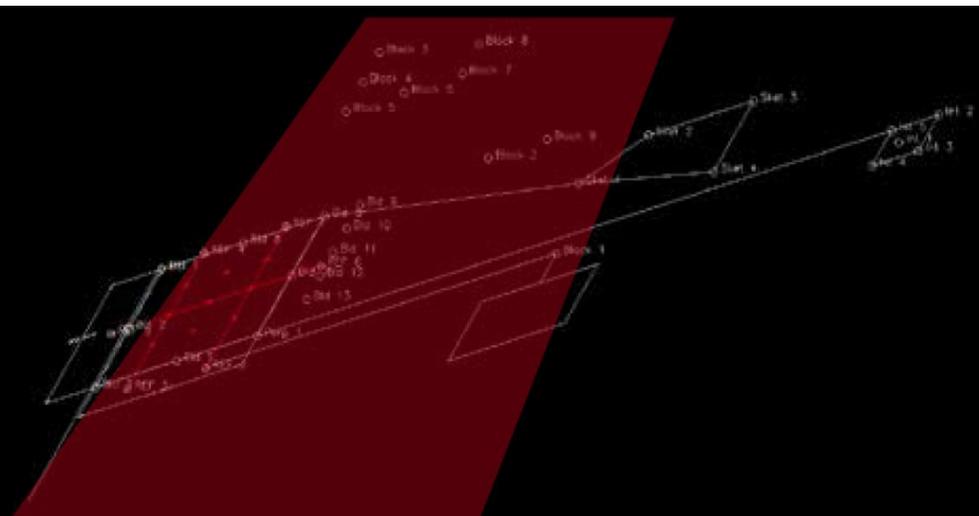
Quote

Utilizzo di quote

Finora tutti i calcoli sono stati effettuati su disegni in 2D. Ma la realtà non è solo un disegno in 2D, è un progetto in 3D. I punti significativi hanno una quota e inoltre deve essere possibile non solo calcolare le aree, ma anche i volumi.

Prima di calcolare un volume, è necessario avere dei punti registrati o creati con quote.

Importare o creare punti nel software PROFIS Layout Office aventi coordinate con quote.



Utilizzo di quote

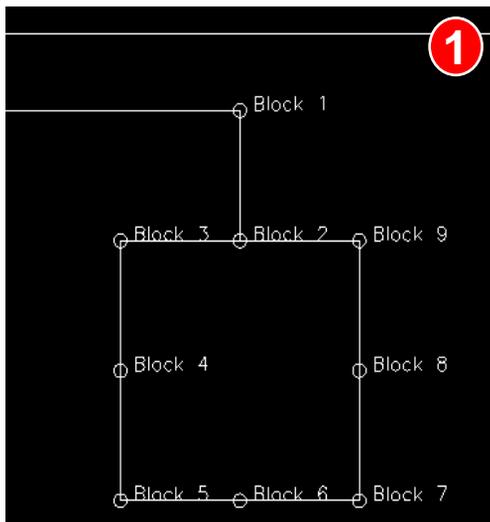
Sketching (schizzi)

Utilizzo dei punti creati e delle quote

L'esempio seguente dovrebbe mostrare cosa è possibile fare con il software PROFIS Layout Office quando si lavora con quote.

Istruzioni:

- 1 Quando non sono disponibili punti con quote, aprire la funzione "sketching" (schizzo) e creare linee collegate a punti. I punti non hanno ancora una quota.
- 2 Passare dalla vista grafica al foglio elettronico e aggiungere una quota ai punti creati.



Graphic View | SpreadSheet

Add	Point Name	N (m)	E (m)	H (m)	
LayoutPoint	Block 10	<input type="text"/>	<input type="text"/>	<input type="text"/>	Add

