

AutoCAD 2D

Corso di base

Roberta Virili

Introduzione

I C.A.D. (Computer Aided Design)

Permette di disegnare con l'aiuto del computer.

Le più diffuse applicazioni di AutoCAD sono:

- disegni architettonici ;
- disegni di interni;
- grafici e diagrammi;
- disegni per applicazioni di ingegneria: elettronica, chimica, civile, meccanica, ecc...

Cos'e' AutoCAD

È un programma vettoriale: ogni parte del disegno viene trattata come un vettore o una curva matematica.

Conseguenze:

1. Non è possibile cancellare un pezzo di linea ma occorre tagliare;
2. La reale qualità del disegno rimane sempre massima;
3. È possibile interrogare il computer per conoscere con estrema precisione la dimensione degli oggetti e la distanza tra i vari elementi.

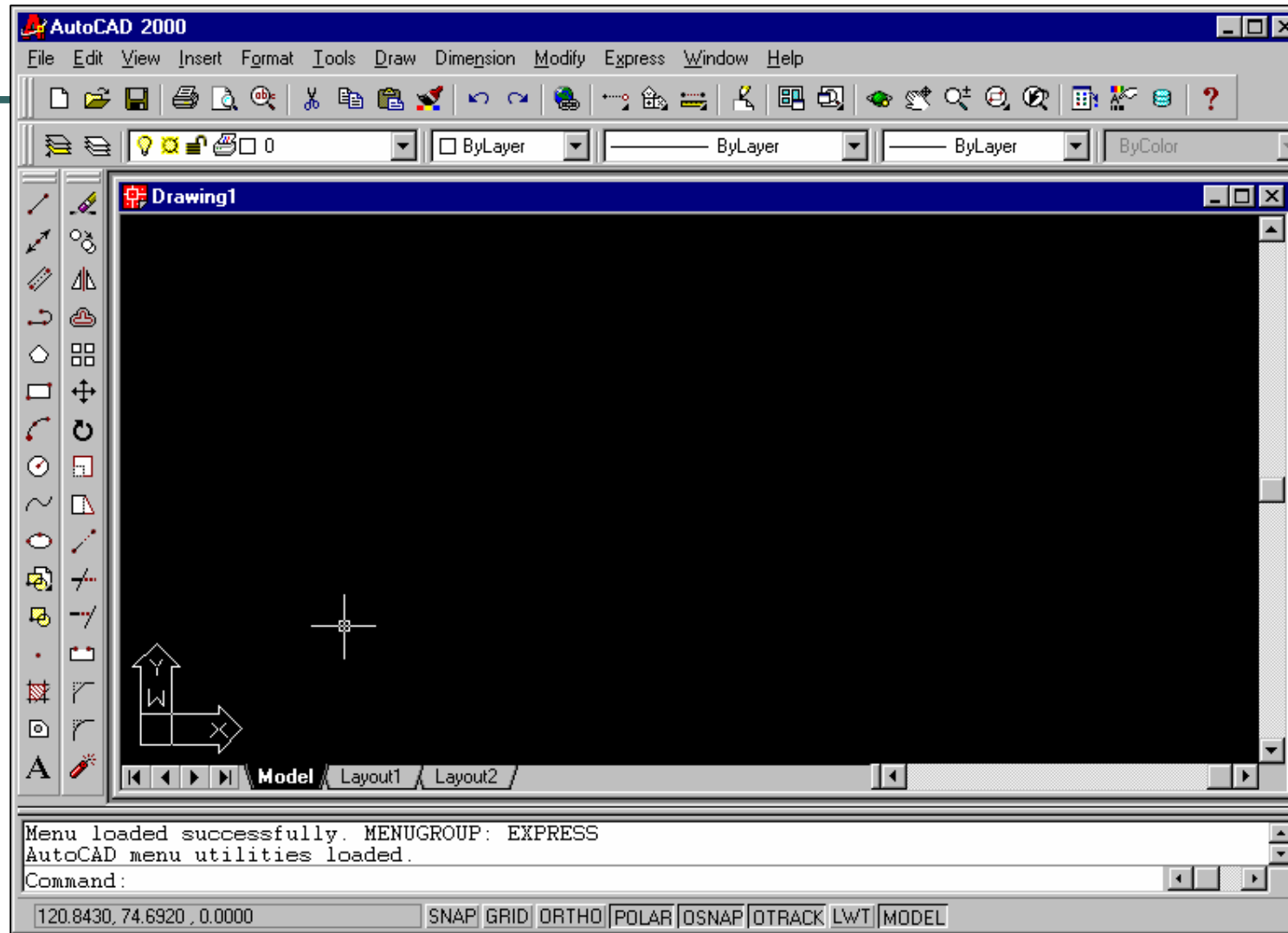
Aprire la finestra di Autocad

- | Doppio clic sull'icona dell'applicazione Autocad
- | Dopo alcuni istanti compare la finestra di dialogo "Avvio"
- | Scegliere la cartella "Apri un disegno"
- | Selezionare "Usa un default" o "Modello"
- | Scegliere "Metriche"

Creazione di disegni mediante default

- **Inglese:** il disegno viene creato in base al modello acad.dwt ed i limiti del disegno sono 12 x 9 pollici.
- **Metriche:** il disegno viene creato in base al modello acadiso.dwt ed i limiti del disegno sono 429 x 297 pollici.

Finestra AutoCAD



La comunicazione con AutoCAD

- | L'Input avviene tramite:
 - menu a tendina;
 - icone o gruppi di icone;
 - linea di comando.
- | L'Output avviene tramite:
 - stampante o plotter;
 - plotter speciali al laser (per il taglio di lamiera o tessuti).

Osservazioni

- | Tutte le informazioni sono relative all'utilizzo del programma in 2D.
- | Leggere molto attentamente le indicazioni della barra di stato (**Comando:**)
- | Prima di digitare un comando verificare che la linea di comando sia vuota.
- | Premere il tasto Esc per annullare un'operazione selezionata e tornare al prompt originario (**Comando:**).

Importante

Per indicare la conferma di un dato si può scegliere una tra le seguenti possibilità:

- premere il tasto INVIO
- utilizzare la barra spaziatrice
- cliccare il tasto destro del mouse.

La selezione dei comandi

- | Digitando i comandi direttamente da tastiera (es. Linea , Zoom, ecc.);
- | Tramite dispositivi di puntamento:
 - mouse;
 - tavoletta grafica.

I Tasti di funzione:

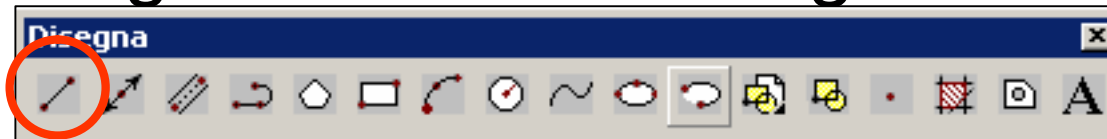
- F1: permette di visualizzare l'aiuto in linea.
-
- F2: visualizza e non la finestra di testo.
 - F3: attiva e disattiva la finestra di snap.
 - F6: attiva e disattiva la lettura delle coordinate assolute.
 - F7: attiva e disattiva la griglia di riferimento.
 - F8: attiva e disattiva il posizionamento solo in ortogonale della croce di puntamento.
 - F9: attiva e disattiva lo spostamento della di puntamento secondo il valore impostato di snap.

La scelta dei comandi

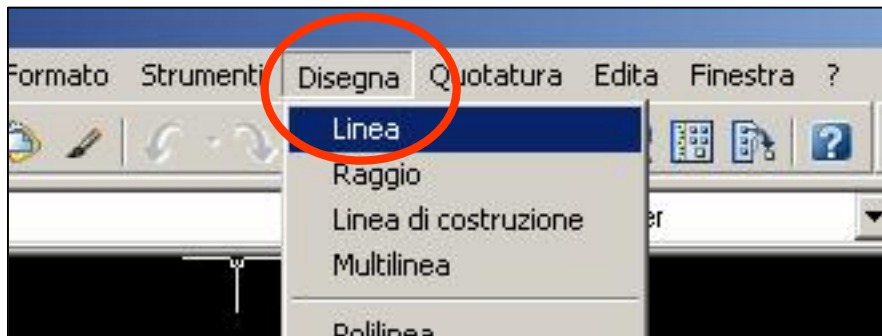
Esempio: comando Linea

Può essere scelto in tre modi :

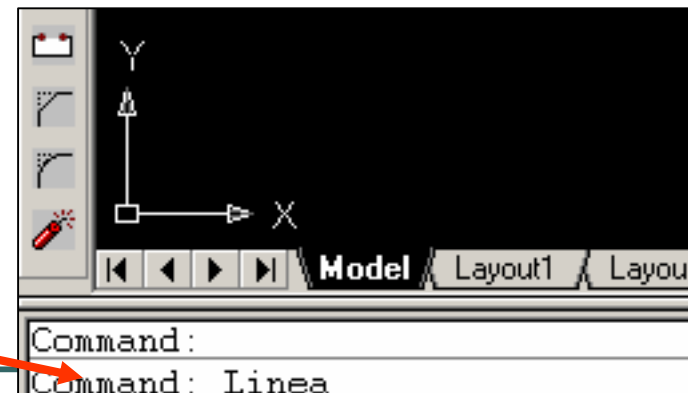
- Barra degli strumenti: *“Disegna”*



- Menu: *“Disegna” – Linea*



- Comando: *“Linea”*



Salvare il disegno

- | Tutti i disegni hanno estensione DWG
- | *È buona norma salvare il file prima possibile!*
- | *Ricordarsi in quale cartella si è salvato il proprio lavoro. Risulterà più semplice aprirlo!*

Correggere eventuali errori

- | **Se non si desidera proseguire con il comando corrente:** premere Esc.
- | **Se si seleziona inavvertitamente un oggetto prima di scegliere un comando:** è possibile che sull'oggetto appaiono dei grip (quadratini di selezione) blu. Premere due volte Esc.
- | **Se si seleziona un punto sullo schermo e viene chiesto l'altro angolo:** premere Esc per annullare la sequenza di selezione finestra.

Uso delle barre degli strumenti

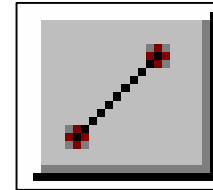
- | Barre di strumenti aperte per default: Standard, Disegna, Modifica, Proprietà oggetto.
- | Per averne delle altre:
 - scegliere Visualizza, Barre degli strumenti e spuntare il quadratino della barra degli strumenti che si vuole visualizzare.

