

STRUMENTI SEMPLICI DI MISURAZIONE

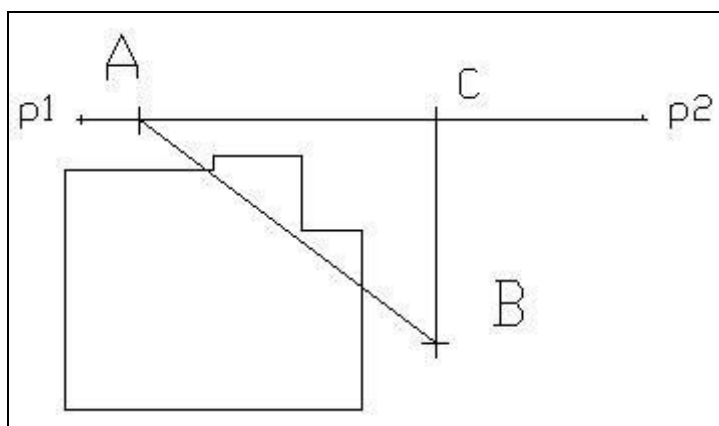
SQUADRO AGRIMENSORIO



È uno strumento topografico semplice. Esistono due tipi di SQUADRO AGRIMENSORIO, sferico e graduato. Lo strumento, predisposto nella parte inferiore per un supporto, è composto da un cilindro vuoto che ha quattro fenditure principali e quattro fenditure secondarie; le fenditure sono poste fra loro formando uno squadro di 90° (sessagesimali), quelle secondarie servono per individuare/tracciare angoli di 45°; sulla sua sommità ha una livella sferica.

La versione graduata ha una strumentazione circolare graduata in 360° sessagesimali, può contenere una bussola e/o un filo metallico teso nelle fenditure principali per ottimizzare la precisione nelle misurazioni. Lo strumento graduato permette la regolazione successiva di tutte le angolazioni di forma sferica. Lo strumento in questione permette misurazioni con una tolleranza accettabile ed è fruibile da un utilizzatore normale che si troverebbe in difficoltà di fronte ad una strumentazione di precisione notevolmente complessa più adatta per misurazioni di precisione; il presente strumento è l'ideale in campo agricolo-ambientalistico.

Con lo squadro agrimensorio è possibile realizzare l'allineamento di piantagioni agricole o fusti da legna. Inoltre è possibile rilevare misurazioni in condizioni particolari con una tolleranza accettabile; per citare qualche esempio: una misurazione tra due punti non visibili; una misurazione tra due punti visibili di cui uno inaccessibile; una misurazione tra due punti entrambi inaccessibili.



$$AB = \sqrt{AC^2 + BC^2}$$

Analoghe misurazioni possono essere effettuate anche nel caso di "Due punti visibili dei quali uno inaccessibile": In questo caso da un punto **B** si individua il punto **A**, ad esempio, dalla parte opposta di un torrente, dal punto **B** tramite gli squadri a 90° si traccia una linea con riferimenti **p1** e **p2** come nell'esempio illustrato; su questa linea con lo squadro secondario di 45° si cerca l'allineamento al punto **A** che chiameremo **C**. A questo punto nella misurazione abbiamo formato un triangolo *Rettangolo* con cateti di uguale misura (*Isoscele*): possiamo quindi asserire con una tolleranza accettabile che, la distanza **AB** è uguale alla distanza **BC**.

"Misurazione di due punti **A** e **B** visibili, ma inaccessibili": si esegue una misurazione come la precedente individuando un triangolo maggiore ed uno minore dai quali è possibile fare la differenza fra i cateti degli stessi ed ottenere così un triangolo che ha come ipotenusa la misura **AB**; applicando il *Teorema di Pitagora* si completa la misurazione della distanza **AB**.

FILO A PIOMBO

È uno strumento topografico semplice.

Con il filo a piombo e le formule matematiche si può ricavare un angolo conoscendo la base e l'altezza di riferimento, oppure, se devo posizionare un oggetto con una data inclinazione posso calcolarmi a priori le misure in cui posizionare l'oggetto in questione. Esso è uno strumento di semplice impiego ed è molto preciso. L'applicazione del filo a piombo permette di trovare – e quindi mettere in opera nella posizione corretta – l'asse ortogonale e tangente a quello orizzontale.

Alcune formule:

$$\alpha = \arctg h/d$$

$$\alpha = \arctg h/d$$

Leggenda: α =angolo alpha; h=altezza; d=distanza

LIVELLA

È uno strumento topografico semplice.

Esistono due tipi di livella, *Sferica* e *Torica*. La livella è riempita di un liquido a bassa tensione di vapore (alcol o etere).



Sferica: ha il pregio di essere semplice e veloce la sua applicazione, ma ha il difetto di essere poco precisa.

Torica: è una superficie geometrica solida ottenuta dalla rotazione di un cerchio intorno al proprio asse.

Per come è stata costruita la livella, la bolla è perfettamente centrata quando la tangente principale è perfettamente orizzontale.

Particella: è = 2mm.

Sensibilità: è l'angolo di cui occorre ruotare la livella affinché la bolla si sposti di 1mm.



$$\text{Arco} = R * \alpha^{rad}$$

$$\alpha = \text{Arco}/R$$

$$S = 1/R$$

$$1 = R * S^{rad}$$

Leggenda: S= sensibilità; α =; angolo di rotazione