

# Il disegno e la progettazione col personal computer

Parte seconda

## 1.3 Il Software (segue dalla parte prima)

Un vantaggio immediatamente evidente nei programmi di tipo vettoriale è la capacità di mantenere inalterata e leggibile qualsiasi porzione di disegno anche se sottoposta a forte ingrandimento. Nei programmi del tipo a mappa di bit (bitmapped), invece, la qualità e la leggibilità decade rapidamente col rapporto di ingrandimento essendo strettamente collegata con la risoluzione e quindi in definitiva con la qualità della scheda grafica (mediamente intorno a 1280x1024 pixels o poco più), con la quantità di memoria video installata, ecc. D'altra parte lo svantaggio dei programmi vettoriali consiste nel fatto che non è possibile visualizzare superfici continue ma solo reticoli di spigoli a fil di ferro (wireframe); per ottenere immagini più realistiche è necessario ricorrere a processi di shading e rendering che riportino ad una immagine di tipo raster. Anche per la modifica, quindi, il ritocco o l'implementazione dell'immagine finale i programmi bitmapped restano l'unico mezzo a disposizione del disegnatore.

*Progettazione e realtà virtuale (Euroatrium)*

Anche se i programmi applicativi dell'ultima generazione - aiutati in questo dalle possibilità offerte dalla interfaccia grafica Windows - sembrano, in alcuni casi, dimenticare queste limitazioni e mettendo direttamente a disposizione operazioni prima impossibili, questo avviene con l'apertura di moduli di programma aggiuntivi operanti secondo logica diversa. In pratica si può, oggi, ottenere da un unico applicativo ciò che prima si poteva ottenere solo elaborando, in successione, un unico disegno con più applicazioni dedicate a scopi particolari. Tutto ciò ha ovviamente portato, oltre che ad un ampliamento ed appesantimento del software specifico, anche ad un avvicinamento operativo tra categorie di software diverse. Pur tuttavia le differenze tra software di tipo diverso restano e condizionano moltissimo la metodologia di lavoro ed i risultati ottenibili. E' opportuno, quindi, esaminare, anche se in modo sintetico (e senza limitarsi a quelli specificamente indirizzati alla progettazione architettonica o ingegneristica) le caratteristiche e le possibilità offerte dai vari applicativi presenti sul mercato.

### 1.3.1 Paint Programs

Fondamentalmente questi programmi permettono di creare o modificare disegni di tipo bitmapped simulando metodologia di lavoro e tecniche grafiche proprie degli strumenti tradizionali della pittura e del disegno a mano libera. Il cursore che rappresenta, sul monitor, la punta dello strumento è controllato attraverso periferiche di input come il mouse o lo stilo fornito con la tavoletta grafica. Gli strumenti a disposizione sono ovviamente pennini e pennelli di vario spessore, forma e colore, aerografi, gomme, tiralinee, ecc. Nei programmi di tipo più recente il controllo sugli effetti è esteso e completo: si possono ricreare tratti e campiture come se fossero eseguite, ad esempio, con acquarello, carboncini, pastelli, olio, ecc. E' anche possibile tracciare con una certa qual precisione un numero limitato di primitive grafiche bidimensionali come cerchi, ellissi, quadrati, poligoni regolari, ecc. oppure eseguire sfumature e/o campiture automatiche a gradiente per simulare variazioni di superficie ed ombreggiature od ancora incorporare, in un punto particolare del disegno, un testo introducendolo direttamente da tastiera.

Logicamente, come abbiamo già spiegato, il disegno non può subire variazioni dimensionali consistenti senza che il segno grafico tracciato perda fortemente di qualità. Le modifiche a cui può essere sottoposta l'intera immagine, od una porzione selezionata di essa, restano tuttavia molto consistenti e riguardano una correzione completa e raffinata delle componenti di colore, la scelta e la modifica delle palette di colore, l'applicazione di filtri per effetti particolari, la distorsione di tutta o parte dell'immagine, l'incorporazione e il "fotomontaggio" di parti estranee al disegno originale, il controllo delle trasparenze, ecc. Di recente si è aggiunta la possibilità di operare su piani di disegno sovrapposti ed indipendenti (Layers) ed altre funzionalità che rendono questo tipo di software molto flessibile ed estremamente utile per la post elaborazione dei disegni e la loro presentazione. Non bisogna dimenticare, inoltre, che questo tipo di programmi applicativi sono il tramite diretto per l'acquisizione di grafici ed immagini attraverso lo scanner e per la loro eventuale successiva vettorizzazione (trasformazione in file vettoriali).

