

Questa guida fa riferimento al manuale XPAD Android pagg.54 e sg. pagg.103 e sg.

## **XPAD Android** **Tracciamento GPS**

### **Introduzione**

In questa guida verrà esposto il flusso di lavoro che permette di picchettare in campagna dei dati di progetto.

Per dati di progetto si possono intendere confini catastali, limiti di scavo, ingombri di fabbricati, insomma tutto ciò che è in coordinate su carta e deve essere materializzato a terra.

Il tracciamento abbraccia molteplici ambiti, metodologie e strategie diverse tra di loro, legate all'applicazione che si affronta: esempio la materializzazione di un confine catastale avrà richieste diverse dal posizionamento di un prefabbricato.

Comunque tutte le richieste di tracciamento hanno in comune:

- I dati di progetto che contengono punti noti e punti incogniti (da picchettare)
- Dei punti a terra di riferimento

La procedura quindi si riduce a:

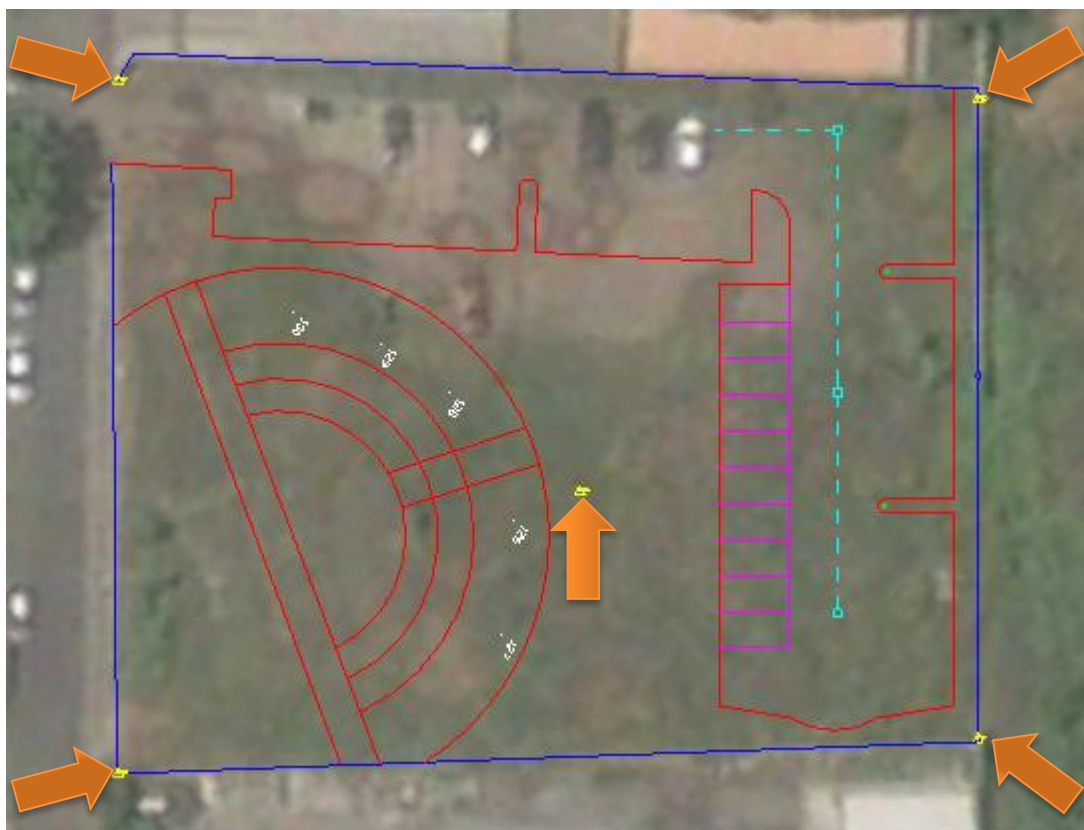
- Misurare i punti di riferimento
- Legare questi punti misurati ai corrispondenti punti di progetto
- Usare la funzione di picchettamento per trovare la posizione dei punti incogniti

## Picchettamento "diretto" sul campo

In questo caso il tecnico ha a disposizione un file dei dati di progetto più i punti che può misurare direttamente in campagna.

