

Finalmente arrivato su Mac OS X, DCAD VectorSpace è pronto a mostrare tutte le sue potenzialità. Ottimo per la progettazione architettonica così come per l'arredo d'interni, ecco un'introduzione alle funzionalità più importanti con un approfondimento pratico delle sue peculiarità

progettare con i vettori



96

di Carlo Magri ► carlo.magri@applicando.com

Proporre qualcosa di nuovo nel panorama CAD è sicuramente impresa ardua: a prima vista tutto sembra ormai disponibile e le poche software house che detengono il monopolio del mercato fanno a gara per arricchire i propri programmi. Synthetic Technologies, tuttavia, ha provato a sviluppare una soluzione alternativa a quanto già esiste e, solo per questo "atto di coraggio", merita

attenzione. Se a ciò si aggiunge il fatto che gran parte di questo nuovo prodotto viene sviluppata in Italia, la faccenda si fa ancora più interessante. DCAD VectorSpace 3.0, infatti, è il frutto degli sforzi congiunti di un pool internazionale, nel quale spicca un nome "storico" nello sviluppo di software per Mac: Marco Parolini. I vantaggi di tale cooperazione sono evidenti: sia il programma sia i relativi manuali nascono direttamente nella nostra lingua, senza contare che le funzioni e gli strumenti programmati sono pensati appositamente per il mercato italiano.

Potere ai Vettori

DCAD VectorSpace è stato, nel corso della sua giovane età, costantemente aggiornato e si presenta, nell'attuale versione 3.0, completamente riscritto, divenendo finalmente compatibile con Mac OS X. Si tratta di un CAD bidimensionale dalle enormi potenzialità e dall'approccio originale e intuitivo, caratterizzato da tre "ambienti" disponibili simultaneamente: il Disegno 2D, la Modellazione 3D e infine il Rendering. Tutto il processo di progettazione può avvenire direttamente nello spazio tridimensionale, ricavando in mo-

do automatico tutti i dati bidimensionali e contemporaneamente realizzando visualizzazioni fotorealistiche. L'intero programma si basa sul concetto di vettore, da cui il nome VectorSpace: elemento grafico fondamentale, il vettore è presente nel disegno di tutti gli oggetti e in tutti i processi costruttivi. Grazie a un completo sistema di restrizioni, il vettore potrà essere assoggettato a regole che determinano e semplificano l'andamento del disegno bidimensionale e tridimensionale. Questo approccio ci pare estremamente funzionale e,

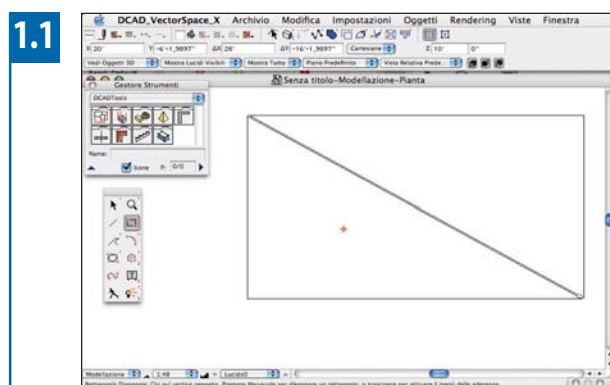
sebbene in un primo momento risulti alquanto difficile controllare il disegno, presto ci si abitua e se ne apprezzano gli indubbi vantaggi.

Una palette tuttofare

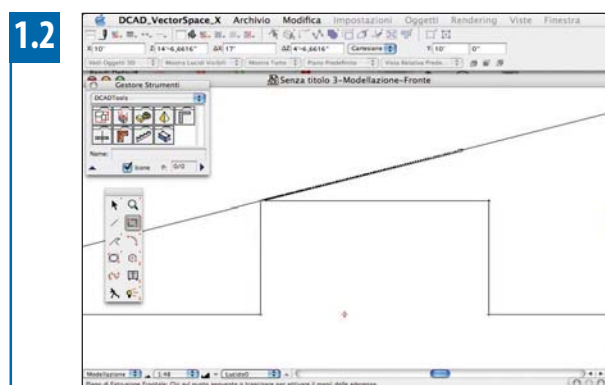
Altro punto di forza di DCAD VectorSpace è racchiuso nella palette di Gestione Strumenti. Essa contiene decine di strumenti parametrici che introducono funzioni avanzate sia in ambito di disegno bidimensionale sia in campo tridimensionale. La particolarità di questi strumenti consiste nel fatto che,

