

Gli Strumenti di CINEMA 4D



Come Navigare in 3D

La Versione 6 di CINEMA 4D XL ha uno strumento per la navigazione veloce e per rendere più facili gli spostamenti nello spazio 3D. Questo scorciatoioie permettono di risparmiare molto tempo.

Navigazione con le Viste

In alto a destra di ogni finestra vista ci sono 4 tasti: muovi, scala, ruota e cambia veduta. E' possibile accedervi anche usando le scorciatoie da tastiera: 1 per muovi, 2 per scala, 3 per ruota e Page Up per cambiare vista.

Gli strumenti muovi, scala, ruota vengono usati per lavorare sulla vista nella finestra di editor. Per usare questi strumenti, fare clic e tenere premuto il tasto che si vuole usare. Trascinare il mouse e la vista si aggiornerà in tempo reale.

Il mouse nella realtà si muove esclusivamente in due dimensioni, quindi per ottenere la terza dimensione, un movimento in avanti e indietro nella scena, fare clic e tenere premuto il tasto destro del mouse. Gli utenti Macintosh utilizzeranno il tasto Comando per simulare il tasto Destro del Mouse.



Per gli utenti Macintosh: in alcuni casi, usando il Tasto Comando, per ottenere gli stessi vantaggi del tasto destro del Mouse, si possono presentare alcuni problemi. Ad esempio, premendo il tasto per il movimento e premendo il tasto Comando per uno spostamento lungo le Z non si ottengono risultati. Per risolvere questo problema, tenere premuto 1 e fare clic. Successivamente rilasciare 1 e premere il tasto comando per muoversi in avanti e indietro.

La vista passerà da una vista multi pannello (l'ultima usata) ad una con un singolo pannello di quella attualmente attiva.

Navigare sugli Oggetti

Anche per gli oggetti ci sono delle scorciatoie simili. Tenendo premuto 4 si sposterà l'oggetto. Tenendo premuto 6 si ruoterà l'oggetto. Tenendo premuto 5 si ridimensionerà l'oggetto. Tenendo premuto 7 si ridimensionerà l'oggetto usando lo strumento Model.



Il Menu Finestre



Puntina da Disegno



Il Menu della Puntina da Disegno

Personalizzare l'Interfaccia

In CINEMA 4D XL Versione 6, ogni finestra di dialogo o vista possono essere posizionate ovunque nel programma, poste in un secondo monitor, oppure disposte in altre finestre.

Se una finestra od un dialogo non sono nell'attuale disposizione, è possibile accedervi dal Menu dell'Editor: Finestre o con le scorciatoie da tastiera.

Spostare e porre le finestre è molto semplice. E' sufficiente posizionare il mouse sull'icona a Puntina da Disegno in alto a sinistra della finestra. Successivamente fare clic e trascinare la finestra nella posizione desiderata sull'interfaccia. Per posizionarla con altre finestre registrate, fare clic sulla stessa icona in alto a sinistra dove si vuole aggiungerla. Quando appare una piccola mano, rilasciare il mouse e la finestra dialogo sarà indicizzata con le altre.

Per le altre opzioni, posizionare il mouse sull'icona con la Puntina da Disegno in alto a sinistra e fare clic. Si aprirà un menu di opzioni:

- Sblocca: stacca una finestra od un dialogo dalla sua posizione attuale.
- Rinomina: Permette di dare ad una finestra o ad un dialogo un nuovo nome.
- Crea Tabella: crea una nuova tavolozza di icone dove si può posizionare gli strumenti scelti.
- Nuova Tavolozza Icone: crea una nuova tavolozza di icona dove inserire gli strumenti scelti.
- Chiudi: chiude la finestra.

Personalizzare i Menu

I Menu in CINEMA 4D sono un'altra parte dell'interfaccia personalizzabile. Ogni menu al quale è possibile accedere in CINEMA 4D può essere rinominato, ricomposto, riposizionato o riorganizzato. I menu danno l'accesso alle funzioni del programma senza bisogno di una icona grande o di memorizzare i comandi da tastiera. Oltre ai menu standard di file, selezione e modifica, è possibile accedere ad un certo numero di menu contestuali (in Windows facendo clic sul tasto destro del mouse, mentre su Mac con il tasto Comando).

Per personalizzare i menu, è necessario avere aperti, il Gestione Menu e il Gestione Comando. Entrambi si trovano nel menu Finestre.

Selezionare il menu da personalizzare nella finestra a scorrimento. Adesso è possibile accedere a quei menu. Per vedere i comandi all'interno del menu basta fare doppio clic su di essi. Il Gestione menu opera in modo simile a Gestione Oggetti. I comandi possono essere catturati e trascinati nella nuova posizione, o posti sotto un'altra voce in una gerarchia. I comandi possono essere collocati esclusivamente in un sottomenu come figli, ma il sottomenu potrebbe essere figlio di un altro sottomenu e così via.

Per aggiungere ad un menu un comando, usare il drag and drop per trascinarlo da Gestione Comandi nel menu. Per aggiungere una separazione fra i comandi, trascinare nel menu un separatore da Gestione Comandi.

Per ottenere i cambiamenti nel menu fare clic sul tasto Applica. Questo aggiornerà CINEMA 4D per riflettere i cambiamenti apportati. Se i cambiamenti apportati sono quelli voluti premere il tasto Salva per fissarli in modo permanente. Se i cambiamenti apportati non sono quelli voluti premere Riapri Salvato. Dopo aver salvato il menu per tornare alle impostazioni premere Riapri Originale. Dimenticandosi di salvare i cambiamenti e chiudendo CINEMA 4D, questo chiederà se deve salvare il menu o tornare a quello salvato precedentemente.



