

PROGRAMMI PER IL DISEGNO CAD

Introduzione. Con CAD (*Computer Aided Design*) si intende quel settore del software che si occupa di disegno di ingegneria assistito dal computer. Spesso viene identificato con AutoCAD, realizzato da Autodesk (nelle ultime versioni 13 e 14), perché è stato a lungo il prodotto dominante, che ha stabilito di fatto uno standard. Oggi però sono presenti sul mercato diversi prodotti, anche molto buoni, specializzati in settori particolari del disegno tecnico.

Segmentazione del mercato italiano

Settore	Prodotto	Segmento
Meccanico	MCAD	52%
Architettura, Impianti, Civile	AEC	22%
Gestione territoriale	GIS	10%
Elettronico	EDA	9%
Altro	-	7%

Librerie. La realizzazione di librerie di elementi è stato il primo passaggio da un CAD generico a quello specialistico. Gli elementi in esse presenti possono essere del tipo: 2D e 3D, parametrici e non parametrici (questi ultimi modificabili solo lungo i tre assi), generici e di produzione. Coi prodotti AEC (*Architectural Engineering Construction*) sono disponibili componenti ricorrenti, quali muri, so-lai, coperture, scale, porte, finestre ecc., per i quali è possibile definire tipologia, dimensioni, particolari architettonici.

2D e 3D. Il passaggio da 2D (bidimensionale) a 3D (tridimensionale) ha permesso al CAD di fare un salto di qualità: il progetto non è più la somma di tavole bidimensionali ma è la modellizzazione di un volume: i disegni sono solo "viste" del progetto complessivo.

Modellizzazione e specializzazioni. La progettazione 3D permette una piena integrazione tra il disegno e la gestione del modello. In particolare è possibile associare le dimensioni al computo metrico generato su foglio elettronico: ciò automatizza i processi di formazione dei preventivi e dei documenti di gara. Inoltre, alcuni pacchetti forniscono i calcoli per gli adempimenti di legge, come per la progettazione termotecnica (L 10/91) e statica (DM 16-1-96).

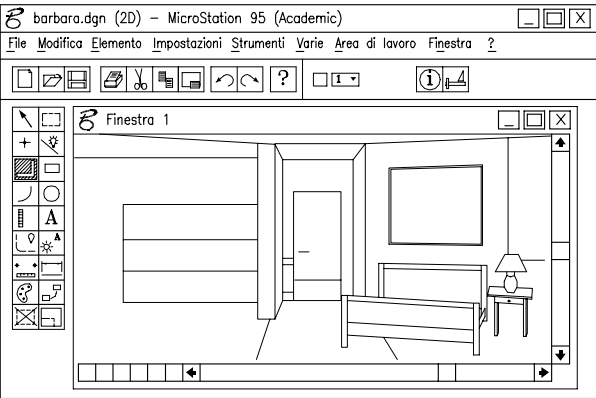
Cartografia territoriale (GIS). Questi pacchetti si occupano della gestione informativa del territorio dal punto di vista sia grafico (modellazione terreni, catasto elettronico) sia quantitativo; un prodotto affermato è *AutoCAD Map* prodotto da Autodesk, esso viene integrato nel pacchetto *AutoCAD R13*. Alla cartografia viene associato un data base gestito dall'utente: ciò permette svariate modalità di descrizione del territorio, per esempio per la valutazione di impatto ambientale, di monitoraggio ambientale, di gestione urbanistica.

Rendering. Si tratta di un'opzione contenuta in alcuni pacchetti per la resa realistica dei colori: normalmente al colore viene associato il tipo di materiale, le caratteristiche della superficie, l'illuminazione (solare/artificiale) e le ombre.

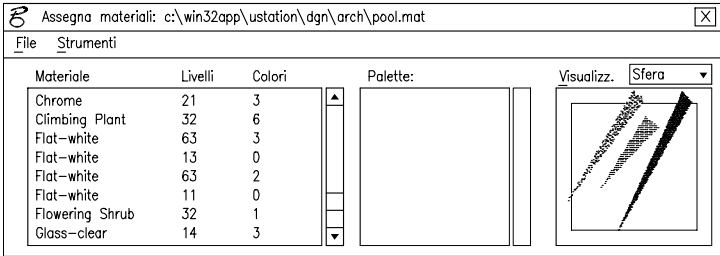
Formato delle immagini. I documenti CAD sono di tipo vettoriale e ogni prodotto ha un suo formato: è però importante che essi possano essere salvati anche in un formato standard (DXF, più tradizionale ma più povero, oppure DWG).

Plotter e stampanti a colori. Sono generalmente a getto di inchiostro, su supporti tradizionali (carta e lucidi) e non (film in poliestere e altro), con una velocità di realizzazione in bianco e nero di una formato A0 pari a circa 8-10 minuti (v. Accessori per personal computer, pag. 358).

A Finestra di lavoro



B Funzioni di rendering



C Uso delle librerie

