

Comandi di immissione dati (coordinate)

Coordinate Cartesiane

Il simbolo @ istruisce il programma all'immissione di dati (coordinate).
L'uso più comune di immissione di coordinate è relativo alle coordinate **cartesiane (x,y)** per l'individuazione di un punto nello spazio bidimensionale (il nostro "foglio").

Sintassi:

```
@ x,y [invio]
```

dove @ = istruzione di immissione dati
x = coordinata x
, = separatore di coordinate cartesiane
y = coordinata y

Esempio:

@ 10, 20 (il comando può essere scritto con o senza spazi tra i dati)

Il comando soprastante localizza il punto a 10 unità sull'asse x e a 20 unità sull'asse y

Coordinate Polari

Nell'inserimento delle coordinate **polari (d, α)** per l'individuazione di un punto nello spazio bidimensionale servono 2 valori: **d**, ovvero la distanza dall'origine del punto e **α**, l'angolo che forma il modulo (distanza) con l'asse x (ricordatevi che nei programmi CAD gli angoli si considerano partendo dall'asse x (**0°**) e muovendosi in senso **antiorario**)

Sintassi:

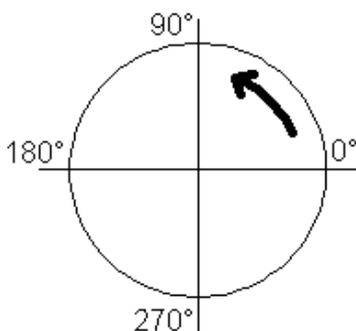
```
@ d< α [invio]
```

dove @ = istruzione di immissione dati
d = distanza (o modulo)
< = separatore di coordinate polari
α = angolo del modulo

Esempio:

@ 10< 60 (il comando può essere scritto con o senza spazi tra i dati)

Il comando soprastante localizza il punto distante 10 dall'origine e con un'angolo di 60° (dall'asse x e in senso antiorario).



Nei disegni le coordinate polari hanno la caratteristica che **ogni punto di partenza è il punto di origine** delle coordinate stesse pertanto l'angolo è da calcolare sempre in riferimento all'asse delle ascisse **X**.

Uso del comando OFFSET

Il comando **OFFSET** consente di generare elementi paralleli dell'elemento selezionato e vincolati alla posizione dell'elemento stesso.

Si possono così creare copie dell'elemento nei relativi punti destra - sinistra.

Il comando si articola in 3 fasi:

- 1) selezionare l'elemento(i) da copiare (select entity to offset);
- 2) digitare la distanza di offset da tastiera (offset distance);
- 3) cliccare sul lato in cui l'elemento deve essere copiato (side to offset).

Tale comando è molto utilizzato quando non si hanno informazioni per immettere le coordinate cartesiane o polari, e permette di ottenere costruzioni per linee parallele esattamente come nei disegni delle proiezioni ortogonali, dove l'incrocio delle linee di costruzione determinano la posizione di centri, punti e spigoli.

Uso del comando TRIM

Il comando **TRIM (taglia)** è un comando che serve ad eliminare porzioni di segmento o di arco specificando quale limite debba essere inteso come punto di taglio e successivamente si opera l'effettiva cancellazione degli elementi tagliati

Il comando si articola in 3 fasi:

- 1) selezionare l'elemento(i) limite (select entity);
- 2) fare click destro quando finito;
- 3) selezionare l'elemento(i) che dovrà essere tagliato (select entity to trim);

Uso del comando EXTEND

Il comando **EXTEND (estendi)** è un comando che serve ad estendere un segmento o un'arco specificando quale limite debba essere inteso come punto di arrivo dell'elemento da estendere.

Il comando si articola in 3 fasi:

- 1) selezionare l'elemento(i) limite (select entity);
- 2) fare click destro quando finito;
- 3) selezionare l'elemento(i) che dovrà essere esteso (select entity to extend);

Comando copia (copy), sposta (move), ruota (rotate), specchia (mirror)

Il comando **COPY (copia)** è un comando che serve copiare un o più oggetti e ricollocarli sull'area di lavoro.