Personalizzare le Scorciatoie da Tastiera

Le scorciatoie permettono di utilizzare la tastiera per eseguire i comuni comandi. Una conosciuta scorciatoia da tastiera è Control+C (Comando+C in Macintosh) per eseguire il comando copia. Le scorciatoie da tastiera includono anche i nuovi strumenti per la navigazione (come premere 1 per spostare la camera). Inoltre, tali comandi da tastiera sono totalmente personalizzabili.

Per cambiare le scorciatoie da tastiera, per prima cosa aprire Gestione Comandi (Menu Editor: Finestre=>Gestione Comandi).

Per cambiare una scorciatoia di un comando oppure per aggiungere una nuova, fare clic sul comando in Gestione Comandi. In basso c'è un gruppo di quattro riquadri di inserimento. La prima riga ha una X rossa e l'ultima riga ha un segno di spunta verde. Grazie a queste due impostazioni è possibile mappare per la stessa funzione due comandi da tastiera. Questo è molto utile quando si opera in ambienti diversi (in Macintosh, Comando+C corrisponde a Control+C di Window). Mappando entrambe le scorciatoie da tastiera al comando Copia, sia gli utenti Mac che Window possono lavorare sullo stesso sistema operativo.



Personalizzare le Scorciatoie da Tastiera

Per cambiare una scorciatoia da tastiera, fare clic in entrambe le finestrelle contrassegnate con "Assegna" seguite da un segno di spunta verde, quindi scrivere la nuova scorciatoia sulla tastiera. CINEMA 4D registrerà automaticamente la combinazione scelta. Tuttavia, dal momento che è possibile avere due comandi assegnati alla stessa scorciatoia, la scorciatoia deve essere esplicitamente salvata, premendo il segno di spunta verde vicino alla finestra.

CINEMA 4D avvertirà se tale scorciatoia è già assegnata ad un altro comando tramite un messaggio in basso di Gestione Comandi. Si dovrà decidere se questo dovrà essere salvato, avendo così due comandi assegnati alla stessa scorciatoia da tastiera. Ad esempio, è giusto avere Control-N assegnato al Nuovo comando nell'editor e Gestione Materiali, poiché il comando è sensibile al contesto. Pertanto, se Gestione Materiali è attivo, creerà un nuovo materiale, ma se è attiva la finestra della vista creerà una nuova scena. Sarebbe una cattiva idea assegnare alla stessa scorciatoia da tastiera Estrudi ed Estrudi Internamente poiché vengono attivate nello stesso momento.

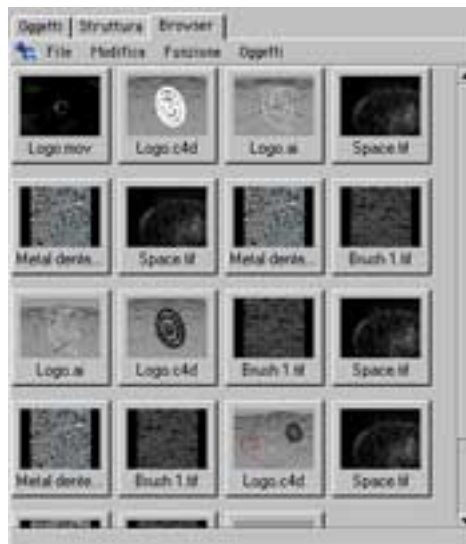
Usare il Browser

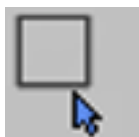
Il Browser è uno strumento molto utile per l'organizzazione dei file e per un veloce recupero. E' possibile immagazzinare insiemi di scene, filmati, figure, modelli, suoni, documenti coffee e tutte le cose necessarie in CINEMA 4D.

Il Browser lavora attraverso l'importazione di directories o singoli file. Il miglior modo per usare il browser è creare una directory con delle specifiche voci, proprio come i modelli per una particolare scena; ognuno salvato nel proprio file. Successivamente importare l'intera directory e salvare un catalogo all'interno della directory.

Per accedere alla collezione di modelli, è sufficiente aprire il file catalogo nel Browser. Usare il drag and drop per trascinare il modello desiderato dal browser nella scena. Questa è l'operazione necessaria per qualsiasi cosa posta nel browser. Creare un CD con i modelli, le texture o qualsiasi altra cosa e porre i file dei loro cataloghi nel CD. Per verificare il contenuto del CD è possibile caricare velocemente il Catalogo e sfogiarlo con rapidità.

Noi abbiamo creato i cataloghi per ogni sezione degli esempi. Ad esempio nella cartella Tutorial > Modeling, è possibile aprire il file modeling.cat per vedere tutti i progetti del capitolo della modellazione.





Selezione Rettangolare



Selezione a Mano Libera



Selezione Squadrata



Selezione a Pennello

Gli Strumenti di Selezione

Durante la modellazione è necessario selezionare gruppi di punti o di poligoni. Di seguito c'è un breve esempio su come gli strumenti selezionano i punti ed i poligoni:

Selezione Rettangolare permette di disegnare un riquadro attorno ai punti od ai poligoni da selezionare. Fare clic (con lo strumento selezionato) su di un angolo e tenere premuto; successivamente trascinare il mouse per impostare l'angolo opposto.

Selezione a Mano Libera permette di tracciare una linea sullo schermo per selezionare punti o poligoni. Tale linea può assumere la forma desiderata. Quando si rilascia il pulsante la forma si chiuderà, congiungendo con una linea retta il primo e l'ultimo punto.

Selezione Squadrata permette di generare delle linee diritte per definire la forma di un poligono e selezionare sia punti che poligoni. La selezione finisce facendo clic sul primo punto creato (o vicino ad esso).

