

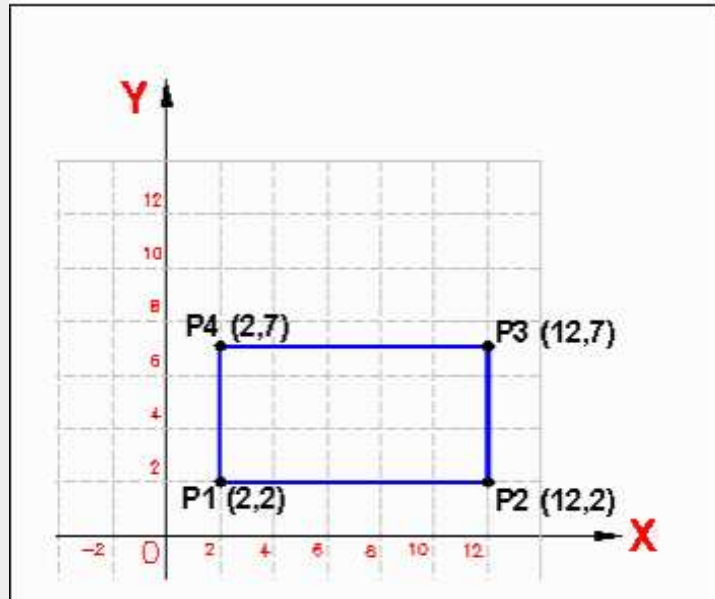
Per individuare le coordinate nello spazio, AutoCAD utilizza il **sistema grafico di riferimento in coordinate cartesiane**. Nello spazio un punto viene individuato dai valori della sua distanza dall'origine del sistema misurata sui tre assi X,Y,Z. Se normalmente si utilizza il mouse per disegnare, a volte però è necessario, quando si richiede una precisione di tracciamento, inserire le coordinate in forma numerica da tastiera.

3.1 Coordinate di un punto

Nel sistema in coordinate cartesiane, ogni punto nello spazio è individuato da tre valori numerici, X,Y,Z, corrispondenti alla distanza del punto dall'Origine del sistema. Gli assi sono ortogonali fra loro e hanno una direzione positiva.

Inserimento delle coordinate assolute

Nel disegno seguente il punto P1 è indicato con coordinate assolute 2,2, il punto P2 con coordinate 12,2 e così gli altri punti. Utilizzando le coordinate assolute ogni punto deve essere indicato con due valori assoluti: non fornisce quindi un modo operativo molto agevole e per questo viene usato solo in casi particolari.

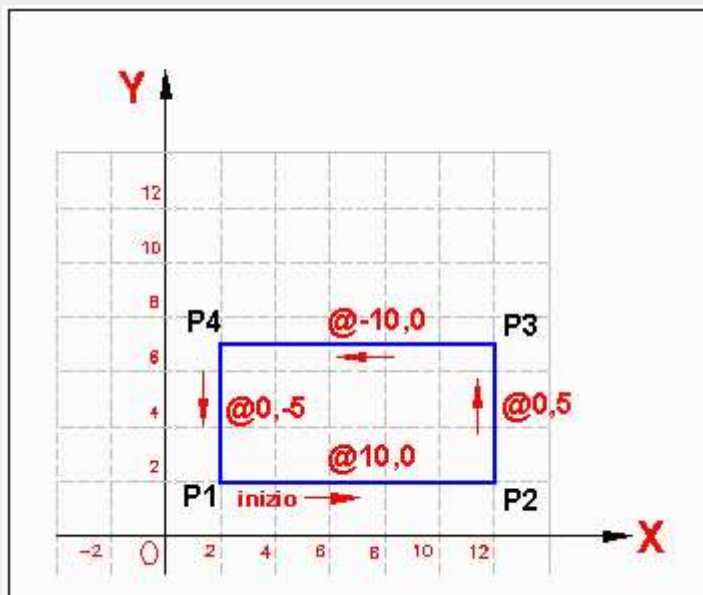


Tracciamento di un rettangolo in coordinate assolute. Tutte le coordinate sono inserite da tastiera e fanno riferimento all'origine assoluta del disegno. Per questo non sono utilizzate perché non sono utili nel normale processo di disegno.

Coordinate relative cartesiane

Per il disegno di precisione si utilizzano le **coordinate cartesiane relative**: s'indica cioè la **distanza X,Y** di un punto da un'origine relativa rappresentata dall'ultimo punto inserito.

Inserimento delle coordinate relative cartesiane



Costruzione del rettangolo in coordinate relative cartesiane.

Per disegnare lo stesso rettangolo, dopo aver inserito il primo punto P1 con il mouse, il secondo punto P2, viene inserito digitando: **@10,0**

Il simbolo **@ (chiocciola)** prima dei valori numerici, indica che le coordinate che seguono sono **relative**.

Infatti le coordinate relative cartesiane fanno riferimento all'ultimo punto inserito, considerato origine temporanea (relativa) del sistema.

La sintassi utilizzata in AutoCAD è la seguente:

@ delta X, delta Y (, delta Z)

Ad esempio il valore della coordinata X sarà positivo se sarà nella direzione positiva dell'asse verso **destra**, mentre sarà negativo se sarà nella direzione negativa dell'asse, cioè verso **sinistra**.

Per disegnare il rettangolo la procedura è la seguente:

Comando: LINEA

Dal Punto: 2,2 (coord. Assolute con il mouse)

Al punto: @ 10,0

Al punto: @ 0,5

Al punto: @ -10,0

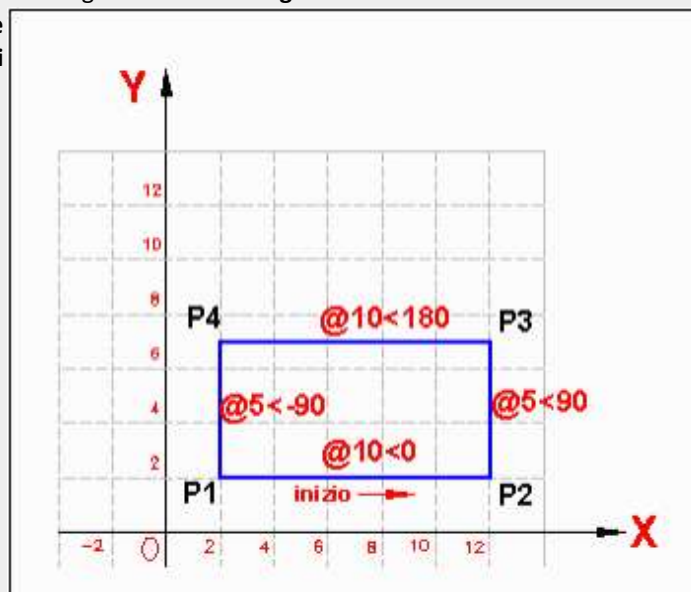
Al punto: @ 0,-5

Al punto: INVIO (per terminare l'inserimento)

Coordinate relative polari

In alternativa rispetto alle relative cartesiane, si possono usare le **coordinate relative polari**. Le coordinate polari richiedono la specifica della **distanza relativa** del punto dall'origine relativa e l'**angolo** formato con l'asse X

Inserimento delle coordinate relative polari



Lo stesso rettangolo è disegnato usando le coordinate relative polari che risultano d'uso più immediato rispetto alle coordinate relative cartesiane

La sintassi delle **coordinate relative polari** è la seguente:

@ distanza < angolo

Nel disegno precedente, il secondo punto viene inserito digitando: **@10<0**.

Il valore 10 è la distanza dall'ultimo punto mentre l'angolo con l'asse X è zero.