

## Tutorial n. 2

**Come realizzare un edificio complesso.** (Scritto da Robin Corn e Sigfrido Pompetta)

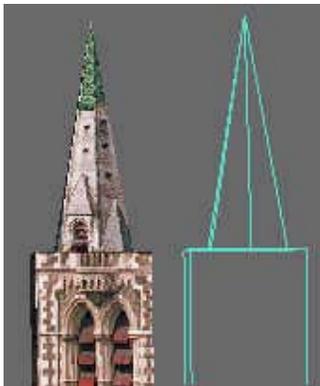
Nel tutorial precedente abbiamo spiegato come trasformare una semplice scatola in un edificio applicando delle texture bitmap. La stessa tecnica può essere utilizzata per disegnare edifici più complessi

Se avete scaricato ed installato il tutorial del Gmax, trovato sul sito della Discreet, ora è il momento di dargli una letta e capire quali sono i comandi ed i mezzi che il programma mette a disposizione per disegnare oggetti diversi. Gmax è un programma sofisticato e complicato, ma con un po' di pazienza possiamo imparare a comporre forme volumetriche semplici integrate fra loro che rassomiglino il più possibile ad edifici esistenti nei nostri centri cittadini.

Gli edifici sono delle scatole più o meno complesse sempre riducibili a forme volumetriche fondamentali, che possono essere composte in modi vari. Proveremo a scomporre e disegnare un edificio complesso quale può essere una cattedrale gotica.

Per rendere il nostro lavoro più semplice e rapido inizieremo decidendo il livello di dettaglio che useremo per realizzare l'edificio. Non è necessario disegnare edifici con dettagli volumetrici molto sofisticati (balconi sporgenti, balaustre ecc.) da ambientare in Flight Simulator. Parte del "colpo d'occhio" può essere creato con texture adeguate.

Ad esempio guardate il campanile della cattedrale qui a sinistra. La volumetria è semplicissima, ma notate come cambia aspetto quando è decorata con una texture dettagliata.



I balconi e le finestre sembrano far parte di un'intricata volumetria del modello, ma in effetti sono una semplice fotografia appiccicata su una scatola.

Come ottenere quindi delle texture dettagliate da applicare sui nostri oggetti? Idealmente dovremmo fotografarli da ogni angolo e poi trattare le immagini con qualche software adatto a mutare le immagini in texture. Oppure usare delle texture generiche o combinarle con immagini differenti o addirittura disegnarne noi di nuove.

Le texture che useremo per la cattedrale sono delle fotografie appiattite che sono state riprese da angoli a causa dello spazio esiguo. Ciò significa che i lati dell'edificio appaiono come visti sempre dallo stesso punto di vista. Per ottenere il migliore risultato cercate di fotografare gli edifici sempre di fronte. Meglio ancora se potrete ottenere dei disegni dei medesimi che potrete riprodurre "tracopiandoli" con Gmax. È importante raccogliere tutte le informazioni prima di iniziare il vostro progetto, per non doverne poi modificare l'aspetto durante la

gestazione, quindi dimensioni, fotografie e disegni sono gli strumenti piu' importanti per iniziare.

Quale deve essere la dimensione di una texture ? Se esaminate quelle che sono presenti in FS2002 vedrete che sono delle immagini quadrate varianti da 64 x 64 pixel a 512 x 512 pixel. Non c'e' una vera e propria regola, ma il buon senso insegna che oggetti od edifici importanti dovrebbero avere textures piu' grandi e dettagliate. Il formato 256 x 256 e' adatto ad edifici di un certo dettaglio mentre 128 x 128 si adatta a negozi ed uffici.

Gmax offre diversi metodi per disegnare gli oggetti, ma noi cercheremo di seguire il piu' intuitivo (non necessariamente il piu' semplice ed efficace !!!). Piu' avanti vedremo che sistema si adatta meglio alle esigenze di FS2002, ma ora mettiamoci al lavoro.

La cattedrale vista in pianta ha la forma di una croce con la torre del campanile posta nell'angolo destro dell'incrocio dei bracci della medesima e altri volumi minori posti a destra e sinistra (ingressi).

