

Documentazione di Blender Volume II - Guida Utente

Ultima modifica 27 Settembre 2004

Hanno collaborato alla traduzione della versione italiana:

**Baldassarre Cesaroni
Gianluca Faletti
Mauro Bonecchi
Luciano Ghione**

Questa versione della documentazione di Blender è una traduzione dall'inglese per gli italiani, non sostituisce l'inglese, anzi, riporta continuamente le corrispondenza ita-eng, (italiano tra parentesi tonde, inglese tra quadre), nella speranza che possa, sia servire a chi non conosce l'inglese ma ne vuole acquisire la terminologia, sia a chi protende per un "gergo" tutto italiano!

Per qualsiasi suggerimento o collaborazione potete inserire un messaggio sul forum di <http://www.kino3d.com>

Claudio Andaur
Manuel Bastioni
Alejandro Conty Estévez
Karsten Dambekalns
Florian Findeiss
Alex Heizer
Tim van Howe
Wouter van Heyst
Joeri Kassenaar
Martin Kleppman
Lyubomir Kovacev
Johnny Matthews
Reevan McKay
Kent Mein
Martin Middleton
Jason Oppel

Willem-Paul van Overbruggen

Ton Roosendaal

Bastian Samela

Stefano Selleri

Bart Veldhuizen

Chris Williamson

Carsten Wartmann

Documentazione di Blender Volume II - Guida Utente: Ultima modifica 17 Settembre 2004

Claudio Andaur, Manuel Bastioni, Alejandro Conty Estévez, Karsten Dambekalns, Florian Findeiss, Alex Heizer, Tim van Howe, Wouter van Heyst, Joeri Kassenaar, Martin Kleppman, Lyubomir Kovacev, Johnny Matthews, Reevan McKay, Kent Mein, Martin Middleton, Jason Oppel, Willem-Paul van Overbruggen, Ton Roosendaal, Bastian Samela, Stefano Selleri, Bart Veldhuizen, Chris Williamson, e Carsten Wartmann

Copyright © 2004 Legato alla Blender Foundation. Il permesso di copia, distribuzione e/o modifica di questo documento è garantito nei termini della Open Content License. Una copia della licenza è inclusa nell'appendice.

Questa è la Guida ufficiale del progetto Blender Documentation. Si è liberi di aggiungere o apportare le proprie modifiche e spedirle ben documentate alla "Blender documentation board" (bf-docboard@blender.org).

Sommario

I. Riferimenti.....

1. Finestre Blender - Introduzione Generale.....

2. Riferimento Completo dei Tasti Attivi.....

3. Riferimento delle Finestre.....

4. Riferimento dei Pulsanti.....

A. Argomenti sulla Linea di Comando.....

II. Appendici.....

B. Riferimento Tasti Attivi.....

C. Schede video supportate.....

D. Le Licenze.....

E. Il Progetto di documentazione di Blender.....

F. Troubleshooting (-)

Lista delle Tabelle

C-1. Costruttore Scheda.....

C-2. Costruttori chipset.....

C-3. Tipi di Scheda.....

I. Riferimenti

Questa Parte contiene un dettagliato riferimento di tutti i pulsanti, i comandi e le finestre.

Capitolo 1. Finestre Blender - Introduzione Generale

A partire da Blender 2.33

Questa sezione descrive le funzioni generali del mouse e della tastiera, entrambi i quali funzionano uniformemente nell'interfaccia di Blender. Ciascuna finestra di Blender offre anche delle opzioni specifiche. Tali opzioni vengono descritte nelle sezioni seguenti.

Il Mouse

Ogni volta che si pone il cursore del mouse su un bordo di una finestra di Blender, il cursore del mouse cambia forma. Quando avviene ciò, vengono attivati i seguenti pulsanti del mouse:

LMB (tieni premuto e sposta). Trascina orizzontalmente o verticalmente il bordo della finestra. Il bordo della finestra si sposta sempre ad incrementi di 4 pixel, rendendo relativamente facile spostare due bordi di finestre in modo che siano esattamente adiacenti tra loro, quindi per unirli.

MMB o RMB. Si apre un Menù per `Split Area` o `Join Areas` o `No Header`.



Scegliendo `Split Area`, Blender divide [splits] la finestra attiva in due consentendo di indicare il punto esatto della divisione. Per cancellare la divisione si preme **ESC**. Le divisioni creano una copia esatta della finestra originale.

Scegliendo `Join Areas`, le Finestre con un bordo in comune vengono riunite, se possibile. Resta la Finestra attiva.

Se non c'è un'intestazione [Header] nella finestra, il Menù contiene la voce `Add Header` anziché `No Header`.

L'intestazione [Header] della Finestra. Le intestazioni delle finestre di Blender offrono le seguenti opzioni extra in combinazione ai pulsanti del mouse:



LMB sull'intestazione. Tutta la finestra Blender viene in primo piano.

CTRL LMB sull'intestazione. Tutta la finestra Blender viene posta in secondo piano.

MMB (tieni premuto e sposta) sull'intestazione. Se la finestra Blender non è abbastanza larga da mostrare tutto l'header, il tasto **MMB** può essere usato per spostare orizzontalmente l'header.

RMB sull'intestazione. Appare un Menù con le voci `Top`, `Bottom` o `No Header`. In questo modo l'header può essere spostato in alto [top] o in basso [bottom] della finestra Blender o nascosto [No Header].



Si può aggiungere un'intestazione ad una Finestra senza intestazione premendo il tasto centrale del Mouse su un bordo della finestra.

Capitolo 2. Riferimento Completo dei Tasti Attivi

Tasti Attivi della Finestra

A partire da Blender 2.33

Anche certi gestori di finestre usano i seguenti tasti attivi [hotkeys]. Quindi in caso di conflitto **ALT-CTRL** può essere sostituito da **CTRL** per eseguire le funzioni descritte in seguito.

CTRL-FrecciaSinistra. Va nello Schermo precedente.

CTRL-FrecciaDestra. Va nello Schermo successivo.

CTRL-FrecciaSu o CTRL-FrecciaGiù. Allarga al massimo la finestra o torna alle dimensioni precedenti.

SHIFT-F4. Cambia la finestra in una Vista Dati [Data View].

SHIFT-F5. Cambia la finestra in una Finestra 3D.

SHIFT-F6. Cambia la finestra in una Finestra IPO.

SHIFT-F7. Cambia la finestra in una Pulsantiera.

SHIFT-F8. Cambia la finestra in una Finestra Sequenza.

SHIFT-F9. Cambia la finestra in una Finestra Oops.

SHIFT-F10. Cambia la finestra in una Finestra Immagine.

SHIFT-F11. Cambia la finestra in una Finestra Testo.

SHIFT-F12. Cambia la finestra in una Finestra Azione.

Tasti Attivi Universali

A partire da Blender 2.33

I seguenti tasti attivi funzionano uniformemente in tutte le Finestre di Blender, se il Contesto permette:

ESC.

- Questo tasto cancella (interrompe) sempre le funzioni di Blender senza modifiche.
- *o*: Finestra File, Finestra Dati e Finestra Immagine: torna al precedente tipo di finestra.
- *o*: La Finestra Render viene *spinta* sullo sfondo (o chiusa, a seconda del sistema operativo).

SPAZIO. Apre la Scatola degli Attrezzi [Toolbox].

TAB. Entra o esce dal Modo Edit.

F1. Carica un file Blender. Cambia la finestra in una Finestra File.

SHIFT-F1. Aggiunge parti da altri file, o carica come dati di Libreria. Cambia la finestra in Finestra File, rendendo i file Blender accessibili come una directory.

F2. Scrive un file Blender. Cambia la finestra in una Finestra File.

SHIFT-F2. Esporta la scena come file DXF.

CTRL-F2. Esporta la scena come file VRML1.

F3. Scrive un'immagine (se ne è stata prodotta una da un rendering). Il formato del file viene indicato nella Pulsantiera Display. La finestra diventa una Finestra Selezione File.

CTRL-F3 (ALT-CTRL-F3 su MacOSX). Salva uno screendump della finestra attiva. Il formato del file è quello indicato nella Pulsantiera Display. La finestra diventa una Finestra File.

SHIFT-CTRL-F3. Salva uno screendump di tutto lo schermo di Blender. Il formato del file è quello indicato nella Pulsantiera Display. La finestra diventa una Finestra File.

F4. Mostra il Contesto Logico (se è disponibile una Finestra di Pulsanti).

F5. Mostra il Contesto di Ombreggiatura [Shading] (se è disponibile una Finestra di Pulsanti), i Sotto-contesti Light, Material e World dipendono dall'oggetto attivo.

F6. Mostra il contesto di Ombreggiatura [Shading] ed il Sub-contesto Texture (se è disponibile una Finestra di Pulsanti).

F7. Mostra il Contesto Oggetto [Object] (se è disponibile una Finestra di Pulsanti).

F8. Mostra il Contesto Ombreggiatura [Shading] e Sub-contesto World (se è disponibile una Finestra di Pulsanti).

F9. Mostra il Contesto di Modifica [Editing] (se è disponibile una Finestra di Pulsanti).

F10. Mostra il Contesto Scena [Scene] (se è disponibile una Finestra di Pulsanti).

F11. Mostra o nasconde la finestra di rendering.

F12. Avvia il rendering dalla telecamera attiva.

FrecciaSinistra. Va nel fotogramma [frame] precedente.

SHIFT-FrecciaSinistra. Va nel primo fotogramma [frame] precedente.

FrecciaDestra. Va nel fotogramma [frame] successivo.

SHIFT-FrecciaSinistra. Va nell'ultimo fotogramma [frame].

FrecciaSu. Avanza di 10 fotogrammi.

FrecciaGiù. Arretra di 10 fotogrammi.

ALT-A. Cambia la finestra corrente di Blender in modo Riproduzione di Animazione [Animation Playback]. Il cursore diventa un contatore.

ALT-SHIFT-A. La finestra corrente, più tutte le Finestre 3D vanno in modo Riproduzione di Animazione [Animation Playback].

IKEY. Menù di inserimento Chiave. Questo menù differisce da finestra a finestra.

JKEY. Scambia i buffer del rendering. Blender consente di mantenere in memoria due diverse immagini di rendering.

CTRL-O. Apre l'ultimo file salvato.

QKEY. `OK? Quit Blender` (Uscire da Blender?). Questo tasto chiude Blender. Se Blender viene chiuso irregolarmente sulla console appare `Blender quit`.

ALT-CTRL-T. Menù Timer. Questo menù accede alle informazioni sulla velocità di disegno. I risultati vengono mostrati in un pop-up.

CTRL-U. `OK, Save User defaults` (Salvare default Utente?). L'attuale progetto (finestre, oggetti, ecc.), incluse le impostazioni del Menù Utente vengono scritte nel file di default che verrà caricato ogni volta all'avvio di Blender o lo si imposta come default premendo **CTRL-X**.

CTRL-W. Scrittura file. Questa combinazione di tasti consente di scrivere il file Blender senza aprire una Finestra File.

ALT-W. Scrive un file Videoscape. Cambia la finestra in una Finestra File.

CTRL-X. Cancella Tutto. Ogni cosa (ad eccezione del buffer del rendering) viene cancellato e rilasciato. Viene ricaricata la scena di default.

Tasti Attivi del Modo Oggetto

A partire da Blender 2.33

Questi tasti attivi sono limitati principalmente alla Finestra dell'Inquadratura [Viewport] 3D, ma molti funzionano su Oggetti nella maggior parte delle altre finestre, come le IPO e così via, dunque vengono riassunte qui.

HOME. Tutti gli oggetti nel livello [layer] visibile appaiono completamente, centrati nella finestra.

PAGINASU. Seleziona il successivo Oggetto Chiave. Se è selezionato più di un Oggetto Chiave, la selezione viene slittata ciclicamente. Funziona solo se DrawKey della Pulsantiera dell'Animazione è ON per l'Oggetto.

SHIFT-PAGINASU. Aggiunge alla selezione il successivo Oggetto Chiave.

PAGINAGIÙ. Seleziona il precedente Oggetto Chiave. Se è selezionato più di un Oggetto Chiave, la selezione viene slittata

ciclicamente. Funziona solo se DrawKey della Pulsantiera dell'Animazione è ON per l'Oggetto.

SHIFT-PAGINAGIÙ. Aggiunge alla selezione il precedente Oggetto Chiave.

ACCENT. (Alla sinistra del tasto **1KEY** nella tastiera US) Seleziona tutti i livelli [layers].

SHIFT-ACCENT. Torna alla precedente impostazione del livello [layer].

TAB. Avvia/ferma il Modo Edit. Tasto attivo alternativo: **ALT-E**.

AKEY. Seleziona/deseleziona tutto.

CTRL-A. Applica dimensione e rotazione. La rotazione e le dimensioni di un Oggetto vengono assegnate all'ObData (Mesh, Curva, ecc.). A prima vista sembra che non sia cambiato nulla, ma questo può avere notevoli conseguenze per le animazioni o la mappatura di texture. Si vede meglio avendo anche l'asse di un Oggetto Mesh da disegnare (Pulsantiera di Edit->Axis). Si ruota l'Oggetto e si attiva l'Applicazione. La rotazione e le dimensioni dell'Oggetto vengono 'cancellate'

SHIFT-CTRL-A. Se l'Oggetto attivo è duplicato automaticamente (si veda Pulsantiera di Animazione->DupliFrames o Pulsantiera di Animazione->Dupliver), un menù chiede *Make dupli's real?* (Rendo i duplicati reali?). Questa opzione *veramente* crea l'Oggetto. Se l'Oggetto Mesh attivo viene deformato da un Lattice, un menù chiede *Apply Lattice deform?* (Applico la deformazione del Lattice?). Dopo di ch  la deformazione del Lattice viene assegnata ai vertici della Mesh.

SHIFT-A. Questo   il Men  Add. Infatti,   il la Scatola degli attrezzi [ToolBox] che parte con l'opzione 'ADD'. Quando vengono aggiunti Oggetti, Blender entra immediatamente in Modo Edit se possibile.

BKEY. Selezione Circoscritta o Delimitata o Parziale [Border Select]. Si disegna un rettangolo col tasto sinistro del mouse; tutti gli Oggetti all'interno dell'area vengono *selezionati*, ma *non* resi attivi. Si disegna un rettangolo col tasto destro del mouse per *deselezionare* gli Oggetti. In Vista ortonormale, vengono mostrate le dimensioni del rettangolo, espresse come coordinate globali, come caratteristica extra, nell'angolo in basso a sinistra. In Vista Telecamera, le dimensioni con cui si effettua il rendering secondo la Pulsantiera Display vengono mostrate in unit  *pixel*.

SHIFT-B. Rendering Parziale [Render Border]. Funziona solo in Vista Telecamera. Si disegna un rettangolo per eseguire il rendering di un piccolo ritaglio della finestra standard del fotogramma. Se l'opzione Border della Pulsantiera Display   ON, viene disegnato un rettangolo con linee nere e rosse.

CKEY. Centra Vista. La posizione del 3DCursor diventa il nuovo centro della Finestra 3D.

ALT-C. Men  Conversioni. A seconda dell'Oggetto *attivo*, viene mostrato un Men . Questo consente di convertire certi tipi di ObData. Converte solo in una direzione, ogni cosa alla fine degrada in una Mesh! Le opzioni sono:

- Font -> Curve (Curva)
- MetaBall -> Mesh La MetaBall originale resta inalterata.
- Curve -> Mesh
- Surface (Superficie) -> Mesh

CTRL-C. Men  Copia. Questo men  copia le informazioni dall'Oggetto *attivo* ad (altri) Oggetti *selezionati*.

- Le componenti in questione sono:
 - Copy Loc: La posizione X, Y, Z dell'Oggetto. Se c'  un Figlio, questa posizione   la posizione relativa nella relazione col Genitore.
 - Copy Rot: La rotazione X, Y, Z dell'Oggetto.
 - Copy Size: La dimensione X, Y, Z dell'Oggetto.
 - DrawType: Copia Drawtype dell'Oggetto.
 - TimeOffs: Copia il time offset dell'Oggetto.
 - Dupli: Tutti i dati del Duplicatore (Dupliframe, Dupliver e cos  via)
 - Mass: Riguarda il Real time.
 - Damping: Riguarda il Real time.
 - Properties: Riguarda il Real time.
 - Logic Bricks: Riguarda il Real time.
 - Constraints: Copia i vincoli dell'Oggetto.

- Se possibile:
 - `Copy TexSpace`: Lo spazio texture.
 - `Copy Particle Settings`: Tutto il sistema di particelle dalla Pulsantiera di Animazione.
- Per Oggetti Curva:
 - `Copy Bevel Settings`: Tutti i dati della smussatura dalla Pulsantiera di Edit.
- Oggetti Font:
 - `Copy Font Settings`: Tipo di font, dimensione e spaziatura.
 - `Copy Bevel Settings`: Tutti i dati della smussatura dalla Pulsantiera di Edit.
- Oggetti Telecamera:
 - `Copy Lens`: Il valore della lente.

SHIFT-C. Vista Zero al Centro [CentreZero View]. Il Cursore 3D viene posto a (0, 0, 0) e la *view* viene cambiata in modo che possano apparire tutti gli Oggetti, incluso il cursore 3D. Questa è un'alternativa a **HOME**.

DKEY. Menù Modo Disegno: Permette di selezionare i modi di disegno esattamente come fa il corrispondente menù nell'header dell'inquadratura 3D.

SHIFT-D. Aggiungi Duplicato. Gli Oggetti selezionati vengono duplicati. Dopo di che immediatamente si è in Modo Traslazione.

ALT-D. Aggiungi Duplicato collegato. Vengono creati dei duplicati collegati degli Oggetti selezionati. Dopo di che immediatamente si è in Modo Traslazione.

CTRL-D. Disegna l'Immagine (texture) a fil-di-ferro. Questa opzione ha una funzione limitata. Può essere usata solo nelle composizioni 2D.

ALT-E. Avvia/ferma il Modo Edit. Tasto attivo alternativo: **TAB**.

FKEY. Se l'Oggetto selezionato è una mesh attiva e disattiva il Modo Selezione Faccia.

CTRL-F. Ordinamento delle Facce. Vengono ordinate le *facce* dell'Oggetto Mesh *attivo*, basandosi sulla vista corrente nella Finestra 3D. Prima la *faccia* più a sinistra, per ultima quella più a destra. La sequenza delle *facce* è importante per l'Effetto Build (Pulsantiera dell'Animazione).

GKEY. Modalità Grab. O il modo *Traslazione*. Funziona su Oggetti e *vertici* selezionati. Blender calcola la quantità e la direzione della traslazione, in modo che corrisponda *esattamente* ai movimenti del mouse, a prescindere sia dalla Modo di Visualizzazione sia dalla direzione della vista della Finestra 3D. Alternative per entrare in questa modalità:

- **LMB** per disegnare una linea dritta.

Nel Modo *traslazione* sono disponibili le seguenti opzioni:

- Limitatori:
 - **CTRL**: Ad incrementi di 1 unità griglia.
 - **SHIFT**: Movimenti precisi (fini).
 - **SHIFT-CTRL**: Ad incrementi di 0.1 unità griglia.
- **MMB** scambia: Un *click* breve limita l'attuale traslazione agli assi X,Y o Z. Blender calcola l'asse da usare, a seconda del movimento già iniziato del mouse. Click ancora sul Tasto Medio per tornare alla traslazione non libera.
- **XKEY, YKEY, ZKEY** vincola il movimento agli assi X, Y o Z del riferimento *globale*.
- un *secondo* **XKEY, YKEY, ZKEY** vincola il movimento agli assi X, Y o Z del riferimento *locale*.
- un *terzo* **XKEY, YKEY, ZKEY** rimuove i vincoli.
- **NKEY** immette valori numerici, così come ogni tasto numerico direttamente. **TAB** cambierà tra i valori, **ENTER** completa, **ESC** esce.
- **Frecce**: Questi tasti possono essere usati per spostare il cursore del mouse di esattamente 1 pixel.
- La Traslazione [Grabber] può essere determinata con:
 - **LMB SPAZIO** o **ENTER**: Sposta in una nuova posizione.

- **RMB** o **ESC**: Ogni cosa torna nella vecchia posizione.
- Scambio di modalità:
 - **GKEY**: Riavvia ancora il modo Traslazione.
 - **SKEY**: Cambia in modo Dimensionamento.
 - **RKEY**: Cambia in modo Rotazione.

ALT-G. Cancella le traslazioni, effettuate in modo Traslazione. Le posizioni X, Y, Z degli Oggetti selezionati vengono poste a zero.

SHIFT-G. Selezione di Gruppo

- **Children**: Seleziona tutti i Figli dell'Oggetto selezionato.
- **Immediate Children**: Seleziona tutti i Figli di primo livello dell'Oggetto selezionato.
- **Parent**: Seleziona il Genitore dell'Oggetto.
- **Shared Layers**: Seleziona tutti gli Oggetti dello stesso Livello dell'Oggetto attivo.

IKEY. Inserisce un Oggetto Chiave. Per tutti gli Oggetti *selezionati* viene inserita una *posizione chiave* nel fotogramma corrente. Un Menù chiede quali posizioni chiave devono essere aggiunte alle Curve Ipo.

- **Loc**: La posizione XYZ dell'Oggetto.
- **Rot**: La rotazione XYZ dell'Oggetto.
- **Size**: Le dimensioni XYZ dell'Oggetto.
- **LocRot**: La posizione XYZ e la rotazione XYZ dell'Oggetto.
- **LocRotSize**: La posizione XYZ, la rotazione XYZ e le dimensioni XYZ dell'Oggetto.
- **Layer**: Il livello dell'Oggetto.
- **Avail**: Viene aggiunta solo una posizione a tutte le Curve Ipo, vale a dire che esistono già.
- **Mesh, Lattice, Curve o Surface**: A seconda del tipo di Oggetto, viene aggiunto un Vertice Chiave

CTRL-J. Unisce [Join] Oggetti. Tutti gli Oggetti *selezionati* dello stesso tipo vengono aggiunti all'Oggetto *attivo*. Quello che in realtà succede è che i blocchi *ObData* vengono combinati e tutti gli Oggetti selezionati (eccetto quello *attivo*) vengono cancellati. Questa è un'operazione piuttosto complessa, che può condurre a risultati confusi, particolarmente quando si lavora con molti dati collegati, curve di animazioni e gerarchie.

KKEY. Mostra Chiavi. Viene attivata l'opzione **DrawKey** per tutti gli Oggetti selezionati. Se è già attiva, viene disattivata.

SHIFT-K. Un menù chiede: **OK? Show and select all keys** (Mostra e seleziona tutte le chiavi). L'opzione **DrawKey** viene posta su ON per tutti gli Oggetti selezionati, e vengono selezionate tutte le Chiavi-Oggetto. Questa funzione viene usata per abilitare la *trasformazione* dell'intero sistema di animazione.

LKEY. Rende gli Oggetti selezionati locali. Rende gli oggetti collegati di libreria locali alla scena corrente.

CTRL-L. Collega i selezionati. Collega alcuni dati dell'Oggetto attivo a tutti gli Oggetti Selezionati, le seguenti voci di menù appaiono solo se applicabili.

- **To Scene**: Crea un collegamento dell'Oggetto alla scena.
- **Object IPOs**: Collega le IPO dell'Oggetto attivo a quelli selezionati.
- **Mesh Data**: Collega i dati della Mesh dell'Oggetto attivo a quelli selezionati.
- **Lamp Data**: Collega i dati dell'Oggetto Lampada attivo a quelli selezionati.
- **Curve Data**: Collega i dati dell'Oggetto Curva attivo Curve a quelli selezionati.
- **Surf Data**: Collega i dati dell'Oggetto Superficie attivo a quelli selezionati.
- **Material**: Collega il Materiale dell'Oggetto attivo a quelli selezionati.

SHIFT-L. Seleziona i Collegati. Seleziona tutti gli Oggetti in qualche modo collegati all'Oggetto attivo.

- **Object IPO**: Seleziona tutti gli Oggetti che condividono le IPO dell'Oggetto attivo.
- **Object Data**: Seleziona tutti gli Oggetti che condividono l'*ObData* dell'Oggetto attivo.

- **Current Material:** Seleziona tutti gli Oggetti che condividono il Materiale attuale dell'Oggetto attivo.
- **Current Texture:** Seleziona tutti gli Oggetti che condividono l'attuale Texture dell'Oggetto attivo.

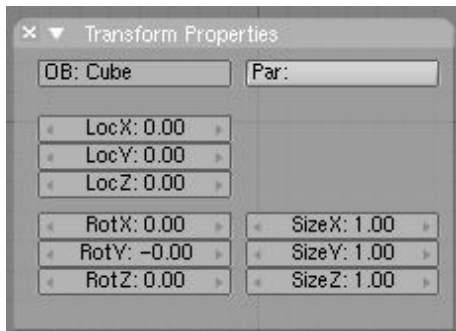
MKEY.



Sposta gli Oggetti selezionati in un altro livello [layer], appare un pop-up. Si usa **LMB** per spostare, **SHIFT-LMB** per rendere l'oggetto appartenente a più livelli. Se gli Oggetti selezionati appartengono a diversi livelli, questo viene posto in 'OR' nel menù mostrato. Si usa **ESC** per uscire dal menù. Si preme il pulsante "OK" o **ENTER** per cambiare l'impostazione dei livelli. Funzionano anche i tasti attivi (**ALT-**)(**1KEY**, **2KEY**, ... - **0KEY**) (vedi Header 3D).

CTRL-M. Menù Ribaltamento [Mirror]. È possibile ribaltare un Oggetto lungo gli assi X, Y e Z.

NKEY.



Pannello Numerico. Viene mostrata la posizione, la rotazione e l'ingrandimento dell'Oggetto attivo e possono essere modificate.

ALT-O. Cancella Origine. Viene cancellata la 'origine' per tutti gli Oggetti Figli, facendo in modo che gli Oggetti Figli si spostino nella posizione esatta degli Oggetti Genitori.

SHIFT-O. Se l'Oggetto selezionato è una Mesh attiva/disattiva il SubSurf. Da **CTRL-1** a **CTRL-4** commuta il relativo livello di SubSurf per la visualizzazione. Il livello di SubSurf del rendering non ha tasti attivi.

CTRL-P. Rende gli Oggetti selezionati figli dell'Oggetto attivo. Se il genitore è una Curva allora un menù propone due scelte:

- **Normal Parent:** Crea una parentela normale, la curva può essere resa percorso [path] in seguito.
- **Follow Path:** Crea automaticamente un Vincolo di Inseguimento Percorso [Follow Path] con la curva come bersaglio.

Se il Genitore è un'Armatura, un menù propone tre opzioni:

- **Use Bone:** Una delle Ossa diventa genitore. L'oggetto non verrà deformato. Un popup consente di scegliere l'osso. Questa è l'opzione da scegliere se si sta modellando un robot o una macchina.
- **Use Armature:** Viene usata tutta l'armatura come genitore per le deformazioni. Questa è la scelta per le parti organiche.
- **Use Object:** Parentela standard.

Nel secondo caso ulteriori opzioni chiedono se non si debbano creare i Gruppi di Vertici, se si debbano creati vuoti o popolati.

ALT-P. Cancella la Relazione di Parentela, all'utente viene chiesto se vuol tenere o cancellare le trasformazioni indotte dalla parentela.

- **Clear Parent:** Gli Oggetti Figli selezionati vengono scollegati dal Genitore. Data la scomparsa delle trasformazioni del Genitore, può apparire come se venissero trasformati gli ex Figli.
- **... and keep transform:** Gli Oggetti Figli vengono scollegati dal Genitore e viene fatto un tentativo per assegnare l'attuale trasformazione, determinata in parte dal Genitore, agli Oggetti (ex Figli).
- **Clear Parent inverse:** Viene cancellata la matrice inversa del Genitore degli Oggetti selezionati. Gli Oggetti Figli restano collegati all'Oggetto. Questo dà all'utente il completo controllo della gerarchia.

RKEY. Modo Rotazione. Funziona sugli Oggetti selezionati. In Blender per default una rotazione è perpendicolare allo schermo, a prescindere dalla direzione dell'inquadratura o dal Modo di visualizzazione. Il grado di rotazione è collegato *esattamente* allo

spostamento del mouse. Prova a spostare attorno al punto medio col mouse. Il centro di rotazione viene determinato dallo stato dei pulsanti nell'Intestazione dell'Inquadratura 3D. Alternative per avviare questa modalità:

- **LMB** per tracciare una curva a forma di C.

Nel modo *rotazione* sono disponibili le seguenti opzioni:

- Limitatori:
 - **CTRL**: Ad incrementi di 5 gradi.
 - **SHIFT**: Spostamenti fini.
 - **SHIFT-CTRL**: Ad incrementi di 1 grado.
- **MMB** scambia: Un breve *click* limita l'attuale rotazione agli assi verticale e orizzontale della vista.
- **XKEY**, **YKEY**, **ZKEY** vincola la rotazione agli assi X, Y o Z del riferimento *globale*.
- un *secondo* **XKEY**, **YKEY**, **ZKEY** vincola la rotazione agli assi X, Y o Z del riferimento *locale*.
- un *terzo* **XKEY**, **YKEY**, **ZKEY** rimuove i vincoli.
- **NKEY** immette valori numerici, direttamente con qualsiasi tasto numerico. **ENTER** completa, **ESC** esce.
- **Frecce**: Questi tasti possono essere usati per spostare il cursore del mouse di esattamente 1 pixel.
- La rotazione viene determinata con:
 - **LMB SPAZIO** o **ENTER**: Sposta alla nuova posizione.
 - **RMB** o **ESC**: Tutto ritorna nella vecchia posizione.
- Cambio di Modalità:
 - **GKEY**: Cambia in Traslazione [Grab].
 - **SKEY**: Cambia in modo Dimensionamento (Scala).
 - **RKEY**: Riavvia il modo Rotazione.

ALT-R. Cancella Rotazione. Le rotazioni X, Y, Z degli Oggetti selezionati vengono poste a zero.

SKEY. Modo dimensionamento o modo *scalatura*. Funziona sugli Oggetti selezionati. Il grado di *scalatura* è *esattamente* collegato al movimento del mouse. Si provi a spostarsi dal punto medio (rotazione) col mouse. Il centro di rotazione viene determinato dalle impostazioni del Menù pivot nell'intestazione dell'Inquadratura 3D. Alternative per avviare la modalità di dimensionamento:

- **LMB** per tracciare una linea a forma di V.

Nel modo *dimensionamento* sono valide le seguenti opzioni:

- Limitatori:
 - **CTRL**: Ad incrementi di 0.1.
 - **SHIFT-CTRL**: Ad incrementi di 0.01.
- **MMB** scambia: Un breve *click* limita il dimensionamento all'asse X, Y o Z. Blender calcola l'asse appropriato in base al movimento iniziale del mouse. Click ancora su **MMB** per tornare al dimensionamento libero.
- **XKEY**, **YKEY**, **ZKEY** vincolano il dimensionamento all'asse X, Y o Z del riferimento *locale*.
- un *secondo* **XKEY**, **YKEY**, **ZKEY** rimuove i vincoli.
- **NKEY** immette valori numerici, direttamente con qualsiasi tasto numerico. **ENTER** completa, **ESC** esce.
- **Frecce**: Questi tasti possono essere usati per spostare il cursore del mouse di esattamente 1 pixel.
- La Scalatura si può terminare con:
 - **LMB SPAZIO** o **ENTER**: Sposta nella nuova posizione.
 - **RMB** o **ESC**: Ogni cosa torna nella vecchia posizione.
- Cambio di Modalità:
 - **GKEY**: Cambia in Traslazione [Grab].

- **SKEY**: Riavvia il modo Dimensionamento.
- **RKEY**: Cambia in modo Rotazione.

ALT-S. Cancella Dimensione. Le dimensioni X, Y, Z degli Oggetti selezionati vengono poste a 1.0.

SHIFT-S. Menù Snap (Accostamento):

- **Se1->Grid**: Sposta l'Oggetto sul più vicino punto della griglia.
- **Se1->Curs**: Sposta l'Oggetto sul cursore.
- **Curs->Grid**: Sposta il cursore sul più vicino punto della griglia.
- **Curs->Se1**: Sposta il cursore sull'oggetto(i) selezionato(i).
- **Se1->Center**: Sposta gli Oggetti sul loro baricentro.

TKEY. Modo spazio Texture. La posizione e la dimensione dello spazio texture per gli Oggetti selezionati può essere cambiata nello stesso modo descritto sopra per i modi Traslazione e Dimensionamento. Per renderlo visibile si imposta a ON il *flag drawing* nella Pulsantiera di Edit->TexSpace. Un Menù chiederà di selezionare "Grabber" (Traslazione) o "Size" (Dimensionamento).

CTRL-T. Fa in modo che gli Oggetti selezionati puntino [track] verso l'Oggetto Attivo. Il vecchio metodo di puntamento è stato il default di Blender prima della versione 2.30. Il nuovo metodo è il Vincolo Track (Puntamento), questo crea un vincolo completamente modificabile sugli oggetti selezionati con bersaglio l'Oggetto attivo.

ALT-T. Cancella l'Inseguimento (Track) vecchio stile. Il vincolo di inseguimento viene rimosso come qualsiasi altro vincolo.

UKEY. Rende l'Oggetto a Singola Utenza, l'operazione inversa al Collegamento [link] (**CTRL-L**) appare un menù con delle scelte.

- **Object**: Se anche altre Scene hanno un collegamento a tale Oggetto, il collegamento viene cancellato e l'Oggetto copiato. L'Oggetto quindi esiste solo nella Scena corrente. I collegamenti *dall'Oggetto* restano inalterati.
- **Object & ObData**: Simile al precedente comando, ma qui vengono copiati anche i blocchi ObData con più collegamenti. Tutti gli Oggetti selezionati quindi sono presenti solo nella Scena corrente, e ciascuno ha un ObData (Mesh, Curve, etc.) unico.
- **Object & ObData & Materials+Tex**: Simile al comando precedente, ma qui vengono copiati anche i Materiali e le Textures con collegamenti multipli. Tutti gli Oggetti selezionati quindi sono unici. Essi hanno un unico ObData e ciascuno ha un blocco Materiale ed uno di Texture unico.
- **Materials+Tex**: Vengono copiati solo i Materiali e le Texture con collegamenti multipli.

VKEY. Entra o esce dal Modo Colorazione del Vertice [Vertex Paint].

ALT-V. Aspetto Oggetto-Immagine. Questo tasto attivo imposta le dimensioni X e Y degli Oggetti selezionati in relazione alle dimensioni dell'Immagine Texture che hanno. Questo tasto attivo si usa quando si fanno composizioni di Immagine 2D e disegni multi-piani per posizionare rapidamente gli Oggetti nella giusta relazione con gli altri.

WKEY. Apre il Menù Oggetto Booleano.

XKEY. Erase Selected? (Cancella il selezionato?) Cancella gli oggetti selezionati.

ZKEY. Attiva/disattiva il Modo Solido.

SHIFT-Z. Attiva/disattiva il Modo Shaded (Ombreggiato).

ALT-Z. Attiva/disattiva il Modo Textured.

Tasti Attivi per il Modo Edit - Generale

A partire da Blender 2.33

Di nuovo, la maggior parte di questi tasti scorciatoia sono utili nell'inquadratura 3D quando si è in Modo Edit, ma molti funzionano su altri Oggetti Blender, quindi vengono elencati qui.

Molti tasti del Modo Oggetto funzionano anche nel Modo Edit, ma sui vertici selezionati o i punti di controllo; tra questi Traslazione, Rotazione, Dimensionamento e così via. Questi tasti non vengono ripetuti qui.

TAB o ALT-E. Questo pulsante avvia o termina il Modo Edit.

AKEY. Seleziona/deseleziona tutto.

BKEY-BKEY. Selezione Circolare. Se si preme **BKEY** una seconda volta dopo aver attivato la Selezione Delimitata [Border Select], si evolve in Selezione Circolare. Funziona come descritto sopra. Si usa **NUM+** o **NUM-** o **MW** per regolare la dimensione del cerchio. La selezione Circolare si lascia con **RMB** o **ESC**.

NKEY. Pannello Numerico. Più semplice di quello in Modo Oggetto, in Modo Edit funziona per Mesh, Curva, Superficie. Appare la posizione del vertice attivo.

OKEY. Entra o esce dall'Editing Proporzionale.

SHIFT-O. Scambia tra Editing Proporzionale Smooth (Morbido) e Sharp (Netto).

PKEY. SePara. Da un popup si può scegliere di fare un nuovo oggetto con tutti i vertici, lati, facce selezionati, o creare un nuovo oggetto da ciascun gruppo *separato* di vertici interconnessi. Si noti che per le curve non si possono separare vertici di controllo connessi. Questa è l'operazione opposta all'Unione [Join] (**CTRL-J**).

CTRL-P. Make Vertex Parent (Rende Genitore Vertice). Se uno o più oggetti sono selezionati e l'Oggetto attivo è in Modo Edit con 1 o 3 vertici selezionati allora l'oggetto in Modo Edit diventa il Vertex Parent (Genitore Vertice) degli Oggetti selezionati. Se è selezionato un solo vertice, solo la *posizione* di tale vertice determina la trasformazione del Genitore; qui la rotazione e le dimensioni del Genitore non giocano alcun ruolo. Se sono selezionati tre vertici, è una 'normale' relazione di Parentela in cui i tre vertici determinano la rotazione e la posizione del figlio *contemporaneamente*. Questo metodo produce degli effetti interessanti con le Chiavi di Vertici [Vertex Keys]. In Modo Edit, si possono selezionare altri Oggetti con **CTRL-RMB**.

CTRL-S. Shear. In Modo Edit questa operazione consente di rendere le forme selezionate 'incline'. Questo funziona sempre tramite l'asse orizzontale dello schermo.

UKEY. Undo (Ripristina). Quando si avvia il Modo Edit il blocco ObData originale viene salvato e può essere ripristinato con **UKEY**. Gli Oggetti Mesh hanno un Ripristino [Undo] migliore, si veda la sezione successiva.

WKEY. Menù Specials. In questo popup sono inclusi un certo numero di *strumenti* come alternativa alla Pulsantiera di edit. Questo rende i pulsanti accessibili come *scorciatoie*, p. es. Pulsantiera di Edit->Subdivide è anche 'WKEY, 1KEY'.

SHIFT-W. Warp (Curvatura). Con questa opzione i vertici selezionati possono essere piegati in curve. Può essere usata per convertire un piano in un tubo o anche una sfera. Il centro del cerchio è il cursore 3D. La linea mediana del cerchio viene determinata dalle dimensioni orizzontali dei vertici selezionati. Quando si inizia, ogni cosa è già piegata di 90 gradi. Spostando il mouse sopra o sotto si incrementa o diminuisce l'estensione della *curvatura*. Zumando la finestra 3D, si indica il massimo grado di *curvatura*. Il limitatore CTRL incrementa la curvatura a passi di 5 gradi.

Modo Edit Tasti attivi per la Mesh

A partire da Blender 2.33

Questa sezione e le seguenti evidenziano i Tasti attivi peculiari del Modo Edit.

CTRL-NUM+. Aggiunge alla selezione tutti i vertici connessi da un lato ad un vertice già selezionato.

CTRL-NUM-. Rimuove dalla selezione tutti i vertici dell'anello esterno dei vertici selezionati.

ALT-CTRL-RMB. Selezione del lato.

EKEY. Estrudi la selezione. La "Estrusione" in Modo Edit trasforma tutti i *bordi* selezionati in *facce*. Se possibile vengono anche duplicate le facce selezionate. Dopo questo comando si avvia direttamente il modo traslazione.

FKEY. Crea Lato/Faccia. Se sono selezionati 2 vertici, viene creato un *lato*. Se sono selezionati 3 o 4 vertici, viene creata una *faccia*.

SHIFT-F. Riempi [Fill] il selezionato. Tutti i vertici selezionati delimitati da *lati* e che formano un poligono chiuso vengono riempiti con *facce* triangolari. Vengono automaticamente presi in considerazione i fori. Questa è un'operazione 2D; più strati di poligoni devono essere riempiti in successione.

ALT-F. Beauty Fill (Riempi Bene). I lati di tutte le facce triangolari selezionate vengono cambiate in modo da formare facce della stessa dimensione. Questa è un'operazione 2D; più strati di poligoni devono essere riempiti in successione. Il Beauty Fill può essere eseguito immediatamente dopo un Fill.

CTRL-F. Ribalta le facce. Le facce triangolari selezionate vengono accoppiate ed il lato in comune a ciascuna coppia viene scambiato.

HKEY. Nascondi il Selezionato. Tutti i vertici e le facce selezionate vengono temporaneamente nascoste.

SHIFT-H. Nascondi il Non Selezionato. Tutti i vertici e le facce *non* selezionate vengono temporaneamente nascoste.

ALT-H. Mostra. Tutti i vertici e le facce temporaneamente nascoste vengono disegnate di nuovo.

ALT-J. Unisci [Join] le facce. Le facce triangolari vengono unite un coppie e trasformate in quadrangoli.

KKEY. Menù per il Taglierino [Knife].

- Face Loop Select (Seleziona Anelli di Facce): (**SHIFT-R**) I Face loops vengono evidenziati a partire dal lato sotto il puntatore del mouse. **LMB** completa, **ESC** esce.
- Face Loop Cut (Taglia Anelli di Facce): (**CTRL-R**) Gli Anelli [Face loops] vengono evidenziati a partire dai lati sotto il puntatore del mouse. **LMB** completa, **ESC** esce.
- Knife (exact) (Taglio preciso): (**SHIFT-K**) Il mouse comincia in modo disegno. I Lati selezionati vengono tagliati nell'intersezione con la linea del mouse. **ENTER** o **RMB** completano, **ESC** esce.
- Knife (midpoints) (Taglio mediano): (**SHIFT-K**) Il mouse comincia in modo disegno. I Lati che intersecano la linea del mouse vengono tagliati nel punto medio a prescindere dal vero punto di intersezione. **ENTER** o **RMB** completano, **ESC** esce.

LKEY. Seleziona Collegato. Se si inizia con un vertice *non selezionato* vicino al cursore del mouse, questo vertice viene selezionato, assieme a tutti i vertici che condividono un lato con esso.

SHIFT-L. Deseleziona Collegato. Se si inizia con un vertice *selezionato*, questo vertice viene deselezionato, assieme a tutti i vertici che condividono un lato con esso.

CTRL-L. Seleziona il Selezionato Collegato. Partendo con *tutti* i vertici selezionati, vengono selezionati anche tutti i vertici connessi ad essi.

MKEY. Mirror (Specchio). Apre un popup per chiedere l'asse da speculare. Sono disponibili 3 possibili gruppi, ciascuno dei quali contiene tre assi, per un totale di nove scelte. Gli assi possono essere Globali (Riferimento Globale di Blender); Locali (Riferimento Locale dell'Oggetto Corrente) o Vista (Riferimento della Vista Corrente). Si ricordi che la specularizzazione, come il dimensionamento, avviene rispetto all'attuale punto centrale [pivot].

ALT-M. Unisce [Merges] i vertici selezionati al baricentro o al cursore a seconda della selezione fatta sul pop-up.

CTRL-N. Calcola Normali Esterne. Tutte le normali delle facce selezionate vengono ricalcolate e poste nella stessa direzione. Viene fatto il tentativo di dirigere tutte le normali 'all'esterno'.

SHIFT-CTRL-N. Calcola Normali Interne. Tutte le normali delle facce selezionate vengono ricalcolate e poste nella stessa direzione. Viene fatto il tentativo di dirigere tutte le normali 'all'interno'.

ALT-S. Mentre **SHIFT-S** scala in Modo Edit come in Modo Oggetto, per il Modo Edit esiste un'ulteriore opzione, **ALT-S** sposta ciascun vertice nella direzione della propria normale locale, quindi di fatto ingrassando/dimagrendo la mesh.

CTRL-T. Crea Triangoli, Tutte le facce vengono convertite in triangoli.

UKEY. Undo (Ripristina). All'avvio del Modo Edit, il blocco ObData originale viene salvato e tutte le successive modifiche vengono salvate in uno stack. Questa opzione consente di ripristinare le situazioni precedenti, una dopo l'altra.

SHIFT-U. Redo (Ripeti). Consente di riapplicare qualsiasi modifica ripristinata (undo) fin dal momento in cui si è entrati nel Modo edit.

ALT-U. Menù Undo. Consente di scegliere il punto esatto in cui ripristinare (Undo) le modifiche.

WKEY. Menù Special. Un menù popup con le seguenti voci:

- Subdivide: Tutti i lati selezionati vengono divisi in due.
- Subdivide Fractal: Tutti i lati selezionati vengono divisi in due ed il vertice intermedio posto in modo casuale.
- Subdivide Smooth: Tutti i lati selezionati vengono divisi in due ed il vertice intermedio posto lungo la normale.
- Merge: Come **ALT-M**.
- Remove Doubles: tutti i vertici selezionati più vicini a ciascun altro di una data soglia (Vedi la Pulsantiera del Modo Edit) vengono uniti **ALT-M**.
- Hide: Come **HKEY**.
- Reveal: Come **ALT-H**.
- Select Swap: I vertici selezionati diventano deselezionati e viceversa.

- **Flip Normals:** Le normali delle facce selezionate vengono ribaltate.
- **Smooth:** I vertici vengono spostati più vicino gli uni agli altri, rendendo l'oggetto più liscio.
- **Bevel:** Le facce vengono ridotte in dimensione e lo spazio tra i lati viene riempito con una smussatura curva liscia dell'ordine desiderato.