Il file con i dati di progetto può essere un **DXF** o un file ASCII di coordinate.

Qui riporto un esempio di DXF per il tracciamento:



In giallo sono evidenziati i punti di appoggio da misurare sul campo per procedere al picchettamento dei cigli e altri elementi.

La procedura da seguire in questo caso è:

Passo	Descrizione
1	Avviare XPAD e creare un nuovo lavoro
2	Importare i dati di progetto tramite DXF o ASCII

Adesso è bene sapere che se possiamo misurare direttamente i punti di appoggio possiamo aprire direttamente la funzione di calibrazione per unire punti misurati a punti fissi del progetto.

Se prevedo di dover utilizzare dei punti inaccessibili, quindi utilizzare la funzione punti nascosti, devo fare il rilievo dei punti di appoggio con la funzione Rilievo -> Rilievo di punti


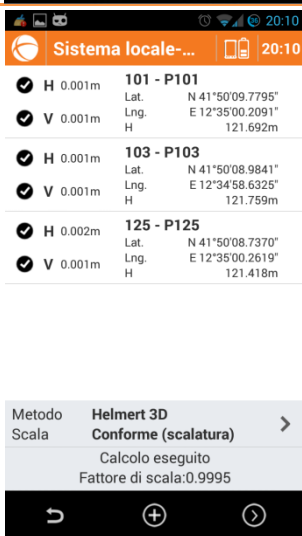

### *Punti di appoggio misurabili direttamente*

Passo	Descrizione
3	 <p>Dal menu Lavoro -&gt; Sistemi di coordinate -&gt; Localizzazione GPS selezionare <b>Locale - Calibrazione sito</b> e premere </p>
4	 <p>Si apre la pagina con <b>nessun punto di calibrazione presente. Premere nuovo per aggiungere un punto</b></p> <p>Premere  per aggiungere una relazione tra punto misurato e punto di progetto</p>







<p><b>5</b></p>		<p>Posizionarsi sul punto di appoggio e premere misura  per acquisire le coordinate Lat-Long e quota.</p> <p>Premere  per associare la coordinata locale.</p>	
<p><b>6</b></p>		<p>Associare il punto corrispondente.</p> <p>Cliccare su  per scegliere come selezionare il punto: è possibile scegliere da CAD o dall'elenco punti</p> <p>Premere  per concludere la prima associazione</p>	



<p>7</p>		<p>Questo è il risultato della prima associazione. Ripetere l'operazione per gli altri punti in comune.</p> <p>Sono necessari almeno due punti, ma sono consigliati almeno 3 e distribuiti all'esterno dell'area da picchettare</p>
<p>8</p>		<p>Una volta create le varie associazioni è possibile vedere la scala calcolata (in questo caso 0,9995) e gli scarti in orizzontale e verticale per ogni punto</p>
<p>9</p>		<p>Cliccando su <b>METODO SCALA</b> è possibile impostare il tipo di scala da utilizzare: se Rigida (scala 1) che mantiene invariato il dato e disegno importato o scala Conforme che adatta il disegno ai dati rilevati.</p> <p>È importante verificare che la scala conforme sia sempre un valore prossimo all'unità per evitare errori grossolani.</p>