Abbiamo ignorato alcune viste poiche' difficili da raggiungere e in ogni caso inutili dato che l'oggetto e' ambientato in un Flight Simulator e non in un parcheggio automobilistico.....



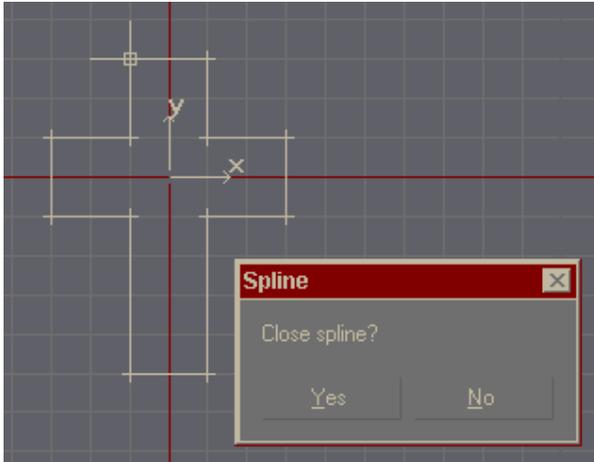
Il metodo piu' semplice per disegnare la forma della croce e' usare due scatole incrociate ad angolo retto. Incominciate dal Top View ed usando la griglia di riferimento, disegnate la croce usando lo "Spline-Line". Che cos'e' chiederete ?

Cliccate sulla freccia con la stella "Create", quindi cliccate su "Shapes" (il bottone di fianco alla palla grigia, sotto a "Create"). Vedrete che invece di volumi potrete selezionare forme geometriche quali Line, Circle, Arc ecc ecc.

Posizionatevi nel Viewport "TOP" (ormai dovrete sapere che cos'e'.....) e manualmente disegnate una croce dopo aver selezionato "Line". Ricordatevi che la griglia dovro' essere in metri (gia' spiegato nel tutorial precedente...) e notate che la griglia di riferimento in ogni Viewport non e' di quadrati di un metro, ma di 10 metri.

C'e' un modo per poter disegnare linee dritte : basta tenere premuto il tasto SHIFT mentre si traccia una linea da un punto ad un altro. Disegnate tutto il perimetro e chiudete sovrapponendo bene il punto di partenza e quello di arrivo.

Attivate lo "3D Snap".



Ricordatevi che ogni quadrato della griglia rappresenta 10 mt. quindi cercate di mantenere dimensioni realistiche !!! Al termine del disegno del perimetro Gmax chiederà se volete chiudere "Spline", rispondete "yes".

A questo punto dobbiamo far diventare un volume la superficie disegnata. Useremo il comando "Extrude" in "Modify-Mesh Editing-Extrude".

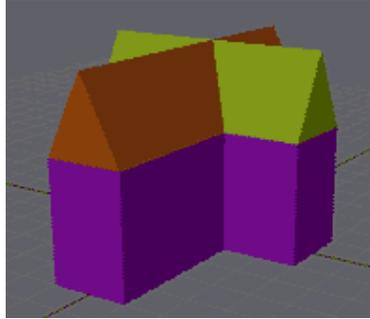
Cliccate su "Modify" (il quarto di cerchio blu) quindi aprite il menu a tendina di fianco a "Modifier List" e cercate "Mesh Editing – Extrude". Cliccate su Extrude e si aprirà un menu "Parameters". Cliccate sulle frecce a fianco della finestra "Amount" e vedrete la vostra superficie lievitare e diventare un volume.....La croce ha un'altezza di 30 mt. quindi inserite il valore di "Amount" = 30.

Gmax ha il pregio di consentire di disegnare volumi diversi e poi sovrapporli, appiccicarli, integrarli, intersecarli. Faremo così per creare tutti i volumi che modificheranno l'aspetto della croce 3D in edificio con tetto a punta, campanile, ingressi ecc ecc.