XKEY. Cancella il Selezionato. Un Menù Popup propone le seguenti opzioni:

- **Vertices:** Vengono cancellati tutti i vertici. Questo include i lati e le facce che essi formano.
- **Edges:** Tutti i lati con entrambi i vertici selezionati vengono cancellati. Se ciò 'rilascia' dei vertici, anche questi vengono cancellati. Le facce che non possono più esistere dopo tale azione vengono anch'esse cancellate.
- **Faces:** Tutte le facce con tutti i loro vertici selezionati vengono cancellate. Ogni vertice 'rilasciato' da questa azione, viene cancellato.
- **All:** Viene cancellato tutto.
- **Edges and Faces:** Vengono cancellati tutti i lati e le facce, ma restano i vertici.
- **Only Faces:** Vengono cancellate le facce, ma i lati ed i vertici restano.

YKEY. Dividi [Split]. Questo comando 'spezza' le parti selezionate di una Mesh senza cancellare le facce. Le parti divise che non sono più delimitate da *lati*. Questo comando si usa per controllare la *levigatura*. Dato che le parti divise hanno vertici nella stessa posizione, è raccomandata la selezione con LKEY.

Modo Edit Tasti attivi per la Curva

A partire da Blender 2.33

CKEY. Attiva/disattiva la ciclicità delle curve selezionate. Una singola curva è selezionata se lo è almeno uno dei suoi vertici.

EKEY. Estrudi Curva. Viene aggiunto un vertice all'estremità delle curve selezionate. Dopo questo comando parte immediatamente il Modo Traslazione.

FKEY. Aggiungi segmento. Viene aggiunto un segmento tra due vertici selezionati all'estremità di due curve. Le due curve vengono combinate in una sola curva.

HKEY. Cambia Maniglia [Handle] *allineata/libera*. Scambia le *maniglie* di Bézier selezionate tra *libera* e *allineata*.

SHIFT-H. Imposta Maniglia *auto*. Le *maniglie* selezionate di Bézier vengono convertite nel tipo *auto*.

CTRL-H. Calcola Maniglie. Le curve di Bézier selezionate vengono calcolate ed a tutte le *maniglie* viene assegnato un tipo.

LKEY. Seleziona Collegato. Se si inizia con un vertice *non*-selezionato vicino al cursore del mouse, tale vertice viene selezionato assieme a tutti i vertici della stessa curva.

SHIFT-L. Deseleziona Collegato. Se si inizia con un vertice *selezionato*, questo viene de-selezionato assieme a tutti i vertici della stessa curva.

MKEY. Mirror (Specchio). Riflette i punti di controllo selezionati esattamente come per i vertici in una Mesh.

TKEY. Modo Tilt (pendenza). Specifica una rotazione extra dell'asse, cioè il *tilt*, per ciascun vertice in una curva 3D.

ALT-T. Cancella Tilt. Imposta a zero tutti gli assi di rotazione dei vertici selezionati.

VKEY. Maniglia Vettore. Le *maniglie* di Bézier selezionate vengono convertite nel tipo *vettore*.

WKEY. Appare il menù speciale per le curve:

- **Subdivide:** Suddivide i segmenti di curva selezionati.
- **Switch direction:** Viene invertita la direzione delle curve selezionate. Questo soprattutto per le Curve usate come un *percorso* [path]!

XKEY. Cancella il Selezionato. Un Menù Popup propone le seguenti opzioni:

- **Selected:** Vengono cancellati tutti i vertici selezionati.
- **Segment:** Viene cancellato un segmento di curva. Funziona solo su singoli segmenti. Con questa opzione le curve si possono dividere in due. Oppure si usa per specificare la posizione ciclica all'interno di una curva ciclica.
- **All:** Cancella tutto.

Modo Edit Tasti attivi per la Superficie

A partire da Blender 2.33

CKEY. Menù di Scambio Ciclico. Un Menù popup chiede se le superfici selezionate nella direzione 'U' o 'V' devono essere cicliche. Se sono già cicliche, la ciclicità viene disattivata.

EKEY. Estrudi Selezionato. Crea *superfici* da tutte le *curve* selezionate, se possibile. Solo i lati delle superfici o curve libere vengono candidate per questa operazione. Immediatamente dopo questo comando parte il Modo Traslazione.

FKEY. Aggiungi segmento. Viene aggiunto un segmento tra due vertici selezionati all'estremità di due curve. Le due curve vengono combinate in una sola curva.

LKEY. Seleziona Collegato. Se si inizia con un vertice *non*-selezionato vicino al cursore del mouse, tale vertice viene selezionato assieme a tutti i vertici della stessa curva o superficie.

SHIFT-L. Deseleziona Collegato. Se si inizia con un vertice *selezionato*, questo viene de-selezionato assieme a tutti i vertici della stessa curva o superficie.

MKEY. Mirror (Specchio). Riflette i punti di controllo selezionati esattamente come per i vertici in una Mesh.

SHIFT-R. Seleziona Riga. A partire dall'ultimo vertice selezionato, viene selezionata un'intera fila di vertici nella direzione 'U' o 'V'. Selezionando *Seleziona Riga* una seconda volta con lo stesso vertice si cambia la selezione 'U' o 'V'.

WKEY. Appare il menù speciale per le superfici:

- *Subdivide*: Suddivide i vertici selezionati.
- *Switch direction*: Scambia le normali delle parti selezionate.
- *Mirror*: Riflessione speculare dei vertici selezionati.

XKEY. Cancella Selezionato. Un Menù popup propone le seguenti scelte:

- *Selected*: Vengono cancellati tutti i vertici.
- *All*: Cancella tutto.

Modo Edit Tasti attivi per la Metaball

A partire da Blender 2.33

MKEY. Mirror (Specchio). Riflessione speculare dei punti di controllo esattamente come per i vertici in una Mesh.

Modo Edit Tasti attivi per il Font

A partire da Blender 2.33

Nel Testo in Modo Edit la maggior parte dei tasti attivi sono disabilitati, per consentire l'immissione del testo.

FrecciaDestra. Sposta il cursore del testo 1 posizione in avanti.

SHIFT-FrecciaDestra. Sposta il cursore del testo alla fine del rigo.

FrecciaSinistra. Sposta il cursore del testo 1 posizione indietro.

SHIFT-FrecciaSinistra. Sposta il cursore del testo all'inizio del rigo.

FrecciaGiù. Sposta il cursore del testo 1 riga in basso.

SHIFT-FrecciaGiù. Sposta il cursore del testo alla fine del testo.

FrecciaSu. Sposta il cursore del testo 1 riga in alto.

SHIFT-FrecciaSu. Sposta il cursore del testo all'inizio del testo.

ALT-U. Ricarica i Dati Originali (undo). Quando inizia il Modo Edit, il testo originale viene salvato. Lo si può ripristinare con tale opzione.

ALT-V. Incolla [Paste] testo. Il testo nel file `/tmp/.cutbuffer` viene inserito nella posizione del cursore.

Tasti attivi dell'Armatura

A partire da Blender 2.33

CTRL-TAB. Attiva/Disattiva il Modo Posa.

EKEY. Estrudi Armatura. Viene aggiunto un ulteriore Osso a quello selezionato. Da quel momento parte il Modo Traslazione.

LKEY. Seleziona le ossa collegate in catena.

Tasti attivi del VertexPaint (Colorazione di Vertici)

A partire da Blender 2.33

SHIFT-K. Vengono cancellati tutti i colori dei vertici; vengono trasformati nel colore corrente di disegno.

UKEY. Undo. Questo è un 'vero' undo. Premendo due volte Undo si riesegue il ripristino.

WKEY. `Shared Vertexcol`: I colori di tutte le facce che condividono i vertici vengono mischiati.

Tasti attivi della Selezione di facce [FaceSelect]

A partire da Blender 2.33

TAB. Cambia in Modo Edit, le selezioni fatte qui appariranno quando si cambierà in Modo Selezione Facce con **TAB**.

RKEY. Richiama un menù per consentire la rotazione delle coordinate UV e dei Colori ai Vertici [`VertexCol`].

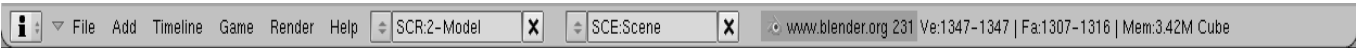
UKEY. Richiama il menù `UV Calculation` (Calcolo UV). Si possono applicare i seguenti modi alle facce selezionate:

- `Cube`: Mappatura Cubica, un Pulsante numerico chiede la dimensione del cubo-mappa.
- `Cylinder`: Mappatura Cilindrica, calcolata dal centro delle facce selezionate.
- `Sphere`: Mappatura Sferica, calcolata dal centro delle facce selezionate.
- `Bounds to x`: Le coordinate UV vengono calcolate dalla vista attuale, quindi scalate in un quadrato di 64 o 128 pixel di lato.
- `Standard x`: Ciascuna faccia prende le coordinate UV quadrate di default.
- `From Window`: Le coordinate UV vengono calcolate usando la proiezione così come appare nella Finestra 3D.

Capitolo 3. Riferimento delle Finestre

La Finestra Info

1.



La Barra Strumenti [Toolbar] Info

Tipo di Finestra.

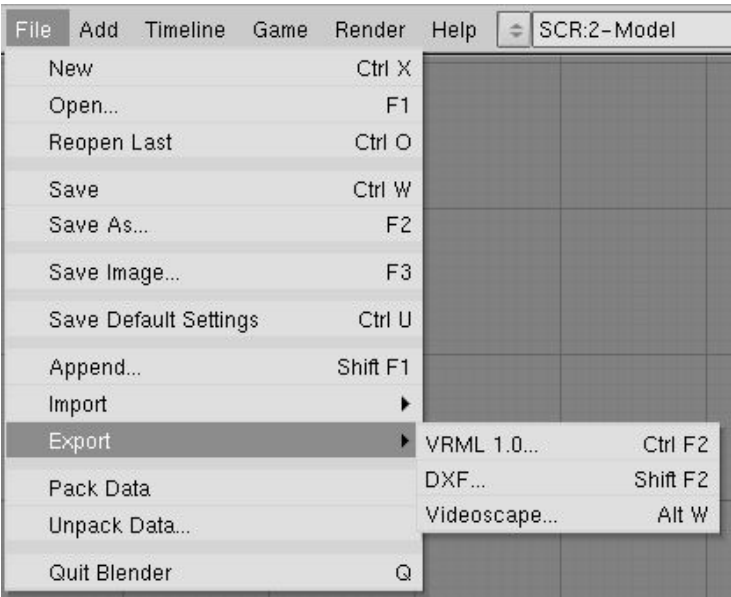


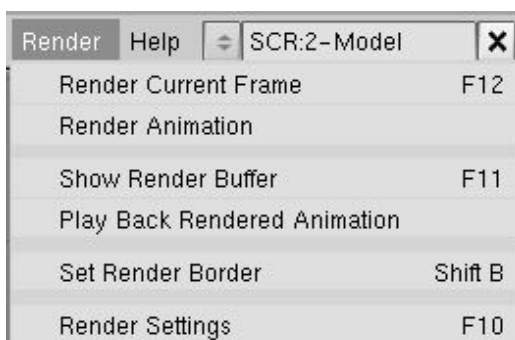
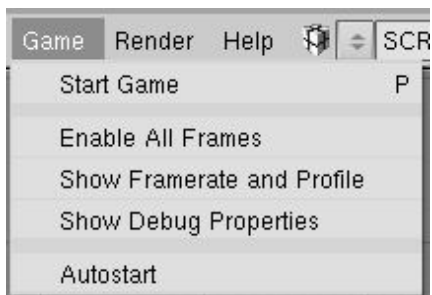
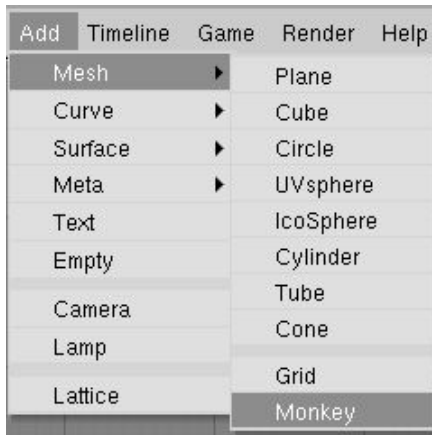
Come in tutte le intestazioni delle finestre di Blender, il primo pulsante a sinistra consente di configurare il tipo di finestra.

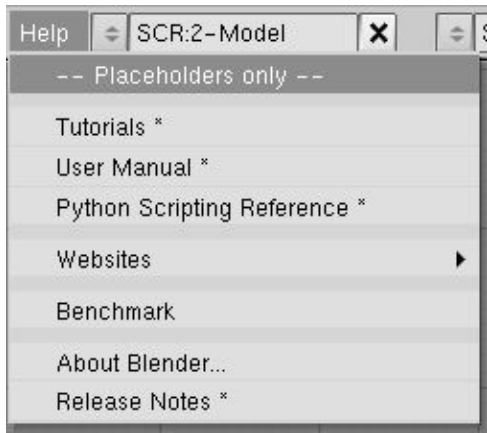
I Menù.



La Nasconde/mostra i menù. Con i menù si può accedere facilmente ai comandi comuni, come salvare e caricare.



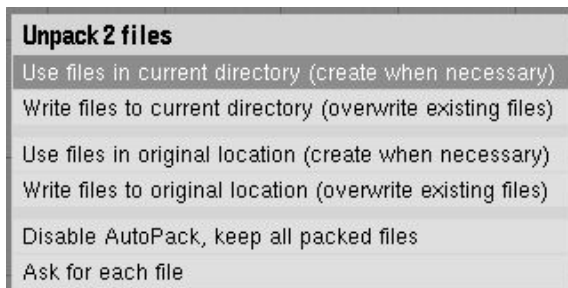




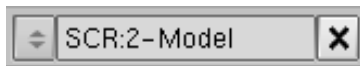
Le voci di menù sono molto comuni e fanno le cose che descrivono. Generalmente espongono le funzioni tipiche di Blender.

I pacchetti di oggetti nel Menù **File** meritano ulteriori spiegazioni: Con *Pack Data* (Impacchetta Dati) si possono impacchettare Immagini, Fonts e Suoni nel file Blend, consentendone la semplice distribuzione di file come un unico file. A simboleggiare che il file è impacchettato, appare una piccola icona di un pacchetto nella barra menù.

Unpack Data spacchetta i dati impacchettati all'interno del file nell'attuale directory dell'harddisk. Vi crea delle directory per le texture, i suoni ed i fonts. Apre un popup le cui voci dovrebbero essere auto esplicative.



Menù Screen (Schermo).

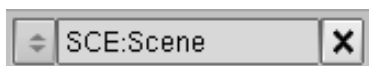


Consente di selezionare da una lista uno Schermo [Screen] diverso. L'opzione **Add New** crea una copia esatta dello Schermo corrente. La copia è 'invisibile': cambia solo il nome del pulsante adiacente. Tasto attivo per lo Schermo seguente o precedente: **ALT-FrecciaSinistra** o **ALT-FrecciaDestra**.

SCR: Assegna un nome nuovo ed unico allo Screen corrente e quindi aggiunge il nuovo nome alla lista in ordine alfabetico.

Delete Screen. *Delete Current Screen?* Lo Screen corrente viene cancellato e rilasciato.

Menù Scene.



Seleziona da una lista una scena diversa. Questo pulsante è bloccato nel Modo Edit.

Add New appare un Menù Popup con quattro scelte:

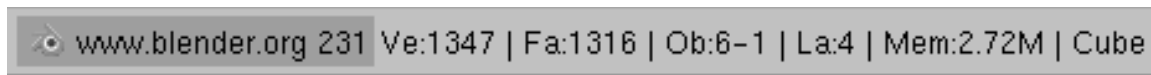
- "Empty": crea una scena completamente vuota.
- "Link Objects": tutti gli Oggetti vengono collegati alla nuova scena. il *livello* [layer] e la *selezione flags* degli Oggetti possono essere configurati in modo diverso per ciascuna Scena.
- "Link ObData": duplica solo gli Oggetti. Gli ObData collegati agli Oggetti, p.es. Mesh e Curva, non vengono duplicati.
- "Full Copy": viene duplicato tutto.

SCE: Assegna un nome nuovo ed unico alla Scena corrente e pone il nome in una lista ordinata alfabeticamente.

Delete Scene. "OK? Delete Current Scene". Questo pulsante cancella e rilascia la Scena corrente senza cancellare gli Oggetti. Gli

Oggetti senza utenze non vengono scritti nel file.

Il testo informativo.



Il testo standard è:

- **www.blender.org**: la posizione da cui si può ottenere il software.
- **2.30**: la versione di Blender. Questo libro vale solo per la serie V2.x.
- **Ve: 4 Fa: 1**: il numero di *vertici* e di *facce* nell'attuale Finestra 3D. Se in dubbio, si usa **NUM9** per ricontare i *vertici* e le *facce*.
- **Ob: 2-1**: il numero *totale* di Oggetti e di Oggetti *selezionati* nella Finestra 3D corrente.
- **La: 0**: il numero di luci nella Finestra 3D corrente.
- **Mem: 2.03M**: la quantità di memoria in uso in Megabyte, senza includere la memoria frammentata.
- **Plane (o simile)**: il nome dell'Oggetto *attivo*.

Modifiche in Modo Edit:

- **Ve: 0-4 Fa: 0-1**: Il primo valore numerico è il numero di vertici *selezionati*, il secondo è il numero *totale* di vertici. I valori numerici della seconda variabile si riferiscono alle *facce* ed hanno lo stesso significato.
- **Plane (o simile)**: il nome dell'Oggetto *attivo*.

Durante e dopo il rendering: I valori per i totali vengono modificati per rispecchiare il disegno del rendering. Questi valori possono essere diversi dal totale mostrato nella Finestra 3D.

- **Time: 00.01.56 (00:44)**: il tempo puro di rendering per l'ultimo disegno in minuti/secondi/centesimi di secondo e l'attuale tempo extra in secondi/centesimi di secondo. Un tempo eccessivo di swap o una cattiva accessibilità al file può provocare un alto 'tempo extra di rendering'.



Il pulsante Maximize (Ingrandisci). Cliccando sul pulsante Maximize si entra o esce dal modo full screen di Blender.

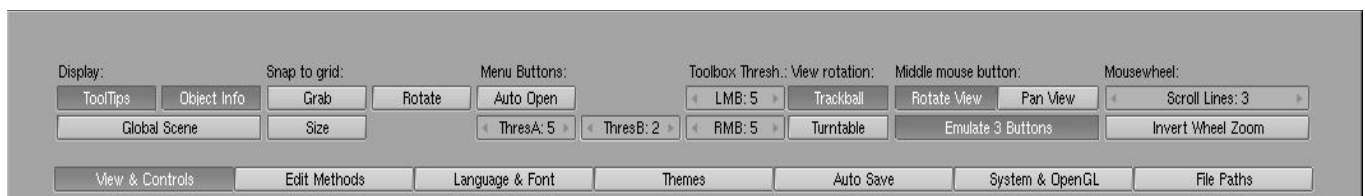
I Pulsanti Info

La Finestra Info consente di configurare le impostazioni personali. Queste impostazioni vengono automaticamente caricate dal file \$HOME/.B.blend ogni volta all'avvio di Blender. Le impostazioni personali non possono essere scritte in un file diverso da .B.blend. si può usare il Tasto Attivo **CTRL-U** per sovrascrivere il file .B.blend.

La fila in basso di pulsanti seleziona le varie impostazioni:



View and Controls:



- **ToolTips** - Attiva o disattiva i Tooltip.
- **ObjectInfo** - Mostra il nome dell'Oggetto ed il fotogramma [frame] nell'Inquadratura 3D.
- **Grab, Rotate, Size** - Rende le azioni in questione ad aver luogo in passi, come se **CTRL** fosse premuto.
- **Global Scene** - Forza la scena corrente ad apparire in tutte le finestre.
- **Auto Open, ThresA:, ThresB:** - Forza i menù ad aprirsi anche senza un click, se il mouse resta fermo su di esso più di **ThresA:** decimi di secondo. I sottomenù vengono aperti dopo **ThresB:** decimi di secondo.

- **LMB**:, **RMB**: - Tempo, in 1/10 di secondo in cui un **LMB** o un **RMB** premuto su un'Inquadratura [Viewport] 3D apre la Toolbox.
- **Trackball**, **Turnable** - Imposta il metodo di funzionamento della rotazione della finestra 3D.
- **Rotate View**, **Pan View** - Imposta la funzionalità di **MMB**.
- **Emulate 3D buttons** - Rende **ALT-LMB** equivalente a **MMB**.
- **Scroll Lines**: - Controlla lo scorrimento della rotellina del mouse.
- **Invert Wheel Zoom** - scambia la direzione della Rotellina per ingrandire/ridurre.

Per default, i seguenti *limitatori* riguardano *traslazione* *rotazione* e *dimensionamento* (si preme il tasto dopo il click e tenuta col mouse):

- (nessun tasto): modifica fluida
- **SHIFT**: controllo più fine
- **CTRL**: passi di griglia grandi
- **SHIFT-CTRL**: passi di griglia piccoli

Si possono usare anche le seguenti alternative (quando il corrispondente pulsante commutatore è ON):

- (nessun tasto): passi di griglia grandi
- **SHIFT**: passi di griglia piccoli
- **CTRL**: modifica fluida
- **SHIFT-CTRL**: controllo più fine

Metodi di Modifica:



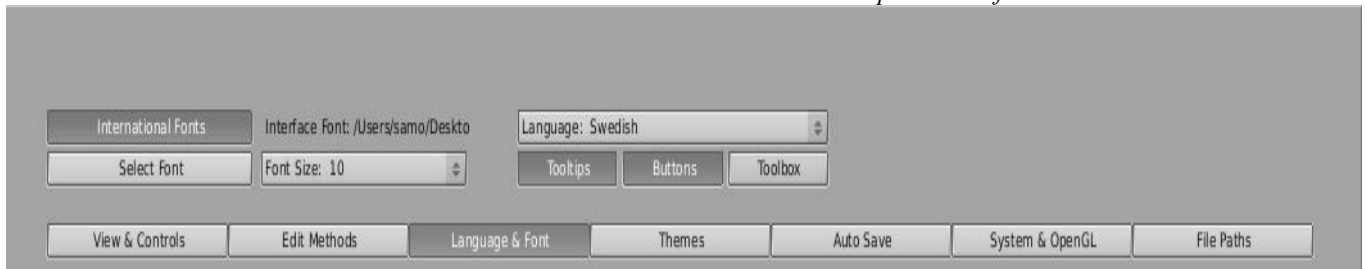
- **ObData**, **Object** - Scambia la cosa con cui sono collegati i dati del Materiale.
- **Steps**: - Imposta il numero di passi di Ripristino [Undo] da memorizzare.
- **Action**, **Object** - Attiva/disattiva i fotogrammi chiave automatici per gli oggetti e le azioni.
- **Duplicate with object**: - Questa serie di pulsanti specifica quali dati vengano realmente duplicati, e quali semplicemente collegati, quando viene duplicato un oggetto (**SHIFT D**).

Una delle caratteristiche più avanzate di Blender è l'uso delle funzioni object-oriented. Blender consente di riutilizzare (cioè collegare) i blocchi di dati per costruire delle strutture compatte ed efficienti.

Quando viene premuto uno di questi pulsanti, il Blocco Dati indicato viene duplicato anziché collegato quando si usa **SHIFT-D**. Il comando **ALT-D** esegue sempre una copia degli Oggetti selezionati con tutti gli altri dati collegati.

L'uso più comune dei *links* (collegamenti) è con l'attivazione dei comandi di *Duplicazione*: **ALT-D** crea una copia degli Oggetti selezionati, riutilizzando (cioè. collegando) tutti gli altri dati, incluse Mesh e Materiali. **SHIFT-D** crea una copia degli Oggetti selezionati, usando le impostazioni di questi pulsanti per determinare se creare collegamenti per gli altri dati o duplicarli.

Language and Fonts:



- **International Fonts** - Attiva/disattiva l'uso di font internazionali ed anti-scalettati [antialiased].
- **Select font** - Consente la personalizzazione del font.
- **Font size:** - Imposta la dimensione del font per la UI.
- **Language:** - Imposta la lingua.
- **Tooltips, Buttons, Toolbox** - Imposta le parti della UI da tradurre.

Themes:



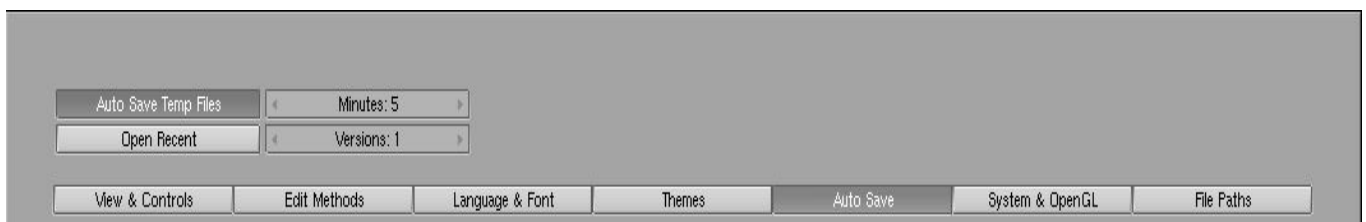
- **Theme menu** - Seleziona il Tema da applicare all'interfaccia.
- **Add** - Crea un nuovo Tema.
- **Delete** - Cancella il Tema corrente.

Quando viene selezionato un tema due pulsanti menù consentono di selezionare un contesto UI (3D View, UI and buttons e così via) ed un oggetto UI in tale contesto (Background, Text, Grid e così via).

Gli slider R, G, B nelle vicinanze consentono la definizione del colore per l'oggetto corrente. Certi oggetti (Vertex Size, per esempio) non sono definiti da colori ma da appropriati Pulsanti Numerici.

Una coppia di pulsanti copia/incolla consente di impostare facilmente gli stessi colori a più oggetti.

Auto Save:



Blender può salvare dei file 'temp' ad intervalli regolari come un temporaneo backup o una ulteriore protezione da disastri. I file sono identici ai file Blender salvati nel modo normale. Se Blender è in Modo Edit quando viene usata tale funzione, vengono salvati solo i Dati originali, senza salvare i Dati su cui si sta lavorando. Blender salva i file 'temp' nella directory 'temp' specificata col nome "<process-id>.blend". Ne risultano dei nomi unici per tutti i file 'temp', consentendo a più Blender di scrivere simultaneamente file 'temp' sullo stesso computer. Quando Blender viene chiuso, il file viene rinominato "quit.blend", semplificando il recupero del lavoro in avanzamento se l'utente esce da Blender inavvertitamente. Blender scrive i file molto rapidamente, questo vuol dire che il tempo di attesa viene tenuto al minimo, consentendo all'utente di lavorare entro una frazione di secondo dopo il salvataggio di 1-2 Mb.

- **Auto Save Temp Files** - Abilita il salvataggio di file temporanei .blend.
- **Minutes:** - Tempo in minuti tra auto-salvataggi.
- **Open recent** - Apre l'ultimo file temporaneo salvato.

- **Versions** - Imposta quanti file .blend# deve tenere come storico ogni volta che si esegue un salvataggio regolare.

Se 'Versions' ha un valore di '2' ed il file 'rt.blend' sta per essere scritto:

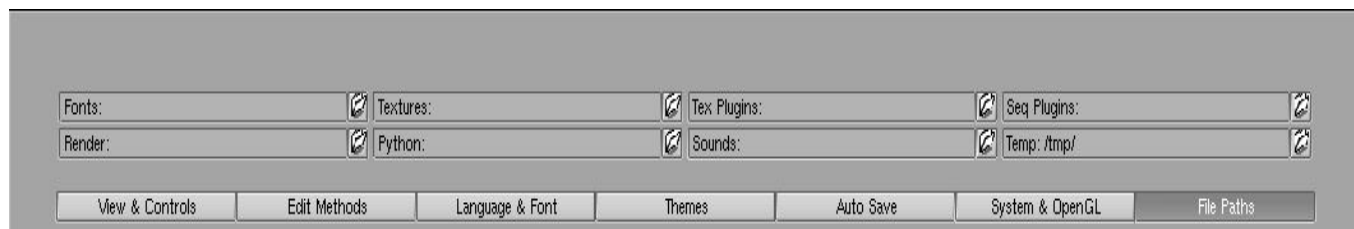
- rt.blend2 viene cancellato
- rt.blend1 viene rinominato in rt.blend2
- rt.blend viene rinominato in rt.blend1
- rt.blend viene riscritto.

System and OpenGL:



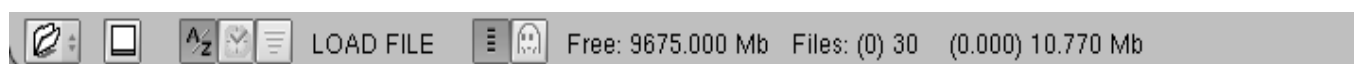
- **Light# Menù** - Seleziona una delle tre possibili luci OpenGL per la vista solida.
- **On, Vec, Col, Spe** - Imposta la Luce nel suddetto menù on o off (Light1 non può essere off) e definisce il contesto (Posizione, Colore e colore Speculare) dei tre Pulsanti Numerici sotto.
- **X, Y, Z** - Imposta le tre componenti del vettore che punta alla luce OpenGL.
- **R, G, B** - Imposta le tre componenti del colore della luce OpenGL.
- **sR, sG, sB** - Imposta le tre componenti del colore della luce OpenGL per i riflessi [highlights] speculari.
- **Enable all Codecs** - Abilita tutti i codecs disponibili per il rendering.
- **Mxing buffer:** - Imposta la dimensione del buffer di miscelazione Audio.
- **Emulate Numpad** - Forza i normali tasti da 0 a 9 ad agire come i tasti 0-9 del Tastierino numerico (se si è su un portatile...).
- **Disable Caps Lock** - Disabilita il Blocco delle Maiuscole [Caps Lock] quando si immette del Testo.
- **Disable Sound** - Disabilita la riproduzione del suono.
- **File Filter Extensions** - Crea solo dei file con una particolare estensione che appare nelle finestre di selezione immagine.
- **Mipmaps** - Attiva/disattiva il MipMapping OpenGL.
- **VertexArrays** - Attiva/disattiva gli array di vertici OpenGL.

File Paths:



Definisce tutte le directory dove si devono cercare/salvare gli oggetti per default, il nome è auto esplicativo.

La Finestra File



La Barra Strumenti [Toolbar] del File

Tipo di Finestra

Come in tutte le intestazioni delle finestre di Blender, il primo pulsante a sinistra consente di configurare il tipo di finestra.

Finestra Intera

Il secondo pulsante espande la finestra a tutto schermo o la riduce alle dimensioni precedenti; torna alle impostazioni originali dello schermo (**CTRL-FrecciaSu**).



Ordine Alfabetico

I file vengono ordinati alfabeticamente. Le directories vengono sempre ordinate prima.

Ordine per Orario

I file vengono ordinati per data e ora di creazione.

Ordine per Dimensione

I file vengono ordinati per dimensione.



Tipo di Azione

Indica che tipo di Finestra File sia questa. È estremamente importante verificare continuamente che sia selezionata l'opzione corretta tra Open o Save.

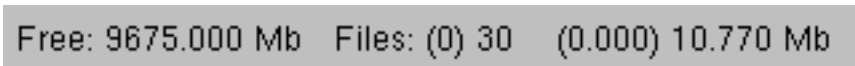


Formato della lista di file

Indica se i nomi dei file appaiono nel formato lungo o abbreviato.

Nascondi file-punto

Il pulsante del fantasma nasconde i file-punto (Nomi di file con un punto iniziale).



Info

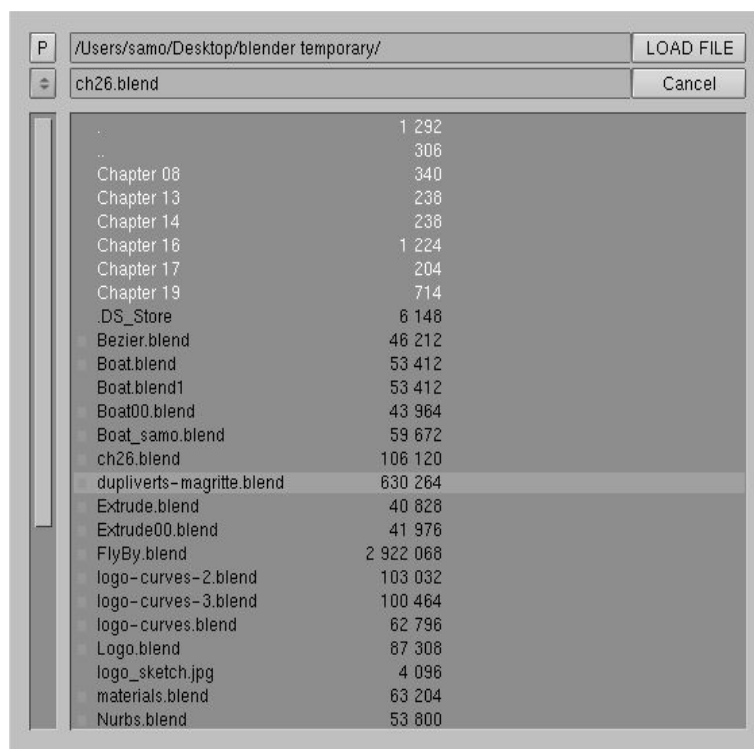
L'intestazione [header] fornisce delle informazioni extra sullo stato della directory selezionata.

- Free: 81.106 Mb: lo spazio libero del disco disponibile.
- Files: (0) 72: tra parentesi il numero di file selezionati, seguito dal numero totale dei file.
- (0.000) 8.600 Mb: tra parentesi il numero totale di byte nei file selezionati, seguito dal numero di byte totali dell'intera directory.

Finestra File

La Finestra File in genere viene richiamata per leggere e scrivere file. Tuttavia, la si può usare per gestire tutto il file system. Essa fornisce anche una panoramica della struttura interna di un file Blender, dato che è la finestra utilizzata per visionare il contenuto di un file .blend quando viene richiamata per un'operazione di accodamento [append] **SHIFT-F1**.

Per la Finestra File ci sono 4 'modi':




- FileManager (Gestione File): il modo standard.
- FileSelect (Selezione File): l'intestazione [Header] mostra l'azione che si esegue (Load, Save, ecc.).
- DataSelect (Selezione Dati): mostra il sistema di dati di Blender come se fossero file.
- DataBrowse (Ricerca Dati): come DataSelect, ma qui ha un'alternativa al Menù Popup.

La Finestra File è ottimizzata per il riutilizzo. La seconda e le seguenti volte che viene richiamata la stessa directory, il file system non viene riletto. Questo fa risparmiare molto tempo, ma può anche provocare confusione se altri processi hanno scritto file nella directory (la directory viene sempre riletta dopo che Blender vi ha scritto). Se si hanno dubbi sulla validità di quanto attualmente mostrato, si preme **PuntoKEY**.

Pulsante

Mostra la directory genitore. Si può usare anche: **PKEY**.

Nome della Directory

Il testo a destra di  mostra la directory corrente. Si può creare anche una directory nuova. Quando si lascia la linea di testo (con **LMB** o **ENTER**), verrà chiesto: "OK? Make dir" (Creo directory?).

Directories Pre-impostate

Il file \$HOME/.Bfs contiene delle pre-impostazioni che vengono mostrate in questo menù. Se un file viene letto o riscritto, la directory implicata viene temporaneamente aggiunta al menù.

Nome File

Qui si può immettere il nome del file. La linea di testo può essere utilizzata anche per selezionare i file usando i *caratteri jolly* [wildcards]. Per esempio: si immette '*.tga', quindi si preme **ENTER**. Vengono selezionati tutti i file con estensione '.tga'.

Selezione File

I comandi di Blender come **F1** (leggi file) ed **F2** (scrivi file) richiamano una Finestra File in modo Selezione File. Questa modali-

tà viene usata per indicare un singolo file, cioè il file nel pulsante Nome File [FileName]. Si preme **ENTER** per avviare l'azione, p.es. leggere un file Blender. Si usa **ESC** per cancellare l'azione. Le funzioni del FileManager funzionano anche in modo Selezione File. Queste funzionano sui file *selezionati*. Le funzioni standard in questa finestra:

LMB

Indica il file *attivo*. Il suo nome viene posto nel pulsante FileName.

MMB

Indica il file *attivo* e chiude la Finestra File col messaggio di OK.

RMB

Seleziona i file. Per ragioni funzionali, un **RMB** qui seleziona non indica il file *attivo*!

ENTER

Chiude la Finestra File eseguendo l'azione desiderata, torna col messaggio di OK.

ESC

Chiude la Finestra File senza ulteriore azione.

PAGINAGIÙ

Scorre in basso di una pagina.

PAGINASU

Scorre in alto di una pagina.

HOME

Scorre al primo file.

END

Scorre all'ultimo file.

NUM+

Incremento automatico del numero di file. Se nel nome del file attivo c'è un numero (come per rt01.tga), tale numero viene incrementato di uno. Questo è molto utile nella lettura e scrittura di file sequenziali.

NUM-

Decremento automatico del numero di file (si veda la descrizione precedente).

SLASH (Barra)

Rende la directory radice la directory corrente: "/"

Punto

Rilegge la directory corrente.

EKEY

Per il file *attivo*: fa partire l'editor *nix definito nella variabile d'ambiente \$WINEDITOR. Per vedere i file testo.

IKEY

Per il file *attivo*: fa partire il viewer di immagini di *nix nella variabile d'ambiente \$IMAGEEDITOR. Per vedere o modificare immagini.

Lettura Librerie

Blender consente di leggere, accodare o *collegare* [link] (parti di) altri file. Se viene selezionato 'Load Library' invocando la Finestra File con **SHIFT-F1** appare il FileSelect in un modo speciale. I file Blender ora sono evidenziati come directories. Essi sono anche accessibili come una directory; quindi mostrano una situazione nello stesso modo in cui un DataView mostra la struttura interna di Blender. Ora si possono selezionare tutti i blocchi che si vogliono con **RMB** ed accodandoli alla struttura corrente con un solo **ENTER**. Viene inclusa tutta la struttura 'sottostante': quindi, se viene selezionato un Oggetto, vengono incluse anche le Ipo, ObData, Materiali e Texture associate. Se viene selezionata una Scena, l'intera Scena viene accodata alla struttura attuale, Oggetti e tutto.

Si può indicare come lo si vuole accodare nell'Intestazione [Header] del FileSelect:

Append

I blocchi esterni diventano normali parti della struttura attuale, e quindi anche del file, se il file viene salvato. Un secondo accodamento fa sì che l'intera selezione venga aggiunta di nuovo nella sua interezza. Dato che i nomi dei blocchi devono essere unici, il nome del blocco accodato differirà leggermente dal nome esistente (solo il numero nel nome).

Link

Questo è il 'normale' uso delle Librerie. Anche qui i blocchi specificati vengono aggiunti alla struttura corrente, ma Blender ricorda il fatto che sono blocchi di Libreria. Quando il file viene salvato, vengono salvati solo il nome del blocco della Libreria ed il nome del file da cui sono stati copiati i blocchi, quindi mantenendo il file originale compatto. Quando si rilegge il file, Blender legge il file originale e poi tutti i blocchi di Libreria dagli altri file. I nomi dei file e dei blocchi non devono cambiare, però. Blender tiene traccia dei blocchi di Libreria che sono già stati letti. Accodando gli stessi blocchi due volte non hanno conseguenze.

Questo consente a più animatori di lavorare su un progetto. Quindi un Oggetto collegato non può essere cambiato dalla scena in cui viene importato.

FileManager (Gestore File)

La funzione di FileManager funziona solo sui file selezionati. Il file attivo non ha alcun ruolo qui. La maggior parte di questi comandi prevedono che siano aperte due Finestre File. Comandi come **RKEY** (rimuovi) e **TKEY** (touch) funzionano anche con una sola Finestra. Nota: quando qui si parla di *file*, sono da includere anche le directories.

AKEY

Seleziona/deseleziona tutti i file.

BKEY

Backup dei file in un'altra Finestra File. Questo consente la copia dei file senza cambiarne la data.

CKEY

Copia i file in un'altra Finestra File. (*nix: cp -r).

LKEY

Collega [link] i file ad un'altra Finestra File. (*nix: ln).

MKEY

Sposta i file in un'altra Finestra File. (*nix: mv).

RKEY

Rimuove i file. Per una questione di sicurezza: rimuove solo le directories vuote. (*nix rm -f).

SHIFT-R

Rimuove i file ricorsivamente. Cancella l'intero contenuto delle directories. (*nix: rm -rf).

TKEY

Aggiorna l'ora di modifica dei file. (*nix: touch).

DataView e DataBrowse

La finestra DataView può essere richiamata con **SHIFT-F4**. Consente di vedere l'intera struttura interna di Blender come un file system. Ciascun Blocco Dati viene elencato come un nome di file. Possono essere ordinati per tipo nelle directories.

Attualmente, le funzioni sono limitate a:

- Seleziona Oggetto per nome. Click **RMB** sul nome del file. Un click **LMB** su un nome rende l'Oggetto *attivo*. Si noti che un Oggetto attivato può risiedere anche su un *livello* [layer] nascosto.
- Imposta e cancella e False Utenze [Fake Users]. (Si preme **FKEY**). Una Falsa Utenza assicura che un Blocco Dati [DataBlock] venga sempre salvato in un file, anche se non ha utenze.
- Collega Materiali (**CTRL-L**). I collegamenti ai Materiali *selezionati* vengono tutti rimpiazzati da un collegamento al Materiale *attivo* (**LMB**, nel pulsante FileName). Questa opzione di collegamento verrà espansa agli altri tipi di Blocchi Dati [DataBlock].

I Menù Popup che contengono più di 24 voci, sono troppo grandi da usare facilmente, vengono sostituiti da finestre DataBrowse. Le funzioni standard in questa finestra:

LMB

Mostra il Blocco Dati *attivo*. Questo viene posto nel pulsante FileName.

MMB

Mostra il Blocco Dati *attivo* e chiude il DataBrowse con un messaggio di OK.

ENTER

Chiude il DataBrowse, torna con un messaggio di OK.

ESC

Chiude il DataBrowse senza alcuna azione.

PAGINAGIÙ

Scorre di una pagina in basso.

PAGINASU

Scorre di una pagina in alto.

La Finestra 3D



La Barra Strumenti [Toolbar] 3D

Tipo Finestra

Come in tutte le intestazioni delle finestre di Blender, il primo pulsante a sinistra consente di configurare il tipo di finestra.

I Menù

Il pulsante triangolare espande/nasconde i menù. I menù forniscono un modo autoesplicativo per accedere alle funzioni di Blender che possono essere eseguite nella Finestra 3D. Sono dipendenti dal contesto e cambieranno a seconda dell'Oggetto selezionato.

to e dal Modo corrente.

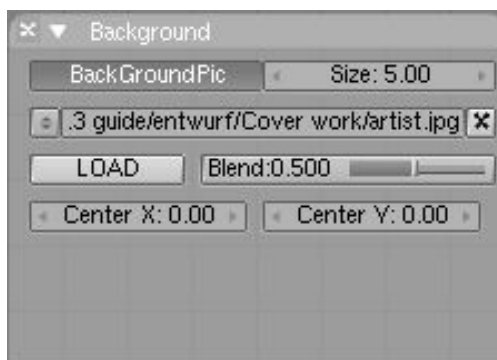
Le finestre coi menù, come l'Inquadratura [Viewport] 3D, non hanno i pulsanti standard dell'interfaccia di "Finestra Piena" e "Home", funzioni che sono state spostate nel Menù `View`.

Le voci dei menù sono generalmente auto-esplicative, e le relative funzionalità sono state descritte nel [Capitolo 2](#), ad eccezione del Menù `View` (Vista) Menu che viene descritto qui.

View Properties (Proprietà della Vista). Apre un pannello mobile che consente di impostare le proprietà (Spaziatura della griglia, ClipStart e Clip End) dell'Inquadratura [Viewport] 3D.



Background Pic (Immagine di fondo). Apre un pannello mobile per caricare un disegno da usare come fondale nella finestra 3D. Nel pannello si può ridimensionare l'immagine e definirne l'opacità.



View. Il successivo gruppo di voci, occupa la maggior parte del menù ed è auto esplicativa, imposta il punto di vista dell'Inquadratura duplicando le funzioni del Tastierino Numerico e dei tasti **CKEY** e **HOME**.

Quelle da descrivere sono:

- Camera View (Vista Telecamera), tasto attivo **NUM0**
- Top View (Vista dall'Alto), tasto attivo **NUM7**
- Front View (Vista Frontale), tasto attivo **NUM1**
- Right View (Vista Laterale da Destra), tasto attivo **NUM3**

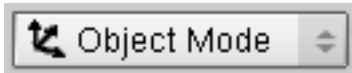
Tutte queste viste possono essere 'guardate' dalla direzione opposta usando **SHIFT** come modificatore. Le viste possono essere Ortogonali, Prospettiche. Blender offre questo metodo per ogni vista, non solo per gli assi X, Y o Z. La vista Prospettica è più realistica della scena 3D, ma quella Ortogonale è più utile per le modifiche (si scambiano con **NUM5**).

Local View/Global View (Vista Locale/Vista Globale) consente all'utente di continuare a lavorare con Scene complesse. Gli Oggetti attualmente selezionati vengono presi separatamente, centrati e completamente mostrati. L'utilizzo dei livelli della Finestra 3D viene temporaneamente disabilitato. Riattivando questa opzione si ripristina la visione della Finestra 3D nella sua forma originale. Se viene effettuato un rendering da una Vista Locale, solo gli Oggetti presenti partecipano al rendering *oltre* le luci visibili, secondo le impostazioni dei livelli [layers]. L'attivazione di una nuova telecamera in Vista Locale non modifica la Telecamera usata dalla Scena. Queste viste vengono commutate col tasto attivo **NUM/**.

Il sottomenù `Viewport Navigation` (Navigazione dell'Inquadratura) contiene le voci di menù per la rotazione ed il dimensionamento della vista.