cliccando su una data funzione, compariranno tutte le variabili e le opzioni disponibili a essa correlate. Avremo così a disposizione strumenti per quotature automatiche sia di piante sia di sezioni, strumenti per l'inserimento di testi e dati, strumenti per la creazione di muri bi-tridimensionali, differenti tipologie di scale parametriche, funzioni per generare solidi di ogni tipo, coperture di ogni forma e infissi e serramenti per tutte le esigenze. Quel che davvero risulta apprezzabile è che non bisogna mai abbandonare la finestra di Gestio-

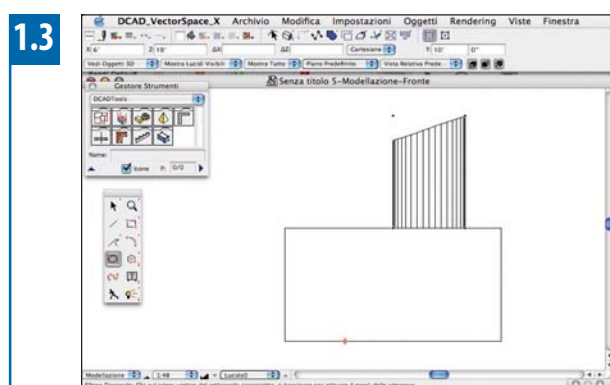
1/estruzioni speciali



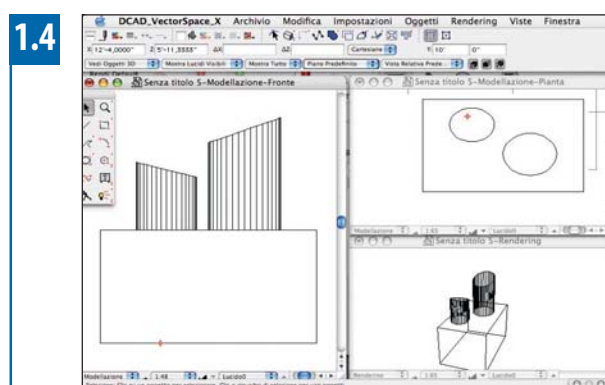
1.1 Tra le funzioni esclusive di DCAD spicca il metodo proprietario di estrusione su cui gran parte della modellazione si basa. Dopo aver creato un nuovo documento, spostiamoci nella vista in pianta, selezioniamo l'ambiente di modellazione 3D e disegniamo una forma, utilizzando uno degli strumenti messi a disposizione nell'apposita palette



1.2 Dal menu Impostazioni selezioniamo la voce Piano di Estrusione > Definisci Piano 3D Frontale. Il programma si sposterà nella vista frontale. Un primo clic ci permette di definire il punto di origine del piano base di estrusione, un secondo clic la sua direzione, il terzo clic la profondità di estrusione e il quarto la direzione del piano superiore di estrusione



1.3 Dopo essere tornati in pianta, modelliamo una seconda figura e, spostandoci in una vista frontale, notiamo come l'estrusione segua l'andamento inclinato definito nel passaggio precedente



1.4 Con questo sistema possiamo generare figure molto complesse con piani variamente inclinati. Dopo aver richiamato i tre ambienti (disegno 2D, Modellazione e Rendering), visualizziamo il nostro operato sulle tre finestre (menu Finestra > Affianca finestre) per apprezzare il risultato

►► progettare con i vettori

ne Strumenti per accedere alla miriade di opzioni proposte, con un incredibile risparmio di spazio a vantaggio dell'area di disegno. Tra le nuove funzionalità introdotte in questa versione di DCAD va certamente evidenziata la gestione dei Muri. Sia che si utilizzino muri parametrici 2D sia muri tridimensionali, sarà sempre possibile integrarli con simboli bi/tridimensionali, come infissi e serramenti; la possibilità, poi, di scegliere per ogni muro se utilizzarne una versione "solida" (modificabile in

sezione agendo sui singoli punti) o una "dinamica" (estremamente agile in fase di disegno in pianta), consente al progettista una flessibilità davvero elevata, difficilmente riscontrabile in applicazioni concorrenti.