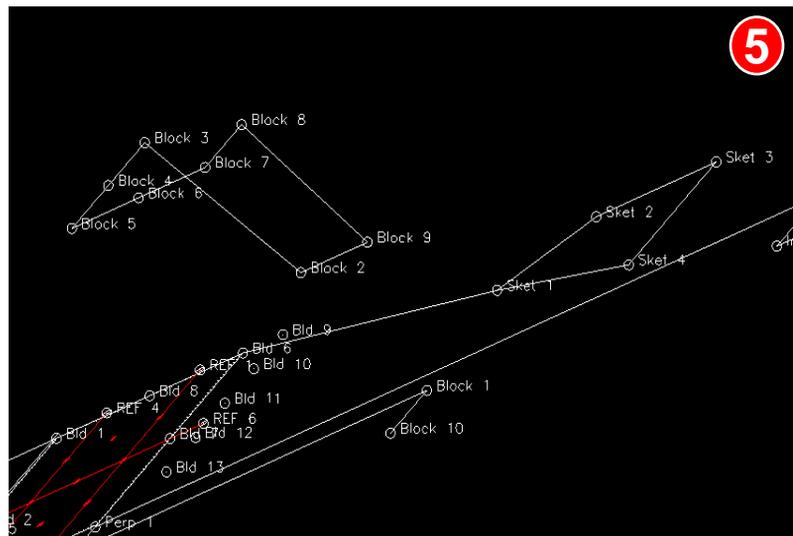
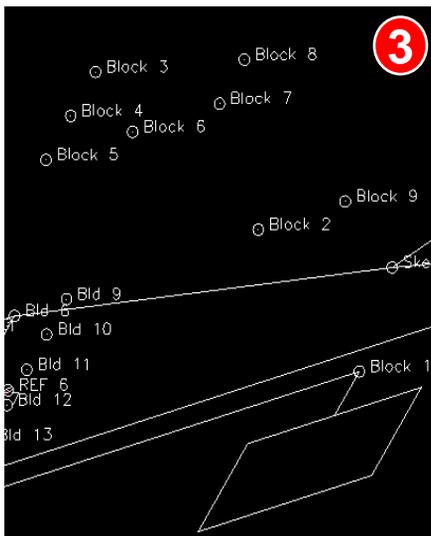
Point Type	Name	N (m)	E (m)	H (m)
LayoutPoint	Bld 12	122.475	119.014	0
LayoutPoint	Bld 13	118.475	119.014	0
LayoutPoint	Block 1	111.253	142.514	0
LayoutPoint	Block 2	106.253	142.514	10
LayoutPoint	Block 3	106.253	137.514	20

Utilizzo di quote

Line Works

Utilizzo dei punti creati e delle quote

- 3** Dopo aver creato un disegno e aggiunto una quota o i punti, passare alla funzione Line Works e collegare tutti i punti in 3D. Prima di effettuare tale passaggio, modificare la vista usando l'orbita.
- 4** Ora collegare tra di loro i punti in "Line works". Per far ciò è necessario modificare la vista e tornare a Top View. Non è possibile disegnare linee in un angolo con vista in 3D.
- 5** Dopo aver collegato tutti i punti tramite linee, essere tornati alla vista orbitale e aver cambiato l'angolo di vista, i punti ora appaiono con le loro diverse quote e collegati da linee.



Utilizzo di quote

COGO

Utilizzo dei punti creati e delle quote

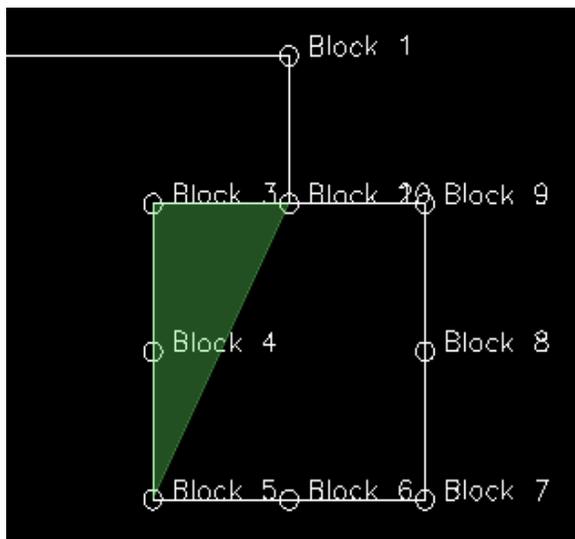
Di solito ci vuole molto tempo per calcolare quanto sporco devo estrarre. Per ottenere più velocemente questi risultati, PROFIS Layout Office offre una funzione chiamata "compute volume" (calcola volume).

Grazie a questa funzione è possibile calcolare un volume in pochi secondi solo cliccando sui punti angolari che rappresentano i limiti del blocco interessato.

In questo caso il calcolo del volume è iniziato nel punto Block 5.

Il calcolo del volume continua con Block 4 e Block 3. Dopo Block 2 la funzione calcola già il volume con una quota di default di 1 m. Per ottenere il corretto risultato per il volume, è necessario aggiungere la quota corretta nella finestra di configurazione. Il volume calcolato appare nella finestra di configurazione, alla voce "Volume". In questo caso il volume è 25 m³

Dopo aver esteso il volume aggiungendo più punti, il calcolo del volume cambia i suoi valori.



