

### *Alcune avvertenze sui principali comandi di AutoCAD*

**3DFACCIA** : Crea nello spazio una superficie 3D (formata rispetto a tre o quattro punti). Le facce, ovviamente, sono piane se formate rispetto a tre punti ma possono essere anche non piane se formate rispetto a quattro punti. Una faccia può anche essere completamente invisibile e servire per nascondere le entità retrostanti.

**3DPOLI** : Crea nello spazio una entità a "filo di ferro" utile nella costruzione di altre entità come le Mesh 3D; non nasconde le altre entità e non può essere ombreggiata. Non ha spessore e, al contrario delle polilinea 2D, non può contenere archi di cerchio. La polilinea 3D può essere editata con il comando EDITPL.

**ALIGN** : Il comando, con una roto-traslazione rigida senza deformazioni permette di disporre esattamente un oggetto rispetto ad un altro già disegnato. Richiede la selezione delle entità da allineare e l'immissione di una, due o tre coppie di punti. Con una sola coppia di punti il comando ha un effetto identico a quello del SPOSTA. Se si forniscono tre coppie di punti queste hanno il significato seguente. Prima coppia (1A, 1B): l'oggetto da allineare viene traslato in modo che il punto 1A vada a coincidere con 1B. Seconda coppia (2A, 2B): l'oggetto da allineare viene ruotato in modo che l'asse 1A-2A vada a coincidere con l'asse 1B-2B (il punto 1A è mantenuto sul punto 1B). Terza coppia (3A, 3B): viene applicata una seconda rotazione in modo da portare il piano passante per 1A, 2A, 3A a coincidere con il piano definito da 1B, 2B, 3B, sempre facendo in modo che 1A coincida con 1B e che l'asse 1A-2A coincida con l'asse 1B-2B. Se si forniscono due sole coppie di punti (immettendo INVIO alla richiesta di fornire il terzo punto sorgente), si elimina la seconda rotazione.

**ANELLO** : Crea anelli e cerchi "pieni" indicando raggio interno ed esterno dell'anello. Il raggio interno può essere nullo (in questo caso l'anello diviene un cerchio pieno) e quello esterno non può essere più piccolo di quello interno (in questo caso i raggi vengono automaticamente invertiti dal programma). Se la variabile di sistema FILLMODE (definibile con il comando MODIVAR è posta a 0 (default 1) gli anelli o i cerchi e tutte le altre entità "piene" saranno tracciate solo con i contorni.

**ANNULLA** : La necessità per AutoCAD di mantenere in memoria tutte le operazioni eseguite per poterle annullare o rieseguire senza alcun limite fin dalla prima, determina, dopo ore di lavoro, una perdita di efficienza del programma. In tal caso è utile uscire da AutoCAD, salvando ovviamente le modifiche fatte. Si perde la possibilità di annullare le operazioni precedenti ma si diminuiscono molto le dimensioni dei file. Volendo ridurle ulteriormente è sufficiente richiamare il disegno e uscire, salvandolo, senza eseguire nessuna modifica. Il file risulterà molto più piccolo del corrispondente file .BAK copia del disegno prima del salvataggio. Successivamente, se si desidera ripristinare la situazione precedente basta usare questo disegno rinominandolo come .DWG.

**CIMA** : I valori di cimatura (CHAMFERA e CHAMFERB), che condizionano l'effetto del comando, vengono mantenuti fino ad una nuova definizione. Se i due valori sono posti a zero i due segmenti si incontreranno senza cimatura. Nel caso le due distanze di cimatura siano diverse, è importante l'ordine con il quale vengono selezionati i due segmenti: il primo segmento sarà cimato con la prima distanza di cimatura, il secondo con la seconda distanza. Per le polilinee la cimatura è possibile per mezzo dell'opzione P. Selezionando la polilinea tutti i vertici verranno cimati prendendo come primo segmento il primo segmento della polilinea.

**COLORE** : Con questo comando si possono forzare le entità tracciate successivamente ad assumere un colore diverso da quello previsto per il layer. E' preferibile non abusare di questa possibilità che impedisce il riconoscimento del piano di lavoro a partire dal colore usato. L'opzione DALAYER (di default) stabilisce, infatti, che tutte le entità poste su di esso devono avere stesso colore facilitandone la gestione anche nelle fasi di stampa. Invece l'opzione DABLOCCO consente di assegnare alle entità del blocco un colore (non prefissato) in base al colore corrente quando i blocchi stessi sono inseriti nel disegno.

**DIST** : Calcola la distanza tra due punti 2D/3D del disegno e fornisce anche altre informazioni come, ad esempio, l'angolo sul piano XY e rispetto al piano XY, la differenza in X, Y e Z (nel caso di punti 3D).