Oppure

- sopra una barra degli strumenti già aperta, cliccare con il tasto destro del mouse, per far comparire la lista di tutte le barre, e scegliere quella da visualizzare.

Un comando “in genere”

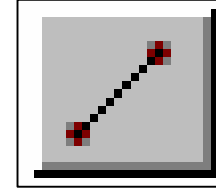
Normalmente si lavora utilizzando il mouse.
Esempio: per tracciare dei segmenti rettilinei i passi elementari da seguire sono:



- selezionare l'icona Linea.
- Fare clic con il tasto sinistro del mouse dove si vuole iniziare a tracciare la linea, spostare a piacere il mouse verso destra o sinistra quindi fare di nuovo clic con il tasto sinistro del mouse. Quindi premere il tasto “Invio” o “Enter”.

-
- | Durante tali operazioni **controllare attentamente la linea di comando** (in basso sul video) eventualmente rispondere alle richieste oppure seguirle.
 - | Se si sta eseguendo un'operazione non gradita basta premere il tasto "Esc" per annullare il comando.
 - | Premendo invio si riesegue l'ultimo comando e nel caso di linea premendo ancora invio si traccia una linea partendo dall'ultima linea disegnata.

Comando Linea



- | Crea segmenti di linea retta.
- | È possibile specificare gli estremi delle linee utilizzando coordinate bidimensionali.
- | **Dal punto:** specificare un punto o premere INVIO per continuare dall'ultima linea o arco.
- | **Al punto:** specificare un punto.
- | Disegna un segmento di linea, si richiedono altri punti; è possibile disegnare una serie continua di segmenti di linea, ma ogni linea è un oggetto separato. Premere INVIO per terminare il comando.

Comando Linea

Sequenza di istruzioni:

- Selezionare comando Linea
- inserire il primo punto
- inserire il secondo punto
- premere invio per uscire dal comandi linea.

Modalità di immissione delle coordinate

- | **ASSOLUTE**: vengono sempre misurate dall'origine 0,0. Il formato di input: “**x,y**”.
- | **RELATIVE**: sono misurate in base al punto disegnato precedente.
 - Cartesiane: “**@x,y**”.
 - Polari: vengono immessi una distanza ed un angolo. Formato di input: “**@distanza<angolo**”.

Attenzione alla notazione!

- Il punto “.” in Autocad separa la parte intera di un numero da quella decimale.
Esempio: 6.2
- La virgola “,” in Autocad rappresenta le coordinate di un punto .
Esempio: 20,7 (ascissa 20 e ordinata 7).

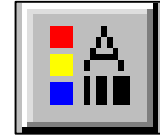
Esempio

- Usando il comando linea, costruire un quadrato il cui lato sia 200 (cm).

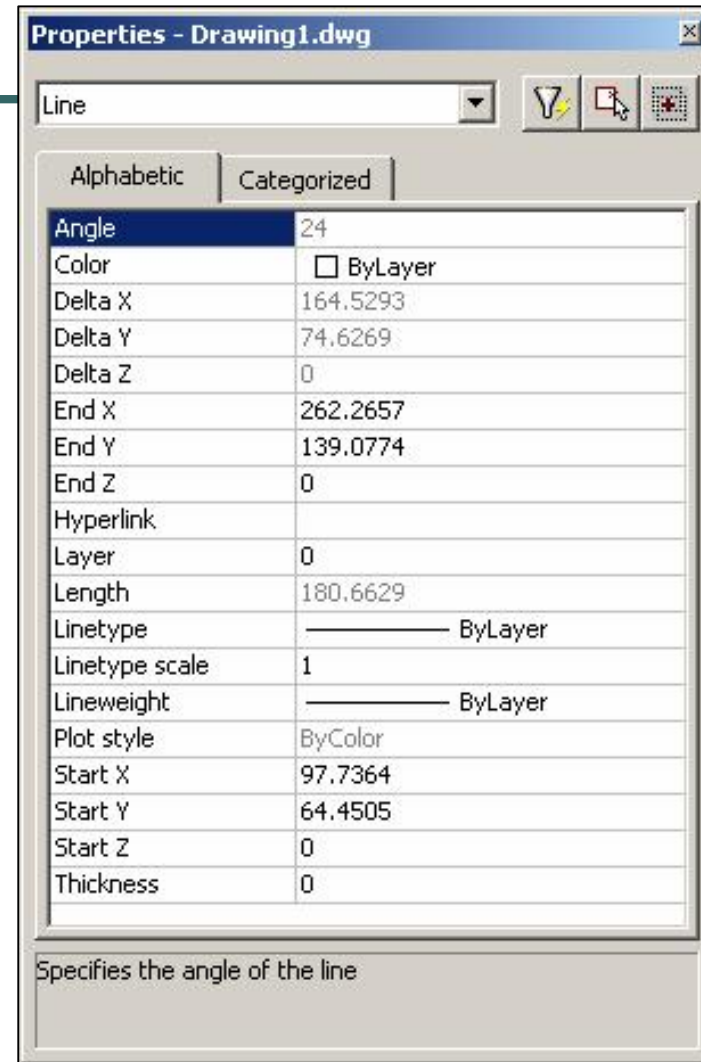
Modalità di Selezione di un oggetto

- Cliccare sopra l'oggetto
- Definire **un'area rettangolare di selezione**: per poter selezionare l'intero oggetto, se la finestra di selezione viene fatta:
 - da sinistra a destra occorre fare un'intera finestra che racchiude l'intero oggetto.
 - da destra a sinistra è sufficiente intersecare con tale finestra una piccola parte dell'oggetto.

Comando Proprietà



Fornisce alcune notizie sull'oggetto selezionato (lunghezza, colore, layer,...)



Importante

- | Utilizzare questa finestra di dialogo sulle proprietà dell'oggetto ogni volta che si vuole modificare un oggetto come ad esempio:
 - cambiare il colore di un oggetto
 - modificare il tipo di linea o il suo spessore
 - cambiare il testo
 - modificare una singola quota
 - spostarlo da un layer ad un altro

Sistemi di precisione



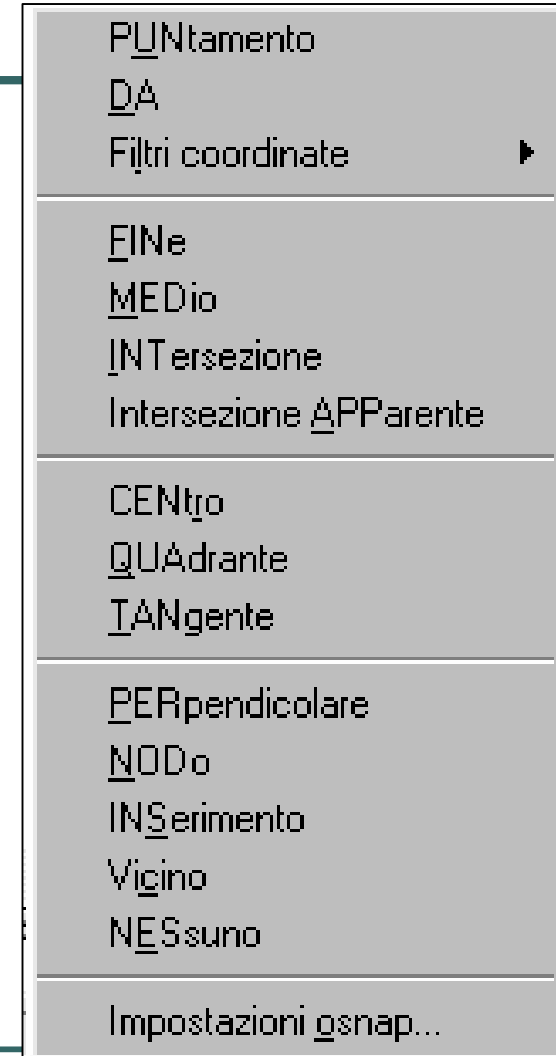
Orto



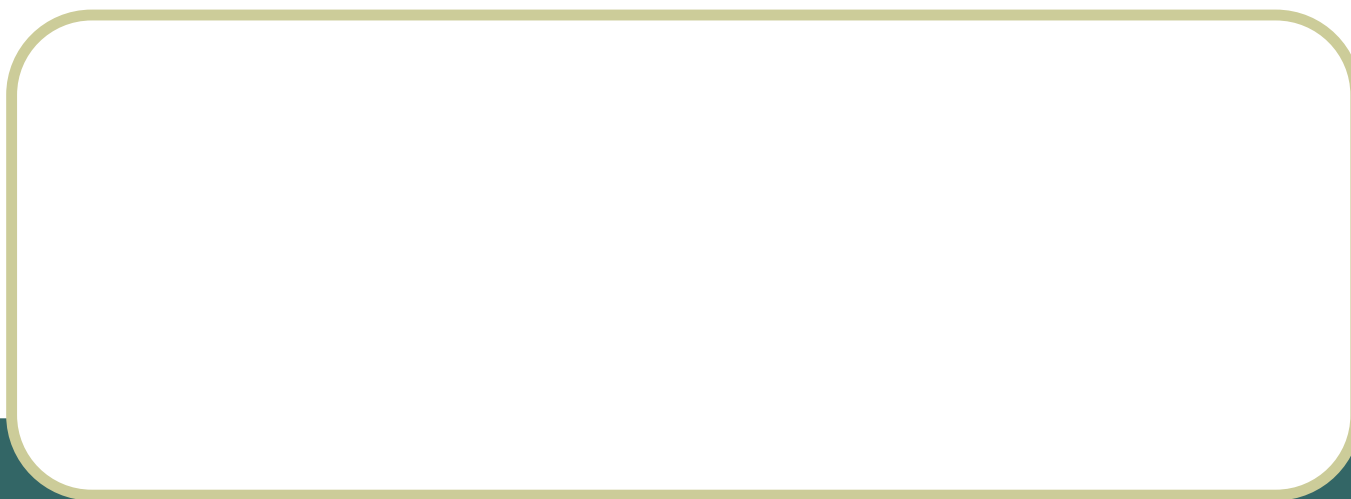
- Strumento di accuratezza cui si può accedere dalla barra di stato.
- Viene usato per imporre movimenti di 90 gradi quando si crea o si modifica un disegno.
- Questa funzione può essere attivata e disattivata cliccando su Ortho oppure selezionando il tasto F8.

Comandi di Puntamento OSNAP

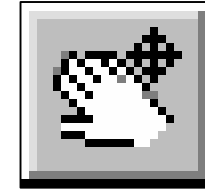
- I comandi di puntamento più comuni si attivano:
 - tenendo premuto o il tasto “Shift” o “Maiusc” ed il tasto destro del mouse.
 - Attivando OSNAP nella barra di stato.