Play back animation. Riproduce l'animazione (**ALT-A**).

Mode (Modo)



Consente di cambiare Modo tra quelli consentiti per l'Oggetto attivo:

- Object Mode (per tutti), cambia in Modo Oggetto. Tasto Attivo: **TAB**.
- Edit Mode (per tutti), cambia in Modo Edit. Tasto Attivo: **TAB**.
- UV Face Select (per la Mesh), cambia in Modo Selezione Faccia UV. Tasto Attivo: **FKEY**.
- Vertex Paint (per la Mesh), cambia in Modo Colorazione Vertice. Tasto Attivo: **VKEY**.
- Texture Paint (per la Mesh), cambia in Modo Colorazione Texture.
- Pose Mode (per l'Armatura), cambia in Modo Posa. Tasto Attivo: **CTRL-TAB**.

Draw Mode (Modo Disegno)

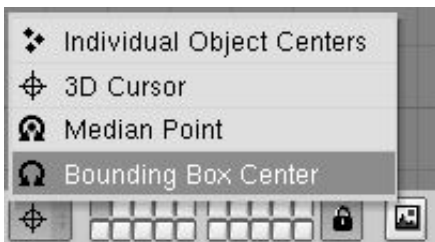


Questo menù imposta il metodo di disegno. Rispettivamente:

- BoundBox: Il metodo più veloce, per le anteprime delle animazioni, per esempio.
- WireFrame (Fil-di-ferro).
- Solid: Con lo Zbuffer e con l'illuminazione standard OpenGL. **ZKEY** scambia tra WireFrame e Solid.
- Shaded: questo è il miglior approccio possibile per il modo in cui Blender effettua il rendering - con l'ombreggiatura [shading] di Gouraud. Mostra la situazione da un singolo fotogramma della Telecamera. **SHIFT-Z** scambia, si usa **CTRL-Z** per forzare il ricalcolo.
- Textured (con le texture).

Gli Oggetti possono avere il loro Tipo di Disegno, indipendentemente dall'impostazione della finestra (si veda EditButtons>>DrawType). La regola è che viene usato il Modo di Disegno *minimo* (più economico).

Pivot Point (Centro di Rotazione)



Questo menù determina il modo in cui l'Oggetto (o i vertici) vengono *ruotati* o *scalati* o *ribaltati* [mirrored].

Bounding Box Center (Centro del Confinamento)

Il punto medio del *boundingbox* (parallelepipedo di confinamento) è il centro di rotazione o di dimensionamento. Tasto Attivo: **Virgola**.

Median Point (Punto Medio)

La media di tutti gli Oggetti o dei vertici è il centro di rotazione o dimensionamento.

3D Cursor (Cursore 3D)

Il Cursore 3D è il punto medio di rotazione o dimensionamento. Tasto Attivo: **Punto**.

Individual Objects Center (Centro Individuale degli Oggetti)

Tutti gli Oggetti ruotano o vengono dimensionati intorno ai loro punti medi. In Modo Edit: tutti i vertici ruotano o scalano intorno al punto medio dell'Oggetto.

Layers buttons (Pulsanti dei Livelli)



Questi 20 pulsanti mostrano i livelli disponibili. Infatti, un livello è nient'altro che un *flag di visibilità*. Questo è un metodo estremamente efficiente per provare la visibilità dell'Oggetto. Permette all'utente di suddividere il lavoro funzionalmente.

Per esempio: Telecamere nel livello 1, Oggetti temporanei nel livello 20, Luci nei livelli 1, 2, 3, 4 e 5, ecc. Tutti i comandi dei tasti attivi e gli strumenti di Blender prendono in esame i livelli. Gli Oggetti in livelli 'nascosti' vengono trattati come *non selezionati*.

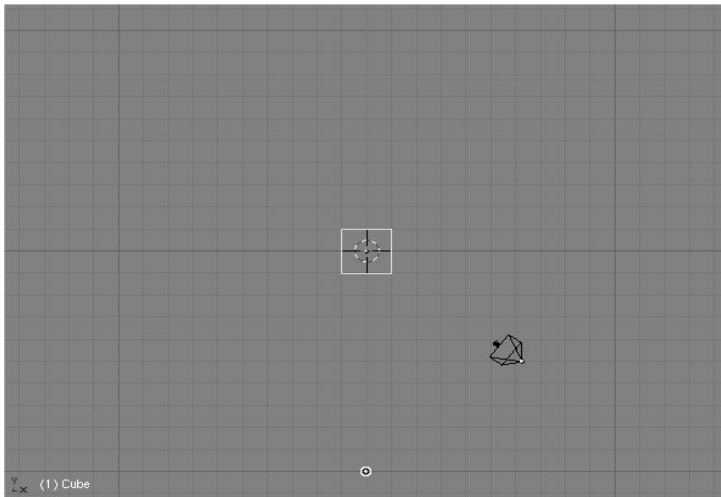
Si usa **LMB** per selezionare, **SHIFT-LMB** per *aggiungere/rimuovere* al/dal gruppo dei livelli selezionati.

Tasti Attivi: **1KEY**, **2KEY**, ecc. **0KEY** per i livelli 1,2,3,4, ecc. Si usa **ALT-1**, **ALT-2**, ... **ALT-0** per i livelli 11, 12, ... 20. Anche qui si usa **SHIFT** + Tasto attivo per *aggiungere/rimuovere* al/dal gruppo dei livelli selezionati.

Lock (Catenaccio)

Ogni Finestra 3D ha la propria impostazione dei livelli e della Telecamera attiva. Questo è vero anche per una Scena: qui determina quale livello - e quale telecamera - siano usati per il rendering. L'opzione *catenaccio* [lock] collega i livelli e la Telecamera di una Finestra 3D alla Scena e viceversa: i livelli e la Telecamera della Scena vengono collegati alla Finestra 3D. Questo metodo passa la modifica di un livello direttamente alla Scena ed a tutte le altre Finestre 3D con l'opzione "Lock" attivata. Si disattiva il "Lock" per impostare un livello ed una Telecamera *esclusivamente* per la Finestra 3D corrente. Tutte le impostazioni vengono immediatamente ripristinate riattivando il pulsante.

Finestra 3D



La Finestra 3D standard ha:

- Una griglia. Le dimensioni (distanza tra le linee della griglia) e la risoluzione (numero di linee) può essere impostata col Pannello mobile dell'Inquadratura [Viewport] 3D (Menù **View**). Questa griglia viene disegnata come infinita nelle preimpostazioni del Modi di Vista *ortogonali* (viste dall'alto, frontale, da destra). Nelle altre *viste*, c'è un 'pavimento' finito. Molti comandi di Blender sono regolati sulla *dimensione* della griglia, che funziona come unità standard. Blender funziona meglio se il 'mondo' [world] totale in cui opera l'utente ricade continuamente all'incirca nella griglia del pavimento (sia se una guerra nello spazio che l'animazione di un logo).
- Assi colorati secondo un codice. La linea rossiccia è l'asse X, la linea verde è l'asse Y, la linea blu è l'asse Z. Nell'universo di Blender, il 'pavimento' è normalmente formato dagli assi X e Y. L'altezza e la 'profondità' corrono lungo l'asse Z.
- Un Cursore 3D. Questo viene disegnato come una croce nera con un cerchio a strisce bianche e rosse. Un click di **LMB** sposta il Cursore 3D. Si usa il Menù Snap (Accosta) (**SHIFT-S**) per dare al cursore 3D una posizione specifica. I nuovi Oggetti

vengono posti nella posizione del cursore 3D.

- Livelli (visibili nei pulsanti dell'intestazione [header]). Gli Oggetti nei livelli 'nascosti' non appaiono. Tutti i comandi dei tasti attivi e gli strumenti di Blender prendono in esame i livelli. Gli Oggetti in livelli 'nascosti' vengono trattati come *non selezionati*. Si vedano anche i paragrafi seguenti.
- Pulsanti Vista [ViewButtons]. Si possono impostare delle variabili separate per ciascuna finestra 3D, p.es. per la *griglia* o le *lenti*. Si usano le voci del Menù View.

Il Mouse

Il mouse fornisce l'accesso più diretto alla Finestra 3D. Segue una completa panoramica:

LMB

Posizione del Cursore 3D.

CTRL-LMB

In Modo Edit: crea un nuovo vertice.

Pressione di LMB e trascinamento

Queste sono le Gestures (Gestualità). Il riconoscimento dei gesti di Blender funziona in tre modi:

- Disegno di una linea retta: avvia il modo *traslazione* (Grabber).
- Disegno di una linea curva: avvia il modo *rotazione*.
- Disegno di una linea a forma di V: avvia il modo *dimensionamento*.

MMB

Ruota la direzione della vista nella Finestra 3D. Può essere fatto in due modi (impostabile nel Menù Utente):

- Il metodo *trackball*. In questo caso, è importante il dove si inizia il movimento nella finestra. La rotazione può essere comparabile alla rotazione di una palla, come se il mouse afferrasse e spostasse un minuscolo punto della palla spostandola. Se il movimento inizia al centro della finestra, la *vista* ruota lungo gli assi orizzontale e verticale della finestra. Se il movimento inizia ai bordi della finestra, la *vista* ruota lungo l'asse perpendicolare alla finestra.
- Il metodo *giradischi* [turntable]. Un movimento orizzontale del mouse provoca sempre una rotazione attorno all'asse Z globale. I movimenti verticali del mouse vengono corretti per la direzione della vista, e corrisponde ad una combinazione degli assi di rotazione (globali) X e Y.

SHIFT-MMB

Trasla la Finestra 3D. I movimenti del mouse vengono sempre corretti per la direzione della vista.

CTRL-MMB

Ingrandimento/riduzione [zoom] della Finestra 3D.

RMB

Seleziona gli Oggetti o (in Modo Edit) i vertici. L'ultimo selezionato è anche quello *attivo*. Questo metodo garantisce che al massimo 1 Oggetto o 1 vertice sia attivo. Questa selezione è basata sulla grafica (il fil-di-ferro).

SHIFT-RMB

Aggiunge/rimuove dalla selezione Oggetti o (in Modo Edit) vertici. L'ultimo selezionato è anche quello *attivo*. Si possono anche selezionare più Oggetti o *vertici*. Anche questa selezione è basata sulla grafica (il fil-di-ferro).

CTRL-RMB

Seleziona gli Oggetti sui loro Centri. Qui non si considera il disegno a fil-di-ferro. Questo metodo si usa per selezionare in successione un numero di Oggetti identici, o renderli attivi.

SHIFT-CTRL-RMB

Aggiunge/rimuove Oggetti dalla selezione. L'ultimo Oggetto selezionato è anche quello *attivo*. Si possono selezionare più Ogget-

ti.

ALT-CTRL-RMB

In Modo Edit: Seleziona i lati.

SHIFT-ALT-CTRL-RMB

In Modo Edit: Aggiunge/rimuove lati dalla selezione.

Pressione di RMB e trascinamento

Si seleziona e si avvia il modo *traslazione*, (Grabber). Funziona con tutti i metodi di selezione menzionati.

Tastierino Numerico

Il tastierino numerico sulla tastiera è riservato per i tasti attivi relativi alla *vista*. Segue una descrizione di tutti i tasti con una breve spiegazione.

NUM/

Vista Locale. Quando viene richiamato questo comando gli Oggetti selezionati vengono presi separatamente ed appaiono completamente, centrati nella finestra. Si veda la descrizione dell'Intestazione 3D>>Vista Locale.

NUM*

Copia la rotazione dell'Oggetto *attivo* nella Finestra 3D corrente. Funziona come se tale Oggetto fosse la telecamera, senza includere la *traslazione*.

NUM-, NUM+

Ingrandimento e Riduzione [zoom]. Funziona anche in Modo Vista Telecamera.

NUM.

Centra e ridimensiona [zoom] sugli Oggetti selezionati. La *vista* cambia in modo che possa essere confrontata all'opzione Vista Locale.

NUM5

Scambia tra modo *prospettiva* ed *ortogonale*.

NUM9

Forza un ricalcolo completo (dei sistemi di animazione) e ridisegna.

NUM0

Vista dalla *telecamera* corrente, o dall'Oggetto che funziona da *telecamera*.

CTRL-NUM0

Rende l'Oggetto *attivo* la *telecamera*. Ogni Oggetto può essere usato come telecamera. In genere si usa un Oggetto Telecamera. Può anche essere utile assegnare temporaneamente ad un faretto la funzione telecamera per direzionarlo e regolarlo. **ALT-NUM0** ripristina la *telecamera* precedente. Solo Oggetti Telecamera sono candidati come 'telecamera precedente'.

NUM7

Vista dall'Alto. (Lungo l'asse Z negativo, Y sopra).

SHIFT-NUM1

Vista da Sotto. (Lungo l'asse Z positivo, Y sopra).

NUM1

Vista Frontale. (Lungo l'asse Y positivo, Z sopra).

SHIFT-NUM1

Vista da Dietro. (Lungo l'asse Y negativo, Z sopra).

NUM3

Vista da Destra. (Lungo l'asse X negativo, Z sopra).

SHIFT-NUM3

Vista da Sinistra. (Lungo l'asse X positivo, Z sopra).

NUM2 NUM8

Ruota usando il metodo *giradischi* [turntable]. A seconda della vista è una rotazione attorno all'asse X o Y.

NUM4 NUM6

Ruota usando il metodo *giradischi* [turntable]. Questa è una rotazione attorno all'asse Z.

SHIFT-NUM2 SHIFT-NUM8

Trasla su o giù; corretto per la vista.

SHIFT-NUM4 SHIFT-NUM6

Trasla a sinistra o destra; corretto per la vista.

Tasti Attivi

I tasti attivi dell'Inquadratura [Viewport] 3D sono varie e numerose se Blender è in Modo Oggetto o Edit ed in base a quale oggetto sia attivo. Il precedente [Capitolo 2](#) li contiene tutti, quindi non verranno ripetuti.

Modo Fly (Volo)

Il Modo Fly Mode viene richiamato da **SHIFT-F**. Funziona solo in Modo Vista Telecamera. Il cursore del mouse salta al centro della finestra. Il movimento del cursore del mouse indica la direzione della vista. Funziona come segue:

- **LMB** (ripetuto): Velocizza il volo.
- **MMB** (ripetuto): Rallenta il volo.
- **LMB** e **MMB** assieme: Azzerano la velocità.
- **CTRL**: Traslazione discendente (Z negativo).
- **ALT**: Traslazione ascendente (Z positivo).
- **ESC**: Riporta la Telecamera alla sua posizione iniziale, termina il Modo Fly.
- **SPAZIO**: Lascia la Telecamera nella posizione corrente, termina il Modo Fly.

(Si faccia attenzione nel guardare diritto in alto o in basso. Provoca delle confuse turbolenze).

La Finestra IPO**L'intestazione [Header] IPO****Tipo Finestra**

Come in tutte le intestazioni delle finestre, il primo pulsante consente di impostare il tipo di finestra.

I Menù

Il pulsante triangolare espande/nasconde i menù. I menù forniscono un modo autoesplicativo per accedere alle funzioni di Blender che possono essere eseguite nella Finestra IPO. Sono dipendenti dal contesto e cambieranno a seconda dell'Oggetto selezionato e dal Modo corrente.

Le finestre coi menù, come la Finestra IPO, non hanno i pulsanti standard dell'intestazione di "Finestra Piena" e "Home", funzioni che sono state spostate nel Menù *View*.

Le voci dei menù sono generalmente auto-esplicative e le relative funzionalità verranno descritte nella sezione dei tasti attivi. Le azioni che non hanno un tasto attivo sole le impostazioni delle Estrapolazioni:

Modo di estensione Costante

Le estremità delle Curve IPO selezionate vengono estrapolate orizzontalmente.

Modo di estensione Direzione

Le estremità delle Curve IPO selezionate continuano ad estendersi nella direzione con cui terminano.

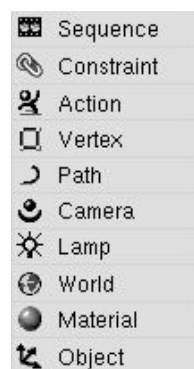
Modo di estensione Ciclico

La Curva Ipo, per tutta la sua lunghezza, viene ripetuta ciclicamente.

Modo di estensione Estrapolazione Ciclica

La Curva Ipo, per tutta la sua lunghezza, viene estrapolata ciclicamente.

Tipo di IPO



A seconda dell'Oggetto *attivo*, con questo pulsante Menù si possono specificare i vari sistemi IPO. Questi sono (da notare che non saranno tutti subito presenti):

- **Object** Le impostazioni, come posizione e rotazione, vengono animate per l'Oggetto *attivo*. Tutti gli Oggetti in Blender possono avere questo blocco IPO.
- **Material** Le impostazioni del Materiale *attivo* vengono animate per l'Oggetto *attivo*. Quando questo pulsante viene selezionato appare, immediatamente a destra, un Pulsante Numerico come funzionalità extra. Tale pulsante indica il numero del *canale* della Texture attiva. Per ciascun Materiale si possono assegnare otto Texture, ciascuna con la propria mappatura. Quindi, per la IPO-Materiale, sono disponibili 8 curve nella riga `OfsX`, `OfsY`, `...Var`.
- **World** Usato per animare un numero di impostazioni per la Pulsantiera del Mondo [World]. Il Mondo ha diversi canali di texture.
- **VertexKey** Se l'Oggetto *attivo* ha una VertexKey (Chiave di Vertici), le chiavi (Assolute o Relative) vengono disegnate come linee orizzontali. Solo una curva IPO è disponibile per l'interpolazione tra le chiavi Assolute, o per le Chiavi Relative sono consentite molte curve come Chiavi.
- **Constrain** Se l'Oggetto *attivo* ha un *vincolo* [constrain] il suo valore di influenza può essere animato tramite una IPO. Ciascun vincolo ha la propria IPO. Usato per mostrare la IPO-velocità.
- **Sequence** L'Effetto Sequenza *attivo* può avere una Curva IPO.
- **Curve IPO** Se l'Oggetto *attivo* è una Curva *percorso* [path], questo pulsante può essere usato per mostrare la IPO velocità (tempo).

- **Camera IPO** Vengono mostrate le curve IPO della telecamera attiva.
- **Lamp IPO** Se l'Oggetto *attivo* è una Lampada, questo pulsante può essere usato per animare le impostazioni della luce, comprese le texture.

Menù IPO



I Pulsanti Data possono essere usati per controllare quale blocco IPO appare e controllarlo.

Pin IPO

La Finestra IPO mostra la IPO corrente anche se l'Oggetto collegato è deselezionato.

IPO Menu

Sceglie un'altra IPO dalla lista di quelle disponibili. L'opzione **Add New** crea una copia completa della IPO corrente. Questa non è visibile; cambierà solo il nome del pulsante adiacente. Nel menù lista appaiono solo IPO dello stesso tipo.

IP:

Da alla IPO corrente un nuovo ed unico nome. Dopo aver immesso il nuovo nome, esso appare nella lista, ordinato in alfabetica-mente.

Users

Se appare questo pulsante, c'è più di un'utenza per il blocco IPO. Questo pulsante si usa per rendere la IPO a "Singola Utenza".

Unlink IPO

La IPO corrente viene scollegata.

Fake User

Il blocco IPO viene salvato anche se inutilizzato.



Copy to Buffer

Tutte le Curve IPO selezionate vengono copiate in un buffer temporaneo.

Paste from Buffer

A tutti i *canali* selezionati nella Finestra IPO viene assegnata una Curva IPO dal buffer temporaneo. La regola è: la sequenza con cui sono state copiate nel buffer è la sequenza con cui vengono incollate. Viene controllato che il numero di Curve IPO sia lo stesso.

View Border

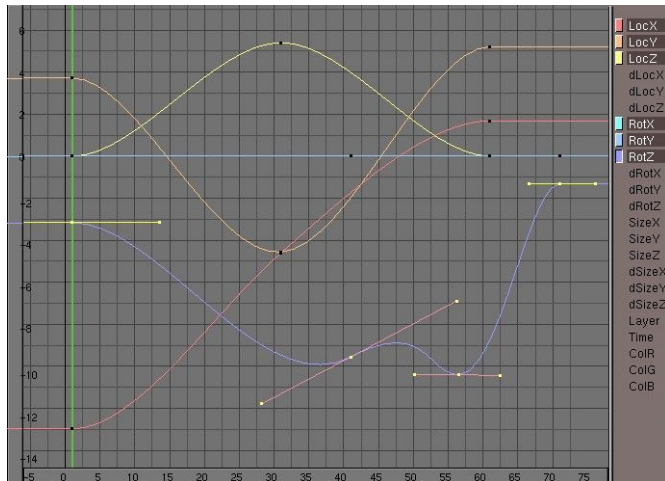
Disegna un rettangolo per indicare quale parte della Finestra IPO dovrebbe apparire nella finestra a tutto schermo.



Lock

Questo pulsante blocca l'aggiornamento della Finestra 3D mentre si fanno modifiche nella Finestra IPO, quindi si possono vedere le modifiche fatte alla IPO in tempo reale nella Finestra 3D. Questa opzione funziona estremamente bene con le chiavi di vertici relative.

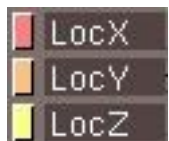
Finestra IPO



La Finestra IPO mostra il contenuto del blocco IPO. Quello che dipende dal Tipo di IPO specificato nell'header. Fa Finestra IPO standard ha una griglia con il tempo espresso orizzontalmente in fotogrammi [frames] ed i valori verticali che dipendono dal *canale*. Ci sono 2 sliders ai bordi della finestra IPO. Quanto la Finestra IPO è ingrandita può essere visto sugli sliders, che possono essere usati anche per spostare la *vista*. La parte destra della finestra mostra i *canali* disponibili.

Per facilitare il lavoro con le Curve IPO di rotazione, queste vengono mostrate in gradi (anziché in radianti). La relazione della scala verticale è: 1.0 'unità Blender' = 10 gradi.

Oltre alle Curve IPO, qui appaiono anche le Chiavi di Vertici [VertexKeys]. Queste sono linee orizzontali blu; le linee gialle indicano le Chiavi di *riferimento*.



Ciascun *canale* può essere azionato con due pulsanti:

IPO Curve Select

Questo pulsante appare solo se il *canale* ha una Curva IPO. Il pulsante è dello stesso colore della Curva IPO. Si usa per selezionare le Curve IPO. Più pulsanti possono essere (de)selezionati con **SHIFT-LMB**.

Channel Select

Un *canale* può essere selezionato se c'è una Curva IPO o meno. Solo le Curve IPO dei canali selezionati vengono disegnate. Più *canali* possono essere (de)selezionati con **SHIFT-LMB**.

Il Mouse

CTRL-LMB

Crea un nuovo vertice. Queste sono le regole:

- Non c'è un blocco IPO (in questa finestra) *ed* è selezionato un *canale*: viene creato un nuovo Blocco IPO assieme alla prima Curva IPO con un vertice.
- C'è già un blocco IPO, ed è selezionato un *canale* senza una Curva IPO: Viene aggiunta una nuova Curva IPO con un vertice.
- Altrimenti viene semplicemente aggiunto un nuovo vertice alla Curva IPO selezionata.
- Questo *non* è possibile se sono selezionate più Curve IPO o se si è in Modo Edit.

MMB

A seconda della posizione all'interno della finestra:

- Sui *canali*; se la finestra non è abbastanza alta da mostrarlo completamente, la parte visibile può essere spostata su e giù.
- Sugli altri sliders; questi possono essere spostati. Funziona solo se si è effettuato un ingrandimento [zoom].
- Il resto della finestra; viene traslata la *vista*.

CTRL-MMB

Ingrandisce/riduce [zoom] la Finestra IPO. Si può zoomare orizzontalmente e verticalmente con i movimenti orizzontali e verticali del mouse.

RMB

Qui la selezione funziona come nella Finestra 3D: di norma un oggetto è selezionato. Si usa **SHIFT** per aggiungere/rimuovere dalla selezione.

- Se la Finestra IPO è in Modo Chiave IPO, si possono selezionare le Chiavi IPO.
- Se almeno 1 delle Curve IPO è in Modo Edit, si possono selezionare solo i suoi vertici.
- Le Chiavi di Vertici [VertexKeys] possono essere selezionate se sono disegnate (linee orizzontali).
- Le Curve IPO possono essere selezionate.

Pressione di RMB e trascinamento

Seleziona ed avvia il modo *traslazione*, cioè il Grabber. La selezione può essere fatta con qualsiasi dei quattro metodi discussi precedentemente.

SHIFT-RMB

Aggiunge/rimuove dalla selezione.

I Tasti Attivi

NUM-, NUM+

Ingrandisce, riduce [zoom].

PAGINASU

Seleziona la Chiave IPO successiva. Se sono selezionate più Chiavi IPO, la selezione viene slittata ciclicamente.

SHIFT-PAGINASU

Aggiunge la prossima Chiave IPO alla selezione.

PAGINAGIÙ

Seleziona la precedente Chiave IPO. Se sono selezionate più Chiavi IPO, la selezione viene slittata ciclicamente.

SHIFT-PAGINAGIÙ

Aggiunge la precedente Chiave IPO alla selezione.

HOME

Vengono completamente mostrate tutte le curve visibili, centrate nella finestra.

TAB

Tutte le Curve IPO entrano o escono dal Modo Edit. Questo modo consente di trasformare i vertici individualmente.

AKEY

Seleziona/deseleziona tutto. Se è selezionato qualche oggetto, prima viene deselezionato tutto. Ponendo il cursore del mouse sopra i *canali*, si (de)selezionano tutti i canali dove c'è una curva.

BKEY

Selezione Circoscritta [Border]. Disegnando un rettangolo con **LMB**; tutti gli oggetti che ricadono all'interno di questo rettangolo vengono *selezionati*. Si disegna un rettangolo con **RMB** per *deselezionare*.

CKEY

Se è selezionato un vertice o una Chiave IPO, in questa posizione viene impostato il *fotogramma* [frame] corrente.

SHIFT-D

Duplica IPO. Vengono copiati tutti i vertici o le Chiavi IPO. Quindi viene avviato automaticamente il modo *traslazione*.

GKEY

Modo Traslazione (il Grabber). Funziona sulle curve, chiavi e vertici selezionati. Alternative per avviare questo modo:

- Pressione di **RMB** e trascinamento.

In modo *traslazione* sono disponibili le seguenti opzioni:

- Limitatori:
- **CTRL** incrementa di 1 fotogramma o unità verticale.
- **SHIFT-CTRL** incrementa di 0.1 fotogramma o unità verticale.
- **MMB** restringe la traslazione corrente agli assi X e Y. Blender calcola l'asse da usare, in base al movimento iniziale del mouse. Click ancora su **MMB** per ripristinare la traslazione illimitata.
- **FRECCHE**:
- Con questi tasti il cursore del mouse può essere spostato di esattamente 1 pixel.
- Il Grabber (traslazione) può essere chiuso con:
- **LMB**, **SPAZIO** o **ENTER**: Sposta nella nuova posizione.
- **RMB** o **ESC**: Tutto torna nella vecchia posizione.

HKEY

Scambia la Maniglia [Handle] *allineata* / *libera*.

SHIFT-H

Imposta la Maniglia ad *auto*. Le *maniglie* di Bézier selezionate vengono convertite nel tipo *auto*.

IKEY

Inserisce Chiave. Nella Finestra IPO si possono aggiungere i vertici alle curve visibili. Un Menù Popup chiede di fare una scelta:

- **Current Frame**: Tutte le curve visibili prendono un vertice sul fotogramma [frame] corrente.
- **Selected Keys**: (solo nel Modo Chiave IPO) tutte le Chiavi IPO selezionate prendono i vertici per ciascuna curva visibile, incluse le curve IPO che non fanno parte della Chiave IPO.

JKEY

Unisci [Join] vertici. Si possono unire i vertici e le Chiavi IPO selezionate. Un Menù Popup chiede di fare una scelta:

- **All Selected**: tutti i vertici selezionati vengono rimpiazzati dal nuovo.
- **Selected doubles**: tutti i vertici selezionati più vicini a ciascun altro di 0.9 *fotogrammi* vengono uniti.

KKEY

Modo Chiave IPO ON/OFF. Se il blocco IPO è di tipo IPO Oggetto, gli Oggetti vengono ridisegnati con l'opzione DrawKey a ON (si veda la spiegazione nell'Intestazione della IPO).

RKEY

Modo *Registrazione* [recording]

I movimenti X e Y del mouse vengono collegati all'altezza della Curva IPO. Quindi, funziona all'interno di un massimo di due *canali* o Curve IPO selezionate. La vecchia curva viene completamente cancellata; quella nuova diventa un tipo 'lineare'. Con la *registrazione* non si possono cambiare parti di curve. La scala in cui avviene è determinata dalla *vista* della Finestra IPO. Un Menù Popup chiede di fare una scelta:

- **Still**: Il fotogramma [frame] corrente viene usato come punto di partenza.
- **Play anim**: Inizia l'animazione, consentendo di vedere la correlazione con gli altri sistemi di animazione.

Durante il modo *registrazione*, il **CTRL** dev'essere tenuto premuto per avviare effettivamente la registrazione. Si preme **SPAZIO** o **ENTER** o **LMB** per fermare la *registrazione*. Si usa **ESC** per annullare le modifiche.

SKEY

Modo Dimensionamento. Funziona sulle Curve IPO o i vertici selezionati. Il grado di *scalatura* è collegato *esattamente* al movimento del mouse. Prova a spostare dal punto medio (della rotazione) col mouse. Nel modo Chiave IPO, si può solo *scalare* orizzontalmente.

Limitatori:

- **CTRL**: in incrementi di 0.1.
- **SHIFT-CTRL**: in incrementi di 0.01.
- **MMB** limita la *scalatura* agli assi X e Y. Blender calcola l'asse da usare in base al movimento iniziale del mouse. Click di nuovo su **MMB** per tornare alla *scalatura* libera.
- **FRECCE** Questi tasti consentono di spostare il mouse di esattamente 1 pixel.
- **XKEY** Rende negativa la *scalatura* orizzontale, il ribaltamento-X [X-flip].
- **YKEY** Rende negativa la *scalatura* verticale, il ribaltamento-Y [Y-flip].
- Il modo dimensionamento termina con: **LMB SPAZIO** o **ENTER**: Per completare il dimensionamento.
RMB o **ESC**: Tutto torna nello stato precedente.

SHIFT-S

Menù Snap (Accostamento).

- **Horizontal**: Le maniglie di Bézier selezionate vengono poste in orizzontale.
- **To next**: Le maniglie e i vertici selezionati vengono poste allo stesso valore (Y) del precedente.
- **To frame**: Le maniglie e i vertici selezionati vengono poste nei valori dei fotogrammi [frames] esatti.
- **To current frame**: Le maniglie e i vertici selezionati vengono spostati nel fotogramma corrente.

TKEY

Se è selezionata una Curva IPO: "IPO Type". Il tipo delle Curve IPO selezionate può essere cambiato. Un Menù Popup chiede di fare una scelta:

- **Constant**: Dopo ciascun vertice della curva, questo valore resta costante, e non viene interpolato.
- **Linear**: Avviene una interpolazione lineare tra i vertici.
- **Bezier**: I vertici prendono una *maniglia* (cioè due vertici extra) con cui si può indicare la curvatura della curva di interpolazione.

Se è selezionata una Chiave: "Key Type". viene cambiato il tipo delle Chiavi selezionate.

- **Linear**: Avviene una interpolazione lineare tra le Chiavi. La linea della Chiave appare come una linea discontinua.
- **Cardinal**: Avviene una interpolazione fluida tra le Chiavi; questo è il default.
- **BSpline**: Avviene una interpolazione molto fluida tra le Chiavi, ora sono coinvolte quattro Chiavi nel calcolo della interpolazione. Ad ogni nodo, le posizioni *stesse* non possono apparire con precisione. La linea della Chiave appare come una linea di-

scontinua.

VKEY

Maniglia Vettore. Le *maniglie* di Bézier selezionate vengono convertite nel tipo *vettore*.

XKEY

Cancella il selezionato. I vertici, le Chiavi IPO e le Curve IPO selezionate vengono cancellate. Vengono cancellati anche le Chiavi di Vertici [VertexKeys] se sono selezionate.

La Finestra Sequenza



La Barra Strumenti [Toolbar] della Sequenza



Tipo Finestra

Come in tutte le intestazioni delle finestre di Blender, il primo pulsante a sinistra consente di configurare il tipo di finestra.

I Menù

Il pulsante triangolare espande/nasconde i menù. I menù forniscono un modo autoesplicativo per accedere alle funzioni di Blender che possono essere eseguite nella Finestra Sequenza. Sono dipendenti dal contesto e cambieranno a seconda dell'Oggetto selezionato.

Le finestre coi menù, come la Finestra Sequenza, non hanno i pulsanti standard dell'intestazione di "Finestra Piena" e "Home", funzioni che sono state spostate nel Menù *View*.

Le voci dei menù sono generalmente auto-esplicative e le relative funzionalità sono state descritte in seguito nella sezione dei Tasti Attivi.

Mostra Immagine



La finestra mostra il risultato delle Sequenze, cioè un disegno.



Ingrandimento [Zoom] Vista

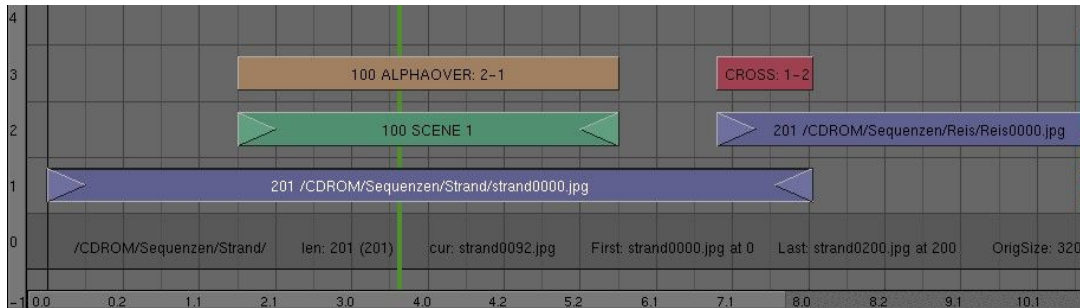
Si sposta il mouse per ingrandire o rimpicciolire la Finestra Sequenza. Questa è un'alternativa a **CTRL-MMB** e **MW**. View Border Traccia un rettangolo per indicare quale parte della Finestra Sequenza verrebbe mostrata nella finestra piena (a tutto schermo).



Clear

Forza una pulizia di tutte le immagini bufferizzate in memoria.

La Finestra Sequenza



Nella Finestra Sequenza si sistemano le proprie scene, i disegni esterni e i file di filmati per la post-produzione dell'animazione. La striscia nella riga 1 è una sequenza di disegni-jpeg numerati. Gireranno per un paio di secondi e quindi la *SCENE 1* nella riga 2 verrà sovrapposta con l'effetto *ALPHAOVER* nella riga 3. *ALPHAOVER* genera delle ombre, che si possono vedere nello spezzone di pellicola sotto. Nella *SCENE 1* (che è una normale scena di Blender) la titolazione [titling] viene fatta con le normali funzionalità di Blender, che rendono questo sistema un flessibilissimo titolatore.

Infine una transizione della striscia nella riga 1 e la seguente nella riga 2 viene effettuata con l'effetto *CROSS* (incrocio). I numeri 1-2 rappresentano i numeri delle righe cui viene applicato l'effetto. Il risultato è un lieve sbiadire/apparire tra le due strisce in riga uno ed in riga due.

Il mouse

LMB

La posizione del cursore del mouse diventa il fotogramma corrente. Se *DisplayImage* è ON, le Sequenze in questa posizione vengono lette o calcolate in questa posizione.

Premi MMB e trascina

A seconda della posizione all'interno della finestra:

- Sugli sliders; lo si può spostare.
- Il resto della finestra; la *vista* viene trascinata.

CTRL-MMB e trascina

Ingrandisce/riduce [zoom] la Finestra Sequenza. Per facilitarne l'uso, si può solo zoomare orizzontalmente. I Pulsanti nell'Intestazione [Header] si usano se si deve zoomare anche verticalmente.

RMB

La selezione funziona come nella Finestra 3D: normalmente viene selezionata al massimo una striscia Sequenza. Si usa **SHIFT** per estendere o ridurre la selezione (*estensione* della selezione).

RMB e trascina

Seleziona qualcosa ed immediatamente parte il modo *traslazione*, cioè il Grabber.

SHIFT-RMB

Estende la selezione.

I Tasti Attivi

NUM+, NUM-

Ingrandimento, riduzione [zoom].

SHIFT-NUM+

Inserisce un intervallo [gap]. Viene inserito un secondo nella posizione del fotogramma corrente. Questo si applica solo alle strisce che sono completamente a destra del fotogramma corrente.

ALT-NUM+

Inserisce un intervallo. Come il precedente, ma ora vengono inseriti 10 secondi.

SHIFT-NUM-

Rimuove intervalli. Tutte le strisce che sono totalmente a destra del fotogramma corrente e *non* iniziano dopo l'ultimo fotogramma vengono riposizionate in modo che non ci sia più uno spazio vuoto.

NUM.

Viene mostrata completamente l'ultima striscia inserita.

HOME

Tutte le Sequenze visibili vengono mostrate completamente e centrate nella finestra.

AKEY

Seleziona/deseleziona tutto. Se è già selezionata una striscia, viene prima de-selezionato tutto.

SHIFT-A

Aggiunge una sequenza. Un Menù Popup chiede di fare una scelta. Le prime tre sono le sorgenti possibili:

- **Images:** Specifica con FileSelect (con la selezione **RMB!**), quali disegni formeranno una striscia. Se viene selezionato 1 sola immagine, la striscia viene allungata a 50 frames. Si possono anche indicare directories; nel qual caso ciascuna directory diventa una striscia separata nella Finestra Sequenza.
- **Movie:** Specifica con FileSelect (con **LMB** o **RMB!**) quale filmato formerà una striscia.
- **Audio:** Specifica con FileSelect (con **LMB** o **RMB!**) quale file WAV formerà una striscia.
- **Scene:** Un Menù Popup chiede di indicare la Scena che sarà inserita in una striscia. La Scena sarà passata al rendering secondo le proprie impostazioni ed elaborata nel sistema della Sequenza.

Le seguenti voci di menù sono *effetti* che lavorano su immagini; per questo devono selezionarsi due strisce. L'ordine della selezione determina come sarà applicato l'effetto.

- **Plugin:** Una Finestra File consente di scegliere un plugin di sequenza.
- **Cross:** Una transizione fluida tra dalla striscia 1 alla 2.
- **GammaCross:** Questo è un incrocio con correzione di gamma. Provvede ad una transizione più 'naturale', in cui le parti più luminose vengono inserite prima di quelle più scure.
- **Add:** Vengono addizionate due strisce assieme.
- **Sub:** La seconda striscia viene sottratta dalla prima.
- **Mul:** Le strisce vengono moltiplicate.
- **AlphaOver:** La seconda striscia, col proprio *alpha*, viene posta sopra la prima. Immagini con *alpha* sono generalmente a 32 bits.
- **AlphaUnder:** La prima striscia viene posta dietro la seconda, con l'*alpha* della seconda striscia.
- **AlphaOverDrop:** Come AlphaOver, ma ora con un calo d'ombra [drop shadow].

BKEY

Selezione Delimitata [Border]. Disegnando un rettangolo con **LMB**, tutte le strisce che ricadono all'interno di questo rettangolo vengono *selezionate*. Disegnando un rettangolo con **RMB** si *deseleziona*.

CKEY

Se è selezionata una delle estremità di una striscia (i triangoli), il fotogramma corrente viene spostato in questa estremità. In tutti gli altri casi, viene richiamato il menù Change. Questo menù consente di cambiare delle caratteristiche specifiche della striscia attiva.

Se questa è una striscia Immagine:

- `Change Images`: Appare il `FileSelect` e si possono indicare altre immagini.

Se questa è una striscia Effetto:

- `Switch a-b`: Cambia la sequenza dell'effetto.
- `Recalculate`: Forza un ricalcolo dell'effetto.
- `Cross`, `Gammacross`, `Add`, ...: Cambia il tipo di effetto.

Se questa è una striscia Scena:

- `Update Start and End`: Il fotogramma iniziale e quello finale della Scena vengono nuovamente elaborati nella striscia.

ALT-D

Aggiunge un Duplicato. Vengono copiate tutte le strisce selezionate. Immediatamente, da quel momento, si entra in modalità *traslazione*. Le immagini in una striscia Immagine vengono riutilizzate; esse non occupano ulteriore memoria.

FKEY

`Set Filter`: In una striscia Filmato può solo essere attivato un filtro Y extra. Questo filtro è per una visione stabile del filmato senza tremolio [flickering].

GKEY

Modalità traslazione (il Grabber). Funziona sulle strisce selezionate o le estremità (triangolari) delle strisce selezionate. Un'alternativa per entrare in questa modalità: **RMB** e trascina. In modalità *traslazione* sono disponibili le seguenti opzioni:

- Limitatori: **SHIFT** per una traslazione più accurata.
- **MMB** restringe la traslazione corrente agli assi X e Y. Blender calcola l'asse da usare, in base al movimento iniziale del mouse. Click ancora sul **MMB** per ripristinare la traslazione illimitata.
- **FRECCE**: Con questi tasti il cursore del mouse può essere spostato di esattamente 1 pixel.
- Il Grabber (traslazione) può essere chiuso con:
 - **LMB**, **SPAZIO** o **ENTER**: Sposta nella nuova posizione.
 - **RMB** o **ESC**: Tutto torna nella vecchia posizione.

MKEY

Make Meta. Le strisce selezionate vengono combinate in una Meta striscia. Questo avviene solo se non ci sono strisce non selezionate collegate alla selezione con degli effetti. Si usa **TAB** per vedere il contenuto di una Meta o per lasciarla. Le Meta possono essere interne ad altre Meta, e funzionano esattamente come una normale striscia Sequenza. Quando le Meta vengono duplicate, il loro contenuto *non* viene collegato!

ALT-M

Un-Meta. La Meta viene di nuovo 'spacchettata'.

NKEY

Apri il Pannello Numerico. Se la striscia selezionata è una striscia Filmato consente di impostare o disabilitare il filtro Y ed il fattore `Mul`.

Se la striscia selezionata è una Striscia Audio apre il relativo Pannello, con le opzioni `Gain`, `Pan` e `Mute`.

SKEY

Menù Snap (Accostamento). Il Menù Popup propone una scelta: *Sequence to frame* le strisce selezionate vengono poste col loro punto iniziale nel fotogramma [frame] corrente.

XKEY

Cancella Sequenza. Le strisce selezionate vengono cancellate.

La Finestra Oops



La Barra Strumenti [Toolbar] Oops



Tipo Finestra

Come in tutte le intestazioni delle finestre, il primo pulsante consente di impostare il tipo di finestra.

Finestra Intera

Ingrandisce a tutto schermo la finestra, o la rimette alle precedenti dimensioni; torna alla precedente impostazione dello schermo (**CTRL-FrecciaSu**).

Home

Vengono completamente mostrati tutti i blocchi visibili, centrati nella finestra (**HOME**).



View Zoom

Sposta il mouse per ingrandire o ridurre [zoom] la Finestra Oops. Questa è un'alternativa a **CTRL-MMB**.

View Border

Disegna un rettangolo per indicare quale parte della Finestra Oops dovrebbe apparire nella finestra a tutto schermo.

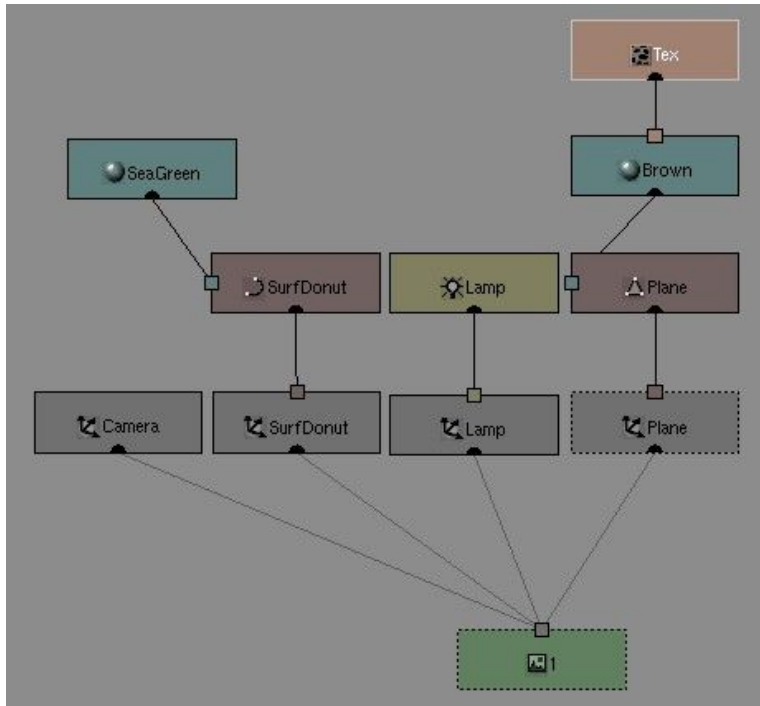


Visible Select

Questa fila di pulsanti determina i tipi di Blocchi di Dati che devono apparire. Le relazioni tra i blocchi appaiono solo se entrambi i blocchi sono visibili. Questi sono:

- Lay: l'impostazione del *livello* [layer] della Scena determina quali Oggetti vengano disegnati.
- Scene: vengono mostrate tutte le Scene presenti.
- Object: vengono mostrati tutti gli Oggetti di tutte le Scene visibili, possibilmente limitate dall'opzione "Lay".
- Mesh
- Curve: questo vale anche per blocchi Superficie e Font.
- MetaBall
- Lattice
- Lamp

- Material
- Texture
- Ipo
- Library



Finestra Oops

La Finestra Oops offre una panoramica schematica della struttura corrente. Blender è basato su un Sistema di programmazione Object-Oriented (Object-Oriented Programming System = OOPS!). I blocchi di costruzione sono Blocchi di Dati [DataBlock] universali a cui vengono assegnate delle relazioni tramite *collegamenti* [links]. I diversi DataBlock nella Finestra Oops si possono riconoscere da una icona e dal colore. I DataBlock hanno una 'entrata' ed una 'uscita', chiaramente visibili, tra le quali sono disegnate le linee di *collegamento*. La Scena corrente e l'Oggetto *attivo* hanno una cornice con una linea tratteggiata.