<p><b>10</b></p>		<p>è possibile disabilitare per ogni punto l'associazione per la parte orizzontale e verticale per escludere i punti che presentano scarti troppo alti</p> <p>•</p> <p>Nell'esempio si è disabilitata la V del 103-P103 e automaticamente vengono ricalcolati tutti gli scarti</p> <p>Premere  per concludere la associazione</p>
<p><b>11</b></p>		<p>Nell'ultima schermata è possibile scegliere il calcolo per le quote.</p> <p>Se i punti importati hanno quote assolute si utilizzerà <b>quote su sistema locale</b></p> <p>Se si vuole avere un riferimento sul livello del mare è possibile utilizzare un Geoide.</p> <p>Premere  per concludere la procedura di calibrazione</p>

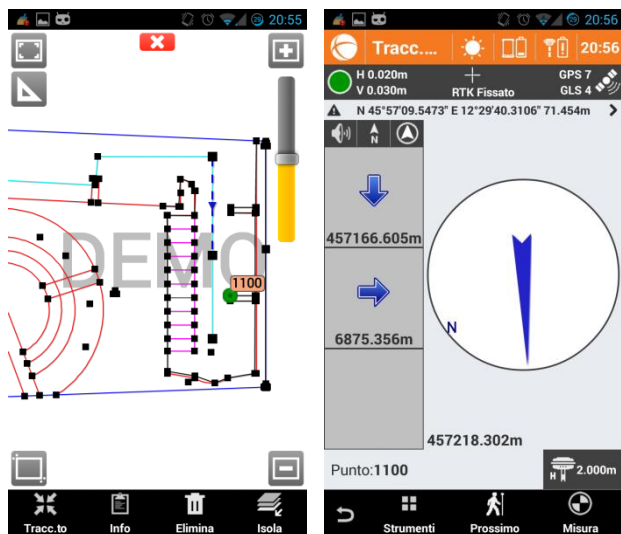
A questo punto i punti misurati e quelli importati sono correlati e quindi lo strumento è in grado di picchettare tutti i punti.

## OSSERVAZIONE:

Una volta calcolato questo sistema di coordinate è possibile salvarlo per essere richiamato in altri lavori.

Passo	Descrizione
1	<p>Aprire Sistemi di coordinate -&gt; Localizzazione GPS</p> 
2	<p>Cliccare sul tasto  per aprire il menù per salvare o ricaricare un file che contiene il sistema di coordinate.</p> 

Attraverso il **CAD** o il menù **TRACCIAMENTO** è possibile materializzare i punti:



Dal CAD selezionando un qualsiasi elemento appare nella barra in basso il tasto tracciamento che apre la finestra di navigazione verso l'elemento da materializzare.

### *Punti di appoggio nascosti*

Se come punti misurati da utilizzare al punto 5 si devono utilizzare dei punti non accessibili direttamente (come uno spigolo) si deve prima procedere al rilievo tradizionale, utilizzando la funzione punti nascosti per l'acquisizione e poi procedere con la procedura prima descritta.

In questo caso si fa presente che l'utilizzo di punti calcolati come punti per la calibrazione può portare a una peggiore soluzione di calcolo.