Alcuni Comandi



Comando Pan

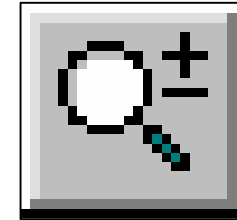


Sposta la visualizzazione del disegno nella finestra corrente mantenendo il fattore di ingrandimento costante.

- | Menu: Visualizza - Pan Tempo reale
- | Barra degli strumenti Standard
- | Riga di comando: PAN

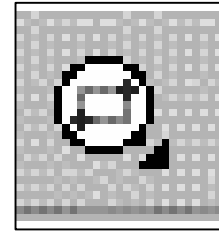
Per abbandonare il comando: Premere Esc o Invio o fare clic con il pulsante destro del mouse per attivare il menu a comparsa e selezionare Esci.

Comando Zoom Tempo reale



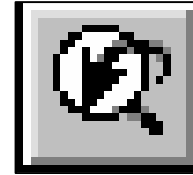
- | Aumenta o diminuisce le dimensioni di visualizzazione nella finestra corrente con il semplice trascinamento del mouse.
- | Menu: Visualizza – Zoom - Tempo reale
- | Barra degli strumenti: Standard -Zoom
- | Riga di comando: ZOOM
- | Il trascinamento deve avvenire verticalmente:
 - verso l'alto per ingrandire dinamicamente
 - verso il basso per ridurre

Comando Zoom Finestra

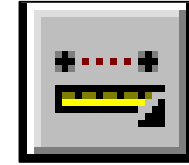


- Selezionare due angoli in diagonale che racchiudano l'area da ingrandire.
- L'area definita dalla finestra di zoom sarà la nuova area della finestra di disegno.

Comando Zoom Precedente



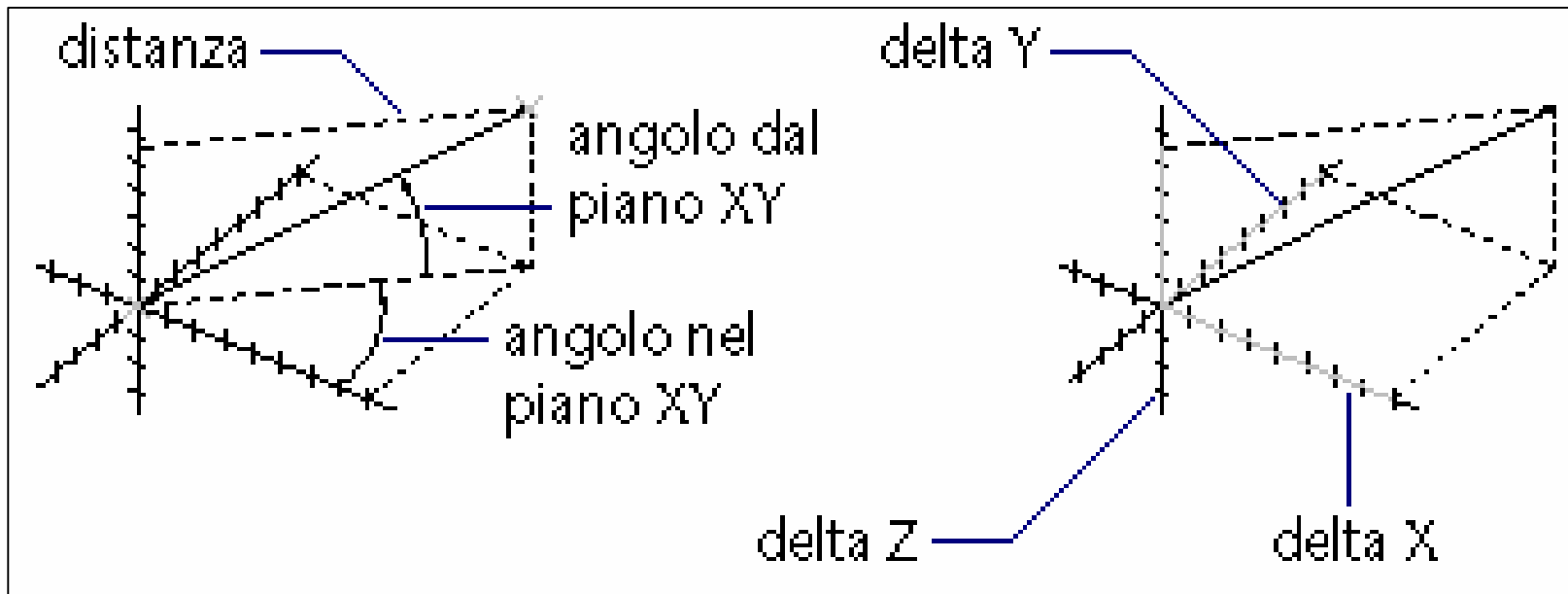
- | Scegliere Zoom Precedente per la visualizzazione precedente nella finestra di disegno.
- | AutoCAD memorizza fino a dieci visualizzazioni precedenti.



Comando Distanza

- | Misura la distanza e l'angolo tra due punti.
- | Barra degli strumenti: Interroga - Distanza
- | Menu: Strumenti - Interroga - Distanza
- | Comando: DISTANZA o DIST
 - Primo punto: specificare un punto (1).
 - Secondo punto: specificare un punto (2).
 - Distanza = distanza calcolata
 - Angolo nel piano XY, Angolo nel piano, Angolo dal piano XY, Delta X , Delta Y, Delta Z

- La distanza viene visualizzata utilizzando il formato delle unità di misura corrente.



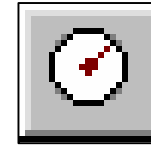
Esempio

- Usando il comando linea, costruire un quadrato di lato 200 (cm).
- Zoom
- Manina
- Proprietà linea (colore, tipo di linea, lunghezza,...)

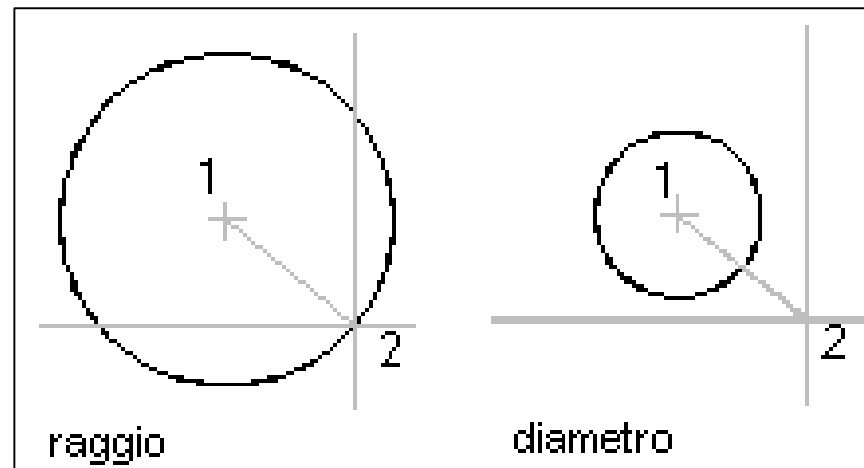
DISEGNA

Barra degli strumenti

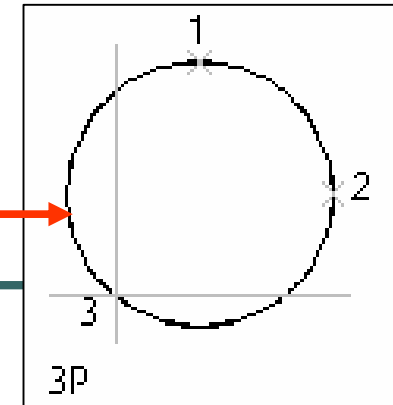
Comando Cerchio



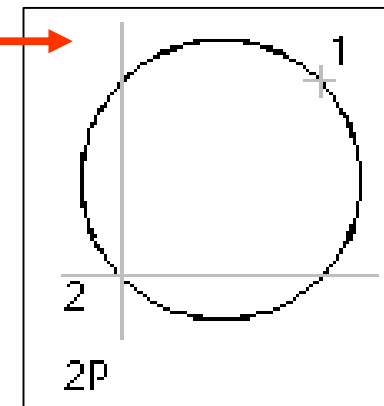
- | Barra degli strumenti: Disegna -Cerchio
- | Menu Disegna: Cerchio
- | Comando: CERCHIO
 - **Centro:** Disegna un cerchio in base ad un punto centrale e ad un diametro o raggio.



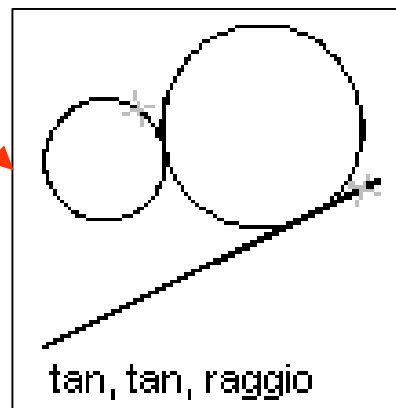
- **3P**: Disegna un cerchio passante per tre punti.

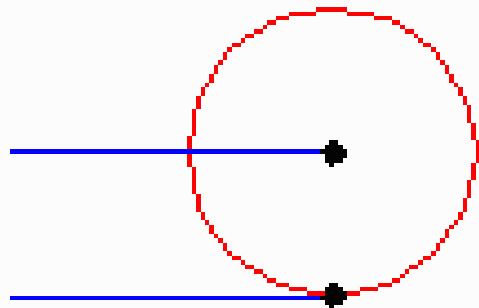


- **2P**: Disegna un cerchio passante per due punti che ne determinano il diametro.

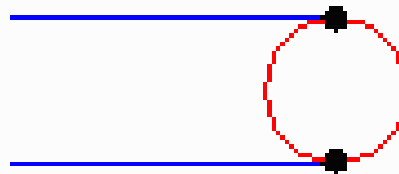


- **TTP**: Disegna un cerchio tangente a due oggetti e di raggio noto.