Selezione a Pennello permette di disegnare la selezione. Tenendo premuto il tasto del mouse trascinarlo sui punti o i poligoni da selezionare. Qualsiasi poligono toccato da questo strumento verrà selezionato. La selezione a Pennello ha un raggio di controllo. Questo determina la dimensione del pannello per la selezione. Maggiore è il raggio, più poligoni o punti possono essere selezionati in una sola volta (anche se è più difficile avere un buon controllo). Viceversa, un piccolo raggio consente un maggiore controllo, ma occorrerà più tempo per selezionare i poligoni e qualcuno potrebbe anche rimanerne escluso.

I controlli della selezione

Tutti gli strumenti di selezione hanno tre cose in comune:

Tenendo premuto il tasto Maiuscole (durante l'uso dello strumento) si aggiungeranno dei punti o dei poligoni alla selezione.

Tenendo premuto il tasto Control (durante l'uso dello strumento) si rimuoveranno i punti od i poligoni dalla selezione.

Il dialogo dello Strumento Attivo

Solo Elementi Visibili: quando selezionato, restringe la selezione ai punti o ai poligoni in “prima linea”. Quando non è attivato, seleziona anche attraverso l’oggetto (vengono selezionati anche tutti i poligoni od i punti nel percorso compiuto dallo strumento di selezione). Osservazione: in modalità punti, può succedere che un punto possa essere dietro ad un poligono; anche se è visibile (i punti sono disegnati con un raggio) esso non potrà essere selezionato se è attivo Solo Elementi Visibili.



Il dialogo dello Strumento Attivo

Selezione Precisa: permette di selezionare quei punti o poligoni non completamente all’interno dei bordi dello strumento di selezione. Pertanto, con Selezione Precisa attiva, un poligono che si trova solo per metà all’interno della selezione verrà selezionato, mentre se l’opzione è disattiva non verrà selezionato.

Preserva Gruppi: molti strumenti hanno una opzione chiamata preserva gruppi ed un angolo limite. Quando l’opzione è attivata, CINEMA 4D tratterà qualsiasi poligono nella selezione, che è connesso ed è all’interno dell’angolo di rottura, come se fosse un unico grande poligono. Ad esempio, questo sarà utile qualora ci fosse da estrarre un lato di un cubo suddiviso come se fosse un’unica faccia. Disattivandolo, ogni poligono verrà trattato come un’unità indipendente.

I Modificatori di Selezione

I Modificatori di Selezione aiutano a cambiare la selezione attuale di poligoni e punti. Con una serie di poligoni e punti selezionati, è possibile scegliere uno di questi modificatori dal Menu dell’Editor: Selezione.

Seleziona Tutto: seleziona tutto del tipo attivo. Ad esempio, in modalità Poligoni vengono selezionati tutti i poligoni.

De-seleziona Tutto: deseleziona tutto quello che è attualmente selezionato.

Inverti: Seleziona tutto quello che non è attualmente selezionato.

Seleziona i Connessi: Seleziona tutto quello che è connesso alla selezione corrente. Connesso significa che i poligoni hanno dei punti in comune. Questo vale sia per i punti che per i poligoni. Per avere un esempio di come opera, creare un cilindro e renderlo mo-



Selection Menu

dificabile. Selezionare un punto od un poligono in alto. Scegliere Seleziona i Connessi e soltanto la parte in alto sarà selezionata. Questo perché il bordo della parte in alto non ha in comune il bordo con il corpo. Selezionare tutti i poligoni e scegliere Ottimizza. Adesso ripetere il primo passo e si vedrà che tutti i poligoni verranno selezionati.

Espandi Selezione: prende la selezione attuale e seleziona tutto quello che sta in un anello esterno, proprio come lo strumento di Photoshop (soltanto che questo lavora con i poligoni ed i punti).

Contra Selezione: opera in modo opposto ad Espandi Selezione. Deseleziona l'anello più esterno dei punti o dei poligoni.

Seleziona Poligoni da Punti: prende un gruppo di punti che sono selezionati e seleziona i poligoni che sono completamente definiti da questi punti. Osservazione: questo farà passare automaticamente dalla modalità punti alla modalità poligoni.

Seleziona Punti da Poligoni: prende un gruppo di poligoni che sono selezionati e seleziona tutti i punti che li definiscono. Osservazione: questo farà passare automaticamente dalla modalità poligoni alla modalità punti.

Seleziona Poligoni Adiacenti: opera in modo simile a Seleziona Poligoni da Punti. La differenza è che prende un gruppo di punti selezionati e seleziona tutti i poligoni che contengono almeno uno di quei punti. Osservazione: questo farà passare automaticamente da modalità punti a modalità poligoni.

Nascondi Selezione: farà sparire i punti od i poligoni selezionati nell'Editor. Questo è utile per non selezionare alcuni poligoni, oppure per vedere attraverso una porzione del modello.

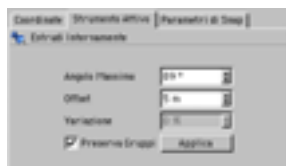
Nascondi De-selezione: farà sparire i punti od i poligoni non selezionati nell'Editor. Questo è utile per lavorare su di una porzione del modello senza essere distratti dagli altri pezzi.

Mostra Tutto: renderà visibile tutto ciò che prima era stato nascosto. Questo è il modo più veloce per ripristinare i punti e i poligoni nascosti.

Inverti Visibilità: renderà tutto ciò che è visibile invisibile e viceversa.

Salva Selezione: salva l'impostazione attuale. Grazie a questo, sarà possibile ripristinare in un secondo momento un'impostazione selezionata. Osservazione: lavorando con una selezione che è già stata salvata ed è attualmente attiva in Gestione Oggetti, aggiornerà l'impostazione della selezione per riflettere la selezione corrente.