Calculate Volume	Properties
Calculate Volume	
Height	1
Volume	25 m ³
Attributes	
Attribute1	
Attribute2	
Attribute3	
Text Annotation	
OK	

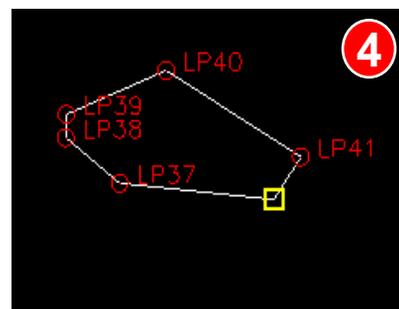
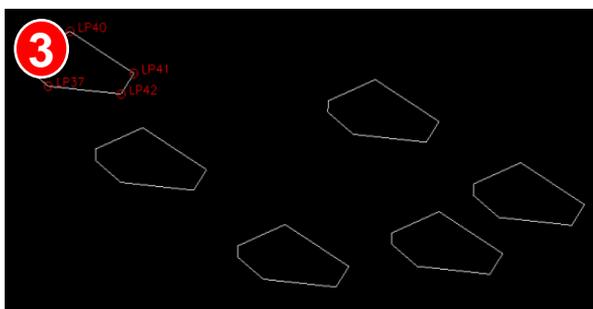
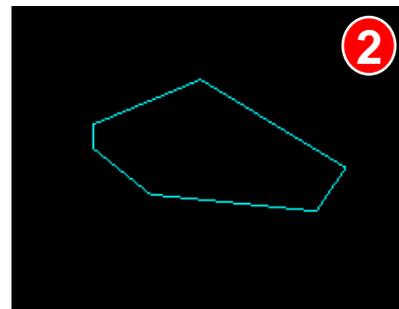
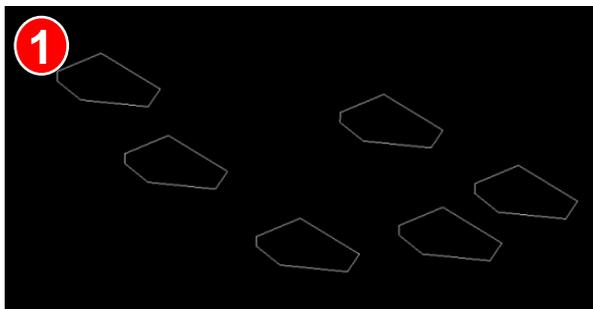
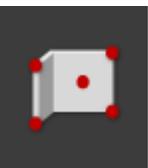
Utilizzo di quote

Creazione di punti

Modalità blocco

Se nel disegno ci sono oggetti multipli simili da configurare con punti di layout. Ci vuole molto tempo per configurare i punti di oggetti in successione. Per configurare tutti i punti insieme su oggetti simili, usare la funzione Block mode (modalità blocco) sotto Point Creator (creatore di punti).