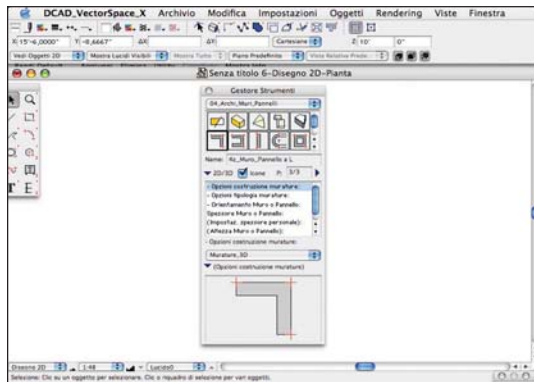
Sia l'ambiente di disegno bidimensionale sia quello tridimensionale risultano molto completi e presentano caratteristiche di tutto rilievo: interessante, in ambito 2D, è la funzione che crea campture vettoriali complesse, utilizzando figure vettoriali liberamente disegnate dall'utente e convertendole, opzionalmente, in disegni 3D.

L'integrazione è tutto

DCAD VectorSpace è una soluzione integrata che permette al progettista di ideare, progettare e infine presentare al cliente un prodotto ben confezionato e accattivante. Per questo, è stato progettato un ambiente di rendering completo, nel quale importare il proprio progetto 3D per rivestirlo con materiali fotorealistici, illuminarlo correttamente e infine inquadrarlo attraverso telecamere in grado di produrre sia immagini fisse sia animazioni su percorso o nodi di realtà virtuale, sfruttando la rinomata tecnologia Apple QuickTime VR.

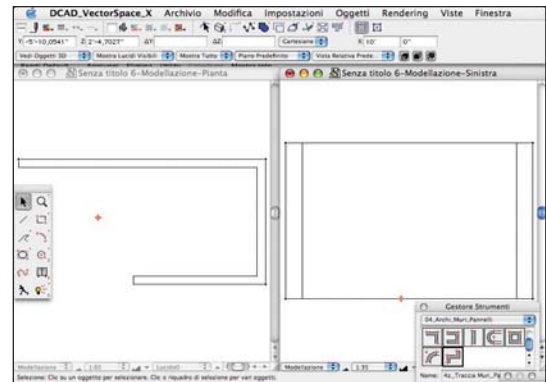
2/muri flessibili

2.1



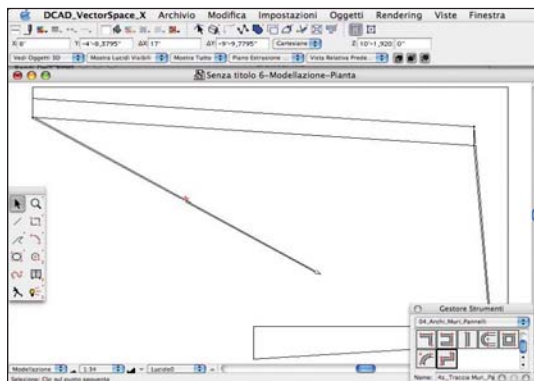
► Tra i punti di forza del programma, spicca la gestione dei muri parametrici. Creiamo un nuovo documento e, dalla finestra Gestione Strumenti, effettuiamo un doppio clic su Archi-Muri-Pannelli. Scegliamo un tipo di muro tra i disponibili e, avendo cura di selezionare le funzioni 3D e di selezionare la tipologia muro solido, compiliamo tutti i menu che ci vengono proposti