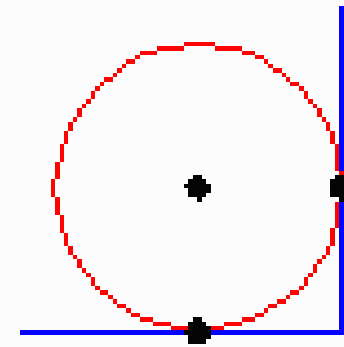




Centro, Raggio

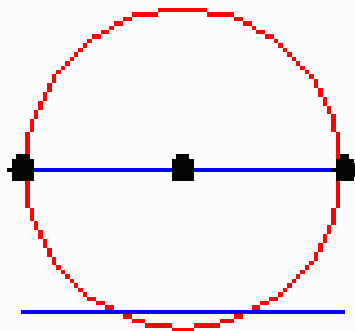


2 punti

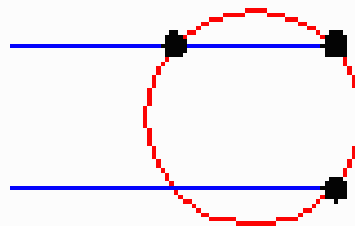


Tan Tan Raggio

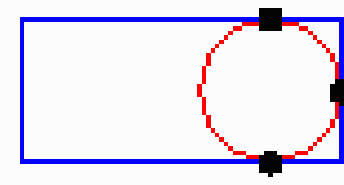
Comando CERCHIO



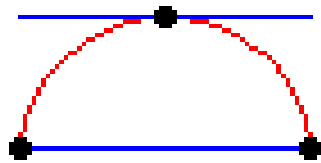
Centro, Diametro



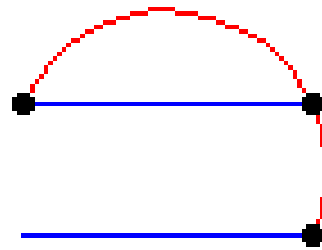
3 punti



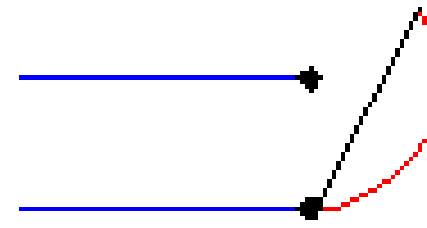
Tan, Tan, Tan



3 punti: Fine, Medio, Fine

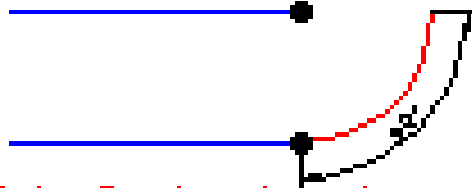


3 punti: Fine, Fine, Fine

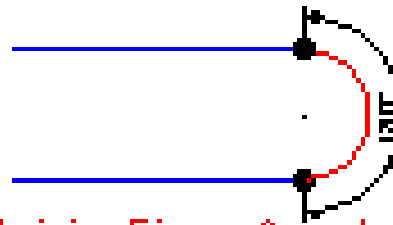


Centro, Inizio, Lunghezza

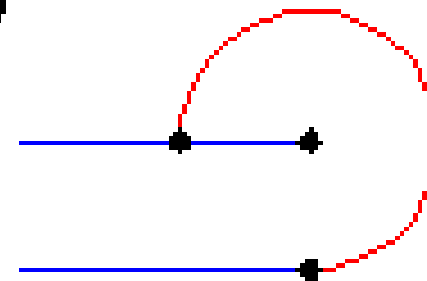
Comando ARCO



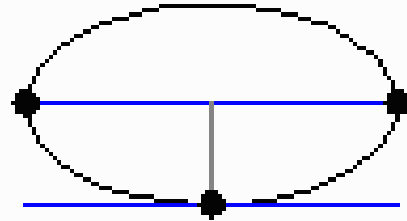
Inizio, Centro, Angolo



Inizio, Fine, Angolo

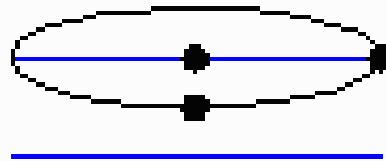


Centro, Inizio, Fine

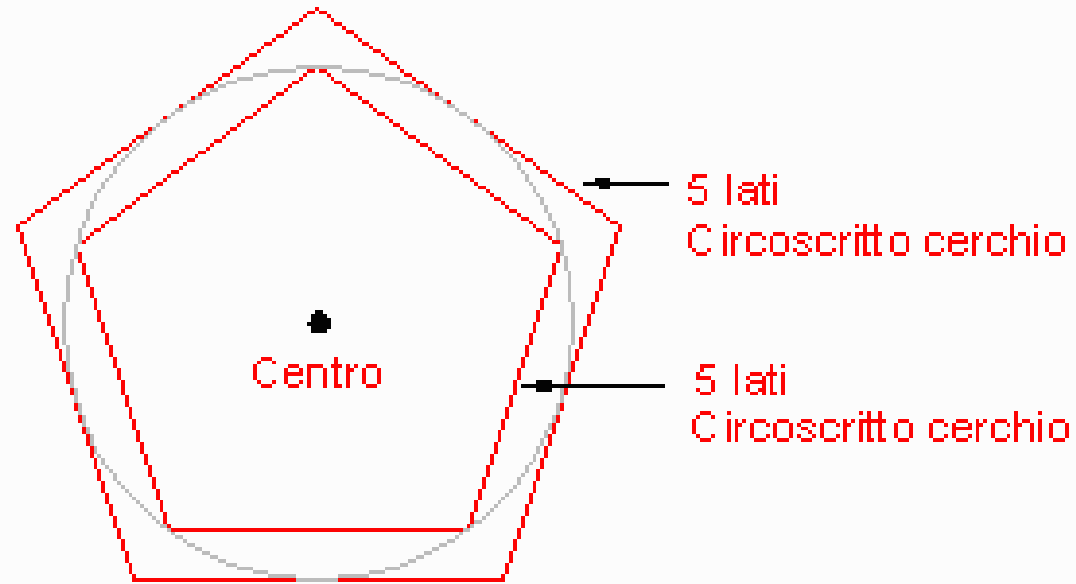


Asse maggiore, Asse minore

Comando ELLISSE



Centro, Asse maggiore, Asse minore



Comando POLIGONO

Cmd Testo:Riga singola di testo

- Menu: Disegna - Testo - Riga singola di testo
 - Giustificato / Stile / <Punto iniziale>:
specificare un punto o digitare un'opzione.

I prompt sono relativamente intuitivi:

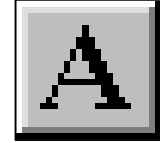
Cmd Testo:Riga singola di testo

- **Punto iniziale:** per default il punto selezionato si riferisce a testo allineato a sinistra. Il testo viene visualizzato a destra del punto iniziale.
- **Altezza:** del carattere; se tale valore non viene fornito, AutoCad stabilisce un'altezza predefinita.
- **Rotazione:** la rotazione predefinita pari a 0 posiziona orizzontalmente il testo digitato.
- **Digitare testo**

Osservazione

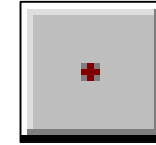
- È un testo dinamico: è possibile digitare più righe senza ripetere il comando.
- Ogni riga di testo costituisce un oggetto separato.
- Il punto specificato al messaggio di richiesta Punto iniziale viene anche memorizzato come snap al punto di inserimento.

Comando Testo multilinea



-
- | Barra degli strumenti: Disegna - Testo Multilinea
 - | Menu: Disegna –Testo – Testo Multilinea

Comando Punto



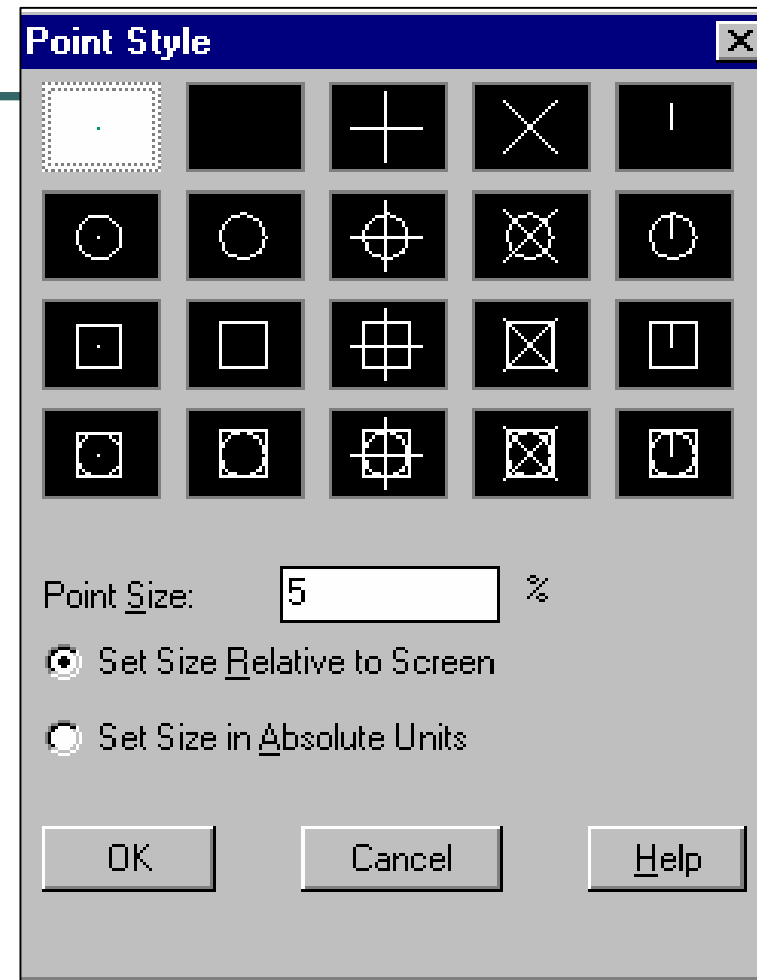
- | Crea un oggetto punto.
- | Barra degli strumenti: Disegna - Punto
- | Menu: Disegna – Punto - 1 punto
- | Comando: PUNTO
- | I punti possono essere utilizzati come nodi sui quali è possibile eseguire lo snap ad oggetto.

Stile punto

ATTENZIONE!

Se il punto non è visibile:

- dal menu Formato selezionare “Stile punto”
- scegliere il punto cercato
- fare clic su ok

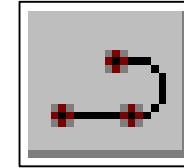


Dividi e misura

- | Dal menu Disegna, selezionare Punto:
 - Dividi
 - Misura

- | Con il comando Punto è possibile
 - Dividere un oggetto in parti uguali
 - Misurare un oggetto ogni tot centimetri.

