

Il software CAD: due o tre cose da sapere

La disciplina del disegno automatico ha seguito una parabola di sviluppo che ha generato alcune famiglie di CAD. Tentiamo di individuarne i gruppi principali

di Giulio Salvioni

I primi venuti in ordine cronologico: consentono di ottenere i medesimi risultati di un tavolo da disegno ma in modo più veloce, preciso, e con una maggiore ripetibilità di risultati. Il CAD 2D mostra la sua maggiore utilità nella fase di redazione degli elaborati finali, mentre l'uso in fase progettuale non porta, a mio avviso, miglioramenti apprezzabili. Il prodotto più rappresentativo è AutoCAD della Autodesk: è un programma con una lunga storia alle spalle, una completezza di funzioni ineccepibile, un numero di copie installate nel mondo tale da renderlo *de facto* uno standard.

L'utenza professionale deve necessariamente poter dialogare con questo software. AutoCAD è disponibile sia per Windows che per Macintosh sebbene la prima versione sia nettamente superiore alla seconda. Una certa difficoltà di apprendimento e una quantità di funzioni che spesso non sono sfruttate a pieno dall'utenza media suggeriscono, in alcuni casi, l'opportunità di prendere in considerazione delle alternative ad AutoCAD. Il mondo Macintosh presenta alcuni prodotti interessanti in tale senso; fra questi citerei Minicad (Diehl Graphsoft) e l'indimenticato Claris CAD, ormai non più sviluppato dalla Claris, ma ancora reperibile: un prodotto di una semplicità d'uso senza pari.

CAD 2D e mezzo

I CAD 2D si sono via via dotati di fun-

zionalità tali da metterli in grado non solo di fornire elaborati corretti dal punto di vista del disegno tecnico, ma anche di svincolare il progettista dagli aspetti ripetitivi del disegno manuale, affinché potesse concentrarsi sugli aspetti progettuali del lavoro. In quest'ottica il trasferimento dei dati dagli assi X Y all'asse Z fu del tutto naturale. La prima tappa verso la terza dimensione fu realizzata dai CAD 2D e mezzo, quei software cioè che consentono di assegnare un valore sull'asse "Z" a ciò che si disegna. Questi programmi co-

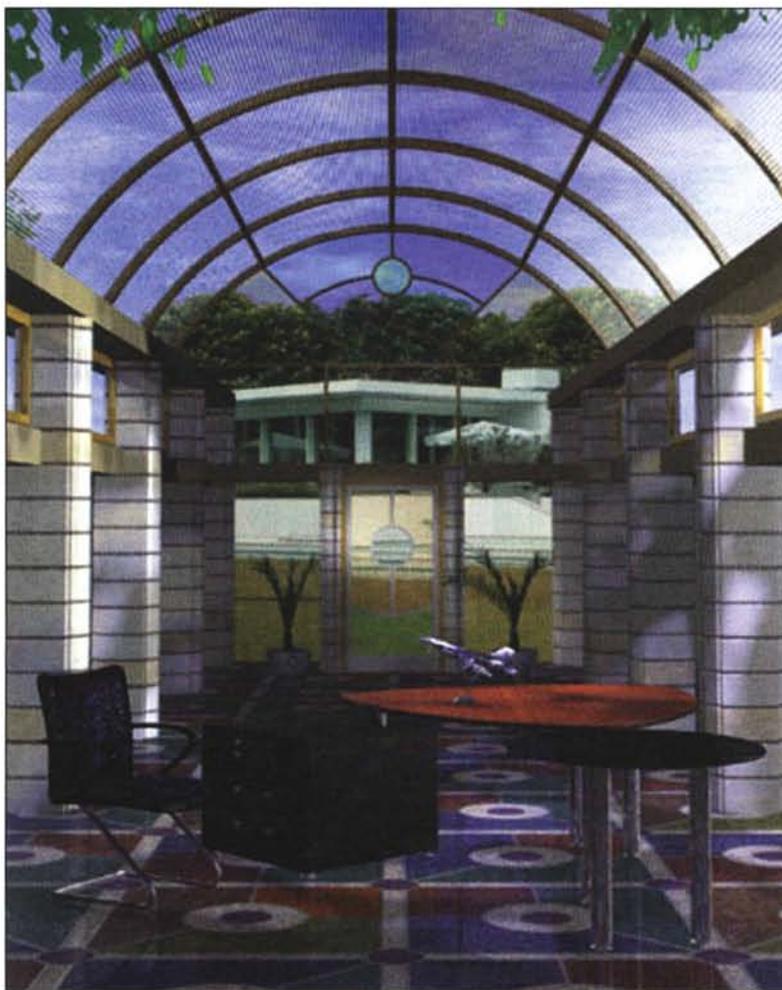
minciano a rappresentare un notevole aiuto nella progettazione in quanto consentono una verifica immediata, nella terza dimensione, di quanto si è progettato. Il passo successivo si articolò in due direzioni: soluzioni specializzate per compiti particolari (disegno meccanico, Architettura), e il tentativo di svincolare l'utente dalla rigidità imposta dalle forme bidimensionali, fornendogli primitive tridimensionali (sfere, cilindri, coni, ecc.) da assemblare per formare oggetti complessi. Vediamo alcuni rappresentanti di queste

classi destinate al progettista edile o meccanico la prima e al designer la seconda.

CAD orientati agli oggetti

Utilizzano la tecnica del CAD Componenting: qui l'utente non lavora con primitive grafiche quali linee, archi, punti, bensì assemblando elementi tecnologici quali muri, solai, tetti, ecc. Non sono dei modellatori tridimensionali sia per il modo in cui gestiscono gli oggetti, sia perché gli strumenti di cui dispongono sono limitati, ma per la progettazione architettonica sono ottimi.