Il comando si articola in 4 fasi:

- 1) selezionare l'elemento(i) da copiare;
- 2) fare click destro quando finito;
- 3) selezionare il punto di riferimento dell'elemento(i) da copiare (copy from point);
- 4) selezionare il punto di aggancio dove copiare l'elemento(i) (copy to point)

Identica procedura si attua per il comando **MOVE (sposta)**, il quale equivale ad un comando COPY con la cancellazione dell'oggetto originale.

Il comando **ROTATE (ruota)** è un comando che permette di ruotare uno o più elementi rispetto ad un punto che fa da perno (fulcro).

Il comando si articola in 4 fasi:

- 1) selezionare l'elemento(i) da ruotare;
- 2) fare click destro quando finito;
- 3) selezionare il punto di rotazione (fulcro) (rotation base point), usare gli snap per facilitare la precisione della selezione;
- 4) scrivere nell'area COMMAND LINE l'angolo di rotazione [ricordarsi che l'angolo si considera in senso antiorario e partente dall'asse delle ascisse] (rotation angle);

Il comando **MIRROR (specchio)** è un comando che permette di ribaltare uno o più elementi rispetto ad un asse che fa da perno (fulcro). L'asse è individuato tramite la selezione di due distinti punti della linea di specchiatura (mirror line).

Il comando si articola in 5 fasi:

- 1) selezionare l'elemento(i) da specchiare;
- 2) fare click destro quando finito;
- 3) selezionare il primo punto della linea di specchiatura (... first point of mirror line);
- 4) selezionare il secondo punto della linea di specchiatura (... second point of mirror line);
- 5) scrivere nell'area di COMMAND LINE "N" se non si desidera cancellare l'oggetto sorgente e dare invio, oppure, scrivere "Y" se volete cancellare l'oggetto originale);

Comando arrotonda (fillet), esplodi (explode), unisci (join)

Il comando **FILLET (arrotonda)** è un comando che permette di chiudere due linee incidenti, arrotondando o meno lo spigolo a seconda del raggio di raccordo tra le due linee (mirror line).

Il comando si articola in 3 fasi:

- 1) selezionare la prima linea (select first line);
- 2) selezionare la seconda linea (select second line);
- 3) scrivere nell'area COMMAND LINE il raggio dell'arco di raccordo. Scrivendo zero si otterrà uno spigolo vivo.

Il comando **EXPLODE (esplodi/separa)** è un comando che separa un'oggetto composto da più entità. Per esempio, un rettangolo costruito con il comando rectangle e costituito di un solo blocco può essere separato in 4 entità linea applicando 2 volte il comando explode.

Il comando si articola in 2 fasi e ripetuta 2 volte:

- 1) selezionare l'oggetto da esplodere/separare (select entity);
- 2) fare click destro quando finito;
- 3) ripetere il comando 1).

Il comando **JOIN (unisci)** è un comando che permette di unire in un unico blocco 2 o più linee. Per esempio, per rendere unico blocco un poligono dopo averlo disegnato. L'oggetto così costituito viene definito **POLILINEA (polyline)**.

Il comando si articola in 2 fasi:

- 1) selezionare la prima linea (select entity);
- 2) selezionare la seconda linea (select entity) e/o tutte le altre linee da unire per costituire un nuovo oggetto unico;
- 3) fare click destro quando finito; .

Snap ad oggetto (snap to ...) (i principali)

	Estremità/punto finale (snap to endpoint) Selezionando questo snap si facilita l'aggancio delle estremità dell'elemento selezionato
	Punto medio (snap to midpoint) Selezionando questo snap si facilita l'aggancio al punto medio dell'elemento selezionato
	Punto perpendicolare (snap to perpendicular) Selezionando questo snap si facilita l'aggancio al punto perpendicolare dell'elemento selezionato
	Punto centrale (snap to center) Selezionando questo snap si facilita l'aggancio al punto centrale del cerchio selezionato
	Intersezione (snap to intersect) Selezionando questo snap si facilita l'aggancio al punto generato dall'intersezione tra due o più elementi
	Deseleziona tutti gli OSNAP

I Layers

In italiano la parola layer è possibile tradurla con i termini "piano" o "strato"; dunque, essi sono assimilabili ad una serie di fogli trasparenti e sovrapposti l'uno sull'altro.