Set Vertex Weight: definisce il peso della selezione attuale per un uso successivo con i deformatore e le bone. Questo opera in modo simile a Salva Selezione.



Opzione Preserva Gruppi

Strumenti di Struttura

Una osservazione sulla opzione Preserva Gruppi: molti degli strumenti trattati in questo capitolo hanno una opzione chiamata preserva gruppi ed un angolo limite. Quando l'opzione è attivata, CINEMA 4D tratterà qualsiasi poligono nella selezione, che è connesso ed è all'interno dell'angolo di rottura, come se fosse un unico grande poligono. Ad esempio, questo sarà utile qualora ci fosse da estrarre un lato di un cubo suddiviso come se fosse un'unica faccia. Disattivandolo, ogni poligono verrà trattato come un'unità indipendente.

Crea Modificabile: converte una superficie Parametrica (Primitive, NURBS) od una spline Parametrica (Primitive Spline) in una superficie che può essere modificata muovendone i punti. Ad esempio, creando una primitiva cubo, tutto ciò che è possibile fare è di scalarlo, o smussare i bordi. Volendo modellarlo in modo da ottenere una forma incuneata, è necessario renderlo modificabile e muovere i punti ed i poligoni che lo definiscono.

Aggiungi Punti: Il comportamento di questo strumento è leggermente differente in relazione a cosa c'è selezionato (una Spline od un oggetto Poligono). Facendo clic su Control, con selezionato un oggetto Poligono, si genereranno dei punti liberi fluttuanti nello spazio e non attaccati a nessun poligono dell'oggetto. Facendo clic su un oggetto spline si genererà un punto nello spazio che sarà connesso alla fine della spline. Con un oggetto Spline selezionato, facendo clic sullo schermo si aggiunge un punto alla spline nel punto più vicino a dove è stato fatto clic. Facendo clic con Maiusc, con un oggetto poligono selezionato, si crea un punto lungo i bordi dell'oggetto. Il punto apparirà sul bordo più vicino dell'oggetto su cui è stato fatto clic.

Smussare:

Questo strumento esegue simultaneamente una estrusione ed una scalatura delle normali.

Per usare questo strumento, è necessario selezionare un poligono. Facendo clic e trascinando si completerà l'operazione. Trascinando a sinistra l'operazione verrà eseguita lungo la normale del poligono selezionato; trascinando a destra si compierà l'operazione nella direzione opposta.

Ponte:

In Modalità Poligono: questo strumento connette due selezioni di poligoni con un tunnel cancellando le selezioni originali. Tale strumento è realmente utile per forare un oggetto da un lato all'altro.

In Modalità Punti: questo strumento è utile per creare velocemente dei poligoni, con un certo numero di controlli. Fare clic sul primo punto e trascinare fino al secondo. Successivamente fare clic sul terzo punto e trascinarlo fino al quarto che si deve opporre alla prima coppia. Quindi creare il poligono successivo trascinando dal quinto punto al sesto in modo opposto al terzo e quarto. Questo è molto utile per cucire assieme i bordi di un gruppo di poligoni.

Crea Poligono: questo strumento permette di creare dei poligoni da punti. Può essere usato per creare un unico poligono facendo clic lungo un cerchio su tre o quattro punti. Tuttavia, è possibile tracciare un cerchio più grande con più di tre o quattro punti e CINEMA 4D determinerà la configurazione migliore per il poligono che più si avvicina alla forma.

Estrusione: questo strumento tira una selezione di facce dalla superficie del modello e le connette alla superficie stessa. Le facce estruse si spostano lungo le loro normali (rimangono parallele alla loro posizione iniziale).

Per usare questo strumento, è necessario selezionare un poligono. Facendo clic e trascinando si realizzerà l'operazione. Trascinando a sinistra l'operazione verrà eseguita lungo la normale del poligono selezionato; trascinando a destra si compierà l'operazione nella direzione opposta.

Estrudi Internamente: questo strumento tira verso l'interno o l'esterno i bordi della selezione.

Per usare questo strumento, è necessario selezionare un poligono. Fare clic e trascinare verso destra per estrarre il poligono verso l'esterno del suo perimetro originale, mentre trascinandolo a sinistra si estruderà verso l'interno.

Coltello: questo strumento taglia i poligoni basandosi su una linea disegnata nell'editor. Il poligono viene tagliato facendo un primo clic nell'editor per impostare il punto d'inizio, e facendo nuovamente clic per impostare il punto di fine. Il coltello taglierà il poligono dove la linea di taglio interseca i bordi del poligono. Le impostazioni di Costringi Angolo permettono di obbligare lo strumento coltello a tagliare lungo un multiplo di questo angolo. Impostandolo a 90 è possibile tagliare solo verso l'alto ed il basso o verso sinistra e destra. L'opzione Agisci su Selezione limita il taglio alle facce selezionate. Se è disattivato il coltello potrà tagliare l'oggetto in qualsiasi modo.

Muovi (Normali): questo strumento muove i poligoni selezionati lungo le loro normali (vengono spostati in avanti ed indietro, ma si mantengono paralleli alla loro posizione originale). Facendo clic e trascinando verso destra si sposterà il poligono nella direzione della faccia normale, mentre trascinando verso sinistra si sposterà nella direzione opposta.

Scala (Normali): questo strumento scala ogni poligono utilizzando come asse la normale. Selezionare il poligono e fare clic trascinando verso destra per aumentare la dimensione e verso sinistra per diminuirla.

Ruota (Normali): questo strumento ruota i poligoni selezionati attorno alla loro normale. Fare clic e trascinare verso sinistra per ruotare il poligono verso destra (in senso orario). Fare clic e trascinare verso destra per ruotare il poligono verso sinistra (in senso antiorario).