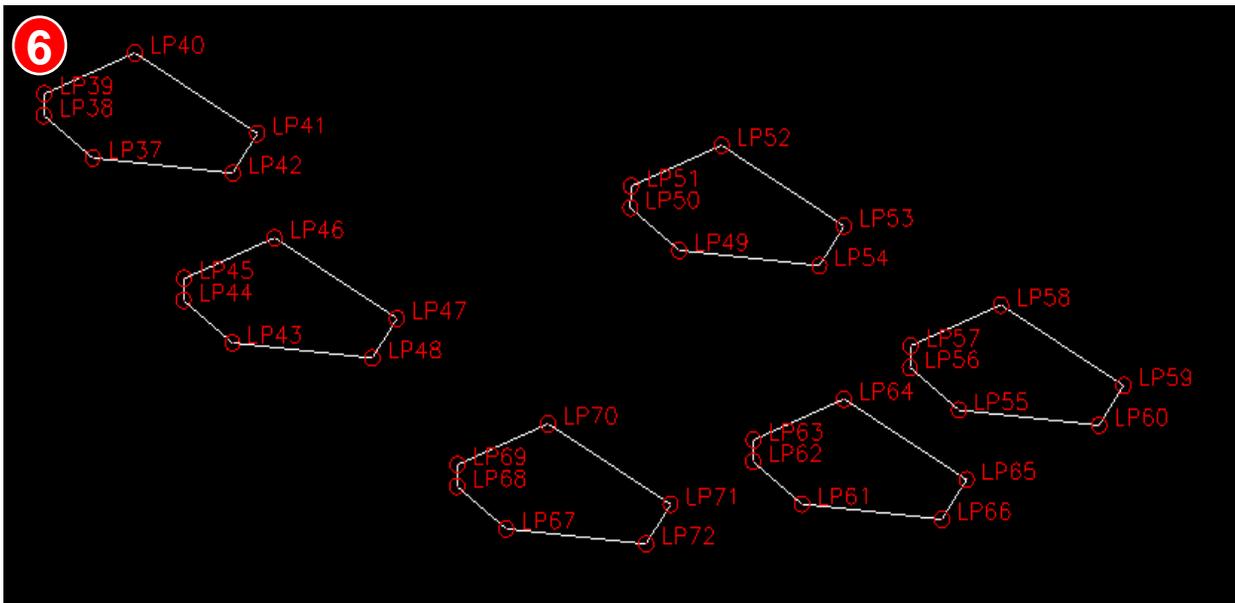
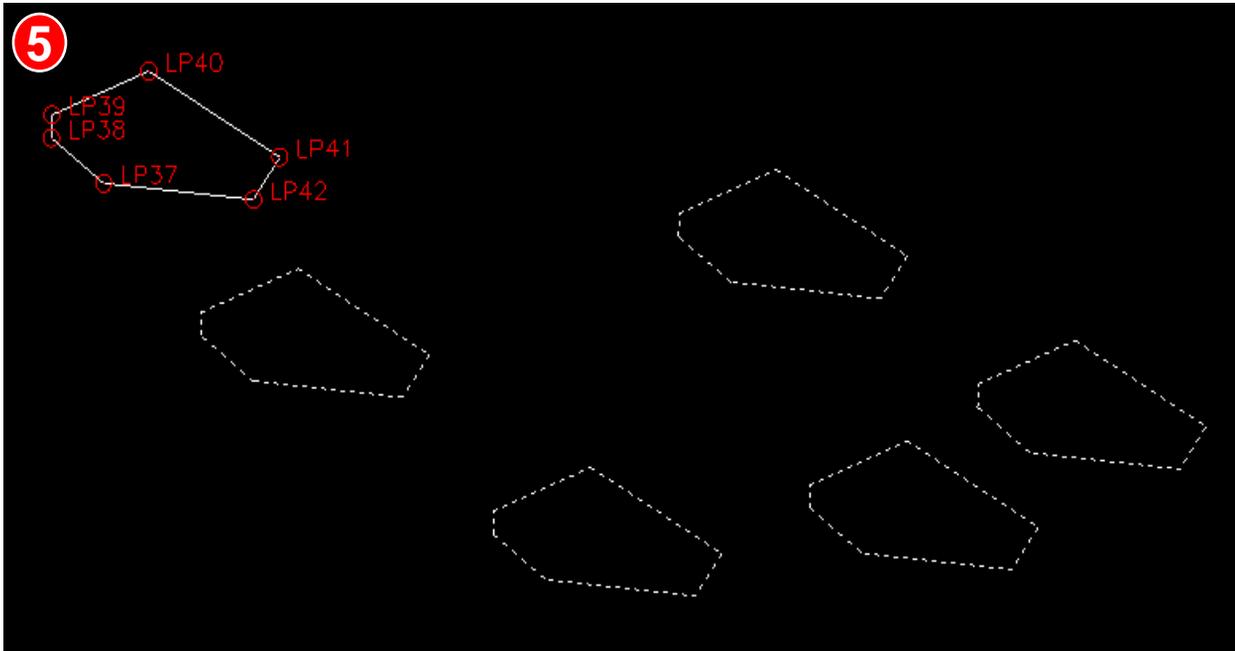
- 1 Prima attivare la modalità Blocco e selezionare il blocco di base su cui si vogliono creare punti e copie. Tutti i blocchi aventi le stesse condizioni scompariranno. Tutti i blocchi differenti resteranno visibili.
- 2 Premere "Enter"
- 3 Creare punti di cattura sul "Base Block" (blocco di base)
- 4 Premere "Enter"
- 5 selezionare blocchi simili sui quali si vogliono copiare i punti creati sul blocco di base
- 6 Premere "Enter"
- 7 Ora anche tutti i blocchi simili hanno punti di layout