Citiamo alcuni nomi: nel mondo Mac il più diffuso è Radar/Ch (Cigraph) disponibile anche sotto Windows, mentre DomusCAD (Interstudio) costituisce un'economica alternativa. In ambiente Windows citerei l'ottimo Arc+ dell'israeliana ACA (annunciato un porting per Mac e già disponibili le versioni per Sun, Silicon Graphics e



UNIX), All Plan 500 (Nemetscheck) ed infine Point Line.

Chi deve rappresentare oggetti alla piccola scala e forme complesse (si pensi ad un designer) non troverà nessun ausilio in questi programmi e dovrà necessariamente rivolgersi ai più complessi modellatori.

Modellatori solidi tridimensionali

Utili per rappresentare oggetti senza entrare nel merito di problematiche affrontate dal CAD (quote, campiture, misurazioni), questi software antepongono l'aspetto creativo a quello tecnico e si distaccano definitivamente dall'impostazione del CAD 2D utilizzando le Splines (curve con punti di controllo gestibili con maniglie), le Meshes (superfici non riconducibili a primitive solide), il Vertex editing (spostamento di uno o più vertici di un oggetto) ed infine le Nurbs (non uniform rational b-splines). Spesso dispongono di moduli interni per rendering ed animazione.

La tendenza più recente è quella che vede alcuni programmi integrare la rigosità di approccio metodologico del CAD con strumenti tipici della modellazione, consentendo di gestire con rigore scientifico forme complesse: è importante avere a disposizione un modellatore che consenta di pensare e manipolare in modo libero un oggetto nello spazio, ma è altresì indispensabile che ciò avvenga nel rispetto delle esigenze che la prassi professionale ci impone.

L'architetto o il designer devono porsi il problema della relazione fra immagine e oggetto costruito, cosa che invece non accade al grafico. Come rappresentanti di questa classe spiccano nel mondo Windows 3D Studio (Autodesk) e Microstation, nel mondo Mac citerei Zoom della francese Abvent e Form-Z della statunitense AutoDesys.

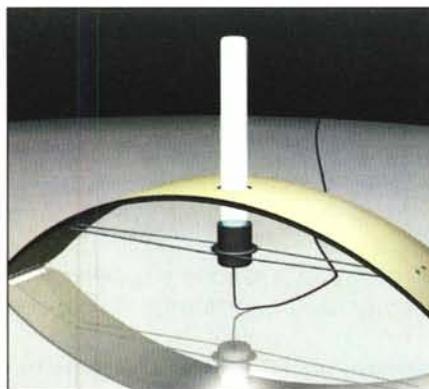
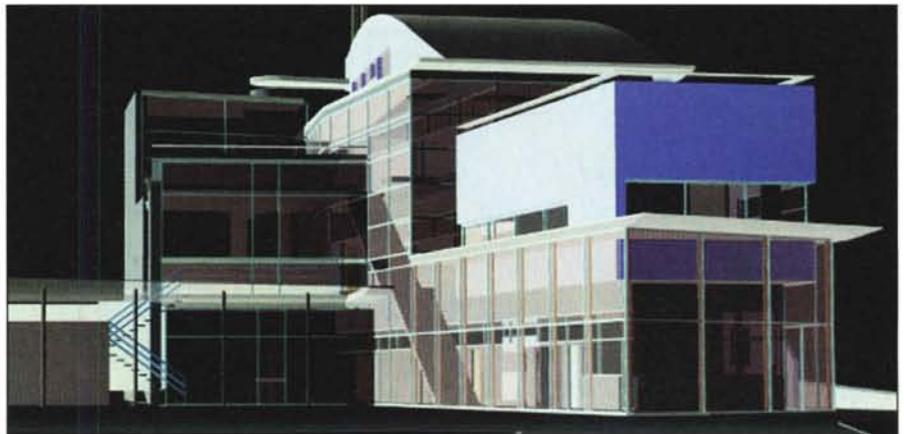
I prodotti complementari

I renderizzatori. La specializzazione dei software ha portato a soluzioni che prevedono l'uso di un modellatore o di CAD 3D e di un post processore per il rendering. È fondamentale che questi ultimi siano in grado di importare modelli 3D realizzati dai più svariati modellatori. Personalmente prediligo Atlantis Render su Macintosh di cui è annunciata a breve la versione Windows.

I generatori di paesaggi. Facili da utilizzare sono in grado di generare paesaggi naturalistici nel quale ambientare i modelli realizzati. È evidente l'utilità di questo genere di prodotti negli studi di impatto ambientale. KPT Bryce per Macintosh e Vista Pro per Windows sono i riferimenti. Sotto la dizione CAD si cela-



Nella pagina a fronte, un'immagine realizzata con AutoCad e 3D Studio. Sopra, prospettiva virtuale in cui sono stati utilizzati in combinazione i programmi Radar, Zoom e Atlantis. Sotto, esecuzione digitale di un progetto con l'impiego del software Zoom. In basso il rendering di una lampada realizzata con i programmi Zoom e Atlantis



no diverse possibilità e metodologie di lavoro. Andando ad esaminare i prodotti disponibili si può constatare che spesso si trovano a cavallo delle famiglie cui abbiamo fatto riferimento.

Credo quindi che nella scelta di un software per disegno tecnico sia fondamentale domandarsi "Che tipo di lavoro sto facendo? Quale risultato voglio ottenere?".

MS

Giulio Salvioni (Salvioni@mix.it)
Si ringrazia per la gentile collaborazione Alberto La Porta (Abacus S.r.l.)