

## Lavorare in tridimensionale

### 4.03

*La metodologia di lavoro, generalmente usata, si basa su una preventiva individuazione e suddivisione (in assiemi e sottoassiemi) delle parti componenti il progetto e su una logica sequenza di operazioni di modifica, adattamento e raggruppamento. Ad esempio, per creare una semplice entità 3D si segue, probabilmente, una sequenza del tipo sotto schematizzata:*

- a. Creazione delle entità base del disegno, linee, archi, cerchi, etc.
- b. Creazione dei contorni degli oggetti da estrarre o costruire come solidi di rotazione.
- c. Creazione dei solidi base tramite rivoluzione o estrusione.
- d. Combinazione dei solidi di base per ottenere il solido finale.

*L'operazione di disegno proseguirà ripetendo la procedura per le singole entità e - con operazioni successive di posizionamento e raggruppamento - si realizzeranno, via via, elementi più complessi e completi. Poiché sarà, spesso, necessario cambiare i piani di disegno e visualizzazione è necessaria una buona confidenza con il sistema di **Manipolazione dei piani WCS e UCS**. Il piano corrente dell'UCS, infatti, funziona da **Piano di riferimento** per la costruzione delle geometrie (archi, cerchi, etc.) come, anche, per le operazioni di taglio, estensione, sfalsamento e rotazione degli oggetti.*

## La Modellazione 3D

### Comando VistaD di AutoCad

Per osservare il modello da un qualsiasi punto dello spazio AutoCad ricorre ai concetti di **apparecchio fotografico** e **punto di mira**. L'immagine a video viene determinata dalla direzione congiungente le posizioni dei due punti di stazione, dalla distanza reciproca e dall'angolo del cono ottico visivo. Digitando il comando **VISTAD** il programma ci chiederà, prima di tutto, di selezionare gli oggetti da visualizzare consentendoci di limitare la vista a ciò che ci interessa; poi ci chiederà di scegliere una opzione tra quelle disponibili:

[**AP**pfot/**Mira**/**Distanza**/**PU**nti/**PA**n/**Z**oom/**OB**liquo/**S**ezione/**NA**scondi/**OF**f/**AN**nulla]

Tralasciando le opzioni di facile interpretazione, descriviamo brevemente l'effetto delle altre:

- Con **Zoom** si compiono le consuete operazioni. Compare a video un cursore regolabile con valori tra 0X e 16X.
- Con **APpfot** si può impostare la posizione della macchina fotografica; un simulacro di casa compare immediatamente per aiutarci a comprendere meglio (interattivamente col mouse) le scelte che si vanno compiendo riguardo all'angolo di visualizzazione. Si ricordi che di default, la posizione della macchina fotografica è al centro del disegno. L'operazione si può effettuare anche digitando un'angolo dal piano XY compreso tra -180° e 180°.
- Con **Mira** si può modificare la direzione verso la quale punta l'apparecchio fotografico. L'operazione si può effettuare interattivamente col mouse oppure digitando l'angolo dal piano XY. L'angolo di default di 90° corrisponde alla vista dall'alto al basso.
- Con **Distanza** si può impostare la distanza tra l'oggetto selezionato e la macchina fotografica. Compare a video un cursore regolabile con valori tra 0X e 16X ove 1X rappresenta la distanza corrente. Con valori superiori a 1X si aumenta la distanza tra l'apparecchio fotografico e il punto di mira. Si può, anche, introdurre direttamente un valore da riga di comando. Se la posizione della macchina fotografica è troppo vicina e lo Zoom è su un valore alto si vedrà solo una parte dell'oggetto.
- Con **PUnti** si imposta la posizione dell'apparecchio fotografico e del punto di mira mediante le coordinate X,Y e Z. La linea elastica, che compare, collega il punto di mira con il puntatore e consente di posizionare l'apparecchio fotografico rispetto al punto di mira.
- Con **Sezione** si possono eliminare intere zone del modello; questa opzione si serve di due piani (anteriore e posteriore), non appartenenti al disegno, da collocare perpendicolarmente alla linea di vista tra apparecchio e punto di mira. Compare un cursore col quale regolare, interattivamente, la posizione. Ad esempio, si può sezionare l'oggetto eliminando le parti del disegno davanti al piano di ritaglio anteriore.