Utilizzo di quote

Creazione di punti

Modalità blocco



Training sul software PROFIS Layout office

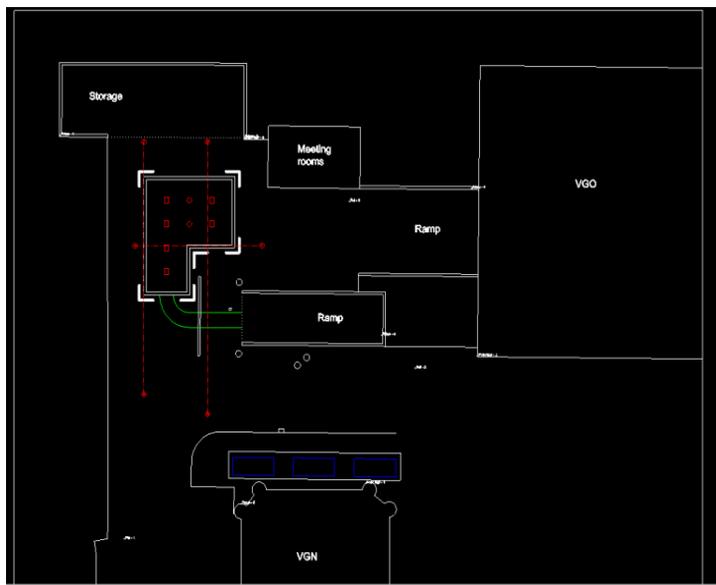
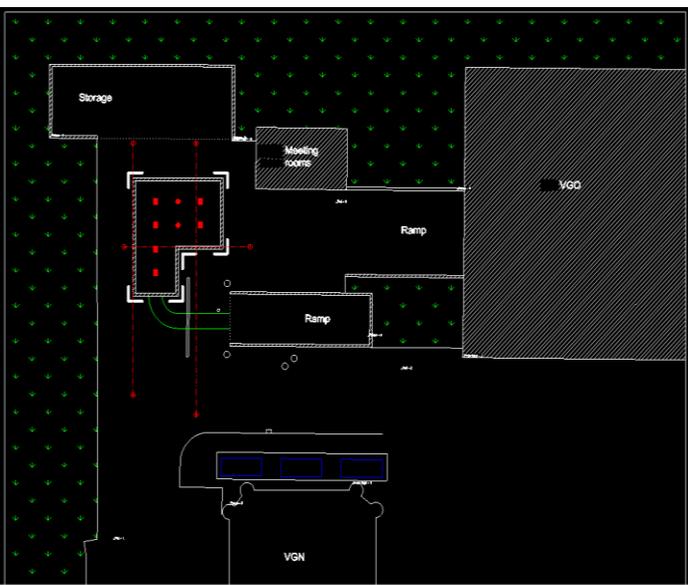
Modulo 1	Software – installazione, licenza	3
Modulo 2	Gestione dati	7
Modulo 3	Creazione e progettazione di un cantiere	15
Modulo 4	Utilizzo di quote	49
Modulo 5	Gestione e ottimizzazione dei dati esterni	57

Gestione dei dati esterni

CAD

Cancellazione automatica dei file di dati CAD

Fare clic sul simbolo " CAD clean " (cancella CAD) per eseguire direttamente la funzione. Appare un'ulteriore richiesta di confermare l'esecuzione della funzione. Questa funzione elimina dall'attuale disegno CAD determinati elementi CAD che non sono più disponibili nel software professionale Hilti Layout Office. Questi sono, per esempio, Hatchings , " CAD Faces " , elementi speciali non collegati direttamente a librerie AutoCAD o CAD e altri elementi speciali CAD al di fuori della libreria CAD.



Gestione dei dati esterni

PROFIS Detection

Ottenere tutte le informazioni possibili sulla struttura

Attività chiave per l'utilizzo di PROFIS Detection con PROFIS Layout Office

- 1 Identificare il layout strutturale da evidenziare/tagliare/analizzare ecc. e inserire le informazioni nel loro software 3D.
- 2 Ottenere tutte le informazioni possibili sulla struttura per un'ulteriore documentazione o analisi della stessa
- 3 Creare un modello accurato in 3D di quanto c'è effettivamente all'interno in modo da creare una pianificazione di progetto più efficiente, accurata, economicamente conveniente e sicura per supportare la progettazione / ristrutturazione / ampliamento delle strutture esistenti – controlli integrati (BIM)
- 4 Identificare punti sicuri per la foratura e contrassegnarli sul modello scan in 3D
- 5 Importare / esportare il punto di foratura o le posizioni del marker nelle stazioni totali o esportare lo scan completo in dxf /dwg