2.2



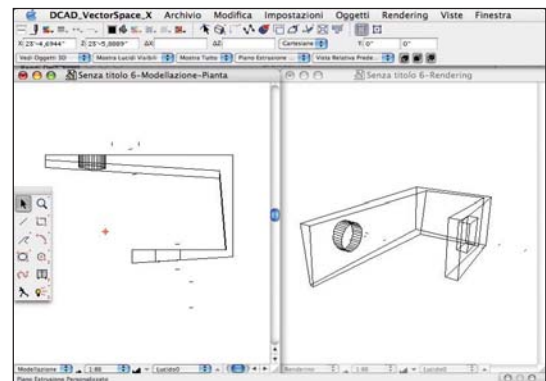
► Valutati tutti i parametri, richiamiamo la funzione Esegui, cliccando sulla freccia a destra nella palette Gestione Strumenti. Siamo pronti per disegnare il nostro muro, tracciando dei vettori in pianta. Apprezziamo il risultato spostandoci nelle viste frontali o laterali

2.3



► Dopo aver attivato lo strumento Selezione Punti, possiamo spostare i vertici di ogni singolo muro per creare scarpate, muri sghembi o muri con sezioni variabili, semplicemente cliccando e trascinando

2.4



► Dal momento che i muri rimangono parametrici, possiamo in qualunque momento inserire simboli bi/tridimensionali come fori, porte e finestre nel nostro muro modificato

►► progettare con i vettori

I metodi di rendering spaziano dalla visualizzazione in wireframe alla rimozione linee nascoste, sino al fotorealismo più spinto, grazie a un veloce motore di calcolo raytracing, in grado di restituire ombre proprie, ombre portate (più o meno sfumate), riflessioni e trasparenze. Davvero interessante è l'esclusiva modalità Vector-Ray in grado di "fondere" un rendering fotorealistico con una rappresentazione vettoriale in filo di ferro, con un risultato ibrido di sicuro effetto.

Sempre in fatto di integrazione, DCAD VectorSpace propone la gestione dei

cosiddetti "Riferimenti Esterni" (X-Ref). Si tratta di un sistema in grado di creare collegamenti tra un documento "Master" e altri documenti, che potranno essere sempre file di DCAD oppure – e qui sta l'originalità e la potenza del sistema – documenti DWG (formato AutoCAD, per intenderci) o DXF, anche multiplatforma (Windows – Macintosh).

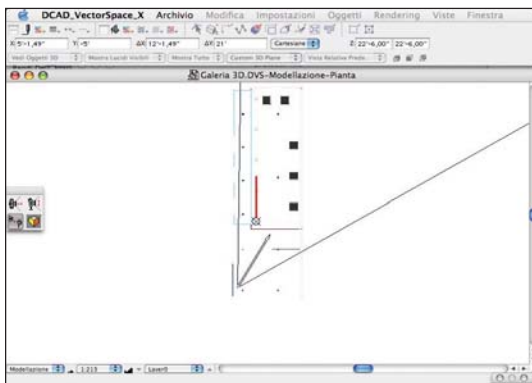
Ancor più sorprendente è scoprire che i collegamenti creati con X-Ref sono di tipo dinamico: questo significa che se, ad esempio, modifichiamo uno dei file collegati, il documento master riporterà immediatamente tali modifiche.

Il sistema dei riferimenti esterni diviene uno strumento utilissimo per impo-

stare tavole finali di progetto composte da parti a differenti scale grafiche o che mostrano contemporaneamente rappresentazioni tecniche e rendering dello stesso oggetto. Utilissimo, inoltre, l'impiego della tecnologia in una rete di computer: ogni singolo operatore potrà, ad esempio, occuparsi di un aspetto del progetto e un architetto capo potrà visionare tutti i singoli operati su un documento master che li mostri in simultanea. Integrato nell'applicazione, infine, è un potente strumento di gestione analisi, in grado di ottenere informazioni collegate sia agli elementi 2D sia 3D presenti in un disegno, utili ai fini di un computo metrico estimativo.