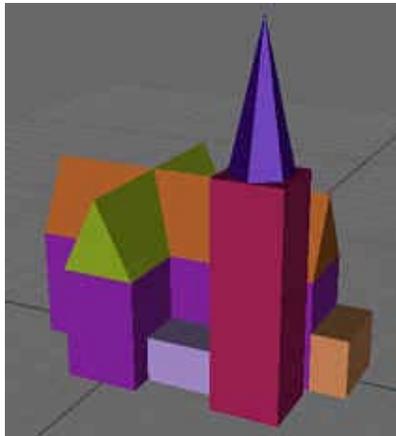
Il tetto appuntito della cattedrale si realizza usando due superfici triangolari, "estruse" e appoggiate sulla base della croce. Questa volta usate il Viewport Left oppure Right. Tornate in "Create-Shapes-Line" e disegnate un triangolo su uno dei lati della croce. Poi "estrudetelo". Attenti perché Gmax posiziona sempre gli oggetti al centro degli assi di riferimento, ma niente paura, cliccando sul "select and move" (le frecce a croce sulla barra superiore di comando) potrete spostare il nuovo volume (tetto a punta) esattamente in corrispondenza della base di riferimento. Per far questo posizionatevi nel Viewport "Top view". Ora realizzate l'altra porzione di tetto incrociandolo col precedente e seguendo la stessa prassi. Chiaro ?



Il risultato dovrebbe essere quello mostrato nel Viewport "Perspective" riportato qui sotto.....ci siete arrivati ?



Ora aggiungiamo la torre del campanile. La torre non e' altro che una scatola lunga e stretta. Il tetto a punta e' un cono che si disegna con il comando "Smoothing" spento, con 6 lati ed un "Height Segment". Potete disegnare il cono partendo dal "Top View" dal centro della torre. Prima disegnate la circonferenza di base poi l'altezza e quindi la circonferenza superiore che si rastrema in una punta. Spegnete il comando 3D snap. Ora muovete il cono sulla torre, aggiungete due scatole che sono gli ingressi della cattedrale ed avrete .....



Giusto ?

Ottimo....a questo punto, prima di passare alle textures, salvate il vostro "giocattolo", sgranchitevi le gambe, magari bevetevi un'altra birra e per chi fuma (come me), che cosa di meglio di una buona sigaretta ??

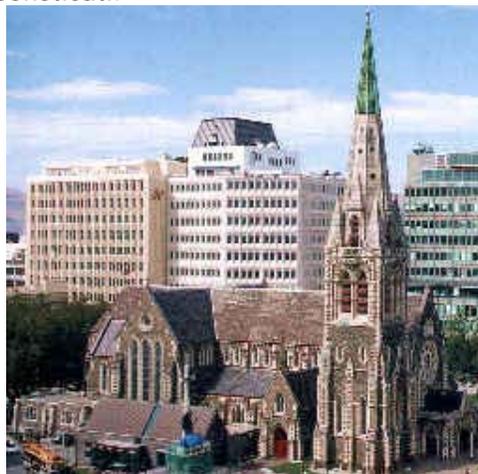
Benissimo, continuiamo, con una considerazione di carattere generale.

E' importante decidere come ambientare gli edifici in Flight Simulator, in conseguenza di come sono realmente ambientati "dal vero". Una cattedrale da sola "nel deserto" non ha molto significato in un paesaggio che dovrebbe essere il piu' possibile simile alla realta'. Certo se si vola a 30.000 piedi, direte voi, non e' poi cosi' importante "ambientare" gli oggetti che si inseriscono in Flight Simulator. Immaginate invece di farvi un bel volettto virtuale in elicottero e a bassa quota. I dettagli degli edifici e il loro ambientamento diventa piu' importante, quasi quanto disegnare un complesso aeroportuale. Quindi nel caso di un edificio cittadino e'

importante avere una vista aerea dell'area in cui esso e' inserito in modo di replicarne almeno in parte le condizioni. Nel caso della cattedrale si possono aggiungere la piazza, degli alberi, gli edifici circostanti (che sono poi delle scatole semplici) e tutto cio' che ritenete necessario per rendere il paesaggio completo.



Benissimo, iniziamo a disegnare le textures della cattedrale. I dettagli provengono da questa fotografia, con una foto aggiuntiva del fronte dell'edificio che mostra l'ingresso. Noterete che la foto e' stata scattata angolarmente. Dovremo quindi cercare di appiattire e "stirare" l'immagine con qualche programma che elabori immagini fotografiche tipo Micrografx Picture Publisher o altri simili, ma meno sofisticati.