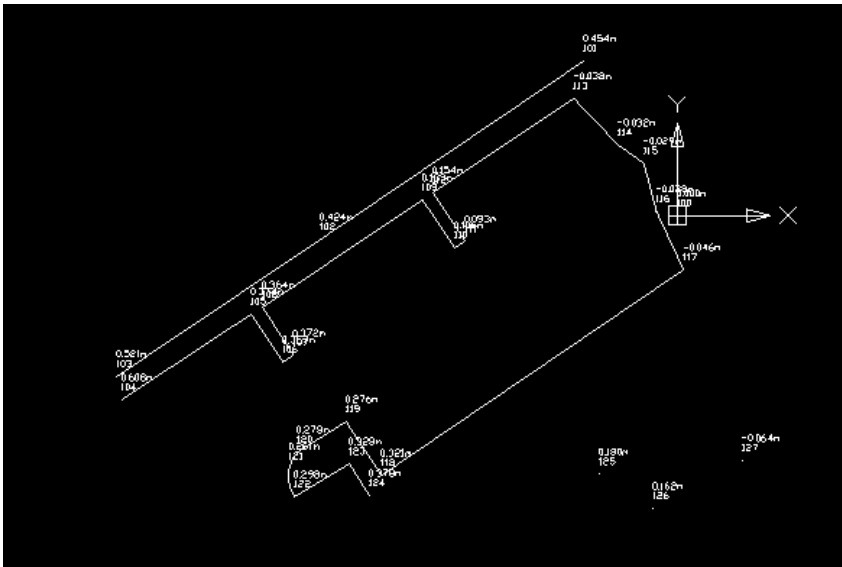
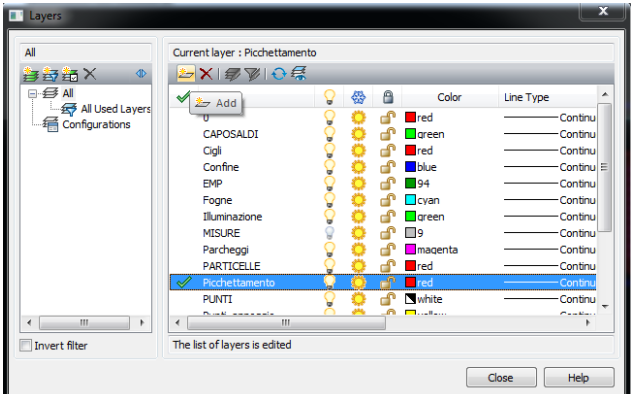


## Picchettamento con rilievo di appoggio

C'è una seconda metodologia che però non fornisce nessun parametro di controllo nel software XPAD Survey, ma che risulta molto veloce. Per questa procedura si può utilizzare un qualsiasi software CAD, ma è consigliato utilizzare un software di topografia che abbia un CAD integrato e funzioni di rototraslazione per la stima dell'errore.

Questa può essere utilizzata quando si è precedentemente acquisito l'area dove sarà necessario picchettare dei punti.

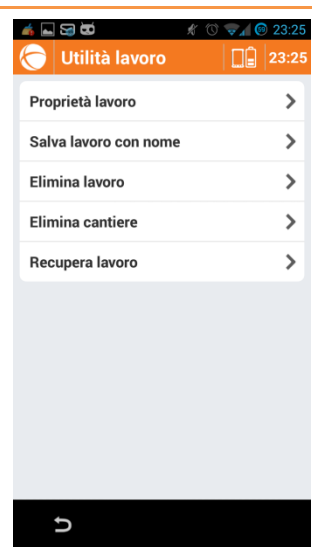
In questo caso la procedura è la seguente:

Passo	Descrizione
1	<p>Esportare il rilievo eseguito in DXF e aprilo nel proprio programma di CAD:</p> 
2	<p>Creare un nuovo layer per inserire gli elementi del progetto</p> 



<p><b>3</b></p>		
<p>Incollare (come blocco) il progetto nel file del rilievo</p>		
<p><b>4</b></p>		
<p>Traslare e ruotare il progetto sul rilievo (e successivamente esploderlo)</p>		
<p><b>5</b></p>		<p>Salvare i DXF di solo gli elementi da tracciare e <b>cancellare tutto il rilievo</b>, per evitare di creare doppioni quando verrà importato nel file del lavoro</p>



<p><b>6</b></p>		<p>Prima di importare il DXF creato sul lavoro si consiglia di farne una copia.</p> <p>Aprire il lavoro del rilievo.</p> <p>Dalla pagina LAVORO -&gt; Utilità lavoro c'è la funzione <b>Salva lavoro con nome</b></p> <p>Rinominare e salvare la copia</p> <p>Questo permetterà di mantenere una copia pulita del rilievo</p>
<p><b>7</b></p>	<p>Importare il DXF nel lavoro, aprire il CAD per controllare la corretta sovrapposizione e iniziare il tracciamento</p>	