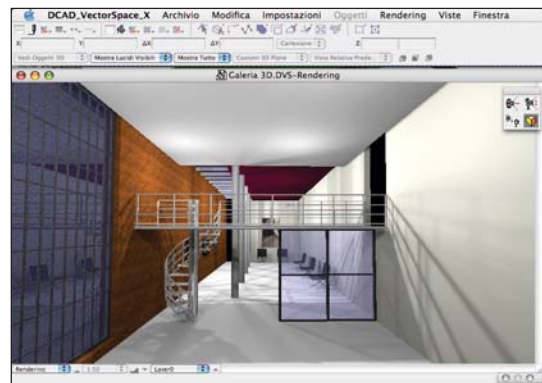
3/rendering Vector-Ray

3.1



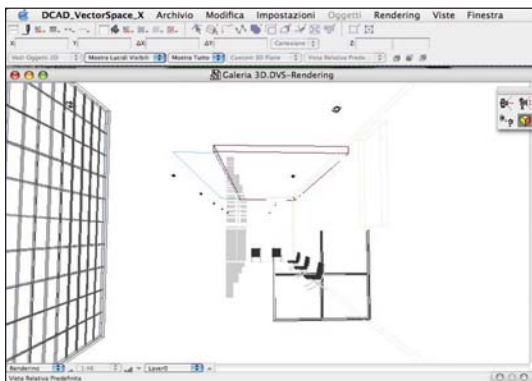
► Esclusiva di DCAD è la tecnica di rendering Vector-Ray. Apriamo un progetto tridimensionale, spostiamoci nell'ambiente rendering e impostiamo un punto di vista per la telecamera, operando con l'apposito strumento

3.2



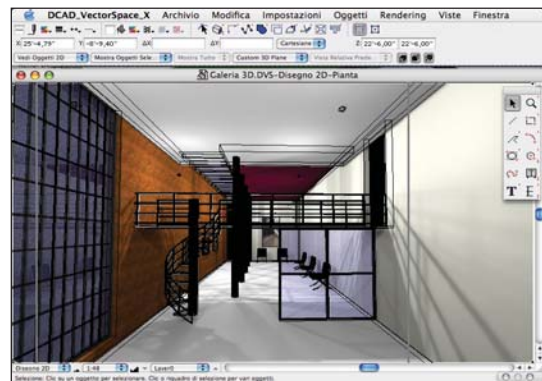
► Dopo aver assegnato materiali e luci, calcoliamo un rendering fotorealistico (Rendering > Solido Realistico), al termine del quale copieremo il risultato e lo incolleremo nell'ambiente di disegno 2D

3.3



► Ritorniamo nell'ambiente di rendering e ricalcoliamo la scena, questa volta optando per la modalità Rimozione Linee Nascoste

3.4



► Copiamo e incolliamo sull'immagine precedente, ancora nell'ambiente di disegno 2D. Cambiamo il colore delle tracce vettoriali e ammiriamo il risultato ibrido tecnico-realistico

►► progettare con i vettori

DCAD e i suoi fratelli

All'interno della cartella di DCAD ci sono DCAD Line e DCAD Tech 2d, due utility in grado di svolgere precise funzioni che i programmatori hanno preferito non inglobare nell'applicazione principale. DCAD Line si occupa di "umanizzare", con effetti schizzo che simulano la mano libera, i disegni eseguiti con VectorSpace. I disegni risultanti, che rimangono completamente vettoriali, sono davvero gradevoli e possono essere importati all'interno del disegno principale.

DCAD Tech 2d, invece, si occupa di analizzare file provenienti da altri CAD e di reintegrare riempimenti vettoriali, retini e colori che inevitabilmente vengono perduti in fase di import/export. Entrambi i moduli sono destinati ad accogliere, nel prossimo futuro, funzioni sempre più evolute.

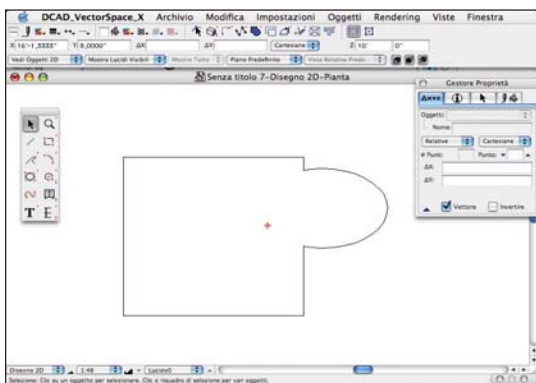
Finalmente per X

DCAD VectorSpace 3.0 è un software originale e interessante. Durante il porting verso Mac OS X, i programmatori hanno rifinito il programma sotto differenti punti di vista, rendendolo estremamente stabile e veloce. L'applicazio-