*Paint Editor*

I programmi più famosi ed anche i più completi sono le ultime versioni di PhotoShop, PaintShop, CorelPaint, PicturePublisher, ecc. ma l'offerta è talmente sconfinata che ci si può dotare di software estremamente valido anche con poca spesa, inoltre, avendo la standardizzazione dei metodi di codifica dei file bitmapped favorito la portabilità degli stessi da un programma all'altro, non esistono particolari impedimenti. I tipi di file più usati in ambito Dos - Windows, e che ogni programma è in grado di leggere e registrare, sono: **.BMP, .TIF, .GIF, .TGA, .JPG, .PNG**, ecc.; importanza particolare assumono gli ultimi due (del tipo compresso) oggi tra i più usati ed in grado di essere pubblicati su internet come anche il tipo .GIF che permette l'animazione delle immagini. Molti programmi permettono di registrare anche il tipo **.PICT** che (pur essendo tra i file proprietari per MacIntosh) è molto utile specialmente se ci si deve rivolgere ad una tipografia che adopera - quasi sempre - sistemi Apple MacIntosh.

Paint Editor

### 1.3.2 Draw Editors

Se si ha necessità di cambiare in modo consistente il rapporto di scala del disegno, sia per una presentazione a video che per una stampa di grande formato, è necessario abbandonare i Paint Editors e rivolgersi a questo tipo di programmi onde evitare, come sopra spiegato, un degrado inaccettabile d'immagine. I Draw Editors come **Adobe Illustrator** o **Corel Draw** ripropongono metodologia di lavoro e tecniche grafiche proprie degli studi di grafica pubblicitaria per i quali, infatti, sono stati, sin dall'inizio, pensati; essi sono in grado di simulare tutte quelle operazioni che nel lavoro tradizionale sono legate all'uso di rapidograph, curvilinee, trasferibili, retini tipografici a percentuale, ecc. Essendo programmi vettoriali gli "oggetti" vengono tracciati e registrati attraverso formule matematiche che li rendono indipendenti dalla risoluzione grafica. Gli strumenti a disposizione sono, a prima vista, non molto differenti da quelli presenti nei paint editors: pennini di vario spessore e colore, cerchi, ellissi, poligoni, tiralinee, ecc; ma le modalità di tracciamento sono molto più varie e accurate (tenendo presenti, ad esempio, i punti di flesso e di tangenza di ogni linea curva).

In questi applicativi c'è un controllo totale su tutte le linee appartenenti all'oggetto tracciato anche dopo la sua esecuzione; ciò permette modifiche e deformazioni che non inficiano precisione o definizione e che, inoltre, non vanno ad incidere minimamente sugli altri oggetti circostanti od anche sovrapposti. Ogni linea possiede due o più nodi che definiscono i punti di controllo attraverso lo spostamento dei quali si può raggiungere, con estrema precisione, l'aspetto voluto che dal programma, verrà, memorizzato come formula matematica (curve di Bezier). Gli oggetti sono essenzialmente costituiti da linee di contorno e da riempimenti separatamente definibili e modificabili; i riempimenti possono essere usati, appunto, come i retini ritagliabili o trasferibili di uso corrente anche negli studi professionali di architettura. Essendo dedicati al *Graphic Design* questi programmi consentono una veloce compilazione - artisticamente anche molto elaborata - di testi, simboli e leggende come pure un uso intensivo di oggetti e parti di disegno preconfezionati e catalogati in librerie di facile accesso.

Alcune caratteristiche avvicinano questo tipo di applicativi a quelli Cad: la possibilità, appunto, di incorporare e riutilizzare (anche modificandole) parti già disegnate e raggruppate in **Blocchi** pre registrati (Blocs o Symbols), come pure la possibilità di sovrapporre oggetti nello stesso punto od operare su più livelli come se si avessero a disposizione più fogli di carta trasparente sovrapposti. E' da ricordare, anche, la possibilità - per i programmi più completi - di importare, od anche esportare, file vettoriali **.DXF** prodotti dai programmi Cad creando una sorta di complementarità tra i due tipi. D'altro canto, moduli aggiuntivi di **Vettorizzazione**, quasi sempre presenti, e la capacità di importare ed esportare immagini bitmapped creano una complementarità anche con gli applicativi di tipo paint.

Draw Editor

Alcune caratteristiche avvicinano questo tipo di applicativi a quelli Cad: la possibilità, appunto, di incorporare e riutilizzare (anche modificandole) parti già disegnate e raggruppate in **Blocchi** pre registrati (Blocs o Symbols), come pure la possibilità di sovrapporre oggetti nello stesso punto od operare su più livelli come se si avessero a disposizione più fogli di carta trasparente sovrapposti. E' da ricordare, anche, la possibilità - per i programmi più completi - di importare, od anche esportare, file vettoriali **.DXF** prodotti dai programmi Cad creando una sorta di complementarità tra i due tipi. D'altro canto, moduli aggiuntivi di **Vettorizzazione**, quasi sempre presenti, e la capacità di importare ed esportare immagini bitmapped creano una complementarità anche con gli applicativi di tipo paint.