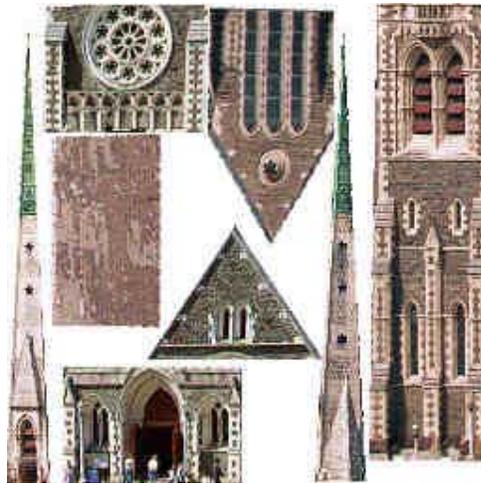
Potete usare Paint Shop Pro oppure Photoshop.

Dopo aver manipolato le fotografie dovremo adattare e farle diventare dei files .bmp. Per questo usate nuovamente Pain Shop Pro, Photoshop oppure Mspaint.

Create un'immagine vuota con le dimensioni della texture, in questo caso 512 x 512 pixels. Potete farla anche piu' piccola, ma ricordata che deve essere sempre proporzionale e la meta' oppure il doppio come 64 x 64, 128 x 128, 256 oppure 512.

Ora aprite la foto che userete, mascherate ogni singola area separata, copiate nel clipboard e "pastatela" nell'immagine vuota. Con Picture Publisher potete "trascinare" ogni vertice indipendentemente, e "stirare" l'immagine. E' necessario ridimensionare le singole immagini.

Picture Publisher mantiene ogni singola immagine come se fosse un oggetto separato, che puo' essere mosso oppure modificato individualmente. E' importante potere modificare la posizione delle immagini per poter usare al meglio lo spazio disponibile dell'immagine vuota che abbiamo creato. Questo puo' essere fatto anche con Photoshop.



Questo dovrebbe essere il risultato, dopo aver tagliato e impastato I vari pezzi di cattedrale. Potrete usare la stessa porzione di tetto per tutto il tetto dell'edificio, solo una parte della facciata della torre per tutta la torre, insomma seguite accorgimenti per standardizzare il piu' possibile I pezzi di textures da applicare.

Con l'esperienza, troverete il sistema piu' adatto per definire le varie parti di textures da usare per ricoprire l'edificio. Non preoccupatevi se noterete distorsioni o imprecisioni nelle textures, saranno impossibili da notare nell'oggetto finito ambientato in FS. Un ultimo dettaglio : le foto sono state prese di giorno con il sole. Quindi potra' sembrare strano vedere l'edificio ben illuminato in un giorno di volo con pioggia e nuvole oppure di notte. Possiamo fare textures notturne apposite, ma tratteremo l'argomento un'altra volta.

**Leggete ora con attenzione, per non salvare le vostre immagini sovrapponendole e perdendole.**

Salvate l'immagine come .BMP. Questo nuovo file .BMP puo' essere usato da Gmax, ma non Flight Simulator. Per poterlo usare in FS dovremo convertirlo con Imagetool.exe, che come sapete, trovate nella cartella "Gamepacks\Flightsim" contenuta in Gmax.

**Salvate quindi due immagini come .BMP (con nomi uguali , ma in cartelle diverse) una da usare con Gmax e l'altra da manipolare con Imagetool.**

Per prima cosa convertiamo una delle immagini in formato .DXT1 per poter creare MIP Maps.

Che cosa e' MIP Maps chiederete voi ??

E' un processo grafico usato dal chipset della vostra scheda grafica per accelerare l'apparizione di diverse immagini sul vostro monitor.

Ogni immagine e' immagazzinata a livelli differenti e in formati differenti, in modo che la dimensione dell'immagine appare corretta a distanze non uguali. In questo modo la texture dell'oggetto non deve essere modificata continuamente, e quindi la velocita' di presentazione non viene alterata.