ne è in grado di lavorare su file di grandi dimensioni, contenenti – letteralmente – miliardi di oggetti, senza decadimento delle prestazioni. Il filtro di gestione dei file DWG e DXF, inoltre, è molto efficiente ed è in grado di elaborare file molto puliti, soprattutto in fase di esportazione in DXF. Mancano, a nostro avviso, ancora alcune limature: le palette, ad esempio, non si possono contrarre e non è presente un menu dei file recentemente aperti; non ci sono, infine, annulla multipli. A parte questo, DCAD è un ottimo programma che può ben rappresentare una valida alternativa agli storici CAD esistenti sul mercato. **A**

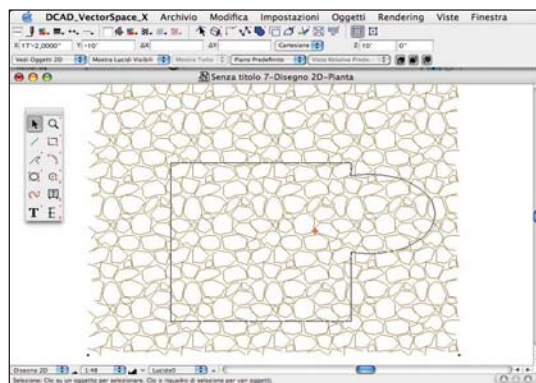
4/campiture vettoriali

4.1



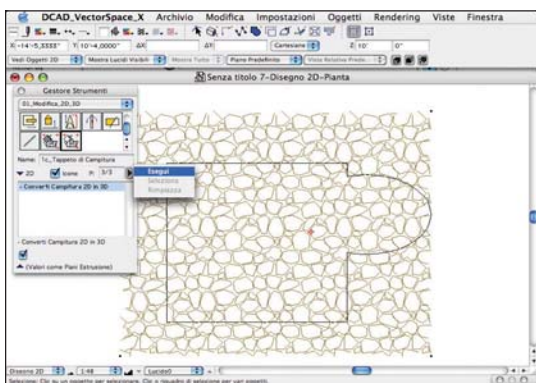
► Una delle maggiori difficoltà che si incontrano in un CAD è la personalizzazione dei retini vettoriali, ma DCAD offre una soluzione. Disegniamo quindi una figura bidimensionale con gli opportuni strumenti

4.2



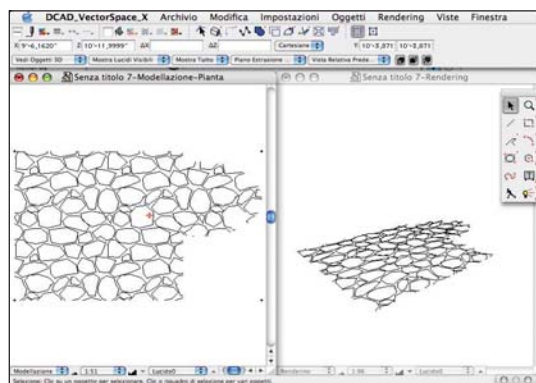
► Disegniamo un motivo complesso oppure selezioniamolo ricorrendo alla nutrita libreria fornita a corredo del programma. Scelto il motivo, copiamolo e incolliamolo nel nostro documento

4.3



► Scaliamo il motivo vettoriale sino a coprire la figura sottostante. Nella finestra Gestione Strumenti selezioniamo dal primo gruppo di strumenti la funzione Tappeto di Campitura e imponiamo di convertire la campitura in 3D

4.4



► Dopo aver richiamato la funzione Esegui dalla finestra Gestione Strumenti, disegniamo due vettori esterni alle due figure per decidere l'orientamento del retino e attendiamo alcuni secondi per vedere il risultato direttamente nella finestra di modellazione tridimensionale