La funzionalità della Finestra Oops è limitata alla visualizzazione. I collegamenti vengono creati usando i Tasti Attivi disponibili (**CTRL-L** nella Finestra 3D) e con i Pulsanti di Dati nelle Intestazioni [Header]. Gli Oggetti selezionati risultano selezionati anche nella Finestra Oops, e viceversa.

Nell'esempio a corredo, si vede la Scena in basso, con quattro blocchi di Oggetti collegati. I blocchi di Oggetti sono collegati agli ObData specifici; come una Mesh, una Superficie, una Lampada. I Materiali ("Brown" e "SeaGreen") sono collegati agli ObData e la Texture è collegata ad un Materiale.

Il Mouse

LMB e trascinamento

Questi sono Gestii [Gesture]. Il riconoscitore di Gestii di Blender qui funziona in due modi:

- Si disegna una linea retta: avvia la modo *traslazione*.
- Si disegna una linea a forma di V: si avvia la modalità *dimensionamento* [scaling].

MMB e trascinamento

La *vista* viene tralata.

CTRL-MMB e trascinamento

Ingrandimento/riduzione [zoom] della Finestra Oops.

RMB

La selezione qui funziona nel modo normale: normalmente viene selezionato un massimo di un DataBlock. Si usa **SHIFT** per estendere o ridurre la selezione (*estensione* della selezione).

RMB e trascinamento

Seleziona e parte il modo *traslazione*, il Grabber.

SHIFT-RMB

Aggiunge/rimuove dalla selezione.

CTRL-RMB

Seleziona ed *attiva* un DataBlock. Funziona solo per Scene ed Oggetti.

I Tasti Attivi

NUM+ NUM-

Ingrandimento, riduzione [zoom].

HOME

Tutte i blocchi visibili vengono mostrati completamente e centrati nella finestra.

KEY1, KEY2...KEY0

Si possono impostare i *livelli* [layers] visibili della Scena corrente. Si usa **SHIFT** per *estendere* o *restringere* la selezione.

AKEY

Seleziona/deseleziona tutto. Se è già selezionata un blocco, viene prima deselezionata ogni cosa.

BKEY

Selezione Delimitata [Border]. Si disegna un rettangolo con **LMB**; tutti i blocchi che ricadono all'interno di questo rettangolo vengono *selezionati*. Disegnando un rettangolo con **RMB** si *deselezionano* i blocchi.

GKEY

Modo traslazione (il Grabber). Funziona sui blocchi selezionati. Alternative per entrare in questa modalità:

- **RMB** e trascinamento.
- **LMB** e trascinamento per disegnare una linea retta.

Nel modo *traslazione* sono disponibili le seguenti opzioni:

- **MMB** restringe la traslazione corrente agli assi X e Y. Blender calcola l'asse da usare, in base al movimento iniziale del mouse. Click ancora su **MMB** per ripristinare la traslazione illimitata.
- **FRECCE**: Con questi tasti il cursore del mouse può essere spostato di esattamente 1 pixel.
- Il Grabber (traslazione) può essere chiuso con:
 - **LMB**, **SPAZIO** o **ENTER**: Sposta nella nuova posizione.
 - **RMB** o **ESC**: Tutto torna nella vecchia posizione.

LKEY

Seleziona i collegati in Avanti. Vengono selezionati anche tutti i DataBlocks collegati ad un DataBlock selezionato. In questo modo, si può selezionare l'intera struttura sovrastante, partendo da un blocco Scena selezionato.

SHIFT-L

Seleziona i collegati all'Indietro. Vengono selezionate tutte le *utenze* [users] dei DataBlocks selezionati. Questo consente di visualizzare quali Oggetti usa il Materiale, partendo da un blocco Materiale selezionato.

SKEY

Modo Dimensionamento. Funziona sui blocchi selezionati. Si possono trasformare solo i collegamenti [links], cioè la distanza tra i DataBlocks. Il grado di *ingrandimento* corrisponde *esattamente* al movimento del mouse. Prova a spostare la (rotazione) del punto medio col mouse. Alternative per avviare il modo *dimensionamento*: **LMB** e trascinamento per disegnare un angolo acuto; una linea a forma di V. Nel modo *dimensionamento* sono disponibili le seguenti opzioni:

- **MMB** restringe il *dimensionamento* agli assi X e Y. Blender calcola l'asse da usare, in base al movimento iniziale del mouse. Click ancora con **MMB** per ripristinare il *dimensionamento* libero.
- **FRECCHE**: Questi tasti spostano il cursore del mouse di esattamente 1 pixel.
- Dal modo dimensionamento si esce con:
 - **LMB**, **SPAZIO** o **ENTER**: Per completare il dimensionamento.
 - **RMB** o **ESC**: Ogni cosa torna nello stato precedente.

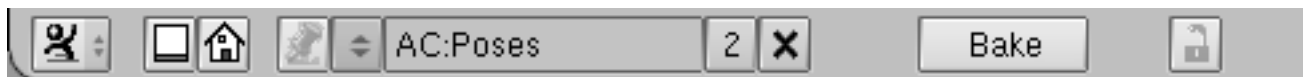
SHIFT-S

Mescola [Shuffle] Oops. Viene effettuato un tentativo per minimizzare la lunghezza delle linee di *collegamento* per i DataBlocks selezionati usando il [parsed toggling].

ALT-S

Restringi [Shrink] Oops. Viene accorciata la lunghezza delle linee di *collegamento* dei DataBlocks selezionati facendo in modo da non sovrapporre i blocchi.

La Finestra Azione



La Barra Strumenti [Toolbar] Azione



Tipo Finestra

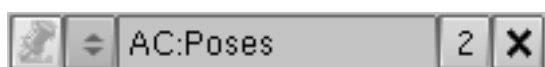
Come in tutte le intestazioni delle finestre, il primo pulsante consente di impostare il tipo di finestra.

Finestra Intera

Ingrandisce a tutto schermo la finestra, o la rimette alle precedenti dimensioni; torna alla precedente impostazione dello schermo (**CTRL-FrecciaSu**).

Home

Vengono completamente mostrati tutti i blocchi visibili, centrati nella finestra (**HOME**).



Pin

La finestra Azione mostra il blocco dati corrente indipendentemente dall'oggetto selezionato o attivo.

Menù Action

Sceglie un'altra Azione dalla lista delle Azioni disponibili. L'opzione "Add New" crea una copia completa dell'Azione corrente. Ciò non è visibile; cambierà solo il nome nel pulsante adiacente.

AC:

Da all'azione corrente un nuovo ed unico nome. Dopo aver immesso il nuovo nome, appare nella lista ordinato alfabeticamente.

Users

Se appare questo pulsante, c'è più di una utenza per il blocco Azione. Il pulsante si usa per rendere l'Azione a "Utenza Singola" [Single User].

Unlink Action

L'Azione corrente viene scollegata.



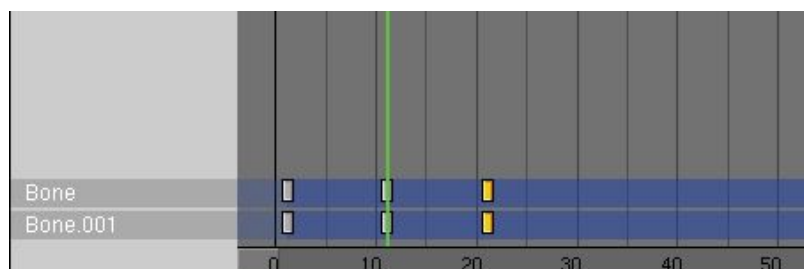
Bake

Genera un'azione in base all'azione corrente dove gli effetti dei vincoli vengono convertiti in Chiavi IPO.

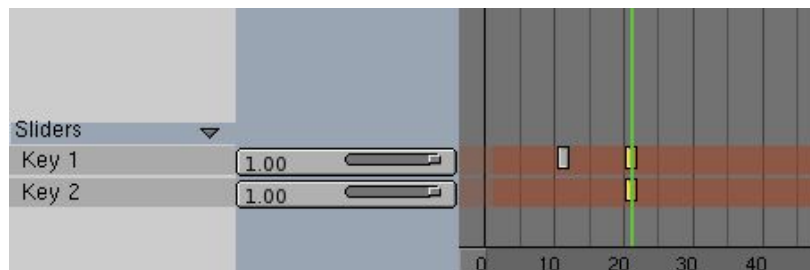
Lock

Questo pulsante blocca l'aggiornamento della Finestra 3D mentre si fanno modifiche nella Finestra Action, quindi si possono vedere le modifiche effettuate nell'Azione in tempo reale nella Finestra 3D.

Finestra Azione



La Finestra Azione fornisce una panoramica delle Chiavi di Armature e delle Chiavi di Vertici Relative correnti di un Oggetto. Essa presenta su un asse orizzontale il tempo, in fotogrammi [frame], e verticalmente tante strisce quante ossa nell'armatura, o Chiavi di Vertici Relative.



Se l'oggetto è un'armatura, le Chiavi di Ossa vengono rappresentate come un rettangolo grigio nel fotogramma di pertinenza, giallo se è selezionato. Se è una Mesh, i rettangoli sono presenti dove ad una Chiave è assegnato un certo valore. Questo può essere assegnato tramite IPO o con gli slider nella Finestra Action.

Il mouse

LMB

Imposta il fotogramma [frame] corrente.

MMB e trascinamento

La *vista* viene tralata.

CTRL-MMB e trascinamento

Ingrandisce/riduce [zoom] la Finestra Azione, questo avviene solo orizzontalmente.

RMB

Seleziona una striscia (se si è cliccato sul nome della striscia) o una Chiave (se cliccato su una Chiave). Si usa **SHIFT** per ampliare o ridurre la selezione (*estensione* della selezione).

SHIFT-RMB

Aggiunge/rimuove dalla selezione.

I Tasti Attivi

HOME

Vengono completamente mostrate tutti i blocchi, centrati nella finestra.

AKEY

Seleziona/deseleziona tutto. Se è selezionato un blocco, prima viene deselezionato tutto.

BKEY

Selezione Circostritta [Border]. Disegnando un rettangolo con **LMB**; tutti gli oggetti che ricadono all'interno di questo rettangolo vengono *selezionati*. Si disegna un rettangolo con **RMB** per *deselezionare* i blocchi.

CKEY

Centra la vista sul fotogramma [frame] corrente.

SHIFT-D

Duplica le Chiavi selezionate. I duplicati sono automaticamente in modo Traslazione [Grab].

GKEY

Modo Traslazione (il Grabber). Funziona sui blocchi selezionati e solo orizzontalmente, per cambiare fotogrammi. Nel modo *traslazione* sono disponibili le seguenti opzioni:

- **FRECCE**: Con questi tasti il cursore del mouse può essere spostato di esattamente 1 pixel.
- **CTRL**: Le Chiavi vengono disposte a passi di 1 frame.
- **SHIFT-CTRL**: Le Chiavi vengono disposte a passi di 0.1 frame.
- La traslazione [grabber] finisce con:
 - **LMB**, **SPAZIO** o **ENTER**: Sposta nella nuova posizione.
 - **RMB** o **ESC**: Tutto torna nella vecchia posizione.

TKEY

Consente la definizione del tipo di interpolazione per le strisce selezionate:

- **Constant** è a tratti costanti (bruschi cambiamenti).
- **Linear** è l'interpolazione lineare (bruschi cambiamenti delle derivate).
- **Bezier** è l'interpolazione fluida di default.

XKEY

Cancella le Chiavi selezionate.

La Finestra di Animazione Non-Lineare (NLA)



La Barra Strumenti [Toolbar] NLA

Tipo Finestra

Come in tutte le intestazioni delle finestre, il primo pulsante consente di impostare il tipo di finestra.

Finestra Intera

Ingrandisce a tutto schermo la finestra, o la rimette alle precedenti dimensioni; torna alla precedente impostazione dello schermo (**CTRL-FrecciaSu**).

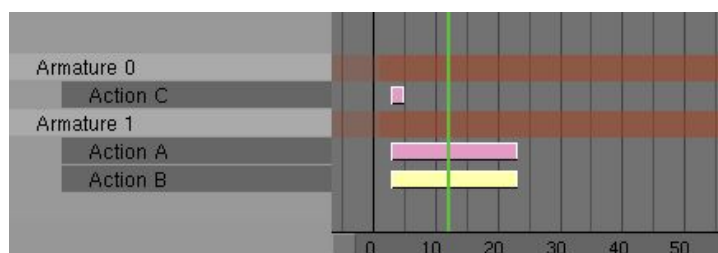
Home

Vengono completamente mostrati tutti i blocchi visibili, centrati nella finestra (**HOME**).

Lock

Questo pulsante blocca l'aggiornamento della Finestra 3D mentre si fanno modifiche nella Finestra NLA, quindi si possono vedere le modifiche effettuate nell'Azione in tempo reale nella Finestra 3D.

Finestra NLA



La Finestra NLA fornisce una panoramica di tutti gli Oggetti Armatura e consente un controllo molto accurato e flessibile per ciascuna azione dell'armatura, in effetti consente la miscelazione dell'azione in modo molto simile a come agiscono le Chiavi di Vertici sulle mesh.

La finestra NLA presenta il tempo, in fotogrammi [frame], su un asse orizzontale ed una striscia per ciascuna armatura, ciascuna striscia di armatura può avere tutte le sotto-strisce desiderate. È importante avere scollegate ogni Azione normale dall'armatura quando si lavora con la NLA perché le normali azioni hanno la precedenza sui controlli NLA.

Il mouse

LMB

Imposta il fotogramma [frame] corrente.

MMB e trascinamento

La *vista* viene traslata.

CTRL-MMB e trascinamento

Ingrandisce/riduce [zoom] la Finestra Azione, questo avviene solo orizzontalmente.

RMB

Seleziona una Striscia Armatura (se si è cliccato sul nome della striscia) o una Striscia Azione (se cliccato su di essa). Si usa **SHIFT** per ampliare o ridurre la selezione (*estensione* della selezione).

SHIFT-RMB

Aggiunge/rimuove dalla selezione.

I Tasti Attivi

HOME

Vengono completamente mostrate tutti i blocchi, centrati nella finestra.

AKEY

Seleziona/deseleziona tutto. Se è selezionato un blocco, prima viene deselezionato tutto. Funziona diversamente a seconda che il cursore sia sulla sinistra (Seleziona tutte le armatura) o sulla destra (seleziona tutte le azioni) della Finestra NLA.

BKEY

Selezione Circostritta [Border]. Disegnando un rettangolo con **LMB**; tutti i blocchi che ricadono all'interno di questo rettangolo vengono *selezionati*. Si disegna un rettangolo con **RMB** per *deselezionare* i blocchi.

SHIFT-D

Duplica le Azioni selezionate. I duplicati sono automaticamente in modo Traslazione [Grab] e vengono assegnati ad una nuova sotto-striscia.

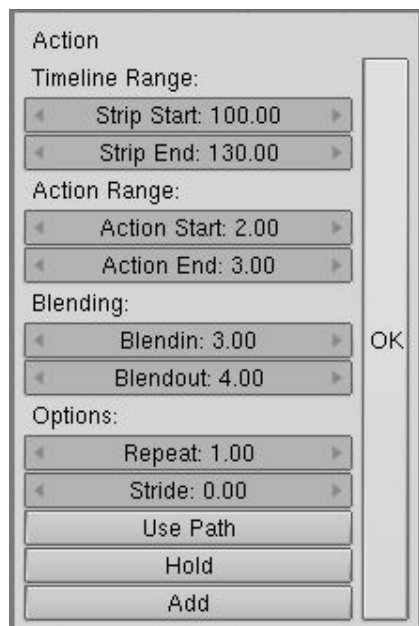
GKEY

Modo Traslazione (il Grabber). Funziona sulle Azioni selezionate e solo orizzontalmente, per cambiare frame. Nel modo *traslazione* sono disponibili le seguenti opzioni:

- **FRECCE**: Con questi tasti il cursore del mouse può essere spostato di esattamente 1 pixel.
- **CTRL**: Le Azioni vengono disposte a passi di 1 frame.
- **SHIFT-CTRL**: Le Chiavi vengono disposte a passi di 0.1 frame.
- La traslazione [grabber] finisce con:
 - **LMB**, **SPAZIO** o **ENTER**: Sposta nella nuova posizione.
 - **RMB** o **ESC**: Tutto torna nella vecchia posizione.

NKEY

Richiama la finestra "Numerica" delle impostazioni per l'Azione selezionata.

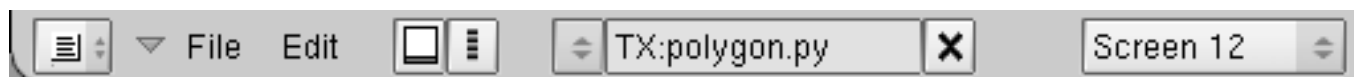


- **Strip Start** e **Strip End** definisce il posizionamento della Striscia Azione. Se l'intervallo è maggiore dell'attuale durata dell'Azione, l'Azione viene eseguita più lentamente per uguagliare la durata richiesta, altrimenti viene velocizzata.
- **Action Start** e **Action End** definisce la linea del tempo dell'Azione "Finestrata". Le Azioni vengono definite nel modo normale e la durata è, per default, una "Finestra" di fotogrammi [frames] partendo dalla prima all'ultima chiave. Con questi sliders è possibile variare la "Finestratura" dell'Azione.
- **Blendin** e **Blendout** definisce un numero di fotogrammi alla fine della striscia di "Influenza ridotta" dell'Azione. Impostando con cura queste impostazioni e lasciando che le strisce azione si sovrappongano leggermente si possono mescolare fluidamente le azioni.
- **Repeat** rende la striscia contenente tante copie dell'azione quante desiderate. Magnifico per le Camminate.
- **Stride** nelle Camminate definisce la lunghezza (in Unità Blender) della falcata.
- **Use Path** fa in modo che Blender usi il Percorso [Path] con cui è imparentata l'armatura, e la sua lunghezza, per spostare l'Armatura secondo la definizione di Stride.
- **Hold** fa in modo che si mantenga per sempre l'ultima posa, invece di tornare allo stato originale.
- **Add** rende le Miscelazioni additive.

XKEY

Cancella le Azioni selezionate.

La Finestra Testo



La Barra Strumenti [Toolbar] Testo

Tipo Finestra

Come in tutte le intestazioni delle finestre, il primo pulsante consente di impostare il tipo di finestra.

I Menù

Il pulsante triangolare espande/nasconde i menù. I menù forniscono un modo autoesplicativo per accedere alle funzioni di Blender che possono essere eseguite nella Finestra Testo. Sono dipendenti dal contesto e cambieranno a seconda della situazione.

Finestra Intera

Ingrandisce a tutto schermo la finestra, o la rimette alle precedenti dimensioni; torna alla precedente impostazione dello schermo (CTRL-FrecciaSu).

Line Numbers

Questo pulsante visualizza/nasconde la numerazione delle linee.

Text Menu

Sceglie un altro Testo dalla lista dei Buffer disponibili. L'opzione "Add New" apre un nuovo buffer vuoto. L'opzione "Open New" trasforma la Finestra Testo in una Finestra di selezione File e permette di caricare un Buffer di Testo dal disco.

Dato che da Blender 2.30 per default esistono due buffer, uno chiamato "KEYLIST" contenente un riferimento rapido ai tasti attivi, l'altro chiamato "LAYERS" pronto per contenere le descrizioni scritte dei livelli [layer].

TX:

Da al buffer di Testo corrente un nuovo ed unico nome. Dopo aver immesso il nuovo nome, appare nella lista ordinato alfabeticamente.


Unlink Text

Il Buffer di Testo corrente viene scollegato.

Font size

Consente di cambiare la dimensione in punto del testo da 12 a 15.

Finestra Testo



```

1 #####
2 #
3 # Demo Script for Blender Manual
4 #
5 #####868
6 # This script generates polygons. It is quite useless
7 # since you can do polygons with ADD->Mesh->Circle
8 # but it is a nice complete script example, and the
9 # polygons are 'filled'
10 #####
11
12 #####
13 # Importing modules
14 #####
15
16 import Blender
17 from Blender import NMesh
18 from Blender.BGL import *
19 from Blender.Draw import *
20
21 import math
22 from math import *
23
24 # Polygon Parameters
25 T_NumberOfSides = Create(3)
26 T_Radius = Create(1.0)
27
28 # Events
29 EVENT_NOEVENT = 1
30 EVENT_DRAW = 2
31 EVENT_EXIT = 3

```

La Finestra Testo è un semplice ma utile Editor di Testi, pienamente integrato in Blender. Il principale uso è la scrittura di scripts Python, ma è utilissimo anche per scrivere commenti nel file Blend o istruire altri utenti sull'uso della scena.

Il mouse

LMB

Imposta la posizione del cursore, definisce una selezione.

SHIFT-LMB

Aggiunge o rimuove dalla selezione.

MMB

Ingrandisce [Pan] / trasla la finestra.

RMB

Apri un menù:

- **New** - Crea un nuovo buffer vuoto.
- **Open** - Trasforma la finestra in una Finestra Selezione File per caricare un file di testo dal disco.
- **Save** - Salva un buffer testo sul disco.
- **Save As** - Trasforma la finestra in una Finestra di Selezione File per salvare il buffer testo corrente sul disco.

I Tasti Attivi

ALT-C o CTRL-C

Copia il testo marcato in un buffer temporaneo.

SHIFT-ALT-F

Apri lo stesso menù di **RMB**.

ALT-J

Chiedi un numero di linea e vi pone il cursore.

ALT-M

Converte il testo nel buffer in un oggetto testo 3D (Max 1000 car.).

ALT-O

Apri un buffer Testo.

ALT-P

Esegue un Testo come script Python.

ALT-R

Ripete [Redo].

ALT-S

Salva il buffer Testo.

ALT-U

Undo.

ALT-V o CTRL-V

Incolla il testo marcato dal buffer temporaneo.

ALT-X o CTRL-X

Taglia il testo marcato e lo pone in un buffer temporaneo.

Windows

Il buffer temporaneo di Blender è separato dalla clipboard di Windows. Per accedere alla clipboard di Windows si usano **SHIFT-CTRL-C**, **SHIFT-CTRL-V** o **SHIFT-CTRL-X**

La Finestra Audio Timeline

La Finestra Suono è attualmente la più utile per la parte in tempo reale di Blender, che non è discussa in questo manuale.

Viene usata per caricare e visualizzare suoni. Si può traslare [grab] ed ingrandire [zoom] la finestra come ogni altra finestra in Blender.



La Barra Strumenti [Toolbar] del Suono



Tipo di Finestra

Come in tutte le intestazioni delle finestre di Blender, il primo pulsante a sinistra consente di configurare il tipo di finestra.

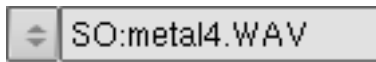
Finestra Intera

Espande la finestra a tutto schermo o la riporta alle impostazioni precedenti (**CTRL-FrecciaSu**).

Home

Tutte le Sequenze visibili vengono mostrate completamente e centrate nella finestra (**HOME**).

Il Menù Sound

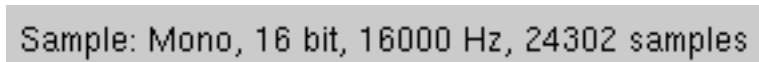


Sceglie un altro Stream (Flusso) Audio dalla lista di quelli disponibili. L'opzione "Add New" apre una Finestra di Selezione File per aprire un nuovo file Audio.

SO:

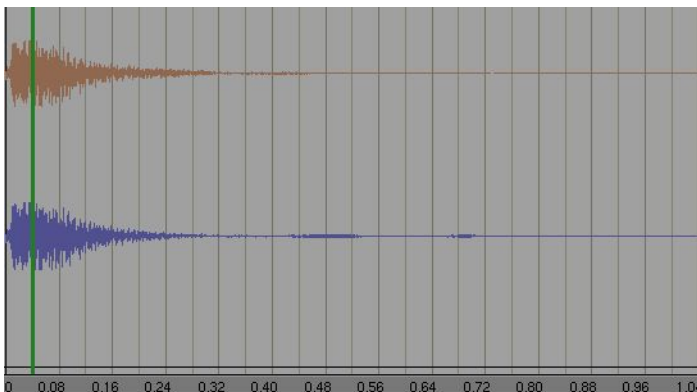
Da allo Stream Audio corrente un nuovo ed unico nome. Dopo aver immesso il nuovo nome, appare nella lista ordinato alfabeticamente.

Testo Informativo



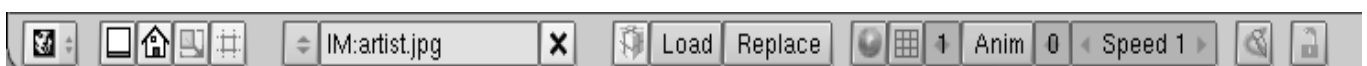
Fornisce delle informazioni sullo Stream Audio attualmente attivo.

La Finestra Audio



La Finestra Audio rappresenta la forma d'onda. Diversa da tutte le altre finestre Tempo di Blender, qui la scala del tempo è in secondi, non in fotogrammi [frames].

La Finestra Immagine



La Barra Strumenti [Toolbar] della Immagine



Tipo Finestra

Come in tutte le intestazioni delle finestre, il primo pulsante consente di impostare il tipo di finestra.

Finestra Intera

Ingrandisce a tutto schermo la finestra, o la rimette alle precedenti dimensioni; torna alla precedente impostazione dello schermo (**CTRL-FrecciaSu**).

Home

Il disegno viene mostrato nella sua interezza e centrato nella finestra (**HOME**).



Poligoni UV Quadrati

Questa opzione mantiene i poligoni UV quadrati mentre si effettua il texturing UV.

Ritaglia [Clip] le UV con la dimensione dell'immagine

Limita i poligoni UV alla dimensione dell'immagine.



I blocchi Immagine si possono specificare coi Pulsanti Data.

Menù Image

Seleziona un'immagine dalla lista fornita.

IM:

Da all'immagine corrente un nome nuovo ed unico. Dopo aver immesso il nuovo nome, appare nella lista alfabeticamente.

Unlink

Scollega l'immagine corrente.

Pack

Impacchetta l'immagine corrente all'interno del file .blend.

Load

Carica una nuova immagine. Appare una Finestra di Selezione Immagine. Il pulsante vicino senza etichetta consente di indicare l'immagine tramite una Finestra di Selezione File.

Replace

Sostituisce l'immagine corrente con una nuova. Appare una Finestra di Selezione Immagine. Il pulsante vicino senza etichetta consente di indicare l'immagine tramite una Finestra di Selezione File.



RefMap

Usa l'immagine corrente come una Mappa di Riflessione, ignorando le coordinate UV.



Tile

Imposta l'immagine in modo Tile [piastrella]. In questo modo si può creare una disposizione ripetuta con una piccola parte dell'immagine. Con **SHIFT-LMB** si indica quale parte dell'immagine si deve usare.

PartsX and PartsY

Definisce la dimensione del modo Tile.

Anim

Abilita l'animazione della texture.

Animation start and end

Controlla l'inizio e la fine dell'animazione della texture.

Speed

Imposta la velocità dell'animazione, in fotogrammi [frames] al secondo.

Texture Paint

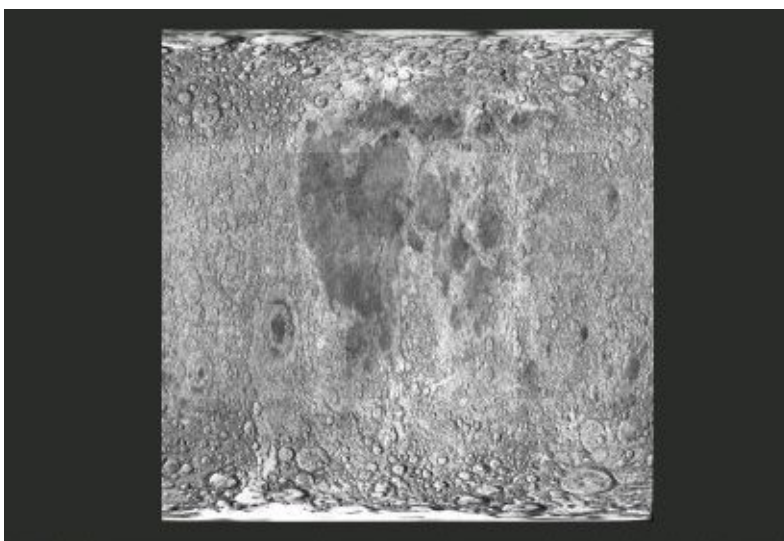
Abilita il modo Colorazione Texture [Texture Paint].



Lock

Quando attivato, le modifiche fatte nella Finestra Immagine appaiono in tempo reale nella Finestra 3D.

Finestra Immagine



In Blender le Immagini sono anche Blocchi di Dati [DataBlock]. La Finestra Immagine viene usata per la visualizzazione del texturing UV.

L'uso del mouse e dei Tasti attivi è:

MMB

Trasla la *vista*.

NUM+, NUM- e MW

Ingrandimento/riduzione [zoom].

HOME

Il disegno viene mostrato nella sua interezza e centrato nella finestra.

CTRL-N

Sostituisce i Nomi delle Immagini. Un menù chiede di immettere un vecchio [old] ed un nuovo [new] nome di file. Tutti i nomi di file di Immagini col vecchio nome o un nome che inizia coi caratteri corrispondenti vengono sostituiti dal nuovo nome. Questa funzionalità è utile specialmente per cambiare le directories. Esempio: "old" = /data/, "new" = /pics/textures/. Il nome del file "/data/marble.tga" viene sostituito da "/pics/textures/marble.tga".

La Finestra di Selezione Immagine



La Barra Strumenti [Toolbar] della Selezione Immagine



Tipo Finestra

Come in tutte le intestazioni delle finestre, il primo pulsante consente di impostare il tipo di finestra.

Finestra Intera

Ingrandisce a tutto schermo la finestra, o la rimette alle precedenti dimensioni; torna alla precedente impostazione dello schermo (CTRL-FrecciaSu).



Remove

Cancella il file di aiuto ".Bpib" nella directory corrente. Un nuovo ".Bpib" viene creato solo alla rilettura della directory.

Dirview

Indica se mostrare la parte sinistra, dove sono mostrate le directories.

Info

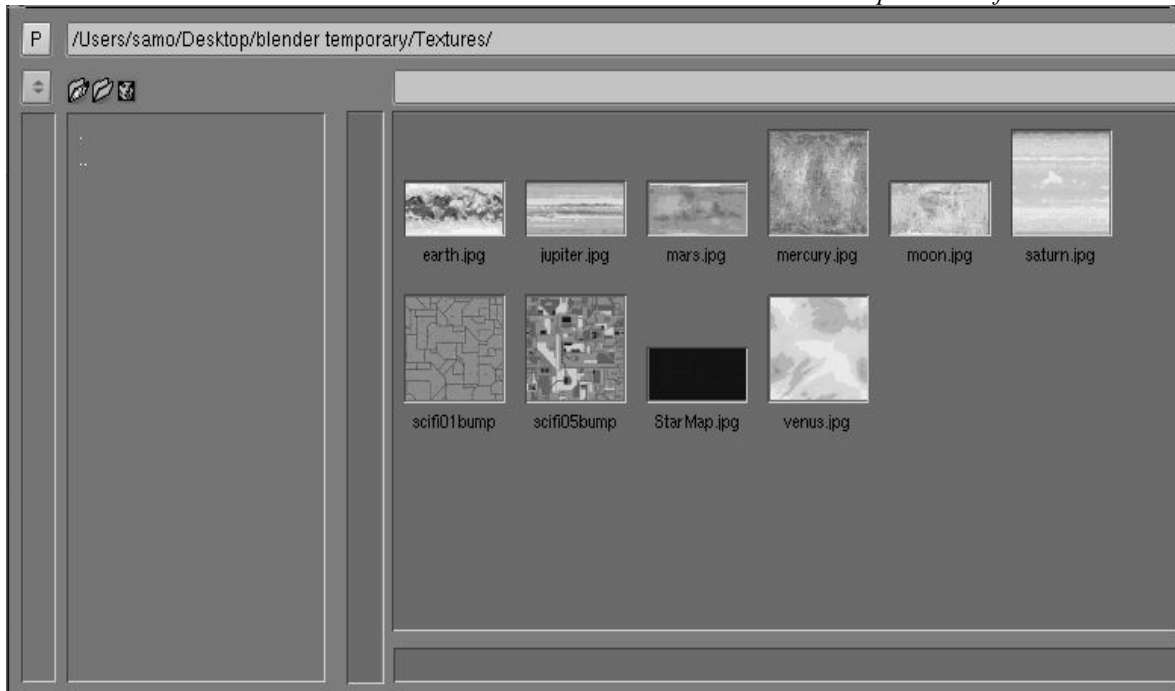
Indica se mostrare la parte in basso, dove sono mostrate le informazioni del disegno attivo.

Images

Obsoleto.

Magnify

In disegno attivo appare il doppio più grande.



Finestra Selezione Immagine

Nelle parti dell'interfaccia di Blender dove si possono caricare le immagini, generalmente si ha l'opzione di usare una finestra Selezione Fine o una di Selezione Immagine. Per la maggior parte la funzionalità è la stessa. La finestra di Selezione Immagine legge la directory ed esamina ciascun file per vedere se è un'immagine riconoscibile. Dopo aver scorso tutta la directory, le immagini vengono caricate, mostrate come un thumbnail e salvate nel file ".Bpib". Se esiste già un file ".Bpib", questo viene prima letto e confrontato col contenuto della directory.



P

Mostra la directory genitore (**PKEY**).

DirName:

Il rettangolo di testo mostra il node della directory corrente.

Preset Directories

Il file \$HOME/.Bfs contiene un numero di pre-impostazioni che appaiono in questo menù. Mentre un file sta per essere letto o scritto, la directory in esame viene aggiunta temporaneamente al menù.

FileName:

Qui si può immettere il nome del file.



Icone dello Stato

Le diverse fasi di Selezione Immagine:

- È stato trovato un file ".Bpib"?
- La directory è stata letta completamente?
- Sono state lette tutte le immagini?

Il mouse ed i Tasti Attivi

LMB

Attiva un file. Il nome del file viene posto nel pulsante FileName.

MMB

Attiva un file e torna al precedente tipo di finestra.

RMB

Seleziona un file.

ENTER

Chiude la Finestra di Selezione Immagine; torna con un messaggio di OK.

ESC

Chiude la Finestra di Selezione Immagine; non viene eseguita alcuna azione.

PAGINAGIÙ

Scorre una pagina in basso.

PAGINASU

Scorre una pagina in alto.

PKEY

Va nella directory genitore.

La Finestra Riproduzione Animazione

Per vedere sequenze di fotogrammi di rendering o AVI, Blender ha una semplice ma efficiente opzione di riproduzione. Questo riproduttore viene richiamato col tasto `PLAY` nella Pulsantiera Display. Questo pulsante riproduce tutti i fotogrammi numerati indicati nel Pulsante Testo Pulsantiera Display->pics.

Una alternativa per avviare la finestra di animazione è inserire `-a` sulla linea di comando: `blender -a`. Blender prima legge tutti i file in memoria quindi li mostra come se sfogliasse un libro. Si controlli in anticipo di avere memoria sufficiente a disposizione; lo si può vedere con la Finestra File. Si usa **ESC** per fermare il processo di lettura.

I comandi disponibili nella Finestra di riproduzione sono:

ESC

Chiude la finestra.

ENTER

Avvia la riproduzione.

FrecciaSinistra, FrecciaGiù

Ferma la riproduzione; se era già ferma, sposta indietro di 1 fotogramma.

FrecciaDestra, FrecciaSu

Ferma la riproduzione; se era già ferma, sposta in avanti di 1 fotogramma.

NUM0

Imposta la riproduzione al primo fotogramma e disattiva la riproduzione 'ciclica'. Premendo di nuovo questo tasto si attiva la riproduzione ciclica ed avvia la riproduzione dall'inizio.

Da PAD1 a PAD9

La velocità di riproduzione. 60, 50, 30, 25, 20, 15, 12, 10 e 6 fotogrammi al secondo, rispettivamente.

LMB

Per scorrere attraverso i fotogrammi si sposta il mouse orizzontalmente nella finestra di riproduzione.

Capitolo 4. Riferimento dei Pulsanti

La Pulsantiera (Finestra Pulsanti)

I Pulsanti della Toolbar (Barra degli Strumenti)

La Finestra Pulsanti è molto particolare e presenta molte caratteristiche che merita una trattazione propria.



Tipo Finestra

Come in tutte le intestazioni delle finestre, il primo pulsante consente di impostare il tipo di finestra.

Finestra Intera

Espande la finestra a tutto schermo o torna alle vecchie impostazioni dello schermo (**CTRL-FrecciaSu**).

Home

Vengono ripristinate le impostazioni ottimali della *vista* della finestra corrente (**HOME**).

Pulsanti del Contesto

I seguenti sei pulsanti definiscono il Contesto della Pulsantiera. A seconda di quale di questi pulsanti venga premuto può apparire più a destra un secondo gruppo di pulsanti, definendo il sub-contesto.

Logic

Contesto Logico (**F4**). Nessun subcontesto.

Script

Contesto Script. Nessun subcontesto.

Shading

Contesto Ombreggiatura (**F5**). I subcontesti sono i Pulsanti Luce, Pulsanti Materiale, Pulsanti Texture (**F6**), Pulsanti Radiosità e Pulsanti World (**F8**).

Blender seleziona i subcontesti intelligentemente. Se si sta nel contesto di Shading con un Oggetto Mesh selezionato ed il sub-contesto Materiale, selezionando una Luce si cambia automaticamente nel sub-contesto Luce e viceversa. Selezionando la telecamera si cambia nel Sub-contesto World (Mondo).

Object

Contesto Oggetto (**F7**). Nessun subcontesto.

Editing

Contesto Modifica (**F9**). Nessun subcontesto.

Scene

Contesto Scena (**F10**). Sub-contesti: Pulsanti Rendering; Animation/Playback e Sound.

Current Frame.

Il numero del fotogramma [frame] corrente appare come un Pulsante Numerico nell'header.

Pulsantiera

Una Finestra Pulsanti o Pulsantiera è riempita di Pannelli contenenti Pulsanti. I Pannelli possono essere uniti assieme e, in questo caso, il Pannello presenta delle Fincature [Tabs] per selezionare i pulsanti. Ovviamente i Tab possono essere estratti dal pannello per formare dei Pannelli indipendenti.

I Pannelli possono essere sistemati orizzontalmente, verticalmente o liberamente, possono essere chiusi per ottimizzare lo spazio.

I servizi globali della Pulsantiera sono (Click del mouse nella Pulsantiera ma fuori da qualsiasi Pannello):

MMB

I Pannelli contenuti nella Pulsantiera vengono spostati tutti assieme. Se vengono posti orizzontalmente in una finestra orizzontale vengono spostati orizzontalmente, se vengono posti verticalmente in una finestra verticale vengono fatti scorrere verticalmente.

CTRL-MMB

Entro certi limiti, i Pannelli di una Pulsantiera si possono Ingrandire/rimpicciolire [zoom].

RMB

Menù Pannelli. Si può selezionare: allineamento `Free`, `Horizontal` e `Vertical` per i pannelli.

NUM+

Ingrandimento [zoom].

NUM-

Riduzione [zoom].

HOME

Vengono ripristinate le impostazioni ottimali della *vista* della finestra corrente. Se nello Schermo corrente c'è una sola Finestra 3D, i comandi del Tastierino Numerico per la Finestra 3D funzionano anche nella Pulsantiera.

Contesto Logic

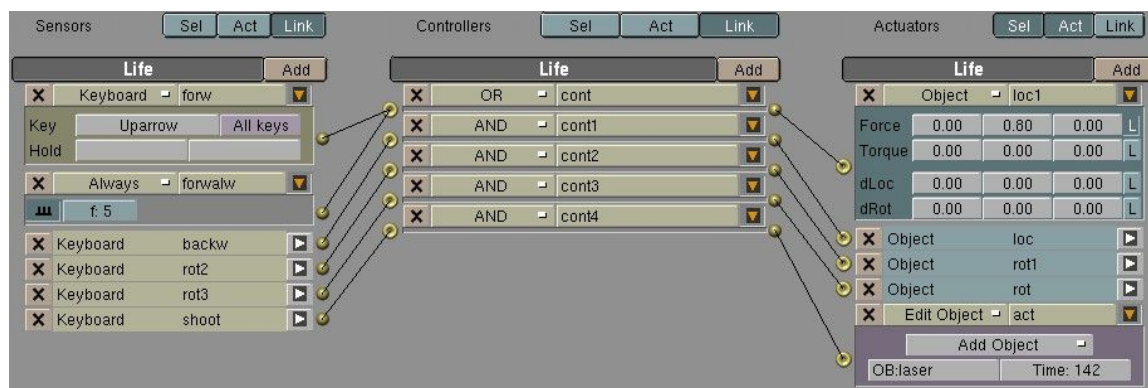
Il Contesto della Logica ha senso nella creazione di animazioni 3D interattive in Blender. Blender quindi agisce come uno strumento di sviluppo completo per mondi interattivi incluso un Motore per Giochi per attivarli. Tutto viene fatto senza compilare il gioco o il mondo interattivo. Basta premere **PKEY** e gira in tempo reale. Questo Libro non riguarda la parte in tempo reale di Blender, in quanto è un processo complesso che ha tutta l'attenzione di un altro Libro. Inoltre diventando Open Source Blender ha abbandonato alcune delle sue librerie che erano a sorgente chiuso di terze parti, quindi il Blender Open Source non ha (ancora) un Motore Giochi completo e si deve usare Blender 2.25. Ad ogni modo si fornirà una panoramica di ciò che può essere fatto ora con Blender. Visitando il sito web www.blender.org si potrà vedere l'ultimo sviluppo del Motore Giochi e cercare dei tutorials che diano inizio alla grafica 3D interattiva.



I Pulsanti del Contesto Logic sono i soli ancora non suddivisi in Pannelli, soprattutto perché sono per lo più inutilizzati nella 2.30. Possono essere separati logicamente in parti. La parte sinistra contiene le impostazioni globali per gli elementi del gioco.

Questi includono le impostazioni per le leggi fisiche generali, come attrito o massa. Qui si può anche definire se un oggetto dovrebbe essere calcolato con le leggi fisiche incorporate o gestito in modo statico o formare un livello. Si possono definire anche le proprietà degli oggetti del gioco, tali proprietà possono contenere valori che descrivono gli attributi dell'oggetto come le varia-

bili in un linguaggio di programmazione.



Nella parte destra della Pulsantiera Realtime c'è il centro comandi per aggiungere la logica del gioco agli oggetti ed ai mondi. Essa consiste in sensori, controlli ed attuatori.

I sensori sono come i sensi nelle forme viventi, reagiscono alla pressione dei tasti, alle collisioni, contatti con materiali, eventi temporali o valori di proprietà.

I controlli ricevono gli eventi dai sensori e sono in grado di calcolare risultati. Semplici controlli fanno solo una AND, per esempio, per verificare se è stato premuto un tasto ed è passato un certo tempo. Ci sono anche attuatori OR e si possono usare anche script Python per delle cose più complesse.

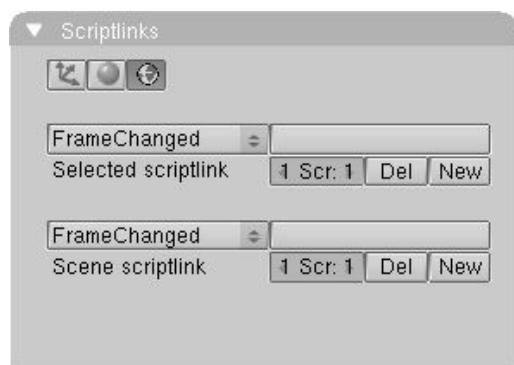
Infine gli attuatori fanno fare le cose agli oggetti. Che sia applicare forze ad oggetti per spostarli o ruotarli, riprodurre animazioni predefinite (tramite le IPO) o aggiungere nuovi oggetti.

La logica viene connessa (collegata da fili) col mouse fra i sensori, i controlli e gli attuatori. Dopo si è immediatamente in grado di giocare! Se si scopre qualcosa nel gioco che non piace, basta fermare, modificare e ripartire. In questo modo si fanno dei fantastici dietrofront durante lo sviluppo.

Contesto Script

ScriptLink (Script Collegati) - Collegamento di scripts a Blender

Gli script Python possono essere allegati ai DataBlock con la Pulsantiera Script, e si possono assegnare gli eventi che definiscono quando devono essere eseguiti. È presente solo un Pannello, Scriptlinks.



Gli ScriptLinks si possono aggiungere per i seguenti DataBlock:

- Oggetti - Disponibile quando è attivo un Oggetto;
- Telecamere - Disponibile quando l'Oggetto attivo è una Telecamera;
- Luci - Disponibile quando l'Oggetto attivo è una Luce;
- Materiali - Disponibile quando l'Oggetto attivo ha un Materiale;
- Mondi - Disponibile quando la scena corrente contiene un Mondo [World];

Questi si possono selezionare con la riga di interruttori in alto nel Pannello. Da notare che solo i Pulsanti validi sono presenti.