Comando Polilinea



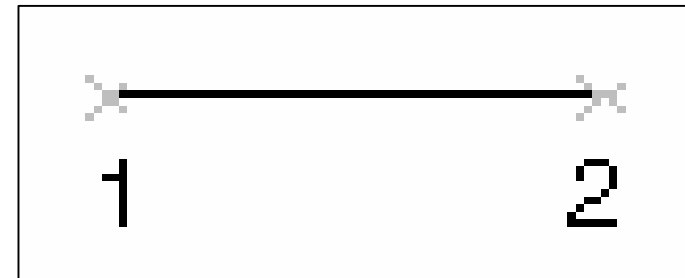
■ Crea polilinee bidimensionali.

■ Barra degli strumenti: Disegna

■ Menu: Disegna - Polilinea

■ Riga di comando: PLINEA

- Specificare punto iniziale: (1).
- Specificare punto successivo o [Arco / CHIUDI / Mezza-larghezza / LUnghhezza / ANnulla / Larghezza]: (2).
- INVIO o Selezionare un'opzione o specificare punto successivo.



Edita Polilinea

- Permette di unire più oggetti insieme.
- Menu: Edita – Oggetto - Polilinea
- Barra degli strumenti:

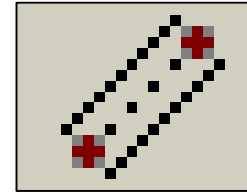


- Comando: EDITPL

Istruzioni EditPolilinea

- | Comando: Selez “Polilinea” selezionare un primo segmento
- | “Da comando: vuoi trasformarlo in Polilinea?” Digitare “s”
- | Scegliere l’opzione unisci digitando “u”
- | Selezionare tutti gli oggetti da trasformare in polilinea
- | Fare doppio invio per uscire dal comando

Multilinea

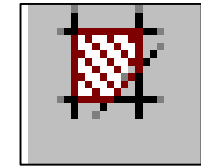


- | Menu: Disegna – Multilinea
- | Barra degli strumenti: Disegna – Multilinea
- | Comando: Multilinea.

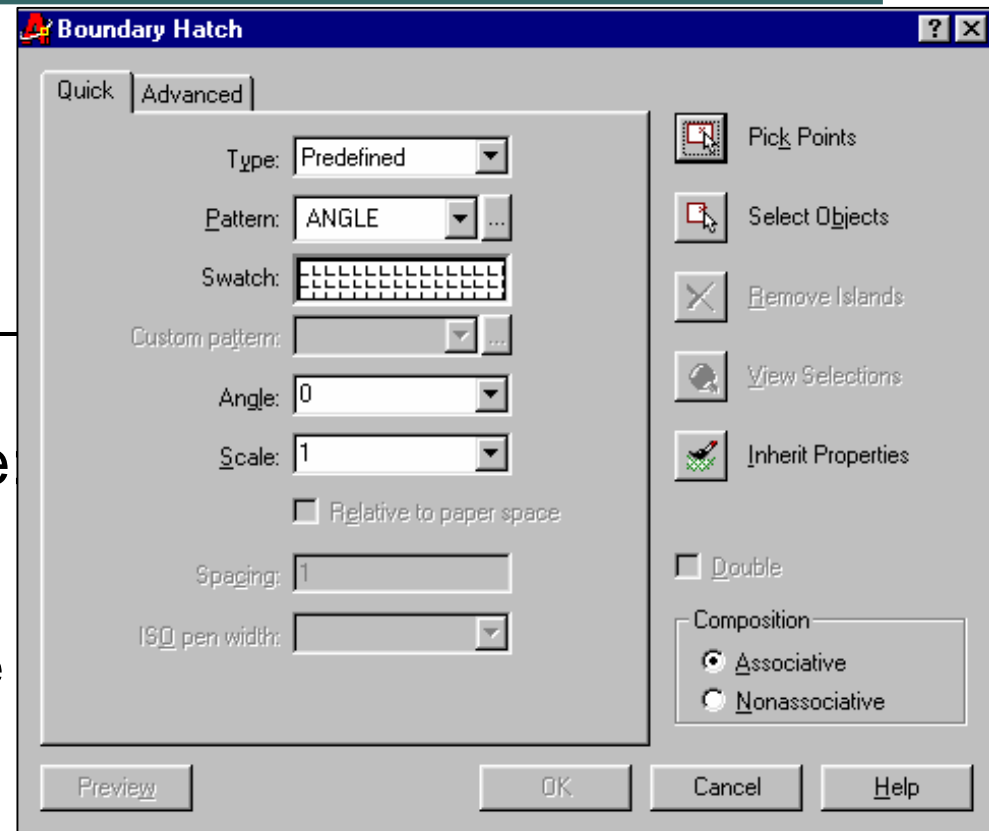
Digitare

- `st` per selezionare uno stile.
- `g` per giustificare la multilinea.
- `S` per modificare la scala della multilinea.

Comando tratteggia



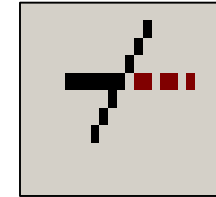
- Riempie con un motivo aree con contorni chiusi.
- Menu *Edita* selezionare *tratteggia*.
- Barra degli strumenti: Disegna - Tratteggia. Dalla finestra a fianco occorre selezionare
 - a sinistra il tipo di tratteggio che si desidera avere
 - a destra gli oggetti o le aree che si vogliono campire.



MODIFICA

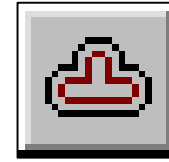
Barra degli strumenti

Comando Taglia



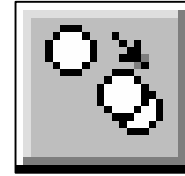
- | Taglia gli oggetti in corrispondenza del limite di taglio definito da altri oggetti
 - Barra degli strumenti: Modifica - Taglia
 - Menu Edita: Taglia
 - Comando: TAGLIA
- | Selezionare gli oggetti che definiscono il limite in corrispondenza del quale si desidera tagliare un oggetto o premere INVIO per selezionare tutti gli oggetti come potenziali limiti di taglio.
- | Limiti di taglio validi: polilinee 2D e 3D, archi, cerchi, ellissi, linee, raggi, regioni, spline, testi.

Comando OffSet



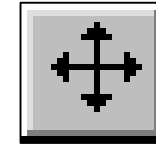
- | Crea un nuovo oggetto ad una distanza specificata da un disegno esistente o attraverso un punto specificato.
 - | Barra degli strumenti: Modifica - Offset
 - | Menu Edita: Offset
 - | Comando: OFFSET
1. specificare una distanza, INVIO.
 2. Selezionare l'oggetto da riprodurre.
 3. Specificare punto sul lato di cui eseguire l'offset

Comando Copia



- Duplica gli oggetti.
- Barra degli strumenti: Modifica - Copia
- Menu: Modifica - Copia
- Riga di comando: COPIA
 - Selezionare oggetti: utilizzare un metodo di selezione degli oggetti.
 - <Punto base o spostamento>/Multiplo: specificare un punto (1) per una copia singola o digitare m per ottenere più copie.

Comando Sposta



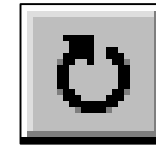
- | Sposta gli oggetti ad una distanza e in una direzione specificate.
- | Barra degli strumenti: Modifica - Sposta
- | Menu: Edita - Sposta
- | Comando: Sposta
 - Seleziona oggetti: utilizzare un metodo di selezione degli oggetti.
 - Punto base o spostamento: specificare un punto base (1).
 - Secondo punto dello spostamento: specificare un punto (2)
 - premere INVIO.

Copiare e spostare oggetti

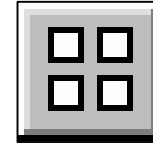
- I comandi Copia e Sposta hanno prompt simili.
 - Entrambe le procedure richiedono un *punto base*, cioè il luogo in cui si trova l'oggetto che si modifica, il punto dal quale gli oggetti vengono copiati o spostati.
 - Il secondo prompt chiede *il secondo punto* dello spostamento, vale a dire il punto in cui gli oggetti devono essere copiati o spostati.

Per predefinitazione, si vede un'immagine dinamica dell'insieme di selezione, che fornisce un'idea più precisa di come viene attuata la modifica in corso.

Comando Ruota



- Ruota gli oggetti rispetto ad un punto base.
- Barra degli strumenti: Modifica - Ruota
- Menu: Edita - Ruota
- Comando: RUOTA
 - Selezionare oggetti: utilizzare un metodo di selezione degli oggetti.
 - Punto base: specificare un punto (1).
 - <Angolo di rotazione> / Riferimento: specificare un angolo, digitare r oppure specificare un punto.



Comando Serie

- Crea più copie di oggetti in un modello. Funziona come il comando copia ma provvede anche alla disposizione rettangolare o circolare degli oggetti.
- Ogni oggetto compreso in una serie può essere manipolato in modo indipendente.
- Se si selezionano più oggetti durante la creazione di una serie, AutoCAD considera tali oggetti come un unico elemento da manipolare.

Comando Serie

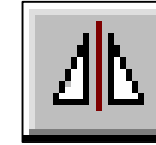
- Barra degli strumenti: Modifica - Serie
- Menu: Edita - Serie
- Comando: Serie



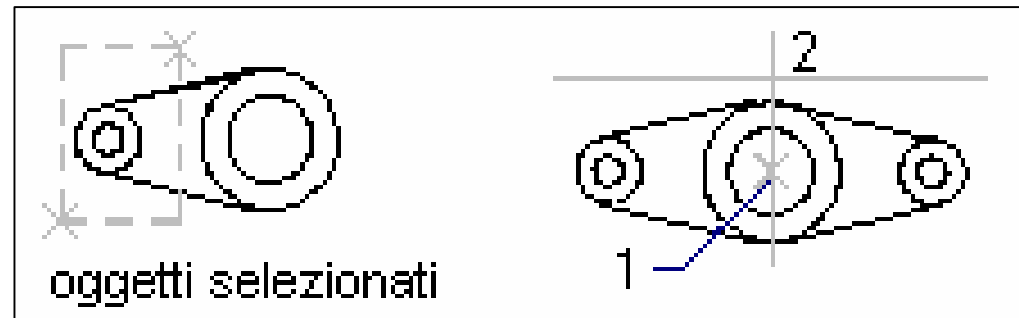
I La sequenza di prompt dipende dal tipo di serie generata:

- Serie rettangolare:
 - Numero di righe
 - Numero di colonne
 - Distanza tra righe
 - Distanza tra colonne
- Serie polare
 - centro della serie
 - angolo da riempire

Comando Specchio

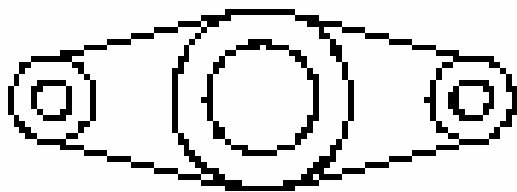


- Crea una copia speculare degli oggetti selezionati.
- Barra degli strumenti: Modifica - Specchio
- Menu: Edita - Specchio
- Comando: SPECCHIO

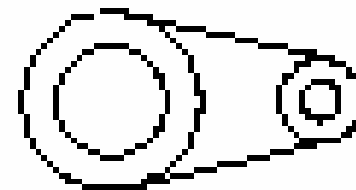


- Selezionare oggetti: utilizzare un metodo di selezione degli oggetti.
- Primo punto della linea speculare: specificare un punto (1).
- Secondo punto: specificare un punto (2).
- Eliminare gli oggetti sorgente? [Sì/No] <N>:

- I due punti specificati costituiscono i punti finali di una linea rispetto alla quale si crea l'immagine speculare degli oggetti selezionati.
- Se si digita n, l'immagine riflessa viene collocata all'interno del disegno e gli oggetti originali vengono conservati.
- Se si digita s, l'immagine riflessa viene collocata all'interno del disegno, ma gli oggetti originali vengono cancellati.