I file più usati in ambito Dos - Windows, che i Draw Editors sono in grado di leggere e registrare, quasi sempre sono di tipo proprietario, cioè particolari della ditta che produce il software, ma quasi tutti i programmi possiedono moduli di traduzione per quelli più diffusi: **.AI**, **.CDR**, **.DRW**, **.WMF**, **.EPS**, **.HPGL**, **.PLT**, ecc. Hanno particolare rilevanza i .WMF (Windows Meta File) che nei sistemi Windows assumono il ruolo di standard (almeno a livello delle librerie di clipart), gli **.EPS** (Encapsulated Post Script) nonché gli **.HPGL** ed i **.PLT** in quanto nati per il diretto interfacciamento rispettivamente con le **Stampanti di tipo PostScript** ed i **Plotters** che costituiscono, senza dubbio, il modo migliore per sfruttare in stampa le particolari caratteristiche del programma.

*Suite di Office*

### **1.3.3 Suite per Windows, ICR ed OCR**

Prima di addentrarsi nella trattazione degli applicativi **Cad Editors** 2D e 3D (che meritano spazio adeguato, in quanto dedicati alla progettazione vera e propria) e nella trattazione dei processi di Rendering e presentazione Foto realistica, analizziamo in sintesi i programmi che possono coadiuvare, sostenere ed accompagnare gli altri nella esecuzione e nella presentazione del progetto. Buona parte dei programmi Cad dell'ultima generazione permettono operazioni, talvolta indispensabili, come: creazione ed introduzione di testi; creazione, introduzione e calcolo di tabelle; gestione di dati prelevati da archivi, ecc. ma, per ovvie ragioni, tali operazioni soggiacciono a limitazioni nella potenza, nella funzionalità o nella velocità di esecuzione. Spesso è, quindi, conveniente od indispensabile rivolgersi a programmi separati. Un buon **Editor di testi** come Microsoft Word, Lotus Word Pro, Corel Word Perfect, ecc: sarà indispensabile per stilare relazioni tecniche, capitolati, ecc. Questi prodotti, oggi, dispongono anche di discrete capacità di impaginazione e composizione tanto da poter sostituire - per lavori limitati - programmi dedicati alla creazione di pubblicazioni come PageMaker. Oltre alla gestione molto raffinata ed efficiente di testi, paragrafi e capitoli mettono a disposizione tra l'altro: controlli ortografici e grammaticali automatici, vocabolari multi lingua, stili di pagina o documento predisposti per le varie esigenze, possibilità di comporre nella pagina disegni, grafici, tabelle e quanto altro possa servire. Per quanto riguarda il **Foglio di calcolo** è del tutto evidente come possa talvolta essere indispensabile l'uso di un buon prodotto come Microsoft Excel per preparare e calcolare, in formato tabellare, un numero elevato di dati numerici o per ottimizzare (si pensi a quanto richiesto dai progetti urbanistici) i risultati di calcoli comportanti numerose variabili. Per i **Data base** è necessario rivolgersi a prodotti specifici, come Microsoft Access, solo se si ha necessità di archiviare e trattare una grande mole di dati.

*Programma OCR*

In conclusione, si può rispondere a buona parte delle esigenze poste dalla progettazione anche con l'uso di buone Suite per Windows cioè programmi come Microsoft Office, Lotus Smartsuite oppure l'ottimo OpenOffice (gratuito) che, spesso, comprendono tutte le applicazioni di base ed altro ancora come collegamenti a internet e posta elettronica, programmazione delle attività, presentazioni (PowerPoint) e, sopra tutto, assicurano facilità di integrazione e gestione di files. Invece, per abbreviare i tempi di una noiosa ricopiatura, possono essere molto utili o spesso indispensabili dei buoni **programmi ICR / OCR** (applicativi per il riconoscimento dei testi acquisiti attraverso uno scanner) purchè dell'ultima generazione e veramente efficienti. (Giorgio Rossetti \*)

*(Le parti precedenti o successive sono disponibili per il download nella sezione **Punto CAD**)*

-----

\* Il Prof. Rossetti è docente di Architettura presso il Liceo Artistico Statale DeChirico di Roma ed è raggiungibile all'indirizzo e-mail [giorgio\\_rossetti@fastwebnet.it](mailto:giorgio_rossetti@fastwebnet.it)