Selezionando uno degli Interruttori si introduce il Gruppo di Pulsanti `Selected Scriptlink` in mezzo al Pannello.

I `DataBlock` possono avere un numero arbitrario di `ScriptLink` allegati ad essi - si possono aggiungere e cancellare collegamenti coi pulsanti `New` e `Del`, similmente agli Indici del Materiale. Gli scripts vengono eseguiti in ordine, iniziando dallo script collegato all'indice uno.

Quando si ha almeno un `Scriptlink` appare il Menù `Event` ed i pulsanti di collegamento. Il pulsante del link dovrebbe essere riempito col nome dell'Oggetto Testo contenente lo script da eseguire. Il tipo dell'Evento indica in quale punto si dovrà avviare lo script:

- `FrameChanged` - Questo evento viene eseguito ogni volta che l'utente cambia fotogramma, e durante il rendering e la riproduzione dell'animazione. Per dare più interazione all'utente questo script viene eseguito continuamente durante la modifica degli Oggetti.
- `Redraw` - Questo evento viene eseguito ogni volta che Blender ri-disegna le sue Finestre.

Gli script che vengono eseguito perché si è attivato un evento ricevono un input aggiuntivo dagli oggetti nel modulo Blender.

- L'oggetto **Blender.bylink** viene impostato a `True` per indicare che lo script è stato chiamato da uno `ScriptLink` (in contrasto con la pressione del tasto **ALT-P** dell'utente nella finestra Testo).
- L'oggetto **Blender.link** conterrà il `DataBlock` che ha referenziato lo script, questo può essere un Materiale, una Lampada, un Oggetto, ecc.
- L'oggetto **Blender.event** conterrà il nome dell'oggetto dell'evento che ha attivato l'esecuzione dello `ScriptLink`. Questo consente ad uno script di essere usato per elaborare diversi tipi di eventi.

ScriptLinks Scena

I Pulsanti `ScriptLink` per le Scene sono sempre disponibili nel Pannello `Scriptlink` in basso, e funzionano esattamente nel modo descritto sopra, ma nel contesto di una scena. Gli eventi disponibili per gli `ScriptLinks` della Scena sono:

- **FrameChanged** - Questo evento viene eseguito ogni volta che l'utente cambia fotogramma, e durante il rendering e la riproduzione dell'animazione.
- **OnLoad** - Questo evento viene eseguito al caricamento della Scena, cioè quando il file viene caricato inizialmente, o quando l'utente si sposta nella scena corrente.
- **Redraw** - Questo evento viene eseguito ogni volta che Blender ri-disegna le sue Finestre.

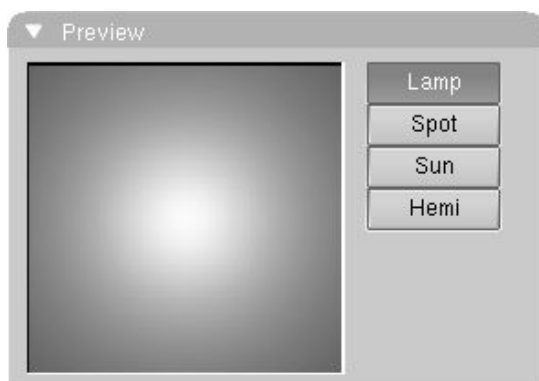
Contesto Shading

Il contesto `Shading` è tra i più complessi, mostra cinque Sub-contesti e diversi Pannelli. Molti di questi pannelli sono condensati in un singolo Pannello con dei Tab (Fincature) nelle impostazioni di default di Blender.

Sub-Contesto Lamp

Le impostazioni in questi Sub-Contesti mostrano il Blocco Dati della Lampada. I Pulsanti della Lampada appaiono solo se l'Oggetto *attivo* è una Lampada.

Pannello Preview



Come per tutti questi Sub-contesti, ad eccezione della radiosità, il primo Pannello contiene una finestra quadrata di anteprima [Preview].

A destra della Finestra una colonna di quattro Pulsanti Commutatori consente di selezionare il tipo di Luce:

Lamp

La lampada standard, una sorgente di luce puntiforme.

Spot (Faretto)

La lampada è ridotta in uno spazio conico. La Finestra 3D mostra la forma del faretto con una linea tratteggiata.

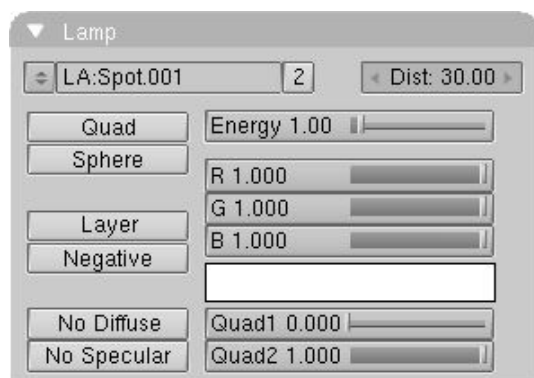
Sun (Sole)

La luce si irradia da una direzione costante; la distanza non ha effetto. La posizione dell'Oggetto Lampada quindi non è importante, se non per la rotazione.

Hemi

Come la Sun, ma qui la luce si irradia sotto forma di una *semisfera*. Questo metodo è chiamato anche *ambiente direzionale*. Può essere usata per suggerire la luce di un giorno nuvoloso.

Pannello Lamp



La riga di pulsanti in alto presenta:

Il Menù Lamp

Si sceglie un'altra Lampada dalla lista fornita.

LA:

Mostra il nome della Lampada corrente. **SHIFT-LMB** per modificarlo in un nuovo ed unico nome.

Users (Utenze)

Se il Blocco Lampada è usato da più di un Oggetto, questo pulsante mostra il numero totale di Oggetti. Si preme il pulsante per rendere la Lamp ad "Utenza Singola". Questo duplica il Blocco Lampada.

Dist

per i tipi di lampade *Lamp* e *Spot*, la distanza influisce sull'intensità della luce. Per questo viene usata la formula standard:

$D = \text{pulsante "Dist"} , r = \text{distanza dalla lampada. Intensità della Luce} = D/(D + r)$.

Questa è una progressione lineare inversa. La si può cambiare con l'opzione *Quad*.

La colonna di pulsanti a sinistra presenta:

Quad

La distanza dalla lampada è in proporzione all'inverso del quadrato dell'intensità della luce. Una progressione lineare inversa è standard (si vedano i pulsanti *Dist*, *Quad1* e *Quad2*).

Sphere

La lampada irradia luce solo all'interno di un'area sferica attorno alla lampada. Il raggio della sfera è determinato dal pulsante `Dist.`

Layer

Vengono illuminati solo gli Oggetti negli stessi livelli dell'oggetto Lampada. Consente di usare un'illuminazione selettiva, per dare agli oggetti un accento extra o per limitare gli effetti della luce ad uno spazio particolare. Consente anche di tenere sotto controllo il tempo di rendering.

Negative

Una lampada irradia luce 'negativa'.

No Diffuse

La lampada non interagisce con l'ombreggiatore [shader] degli oggetti.

No Specular

La lampada non interagisce con l'ombreggiatore [shader] 'Speculare' dell'oggetto.

La colonna di pulsanti a destra presenta:

Energy

L'intensità della luce. Le impostazioni standard in Blender assumono che si usino almeno due lampade.

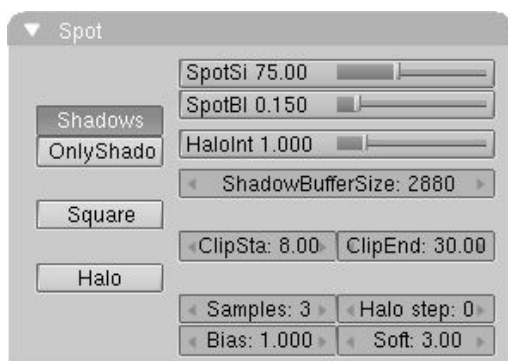
R, G, B

Le componenti rosso, verde e blu della luce.

Quad1, Quad2

La formula dell'intensità della luce di una Lampada Quad è: Intensità della Luce = $D / (D + (\text{quad1} * r) + (\text{quad2} * r * r))$ D = pulsante `Dist.` r = distanza della lampada. I valori di `quad1` e `quad2` a 1.0 producono la più forte progressione quadratica. I valori di `quad1` e `quad2` a 0.0 creano una lampada Quad speciale che risulta insensibile alla distanza.

Pannello spot



Nel caso della Lampada Spot (Faretto) è necessario un intero Pannello separato per le impostazioni aggiuntive. La colonna a sinistra contiene:

Shadows

La lampada può produrre ombre. I calcoli delle ombre sono possibili solo con luci Spot. Deve essere attivata anche l'opzione `Shadows` del rendering nella Pulsantiera di visualizzazione [Display] per abilitare le Ombre a livello globale.

OnlyShadow

Per in faretto (con `Shadow` a ON), solo le ombre partecipano al rendering. Non viene eseguito il calcolo della luce e dove ci sono ombre, viene ridotto il valore di `Energy`.

Square

Con questa opzione i faretto possono avere dei fasci quadrati. Per un controllo migliore sulle ombre e per gli effetti di proiezione di diapositive.

Halo

La lampada ha un alone. Funziona solo con le luci Spot. L'intensità dell'alone viene calcolata usando una sezione conica. Con l'opzione `Halo step`: si usa anche il buffer dell'ombra (rendering volumetrico). La portata dell'alone del faretto viene determinata dal valore di `Dist`.

La colonna a destra contiene:

SpotSi

L'angolo del misurato in gradi. Si usa per raggi di luce ombra di meno di 160 gradi.

SpotBI

la morbidezza dei bordi del faretto.

HaloInt

L'intensità dell'alone del faretto. La portata dell'alone del faretto viene determinata dal valore di `Dist`.

Shadow Buffer

Blender usa un algoritmo di *buffer delle ombre* [shadow buffer]. Dal faretto, si ottiene un'immagine dal rendering per cui per ciascun pixel viene salvata la distanza dal faretto. I buffer delle ombre vengono compressi, un buffer di 1024x1024 pixel richiede, in media, solo 1.5 Mb di memoria.

Questo metodo funziona molto rapidamente, ma deve essere regolato con cura. Ci sono due possibili effetti collaterali:

- *Aliasing* (Scalettatura). I bordi delle ombre hanno una progressione a blocchetti. si rimpicciolisce il fascio dello spot, si ingrandisce il buffer o si aumenta il numero di `Samples` (Campioni) nel buffer.
- *Biasing* (Distorsione). Le facce illuminate in pieno mostrano una *bandatura* (banding) con una disposizione a blocchi. Si imposta il `Bias` il più alto possibile e si riduce la distanza tra `ClipSta` e `ClipEnd`.

ClipSta, ClipEnd

Visto dal faretto: ogni cosa più vicina di `ClipSta` è sempre illuminata; ogni cosa più lontana di `ClipEnd` è sempre in ombra. All'interno di questi limiti, vengono calcolate le ombre. Più piccola è l'area in ombra, più chiara è la distinzione che può fare il buffer della lampada tra piccole distanze, e meno effetti collaterali si avranno. È particolarmente importante impostare il valore di `ClipSta` il più alto possibile.

Samples

Il buffer delle ombre viene 'campionato' [sampled]; all'interno di un'area quadrata il test viene fatto per ombre 3*3, 4*4 o 5*5 volte. Questo riduce l'*aliasing* (scalettatura).

Halo step

Un valore diverso da zero nel pulsante `Halo step` provoca l'uso del rilevamento dell'ombra (rendering volumetrico) per gli Aloni. Con valori bassi si hanno i migliori risultati e tempi di rendering più lunghi. Un valore di otto funziona bene per la maggior parte dei casi.

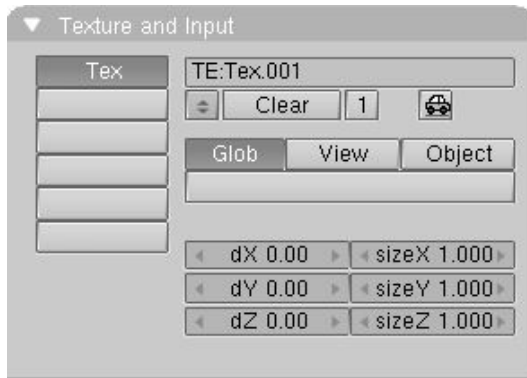
Bias

La distorsione [bias] usata per campionare il buffer delle ombre.

Soft

La dimensione dell'area del campione. Un valore grande di `Soft` produce bordi di ombre più ampi.

Pannello Texture and Input



Questo pannello di texture, ed il seguente sono una versione semplificata dei pannelli texture del Materiale.

La colonna a sinistra contiene:

Texture Channels

Una Lampada ha sei *canali* con cui si possono collegare delle Textures. Ciascun *canale* ha la propria *mappatura*, cioè il modo in cui funziona la texture sulla lampada. Le impostazioni sono nei pulsanti descritti sotto e nel Pannello Map To.

La colonna a destra contiene:

Texture Data Block

Menù Texture

Seleziona una Texture da una lista, o crea un nuovo Blocco Texture.

TE:

Il nome del blocco Texture. Può essere cambiato con questo pulsante.

Clear

Viene cancellato il collegamento alla Texture.

Users (Utenze)

Se il Blocco Texture è usato da più utenze, questo pulsante mostra il numero totale di utenze. Si preme il pulsante per rendere la Texture ad "Utenza Singola". Viene quindi creata una copia esatta.

Auto Name

Blender assegna un nome alla Texture.

Texture Mapping Input

Ciascuna Texture ha coordinate 3D (le coordinate della texture) come input. Il punto di partenza è sempre la coordinata globale del punto 3D visto nel pixel di cui effettuare il rendering. Una lampada ha solo tre opzioni per questo.

Glob

La coordinata globale viene passata alla texture.

View

Il vettore *vista* della lampada; il vettore della coordinata globale della lampada, viene passato sulla texture. Se la lampada è un Faretto [Spot], il vettore *vista* viene normalizzato alle dimensioni del fascio del faretto, consentendo al faretto la proiezione di 'diapositive'.

Object

Viene usato un Oggetto come sorgente di coordinate. Il nome dell'Oggetto deve essere immesso nel Pulsante Testo sotto.

Texture Input Transform

Questi pulsanti si usano per regolare più finemente la coordinata della texture.

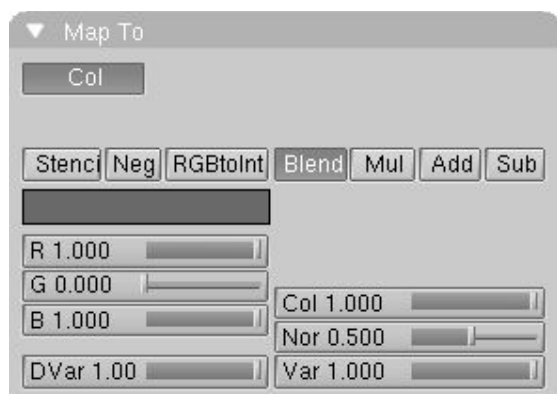
dX, dY, dZ

La traslazione extra della coordinata della texture.

sizeX, sizeY, sizeZ

Il dimensionamento extra della coordinata della texture.

Pannello Map To



Col

La texture influenza il colore della lampada.

Stencil

Di norma, le texture vengono eseguite una dopo l'altra e poste sopra ciascun altra. Un secondo *canale* Texture può completamente rimpiazzare il primo. Questa opzione imposta la *mappatura* in modo *stencil* (stampino). Nessun'altra Texture successiva può avere effetto sull'area attualmente influenzata dalla Texture corrente.

Neg

Viene applicata l'inversa della Texture.

RGBtoInt

Con questa opzione, una texture RGB (che influenza il colore) viene usata come una texture Intensità (influenza un valore).

Blend

La Texture mischia i valori.

Mul

La Texture moltiplica i valori.

Add

La Texture aggiunge i valori.

Sub

La Texture sottrae i valori.

R, G, B

Il colore con cui una texture Intensità mischia col colore corrente.

DVar

Il valore con cui la texture Intensità mischia col valore corrente.

Col

L'estensione con cui la texture influenza il colore.

Nor

L'estensione con cui la texture influenza la normale (non è importante qui).

Var

L'estensione con cui la texture influenza il valore (una variabile, non è importante qui).

Sub-Contesto Material

Le impostazioni in questa Pulsantiera mostrano il Blocco Dati del Materiale. I Pannelli ed i Pulsanti del Materiale appaiono solo se l'Oggetto *attivo* ha un Materiale.

Pannello Preview

Come per tutti questi Sub-contesti, ad eccezione della radiosità, il primo Pannello contiene una finestra quadrata di anteprima [Preview].

I tre pulsanti in alto sulla sinistra governano l'anteprima:

Plane

L'anteprima piana mostra solo le coordinate X-Y.

Sphere

Nell'anteprima sferica l'asse Z è l'asse verticale dell'anteprima, gli assi X e Y girano attorno a quest'asse.

Cube

L'anteprima cubica mostra l'anteprima del materiale mappata sui tre lati di un cubo, consentendo di vedere le tre possibili mappature.

Gli altri due pulsanti sotto riguardano:

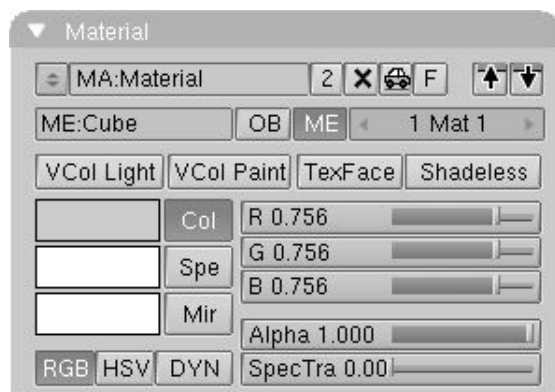
Background

Questo pulsante si usa per selezionare uno sfondo (fondale) chiaro o scuro.

Refresh

Questo pulsante si usa per aggiornare l'anteprima del materiale. Questo è necessario principalmente dopo aver cambiato i fotogrammi avendo una Ipo-materiale.

Pannello Material



La riga più in alto è relativa al Blocco Dati del Materiale.

Menù Material

Seleziona un altro Materiale da una lista, o crea un nuovo blocco.

MA:

Da al Materiale corrente un nome nuovo ed unico.

Users (Utenze)

Se il blocco Materiale è usato da più di un Oggetto, questo pulsante indica il numero totale di utenze. Si preme il pulsante per rendere il Materiale ad "Utenza Singola". Viene creata una copia esatta.

Remove Link

Cancella il collegamento al Materiale.

Auto Name

Blender assegna un nome al Materiale.

Utenza Fittizia

Blender assegna un nome 'Fittizio' al materiale, in modo che venga salvato nel file .blend anche se non collegato.

Copia nel buffer

Tutte le impostazioni del Materiale e tutta la *mappatura* vengono copiate in un buffer temporaneo.

Copia dal buffer

Il buffer temporaneo viene copiato nel Materiale.

Queste righe o pulsanti subito sotto indicano con cosa è collegato il blocco del Materiale, o deve essere collegato. Collegando i Materiali direttamente agli Oggetti, ciascun Oggetto partecipa al rendering col proprio Materiale.

ME:

Questo pulsante indica il blocco con cui è collegato il Materiale. Tale pulsante può essere usato solo per dare al blocco un nuovo nome. I blocchi possibili sono:

- ME: Il Materiale è collegato ad un blocco (ObData) Mesh.
- CU: Il Materiale è collegato ad un blocco (ObData) Curva, Superficie o Font.
- MB: Il Materiale è collegato ad un blocco (ObData) MetaBall.
- OB: Il Materiale è collegato all'Oggetto stesso.

OB

Questo pulsante si usa per collegare il Materiale corrente all'*Object*. In effetti tutti i collegamenti al blocco ObData restano. I col-

legamenti possono essere rimossi col pulsante di rimozione del collegamento nella fila in alto.

1 Mat 1

Un Oggetto o un blocco ObData può avere più di un Materiale. Questo pulsante può essere usato per indicare quale tra i Materiali deve apparire, cioè quale Materiale è *attivo*. La prima cifra indica quanti Materiali ci sono; la seconda cifra indica il numero del Materiale *attivo* Material. Ciascuna faccia di una Mesh ha un numero corrispondente: lo 'indice del Materiale'. In numero di *indici* può essere indicato coi Pulsanti di Edit. Anche Curve e Superfici hanno indici di Materiale.

La terza fila di pulsanti gestisce:

VCol Light

Se i vertici della Mesh hanno dei colori (si veda la Colorazione del Vertice), essi vengono aggiunti al materiale come *luce* extra. I colori restano visibili anche senza lampade. Questa opzione si usa per effettuare il rendering di modelli simile alla *radiosità*.

VCol Paint

Se i vertici della Mesh hanno dei colori, questo pulsante sostituisce il colore base del Materiale con questi colori. Ora la luce deve illuminare il Materiale per vederlo.

TexFace

Una texture assegnata con l'Editor UV da l'informazione del colore per le facce.

Shadeless

Questo pulsante rende il Materiale insensibile alla luce o all'ombra.

Il blocco sotto definisce contemporaneamente i tre colori del materiale ed il comportamento dell'Oggetto in situazioni nel Tempo Reale. Questo viene selezionato con la fila in basso di Pulsanti Interruttori:

RGB

La maggior parte degli slider del colore in Blender hanno due opzioni pre-impostate: in questo caso, il colore viene creato mischiando Rosso [Red], Verde [Green] e Blu [Blue].

HSV

Gli slider del colore mischiano il colore col sistema della Tinta [Hue], Saturazione e Valore [Value]. 'Hue' determina il colore, 'Saturation' indica la quantità di colore in relazione al grigio e 'Value' determina l'intensità della luce del colore.

DYN

Regola i parametri per l'opzione dinamica. I pulsanti intorno cambiano completamente.

Per i Colori, qualsiasi sia la mappatura, sopra questi Pulsanti Interruttori ce ne sono altri tre su una colonna, con l'anteprima del colore alla loro sinistra:

Color

Il colore base del Materiale(Ombreggiatore Diffuso).

Spec

Specularità, il colore del bagliore [sheen] (Ombreggiatore speculare).

Mir

Il colore speculare del materiale. Questo influisce su una mappa ambientale o di riflessione.

Il colore, selezionato dai suoi Interruttori, può essere modificato con i tre Pulsanti Numerici alla destra che, a seconda dello schema di colore, sono:

R, G, B

Miscelano il colore indicato nello schema RGB.

H, S, V

Questi miscelano il colore indicato nello schema HSV.

Gli ultimi due Pulsanti Numerici sono:

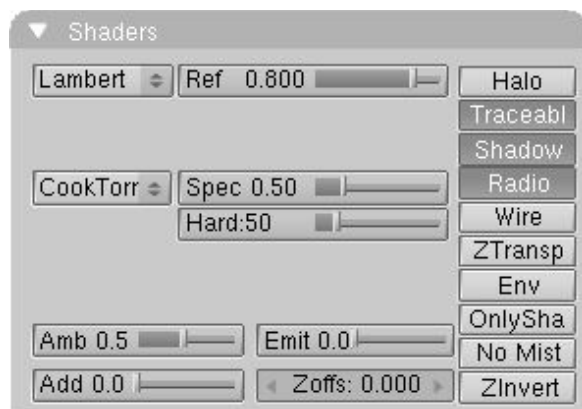
Alpha

Il grado di copertura, utilizzabile per rendere i Materiali trasparenti. L'opzione `ZTransp` si usa per indicare che possono esistere più livelli trasparenti. Senza tale opzione, il solo Materiale stesso partecipa al rendering, non importa quali facce giacciono dietro di esso. L'informazione della trasparenza viene salvata nel *livello alfa*, che può essere salvato come parte di un disegno.

SpecTra

Questo pulsante crea aree del Materiale con una lucentezza opaca. Può essere usato per dare ai Materiali trasparenti un effetto 'vetro'.

Pannello Shaders



Questo pannello presenta le impostazioni degli ombreggiatori Diffuso e Speculare sulla sinistra ed una colonna di Interruttori sulla destra. Sulla sinistra:

Menù Diffuse Shader Menu

In Blender sono codificati tre Ombreggiatori Diffusi, a seconda di quello scelto cambiano i Pulsanti Numerici immediatamente a destra:

- **Lambert** - L'ombreggiatore diffuso di default di Blender da sempre. Parametri:
 - **Ref** Forza della riflettività.
- **Oren-Nayar** - Il nuovo (v. 2.28) ombreggiatore fisico di Blender. Parametri:
 - **Ref** Forza della riflettività
 - **Rough** Rugosità della superficie
- **Toon** - Il nuovo (v2.28) ombreggiatore a vignetta di Blender. Parametri:
 - **Ref** Forza della riflettività.
 - **Size** Ampiezza angolare della regione illuminata.
 - **Smooth** Sfocatura [Blurriness] del confine luce/ombra.

Menù Specular Shader

In blender sono codificati quattro Ombreggiatori Speculari, a seconda di quello scelto cambiano i Pulsanti Numerici immediatamente a destra:

- **CookTorr** - L'ombreggiatore speculare di default di sempre in Blender. Parametri:
 - **Spec** Forza della Specularità.
 - **Hard** La durezza della specularità. Un valore grande da una lucentezza dura e concentrata, come quella di una palla da biliardo. Un valore basso da una lucentezza metallica.

- **Phong** - L'ombreggiatore Phong di Blender (v. 2.28). Parametri:
 - **Spec** Forza della Specularità.
 - **Hard** La durezza della specularità. Un valore grande da una lucentezza dura e concentrata, come quella di una palla da biliardo. Un valore basso da una lucentezza metallica.
- **Blinn** - L'ombreggiatore Fisico di Blender (v2.28). Parametri:
 - **Spec** Forza della Specularità.
 - **Hard** La durezza della specularità. Un valore grande da una lucentezza dura e concentrata, come quella di una palla da biliardo. Un valore basso da una lucentezza metallica.
 - **Refr** Indice rifrattivo con cui calcolare la specularità. Questo non include le rifrazioni simili a specchi o rifrazioni simili a vetri.
- **Toon** - Il nuovo ombreggiatore a vignette di Blender (v. 2.28). Parametri:
 - **Spec** Forza della Specularità.
 - **Size** Ampiezza angolare della regione speculare.
 - **Smooth** Sfocatura [Blurriness] del confine speculare/diffuso.

I quattro Pulsanti Numerici in basso sono:

Amb

Il grado con cui viene applicato il colore Ambiente globale, una semplice forma di luce ambientale. L'Ambiente globale può essere specificato nel Sub-Contesto World. L'Ambiente è utile per dare al rendering totale maggiore morbidezza, ed un'atmosfera più colorata.

Emit

Il Materiale 'emette luce', ovviamente senza illuminare le altre facce.

Add

Questa opzione aggiunge un certo tipo di bagliore agli oggetti trasparenti, ma funziona solo col rendering unificato.

Zoffset

Questo pulsante consente di dare alle facce che partecipano al rendering un avvicinamento artificiale nel sistema con Zbuffer di Blender. Si applica solo a Materiali con l'opzione **ZTransp**. Questa opzione viene usata per porre le figure a vignetta su un pavimento 3D come immagini con alfa. Per evitare che le figure 'fluttuino', i piedi e le ombre disegnate devono essere poste parzialmente sotto il pavimento. L'opzione Zoffset quindi assicura che appaia tutta la figura. Questo sistema offre numerose altre applicazioni per dare ad immagini (piatte) di oggetti spaziali la disposizione 3d appropriata.

La colonna di Interruttori più a destra contiene:

Halo

Questo pulsante trasforma un normale materiale in un Materiale Halo (luminescente). Sia il Materiale che il suo Pannello si modificano notevolmente. Sono descritti in seguito.

Traceable

Indica se le ombre delle lampade possono 'vedere' o meno il Materiale corrente. Vale a dire se l'oggetto *proietta* ombre.

Shadow

Questo pulsante determina se il Materiale può ricevere un'ombra, vale a dire se l'oggetto *riceve* proiezioni di ombre.

Radio

Questo pulsante fa in modo che il Materiale sia preso in considerazione nel calcolo della radiosità.

Wire

Partecipano al rendering solo i *lati* delle facce (rendering normale!). Questo appare come una struttura a fil-di-ferro. Tale opzione

si può usare solo per le Mesh.

ZTransp

Lo Zbuffer transizionale può rendere solo facce opache. Blender usa un metodo modificato di Zbuffer per le facce trasparenti. Tale metodo richiede più memoria e tempo di calcolo dello Zbuffer normale, questo è il perché i due sistemi vengano usati separatamente.

Env

Opzione ambientale. Il Materiale non partecipa al rendering e sia lo Zbuffer che i buffers del rendering vengono 'cancellati' in modo che il pixel sia consegnato con Alfa = 0.0.

OnlyShadow

Questa opzione determina l'*alfa* per i Materiali trasparenti in base al grado di ombra. Senza un'ombra il Materiale non è visibile e l'effetto è quello di un'ombra 'fluttuante'.

NoMist

Il Materiale è insensibile alla 'Nebbia' [Mist] (si veda il Sub-Contesto World).

Zinvert

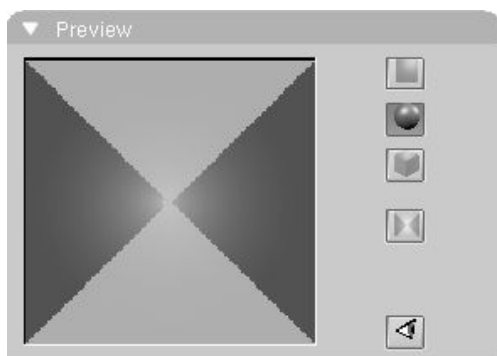
Il materiale partecipa al rendering con un metodo Zbuffer inverso; davanti e dietro sono scambiati.

Pannello Preview per i Materiali Halo

Se un Materiale ha l'opzione `HALO ON`, diversi pulsanti cambiano con le specifiche impostazioni dell'alone [halo]. Qui si possono creare anche i *Riflessi ottici* [Lens flares]. Gli aloni partecipano al rendering nella posizione 3D dei vertici. Sono puntini piccoli, arrotondati e trasparenti o disegni su cui si disegnano cerchi e linee. Sono tenuti in conto dallo Zbuffer di Blender; come qualsiasi elemento 3D, possono semplicemente scomparire dietro una faccia che gli sta davanti.

Gli aloni vengono posti sullo sfondo corrente del rendering come un livello separato, o danno l'informazione del *livello alfa*, permettendo agli aloni di essere elaborati in post-elaborazione.

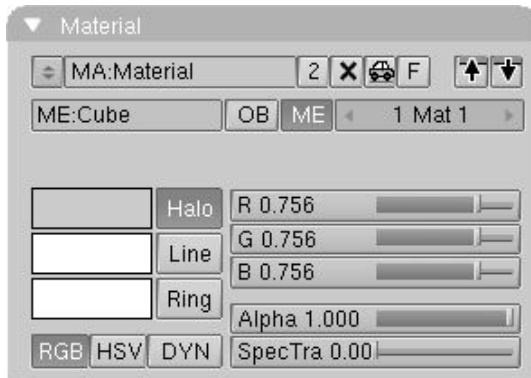
Solo Mesh ed Effetti di Particelle possono avere aloni. Una Mesh con aloni appare diversamente nella Finestra 3D; con puntini nella posizione dei vertici. Gli aloni non possono essere combinati con le facce 'ordinarie' all'interno di una Mesh.



Come per tutti questi Sub-contesti, ad eccezione della radiosità, il primo Pannello contiene una finestra quadrata di anteprima [Preview].

L'anteprima ora mostra il materiale dell'alone, i tre pulsanti in alto sulla sinistra perdono funzionalità, i due in basso contengono le funzionalità che hanno per i normali materiali.

Pannello Material per i Materiali Aureolari [Halo]



Le due file in alto che sono relative al blocco Dati del Materiale mantengono lo stesso significato per i normali Materiali. La terza riga scompare e la parte in basso del Pannello mantiene le funzionalità generali ma ora i colori si riferiscono a:

Halo

Il colore base dell'Alone.

Line

Il colore base delle Linee di Aloni, se ce ne sono.

Ring

Il colore base degli Aloni circolari, se ce ne sono.

Il colore, selezionato dai suoi Interruttori, può essere modificato con i tre Pulsanti Numerici a destra, a seconda dello schema di colore sono:

R, G, B

Miscelano il colore specificato nello schema RGB.

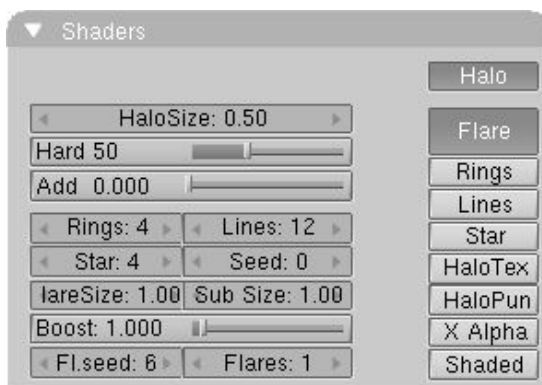
H, S, V

Miscelano il colore specificato nello schema HSV.

Alpha

Il grado di copertura, utilizzabile per rendere i Materiali trasparenti. L'opzione `zTransp` si usa per indicare che possono esistere più livelli trasparenti. Senza tale opzione, il solo Materiale stesso partecipa al rendering, non importa quali facce giacciono dietro di esso. L'informazione della trasparenza viene salvata nel *livello alfa*, che può essere salvato come parte di un disegno.

Pannello Shaders per i Materiali Aureolari [Halo]



Questo Pannello presenta le impostazione dell'ombreggiatore [shader] Halo sulla sinistra ed una colonna di Interruttori sulla destra. A sinistra:

Halo Size

La dimensione dell'Alone, in unità Blender.

Hard

La durezza dell'alone, valori grandi danno una progressione forte e concentrata.

Add

Di norma, il colore degli aloni viene calcolato durante il rendering, dando un effetto di emissione luminosa. Si imposta il valore "Add" a 0.0 per disattivare ciò e rendere possibili anche aloni neri o 'solidi'.

Rings

Il numero di anelli visualizzati sull'alone base, se il corrispondente Interruttore sulla destra è abilitato.

Lines

Il numero di linee scintillanti visualizzate sull'alone base, se il corrispondente Interruttore sulla destra è abilitato.

Star

Il numero di punte sull'alone base a forma di stella, se il corrispondente Interruttore sulla destra è abilitato.

Seed

Per la dimensione degli *anelli* e la posizione delle *linee* vengono selezionati dei valori 'casuali' in base ad una tabella fissa. *Seed* determina l'offset nella tabella.

Se l'Alone è di tipo Riflesso [Flare], selezionato col Pulsante a destra, appaiono altri cinque Pulsanti Numerici:

FlareSize

Il fattore con cui la il Riflesso base della post-elaborazione è più grande dell'alone.

SubSize

La dimensione del Riflesso base della post-elaborazione, punti e cerchi multicolori.

Boost

Da una durezza extra al riflesso.

Fl.seed

La Dimensione e la forma dei sotto-Riflessi viene determinata da una tabella fissa di valori 'casuali'. *Fl . seed* indica l'offset nella tabella.

Flares

Il numero di sotto-Riflessi.

La colonna più a destra di Interruttori contiene:

Halo

Questo pulsante è attivo, se disattivato riporta il materiale Alone in uno regolare.

Flare

Ciascun alone ora partecipa al rendering anche come un *riflesso ottico*. Tale effetto suggerisce le riflessioni che avvengono nelle lenti della telecamera se viene illuminata da una luce forte. Un Riflesso consiste di tre livelli:

- l'alone ordinario, che ha una posizione 3D, e quindi scompare dietro una faccia.
- il Riflesso base, che è come l'alone, ma possibilmente con altre dimensioni. Questo viene posto sopra l'intero rendering come una post-elaborazione.
- i sub-riflessi, punti e cerchi multicolore, posti sopra l'intero rendering come una post-elaborazione.

Il valore `HaloSize` non solo determina le dimensioni, ma è usato anche per determinare la visibilità - e quindi la forza - del Ri-

flesso ottenuto nella post-elaborazione. In questo modo, un Riflesso che scompare lentamente dietro una faccia decrescerà in dimensione con una velocità corrispondente e sparisce gradualmente.

Rings

Determina se gli anelli parteciperanno al rendering sopra l'alone base.

Lines

Determina se le linee scintillanti parteciperanno al rendering sopra l'alone base.

Star

Anziché partecipare al rendering come un cerchio, l'alone base partecipa con la forma di una stella. Il Pulsante Numerico `Star` determina il numero di punte della stella.

HaloTex

Gli Aloni possono avere texture in due modi:

- `HaloTex OFF`: il colore base di ciascun alone viene determinato dalla coordinata della del vertice dell'alone.
- `HaloTex ON`: ciascun alone prende un'intera area di texture, in cui, per esempio, una texture Immagine appare completamente in ciascun alone base reso.

HaloPuno

La normale al vertice ("Puno" nel turbo linguaggio di Blender) viene usata per aiutare ad indicare la dimensione dell'alone. Le normali che puntano direttamente verso la Telecamera sono più grandi: gli aloni con una normale che punta all'indietro non appaiono nel rendering. Se non ci sono normali nei vertici della Mesh (la Mesh è composta solo da vertici) come normale viene usata la coordinata locale normalizzata del vertice.

XAlpha

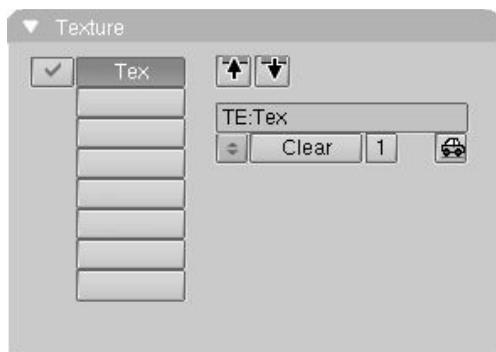
Alfa estremo. Gli Aloni possono 'emettere luce'; possono aggiungere colore. Questo non può essere espresso con un normale *alfa*. Questa opzione si usa per forzare una più forte progressione nell'alfa.

Shaded

Consente all'Alone di ricevere luce.

Pannello Texture

Le texture Materiale sono le più complesse in Blender. Ci sono pannelli dedicati ad esse. Il primo riguarda i canali della texture, il secondo la mappatura in ingresso, l'ultimo la mappatura in uscita.



Texture channels

Un Materiale ha otto *canali* con cui si possono collegare le Textures. Ciascun *canale* ha la propria *mappatura*, che è l'effetto che la texture ha sul materiale.

I canali vengono raggruppati su una colonna a sinistra. Per ciascun canale attivo compare un Interruttore per poter disattivare ogni singolo canale di texture.

Copy to buffer

La freccia del Pannello che punta in alto copia tutte le impostazioni della *mappatura* in un buffer temporaneo.

Copy from buffer

La freccia del Pannello che punta in basso copia tutte le impostazioni della *mappatura* nel buffer temporaneo.

Texture Data Block

Menù Texture

Seleziona una Texture da una lista, o crea un nuovo Blocco Texture.

TE:

Il nome del blocco Texture. Può essere cambiato con questo pulsante.

Clear

Viene cancellato il collegamento alla Texture.

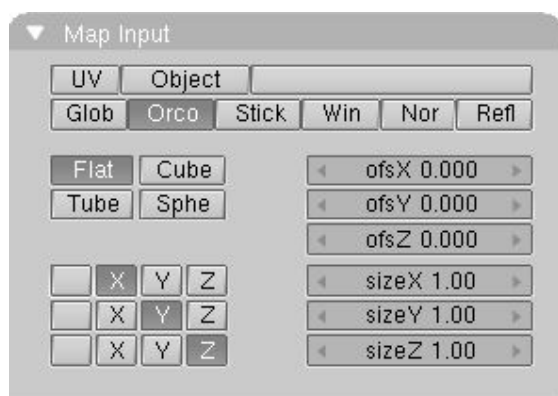
Users (Utenze)

Se il Blocco Texture è usato da più utenze, questo pulsante mostra il numero totale di utenze. Si preme il pulsante per rendere la Texture ad "Utenza Singola". Viene quindi creata una copia esatta.

Auto Name

Blender assegna un nome alla Texture.

Pannello Map Input



Ogni Texture ha una coordinata 3D (la coordinata della texture) come input. Il punto di partenza è generalmente la coordinata globale del punto 3D che può essere visto nel pixel che partecipa al rendering. Un Materiale ha le seguenti opzioni di Mappatura, date dalle prime due righe di pulsanti:

UV

Le coordinate U-V di una faccia o della superficie di una Nurbs da un Oggetto formano le coordinate della texture. U-V è un termine comunemente usato per indicare lo spazio matematico di una superficie curva o piatta.

Object

Ogni Oggetto in Blender può essere usato come una sorgente per le coordinate della texture. Per questo, viene applicata la trasformazione inversa degli Oggetti alla coordinata globale, dando la coordinata *locale* dell'Oggetto. Ciò collega la texture alla posizione, dimensione e rotazione dell'Oggetto. In genere, viene usato un Oggetto Empty per indicare la posizione esatta di una Texture, p.es. per porre un logo sul corpo di un aeroplano. Un altro approccio usato comunemente consiste nel fare in modo che lo 'Oggetto Texture' si muova in modo da avere una texture animata.

Object Name

Il nome dell'Oggetto usato per le coordinate della texture deve essere posto in questo Pulsante Testo. Se l'Oggetto non esiste, il

pulsante resta vuoto.

Glob

Le coordinate globali vengono passate alla texture.

Orco

L'impostazione standard. Questa è la *coordinata originale* della Mesh o di un altro blocco ObData.

Stick

Texture Autoadesiva [Sticky]. Blender permette di assegnare una coordinata della texture alle Mesh, che è derivata dal modo in cui la vista Telecamera vede la Mesh. Viene calcolata e salvata nella Mesh la coordinata dello schermo (solo X,Y) per ciascun vertice. Questo appare come se la texture fosse proiettata dalla Telecamera; la texture diventa un "adesivo" [sticky] (si veda anche *Make Sticky* nella Pulsantiera di Edit). *Sticky* si usa per far coincidere precisamente un oggetto 3D con una Texture Image. Si possono ottenere anche degli effetti speciali di *morphing*.

Win

Come coordinata di una texture viene usata la coordinata (X, Y) dello schermo. Questo metodo si usa per ottenere *stratificazioni* 2D di diverse Immagini.

Nor

Come coordinata di una texture viene usato il vettore normale della faccia che partecipa al rendering. Questo metodo si usa per ottenere *mappature di riflessione*, che è la proposta di specularizzazione usando un'Immagine pre-calcolata in modo speciale.

Refl

Come coordinata di una texture viene usato il vettore riflessione della faccia che partecipa al rendering. Questo vettore punta in una direzione che fa apparire la faccia in modo speculare. Questa opzione si usa per proporre una superficie riflessa con le textures procedurali come "Marble" (Marmo) o "Clouds" (nuvola) ed ovviamente per l'uso con le texture delle Mappe Ambientali.

Mappatura: da 3D a 2D

Solo per le Texture Immagini; i quattro pulsanti al centro a sinistra nel Pannello determinano il modo in cui la coordinata 3D sia convertita in 2D.

Flat

Vengono usate direttamente le coordinate X e Y.

Cube

A seconda del vettore normale della faccia, vengono selezionate le coordinate X-Y o X-Z o Y-Z. Questa opzione funziona bene per pietre, marmo ed altre texture regolari

Tube

Crea una mappatura a forma di tubo. L'asse Z diventa l'asse centrale, X e Y si avvolgono attorno ad esso.

Sphere

Crea una mappatura sferica. L'asse Z diventa l'asse centrale, X e Y si avvolgono attorno ad esso.

Mappatura: scambio di coordinate

Le tre file di pulsanti indicano le nuove coordinate X, Y e Z. Normalmente, X è mappato in X, Y in Y e Z in Z. Si può agire sulla matrice per cambiare la mappatura. I primi pulsanti, senza etichetta, per ciascuna riga disattivano completamente la coordinata.

Mappatura: trasformazione delle coordinate lineari

Si usa la colonna a destra di Pulsanti numerici per regolare finemente la coordinata della texture.

ofsX, ofsY, ofsZ

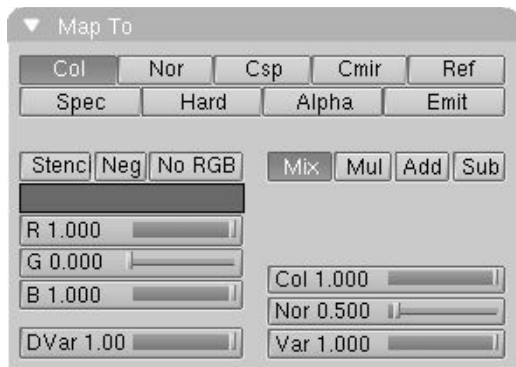
La traslazione extra della coordinata della texture.

sizeX, *sizeY*, *sizeZ*

Il dimensionamento extra della coordinata della texture.

Pannello Map To

Il Pannello Map To determina l'effetto dell'output della Texture output per il punto corrente.



Mappatura: uscita [output] verso.

Le due righe in alto di Pulsanti determinano quale proprietà del materiale viene toccata:

Col

La texture influenza il colore base, diffuso, del materiale.

Nor

La texture influenza la direzione della normale nel rendering. Questo è un pulsante a tre stati, l'effetto può essere disattivato [off], positivo o negativo. È importante solo per texture Immagini. La *Stucci* (Stucco) è la sola texture procedurale che genera effettivamente delle informazioni per la normale (per ora).

Csp

La texture influenza il colore della *specularità* [specularity] del materiale.

Cmir

La texture influenza il colore a *specchio* [mirror] del materiale, filtrato con gli slider Mir-RGB.