Magnete: questo strumento agisce sui punti di un poligono con un campo di influenza. Tale strumento ha vari raggi ed impostazioni per controllare la natura di questo campo. Per usare lo strumento è necessario selezionare dei punti o dei poligoni e poi fare clic e trascinare per tirarli. Se non è selezionato niente, il magnete influenzerà tutti i poligoni ed i punti che si trovano all'interno del suo raggio.

Specchia: questo strumento crea una copia speculare del poligono selezionato. I poligoni possono essere specchiati attraverso molti piani, incluso quello relativo alla scena. Per usare lo strumento è necessario selezionare dei poligoni. Successivamente, fare clic e trascinare per impostare il piano di specularità.

Smussa Fuori: questo strumento opera una estrusione su di una selezione di poligoni. Tuttavia, può valutare anche l'angolo fra i poligoni. Se l'angolo è più grande dell'angolo massimo impostato, fra i due verrà creato un poligono intermedio.

Allinea le Normali: questo strumento permette di dirigere nella stessa direzione tutte le normali dei poligoni selezionati. Per usarlo, è necessario selezionare i poligoni da allineare e scegliere Allinea le Normali. Tutti i poligoni punteranno nella stessa direzione.

Inverti Normali: questo strumento inverte le normali dei poligoni selezionati in modo che guardino nella direzione opposta a quella attuale. Per usare tale strumento, selezionare i poligoni da invertire e scegliere Inverti Normali.

Ottimizza: vengono rimossi i punti od i poligoni doppiati od inutilizzati. Inoltre sigilla i fori fra i bordi od i cap connessi. Il parametro di tolleranza stabilisce la distanza minima per cui due punti consecutivi vengono considerati duplicati. Un valore piccolo indica che i punti possono essere vicini, per un valore grande accade l'opposto. Per usare questo strumento, selezionare i punti od i poligoni da ottimizzare e scegliere Ottimizza. Impostare la tolleranza e premere su OK.

Suddividi: Questo strumento divide i poligoni in multipli poligoni. Il numero di suddivisioni determina in quanti pezzi un poligono verrà separato. Il poligono sarà separato in ogni direzione. L'opzione Modalità HyperNURBS dividerà e smusserà i poligoni, in modo simile all'oggetto Hyper NURBS. L'Angolo Massimo determina se suddividere o ipersuddividere quando è attiva l'opzione. Per usare questo strumento, selezionare i poligoni e scegliere Suddividi. Se non è selezionato alcun poligono verrà suddiviso l'intero oggetto.

Triangola: questo strumento dividerà tutti i poligoni di quattro punti in una coppia di triangoli. Selezionare tutti i poligoni da triangolare e scegliere triangola.

De-triangola: questo strumento unirà i triangoli in quadrangoli. Se è attiva l'opzione Valuta Angolo, i quadrangoli verranno creati dall'unione dei triangoli che giacciono sullo stesso piano (sono piatti). Per usare questo strumento, selezionare i triangoli da unire e scegliere De-triangola.

Hyper NURBS

Un oggetto Hyper NURBS è un tipo di oggetto NURBS che prende i dati poligonali ed "ammorbidisce" il modello poligono sottostante (o "cage"). Lavora in modo simile ad una B-spline che interpola i punti di controllo per ottenere dei punti intermedi. Per usare una Hyper NURBS porre un oggetto poligonale come figlio dell'oggetto Hyper NURBS. La Hyper NURBS lavorerà sul primo oggetto sotto di lui e su tutti gli oggetti figlio degli oggetti. Lo strumento Hyper NURBS è comunemente usato per i personaggi, nella modellazione organica e sulle superfici più complesse.

Le Hyper NURBS di CINEMA 4D sono molto utili nell'animazione dal momento che i punti cage possono essere animati, e la risultante mesh Hyper NURBS cambierà per riflettere i cambiamenti del cage sottostante. Pertanto, è possibile creare un cage di un personaggio con pochi poligoni, attaccarvi le bone, e l'Hyper NURBS produrrà un modello smussato di alta risoluzione durante il rendering.

Una mesh Hyper NURBS sarà tipicamente più piccola e più morbida del cage. Più punti di controllo sono posizionati e più la mesh potrà essere tirata attraverso questi punti. I punti piramidali diventano dei rigonfiamenti. I cubi diventano delle sfere. Gli angoli vivi diventano arrotondati.

Hyper NURBS e Tag

I tag dovrebbero essere applicati all'oggetto od al gruppo di oggetti sotto l'Hyper NURBS da influenzare (Arrotondamento, Rendering, IK, ecc.). I Tag Texture possono essere applicati all'Hyper NURBS che a sua volta le applicherà al figlio.

Hyper NURBS e Crea Modificabili

Una Hyper NURBS resa modificabile diventa un gruppo di oggetti poligonali che mantengono la gerarchia originale. L'algoritmo Hyper NURBS è applicato a ciascun oggetto individuale sotto il primo figlio e l'oggetto Hyper NURBS stesso diventerà un oggetto nullo. Crea Modificabile usa la suddivisione parametrica delle Hyper NURBS nel Rendering per creare la geometria. Vedere Hyper NURBS e Rendering per informazioni sul conto dei poligoni.

