

Corso completo di Architettura 3D per Blender

12a lezione - modellazione erba - 1a parte

In questa lezione vedremo come modellare il manto erboso avvalendoci di un importante strumento che Blender ci mette a disposizione, si tratta del sistema particellare, molto usato in ambito architettonico per creare immagini virtuali di buon impatto visivo.

Molto potente e flessibile questo strumento richiede però una potenza di calcolo non indifferente, nel corso della lezione vedremo quindi come poter aggirare, dove possibile, il problema, per velocizzare le operazioni.

Oltre alla modellazione analizzeremo il materiale da assegnare all'erba, in quanto strettamente connesso alle impostazioni proprie del sistema particellare.

Modellazione con Sistema Particellare erba

Selezioniamo il modello del terreno e nella Properties Window apriamo il pannello Particles.

Facciamo click su New e impostiamo il parametro Type su Hair.

Sul terreno appaiono tante linee verticali quante sono indicate nel campo Number della scheda Emission.

Queste linee verticali rappresentano i fili d'erba che andremo ad impostare.

Cambiamo il nome del sistema in "erba".

Attiviamo la casella Advanced così da avere a disposizione ulteriori parametri sul quale lavorare.

Facciamo click sul tasto Random per distribuire casualmente le particelle e accorciamone la lunghezza abbassando il valore del parametro Normal presente nella scheda Velocity, ad esempio a 0,01.

I fili d'erba appaiono perfettamente dritti, per modificare la loro inclinazione in modo casuale e quindi più naturale, sempre nella scheda Velocity modifichiamo leggermente il parametro Random portandolo a 0,007.

Per lo stesso motivo, nella scheda Physics, variamo leggermente anche la curvatura dei fili d'erba portando il valore Brownian a 0,01.

Nella scheda Render attiviamo la casella B-Spline per ammorbidire la geometria delle particelle.

Abbozzata la forma generale che dovranno avere i fili d'erba ne dobbiamo aumentare il numero.

In questo caso anziché incrementare sensibilmente il valore del parametro Number che costringerebbe Blender a calcolare tutte le particelle come originali o genitore, con conseguente rallentamento nella gestione della visualizzazione, è preferibile aprire la scheda Children e fare click sul tasto Simple.

Con questo accorgimento il calcolo viene effettuato su di un numero relativamente basso di particelle genitore e sulla base di questo calcolo, vengono automaticamente generate delle sub-particelle, children appunto.

L'obiettivo ora è quello di ricreare tanti ciuffi d'erba così come avviene in natura.

Pertanto, rimaniamo nella scheda Children, e diminuiamo il valore Clump facendo scorrere la relativa banda grigia con il mouse.

Come puoi notare questo parametro ha il compito di avvicinare la radice dei fili d'erba, a mio avviso un valore pari a -0,7 dovrebbe andare più che bene.

Allo stesso modo, facendo scorrere la banda grigia del canale Shape possiamo correggere ulteriormente la forma dei fili d'erba, in questo caso potrebbe andar bene un valore pari a 0,1.

Un altro importante fattore che determina la forma delle particelle è il parametro Radius, facendo infatti scorrere anche in questo caso la banda grigia del relativo canale, possiamo osservare come la forma dei ciuffi d'erba diventa più regolare e omogenea, in questo caso possiamo fermarci ad un valore di 0,04.

Affiniamo la conformazione delle particelle children attorno al loro genitore aumentando il valore del canale Roundness, nel mio caso ho ritenuto soddisfacente un valore pari a 0,3.

Per apparire più naturali, i fili d'erba che costituiscono ogni ciuffo, dovrebbero avere lunghezze diverse, per ottenere questo risultato dobbiamo intervenire sul parametro Threshold.

In quanto strettamente collegato al canale Length dobbiamo per prima cosa diminuire quest'ultimo.

Anche in questo caso per osservare in tempo reale le modifiche che questo parametro apporta al modello dell'erba, scorriamo la banda grigia verso sinistra fermandoci ad un valore pari a 0,2.

Possiamo ora modificare il valore Threshold impostandolo a 0,1.

Il valore che determina quanti children generare è indicato dal parametro Render che di default è impostato a 100.

Questo valore si riferisce alla percentuale di sub-particelle, quindi children, generate in fase di rendering in base alla quantità dei genitori impostata nel canale Number, che abbiamo momentaneamente lasciato di default impostato a 1000.