Ref

La texture influenza il valore della *riflettività* [reflectivity] del materiale. Questo è un pulsante a tre stati: off, attivo ed inverso.

Spec

La texture influenza il valore della *specularità* [specularity] del materiale. Questo è un pulsante a tre stati: off, attivo ed inverso.

Hard

La texture influenza il valore della *durezza* [hardness] del materiale. Questo è un pulsante a tre stati: off, attivo ed inverso.

Alpha

La texture influenza il valore dell'*alfa* del materiale. Ci sono tre impostazioni.

Emit

La texture influenza il valore di *Emit* del materiale. Ci sono tre impostazioni.

Mappatura: impostazioni aggiuntive della Texture

Il gruppo di pulsanti in basso a sinistra sul pannello definisce ulteriori impostazioni su come sia gestito l'output della Texture.

Stencil

Di norma, le texture vengono eseguite una dopo l'altra e posate sopra ciascun altra. Un secondo *canale* Texture può completa-

mente rimpiazzare il primo. Con questa opzione, la *mappatura* va in modo *stencil* (stampino). Nessun'altra Texture successiva può avere effetto sull'area attualmente influenzata dalla Texture corrente.

Neg

L'effetto della Texture viene invertito.

No RGB

Con questa opzione, una texture RGB (influenza il colore) viene usata come texture di Intensità (influenza un valore).

R, G, B (o H, S, V)

Il colore con cui una texture a sola Intensità mischia col colore corrente.

DVar

Il valore con cui la texture Intensità mischia col valore corrente.

Mappatura: impostazioni dell'output

Questi pulsanti cambiano l'output della Texture.

Mix

La Texture mescola i valori o il colore.

Mul

La Texture moltiplica i valori o il colore.

Add

La Texture aggiunge i valori o il colore.

Sub

La Texture sottrae i valori o il colore.

Col

L'estensione con cui la texture influenza il colore.

Nor

L'estensione con cui la texture influenza la normale.

Var

L'estensione con cui la texture influenza un valore.

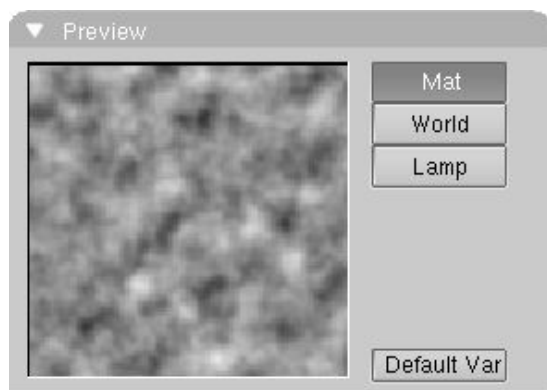
Sub-Contesto Texture

Se c'è un canale di una Texture attiva in un Blocco Materiale, Lampada o World, cambiando nel Sub-Contesto Texture (**F6**) si popola la Pulsantiera coi pannelli Texture del Blocco Texture corrente.

Ciascuna Texture ha una coordinata 3D (la coordinata della texture) come input, come descritto nel Sub-Contesto Material. Cosa avvenga nel processo di valutazione della Texture è determinato dal tipo di texture:

- Texture Intensità: ritorna un valore scalare. La *anteprima del rendering* in questa finestra lo mostra come valori di grigio.
- Texture RGB: torna tre valori RGB; agiscono sempre sul colore.
- Texture Bump (Ruvideità): torna tre valori; agiscono sempre sul vettore normale. Solo le texture "Stucchi" e "Image" possono dare normali.

Pannello **Preview**



Come per tutti questi Sub-contesti, ad eccezione della radiosità, il primo Pannello contiene una finestra quadrata di anteprima.

A destra della Finestra una colonna di tre Pulsanti Commutatori consente di selezionare il tipo di Blocco di Texture, Blender seleziona automaticamente quello giusto:

Mat

Le texture Materiale.

World

Le texture Mondo [World].

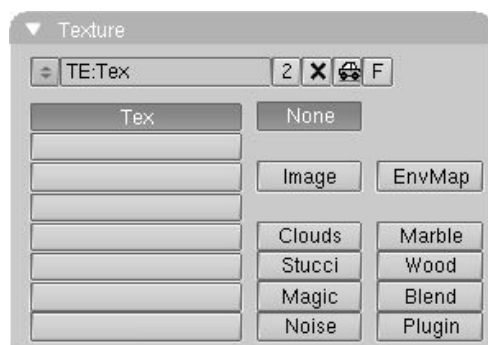
Lamp

Le texture Lampada.

Default Var

Questo pulsante porta tutti i valori della texture al default.

Pannello **Texture**



Il Blocco Texture nella riga in alto indica quale blocco Texture venga mostrato.

Menù Texture

Seleziona un'altra Texture dalla lista, o crea un nuovo blocco.

TE:

Dà al blocco Texture corrente un nome nuovo ed unico.

Users (Utenze)

Se il Blocco Texture è usato da più utenze, questo pulsante mostra il totale. Si preme il pulsante per rendere la Texture ad "Utenza Singola". Viene quindi creata una copia esatta.

Remove Link

Cancella il collegamento alla Texture.

Auto Name

Blender assegna un nome alla Texture.

Utenza Fittizia

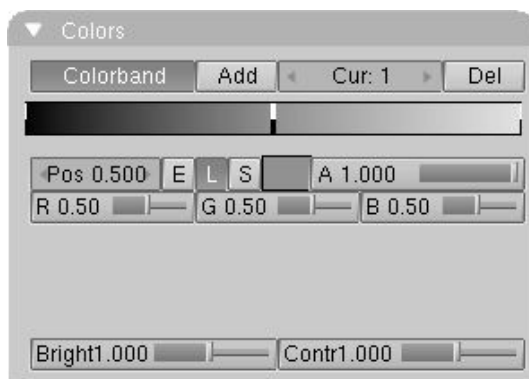
Blender assegna un nome 'Fittizio' alla texture, in modo che venga salvata nel file .blend anche se non collegata.

Sotto il Blocco Texture ci sono tre colonne di pulsanti, sulla sinistra:

Texture Channels

Otto o sei pulsanti, a seconda se si sta lavorando su un Materiale, una Lampada o il Mondo [World], mostrando i canali della Texture attiva coi loro nomi.

Le due colonne a destra selezionano il tipo di texture. Ci sono 11 tipi uno, `none`, con cui in effetti si seleziona "nessuna texture". Ciascuno degli altri pulsanti seleziona un particolare genere di texture ed apre almeno un nuovo Pannello dipendente dal tipo. I tipi di Texture verranno descritti nel Pannello che li riguarda.

Pannello Colors

Questo pannello consente di creare una progressione omogenea di colore anziché una progressione di Intensità. Le texture di Intensità vengono quindi cambiate in una texture RGB. L'uso della Banda di colore [Colorband] con una transizione netta può provocare *scalettatura* (aliasing).

Colorband

Attiva o disattiva l'uso della Colorband.

Add

Aggiunge un nuovo colore alla Colorband. questo viene posto per default all'intensità di 0.5 ed è grigio.

Cur:

Il colore attivo dalla Colorband.

Del

Cancella il colore attivo.

Pos:

La posizione del colore attivo. L'intervallo dei valori va da 0.0 a 1.0. Si può immettere anche con LMB (premi-sposta) nella Colorband.

E, L, S

Il tipo di interpolazione con cui vengono miscelati i colori, cioè 'Ease', 'Linear' e 'Spline'. L'ultimo dà la progressione più fluida.

A, R, G, B

Il valore Alfa ed RGB del colore attivo.

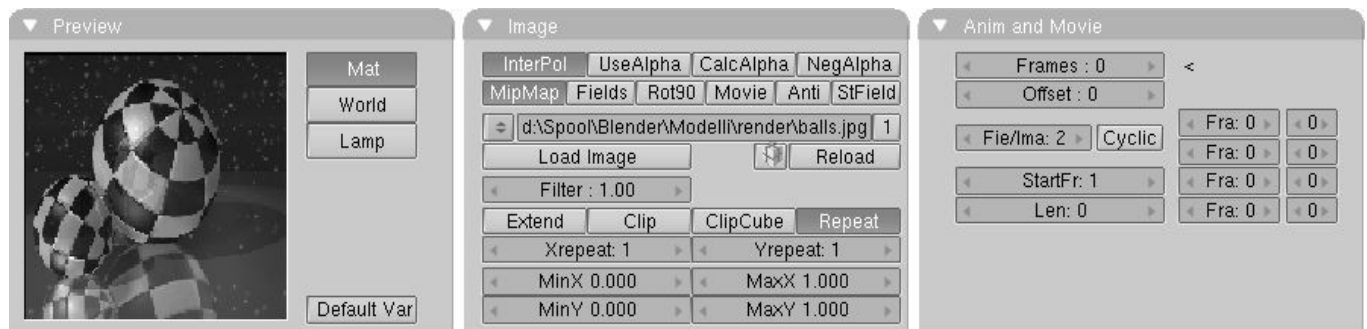
Bright

La 'luminosità' del colore o intensità di una texture. Infatti, viene aggiunto o sottratto un numero fisso. Questo non è limitato alle Colourbands, ma funziona per ogni texture.

Contr

Il 'contrasto' del colore o intensità di una texture. Questo in realtà è una moltiplicazione. Questo non è limitato alle Colourbands, ma funziona per ogni texture.

Pannello Texture Image



Delle dieci possibili texture la Image (Immagine) è la sola che richiede altri due Pannelli, questo e il Cropand Anim.

La texture Immagine è quella usata più frequentemente e più avanzata della texture di Blender. La standard "bump-mapping" e la "MipMapping" a correzione di prospettiva, il filtraggio e l'anti-scalettatura [aliasing] incorporate nel programma garantiscono una qualità dell'immagine eccezionale. Dato che i disegni sono bi-dimensionali, si devono precisare nei pulsanti della *mappatura* come la coordinata 3D della texture debba essere convertita in 2D; la *mappatura* è una parte della pulsantiera del Materiale. Per il risultato migliore è richiesta la mappatura UV.

Le prime due file di Pulsanti nel Pannello determinano:

InterPol

Questa opzione interpola i pixels di un'Immagine. Ciò diventa visibile quando si allarga il disegno. Per tenere i pixel visibili si disabilita questa opzione - vengono correttamente anti-scalettati [anti-aliased]. Quest'ultima funzionalità è utile per motivi [patterns] regolari, come linee e piastrelle; restano 'nitide' anche si allargano molto.

UseAlpha

Usa il *livello alfa* dell'immagine.

CalcAlpha

Calcola un *alfa* in base ai valori RGB dell'Immagine.

NegAlpha

Inverte il valore di *alfa*.

MipMap

Genera una serie di disegni, ciascuno di dimensioni dimezzate rispetto al precedente. Questo ottimizza il processo di filtraggio. Quando questa opzione è disattivata (OFF), generalmente si ha un'immagine più nitida, ma questo può decisamente aumentare il tempo di calcolo se la dimensione del filtro diventa grande.

Fields

I fotogrammi [frames] video (o quadri) sono composti da due immagini diverse (campi [fields] o semiquadri) che vengono uniti per linee orizzontali (interlacciate). Questa opzione rende possibile lavorare con le immagini dei campi. Assicura che quando i "Campi" partecipano al rendering venga usato il campo corretto dell'Immagine nel giusto campo del rendering. Il MipMapping

non può essere combinato con i "Campi".

Rot90

Ruota l'Immagine di 90 gradi nel rendering.

Movie

Come una Immagine si possono usare anche i file filmati (AVI supportati da Blender, filmati SGI) e file "anim5". In questo caso il Pannello successivo, *Crop and Anim*, viene popolato di Pulsanti.

Anti

Le immagini grafiche come le vignette o i disegni fatti con pochi colori e grandi superfici piene possono essere *anti-scalettati* come pre-elaborazione incorporata.

St Field

, Normalmente, il primo campo in un fotogramma [frame] video inizia con la prima linea. Dei *frame grabbers* lo fanno diversamente!

Le seguenti due linee presentano il Menu dell'immagine:

Menù Image

Si può selezionare un'Immagine precedentemente creata da una lista. I blocchi Immagine possono essere riutilizzati senza occupare memoria extra.

File Name

Qui si immette il nome del file, dopodiché viene creato un nuovo blocco Immagine.

Users (Utenze)

Indica il numero di utenze per l'Immagine. L'Opzione "Single User" non può essere attivata qui ' Non ha senso per le Immagini.

Load Image

La (più grande) finestra adiacente diventa una Finestra di Selezione Immagine. Qui si specifica quale file si deve leggere per diventare un'Immagine.

Il pulsantino senza etichetta a destra fa la stessa cosa, ma da semplicemente una Finestra di Selezione File.

Pack

Segnala l'impacchettamento dell'immagine. Premuto vuol dire che l'immagine è impacchettata nel file Blend. Cliccando sul Pulsante si impacchetta o spacchetta l'immagine. Se si avvia un'operazione di spacchettamento [unpack] appare il menù unpack.

Reload

Impone il ricaricamento del file dell'Immagine.

Filter

La dimensione del filtro usato dalle opzioni *MipMap* e *Interpol*.

Le seguenti opzioni determinano cosa debba avvenire se la coordinata della texture ricade esternamente all'Immagine.

Extend

Esternamente all'Immagine viene esteso il colore del bordo.

Clip

Esternamente all'Immagine viene restituito un valore 0.0 di *alfa*. Questo consente di 'incollare' un piccolo logo su un grande oggetto.

ClipCube

Lo stesso di *Clip*, ma qui viene calcolata anche la coordinata 'Z'. All'esterno di un'area cubica intorno all'Immagine, viene resti-

tuito un valore 0.0 di *alfa*.

Repeat

L'immagine viene ripetuta orizzontalmente e verticalmente.

I seguenti sei Pulsanti Numerici consentono le ripetizioni e gli spostamenti:

Xrepeat

Un numero (extra) di ripetizioni nella direzione delle X.

Yrepeat

Un numero (extra) di ripetizioni nella direzione delle Y.

MinX, MinY, MaxX, MaxY

Si usa per precisare un *ritaglio* [cropping], sembra che l'Immagine attualmente diventi più grande o più piccola.

Pannello Crop and Anim

Questo Pannello è strettamente relativo all'Immagine ed è presente solo per texture di tipo Immagine.

Frames

Attiva l'opzione dell'animazione; verrà letto un altro file immagine (nello stesso blocco Immagine) per il fotogramma del rendering. Blender prova a cercare altri file cambiando un numero nel nome del file. Per questo vengono interpretati solo le cifre più a destra. Per esempio: 01.ima.099.tga + 1 diventa 01.ima.100.tga. Il valore di "Frames" indica il numero totale di file da usare. Se l'opzione "Movie" è ON, deve essere impostato anche questo valore. Ora, però, viene preso continuamente un fotogramma dallo stesso file.

Offset

Il numero del primo disegno dell'animazione.

Fie/Ima

Il numero di *campi* [fields] per fotogramma del rendering. Se non vengono prodotti *campi* dal rendering, devono essere immessi i numeri pari. (2 campi = 1 fotogramma [frame]).

Cyclic

L'animazione dell'Immagine viene ripetuta ciclicamente.

StartFr:

Il momento - in fotogrammi di Blender - in cui deve partire l'Immagine dell'animazione.

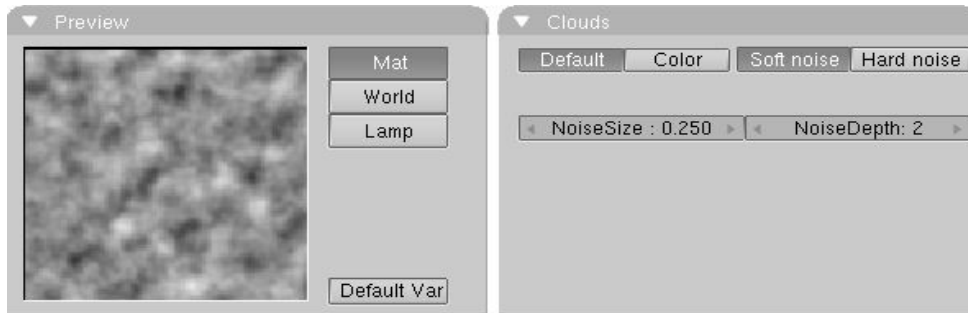
Len

Questo pulsante determina la lunghezza dell'animazione. Assegnando a Len dei valori più alti di Frames, si può creare una *fermo-immagine* alla fine dell'animazione.

Fra

I pulsanti Fra consentono di creare un semplice montaggio all'interno di un'Immagine di animazione. Il pulsante a sinistra, Fra indica il numero del fotogramma, il pulsante nella parte destra indica quanto a lungo di deve mostrare il fotogramma.

Pannello Texture clouds



La "Clouds" (Nuvole) è una *texture procedurale*. Questo vuol dire che ciascuna coordinata 3D può essere tradotta direttamente in un colore o un valore. In questo caso, viene usata una tabella tridimensionale con valori pseudo casuali, da cui si può calcolare un valore di interpolazione fluida con ciascuna coordinata 3D (grazie a Ken Perlin per il suo autorevole articolo "An Image Synthesizer", dagli annali del SIGGRAPH 1985). Questo metodo di calcolo viene detto anche *Perlin Noise* (Rumore di Perlin).

Default

Il Rumore [Noise] standard, da una Intensità.

Color

Il Rumore da un valore RGB.

Soft Noise, Hard Noise

Ci sono due metodi disponibili per la funzione del Rumore [Noise].

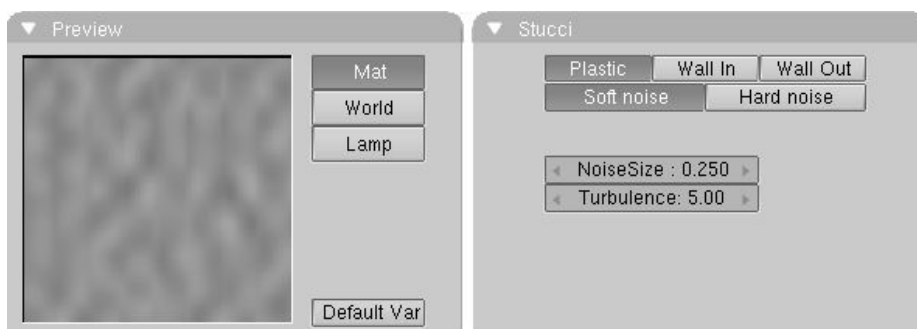
NoiseSize

La dimensione della tabella del Rumore.

NoiseDepth

L'approfondimento del calcolo della Cloud. Un numero alto porta a lunghi tempi di calcolo ma anche a dettagli migliori.

Pannello Texture stucci



Questa *texture procedurale* genera delle normali in base al Rumore.

Plastic

La Stucci standard.

Wall In, Wall out

Ecco da dove la Stucci (Stucco) prende il nome. Questa è una tipica struttura murale con fori e protuberanze.

Soft Noise, Hard Noise

Ci sono due metodi disponibili per lavorare col Rumore [Noise].

NoiseSize

La dimensione della tabella del Rumore.

Turbulence

L'approfondimento del calcolo della Stucci.

Pannello Texture **Magic**



La **Magic** è una texture procedurale. Le componenti RGB vengono generate indipendentemente con la formula del seno.

Size

La dimensione del motivo [pattern].

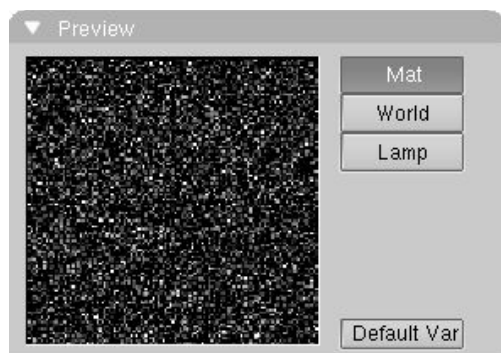
Depth

L'approfondimento del calcolo. A valori alti corrisponde un tempo di calcolo lungo, ma anche dettagli migliori.

Turbulence

L'intensità del motivo [pattern].

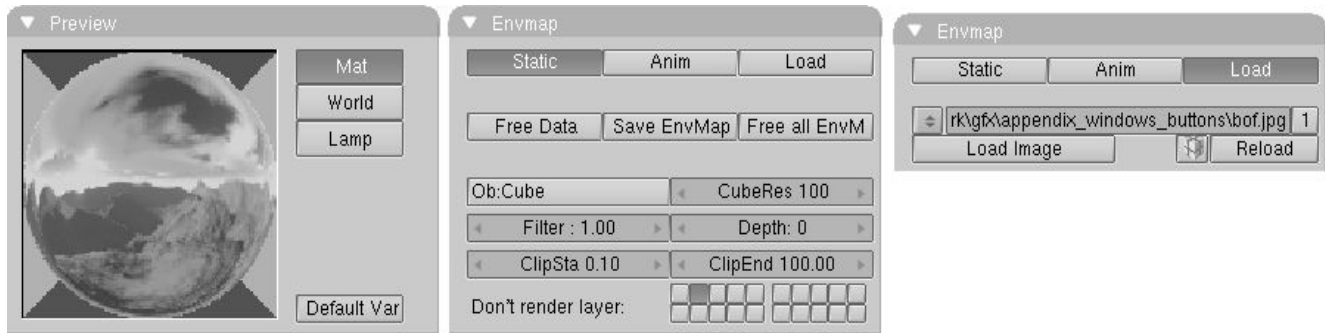
Noise



Benché appaia magnifico, questo non è il *Rumore di Perlin*! Questo è un Rumore vero, generato casualmente. Da un risultato diverso ogni volta, per ogni fotogramma, per ogni pixel.

Non ha parametri e quindi non possiede un Pannello.

Pannello Texture EnvMap



Blender usa delle mappe ambientali cubiche per imitare le riflessioni. Questa è una texture molto particolare calcolata durante il rendering dal punto di vista di un dato Oggetto. Blender consente tre tipi di mappe ambientali:

Static

La mappa viene calcolata una sola volta durante un'animazione e dopo il caricamento del file.

Dynamic

La mappa viene calcolata per ogni rendering. Questo vuol dire che spostando gli Oggetti appaiono correttamente sulle superfici speculari.

Load

Quando vengono salvate come file immagine, le mappe ambientali possono essere caricate da disco. Questa opzione consente dei rendering con le mappe ambientali più rapidi.

Free Data

Questa azione rilascia tutte le immagini associate alla mappa ambientale. Questo è come si forza un ricalcolo nell'usare una mappa Static.

Save EnvMap

Una mappa ambientale si può salvare in un file immagine, nel formato indicato nel Contesto Scene (**F10**).

Free all Env

Questo pulsante non fa niente altro che rilasciare tutte le immagini collegate alla Mappa Ambientale corrente ma anche tutte le altre immagini collegate a qualsiasi altra Mappa Ambientale in tutta la scena.

Se il tipo di mappa ambientale è "Load". L'immagine della mappa ambientale può essere caricata tramite un regolare blocco Immagine nella struttura di Blender:

Load Image

La (più grande) finestra adiacente diventa una Finestra di Selezione Immagine. Qui si specifica quale file si deve leggere come mappa ambientale. Se l'immagine caricata *non* è una Mappa Ambientale di Blender si avranno degli strani risultati al momento rendering.

...

Il pulsantino senza etichetta a destra fa la stessa cosa, ma da semplicemente una Finestra di Selezione File.

Image Menu

Si può selezionare una mappa caricata precedentemente dalla lista fornita. Le Immagini delle Mappe Ambientali possono essere riutilizzare senza prendere memoria extra.

File Name

Qui si immette il nome del file immagine, per caricarlo come mappa ambientale.

Users (Utenze)

Indica il numero di utenze per l'Immagine.

Pack

Racchiude l'immagine nel file .blend.

Reload

Forza la riletture del file Immagine.

Ob:

Riempito col nome di un Oggetto che definisce il centro e la rotazione della mappa ambientale. Può essere qualsiasi Oggetto della Scena corrente.

CubeRes

La risoluzione in pixel dell'immagine della mappa ambientale.

Filter:

Con questo valore si può regolare la nitidezza [sharpness] o la sfocatura [blurriness] della riflessione.

Depth:

Forza il ricalcolo della Mappa Ambientale per questo numero di *ulteriori* volte. Questa è utilissima se si riflettono diversi Oggetti gli uni sugli altri con riflessioni multiple.

Clipsta, ClipEnd

Questi valori definiscono i confini del ritaglio [clipping] nel rendering delle immagini della mappa ambientale.

Don't render layer

Con questa opzione si indica che le facce che esistono su un livello indicato NON partecipano al rendering nella mappa ambientale.

Pannello Texture Marble



"Marble" (Marmo) è un'altra *texture procedurale*. In questo caso, le bande vengono generate in base alla formula del seno ed alla turbolenza del Rumore. Restituisce solo un valore di intensità.

Soft, Sharp, Sharper

Tre pre-impostazioni per un Marmo definito lievemente a più marcato.

Soft Noise, Hard Noise

La funzione del Rumore ha bisogno di due metodi.

NoiseSize

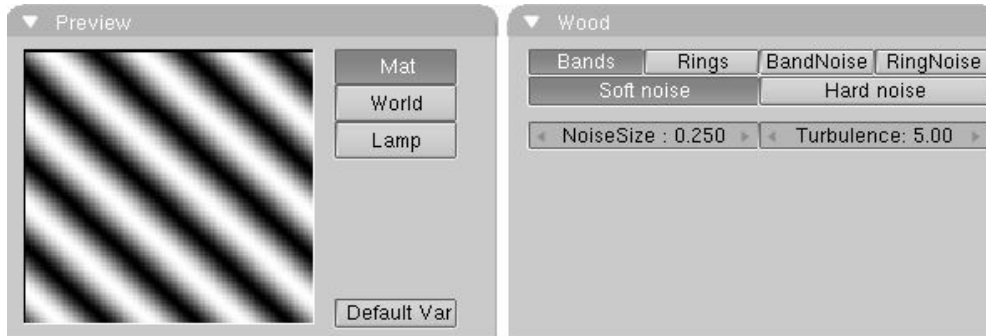
La dimensione della tabella del Rumore.

NoiseDepth

L'approfondimento del calcolo della Marble. Un numero alto porta a lunghi tempi di calcolo ma anche a dettagli migliori.

Turbulence

La turbolenza delle bande seno.

Pannello Texture wood

"Wood" (Legno) è un'altra *texture procedurale*. In questo caso, le bande vengono generate in base alla formula del seno. Si può aggiungere un grado di turbolenza con la formula del rumore. Restituisce solo un valore di intensità.

Bands

La texture Wood standard.

Rings

Gli anelli del 'legno' suggeriti.

BandNoise

Applicando il Rumore si dà alla texture Wood standard un certo grado di turbolenza.

RingNoise

L'applicazione del Rumore da agli anelli un certo grado di turbolenza.

Soft Noise, Hard Noise

Per la funzione Rumore ci sono due metodi disponibili.

NoiseSize

La dimensione della tabella del Rumore.

Turbulence

La turbolenza dei tipi BandNoise e RingNoise.

Pannello Texture Blend

Questa è un'altra *texture procedurale*. Genera una progressione in Intensità.

Lin

Una progressione lineare.

Quad

Una progressione Quadratica.

Ease

Una progressione fluida, non lineare.

Diag

Una progressione diagonale.

Sphere

Una progressione a forma di una sfera tri-dimensionali.

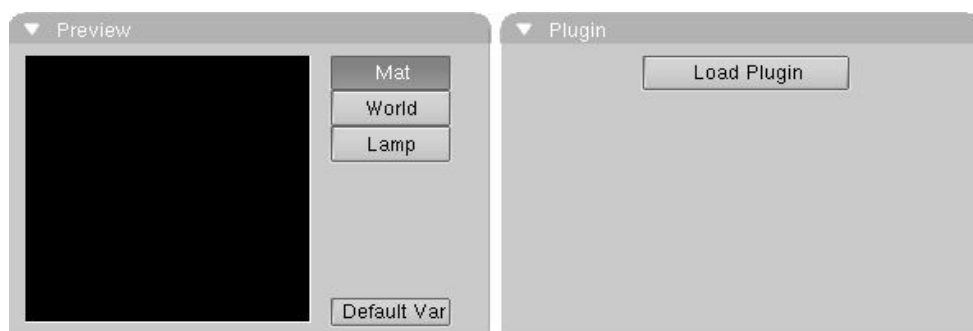
Halo

Una progressione quadratica a forma di una sfera tri-dimensionale.

Flip XY

La direzione della progressione viene ribaltata di un quarto di giro.

Pannello Texture Plugin



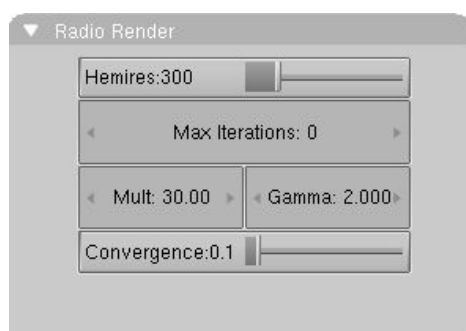
I Plugin sono pezzi di codice C compilati che possono essere caricati durante il runtime, per estendere le funzionalità di un programma. Dopo la pressione di `Load Plugin` si ha una Finestra File che consente di scegliere un plugin. I plugin sono specifici della piattaforma, quindi ci si assicuri di caricare un plugin per il proprio sistema operativo.

Sub-Contesto Radiosity

La Radiosità è stata uno strumento di modellazione di Blender fino alla versione 2.28, ed è ora sia uno strumento di modellazione che del rendering. Il Sub-Contesto Radiosity riflette tale dualità.

Per default presenta due Pannelli: `Radio Render` per impostare i parametri del Rendering e `Radio Tool` per impostare i parametri dello strumento di modellazione radio. In quest'ultimo caso appare un nuovo Pannello, `Calculation`.

Pannello Radio Render



Questo presenta i parametri per la Radiosità come strumento di rendering, ma le sue voci sono utili anche nella modellazione Radiosità. Il Rendering Radiosità tiene conto solo degli Oggetti i cui Materiali hanno il Pulsante Commutatore `Radio` abilitato.

Hemires

La dimensione dell'emicubo; le immagini codificate in colore usate per trovare gli Elementi che sono visibili da una 'shoot Patch', e quindi ricevono energia. Gli emicubi non vengono immagazzinati, ma ricalcolati ogni volta per ogni Patch che irradia energia. Il valore `Hemires` determina la qualità della Radiosità ed aumenta significativamente il tempo di soluzione.

Max iterations

Quando questo pulsante ha un valore diverso da zero, la Radiosità si ferma dopo il numero di passi di iterazioni indicato, *a meno che* non sia anticipato il criterio di convergenza.

Mult, Gamma

Lo spazio dei colori [colorspace] della soluzione della Radiosità è molto più dettagliato di quello che può essere espresso con dei semplici valori a 24 bit. Quando gli elementi vengono convertiti in facce, i loro valori di energia vengono convertiti in un colore RGB usando i valori `Mult` e `Gamma`. Col valore `Mult` si può moltiplicare il valore dell'energia, con `Gamma` si può cambiare il contrasto dei valori di energia.

Convergence

Quando la quantità di colore non irradiato [unshot] in un ambiente è inferiore a questo valore, la soluzione della Radiosità si ferma. L'energia inespressa [unshot] iniziale in un ambiente viene moltiplicata per l'area delle Patch. Durante ciascuna iterazione, un po' dell'energia viene assorbita o scompare quando l'ambiente non è un volume chiuso. Nel sistema di coordinate standard di Blender un emettitore tipico (come nei file di esempio) ha un'area relativamente piccola. Il valore di convergenza viene divisa per un fattore di 1000 prima di verificare questa ragione.

Pannello `Radio Tool`



Collect Meshes

Tutte le Mesh selezionate e visibili nella Scena corrente vengono convertite in Patch. Come risultato dei Pulsanti nell'interfaccia cambiano colore ed appare un nuovo pannello, `Calculation`. Ora Blender è entrato nel modo Radiosità, ed altre funzioni di modifica sono bloccate finché non viene premuto il pulsante `Free Data`. Dopo aver raccolto le Mesh, queste vengono disegnate in un modo pseudo illuminato che differisce chiaramente dal normale disegno.

Free Radio Data

Tutte le Patch, gli Elementi e le Facce vengono liberate in Memoria. Si deve sempre eseguire questa azione dopo l'uso della Radiosità per essere in grado di tornare alle normali modifiche.

Replace Meshes

Una volta eseguito il processo della Radiosità, cliccando questo pulsante le facce della soluzione corrente della Radiosità mostrate vengono convertite in Oggetti Mesh con colori ai vertici [vertex colors]. Viene aggiunto un nuovo Materiale per consentirne il rendering immediato. Le Mesh iniziali vengono perse.

Add New Meshes

Come prima, ma le Mesh iniziali restano.

Wire, Solid, Gour

Sono incluse tre modalità di disegno che disegnano indipendentemente dalla modalità di disegno indicata di una Finestra 3D. La visualizzazione Gouraud, la più levigata, viene eseguita solo dopo l'avvio del processo di Radiosità.

ShowLim, Z

Questa opzione visualizza i limiti della Patch e dell'Elemento. Premendo l'opzione 'Z', i limiti vengono disegnati ruotati differenzialmente. Le linee bianche mostrano i limiti della Patch, le linee azzurre mostrano i limiti dell'Elemento.

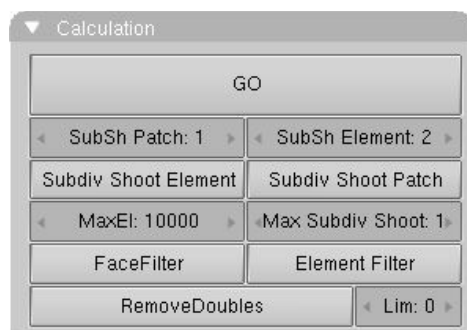
ElMax, ElMin, PaMax, PaMin

La dimensione massima e quella minima dell'Elemento o della Patch. Questi limiti vengono usati durante tutte le fasi della Radiosità. L'unità viene espressa in 0,0001 del parallelepipedo delimitante l'intero ambiente.

Limit Subdivide

Le Patch vengono suddivise nel rispetto dei valori PaMax e PaMin. Questa suddivisione viene eseguita automaticamente anche quando viene avviata un'azione di GO.

Pannello Calculation



Questo Pannello attualmente lancia una soluzione di Radiosità Modellante [Radiosity Modelling] e ne gestisce la post-elaborazione.

GO

Con questo pulsante si avvia la simulazione della Radiosità. Le fasi sono:

1. Limit Subdivide (Suddivisione Limite). Quando le Patch sono troppo grandi, vengono suddivise.
2. Subdiv Shoot Patch (Suddivisione Patch Irradiani). Il valore di SubSh P definisce il numero di volte che la funzione "Subdiv Shoot Patch" sia chiamata. Come risultato, vengono suddivise le Patch.
3. Subdiv Shoot Elem (Suddivisione Elementi Irradiani). Il valore di SubSh E definisce il numero di volte che la funzione "Subdiv Shoot Element" sia chiamata. Come risultato, vengono suddivisi gli Elementi.
4. Subdivide Elements (Suddivisione Elementi). Quando gli Elementi restano più grandi della dimensione minima, vengono suddivisi. Di solito in quel momento è allocata la massima quantità di memoria.
5. Solve (Soluzione). Questo è l'attuale metodo di 'raffinamento progressivo'. Il cursore del mouse mostra i passi di iterazione, il totale corrente di Patch che irradiano la loro energia nell'ambiente. Questo processo continua finché l'energia irradiata nell'ambiente è inferiore a Convergence o quando si è raggiunto il massimo numero di iterazioni.
6. Convert to faces (Conversione in facce). Gli elementi vengono convertiti in triangoli o quadrangoli con lati 'ancorati', per essere sicuri che sia possibile mostrare un piacevole Gouraud non discontinuo.

Questo processo si può terminare con ESC durante ogni fase.

SubSh Patch

Il numero di volte che viene controllato l'ambiente per rilevare le Patch che devono essere suddivise.

SubSh Element

Il numero di volte che viene controllato l'ambiente per rilevare gli elementi che devono essere suddivisi.

Subdiv Shoot Patch

Irradiando energia verso l'ambiente, si possono rilevare degli errori che indicano la necessità di una ulteriore suddivisione delle Patch. La suddivisione viene eseguita una sola volta ad ogni chiamata di questa funzione. I risultati sono Patch più piccole ed un tempo di soluzione più lungo, ma un più alto realismo della soluzione. Questa opzione può anche essere eseguita automaticamente all'avvio dell'azione di GO (si veda sopra).

Subdiv Shoot Element

Irradiando energia verso l'ambiente, e rilevando le grandi variazioni di energia (frequenza) all'interno di una Patch, vengono selezionati gli elementi di tale Patch per essere suddivisi di un ulteriore livello. La suddivisione viene eseguita una sola volta ad ogni chiamata di questa funzione. I risultati sono Elementi più piccoli, tempo di soluzione più lungo, e probabilmente una maggiore scalettatura [aliasing], ma un maggior livello di dettagli. Questa opzione può anche essere eseguita automaticamente all'avvio dell'azione di GO (si veda sopra).

MaxEI

Il numero massimo consentito di Elementi. Dato che in Blender gli Elementi vengono suddivisi automaticamente, con questo pulsante si possono controllare la quantità di memoria utilizzata e la durata del tempo di soluzione. A lume di naso 20,000 elementi prendono 10 Mb di memoria.

Max Subdiv Shoot

Il numero massimo di Patch irradianti che vengono valutate per la 'suddivisione adattativa'. Se zero vengono valutate tutte le Patch con un valore di Emit diverso da zero.

FaceFilter

Dopo che è stato effettuato il calcolo della Radiosità, gli Elementi vengono convertiti in facce per essere mostrati. Un "FaceFilter" forza una omogeneizzazione extra nel risultato mostrato, senza cambiare i valori degli elementi stessi.

Element Filter

Dopo che è stato effettuato il calcolo della Radiosità, questa opzione filtra gli Elementi per rimuovere scalettature artificiali, ammorbidendo i bordi delle ombre o forzando i colori equalizzati per l'opzione RemoveDoubles.

RemoveDoubles

Quando due Elementi limitrofi mostrano un colore che differisce meno di Lim, gli Elementi vengono uniti.

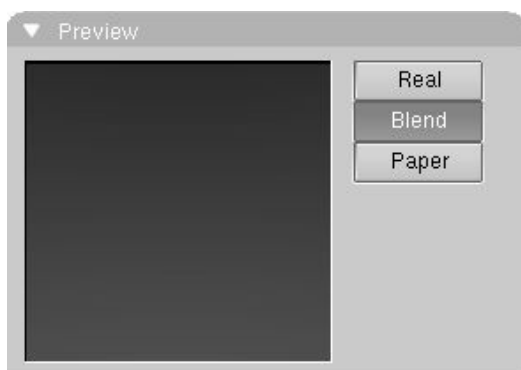
Lim

Questo valore viene usato dal precedente pulsante. L'unità è espressa in una risoluzione standard di 8 bits; un intervallo di colori da 0 a 255.

Sub-Contesto World

Le impostazioni in questa Pulsantiera visualizzano in Blocco Dati World (Mondo). Esso è collegato ad una Scena e può essere quindi riutilizzato da altre Scene. Questo blocco contiene le impostazioni per i fondali standard, effetti nebbia ed il generatore incorporato di stelle. Si possono impostare anche il colore dell'*ambiente* ed il tempo di *esposizione*.

Pannello Preview



Come per tutti questi Sub-contesti, ad eccezione della radiosità, il primo Pannello contiene una finestra quadrata di anteprima [Preview].

A destra della Finestra una colonna di tre Pulsanti Commutatori consente di selezionare il tipo di sfondo:

Blend

Questa opzione riproduce lo sfondo, il *cielo*, con una progressione naturale. In basso all'immagine c'è il colore dell'orizzonte, in alto, il colore allo zenit. La progressione non è lineare, ma inclinata a forma di sfera, a seconda del valore *lens* (lente) della Telecamera.

Real

L'opzione **Real** rende *reale* la posizione dell'orizzonte; la posizione in cui è puntata la telecamera determina se si vede l'orizzonte o lo zenit. Influenza anche le coordinate delle texture generate.

Paper

Questa opzione rende **Blend** (l'inclinazione) (se è selezionato) o le coordinate della texture completamente piatte, a livello della 'inquadratura' [viewport].

Pannello world



World DataBlock

La riga in alto in questo pannello contiene il Blocco Dati del Mondo:

World Menu

Se seleziona un altro Mondo [World] da una lista, o crea un nuovo blocco.

WO:

Da al blocco World corrente un nome nuovo ed unico.

Users (Utenze)

Se il blocco World ha più di una utenza, questo pulsante mostra il numero totale di utenze. Si preme il pulsante per rendere World ad "Utenza Singola". Viene quindi creata una copia esatta.

Remove Link

Cancella il collegamento al Mondo [World].

Utenza Fittizia

Blender assegna un nome 'Fittizio' al Mondo, in modo che venga salvato nel file .blend anche se non collegato.

HoR, HoG, HoB

Il colore dell'*orizzonte*.

ZeR, ZeG, ZeB

Il colore dello *zenit*. Questo è il punto subito sopra o subito sotto un osservatore (sulla terra!).

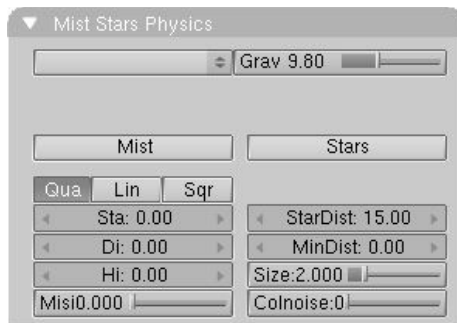
AmbR, AmbG, AmbB

Il colore della luce ambientale, *l'ambiente*. Questo è un modo alquanto primitivo di fare tutto il rendering più luminoso, o per cambiare la temperatura del colore.

Expos

Il tempo di illuminazione, *l'esposizione*. Infatti, questo provoca un rafforzamento o una riduzione globale di tutte le luci. Si usa per dare al rendering maggior contrasto.

Pannello Mist, Star, Physics



La prima riga di questo Pannello è dedicata al motore delle Leggi Fisiche in Tempo Reale:

Engine

Questo Menù consente di scegliere diversi tipi di motore:

- None (Nessuno)
- Sumo
- ODE
- Dynamo

Grav

Il valore dell'accelerazione di gravità (9.8m/s^2 sulla terra).

La colonna di pulsanti a sinistra gestisce la Nebbia [Mist]:

Mist

Attiva il rendering della *nebbia*. A tutte le facce ed agli aloni del rendering viene dato un valore extra di *alfa*, in base allo loro distanza dalla telecamera. Se viene specificato un colore per il 'sky' (cielo), questo viene riempito dietro l'*alfa*.

Qua, Lin, Sqr

Determina la progressione della nebbia. Quadratica, lineare o quadratica inversa (radice quadrata), rispettivamente. `Sqr` da uno spesso fumo da 'minestra', come se il rendering del disegno fosse fatto sott'acqua.

Sta

La distanza iniziale della nebbia, misurata dalla Telecamera.

Di

La profondità della nebbia, con la distanza misurata a partire da `Sta`.

Hi

Con questa opzione, la nebbia diventa più sottile andando più in alto. Questo viene misurato da $Z = 0.0$. Se il valore di `Hi` è posto a zero, questo effetto viene disabilitato.

Misi

Intensità della nebbia, più è alto più si ispessisce.

La colonna di pulsanti a destra gestisce le stelle:

Stars

Blender ha un generatore automatico di stelle. Queste sono aloni standard solo generati nel *cielo*. Con questa opzione attiva, le stelle vengono anche disegnate nella Finestra 3D (come puntini).

StarDist

La distanza media tra due stelle. Non si permetta a questo valore di diventare troppo piccolo, dati che genererà un overflow.

MinDist

Nella realtà, le stelle sono distanti tra loro anni luce. Nell'universo di Blender, questa distanza è troppo piccola. Per evitare che le stelle appaiano troppo vicine alla Telecamera, si può impostare un valore `MinDist`. Le Stelle non appariranno più vicine di questa distanza.

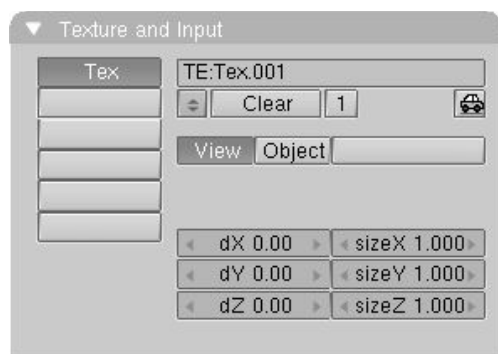
Size

Le dimensioni schermo medie di una stella.

ColNoise

Questo valore seleziona casualmente il colore della stella.

Pannello `Texture and Input`



Questo pannello di texture, ed il seguente sono una versione semplificata dei pannelli texture del Materiale.

La colonna a sinistra contiene:

Texture Channels

Un Mondo [World] ha sei *canali* con cui si possono collegare le Texture. Ciascun *canale* ha la propria *mappatura*, cioè il modo in cui agisce sul mondo la texture. Le impostazioni sono nei pulsanti descritti sotto e nel Pannello `Map To`.

La colonna a destra contiene:

Texture Data Block

Texture Menu

Seleziona una Texture da una lista, o crea un nuovo Blocco Texture.

TE:

Il nome del blocco Texture. Può essere cambiato con questo pulsante.

Clear

Viene cancellato il collegamento alla Texture.

Users (Utenze)

Se il Blocco Texture è usato da più utenze, questo pulsante mostra il numero totale di utenze. Si preme il pulsante per rendere la Texture ad "Utenza Singola". Viene quindi creata una copia esatta.