Hyper NURBS e Rendering

Tutti i rendering nell'editor e le anteprime in modalità gouraud dell'Hyper NURBS usano le impostazioni di suddivisione dell'Editor. Il Rendering in Picture Viewer usa invece le impostazioni di rendering. Ricordarsi che le Hyper NURBS sono convertite in poligoni prima di ogni fotogramma di rendering, e che la geometria ammorbidita userà più memoria della mesh. Come regola, il metodo per il calcolo del numero finale di poligoni (tutti quadrangoli) generati da un oggetto Hyper NURBS è il seguente:

$$H = n^2(4q + 3t)$$

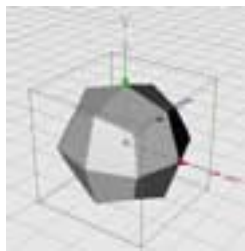
Dove:

H è il numero finale dei quadrangoli

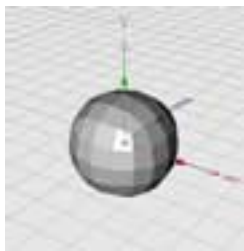
n è l'impostazione della suddivisione del rendering o editor

q è il numero dei quadrati nel cage

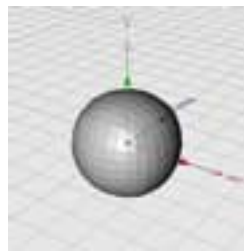
t è il numero di triangoli nel cage



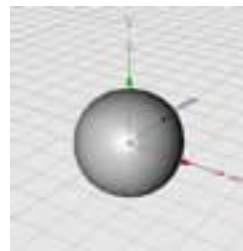
Hyper NURBS Suddivisione 1



Hyper NURBS Suddivisione 2



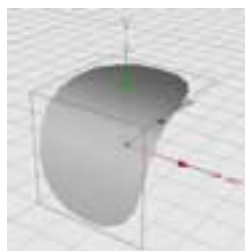
Hyper NURBS Suddivisione 4



Hyper NURBS Suddivisione 8

Hyper NURBS e Generatori

Le Hyper NURBS sono dei generatori come gli altri oggetti NURBS. L'opzione del generatore in Gestione Oggetti, quando è disattivata, farà sì che venga mostrato e renderizzato l'oggetto cage originale. Se "Usa Generatori" è disattivato nella scena, tutti gli oggetti Hyper NURBS saranno visibili nell'editor, ma saranno renderizzati.

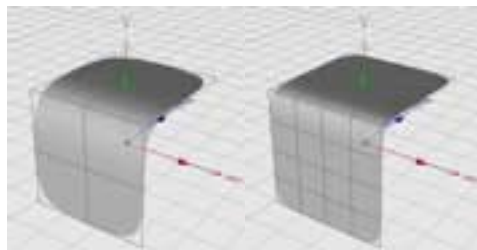


Forma originale

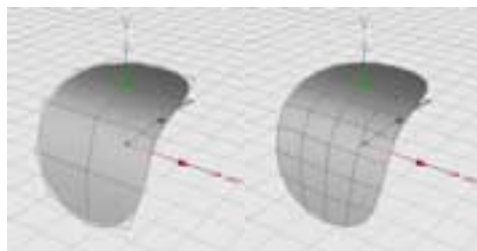
Usare gli Strumenti della Struttura con le Hyper NURBS

Di seguito un breve accenno di come la Strumenti della Struttura influenzi un cage Hyper NURBS.

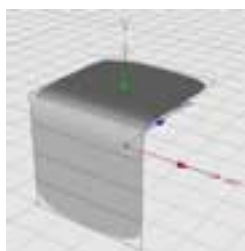
Suddividi: aumenta il numero di punti e facce su cui è possibile lavorare. Più il cage è suddiviso e più vivi diventano gli angoli della maglia (si avvicinano al cage). Questo è simile all'effetto dell'aumento del numero di punti di controllo lungo una B-Spline. Usando Suddividi Hyper NURBS, la mesh risultante della Hyper NURBS rimarrà praticamente invariata. Questo è utile per avere più punti di controllo, senza perdere la forma precedente della Hyper NURBS.



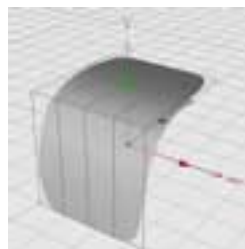
Una Suddivisione Regolare Indurisce l'angolo



Una Hyper Suddivisione consente un maggior controllo



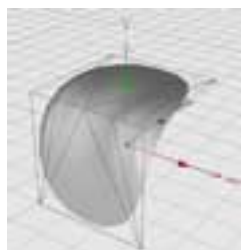
Coltello in X



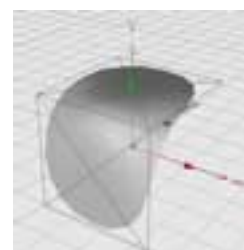
Coltello in Z

Coltello: usando lo strumento coltello, è possibile creare più punti di controllo lungo un piano od gruppo di piani. Tagliare un poligono selezionato con lo strumento Coltello indurisce gli angoli della maglia finale lungo quella linea. Usando lo strumento Coltello, è possibile regolare accuratamente i posti dei punti di controllo per mantenere una mesh con pochi poligoni. Tagliare un gruppo selezionato di poligoni avrà spesso un effetto simile a quello che si ottiene con Suddividi Hyper NURBS su una selezione (consiste nella separazione dei poligoni per neutralizzare gli effetti dell'aggiunta di punti di controllo). Il Coltello è anche un sistema conveniente per aggiungere dei punti lungo dei bordi multipli.

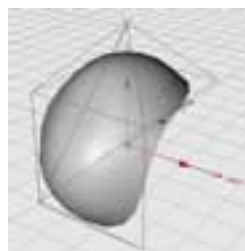
Aggiungi Punti: aggiungendo un punto sui bordi si creerà un ulteriore punto di controllo lungo tale bordo, spingendo i bordi agli angoli del poligono adiacente. Questo ha l'effetto di indurire il bordo durante la creazione dei rigonfiamenti organici triangolari a causa dei bordi spinti. Aggiungere dei punti a dei poligoni (non modificati) rafforzerà il peso di un particolare poligono, indurendo il suo effetto sull'Hyper NURBS in quell'area.



