

AutoCad 2000-2d

a cura di Arch. *El Hage Rabih* rabih@iuav.it

1. Introduzione al CAD (Computer Aided Design)

Interfaccia	<u>M</u> enu principale - <u>M</u> enu laterale - <u>B</u> arre degli strumenti - <u>R</u> igha di comando- <u>B</u> arra delle coordinate - <u>A</u> rea di disegno - <u>M</u> ouse e <u>T</u> astiera.
Toolbar	(to) elenca, controlla e personalizza le barre degli strumenti di AutoCad (tasto destro)
Options	(op) o (pr) imposta la preferenza e la scelta di alcune impostazioni del disegno (dimensione del puntatore, salvataggio automatico, colori, grips, la selezione, ecc...)

2. Modalità di immissione dei dati

Inserire comandi	<u>5</u> modalità diverse per inserire i comandi in AutoCad : 1- da Menu principale / 2-Menu laterale / 3-Barra degli strumenti / 4-Tastiera o riga di comando / 5- Tavoleta grafica.
Abbreviazione	dei comandi <u>A</u> lias - il file <i>acad.pgp</i> (Guida in linea F1 - commands Aliases)
Pulsante sinistro	pulsante principale, carica il comando, inserisce i punti e seleziona gli oggetti
Pulsante centrale	attiva il menu a schermo degli Osnap , attiva il comando Pan, e con doppio click può adattare il disegno a tutto schermo (zoom estensioni)
Pulsante destro	conferma la selezione, l'emissione del comando da Tastiera, lo interrompe e lo riprende
Esc	interrompe un comando, annulla una selezione ed elimina i grips
Invio	analogo al tasto destro (conferma, interrompe e riprende l'ultimo comando)
Space bar	analogo al tasto destro (conferma, interrompe e riprende l'ultimo comando)
Freccia su e giù	richiamano tutti i dati e i comandi inseriti dalla tastiera
Le Coordinate	2 sistemi: - <u>C</u> oordinate <u>C</u> artesiane (<u>x,y</u>), modo assoluto (4,5) e relativo (@4,5) - <u>C</u> oordinate <u>P</u> olari (<u>dist<ang</u>) modo assoluto (4<30) e relativo (@4<30)

3. Comandi di aiuto al disegno

F1	AutoCAD Help - Guida in linea (<i>Command Reference: Commands, commands Aliases...</i>)
F2	Autocad Text Window , trasforma la riga di comando ad una finestra di testo
F4	TABLET , attiva la tavoletta grafica
F5	ISOPLANE , imposta tre modalità del disegno isometrico (left-right-top)
F6	COORDS (On/Off) disattiva la lettura delle Coord. Cartesiane e passa alle Coord. Polari

8 controlli (pulsanti) sulla Barra delle Coordinate

F9	SNAP (ds), attiva la griglia
F7	GRID , controllo della griglia ON/OFF (guardare Limits)
F8	ORTHO , attiva la modalità ortogonale del disegno
F10	POLAR , (ds) allineamento ad angolo preciso
F3	OSNAP (os) o DSETTINGS (ds) controllo degli <u>O</u> snap, del <u>T</u> racking <u>P</u> olare e della <u>G</u> riglia
F11	OTRACK , Object Tracking, allineamento ortogonale ad oggetto (ds)
	LWT visualizza gli spessore della stampa sullo schermo (guardare LWEIGHT)
	MODEL attiva lo spazio carta per la stampa

4. Modalità di Selezione (OPTIONS (op) – Selection)

	Singola (tasto sinistro) o Multipla (finestra crossing ? , o finestra continua?)
QSELECT	selezione rapida degli oggetti a base degli attributi
DDGRIPS	(gr) richiama il comando OPTIONS (op), imposta e controllo i Grips
GROUP	(g) raggruppa più oggetti in unico gruppo per facilitare la loro selezione
ASSIS	opzioni trasparenti servono a personalizzare la selezione (Last- Previous-All-Cpolygon Wpolygon- Fence-group-Add-Remove-Undo- Filters)

5. Comandi di creazione oggetti (Primitive 2d)

<u>Oggetti Lineari:</u>	POINT (po), LINE (l), RAY , XLINE (xl), MULTILINE (ml),
<u>Oggetti Composti:</u>	POLYLINE (pl), POLYGON (pol), RECTANG (rec), SKETCH (FILL)
<u>Oggetti Circolari:</u>	ARC (a), CIRCLE (c), ELLIPSE (el), SPLINE (spl)

Entità Complesse:

HATCH	(bh), applica una campitura con diversi retini in un contorno chiuso
BOUNDARY	(bo), crea una polilinea sopra un contorno chiuso definito da oggetti singoli
REGION	(reg), trasforma una Pline o un contorno chiuso ad una superficie solida detta Regione
DONUT	(do), crea un anello circolare con spessore (FILL)
2DSOLID	(so), crea una superficie solida con 4 punti (FILL)
TRACE	crea una superficie solida lineare con solo 2 punti definendo lo spessore (FILL)
BLOCK	(b) raggruppa più oggetti in un'unica entità all'interno del file corrente
WBLOCK	(w) esporta una parte del disegno corrente inserendola in un nuovo file all'esterno
DDINSERT	(i) inserisce un block (interno), o file (esterno)

6. Aggiunta di testo al disegno

DTEXT	(dt) testo a righe singole viene inserito direttamente dalla tastiera nel disegno
MTEXT	(t) o (mt) testo a righe multiple viene inserito dal <i>Text Editor</i>

7. Comandi di visualizzazione

ZOOM realtime	(z) All/Center/Dynamic/Extents/Previous/Scale/Window <real time>
PAN realtime	(p) applica una traslazione al disegno (tasto centrale, doppio click = Zoom Extents)
AERIALVIEW	(av) vista aerea panoramica del disegno
LIMITS	imposta la grandezza della griglia. <i>Specify lower left corner or</i> [ON/OFF] <0.0000,0.0000>
WCS	sistema di coordinate Globale di AutoCAD (guardare UCS < World >)
UCS	User Coordinate System (New/Move/orthoGraphic/Prev/Restore/Save/Del/Apply/ World)
UCSICON	controlla l'icona dell'UCS (ON/OFF/All/Noorigin/ORigin) (guardare PROPERTIES)
REGEN	(re) rigenera il disegno, dopo il ZOOM, FILL, RENDER e HIDE
FILL	ON/OFF controlla la visibilità del riempimento dovuto allo spessore (width)
VIEWRES	controlla la risoluzione degli oggetti su schermo
DRAWORDER	(dr) controlla l'ordine della sovrapposizione degli oggetti
LWEIGHT	(lw) imposta lo spessore degli oggetti nella stampa (mm)

8. modifica di proprietà

PROPERTIES	(props), ddchprop (ch), ddmodify (mo), elenca e modifica le proprietà degli oggetti
MATCHPROP	(ma) uguaglia le proprietà di un oggetto esistente ad un altro
DDEDIT	(ed) modifica un testo esistente (guardare PROPERTIES)
HATCHEDIT	(he) modifica la campitura (guardare PROPERTIES)
PEDIT	(pe) modifica la polilinea (guardare PROPERTIES)

9. Comandi di modifica oggetti

ERASE	(e) elimina gli oggetti del disegno
TRIM	(tr) taglia parti di oggetti che vengono definite dall'intersezione con altri oggetti
EXTEND	(ex) prolunga un oggetto fino a toccare un altro oggetto prescelto
BREAK	(br) spezza un oggetto in corrispondenza del punto di selezione fino al secondo punto
CHAMFER	(cha) smussa gli spigoli degli oggetti inserendo un tratto lineare
FILLET	(f) raccorda due linee con un arco tangente ad entrambe
DIVIDE	(div) posiziona su un oggetto punti o blocchi a spaziatura uniforme
MEASURE	(me) posiziona su un oggetto punti o blocchi a intervalli definiti
EXPLODE	(x) scompone un oggetto composto (polylinee, rettangolo, block, regione, solido, gruppo, ecc...)
PURGE	(pu) elimina layers vuoti, blocchi, tipi di linea, stili di quotatura, stili di testo
UNDO	(u) inverte le operazioni effettuate annullando tutti i comandi precedenti e ed illimitato
REDO	ripristina solo l'ultima operazione annullata con UNDO
OOPS	ripristina l'oggetto cancellato con l'ultimo <i>ERASE</i> , funziona anche dopo WBLOCK

10. Comandi di manipolazione oggetti

MOVE	(m) sposta uno o più oggetti ad una distanza definita
COPY	(cp) duplica uno o più oggetti ad una distanza definita
OFFSET	(o) crea una copia parallela di un oggetto
MIRROR	(mi) crea una copia speculare rispetto un'asse
ARRAY	(ar) crea delle copie in serie a matrice rettangolare o polare di un o più oggetti
ROTATE	(ro) ruota gli oggetti rispetto ad un punto
SCALE	(sc) ridimensiona gli oggetti selezionati
STRETCH	(s) stira archi, linee, polilinee, raggi e spline che intersecano la finestra <u>CROSSING</u>
ALIGN	(al) allinea una serie di oggetti ad un oggetto esistente (3 operazione in 1)