I layers hanno delle proprietà che li caratterizzano e li distinguono l'uno dall'altro, esse, di volta in volta, possono assumere valori diversi;

Tra le più importanti, ricordiamo:

La visibilità

Il colore

Il tipo di linea

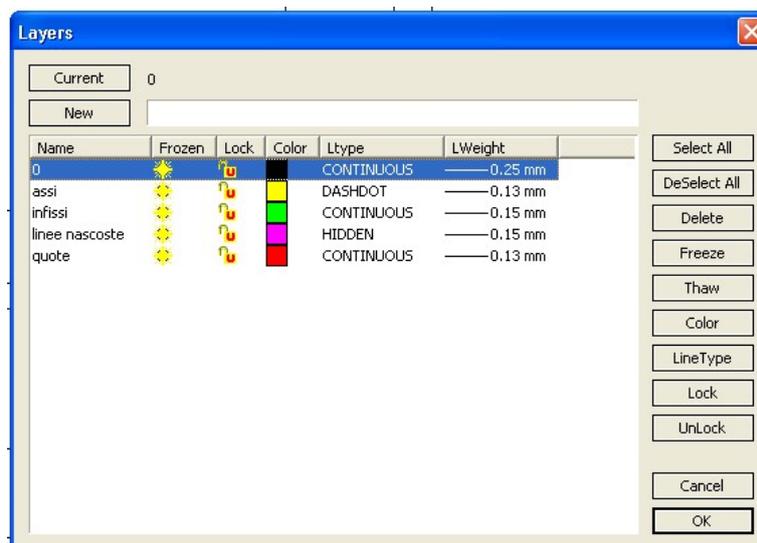
Per meglio organizzare un disegno, sarà opportuno tracciare tutte le entità con le medesime caratteristiche su uno stesso layer.

Per esempio, se dovessimo disegnare la pianta di un edificio, potremmo disegnare su un layer tutte le entità muratura, su un'altro tutte le entità infissi, su un'altro ancora quelle relative all'arredo e così via; potremmo anche assegnare al layer muratura un colore diverso, sia da quello del layer infissi, che da quello contenente l'arredo, allo scopo di poterli visivamente ed immediatamente distinguere nel disegno.

Poiché, è risaputo che negli elaborati grafici lo spessore delle linee assume un'importanza fondale, ai fini della chiarezza del disegno, si pensi, alla comodità che deriverebbe dall'aver creato un layer muri, contenente tutti i muri di un edificio, che utilizzi un tipo di linea spessa, ed un layer arredi, contenente tutti gli arredi, che utilizzi, invece, una linea sottile, disegnando un oggetto ed associandolo ad uno dei due layers, questo assumerebbe immediatamente lo spessore corretto, senza bisogno di ulteriori operazioni.

In generale, un'organizzazione del disegno di questo tipo, ci consente di attribuire a tutte le entità che appartengono ad uno stesso layer uguali proprietà, senza doverle indicare, di volta in volta, per ogni nuova entità che andiamo a realizzare, inoltre, qualora volessimo modificare la specifica proprietà, basta modificare le caratteristiche del layer ed automaticamente tutte le entità che ad esso appartengono cambierebbero di conseguenza.

Infine, cosa non meno importante, nella gestione delle stampe del disegno, alcuni layer possono essere "spenti", cioè nascosti, e quindi mandare in stampa solamente gli elementi che servono.