**DIVIDE** : Suddivide oggetti come linee, archi, cerchi e polilinee in un numero prefissato (da due a migliaia) di parti uguali. L'entità di partenza non viene divisa fisicamente in più entità separate ma vengono create altre entità (punti evidenziatori) che marcano le divisioni.

**ID** : Consente di conoscere le coordinate 2D/3D di un qualsiasi punto appartenente al disegno. Per identificare un punto con certezza è utile usare lo Snap ad oggetti.

**MIRROR3D** : Nello spazio 3D la specchiatura avviene rispetto ad un piano, con modalità del tutto simili all'uso di uno specchio reale. Il piano dello specchio è definito mediante tre punti non allineati oppure selezionando una entità piana con adatta giacitura. E' anche possibile (opzione Z) definire un punto nello spazio e un punto direzione che sceglie, tra gli infiniti piani passanti per il primo punto, quello che abbia una sua perpendicolare passante per il secondo punto.

**NASCONDE** : Elimina dal disegno le linee nascoste. Dopo questo comando, per selezionare anche le linee nascoste è necessario rigenerare il disegno con RIGEN poiché il comando RIDIS pur ridisegnando lo schermo, non elimina gli effetti dovuti al comando.

**OFFSET** : Il comando OFFSET traccia una nuova entità (linea, arco, cerchio o polilinea 2D) parallela a quella selezionata ad una distanza prefissata e nella direzione indicata. La creazione di entità parallele non è sempre univoca: spesso il comando è costretto ad una scelta tra varie possibilità oppure è impossibilitato per difficoltà geometriche ad operare correttamente. E' possibile sfalsare una polilinea interpolata con l'opzione S (per spline): in questo caso il comando genererà un polilinea, parallela all'interpolazione della prima, formata però da molti più vertici rispetto a questa. Nel caso il risultato non sia del tutto soddisfacente è sempre possibile intervenire localmente modificando uno o più vertici di una polilinea o troncando o estendendo parti dell'entità così creata.

**OMBRA** : Il comando semplicemente rigenera il disegno, nella vista corrente, ombreggiando le superfici che possono essere ombreggiate (3dfacce, entità estruse, ecc.) e usando il colore a loro precedentemente assegnato. Le superfici possono assumere il colore in funzione del loro colore di base, della percentuale di luce ambiente e diffusa e dell'angolo che formano con la direzione della luce, ma non sfumature di colore sulla loro superficie. Per selezionare le entità è necessario prima usare RIGEN. Il modello ombreggiato non può essere stampato ma solo, eventualmente, copiato come immagine sugli Appunti o trasformato in diapositiva AutoCAD col comando GENDIA. La fonte luminosa è posta nel Punto di Vista. Se la variabile SHADEDGE ha valore 0 o 1, il comando assegna alle facce una sfumatura di colore diversa in funzione dell'angolo delle facce stesse rispetto alla direzione di vista e della percentuale di luce diffusa, definita dalla variabile SHADEDIF. La variabile può pertanto assumere un valore compreso tra 0 (solo luce ambiente) e 100 (solo luce diffusa). I valori usati sono SHADEDIF = 70, SHADEDGE = 0 (256 colori senza spigoli).

**POLIGONO** : Traccia poligoni regolari (da 3 lati fino ad un massimo di 1024) a partire dalla lunghezza del lato o dal raggio del cerchio inscritto o circoscritto. L'entità Poligono è una polilinea e può essere editata con EDITPL. Il comando può essere usato, anche per creare cerchi con numero noto di lati (20, 30 o più lati) al posto di CERCHIO, che approssima il numero di lati a video in base alla scala di rappresentazione. Specialmente nel caso di successiva estrusione può essere utile conoscere preventivamente questo numero di lati.

**PUNTINI** : Contrassegna con crocette i punti immessi. Quando si disegna può essere utile mantenere dei riferimenti visivi non appartenenti, però, al disegno stesso. Con ON e La rappresentazione a video si attiva e disattiva con ON e OFF; le crocette vengono cancellate dal monitor ogni volta che si usa il comando Ridisegna.

**PUNTO** : Il punto in se ritenuto poco utile, può servire come riferimento per le altre entità durante il tracciamento del disegno. La forma di un punto può essere cambiata per tipo e grandezza (da singolo pixel, alla croce, al cerchio) con le variabili di sistema PDMODE e PDSIZE. Per selezionarlo si usa lo Snap al nodo.