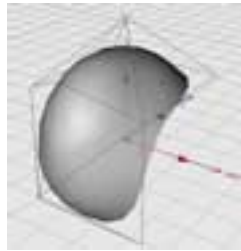
Aggiungere punti ad un Bordo



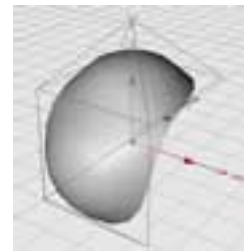
Aggiungere punti a un Poligono



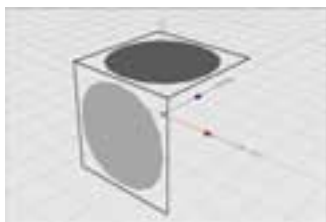
Aggiungere Punti al Poligono e Bordo



Aggiungere Punti al Poligono e Bordo con tirata

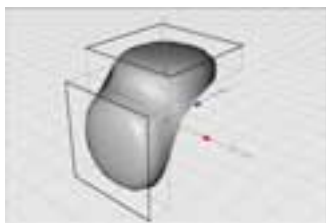


Aggiungere Punti al Poligono con tirata



Disconnetti

Disconnetti: dove i poligoni non condividono i punti non c'è interpolazione. Quindi i gruppi di poligoni che vengono disconnessi l'uno dall'altro termineranno come se fossero il bordo del cage.



Estrusione

Estrusione: crea una bolla dalla superficie che è estrusa, in modo simile a quello che accade alla metà di un cubo quando viene posto all'interno di una Hyper NURBS. L'Estrusione genererà dei lati ripidi per il rilievo diversamente dagli altri metodi.



Smussa

Smussa: smussando un poligono si creerà un bordo increspato. Il rigonfiamento creato non sarà così ripido come con l'estrusione, ma la sua cima sarà più definita.

Estrusione a Matrice: è una estrusione multipla che forma una "tubatura" in una mesh Hyper NURBS. L'estrusione a matrice è il miglior modo per creare delle antenne, artigli e tentacoli di qualsiasi tipo.

Le Hyper NURBS e Weld/Ponte/Crea Poligono

Uno dei vantaggi maggiori della Hyper NURBS rispetto alle altre forme di modellazione NURBS, è la facilità di cucire assieme in modo separato costruzioni o parti orientate. Ad esempio, è possibile costruire un braccio ed un corpo e connettere successivamente la giuntura della spalla. Alcuni metodi per fare questo:

Weld: usando l'esempio del Braccio/Spalla, è possibile costruire entrambi i modelli in modo tale che i punti siano coesistenti e vicini. Successivamente selezionare ogni coppia di punti e usare Weld per connetterle.

Ponte/Crea Poligono: usare questi strumenti dopo aver connesso due oggetti separati che sono posti ad piccola distanza. Usando lo strumento Ponte si crea una nuova impostazione delle facce connettendo i due bordi degli oggetti.



Estrusione a Matrice

Crea Modificabile

Prende gli oggetti non poligonali (oggetti parametrici, duplicatori, metaball, simmetrici, booleane, schiere, NURBS, primitive spline ed emittori) e in molti casi ne crea una versione poligonale. Di seguito viene illustrato come ognuno di questi oggetti viene influenzato:

Duplicatore: diventa una copia dell'oggetto duplicatore.

Simmetria: l'oggetto simmetrico diventa un nullo, ed il figlio diventa modificabile, creando una geometria attuale per gli oggetti simmetrici. Nel caso di oggetti parametrici nell'oggetto simmetrico, vengono creati degli oggetti parametrici duplicati.

Metaball: collassa tutta la catena in un oggetto poligonale. Per definire la forma dell'oggetto verrà usata la suddivisione del rendering (e non quella dell'editor).

Booleana: la Booleana diventa un nullo, ed ogni figlio diventa modificabile, dopo aver effettuato l'operazione della booleana.

Schiera: l'oggetto schiera diventa un nullo, ed il figlio è duplicato e nominato unicamente. Nel caso di parametrici in un oggetto schiera, renderlo modificabile genera degli oggetti duplicati parametrici.

NURBS: gli oggetti estranei vengono lasciati stare. Tutti i cap negativi NURBS sono collassati all'interno dei dati poligonali. Ogni cap o smussatura diventa poligonale e figlio del NURBS.

Hyper NURBS: l'oggetto Hyper NURBS diventa un nullo, e tutti i figli vengono Hyper suddivisi dal livello di suddivisione del rendering.

Oggetti Parametrici: Diventa un oggetto poligonale.

Manichino: diventa una gerarchia di oggetti poligonali.

Emittore: diventa un oggetto genitore nullo. Al posto di ogni particella viene collocata una copia dell'oggetto emesso. Nel caso di oggetti parametrici in un oggetto emittore, vengono creati degli oggetti parametrici duplicati.

Spline Parametrica: diventa una spline modificabile.

Spline Testo: crea un oggetto spline in differenti segmenti. Se è attivo "Crea Lettere Separate", verrà creato un gruppo testo con degli oggetti spline per ogni lettera.

Stato Attuale ad Oggetto

Quando si attiva Crea Modificabile su di una gerarchia di oggetti, viene convertito ogni aspetto e figlio in un oggetto poligonale. Ad esempio, una schiera di una booleana creerà una gerarchia esatta di oggetti poligonali. Le gerarchie con una deformazione sono convertite in una geometria poligonale deformata del loro stato corrente.