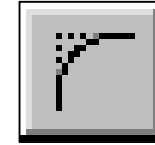


oggetti originali trattenuti



oggetti originali cancellati

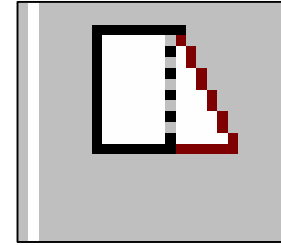
Comando Raccordo



- | Arrotonda e raccorda gli spigoli di due archi, cerchi, linee, polilinee, con un arco di un raggio specificato.
- | Barra degli Strumenti: Modifica - Raccordo
- | Menu: Edita – raccordo
- | Comando: RACCORDO
 1. Selezionare primo oggetto o [Polilinea/RAggio/Taglia/mUltiplo]:
 2. Digitare “Ra” per impostare il raggio di raccordo. Con il valore “0” il raccordo viene fatto ad angolo vivo.
 3. Selezionare gli oggetti da raccordare con un clic del tasto sinistro del mouse.

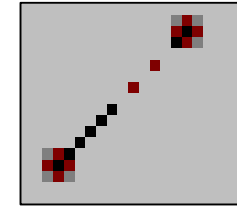
-
- Se si selezionano linee (o archi), AutoCAD le estende fino a quando non si intersecano o li taglia in corrispondenza dell'intersezione, mantenendo i segmenti selezionati intersecanti.
 - Raggio: definisce il raggio dell'arco di raccordo.
 - Il valore digitato diventa il raggio corrente per i comandi RACCORDO successivi. Se si cambia questo valore, gli archi di raccordo esistenti non subiscono alcuna alterazione.

Comando Stira



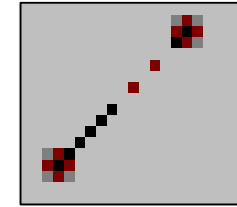
- | Dal menu *Edita* selezionare *stira*.
- | Sposta, allunga o accorcia gli oggetti lungo un vettore di spostamento.
- | Durante il comando:
 - selezionare la parte dell'oggetto da stirare
 - fare un clic per definire il punto base
 - fare un clic per definire il punto di spostamento

Comando Allunga



- Dal menu *Edita* selezionare *allunga*.
- Permette di allungare un segmento specificando una nuova lunghezza anche in percentuale rispetto a quella di partenza.
- È possibile agire dinamicamente per ridefinire la lunghezza del segmento tramite trascinamento del mouse.

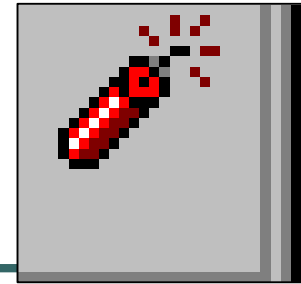
Comando Estendi



Permette di estendere un oggetto in modo che arrivi esattamente in corrispondenza di un altro.

1. Dal menu *Edita* selezionare *estendi*.
2. Selezionare l'oggetto di arrivo, invio
3. Fare clic sugli oggetti da estendere, invio.

Esplodi

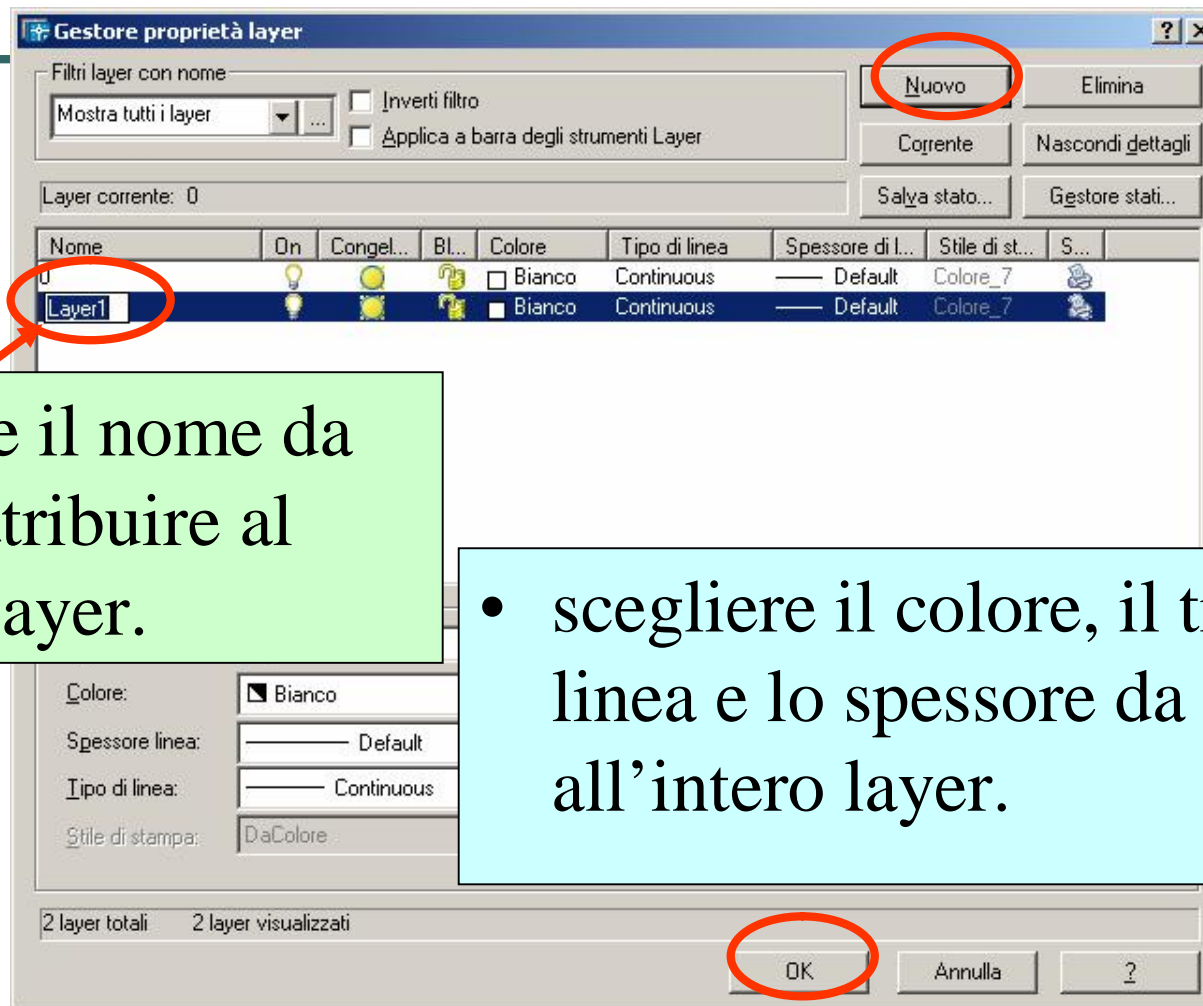


- | Menu: Edita – Esplodi
- | Barra degli strumenti: Modifica – Esplodi
- | Comando: ESPLODI

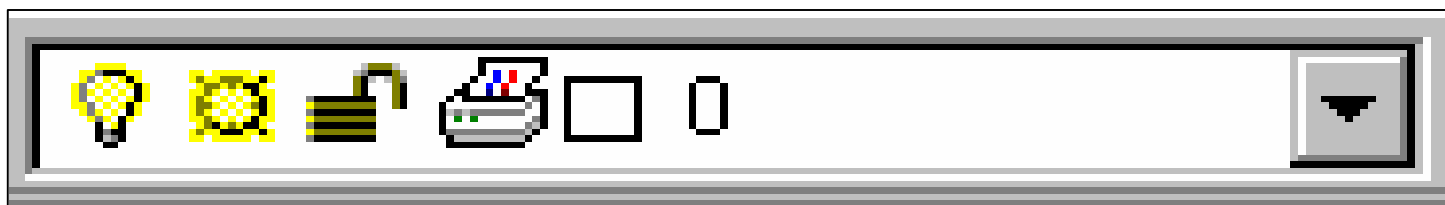
- | Permette di convertire oggetti composti (polilinee, blocchi, poligoni e quote) in oggetti singoli.
- | NOTA Quando si esplodono le polilinee perdono gli spessori, i blocchi non possono essere ridefiniti e le quote non sono più associative.

Creare un Layer

Menu: Formato -Layer.



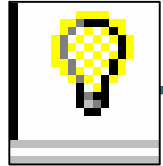
Casella di riepilogo a discesa “Controllo layer”:
usata per controllare la visibilità ed il bloccaggio
dei layer.



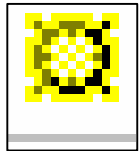
“0” è il layer creato di default; non può essere né
eliminato né rinominato; è preimpostato per
disegnare a riga continua, in bianco e con spessore
minimo.

*Non è possibile eliminare il layer 0 ed i layer non
vuoti.*

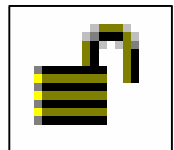
Proprietà dei layer



ON/OFF. La lampada accesa significa che il layer è attivato. Se si clicca sopra di essa si disattiva (la lampadina si spegne) la visibilità del layer selezionato.



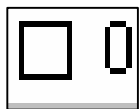
CONGELA il layer selezionato. Un layer congelato, impedisce non solo la visibilità ma anche la selezione e rigenerazione degli elementi posti sul layer.



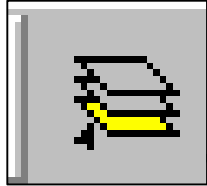
BLOCCA il layer selezionato. Il layer è visibile ma non è selezionabile.