**RACCORDO** : Estende o tronca le lunghezze dei due segmenti (purchè non troppo corti, paralleli, divergenti o che si intersecano oltre i limiti del disegno) per raccordarli con un arco di raggio prefissato. Il raggio di raccordo può essere impostato con due punti sullo schermo o da tastiera (opzione RA) ed il suo valore resta memorizzato nella variabile di sistema FILLETRAD fino ad una successiva chiamata del comando. Attivando l'opzione P per polilinea, ove possibile, vengono raccordati tutti i vertici della polilinea selezionata con un arco di raccordo facente parte della polilinea stessa.

**RECUPERA** : Talvolta i file di AutoCAD risultano illeggibili o danneggiati. Il comando permette di recuperarli in tutto o in parte.

**ROTATE3D** : Ruota le entità selezionate di un angolo stabilito rispetto ad un asse generico posto nello spazio; se il senso di rotazione, definito dal comando UNITA, è antiorario vale la regola della mano destra. L'asse di rotazione può essere un segmento esistente o individuato, ad esempio, rispetto ad un piano e un punto per il quale passa l'asse di rotazione perpendicolare al piano stesso.

**SCALA** : Il fattore di scala è omogeneo in X e Y e, quindi, non deforma un oggetto o cambia le proporzioni interne ma varia solamente le dimensioni complessive. Per cambiare il fattore di scala in modo non omogeneo in X e Y si ricorre al comando Stira. Il fattore di scala deve essere un numero positivo diverso da zero e la scelta del punto base influenza notevolmente la posizione finale degli oggetti scalati.

**SERIE** : L'oggetto di partenza è posto nell'angolo in basso a sinistra della matrice. Se il passo in X o Y è negativo gli oggetti verranno copiati lungo il relativo asse negativo. In forma polare l'angolo immesso segue il verso (orario od antiorario) impostato dal comando UNITA. Nel caso gli oggetti non siano ruotati viene assunto, per la loro disposizione nella serie, un punto di riferimento che funge da perno per la loro collocazione attorno al centro di rotazione; per cerchi ed archi questo punto sarà individuato nel loro centro; per se linee o polilinee sarà un loro vertice non preventivabile con certezza. Se gli oggetti base della serie sono più di uno verrà adottato il punto di riferimento dell'ultima entità selezionata.

**SPEZZA** : Se l'entità da tagliare viene selezionata mediante singolo puntamento, il punto di selezione viene assunto anche come primo punto di taglio. Se il secondo punto di taglio si trova oltre l'estremità di una entità, verrà cancellata tutta la parte tra il primo punto di taglio e l'estremità rivolta verso il secondo punto. Per le entità cerchio è necessario fornire i due punti di taglio in senso antiorario ovvero il verso di creazione dell'entità stessa. Nel caso di polilinea chiusa questa viene tagliata nel verso di costruzione della polilinea stessa. Se questa è dotata di spessore, il taglio è perpendicolare all'asse della polilinea.

**SPOSTA** : Per comodità è spesso conveniente indicare come punto base l'origine degli assi (0,0). In tal modo il secondo punto definirà lo spostamento assoluto delle entità rispetto all'origine. Ad esempio fornire 0,0 come primo punto e 1,1 come secondo, equivale a introdurre 10,10 come coordinate del primo punto e 11,11 come coordinate del secondo.

**STIRA** : La selezione delle entità da deformare deve avvenire per finestra di tipo inclusivo o intersecante o per finestre poligonali. Il metodo e le modalità di selezione delle entità influenzano notevolmente le successive possibilità di deformazione. Nella Selezione per finestra o poligono intersecanti, generalmente, l'entità viene selezionata includendo una sua parte all'interno della finestra di selezione. Vi saranno pertanto alcuni segmenti o archi completamente interni alla finestra, altri completamente esterni e altri ancora che intersecano la finestra stessa. I segmenti o archi esterni non verranno influenzati dal comando; quelli interni subiranno una semplice traslazione, mentre quelli intersecati dalla finestra di selezione subiranno una deformazione tale da mantenere il collegamento con gli altri segmenti.

**VISTA** : Consente di memorizzare con un nome significativo una vista, di richiamarla istantaneamente a video, cancellarla dalla memoria, ecc. Con (?) vengono elencate tutte le viste. Le viste possono anche essere create nel disegno prototipo, evitando così di doverle ridefinire per ogni nuovo disegno. Il comando DDVIEW consente una gestione interattiva delle viste ed il bottone Descrizione fornisce molti parametri relativi alla vista selezionata.

**VISTARIS** : Determina il numero di segmenti con cui viene approssimato a video un cerchio o una curva. Questo valore (1-1000) influenza solo la rappresentazione a video e non la stampa finale determinata solo dalle possibilità meccaniche della periferica; un valore 100 di default consente un buon compromesso tra velocità di rappresentazione e qualità dell'approssimazione senza penalizzare il tempo di rigenerazione.