Auto Name

Blender assegna un nome alla Texture.

Texture Mapping Input

Ciascuna Texture ha coordinate 3D (le coordinate della texture) come input. Il punto di partenza è sempre la coordinata globale del punto 3D visto nel pixel di cui effettuare il rendering. Un mondo [world] ha solo due opzioni per questo.

View

Il vettore *vista* della Mondo; il vettore della coordinata globale della telecamera, viene passato sulla texture.

Object

Viene usato un Oggetto come sorgente di coordinate. Il nome dell'Oggetto deve essere immesso nel Pulsante Testo sotto.

Texture Input Transform

Questi pulsanti si usano per regolare più finemente la coordinata della texture.

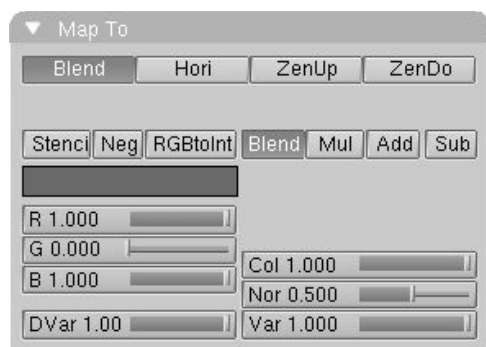
dX, dY, dZ

La traslazione extra della coordinata della texture.

sizeX, sizeY, sizeZ

la scalatura (dimensionamento) extra della coordinata della texture.

Pannello Map To



La texture può influire solo sul colore dello sfondo. Questo avviene secondo 4 schemi:

Blend

La texture agisce sulla progressione del colore nel cielo.

Hori

La texture agisce sul colore dell'orizzonte.

ZenUp

La texture agisce sul colore sopra lo zenit.

ZenDown

La texture agisce sul colore sotto lo zenit.

Stencil

Di norma, le texture vengono eseguite una dopo l'altra e poste sopra ciascun altra. Un secondo *canale* Texture può completamente rimpiazzare il primo. Questa opzione imposta la *mappatura* in modo *stencil* (stampino). Nessun'altra Texture successiva può avere effetto sull'area attualmente influenzata dalla Texture corrente.

Neg

Viene applicata l'inversa della Texture.

RGBtoInt

Con questa opzione, una texture RGB (che influenza il colore) viene usata come una texture Intensità (influenza un valore).

Blend

La Texture mischia i valori.

Mul

La Texture moltiplica i valori.

Add

La Texture aggiunge i valori.

Sub

La Texture sottrae i valori.

R, G, B

Il colore con cui una texture Intensità mischia col colore corrente.

DVar

Il valore con cui la texture Intensità mischia col valore corrente.

Col

L'estensione con cui la texture influenza il colore.

Nor

L'estensione con cui la texture influenza la normale (non applicabile qui).

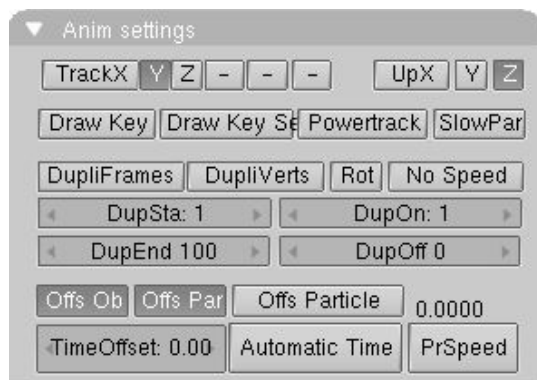
Var

L'estensione con cui la texture influenza il valore (una variabile, non è importante qui).

Contesto Object

Il Contesto Object mostra i principali strumenti del Modo Oggetto e non è diviso Sub Sub-Contesti. Ha tre Pannelli. Un quarto viene aggiunto se l'Oggetto selezionato è una Mesh.

Pannello Anim Settings



Questo Pannello raccoglie una serie di impostazioni relative all'animazione dell'Oggetto:

Tracking Buttons

In Blender, agli Oggetti si può assegnare un vincolo di Tracciamento [Track] (**CTRL-T**) in due modi: un 'Old Track' (Vecchio Tracciamento) che è il modo precedente a Blender 2.30, ed un vero vincolo. quest'ultimo è descritto nel Pannello `Constraints`.

Gli Oggetti figli di una Curva, inseguenti il Percorso, o col vecchio metodo pre-2.30 (un normale imparentamento e la curva impostata a "path") o col nuovo metodo (una curva che segue un vincolo) può seguire la direzione della curva (pulsante `Follow`).

Le particelle possono imprimere rotazioni ad Oggetti (si veda il Pannello `Effects`).

Dato che gli Oggetti hanno una propria rotazione, è consigliabile cancellarla prima usando **ALT-R**. Se l'Oggetto è un Figlio, allora si deve cancellare anche la "Parent Inverse" (Inversa del Genitore) usando **ALT-P**.

Questi pulsanti si usano per indicare come deve agire il *tracciamento*:

TrackX, Y, Z, -X, -Y, -Z

Indica l'asse della direzione; l'asse che, per esempio, deve puntare verso l'altro Oggetto.

UpX, UpY, UpZ

Indica quale asse deve puntare in 'alto', nella direzione dell'asse (globale) Z positivo. Se l'asse "Track" è lo stesso dell'asse "Up", questo viene disattivato.

La seconda e la terza fila di pulsanti contengono altri pulsanti utili per il tracciamento ed i Percorsi Curva, così come altri pulsanti relativi ai Fotogrammi chiave[Key Framing]:

PowerTrack

Questa opzione disattiva completamente la rotazione propria dell'Oggetto e del suo Genitore. Solo per Oggetti che 'tracciano' altri Oggetti.

Draw Key

Se gli Oggetti hanno un Oggetto IPO, possono essere disegnati nella Finestra 3D come *posizioni chiave*. Le posizioni chiave vengono disegnate con questa opzione ON e le IpoKeys ON (nell'Header della IPO). (**KKEY**).

DrawKeySel

Limita il disegno delle *chiavi di Oggetti* a quelle selezionate.

SlowPar

Il valore di `TimeOffset` viene usato per creare un 'ritardo0 nella relazione di Parentela. Tale ritardo è cumulativo e dipende dal fotogramma precedente. Quando si effettuano rendering di animazioni, si deve sempre effettuare il rendering dell'intera animazione, a partire dal primo fotogramma.

DupliFrames

A prescindere da come si muova l'Oggetto, come le proprie IPO o con un percorso Curva, viene effettuata una copia dell'Oggetto per ogni fotogramma da `DupSta` a `DupEnd`. Il sistema della `DupliFrames` [Duplicazione nei Fotogrammi] è costruito per l'intervallo di fotogrammi indicato.

DupliVerts

Gli Oggetti Figli vengono duplicati su tutti i vertici di questo Oggetto (colo con la Mesh).

Rot

Gli Oggetti duplicati ai vertici vengono ruotati secondo le normali della Mesh genitore, e seguendo quanto dettato dai Pulsanti Interruttori del Tracciamento.

No Speed

I "DupliFrames" vengono "fermati", a prescindere dal fotogramma corrente.

DupSta, DupEnd

Il fotogramma di inizio e di fine della duplicazione.

DupOn, DupOff

Con l'opzione `DupliFrames` si possono indicare delle posizioni vuote. Per esempio: `DupOn=2`, `DupOff=8` imposta due copie ogni 10 fotogrammi. Gli Oggetti duplicati si spostano nel sistema di animazione come una specie di treno.

Offs Ob

Il valore di `TimeOffset` funziona col proprio Oggetto Object.

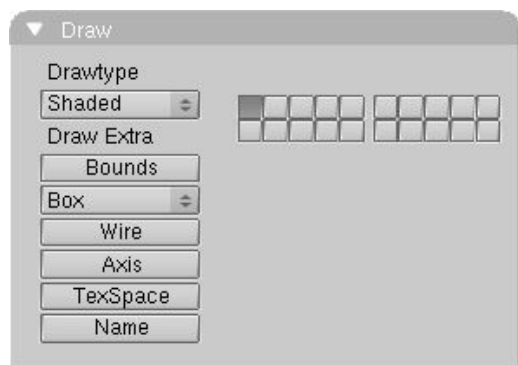
Offs Par

Il valore di `TimeOffset` funziona sulla relazione di Parentela dell'Oggetto.

OffsPart

Il valore di `TimeOffset` funziona sull'Effetto Particelle.

Pannello Draw



Il Pannello `Draw` contiene un insieme di Pulsanti di livelli sulla destra, che sono equivalenti al pop-up **MKEY** del Modo Oggetto nell'Inquadratura 3D, e sposta gli oggetti nei livelli selezionati.

La colonna a sinistra presente, dall'alto in basso:

DrawType

Sceglie da una lista una preferenza per il metodo di visualizzazione standard nella Finestra 3D. Il "DrawType" (Tipo di disegno) viene confrontato con quello impostato nella Finestra 3D; viene usato il meno complesso.

Le opzioni "Draw Extra" appaiono sotto il DrawType.

Bounds

Viene mostrato un oggetto delimitante delle dimensioni dell'oggetto. Questa è un'aggiunta al disegno dell'Oggetto.

Boundary Display Menu

Con questo Pulsante Menù si effettua una scelta tra diversi oggetti delimitanti.

Wire

Viene sovrapposta una versione a fil-di-ferro sull'attuale metodo di disegno.

Axis

Vengono tracciati gli assi con indicato X, Y e Z.

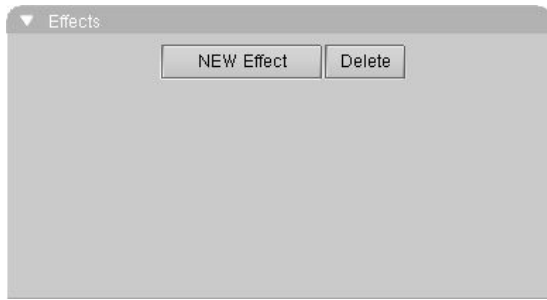
TexSpace

Lo spazio texture. Può essere diverso dallo inscatolato [BoundingBox]. Appare con linee tratteggiate.

Name

Viene stampato il nome dell'Oggetto al suo centro.

Pannello **Effects**



Il Pannello Effetti è tanto affollato da pulsanti che è il solo più grande del Pannello di dimensioni standard.

Attualmente sono tre gli effetti incorporati: "Build", "Particles" e "Wave". Gli Effetti sono parti fisse dell'Oggetto; non possono avere alcun collegamento o utenze multiple.

Se l'Oggetto non ha Effetti allora sono presenti solo due pulsanti:

New Effect

Crea un nuovo Effetto.

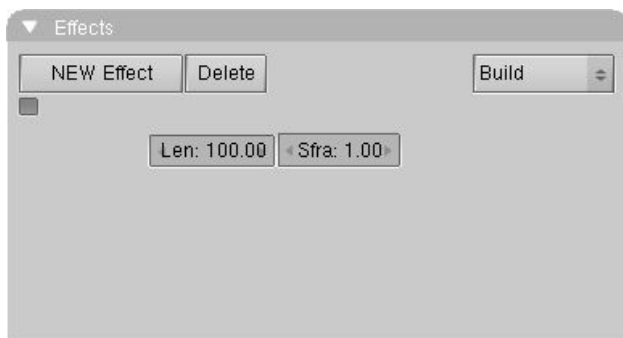
Delete

Cancella l'Effetto.

Una volta aggiunto un Effetto, appare un Menù, per la scelta dell'Effetto. A seconda dell'effetto, cambiano i pulsanti nel pannello.

Un Oggetto può avere più effetti. Una fila di pulsanti check senza etichette sotto il pulsante **New Effect** li commuta.

Build



L'Effetto Build funziona sulle Mesh, le quali vengono costruite faccia dopo faccia nel tempo. Funziona anche sui vertici nelle Mesh con Aloni [Halo]. La sequenza con cui ciò avviene può essere indicata nella Finestra 3D con **CTRL-F**: *Sort Faces* (*non* in Modo Edit). Le *facce* dell'Oggetto Mesh *attivo* vengono ordinate. Viene considerata la faccia corrente nella Finestra 3D come punto iniziale. Prima la *faccia* più a sinistra, per ultima la *faccia* più a destra.

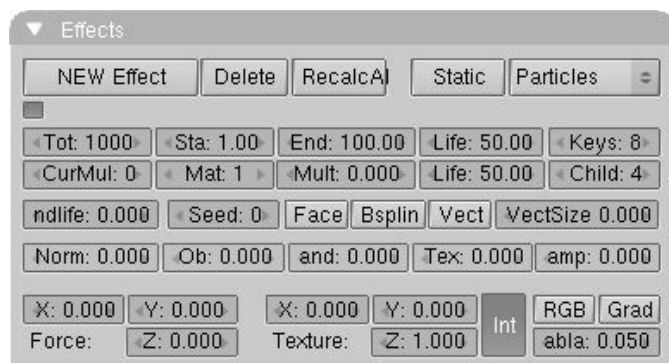
Len

Il tempo totale, in fotogrammi, richiesto per la costruzione.

SFra

Il numero del fotogramma dal quale parte l'Effetto.

Particles



Le Particelle sono aloni (o Oggetti se è attivata l'opzione *DupliVerts*) che generalmente seguono più o meno le Leggi della Fisica. Le Particelle si usano fumo, fuoco, esplosioni, una fontana, fuochi artificiali o banchi di pesci! Con l'opzione *Static* è possibile creare pellicce ed anche piante.

Un sistema di Particelle viene pre-calcolato come pre-processo (questo può richiedere un po' di tempo). Possono essere osservate nella Finestra 3D in tempo reale. Le Particelle costituiscono una parte matura del sistema di animazione di Blender. Si possono controllare coi Lattici. Solo le Mesh possono avere Particelle.

Recalc All

ricalcola tutto il sistema di particelle dopo le modifiche all'animazione della mesh emittente. Questo aggiorna il sistema di particelle.

Static

Rende statiche le particelle. Ora le Particelle non si animano né si muovono affatto, esse seguono la trasformazione dell'Oggetto. Le particelle statiche vengono generate una per ciascun fotogramma per tutto il valore di *Life*. Per controllarlo si usa l'opzione *step*; *step=2* significa una particella ogni secondo fotogramma.

Tot

Il numero totale di Particelle. Le Particelle richiedono abbastanza tra memoria (non nel file!) e tempo di rendering, quindi si imposti con cura questo valore.

Sta, End

Il fotogramma di inizio e quello finale entro cui vengono generate Particelle.

Life

La durata della vita di ciascuna Particella.

Keys

Non tutte le Posizioni delle Particelle vengono calcolate e ricordate per ciascun fotogramma per l'intero sistema di particelle. Questo avviene solo per un numero fisso di posizioni *chiave* tra cui si eseguono delle interpolazioni. Un gran numero di *Chiavi* fornisce un movimento più fluido e dettagliato. Questo crea una richiesta significativa di memoria e tempo per calcolare il sistema.

CurMul

Le Particelle possono 'moltiplicarsi' alla fine delle loro vite. Per ciascuna generazione, certe impostazioni delle particelle sono uniche. Questo pulsante determina quale generazione viene mostrata.

Mat

Il Materiale usato per la generazione corrente di Particelle.

Mult

Determina se le particelle si moltiplicano o meno. Un valore di 0.0 lo disattiva. Un valore di 1.0 significa che ciascuna Particella si moltiplica. Lo stesso sistema di particelle assicura che il numero *totale* di Particelle sia limitato al valore di *Tot*.

Life

L'età delle Particelle nella generazione seguente.

Child

Il numero di figli di una Particella che si è moltiplicata.

RandLife

Un fattore che attribuisce all'età delle Particelle una variazione (pseudo) casuale.

Seed

L'offset nella tabella casuale.

Face

Con questa opzione le particelle non vengono emesse solo dai vertici, ma anche dalle facce di una mesh.

Bspline

Le particelle vengono interpolate dalle *chiavi* usando una formula B-spline. Questo crea una progressione più fluida, ma le particelle non passano più esattamente attraverso le posizioni *chiave*.

Vect

Questo dà alle particelle una direzione di rotazione. Lo si può vedere nel rendering degli Aloni. Le particelle che duplicano Oggetti ora imprimono anche una rotazione a tali Oggetti.

Vect Size

La portata con cui la velocità delle Particelle *Vect* agisce sulle dimensioni dell'Alone.

Norm

La portata con cui la normale del vertice della Mesh dà alle Particelle una velocità iniziale. Se la Mesh non ha facce (e quindi nessuna normale al vertice) viene usata la coordinata *locale* normalizzata del vertice come velocità iniziale.

Ob

L'intensità con cui la velocità dell'Oggetto dà alla Particella una velocità iniziale. Questo fa sì che un cubo rotante diventi come un 'irrigatore'.

Rand

L'intensità con cui un valore (pseudo) casuale imprime alla Particella una velocità iniziale.

Tex

L'intensità con cui la Texture imprime alla Particella una velocità iniziale. Per questo, viene usata solo l'ultima Texture del Materiale, nel *canale* numero 8.

Damp

Usa l'umidità per ridurre la velocità, come una specie di attrito.

Force X, Y, Z

Una forza standard, continuamente presente. Può simulare l'effetto della gravità o il vento.

Texture X, Y, Z

Una forza standard che agisce su una Particella, determinata dalla texture. Le texture possono avere un effetto sul movimento delle Particelle. La coordinata 3D delle Particelle viene passata alla texture per ciascuna Particella *chiave*.

Int

L'intensità restituita dalla texture viene usata come coefficiente per la forza della texture standard (precedenti tre pulsanti).

RGB

Il colore della texture ha un effetto diretto sulla velocità della Particella: Rosso sulla X, verde sulla Y e Blu sulla Z, componenti della velocità.

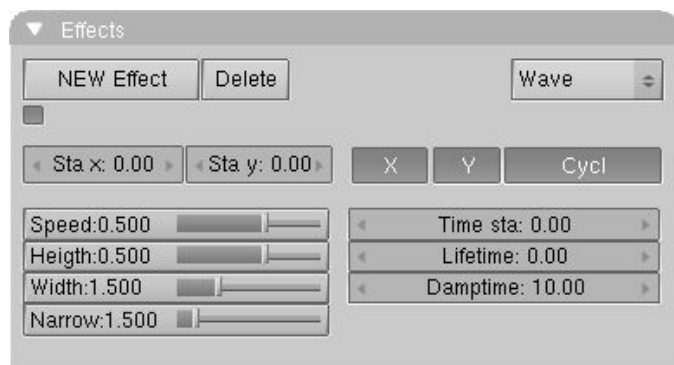
Grad

Viene calcolato il *gradiente* della texture. Questo è la derivata matematica. Vengono combinati quattro campioni della texture per produrre un vettore velocità. Con le texture *procedurali*, come una Clouds (Nebbia), questo metodo dà un bellissimo effetto turbolento. Si imposta il numero di "Keys" il più alto possibile per vedere ogni tanto dei piccoli mulinelli.

Nabla

La dimensione dell'area in cui viene calcolato il *gradiente*. Questo valore deve essere regolato con cura per la frequenza della texture.

Wave



L'Effetto Wave (Onda) aggiunge un'Onda animata ad una Mesh. Esso non è limitato ad oggetti piatti ma può essere usato anche per creare una sfera 'traballante'.

Sta X, Sta Y

Posizione iniziale dell'Onda.

X, Y

Per default si ha un'Onda XY sul proprio Oggetto. Con i Pulsanti X e Y si può abilitare o disabilitare la generazione dell'onda per tale asse.

Cycl

Rende ciclica la generazione dell'onda nell'animazione.

Speed

Velocità di spostamento dell'Onda, può anche essere negativa.

Height

Ampiezza (altezza) dell'Onda.

Width

Larghezza dell'Onda (lunghezza d'onda).

Narrow

Quanto vicino segue l'onda successiva.

Time Sta

Quando (in fotogrammi dell'animazione) dovrebbe partire la generazione dell'onda.

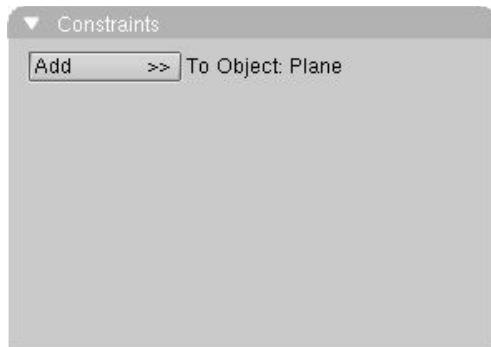
Lifetime

Per quanto tempo (in fotogrammi [frames]) esiste un'onda.

Damptime

In quanti fotogrammi l'onda si attenua.

Pannello Constraints



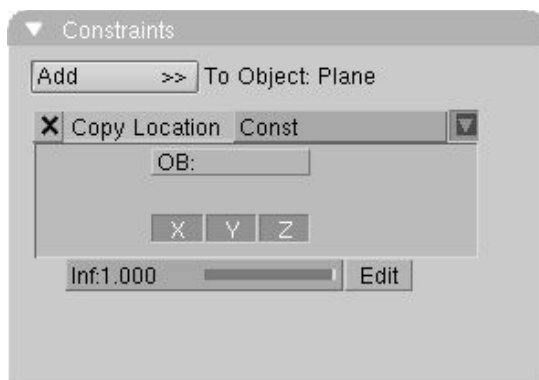
Il Pannello Constraint (Vincolo) consente di aggiungere/rimuovere vincoli sugli Oggetti selezionati. Se non è presente alcun vincolo allora è presente solo il pulsante Add. Altrimenti appare un elenco di Vincoli.

Add

Menù di aggiunta, mostra tutti i vincoli disponibili per un dato Oggetto. Questi sono:

- Copy Location (Copia Posizione) - Tutto gli Oggetti
- Copy Rotation (Copia Rotazione) - Tutto gli Oggetti
- Track To (Guarda a) - Tutto gli Oggetti
- Lock Track (Guarda Fisso) - Tutto gli Oggetti
- Follow Path (Segui Percorso) - Tutto gli Oggetti
- IK Solver (Solutore IK) - Ossa in Modo Posa
- Action (Azione) - Ossa in Modo Posa
- Null (Nullo) - Tutto gli Oggetti

Constraint item



Tutti i Vincoli hanno dei controlli in comune:

Header

Da sinistra a destra:

- Un pulsante x - cancella il vincolo.

- Una etichetta col tipo di vincolo.
- Un pulsante testo col nome del Vincolo.
- Un pulsante triangolare - restringe/espande la finestra del vincolo.

Window

Una finestra nel Pannello con varie impostazioni del vincolo.

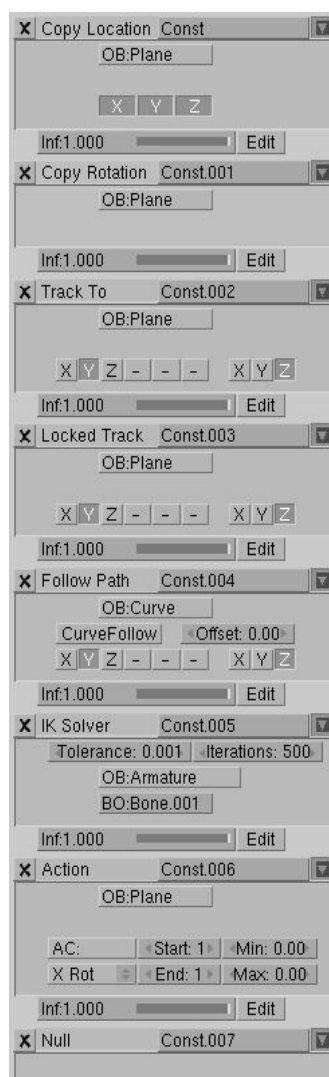
Footer

Da sinistra a destra:

- **Inf**: Influenza del vincolo: 0=niente; 1=totale.
- **Edit** Apre una Finestra IPO per modificare l'influenza del vincolo nel tempo.

Constraint type

Le varie finestre dei vincoli contengono:



Copy Location

OB:

Il bersaglio del vincolo.

X, Y, Z

Commuta le coordinate da copiare.

Copy Rotation

OB:

Il bersaglio del vincolo.

Track To

OB:

Il bersaglio del vincolo.

X, Y, Z, -X, -Y, -Z

La fila di 6 Pulsanti Radio commuta l'asse che deve puntare verso il bersaglio, e se deve essere nella direzione positiva o negativa di puntamento verso il bersaglio.

X, Y, Z

La fila di 3 Pulsanti Radio commuta l'asse che deve puntare verso l'alto. Se viene scelto lo stesso asse dell'altro Gruppo Radio, si ha un errore.

Lock Track

OB:

Il bersaglio del vincolo.

X, Y, Z, -X, -Y, -Z

La fila di 6 Pulsanti Radio commuta l'asse che deve puntare verso il bersaglio, e se deve essere nella direzione positiva o negativa di puntamento verso il bersaglio.

X, Y, Z

La fila di 3 Pulsanti Radio commuta l'asse che deve essere bloccato, vale a dire, l'asse attorno al quale girerà l'Oggetto.

Follow Path

OB:

Il bersaglio del vincolo. Deve essere una Curva.

CurveFollow

L'Oggetto ruoterà per seguire le rotazioni e le virate della curva.

Offset

Offset dalla posizione corrispondente al fotogramma tempo.

X, Y, Z, -X, -Y, -Z

La fila di 6 Pulsanti Radio commuta l'asse che dovrebbe essere tangente alla curva (Se è attivo CurveFollow).

X, Y, Z

La fila di 3 Pulsanti Radio commuta l'asse che deve puntare verso l'alto (Se è attivo CurveFollow).

IK Solver

Tolerance

Se la posizione dell'osso è più vicina di questo valore al bersaglio, il vincolo è soddisfatto.

Iterations

Il massimo numero di passi di iterazioni eseguiti per verificare il compimento del vincolo.

OB:

Il bersaglio del vincolo.

BO:

Se il bersaglio del vincolo è un'Armatura allora appare una nuova text box per chiedere un Osso specifico come Bersaglio.

Action

BO:

Se il bersaglio del vincolo è un'Armatura allora appare una nuova text box per chiedere un Osso specifico come Bersaglio.

AC:

L'azione da eseguire.

X Rot, Y Rot, Z Rot

Selezione quale canale della rotazione del bersaglio dovrebbe attivare il vincolo.

Start:, End:

Fotogramma [frame] iniziale e finale del movimento attivato.

Min:, Max:

I valori minimo e massimo dell'intervallo del canale bersagliato.

Null

Un separatore.

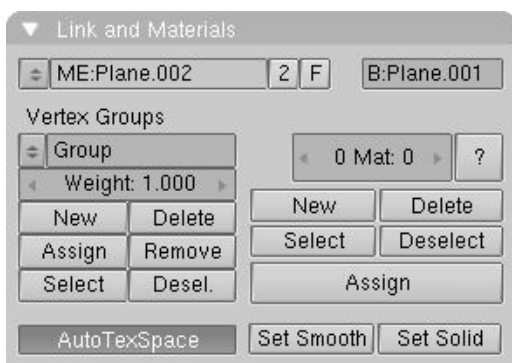
Contesto di Editing

Il Contesto di Editing mostra gli strumenti principali del Modo Edit e non è diviso in Sub-Contesti. Mostra due Pannelli se l'Oggetto non è in Modo Edit. Vengono aggiunti altri Pannelli se l'Oggetto è in Modo Edit, a seconda del tipo di Oggetto.

Ad ogni modo i due Pannelli che sono sempre presenti cambiano i loro pulsanti secondo il tipo di Oggetto, in modo quindi questo riferimento è suddiviso per tipo di Oggetto:

Oggetti Mesh

Pannello Link and Materials



Sulla prima riga:

Menù Mesh

Selezione quale Blocco Dati di Mesh è collegato a questo Oggetto.

ME:

Mostra il nome del Blocco Dati della Mesh, consentendo modifiche.

F

Pulsante Utenza Fittizia, per mantenere il Blocco Dati della Mesh anche se scollegato.

OB:

Mostra il nome dell'Oggetto, consentendo modifiche.

Sotto la prima linea si possono vedere due gruppi di pulsanti, Vertex Groups (Gruppi di Vertici) sulla sinistra e, Material links (Collegamenti Materiale) a destra.

Menù Group

Consente la selezione di un raggruppamento di vertici esistente.

Group Name

Questa Text Box mostra il nome del gruppo di vertici corrente, consentendo modifiche.

Weight

Imposta la forza di deformazione dell'osso, per il gruppo di vertici corrente.

Se la Mesh è in Modo Edit appaiono sotto anche i seguenti pulsanti:

New

Viene creato un nuovo gruppo.

Delete

Il gruppo corrente viene cancellato.

Assign

I vertici attualmente selezionati vengono aggiunti al gruppo corrente.

Group Name

I vertici attualmente selezionati vengono rimossi dal gruppo.

Select

I vertici appartenenti al gruppo vengono aggiunti alla selezione corrente.

Desel.

I vertici appartenenti al gruppo vengono deselezionati.

AutoTexSpace

Questa opzione calcola automaticamente l'area della texture, dopo aver lasciato il Modo Edit. Si può anche indicare da sé un'area di texture (Fuori dal Modo Edit, nella Finestra 3D; **TKEY**), nel qual caso tale opzione viene disattivata.

Sulla colonna di destra:

1 Mat 1

Questo pulsante può essere usato per indicare quale Materiale dovrebbe apparire, cioè quale Materiale è *attivo*. La prima cifra indica l'ammontare dei Materiali, la seconda indica il numero di *indice* del Materiale *attivo*. Ogni *faccia* di una Mesh ha un numero corrispondente: lo 'Indice del Materiale'. Lo stesso è vero per Curve e Superfici.

?

In Modo Edit, questo pulsante indica quale numero di *indice*, e quindi quale Materiale, hanno gli oggetti selezionati.

New

Crea un nuovo *indice*. Al Materiale corrente viene assegnato un collegamento extra. Se non c'è alcun Materiale, ne viene creato uno.

Delete

Cancella l'*indice* corrente. Il Materiale corrente perde un collegamento. I numeri dell'*indice* già usati vengono modificati nell'Ob-Data.

Select

In Modo Edit, ogni vertice col numero d'*indice* corrente viene selezionato.

Deselect

In Modo Edit, ogni vertice col numero d'*indice* corrente viene deselezionato.

Assign

In Modo Edit, il numero d'*indice* corrente viene assegnato ai vertici selezionati.

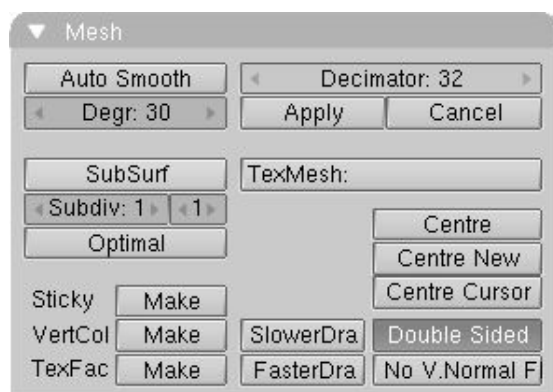
Set Smooth

Tutte le facce selezionate partecipano al rendering con le normali lievemente variabili. I lati non sono visibili.

Set Solid

Tutte le facce selezionate partecipano al rendering con normali costanti. I lati sono visibili.

Pannello Mesh



Questi pannelli posseggono due colonne di pulsanti; sulla sinistra:

Auto Smooth

Rendering levigato automatico (non sfaccettato) per le mesh. Interessante soprattutto per le Mesh importate fatte con altre applicazioni 3D. Deve essere stato usato il Pulsante *Set smooth* sulle facce per far agire l'*Auto Smooth*. La levigazione non appare nella Finestra 3D, solo nei rendering.

Degr:

Determina il grado con cui le facce possono unirsi ed essere lisciate da *Auto Smooth*.

SubSurf

Questa opzione cambia un Oggetto Mesh in una Mesh con SubSurf, ovvero una suddivisione levigante procedurale per gli oggetti Mesh.

Subdiv:

Numero di suddivisioni per le S-Mesh. Il Pulsante Numerico vicino senza etichetta imposta il livello di suddivisione al momento del Rendering. Questo consente una modifica rapida su mesh con SubSurface grossolane e dei rendering morbidi su mesh con SubSurface raffinate.

Optimal

In Modo Edit la maniera di rappresentare la mesh originale cambia, nascondendo i lati e mostrando i lati "SubSurfed".

Sticky: Make/Delete

Blender consente di assegnare la coordinata di una texture alle Mesh derivate dal modo in cui la Telecamera vede la Mesh. Le coordinate dello schermo (solo X, Y) vengono calcolate per ciascun vertice e tali coordinate vengono immagazzinate nella Mesh. È come se la texture venisse permanentemente proiettata e fissata sulla Mesh e guardata dalla Telecamera; diventa un "auto-adesivo". Lo "Autoadesivo" si usa per far coincidere esattamente un oggetto 3D con la Texture Immagine di un disegno 3D. Questa opzione consente anche di creare effetti speciali di *morphing*. Se l'immagine è già "adesiva", il pulsante consente di rimuovere questo effetto.

VertCol: Make/Delete

Per ciascun vertice si può specificare un colore. Questo è richiesto per l'opzione VertexPaint. Se il DrawType dell'Oggetto è "Shaded", questi colori vengono copiati nei colori del vertice. Questo consente di ottenere un effetto simile alla *radiosità* (set MaterialButtons->VertCol ON). Se la Mesh è "Double Sided", questo viene automaticamente disattivato.

TexFac: Make/Delete

Assegna una texture per ciascuna faccia. Verrà impostato automaticamente quando si usa l'Editor UV per applicare le texture ad un modello nel realtime.

Per la colonna a destra:

Decimator

Questo è presente solo in Modo Oggetto. Mostra il numero totale di facce triangolari della Mesh (I quadrangoli vengono considerati come due triangoli). Con questo Pulsante Numerico si può ridurre il numero delle facce. Le facce vengono unite a cominciare da quelle più 'co-planari'.

Il risultato appare nella Finestra 3D.

Apply, Cancel

Se si è soddisfatti della decimazione della mesh la si può rendere permanente, altrimenti la si può ripristinare allo stato precedente.

TexMesh

Vi si immette il nome di un altro blocco Mesh da usarsi come sorgente per le coordinate della texture. Distorcendo la Mesh *attiva* si possono ottenere degli effetti simili al *Morphing*. Per esempio, un ruscello d'acqua dritto (come una texture animata) può essere posto in un fiume serpeggiante.

Centre

Ciascun ObData ha il proprio spazio locale 3D. Il punto nullo di tale spazio viene posto al centro dell'Oggetto. Questa opzione calcola un nuovo e centrato punto nullo nell'ObData. Ciò può cambiare le coordinate della texture.

Centre New

Come sopra, ma ora l'Oggetto viene posto in modo che l'ObData sembri restare nello stesso posto.

Centre Cursor

Il punto nullo dell'oggetto è la posizione del Cursore 3D.

SlowerDraw, FasterDraw

Nel lasciare il Modo Edit tutti i lati vengono verificati per determinare se devono apparire come fil-di-ferro. I lati che condividono due facce con la stessa normale non vengono mostrati. Questo aumenta la riconoscibilità di una Mesh e velocizza considerevolmente il disegno. Con *SlowerDraw* e *FasterDraw*, si può precisare quando non si è in Modo Edit si devono disegnare ulteriori o meno lati.

Double Sided

Solo per la visualizzazione nella Finestra 3D; si può usare per controllare se disegnare o meno le facce a doppio lato. Questa op-

zione si deve disattivare se l'Oggetto ha un valore negativo di 'size' (dimensione) (per esempio un Ribaltamento-X [Flip]).

No V.Normal Flip

Dato che Blender normalmente effettua il rendering con le doppie-facce, la direzione della normale (di fronte o di dietro) viene automaticamente corretta durante il rendering. Questa opzione disattiva questa correzione automatica, consentendo un rendering "liscio" senza facce con angoli spigolosi (più piccoli di 100 gradi). Ci si assicuri che le normali delle facce siano impostate coerentemente nella stessa direzione (**CTRL-N** in Modo Edit).

Pannello Mesh Tools



Da sinistra a destra, dall'alto in basso:

Beauty

Questa è un'opzione per il comando `Subdivide`. Esso divide le facce lungo la metà, convertendo facce allungate in quadrangoli. Se la faccia è più piccola del valore di `Limit:`, non viene divisa in due.

Subdivide

Le facce selezionate vengono divise in quarti; tutti i lati vengono divisi a metà.

Fract Subd

Suddivisione frattale. Come `Subdivide`, ma qui i nuovi vertici vengono impostati con un vettore casuale sopra o sotto. Viene chiesto di indicare l'ammontare. Si usa per generare paesaggi o montagne.

Noise

Qui si possono usare le Texture per spostare i vertici selezionati in su di una specifica quantità. La coordinata locale del vertice viene usata come coordinata della texture. Con questa opzione funziona ogni tipo di Texture. Per esempio, la Stucci produce un effetto paesaggio. O si usano le Immagini per esprimerlo in rilievo.

Hash

Questo rende la sequenza di vertici piuttosto casuale.

Xsort

Ordina i vertici lungo la direzione X. Questo crea degli effetti interessanti con le VertexKeys o gli effetti 'Build' per gli Aloni.

To Sphere

Tutti i vertici selezionati vengono fatti esplodere sfericamente, col Cursore 3D come punto medio. Viene richiesto di indicare il coefficiente per questa azione.

Smooth

Tutti i lati con entrambi i vertici selezionati vengono accorciati. Questo appiattisce gli angoli acuti.

Flip Normals

Scambia la direzione delle normali delle facce.

Rem Doubles

Rimuove Doppioni. Tutti i vertici selezionati più vicini ad un altro di `Limit` vengono uniti e le facce ridondanti rimosse.

Limit:

Il valore da usarsi nel `Rem Doubles` ed in altre operazioni.

Extrude

Converte tutti i *lati* selezionati in *facce*. Se possibile, le facce selezionate vengono anche duplicate. Con l'esecuzione di questo comando parte immediatamente il modo traslazione [`Grab`]. Se ci sono più Finestre 3D, il cursore del mouse diventa un punto interrogativo. Si clicca sulla Finestra 3D su cui si deve eseguire la "Estrusione".

Screw

Questo strumento avvia un Avvitamento [`Spin`] ripetitivo con una rivoluzione elicoidale sui vertici selezionati. Si può usare per creare viti, molle o strutture a forma di conchiglia.

Spin

L'operazione di `Spin` è una Estrusione rotante ripetitiva. La si può usare in ogni vista della Finestra 3D, l'asse di rotazione attraverso sempre il Cursore 3D, perpendicolare allo schermo. Si impostano i pulsanti `Degr` e `Steps` al valore desiderato. Se ci sono più Finestre 3D, il cursore del mouse diventa un punto interrogativo. Si clicca sulla Finestra 3D su cui si deve eseguire l'Avvitamento [`Spin`].

Spin Dup

Come `Spin`, ma anziché una "Estrusione" si ha una duplicazione.

Degr

Il numero di gradi di cui deve girare lo `Spin/SpinDup`.

Steps

Il numero totale di rivoluzioni dello `Spin/SpinDup`, o il numero di passi dell'Avvitamento [`Screw`] per ogni rivoluzione.

Turns

Il numero di rivoluzioni di cui gira l'Avvitamento [`Screw`].

Keep Original

Questa opzione salva l'originale selezionato per un'operazione di `Spin/SpinDup` o `Screw`. Rilascia i nuovi vertici e le facce dal pezzo originale.

Clockwise

La direzione dello `Screw` o dello `Spin/SpinDup`, orario [`clockwise`], o antiorario.

Extrude Dup

Crea un'Estrusione ripetitiva lungo una linea retta. Questa ha luogo perpendicolare alla vista della Finestra 3D.

Offset

La distanza tra ciascun passo della `Extrude Dup`.

Pannello Mesh Tools 1



Dall'alto in basso:

Centre

Sposta completamente i vertici in modo che il loro baricentro sia impostato al centro dell'Oggetto.

Hide

Tutti i vertici vengono temporaneamente nascosti (**HKEY**).

Reveal

Questo annulla l'opzione Hide (**ALT-H**).

Select Swap

Scambia lo stato di selezione di tutti i vertici.

NSize

La lunghezza delle normali alle facce, se sono state disegnate.

Draw Normals

Indica di disegnare le normali alle facce in Modo Edit.

Draw Faces

Indica di disegnare le facce (come blu/viola ombreggiato) in Modo edit.

Draw Edges

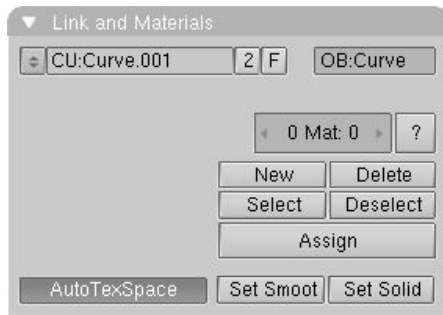
Indica che i lati selezionati devono essere evidenziati. I lati parzialmente selezionati (solo un vertice) hanno una gradazione di colore.

AllEdges

Lasciando il Modo Edit, tutti i lati vengono disegnati normalmente, senza ottimizzazione.

Oggetti Curva e Superficie

Pannello **Link and Materials**



Sulla prima fila:

Menù Curve

Seleziona quale DataBlock Curva sia collegato a questo Oggetto.

CU:

Mostra il nome del Blocco Dati della Curva, consentendo le modifiche.

F

Pulsante Utenza Fittizia, per mantenere il Blocco Dati della Curva anche se scollegato.

OB:

Mostra il nome dell'Oggetto, consentendo modifiche.

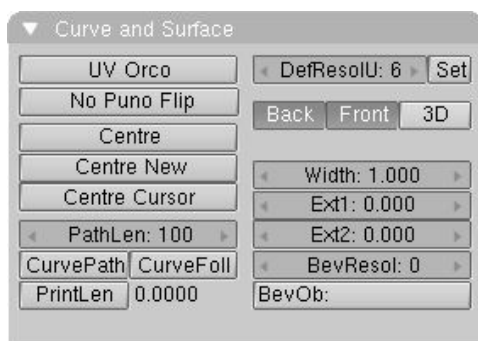
Sotto, sulla sinistra:

AutoTexSpace

Questa opzione calcola automaticamente l'area della texture, dopo aver lasciato il Modo Edit. Si può indicare anche da sé l'area di una texture (Fuori dal Modo Edit, nella Finestra 3D; **TKEY**), nel qual caso questa opzione viene disattivata.

Nella colonna a destra ci sono i pulsanti di collegamento del Materiale, il cui funzionamento è identico a quelli per una Mesh. La sola differenza è che si applicano alle Maniglie [Handles] anziché ai vertici.

Pannello **Curves and Surfaces**



Questi pannelli posseggono due colonne di pulsanti per le curve, solo una per le superfici; sulla sinistra:

UV Orco

UV Orco fa in modo che Blender calcoli una Curva/Superficie indeformata da usare come riferimento per le coordinate texture "Orco".

No Puno Flip (Solo Superfici)

Per default Blender effettua il rendering con facce a doppio lato. Questo vuol dire che non ci si deve preoccupare durante la mo-

dellazione del verso di puntamento delle normali alle facce. Però, questo può provocare errori nel calcolo delle normali ai vertici. Questa opzione obbliga Blender a calcolare le normali ai vertici senza ribaltare automaticamente una normale ad una faccia nella "giusta" direzione durante il rendering. Questo è evidente con i modelli con facce molto irregolari, che appaiono Levigati col rendering usando le normali ai vertici.

Centre

Ciascun ObData ha il proprio spazio locale 3D. Il punto nullo di tale spazio viene posto al centro dell'Oggetto. Questa opzione calcola un nuovo e centrato punto nullo nell'ObData. Ciò può cambiare le coordinate della texture.

Centre New

Come sopra, ma ora l'Oggetto viene posto in modo che l'ObData sembri restare nello stesso posto.

Centre Cursor

Il punto nullo dell'oggetto è la posizione del Cursore 3D.

I seguenti pulsanti sono presenti solo per gli Oggetti Curva:

PathLen

La lunghezza della Curva percorso in fotogrammi, se non c'è alcuna IPO Speed (Velocità).

CurvePath

Indica che la Curva diventa un *percorso* [path]. I figli di tale Curva ora si muovono seguendo la curva. Tutte le Curve possono diventare un *percorso*, ma una Nurbs del 5° ordine funziona meglio. Essa non ha problemi con la discontinuità del movimento e della rotazione. Questa opzione è una alternativa ad un vincolo `Follow Path` (Inseguimento Percorso).

CurveFollow

La Curva percorso passa una rotazione agli Oggetti Figli. I Pulsanti 'Tracking' (Puntamento) determinano quale asse deve seguire il percorso. In Modo Edit, per una curva 3D vengono disegnate anche le linee orizzontali. Questo determina il *tilt*, che è una rotazione extra dell'asse di rotazione degli Oggetti Figli. Il *tilt* può essere cambiato con **TKEY**. Le Curve percorso non possono dare rotazioni uniformi perpendicolari (allineate all'asse Z locale). In questo caso, l'asse in 'su' non può essere determinato.

PrintLen

Viene stampata la lunghezza del percorso in unità Blender.

Sulla seconda colonna, anch'essa presente solo per le Curve:

DefResolU

La risoluzione standard per le curve nella direzione U.

Set

Assegna il valore di `DefResolU` a tutte le curve selezionate.

Back

Precisa che il lato posteriore delle curve 2d (estruse) dovrebbe essere riempito.

Front

Precisa che il lato anteriore delle curve 2d (estruse) dovrebbe essere riempito.

3D

Ora la curva può avere i vertici su ciascuna coordinata 3D; il davanti ed il retro non partecipano al rendering.

Width

I punti interpolati di una curva possono essere spostati più lontano separati o più vicino insieme.

Ext1

La profondità dell'estrusione.