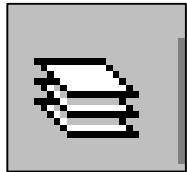
STAMPA Indica se il layer deve essere stampato o meno.



COLORE Il quadratino indica il colore del layer (mentre lo “0” indica il nome).



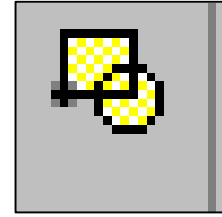
Permette di posizionarsi su di un particolare layer selezionando un oggetto disegnato proprio su di esso, senza selezionare il layer dalla lista dei layer.



Permette di andare più rapidamente alla lista dei layer con tutte le proprietà.

Stampare rapidamente

- | Dal menu File selezionare Stampa
- | Scegliere il pulsante Finestra
- | Selezionare con una finestra l'area da stampare
- | Fare clic sul pulsante di scelta Tutto
- | Vedere Anteprima di stampa
- | Premere Esc o Invio per uscire dall'anteprima e cliccare su ok.



Creare un blocco

Un blocco è un insieme di oggetti associati da formare un unico oggetto.

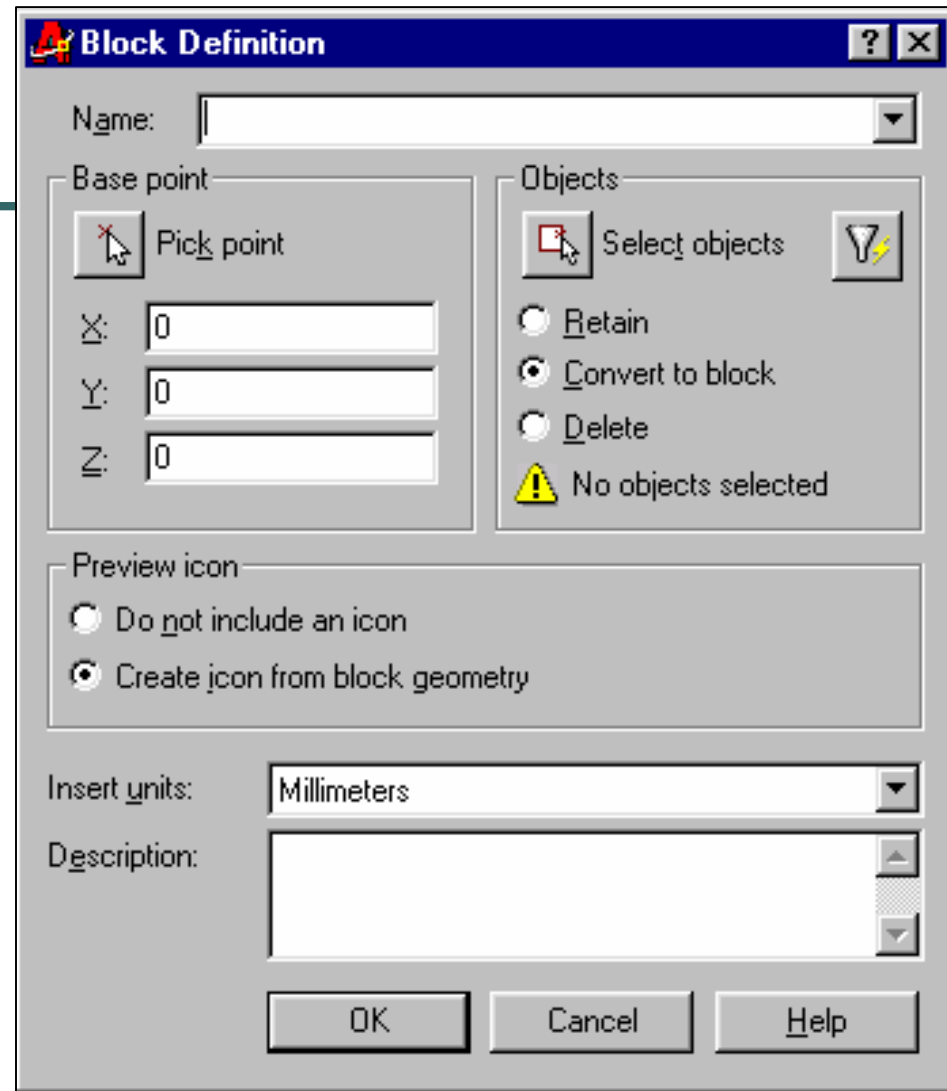
VANTAGGI

- Si può agire (spostare, ruotare, copiare, ...) su tutti gli oggetti che lo compongono contemporaneamente.
- È possibile creare delle librerie di simboli da richiamare, in qualsiasi momento, all'interno dei disegni.

NOTA In ogni momento è possibile esplodere un blocco ripristinando l'individualità originale di ogni elemento.

Per creare un blocco:

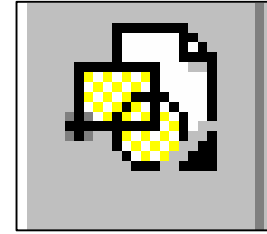
- disegnare gli oggetti del futuro blocco,
- dal menu *Disegna*, scegliere *blocco, crea*.
Da tastiera digitare *blocco*.
- Compare la seguente finestra di dialogo.



- Nella finestra di dialogo

- digitare il nome da associare al blocco
- selezionare il punto base rispetto al quale verrà sempre inserito il blocco
- selezionare gli oggetti
- *Converti* in blocco, per trasformare gli oggetti selezionati in una istanza del blocco.
Elimina per cancellare gli oggetti utilizzati per definire il blocco.
- Nell'area *Descrizione* è possibile digitare un breve testo descrittivo.

Inserire un blocco



- | Dal menu *Inserisci*, selezionare *Blocco*.
- | Selezionare il nome del blocco da inserire.
- | Si possono già immettere informazioni per:
 - il punto di inserimento
 - la scala del blocco
 - la rotazione
 - opp. Spuntare *specifica sullo schermo* per inserire le informazioni a schermo.

Note

Ogni blocco definito sul layer 0 è camaleontico!

Quando sul layer corrente viene inserito un blocco costituito da oggetti disegnati sul layer 0 e a cui sono stati assegnati il colore, il tipo e lo spessore di linea DALAYER, tale blocco assume il colore, il tipo e lo spessore di linea del layer corrente.

Ridefinire un blocco

1. Esploedere il blocco esistente
2. Apportare tutte le modifiche desiderate agli elementi originari.
3. Dal menu *Inserisci*, selezionare *Blocco*.
 - Il punto base per il blocco ridefinito deve essere lo stesso del blocco originale
 - Il nome del blocco ridefinito deve essere lo stesso del blocco che viene sostituito
4. L'intero disegno viene automaticamente rigenerato dopo che un blocco è stato ridefinito.

Guida

Molti sono i modi per poter accedere alla Guida, tutto dipende da dove ci si trova quando si ha bisogno di informazioni.

- Scegliendo il menu “?”
- Facendo clic sul pulsante Guida nella barra degli strumenti Standard
- Digitando ? Al prompt Comando:
- Facendo clic sul pulsante “?” presente nella maggior parte delle finestre di dialogo
- Premendo F1 in qualsiasi momento.

Quotatura

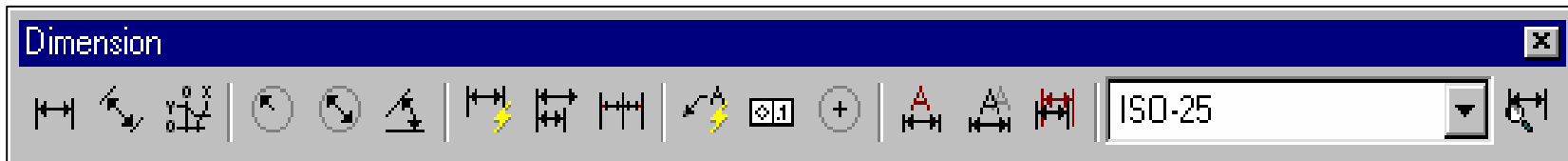
I Gli elementi essenziali di una quotatura

sono:

- Linea di estensione
- Linea di quota
- Punto di freccia
- Testo di quota
- Marcatura del centro
- Direttrice (o linee del centro)

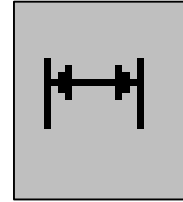
Nota Ogni quota è associativa: gli elementi agiscono come oggetto singolo, simile ad un blocco.

Strumenti per la quotatura



- Per attivare la barra degli strumenti quotatura:
 - fare clic con il tasto destro sulla barra degli strumenti standard
- oppure
 - dal menu *Visualizza, Barra degli strumenti*, spuntare *Quotature*

Quota lineare

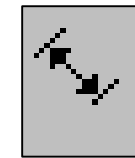


Misura le distanze in linea retta, verticali, orizzontali e ruotata.

- Dal menu cascata “Quotatura”, “lineare”
- Selezionare il primo e il secondo punto da quotare (estremi)
- Prima di posizionare la quota, è possibile:
 - modificare il testo
 - modificare il testo di quota
 - ruotare il testo
- Posizionare la quota

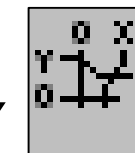
I Quota allineata

- Quota lineare parallela ai punti di quotatura.



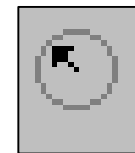
I Quota per coordinate

- Crea una quota che indica le coordinate X,Y rispetto ad un punto dato.



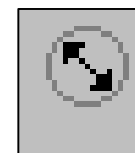
I Quotatura raggio

- Quota il raggio di cerchi ed archi.



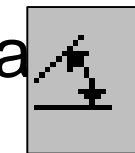
I Quotatura diametro

- Quota il diametro di cerchi ed archi.

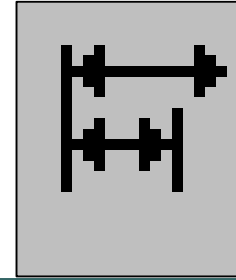


I Quotatura angolare

- Calcola l'angolo creato da cerchi ed archi, da due rette o da tre punti.

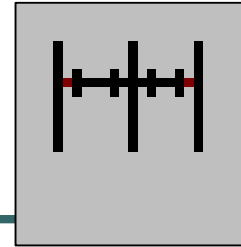


Quota linea base



- Crea una serie di quote misurate rispetto allo stesso punto base.
 - Creare o selezionare una quota lineare
 - Dal menu quotatura selezionare *linea base*
 - Selezionare il secondo punto di quotatura
 - Selezionare i successivi punti di quotatura fino al termine della serie.