I due parametri sono dunque in stretta relazione tra loro, pertanto dopo alcune prove e tenuto conto del valore Number che andremo ad impostare successivamente, ho ritenuto soddisfacente assegnare a Render il valore 20.

Apportiamo piccole correzioni al parametro Roughness della colonna di destra che gestisce la rugosità delle sub particelle, in questo caso le variazioni ai parametri sono molto piccole e si possono visualizzare avvicinando di molto la vista di qualche ciuffo d'erba.

Nello specifico impostiamo i valori Uniform, Endpoint e Random a 0,0005.

Impostiamo invece il valore Shape a 0,5.

Ritocchiamo ulteriormente la casualità con la quale viene generata la lunghezza dei fili d'erba portando il parametro Random, nella scheda Render, a 0,9.

L'erba che sin qui abbiamo modellato è stata distribuita lungo tutta la superficie del terreno, se ora aumentassimo sensibilmente il parametro Number in modo da generare un vero e proprio manto erboso, probabilmente la scheda grafica andrebbe in crisi subendo un notevole rallentamento.

Non solo, per ricoprire interamente il terreno con i ciuffi d'erba, il parametro Number andrebbe aumentato davvero di molto, ciò comporterebbe tempi di rendering molto lunghi.

Per alleggerire un po' il software da questi calcoli, diremo a Blender di generare l'erba solo in alcuni punti e più precisamente in quelle aree visibili nell'inquadratura della camera di ripresa.

Dipingeremo pertanto sul terreno l'area di nostro interesse attraverso il Weight Paint di Blender.

Per avere una buona velocità nell'esecuzione di questa operazione, apriamo il pannello dei modificatori e facciamo click sull'icona dell'occhio del sistema particellare per nascondere momentaneamente la sua visualizzazione.

Nella barra orizzontale posta in basso della 3DView facciamo click sul tasto della modalità di lavoro che ora è impostato su Object Mode e dal menu che si apre scegliamo la voce Weight Paint.

In alternativa a questo passaggio possiamo anche premere i tasti CTRL TAB.

Possiamo osservare che il terreno si colora di blu e la Tool Shelf cambia aspetto, visualizzando diversi parametri occorrenti proprio a dipingere le aree che dovranno ospitare il sistema particellare dell'erba.

Assicuriamoci che entrambi i valori Weight (vale a dire il peso del pennello) e Strength (la quantità di colore) siano impostati a 1.

Cambiamo la vista in Top Ortho e attiviamo il layer della camera.

Facciamo click sul tasto Weight Gradient, posizioniamo il cursore del mouse nei pressi della telecamera, teniamo premuto il tasto sinistro e muoviamo il mouse verso destra facendo in modo di lasciare la parte terminale destra del terreno colorata di blu.

Questi colori, come avrai intuito, rappresentano la quantità di particelle che verranno generate in quella particolare area, si va perciò dal rosso (il punto iniziale dove verrà generato il maggior numero di ciuffi d'erba) all'area blu sulla quale non verrà generata nessuna particella.

Adottiamo questa tecnica perché con l'inquadratura che abbiamo impostato sarebbe del tutto inutile avere la stessa quantità di ciuffi d'erba sia vicino alla camera di ripresa sia lontano da questa.

Più tecnicamente l'operazione che abbiamo appena eseguito ha assegnato un particolare colore ad un determinato gruppo di vertici della geometria del terreno.

Se infatti apriamo il pannello Object Data della Properties Window, noteremo che all'interno della scheda Vertex Groups è stato creato un nuovo gruppo di vertici chiamato di default Group.

Facciamo doppio click sul nome e rinominiamolo "erba".

Per vedere il risultato della nostra operazione, nella 3DView premiamo i tasti CTRL TAB per tornare in modalità di lavoro Object Mode.

Apriamo il pannello Particles, scorriamo verso il fondo della finestra e apriamo la scheda Vertex Groups.

Facciamo click sul campo a lato dell'opzione Density e scegliamo la voce "erba".

Apriamo il pannello dei modificatori e facciamo click sull'icona a forma di occhio del sistema particellare per riattivare la sua visualizzazione.

Come puoi vedere i ciuffi d'erba sono ben più presenti a sinistra piuttosto che dalla parte opposta, se infatti aumentiamo decisamente il valore Number nel pannello Particles tale distribuzione risulterà molto più evidente.

Possiamo però fare di meglio.