11. Comandi di associazione oggetti

DDPTYPE	imposta lo stile del Punto
DDLMODES	(la) imposta e gestisce i Layer
DDLTYPE	(lt) carica e imposta tipi di linee
DDCOLOR	(col) imposta un color per nuovi oggetti
LWEIGHT	(lw) imposta lo spessore degli oggetti nella stampa in (mm)
DDSTYLE	(st) creazione stile di testo
DDUNITS	(un) imposta il sistema delle misure e la precisione delle coordinate
MLSTYLE	creazione stile della multilinea

12. Comandi di misura degli oggetti

ID	elenca le tre coordinate di un punto (utile nel disegno 3d)
DIST	(di) misura la distanza lineare tra due punti
LENGTHEN	(len) misura l'intera lunghezza di qualsiasi primitiva e permette la modifica
LIST	(li) elenca le proprietà di uno o più oggetti selezionati in "Text Window"
AREA	(aa) misura la superficie

13. Utilità del Disegno

PARTIAL LOAD	apertura parziale dei file filtrando i layers
REPLAY	visualizza una immagine raster all'interno di AutoCAD
SAVEIMG	salva lo schermo come immagine Raster in un file esterno
IMAGE	(im) Image Manager , inserisce <i>esternamente</i> immagini Raster nel disegno
XREF	(xr) Xref Manager , inserisce <i>esternamente</i> disegni DWG in un disegno aperto
AUT. DESIGN CENTER	(Ctrl+2) nuovo controllo dei disegni dall'interno di AutoCAD senza la loro apertura
RENAME	(ren) rinomina Block / Dimstyle / LAYER / LType / Style / Ucs / View / Vport
AUDIT	valuta l'integrità del disegno e corregge gli errori esistenti
RECOVER	ripara automaticamente un disegno danneggiato durante la sua apertura
DWGPROPS	analizza le proprietà generali del file all'interno di disegno

14. Quotatura di un disegno

QDIM	quota automatica (nuovo comando)
DDIM	(d) creazione stile di quotatura
DimLINEAR	(dli) crea una quota lineare singola (orizzontale o verticale)
DimALIGNED	(dal) crea una quota allineata ad un oggetto qualsiasi (può essere inclinata)
DimORDINATE	(dor) crea una quota altimetrica (orizzontale/Y o verticale/X)
DimRADIUS	(dra) misura il raggio di una circonferenza
DimDIAMETER	(ddi) misura il diametro di circonferenza
DimANGULAR	(dan) misura l'angolo tra 2 oggetti
DimCONTINUE	(dco) crea le quote continue dette anche quote parziali
DimBASELINE	(dba) crea le quote progressive dette anche quote progressive
TOLERANCE	(tol) inserisce una simbologia
LEADER	(le) inserisce una nota
DimCENTER	(dce) marca il centro di una circonferenza

15. Stampare in AutoCad

Plot o Print Plot Device

- **Plotter configuration** scelta della stampante o del plotter per la stampa
- **Plot style table** impostazione dello stile della stampa (a colori o monocromatica)
- **Plot to file** creazione file di plottaggio PLT file

Plot Settings

- **Paper size and paper units** formato e l'orientamento del foglio (*mm*)
- **Plot Scale** guardare tabella, fattore di scala
- **Plot offset** centrare il disegno sul foglio
- **Plot options** opzioni della stampa, (hide objects...)
- **Plot area** specificare l'area da stampare (limits, extents, Display, windows)
- **Full preview** e **Partial preview** l'anteprima del disegno
- **OK** per stampare

SCALA DI STAMPA

SCALA	SYSTEMA METERI (1u = 1m)	SYSTEMA CENTIMETRI (1u = 1cm)	SYSTEMA MILLIMETRI (1u = 1mm)
1/ 5	200 = 1	2 = 1	1 = 5
1/ 10	100 = 1	1 = 1	1 = 10
1/ 20	50 = 1	1 = 2	1 = 20
1/ 50	20 = 1	1 = 5	1 = 50
1/ 100	10 = 1	1 = 10	1 = 100
1/ 200	5 = 1	1 = 20	1 = 200
1/ 400	2.5 = 1	1 = 40	1 = 400
1/ 500	2 = 1	1 = 50	1 = 500
1/ 1000	1 = 1	1 = 100	1 = 1000

A4 : 210 x 297 mm

A3 : 297 x 420 mm

A2 : 420 x 594 mm

A1 : 594 x 841 mm

A0 : 841 x 1189 mm