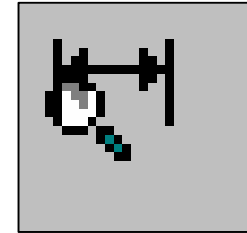
Quota continua



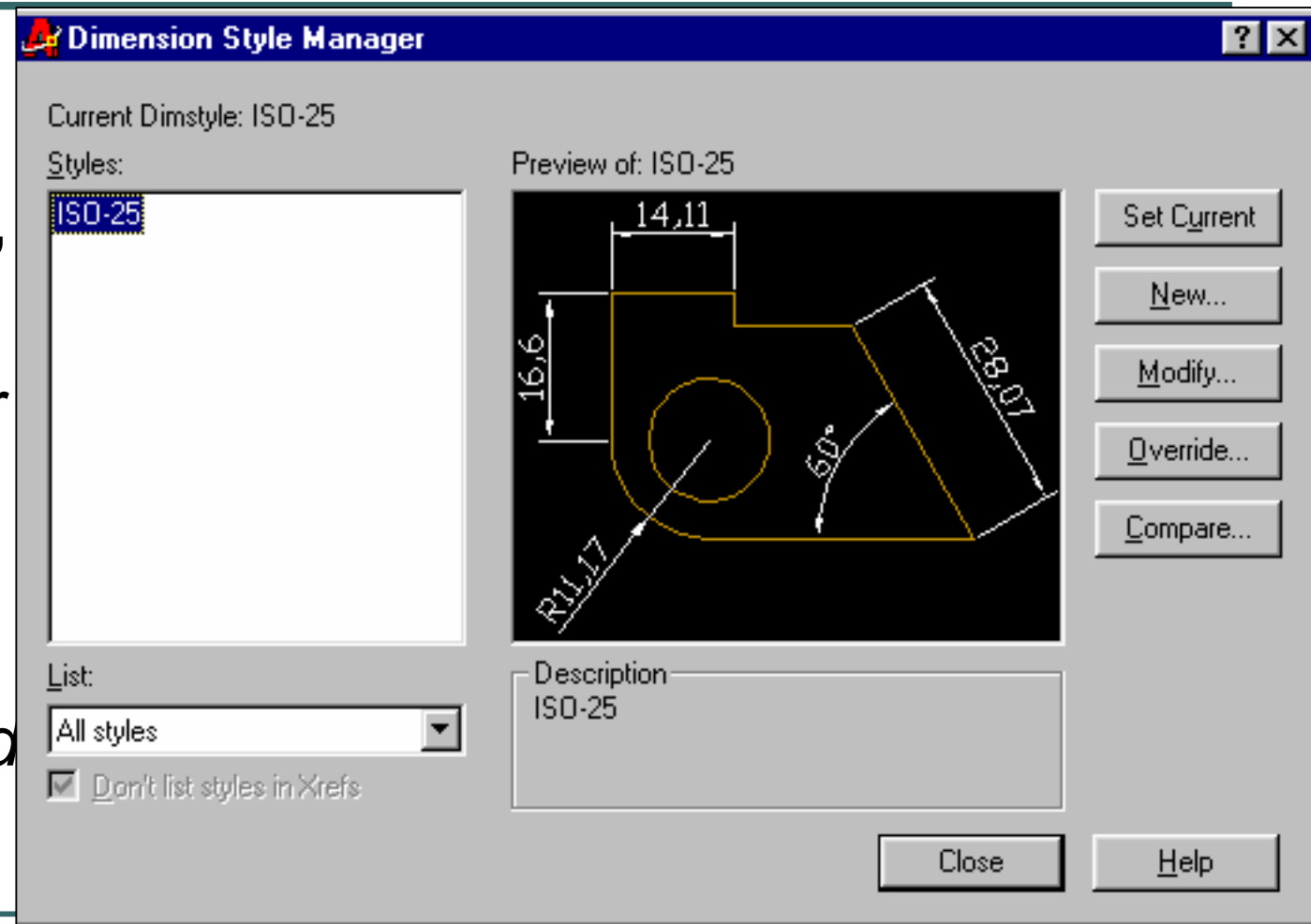
I Crea quote sequenziali

- Dal menu quotatura selezionare *continua*
- Selezionare il secondo punto di quotatura
- Selezionare i successivi punti di quotatura fino al termine della serie (come primo punto viene utilizzato il secondo punto dell'ultima quota generata).

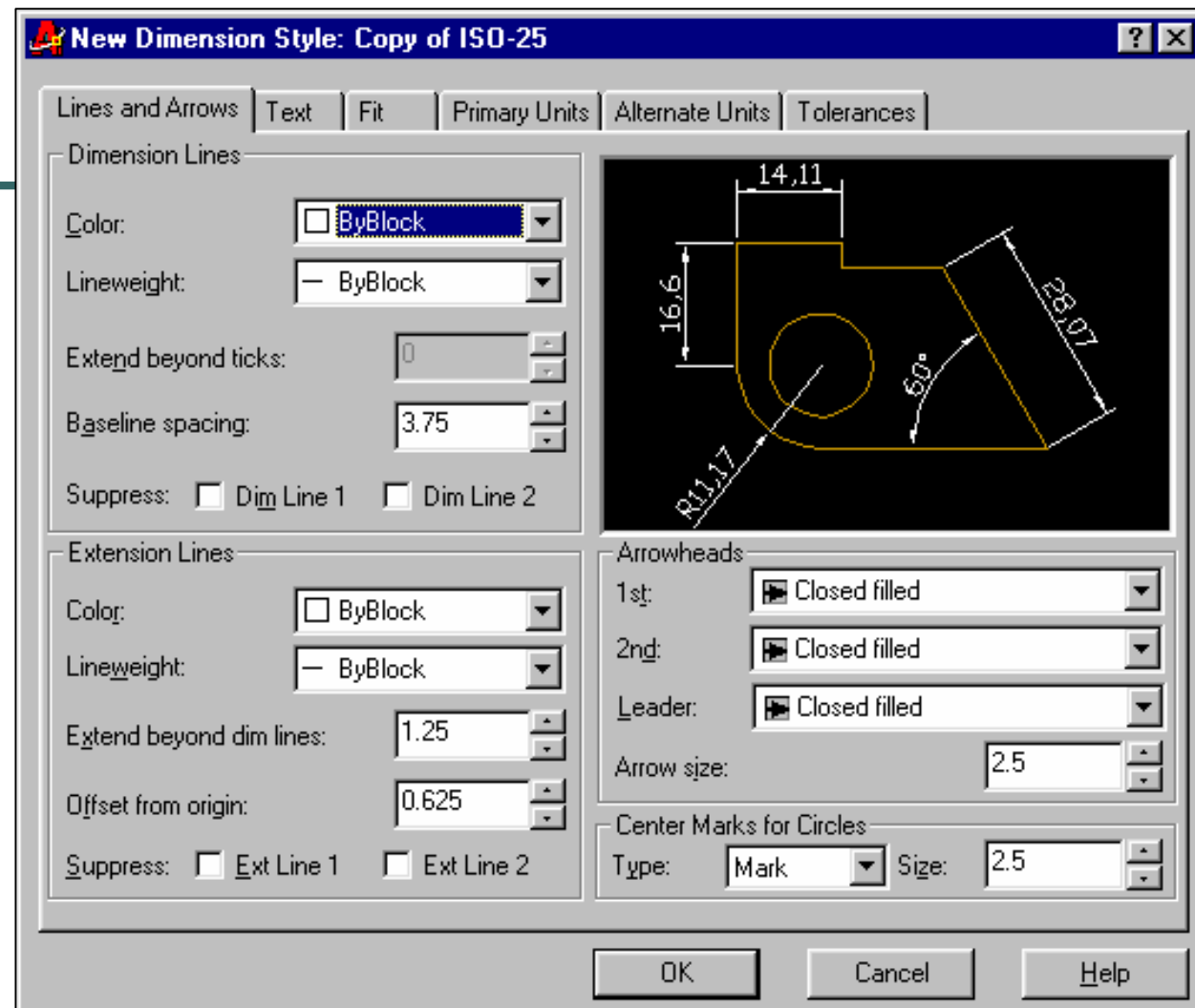
Stili di quota



- Dal menu cascata *Quotatura*, *stile*
- Selezionare *e Nuovo* dalla finestra *Gestione di stili*



- | Digitare il nome del nuovo stile
- | Scegliere continua
- | Impostare i vari parametri presenti nelle schede
- | Finite le impostazioni, scegliere ok



Direttrici

- La direttrice e la relativa annotazione costituiscono due oggetti associati ma distinti (le modifiche apportate alle proprietà di una di esse non hanno effetto sull'altra).
- Le direttrici possono essere utilizzate come linee di delimitazione con i comandi ESTENDI e TAGLIA ma non possono essere tagliate né estese.
- È possibile creare più direttrici dalla stessa annotazione selezionando il punto finale della direttrice e utilizzando le opzioni di copia.

Sistemi di precisione...

- | Griglia: riferimento grafico a schermo
Limiti= per impostare l'area grafica disponibile
- | Snap: limita gli spostamenti del mouse su una maglia.

NOTA Lo snap lavora indipendentemente dalla griglia

...

-
- | Puntamento polare
 - | Puntamento con snap ad oggetto.
E' obbligatorio avere il puntamento snap ad oggetto attivo.
 - | Linee di costruzione
 - | Snap ad oggetto

Uso dei modelli

- | ~~Si consiglia di preparare alcuni modelli che~~ includano impostazioni ed elementi di disegno adeguati agli standard del proprio lavoro, ad esempio:
 - Precisione e tipo di unità
 - Limiti di disegno
 - Impostazioni di griglia, snap ed orto
 - Organizzazione dei layer
 - Stile delle quote e del testo
 - Tipi e spessori di linea
- | Se si crea un disegno mediante un default, il file modello da utilizzare è *acad.dwt* (sistema di misura inglese) o *acadiso.dwt* (sistema di misura metrico).

Come effettuare la ricerca di un file

- | Dal menu File scegliere Apri
- | Seleziona Trova File dalla finestra di dialogo
Seleziona file
- | Scegliere la scheda Trova file e riempire i
campi richiesti

Rigenerazione dello schermo

- | Consente di rimuovere i residui di oggetti cancellati oppure i contrassegni di punti precedentemente specificati.
 - Menu: Visualizza – Ridisegna
 - Menu: Visualizza – Rigenera
- | Con ridisegna viene aggiornato solo lo schermo
- | Con rigenera viene aggiornato anche il database del disegno con le coordinate di tutti gli oggetti.