FS2002 usa MIP Maps quindi e' necessario creare dei MIP maps delle immagini delle nostre textures. Questo processo e' svolto dal programma Imagetools.

MIP Maps puo' essere disattivato nei "settings" di FS2002 (ricordate ?) dato che alcune schede grafiche lavorano meglio senza MIP Maps. La scelta e' vostra in funzione della scheda grafica usata e di quanto vedete sul monitor.

A questo punto possiamo salvare "Save as", con altro nome per non sovrapporla all'originale, la nostra immagine DXT1 MIP Mappata.

Avremo quindi due files .BMP entrambi con lo stesso nome, ma in cartelle differenti. Una sara' usata da Gmax ed e' l'immagine .BMP standard che abbiamo creato per prima, salvata in una cartella di "lavoro" all'interno di Gmax, e l'altra da usare con FS2002 che dovrete porre nella sotto-cartella "Texture" (quella insieme a "Scenery) dello scenario "Cattedrale" che avrete preparato nella cartella "Scenery" di FS2002.

Se ben ricordate, abbiamo gia' trattato l'argomento su come applicare le textures ai volumi generati con Gmax. Ecco un breve riassunto :

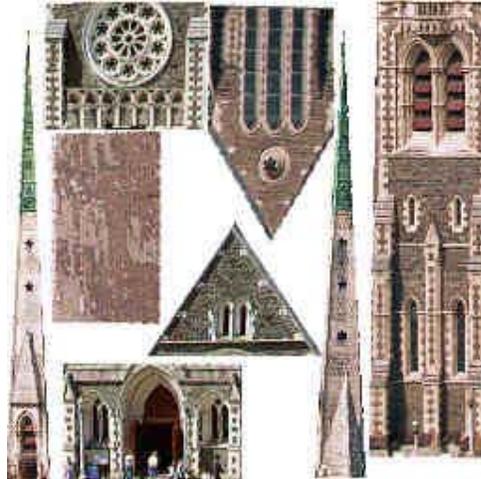
Il file .BMP preparato per Gmax diventa la texture da usare con "Material Editor" (ricordate la palla rossa ?).

Selezionate il primo volume da ricoprire (cominciate magari dalla torre) e:

1. selezionate il primo oggetto
2. aprite il "material editor"
3. cliccate "new"
4. cliccate su "assign texture-pick map file button"
5. cercate la cartella ove avete posto la texture e apritelo
6. cliccate su "apply"
7. chiudete il "material editor"

La texture applicata sara' deformata quindi cliccate su "Modify" e selezionate "Unwrap UVW" dalla "Modifier list". Cliccate su "Unwrap UVW" ed espandetelo cliccando sul segno +. Cliccate su "Select face" usando "Select object". In "Parameters" cliccate su "Planar Map". Cliccate su "Edit" e la finestra relativa si aprira' e potrete tenerla aperta mentre applicate le textures su tutte le superfici

della cattedrale. Muovete I quadratini ai vertici dell'immagine che vi interessa per trasferire la porzione di texture. Se I quadratini rimarranno bianchi anche dopo averli spostati vorra' dire che avete dimenticato di cliccare prima su "Planar Map". Se diventeranno rossi e' tutto a posto.....Non dimenticate che il tetto della torre necessita di una texture differente. Cliccate su "Filter selected faces", selezionate il tetto, premete energicamente il bottone "Planar Map" e muovete I punti rossi su una texture di tetto adeguata.Finito il primo oggetto, cliccate su "Unwrap UVW" per selezionare un altro oggetto. Ripetete la stessa procedura per ogni oggetto selezionato.



Alcuni suggerimenti finali :

Se notate che delle superfici non accettano la texture, probabilmente non avrete premuto il "Planar Map" abbastanza energicamente. Alcune textures dovranno essere ruotate per coprire meglio l'oggetto.

Ora potrete finalmente esportare il nuovo edificio in FS2002 seguendo la procedura gia' spiegata nel tutorial precedente. Alla prossima !!!!!!!

N.B. Il tutorial in oggetto non puo' essere usato per scopi commerciali

Dicembre 2001