Deformazione degli Oggetti

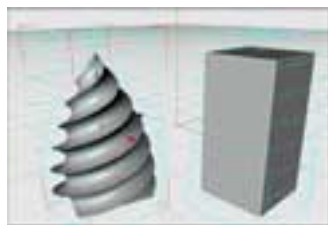
La deformazione degli oggetti offre una grande quantità di potenza e flessibilità. Applicando una deformazione ad un oggetto viene cambiata la forma geometrica dell'oggetto, ma non cambia la sua topologia di base. Per applicare in CINEMA 4D una deformazione ad un oggetto, è sufficiente usare il drag and drop su di un oggetto da deformare. Non appena la deformazione diventa un figlio dell'oggetto, essa viene applicata. Successivamente sarà possibile cambiare i parametri della deformazione e vederne i risultati sull'oggetto.

Le deformazioni possono essere applicate come Dentro il Box, Limitato, Illimitato:

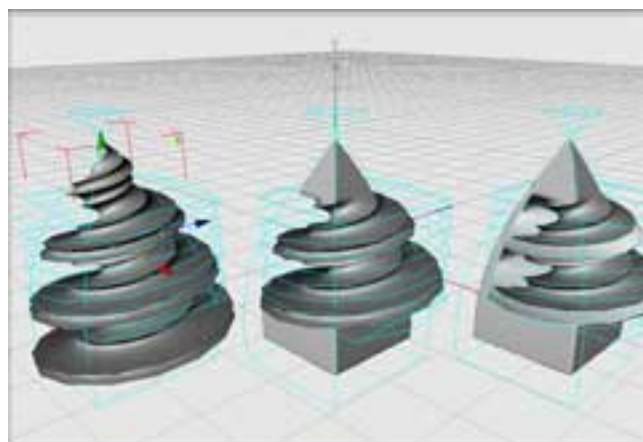
Dentro il Box: la deformazione coinvolge esclusivamente la geometria che è contenuta all'interno del gabbia di deformazione. Questo può produrre delle lacerazioni nella geometria se la deformazione non è completamente contenuta nell'oggetto.

Limitato: limita la deformazione lungo gli assi di influenza. Ad esempio, la deformazione di torsione per standard viene applicata lungo l'asse delle Y. Spostando la deformazione lungo tale asse, cesserà di influenzare l'oggetto quando sarà sopra o sotto di esso.

Illimitato: applica la deformazione all'oggetto senza preoccuparsi di dove sia collocato nella scena e se la geometria è all'interno o all'esterno della gabbia di deformazione.



Modellare la punta di un trapano con le Deformazioni



Deformazione Illimitata

Deformazione Limitata

All'interno del box

Le Deformazioni per la Modellazione

Le deformazioni possono essere una soluzione veloce e facile per la modellazione. Ad esempio, è possibile applicare una deformazione Torcere ad un cubo per creare la punta di un trapano. Oppure è possibile applicare una deformazione Gonfia ad un cilindro per creare un vaso.



Risultati di Deformazioni multiple

Le Deformazioni per l'Animazione

Usando una Parametrica, è possibile utilizzare una traccia di deformazione per animare gli oggetti. Per il secondo esempio, la Scena Interna, verranno utilizzati molti deformatori per animare il modello del telecomando.

Deformazioni Multiple

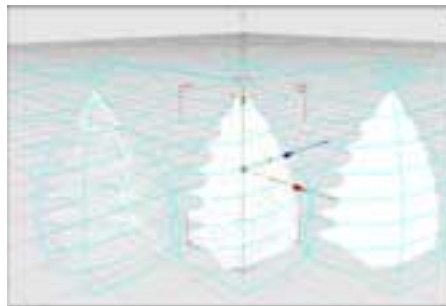
E' possibile applicare delle deformazioni multiple allo stesso oggetto. Avrà importanza l'ordine secondo il quale le deformazioni sono applicate ad un oggetto. E' possibile applicare una deformazione Torcere e poi una Piegare ed il risultato ottenuto sarà diverso da quello che si otterrebbe applicando prima la deformazione Piegare e poi la Torcere.



Differenze della Densità della Mesh (ombregiate)

Densità della Mesh e Deformazioni

Applicando una deformazione ad un oggetto con poche suddivisioni si avrà come risultato una geometria "lacerata". La deformazione tira la geometria che passa il suo punto di tolleranza ottenendo dei bordi sconnessi e poco interessanti. Quanto aumentare la densità di un oggetto dipende da: 1. Il tipo e la forza della deformazione applicata; 2. Il movimento approssimativo dell'oggetto o della camera; 3. La risoluzione del risultato finale.



Differenze della Densità della Mesh (Fil di ferro)

Espressioni

Le Espressioni permettono di programmare il comportamento degli oggetti nella scena. Scrivere un'espressione richiede alcune conoscenze di base nella programmazione. Le espressioni di CINEMA 4D sono scritte in C.O.F.F.E.E., MAXON che è un linguaggio di programmazione multi piattaforma

Piuttosto che andare avanti in una spiegazione più approfondita di come programmare le espressioni, sono state incluse 32 espressioni di base (scritte da colleghi di BhodiNUT) con descrizioni dettagliate in coda. Queste scene si trovano nella cartella Tutorials..

E' possibile (se l'utente si sente pronto) aprire le scene, e osservare tutto il divertimento nascosto sotto le icone Expression Coffee Cup in Gestione Oggetti. Tutte hanno dei parametri modificabili, per un maggiore utilizzo.

Inoltre, visitate PluginCafe - one-stop di MAXON C.O.F.F.E.E. shop - regolarmente per scaricare altre expression come plugins, shader, oggetti personalizzati e filtri per l'importazione e l'esportazione. Un forum d'aiuto SDK e C.O.F.F.E.E. è attivo al sito - <http://www.plugincafe.com>