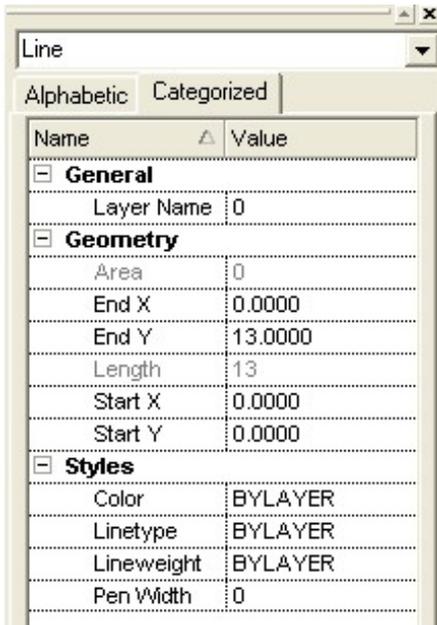


La finestra di dialogo dei layers di A9CAD mostra le azioni che possono essere applicate ai layers. La cancellazione di un layer non più necessario (delete), il congelamento (freeze) di un layer il quale viene nascosto alla vista e il suo scongelamento per renderlo nuovamente visibile (thaw). Possono essere definite quali linee il layer deve possedere (tipo e spessore) con il comando tipo di linea (linetype) o quale colore associare (color). Infine con i comandi blocca – sblocca (lock/unlock) possiamo impedire ulteriori modifiche al contenuto del layer (lock) o riattivare la possibilità di modificarlo con il comando sblocca (unlock)

Visualizzare gli attributi – Comando Proprietà

Il comando **Proprietà (property)** o Barra delle proprietà, permette di conoscere le proprietà dell'entità selezionata e precisamente:

- 1) il layer su cui si trova
- 2) le proprietà geometriche: area (se chiuso);
lunghezza dell'entità;
coordinate cartesiane (valori X, Y, centro, raggio, etc.)
- 3) lo stile della linea: colore, tipo (continua o tratteggiata), spessore, etc.



Il comando Proprietà è fondamentale per conoscere se l'oggetto selezionato è corrispondente alle nostre necessità progettuali (corretta dimensione e posizione), ottenere misure d'area di uno spazio chiuso o parzialmente chiuso o per definire dettagli estetico-funzionali del disegno al fine di una resa della stampa ottimale.

Esso è attivabile unicamente attraverso la visualizzazione delle barre degli strumenti. Le barre degli strumenti possono essere resi visibili facendo click destro sulla barra dei menù e attivando singolarmente le barre disponibili: Proprietà, Standard, Disegno, Modifica, Linea di Comando.

Le barre possono essere modificate personalizzandole, cioè, arricchendole di ulteriori comandi o eliminando quelli meno utilizzati per ottimizzare lo spazio di lavoro sullo schermo.

Le quotature

I comandi per le **quotature (dimension)** e il comando di **impostazione delle quotature (dim style editor)** hanno lo scopo di permettere di quotare il disegno.

Le impostazioni delle quote è la prima operazione da fare e in modo particolare bisogna stabilire che dimensioni deve avere il testo, le frecce, la visualizzazione di eventuali decimali, in che modo esprimere gli angoli, etc. etc.

Possono essere definiti dall'utente diversi stili in modo da trovare la migliore soluzione ad ogni necessità.

I comandi di quota sono mostrati anche nella **barra dei comandi disegna** e sono:

- quota **allineata** (align dimension)
- quota **verticale** (vertical dimension)
- quota **orizzontale** (horizontal dimension)
- quota **angolo** (angular dimension)
- quota **diametro** (diameter dimension)
- quota **raggio** (radial dimension)

La quota **allineata** è da usare sempre per conoscere la reale dimensione dell'entità e per qualunque orientamento.

Le quote **verticale** e **orizzontale** esprimono solamente le misure rispettivamente sul piano verticale ed orizzontale, pertanto restituiscono la misura della proiezione dell'entità quotata.

Le quote verticale ed orizzontale sono misure reali solo quando le entità giacciono sui piani verticale ed orizzontale. Immaginate quindi che l'area di lavoro sia il piano laterale e che le quote siano le proiezioni sui piani verticale e orizzontale.

Le quote diametro e raggio sono sempre misure reali quale che sia l'orientamento della posizione della quota.

La quota angolo mostra sempre misure reali. Necessita della specificazione del vertice dell'angolo, delle linee che lo creano e la posizione (interna o esterna).

Formattare il testo

In preparazione

Impostazione del documento attivo

In preparazione

I blocchi

In preparazione