Ext2

La profondità della smussatura [bevel] standard.

BevResol

La risoluzione della smussatura [bevel] standard; eventualmente la smussatura diventa un quarto di cerchio.

BevOb

L'oggetto "bevel" (Smussatura). Riempito col nome di un'altro Oggetto Curva; formerà il profilo della smussatura. Per ciascun punto interpolato sulla curva, lo "Oggetto smussatura" viene, così com'è, estruso e ruotato. Con questo metodo, per esempio, si possono creare i binari di un ottovolante con una curva 3D sulla base di due piccoli quadrati come smussature. Si impostino con cura i valori di `ResolU` di entrambe le curve, dato che questa smussatura può generare molte facce.

Pannello Curve Tools

Anche questo Pannello mostra dei Pulsanti che possono esserci o meno, a seconda del tipo di Oggetto, Curva o Superficie.

Dall'alto in basso, da sinistra a destra:

Poly (Solo per Curve di Bézier)

Un solo poligono da una interpolazione lineare dei vertici.

Bezier (Solo per Curve di Bézier)

I vertici in una curva di Bézier sono raggruppati a tre; le *maniglie* [handles]. Il tipo di curva usato più frequentemente per creare lettere e logo.

Bspine

Da implementare.

Cardinal

Da implementare.

Nurb

Da implementare.

La colonna a destra gestisce le quantità relative alle NURBS:

Uniform U, V

Imposta i *nod*i per creare una distribuzione uniforme. Si usa per curve chiuse o superfici (Qui, ed in seguito, la U si applica alle curve ed entrambe, U e V, si applicano alle superfici).

Endpoint U, V

Imposta i *nod*i in modo che siano sempre incluse la prima e l'ultima maniglia [handle].

Bezier U, V

Imposta la tabella dei *nod*i in modo che la NURBS funzioni come una Bézier.

Order U, V

L'*ordine* è la 'profondità' del calcolo della curva. Ordine '1' è un punto, ordine '2' è lineare, ordine '3' è una quadrica, ecc. Si usa sempre l'*ordine* '5' per i percorsi Curva. L'ordine '5' si comporta fluidamente in tutte le circostanze, senza noiose discontinuità nel movimento.

Resol U, V

La risoluzione con cui avviene l'interpolazione; il numero di punti che devono essere generati tra due vertici nella curva.

Set Weight

Le curve Nurbs hanno un 'peso' [weight] per ciascuna maniglia [handle]; l'influenza con cui una maniglia partecipa all'interpolazione. Questo pulsante assegna il valore di `weight` a tutti i vertici selezionati.

Weight

Il peso che viene assegnato con `Set Weight`.

1.0, sqrt(2)/4, 0.25, sqrt(0.5)

Un numero di pre-impostazioni usate per creare cerchi puri e sfere.

Pannello Curve Tools 1



Anche questo Pannello mostra dei Pulsanti che possono esserci o meno, a seconda del tipo di Oggetto, Curva o Superficie.

Dall'alto in basso:

Subdivide

Crea una nuova maniglia nelle curve, tra quelle selezionate.

Spin (Solo Curve di tipo *Superficie*)

Ruota la Curva attorno al cursore per creare una superficie. viene eseguito un giro intero di 360 gradi.

Hide

Tutte le maniglie vengono temporaneamente nascoste (**HKEY**).

Reveal

Questo annulla l'opzione Hide (**ALT-H**).

Select Swap

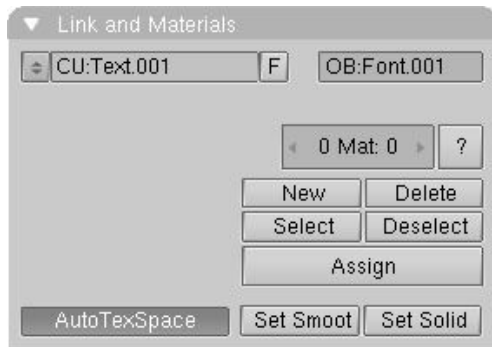
Scambia lo stato di selezione di tutte le maniglie.

NSize

Determina la lunghezza delle linee del 'tilt' nelle Curve 3D.

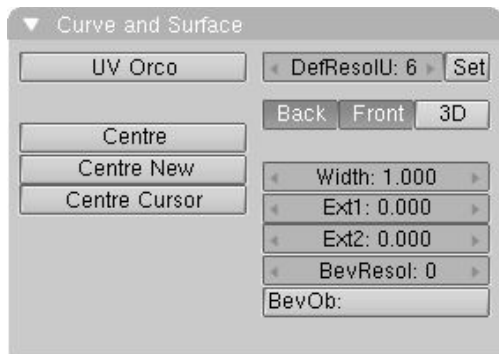
Oggetti Testo

Pannello **Link and Materials**



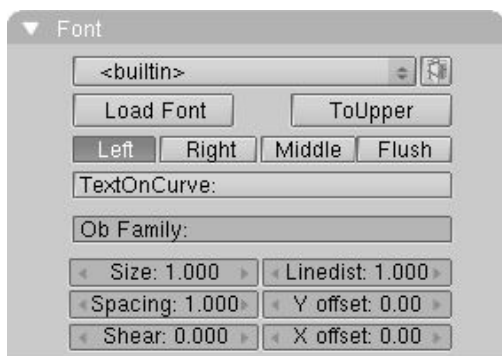
Fondamentalmente è lo stesso delle Curve.

Pannello **Curves and Surfaces**



Questi pannelli, ancora, mostrano le stesse cose di un Oggetto Curva (Bézier).

Pannello **Font**



Questo Pannello è specifico del Font, dall'alto in basso:

Menù Font

Consente di scegliere tra i font disponibili (caricati).

Pulsante Pacco

Racchiude/estrae il font nel/dal corrente file .blend.

Load Font

Trasforma la più vicina e più grande finestra in una Finestra di Selezione File e consente di selezionare dal disco un font True Type o PostScript.

ToUpper

In Modo Edit, cambia tutte le lettere in maiuscolo o, se non ci sono minuscole, cambia tutte le maiuscole in minuscole.

Left, Right, Middle, Flush

Tutto il testo viene allineato a sinistra [Left], destra [Right], al centro [Middle], o giustificato [Flush].

TextOnCurve

Si immette il nome di un Oggetto Curva; ora questo forma una linea lungo cui viene disposto il testo.

Ob Family

All'interno di un file Blender si possono creare da sé dei font. Ciascuna lettera di questo Oggetto Font viene rimpiazzata da un Oggetto che si sceglie e che viene automaticamente duplicato. Questo significa che si può scrivere con gli Oggetti! Gli Oggetti da considerare come lettere devono appartenere alla stessa 'famiglia'; essi devono avere un nome che corrisponde agli altri Oggetti lettera e col nome che deve essere immesso in questo pulsante. Importante: si deve attivare l'opzione AnimButtons->DupliVerts! Per esempio:

- "Ob Family" = Weird.
- Gli Oggetti che vengono rimpiazzati dalle lettere a e b sono chiamati 'Weirda' e 'Weirdb', rispettivamente.

Size

La dimensione della lettera.

Linedist

La distanza tra due linee di testo.

Spacing

La dimensione dello spazio tra due lettere.

Shear

Trasforma le lettere in corsive.

Yoffset

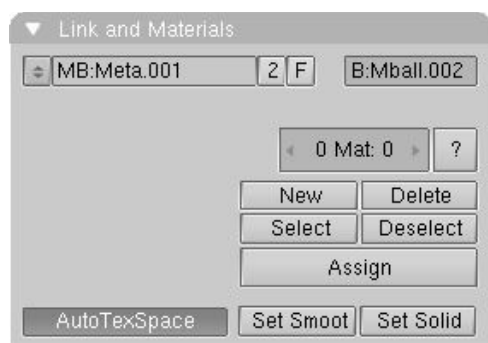
Sposta il testo in alto o in basso. Per ritoccare una "TextOnCurve".

Xoffset

Sposta il testo a sinistra o a destra. Per ritoccare una "TextOnCurve".

Meta Oggetti

Pannello Link and Materials



Sulla prima fila:

Menù Meta

Seleziona quale Blocco Dati Meta è collegato a questo Oggetto.

MB:

Mostra il nome del Blocco Dati Meta, consentendo le modifiche.

F

Pulsante Utenza Fittizia, per mantenere il Blocco Dati Meta anche se scollegato.

OB:

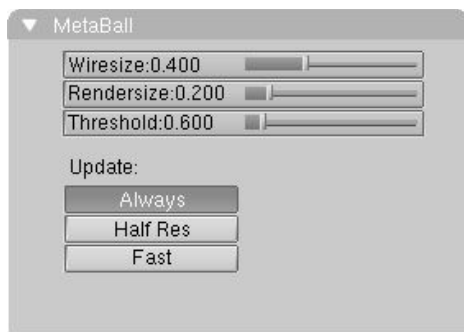
Mostra il nome dell'Oggetto, consentendo modifiche.

Sotto, sulla sinistra:

AutoTexSpace

Questa opzione calcola automaticamente l'area della texture, uscendo dal Modo Edit. Si può anche indicare da sé un'area di texture (Fuori dal Modo Edit, nella Finestra 3D; **TKEY**), nel qual caso tale opzione viene disattivata.

Nella colonna a destra ci sono i pulsanti di collegamento del Materiale che restano da implementare, ed i pulsanti di Levigatura [Smoothing], non riguardanti gli Oggetti Meta.

Pannello MetaBall

Questo Pannello viene popolato da pulsanti solo se viene selezionato l'Oggetto Meta *base* (L'oggetto Meta con un nome senza un numero finale). Questo perché tali impostazioni si applicano a *tutti* gli Oggetti Meta della famiglia.

Wiresize

Il passo di discretizzazione dell'Oggetto Meta a fil-di-ferro nella Finestra 3D, più è grande meno è accurato, ma anche più veloce. Si ponga cura per i valori piccoli, usano un sacco di memoria.

RenderSize

La risoluzione della MetaBall nel rendering.

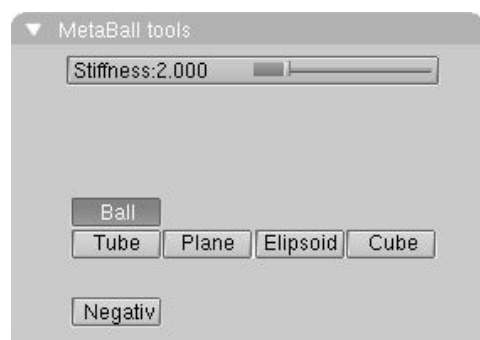
Threshold

Questo valore determina la 'rigidità globale della MetaBall.

Always, Half Res, Fast

In Modo Edit, la MetaBall viene completamente ricalcolata durante le *trasformazioni* (*Sempre*); o piuttosto calcolata a mezza risoluzione (*Half Res*); o viene ricalcolata solo dopo il completamento della *trasformazione* (*Veloce*).

Pannello MetaBall Tools



Questi ci sono solo in Modo Edit e solo se è selezionato un Oggetto Meta. Dall'alto in basso, da sinistra a destra:

Stiffness

La rigidità [stiffness] può essere specificata separatamente per ciascun Oggetto Meta base.

Ball, Tube, Plane, Ellipsoid, Cube

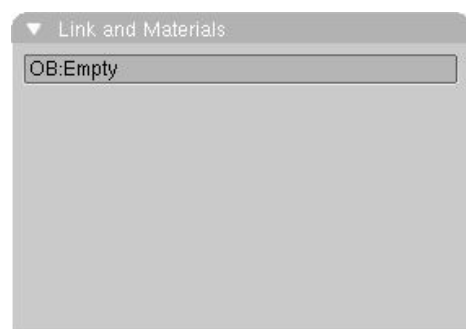
Il tipo di Oggetto Meta. Lo si può cambiare dopo aver creato l'Oggetto.

Negative

La 'ball' attiva ha un effetto negativo sulle altre balls.

Empty

Pannello Link and Materials

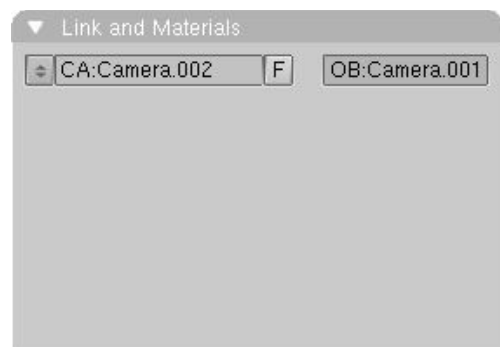


OB:

Mostra il nome della Empty, consentendo le modifiche.

Oggetti Telecamera

Pannello Link and Materials



Menù Camera

Seleziona quale Blocco Dati Telecamera sia collegata a questo Oggetto.

CA:

Mostra il nome del Blocco Dati Telecamera, consentendo le modifiche.

F

Pulsante Utenza Fittizia, per mantenere il Blocco Dati della Telecamera anche se scollegato.

OB:

Mostra il nome dell'Oggetto, consentendo modifiche.

Pannello Camera



Lens

Questo numero viene derivato dai valori della lente di una macchina fotografica: '120' è un teleobiettivo, '50' è normale, '28' è un grandangolo.

ClipSta, ClipEnd

Ogni cosa visibile dalla punto di vista della Telecamera tra questi due valori partecipa al rendering. Si provi a tenere questi valori il più vicini possibile, in modo che lo Zbuffer funzioni in modo ottimale.

DrawSize

La dimensione con cui viene disegnata la Telecamera nella Finestra 3D.

Ortho

Una Telecamera può anche 'vedere' ortogonalmente. La distanza dalla Telecamera quindi non ha effetto sulla dimensione degli oggetti 'visti'.

ShowLimits

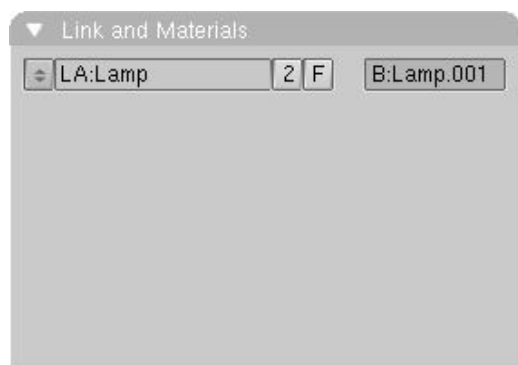
Nella Finestra 3D viene disegnata una linea vicino alla Telecamera che indica i valori di ClipSta e ClipEnd.

ShowMist

Nella Finestra 3D viene disegnata una linea vicino alla Telecamera che indica l'area della 'nebbia' [mist] (si veda la Pulsantiera World).

Oggetti Lampada o Luci

Pannello **Link and Materials**



Menù Lamp

Seleziona quale tipo di Blocco Dati Lampada sia collegato a questo Oggetto.

LA:

Mostra il nome del Blocco Dati Lampada, consentendo le modifiche.

F

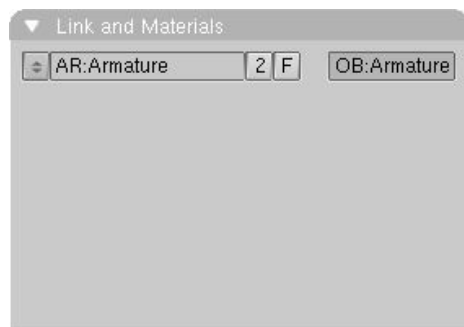
Pulsante Utenza Fittizia, per mantenere il Blocco Dati della Lampada anche se scollegato.

OB:

Mostra il nome dell'Oggetto, consentendo modifiche.

Oggetti Armatura

Pannello **Link and Materials**



Menù Armature

Seleziona quale tipo di Blocco Dati Armatura sia collegato a questo Oggetto.

AR:

Mostra il nome del Blocco Dati Armatura, consentendo le modifiche.

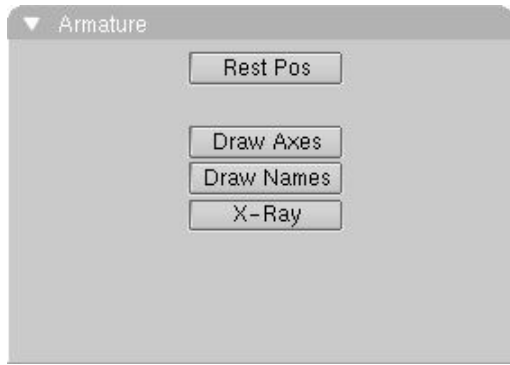
F

Pulsante Utenza Fittizia, per mantenere il Blocco Dati dell'Armatura anche se scollegato.

OB:

Mostra il nome dell'Oggetto, consentendo modifiche.

Pannello Armature



Rest Pos

Riporta l'Armatura nella posizione originale, in resta, finché è attivo.

Draw Axes

Disegna gli assi di tutte le ossa.

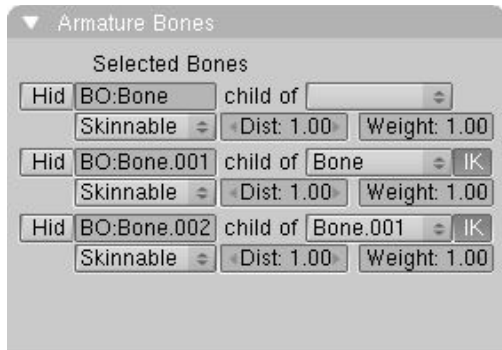
Draw Names

Disegna i nomi di tutte le ossa.

X-Ray

Disegna le armature di fronte agli oggetti, per evitare che gli oggetti vengano nascosti dalle mesh in modo Ombreggiato [Shaded].

Pannello Armature Bones



Se l'Armatura è in Modo Edit appare questo pannello, viene popolato da un paio di righe per ciascun Osso selezionato. Le linee contengono:

Hide

Scambia la visibilità dell'Osso fuori dal Modo Edit.

BO:

Pulsante Testo contenente il nome dell'osso, consentendo le modifiche.

Menù child of

Questo Pulsante Menù consente di selezionare ognuna delle Ossa nell'armatura che *può* diventare genitore dell'osso corrente, così come il genitore. Un Osso può essere impostato come orfano selezionando la voce vuota del menù.

IK

Attiva/disattiva il calcolo della Cinematica Inversa da quest'osso in su verso il Genitore. Una catena IK rimane sempre continuamente.

Menù Skin

Imposta l'osso come *Skinnable* (Rivestibile) o *Unskinnable* (Non-rivestibile) per essere usato nella creazione dei Gruppi di Vertici. Tutte le altre voci nel menù sono in sviluppo ed al momento non funzionano.

Dist

Distanza di deformazione dell'Osso, per il rivestimento automatico (sconsigliato).

Weight

Peso della deformazione, per il rivestimento automatico (sconsigliato).

Oggetti Lattice

Pannello Link and Materials



Menù Lattice

Seleziona quale tipo di Blocco Dati Lattice sia collegato a questo Oggetto.

LT:

Mostra il nome del Blocco Dati Lattice, consentendo le modifiche.

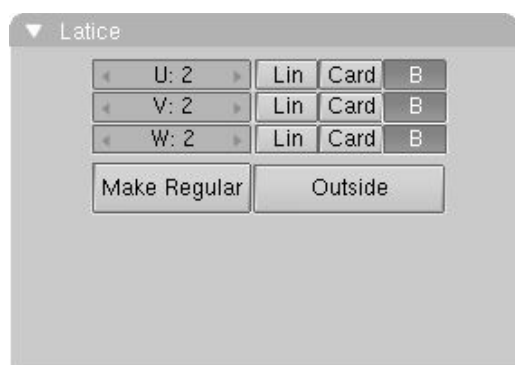
F

Pulsante Utenza Fittizia, per mantenere il Blocco Dati del Lattice anche se scollegato.

OB:

Mostra il nome dell'Oggetto, consentendo modifiche.

Pannello Lattice



U, V, W

Le tre dimensioni del Lattice. Se viene immesso un nuovo valore, il Lattice viene posto in una posizione regolare, standard.

Lin, Card, B

Il modo in cui viene calcolata la deformazione può essere specificata separatamente per ciascuna dimensione del Lattice. Le op-

zioni sono: Linear, Cardinal spline e B spline. L'ultima opzione dà la deformazione più fluida.

Make Regular

Questa opzione imposta il Lattice in una posizione regolare, standard.

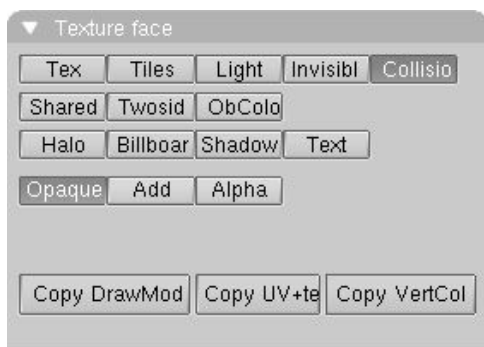
Outside

Questo tipo di Lattice mostra solo i vertici esterni. I vertici interni vengono interpolati linearmente. Semplifica il lavoro con grandi Lattici.

Selezione Facce e Modi di Colorazione

Se l'Oggetto, in Modo Oggetto, ha facce/vertici ci sono ulteriori modi disponibili. Il Modo Selezione di Faccia [Face Select] consente la selezione di singole facce, utile principalmente nell'applicare texture UV, mentre i Modi Vertex Paint e Weight Paint consentono di gestire i colori dei vertici ed i pesi dei gruppi di deformazione. Il Modo Texture Paint consente di colorare gli Oggetti con Texture Immagini nell'Inquadratura 3D anziché nella Finestra Immagine.

Pannello Texture Face



Questo pannello esiste solo in Modo selezione Faccia. Da sinistra a destra e dall'alto in basso:

Tex

Le Facce con questo attributo partecipano al rendering con le texture applicate nella vista con texture e nel motore realtime. Se non viene assegnata alcuna texture alla faccia essa parteciperà al rendering in viola chiaro.

Tiles

Alle Immagini si può assegnare una modalità piastrellata [tile]. Nell'header della Finestra Immagine si può indicare in quante mattonelle verrà suddivisa l'Immagine. Questo pulsante dice a Blender di usare il modo tile per la faccia attiva.

Light

Le Facce con questo attributo vengono calcolate con la luce nel motore realtime e le viste ombreggiate.

Invisible

Questo attributo rende le facce invisibili.

Collision

Le facce con questo attributo vengono tenute in conto nel real-time per il rilevamento delle collisioni.

Shared

In Blender i colori dei vertici vengono immagazzinati in ciascuna faccia, questo consente di avere diversi colori per ogni faccia senza dover aggiungere vertici. Con questa opzione, si può essere sicuri che i colori dei vertici vengono mescolati tra le facce se ci sono vertici condivisi.

Twoside

Le facce con questo attributo partecipano al rendering a doppio lato [two-sided].

ObColor

Ciascun Oggetto in Blender ha un colore RGB che può essere animato con le curve IPO. Con questa opzione il motore realtime usa questo `ObColor` invece dei colori dei vertici.

Halo

Le facce partecipano al rendering come aloni, questo significa che le normali puntano sempre verso la telecamera.

Shadow

Le facce con questa opzione appaiono ombreggiate nel motore realtime. Infatti le facce 'cadono' sul pavimento. Quindi ci si deve assicurare che la normale della faccia punti verso l'asse Z. La faccia deve essere posizionata al centro dell'Oggetto (o un po' sopra). L'effetto migliore viene dato da una texture con un canale alfa.

Opaque

Il colore della faccia con una texture [textured] normalmente viene visto dal rendering come un colore.

Add

Questa opzione fa in modo che la faccia risulti trasparente nel rendering. Il colore della faccia viene aggiunto a quello che è già stato disegnato, ottenendo quindi un effetto 'fascio luminoso'. Le aree nere nella texture sono trasparenti, quelle bianche a piena luminosità.

Alpha

A seconda del canale alfa della texture immagine, il poligono viene reso trasparente nel rendering.

Per copiare i modi di disegno dalla faccia attiva [oggetto] a quelle selezionate si usa la fila di Pulsanti in fondo.

Copy DrawMode

Copia il modo di disegno.

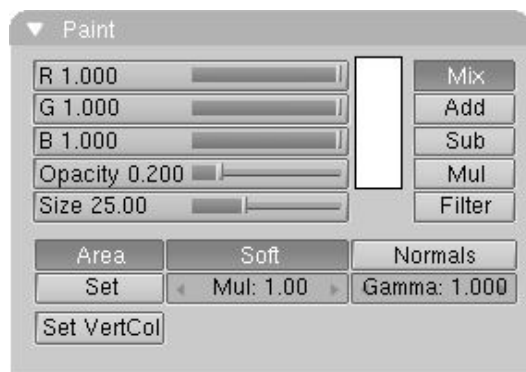
Copy UV+tex

Copia l'informazione UV delle texture.

Copy VertCol

Copia i colori dei vertici.

Pannello Paint



Questo pannello esiste in tutti i Modi di Paint (pittura), con differenti significati.

- Nel Modo Vertex Paint il colore viene applicato ai vertici come un Colore di Vertice.
- Nel Modo Weight Paint non viene applicato alcun colore, piuttosto un peso per il Gruppo di Vertici attualmente selezionato per le deformazioni dell'osso. L'ammontare del peso da dipingere viene specificato nel Pulsante Numerico `Weight` del Pannello `Link and Materials`.
- Nel Modo Texture Paint viene dipinta la Texture Immagine dell'oggetto corrente, proprio come lo si può fare su una Finestra di Modifica Immagine, ma con la texture avvolta anziché piana.

Dall'alto in basso e da sinistra a destra:

R, G, B

Il colore attivo usato per dipingere (solo Vertex Paint e Texture Paint).

Opacity

L'intensità con cui il colore del vertice cambia mentre si dipinge.

Size

La dimensione del pennello, che viene disegnato come un cerchio mentre si dipinge.

Sulla colonna a destra, accanto al rettangolo in cui appare il colore stesso:

Mix

Il modo in cui il nuovo colore sostituisce il vecchio mentre si dipinge: I colori vengono mischiati.

Add

I colori vengono addizionati.

Sub

Il colore di verniciatura viene sottratto dal colore del vertice.

Mul

Il colore di verniciatura viene moltiplicato per il colore del vertice.

Filter

I colori dei vertici della faccia dipinta vengono mischiati assieme, con un fattore "alfa".

La fila in fondo:

Area

Nel *retro* [back] buffer, Blender crea un'immagine della Mesh dipinta, assegnando a ciascuna faccia un numero di colore. Questo consente al software di vedere rapidamente quali facce vengono dipinte. Quindi, il software calcola quanta parte della faccia viene coperta dal pennello, per il grado con cui viene applicata la tinta. Si può impostare questo calcolo con l'opzione `Area`.

Soft

Indica l'estensione con cui i vertici giacciono all'interno del pennello determina anche l'effetto del pennello.

Normals

La normale al vertice (aiuta a) determina(re) l'intensità della colorazione. Questo provoca un effetto come se si colorasse con la luce.

Set

Vengono applicati i fattori `Mul` e `Gamma` ai colori del vertice della Mesh.

Mul

Il numero per cui si possono moltiplicare i colori ai vertici.

Gamma

Il numero per cui si può cambiare il chiarore dei colori ai vertici.

Set VertCol

Imposta il colore del vertice della selezione corrente.

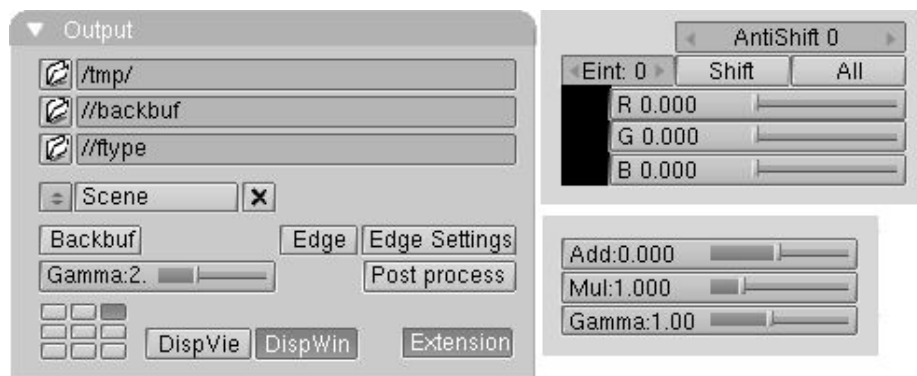
Contesto Scena

Il Contesto Scena gestisce le impostazioni `Global` ed è suddiviso in tre Sub-contesti:

Sub-contesto Rendering

Questo Sub-contesto gestisce le impostazioni del rendering:

Pannello Output



Dall'alto in basso, e da sinistra a destra:

/tmp/

Si immette il nome della directory in cui devono essere scritte le immagini del rendering se viene dato il comando `ANIM` e, quando richiesto, le prime lettere del nome del file. Blender assegna automaticamente ai file un numero, il fotogramma 1 diventa 0001. In questo esempio, i disegni vengono scritti come file `/render/0001`, `/render/0002` ecc. Se nel pulsante si immette `/render/rt`, i file verranno chiamati `/render/rt0001`, `/render/rt0002`... Blender si crea le directory indicate se non esistono già. Il pulsantino quadrato alla sinistra del Pulsante Testo viene usato per richiamare una Finestra Selezione File. La si usa per selezionare la directory di uscita, e possibilmente un nome di file, e si preme **ENTER** per assegnarlo al Pulsante Testo.

//backbuf

Si immette un nome di un file immagine da usarsi come sfondo. Blender usa l'*alpha* del rendering per determinare l'intensità con cui è visibile lo sfondo. Si può elaborare un codice nel nome del file, che consente ad un'animazione già pronta di essere usata come sfondo. Ci si assicuri di aver piazzato un `#` alla fine. Questo verrà sostituito dal numero (quattro cifre) di fotogramma corrente. Per esempio: `/render/work/rt.#` diventa `/render/work/rt.0101` al fotogramma 101. Il pulsantino alla sinistra del Pulsante Testo richiama una Finestra di Selezione Immagine o una di Selezione File. Si precisa il file e si preme **ENTER** per assegnarlo al Pulsante Testo.

//ftype

Si usa un file "Ftype", per indicare che tale file serve come esempio per il tipo di formato grafico in cui Blender deve salvare le immagini. Questo metodo consente di elaborare formati a mappe di colore [color map]. I dati della mappa di colore vengono letti dal file ed usati per convertire i grafici a 24 o 32 bit disponibili. Se è indicata l'opzione "RGBA", il colore standard numero '0' viene usato come colore di trasparenza. Blender legge e scrive formati di mappe di colore (Amiga) IFF, Targa, (SGI) Iris e CDi RLE. Anche qui il pulsantino alla sinistra del Pulsante Testo può essere usato per richiamare una Selezione di Immagine o una finestra di Selezione File.

Menù Collegamento Scena

Ogni Scena può usare un'altra Scena come un "Set Cinematografico". Questo specifica che le due Scene devono essere integrate durante il rendering. Le Luci correnti quindi hanno effetto su entrambe le Scene. Le impostazioni del rendering di un Set, come la Telecamera, i *livelli* [layers] ed il Mondo [World] usati, vengono sostituiti da quelli della Scena corrente. Gli Oggetti collegati ad entrambe le Scene partecipano una sola volta al rendering. Un Set appare con linee grigio chiaro nella Finestra 3D. Qui gli Oggetti di un Set non possono essere selezionati.

BackBuf

Attiva l'uso di un disegno di sfondo.

Edge

Nel processo successivo al rendering verrà aggiunto un profilo agli oggetti nel rendering. Assieme ai materiali preparati allo scopo, crea un disegno vignettistico.

Edge Settings

Apri una piccola finestra di dialogo per le impostazioni dei Bordi [Edge]:

AntiShift

Usato col Rendering Unificato, riduce di questa quantità l'intensità dei bordi tra facce che condividono lo stesso materiale.

Eint:

Imposta l'intensità per i bordi del rendering. I valori troppo grandi provocano la profilatura dei singoli poligoni.

Shift

Col Rendering Unificato i contorni vengono un po' spostati.

All

Considera anche le facce trasparenti per la bordatura del rendering col Rendering Unificato.

R, G, B

Il colore dei bordi.

Gamma

Questo slider è presente solo se è attivo il Pulsante Interruttore *Unified Renderer* e si regola la correzione Gamma per miscelare immagini Sovracampionate [Oversampled].

Post Process

Questo pulsante è presente solo se è attivo il Pulsante Interruttore *Unified Renderer* e si apre una finestra di dialogo con tre sliders:

Add

Il valore da aggiungere ai colori.

Mul

Il valore con cui vengono moltiplicati i colori.

Gamma

Correzione Gamma del colore.

Posizione della Finestra [Window Location]

Questi nove pulsanti visualizzano la posizione standard in cui appare la Finestra del Rendering sullo schermo.

DispView

Il rendering può apparire anche in una Finestra 3D anziché in una finestra separata. Questo avviene, indipendente dalla risoluzione, esattamente all'interno dei bordi del rendering della *vista* Telecamera. Si usa **F11** per rimuovere o richiamare tale immagine.

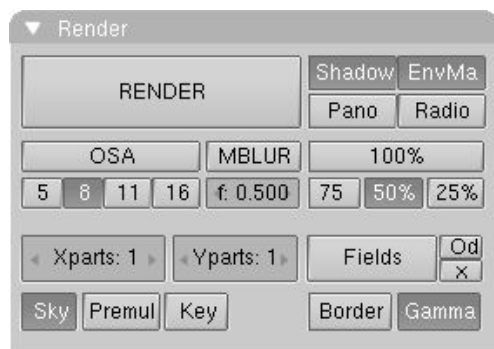
DispWin

Il rendering appare in una finestra separata. Si usa **F11** per spostare tale finestra sullo sfondo o in primo piano.

Extensions

Verranno aggiunte le estensioni (*.xxx) al nome del file, necessario per lo più in sistemi Windows.

Pannello Render



Impostazioni principali del rendering. Dall'alto in basso, e da sinistra a destra:

RENDER

Avvia il rendering. Questo è un processo 'bloccante'. Un cursore del mouse quadrato indica che Blender è occupato (Tasto attivo: **F12**). Il rendering può anche avvenire in 'background'. Per questo si usa la linea di comando.

Shadows

Questo attiva il rendering dell'ombra. Le ombre possono essere create solo da Lampade Spot (Faretti) (Non più corretto, da aggiornare!).

EnvMap

Abilita il calcolo della Mappa Ambientale.

Pano

Blender può effettuare il rendering di panorami. Per farlo, vengono prodotte un numero di immagini, dove il numero in questione corrisponde al valore di `Xparts`. Per ciascuna 'parte', la Telecamera viene ruotata in modo che venga creato un panorama continuo. Per l'ampiezza del panorama, usando una particolare Lente della Telecamera, si regola `Xparts` e `SizeX` per il disegno. L'ampiezza totale del disegno, in pixel diventa: $Xparts \times SizeX$. Queste sono le impostazioni per un panorama di 360 gradi: `Xparts = 8`, `SizeX = 720`, `lens = 38.6`.

Radio

Esegue il calcolo della Radiosità prima del rendering.

OSA

Sovracampionamento [OverSampling]. Questa opzione attiva l'anti-scalettatura [anti-aliasing], per ottenere dei *bordi* 'soft' e mostrare perfettamente texture Immagini. Il rendering con l'OSA generalmente impiega da 1.5 a 2 volte più tempo del rendering normale.

5, 8, 11, 16

Blender usa un sistema di rendering ad Accumulazione di Delta con *campionamento tremolante* [jittered sampling]. Questi numeri sono pre-impostazioni che indicano il numero di *campioni*; un valore alto produce *bordi* migliori, ma rallenta il rendering.

MBLUR

Questa opzione simula un naturale (o lungo) tempo di otturazione accumulando più fotogrammi. Il valore di `Osa` (5, 8, 11, 16) definisce il numero di immagini accumulate. Impostando l'opzione `OSA` fa sì che ciascuna immagine accumulata abbia l'antiscalettatura [anti-aliasing].

Bf:

Definisce la lunghezza del tempo di otturazione, in fotogrammi [frames].

100%, 75%, 50%, 25%

Queste pre-impostazioni consentono di effettuare il rendering di figure più piccole. Influisce anche sulla dimensione dei 'Buffer

dell'ombra' [shadow buffers], e quindi il consumo di memoria e tempo di CPU.

Xparts, Yparts

Il rendering OSA di grandi immagini, in particolare, può richiedere molta memoria. Oltre a tutti i buffer delle ombre, alle mappe di texture ed alle stesse facce, questo prende da 10 a 16 byte per ciascun pixel. Per un'immagine di 2048x1024, richiede un minimo di 32 Mb di memoria libera. Questa opzione si usa per suddividere in 'parti' il rendering. Di ciascuna parte ne viene effettuato il rendering indipendentemente e quindi le parti vengono combinate. Le *xparts* sono particolarmente importanti nel rendering di facce con *Ztransp*.

Fields

Specifica di effettuare il rendering di due *campi* [fields] separati. Ogni campo è una figura completa. I due campi vengono uniti assieme in modo da creare un 'frame (quadro) video'.

Odd

Questa opzione impone di iniziare il rendering dei campi Dispari in un quadro [frame].

x

Col rendering "Field", disattiva la differenza di tempo tra due campi (0.5 fotogramma).

Sky

Se un Mondo [World] ha 'sky' (cielo), questo riempie lo sfondo. L'alfa non viene alterato, ma i colori trasparenti 'contaminano' i colori dello sfondo, rendendo l'immagine meno adatta alla post-elaborazione.

Premul

Il 'Cielo' [Sky] non viene riempito. L'*alfa* nel disegno viene prodotta come "Premul" (Pre-moltiplicazione): un pixel bianco col valore *alfa* di 0.5 diventa: (byte RGBA) 128, 128, 128, 128. I valori del colore vengono anticipatamente moltiplicati per il valore dell'alfa. La Pre-moltiplicazione dell'alfa è per le post-elaborazioni come un filtraggio o un *ridimensionamento*. Prima di salvare ci si ricordi di selezionare l'opzione "RGBA". Quando Blender legge file RGBA, "Premul" è considerato lo standard.

Key

Il 'Cielo' [Sky] non viene riempito. I valori di *alfa* e del colore restano immutati. Un pixel bianco con un valore *alfa* di 0.5 diventa: (byte RGBA) 255, 255, 255, 128. Quello che questo significa è chiaro soprattutto quando si effettuano rendering di Aloni: tutta l'informazione della trasparenza è nel livello *alfa* (nascosto). Molti programmi di disegno funzionano meglio con l'alfa "Key".

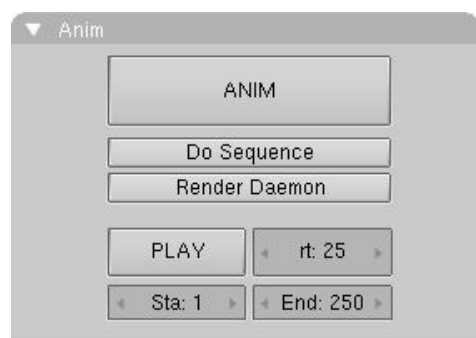
Border

Consente di effettuare il rendering di un piccolo ritaglio dell'immagine. Con **SHIFT-B** si indica una 'delimitazione' nella Finestra 3D (ovviamente nella *vista* Telecamera). Un ritaglio viene sempre inserito in un disegno completo, includendo ogni "BackBuf" (Retro Buffer) che potrebbe essere presente.

Gamma

I colori normalmente non possono essere aggiunti assieme senza conseguenze, per esempio nel rendering con anti-scalettatura [anti-aliasing]. Questa limitazione è causata dal modo in cui la luce viene mostrata dallo schermo: il valore del colore di 0.4 non appare come la metà esatta di un 0.8 (in realtà è quasi 0.56!). Questo può essere risolto assegnando all'hardware-video una correzione di gamma estremamente alta: gamma 2.3 o anche più alta. Questa da un'immagine davvero tenue con tinte scure 'slavate' per cui si rende necessario il dithering. Blender effettua il rendering di qualsiasi cosa applicando già la correzione di gamma. Questo produce un anti-aliasing più stabile all'occhio, cioè un anti-aliasing che non 'ondeggia'. Per vedere questa differenza, si effettua il rendering di un piano bianco "Shadeless" (senza ombra) con l'OSA - e con e senza "Gamma". L'unica volta che questa opzione deve essere disattivata (OFF) è quando Blender viene usato per la *composizione di immagini*.

Pannello Anim



Impostazioni principali per le animazioni. Dall'alto in basso, e da sinistra a destra:

ANIM

Avvia il rendering di una sequenza. Questo è un processo 'bloccante'. Un cursore del mouse quadrato indica che Blender è occupato. Anche delle animazioni se ne può effettuare il rendering in 'background'. Per fare ciò si usa la riga di comando.

Do Sequence

Indica che si deve effettuare il rendering delle strisce Sequenza attuali. Per evitare problemi di memoria, per ciascun rendering vengono rilasciate le immagini di un sistema di Sequenze completo, eccetto che per il fotogramma corrente.

RenderDaemon

Attualmente non supportato.

Play

Questo avvia una finestra di riproduzione di una animazione. Tutti i file dalla directory "Pics" vengono letti e proiettati.

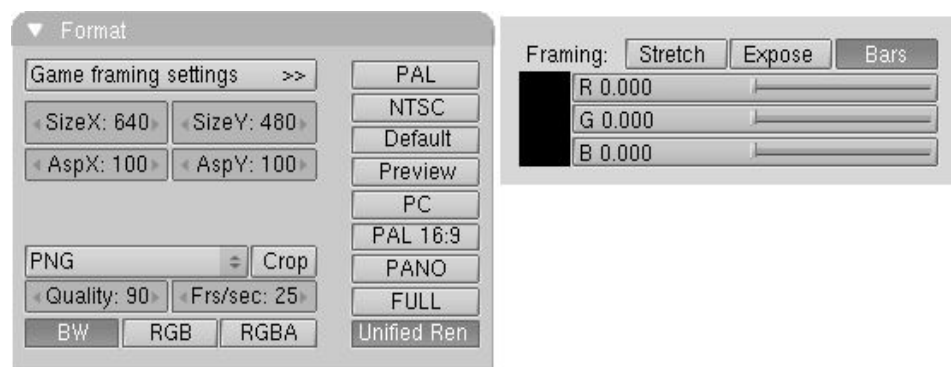
rt

Usato per il debugging.

Sta, End

Il fotogramma di inizio [start] e quello di fine [end] del rendering con ANIM.

Pannello Format



Il formato e le dimensioni dell'Immagine; sulla colonna a sinistra, dall'alto in basso e da sinistra a destra:

Game Framing Settings

Apri un pannello con le impostazioni del realtime (non discusso in questo Libro).

Stretch, Expose, Bars

Definisce come gestire gli schermi di diverse dimensioni di quelle previste nell'applicazione realtime.

R, G, B

Il colore di riempimento (se c'è).

SizeX, SizeY

La dimensione del rendering in pixel. Il valore attuale viene determinato anche dai pulsanti percentuale (100%, 75%, ecc.).

AspX, AspY

La relazione del pixel. I pixels nei monitor e nelle schede video di solito non sono esattamente quadrati. Si possono usare questi numeri per specificare le dimensioni relative di un pixel.

Menù tipo Immagine

Questo Menù indica il formato del file grafico con cui vengono salvate le immagini, sia per diapositive che per animazioni.

Crop

Indica che il rendering delimitato [Border] non deve essere inserito nell'immagine totale. Per le Sequenze, questo disabilita (off) il *dimensionamento* automatico del disegno. Se i disegni vengono ingranditi, il bordo esterno viene tagliato.

Quality

Indica la qualità della compressione JPEG. Anche per Filmati.

Set Codec

Se viene selezionato un Codec AVI il Pulsante Numerico della qualità si trasforma in un Pulsante `Set Codec` che apre la finestra di dialogo pertinente.

Frs/sec

La durata dei fotogrammi [framerate] per i formati AVI.

BW

Dopo il rendering, l'immagine viene convertita in bianco e nero. Se possibile, il risultato viene salvato in un file a 8 bit.

RGB

Lo standard. Fornisce una grafica a 24 bit.

RGBA

Se possibile (non per il JPEG), viene salvato anche il livello *alfa*. Questo fornisce una grafica a 32 bit.

Sulla colonna a destra ci sono un insieme di pre-impostazioni:

PAL

Lo standard video Europeo: 720 x 576 pixel, (rapporto di) aspetto [aspect] 54 x 51.

NTSC

Lo standard video Americano: 720 x 480 pixel, (rapporto di) aspetto [aspect] 10 x 11.

Default

Come il "PAL", ma qui sono impostate anche le impostazioni per il rendering.

Preview

Per l'anteprima del rendering: 640 x 512 pixel al 50%.

PC

Per la grafica standard del PC: 640 x 480 pixels.

PAL 16:9

PAL Wide-screen.

PANO

L'impostazione di un Panorama standard.

FULL

Per schermi grandi: 1280 x 1024 pixel.

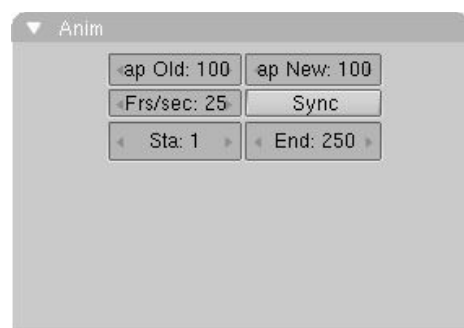
Unified Renderer

Attiva il Rendering Unificato.

Sub-contesto Animation/Playback

Questo Sub-contesto gestisce le Animazioni ad un livello "Globale":

Pannello Anim



Da sinistra a destra e dall'alto in basso:

Map Old, Map New

Questo pulsante può essere usato per modificare il tempo di calcolo interno. `Map Old` da il valore precedente in fotogrammi [frames]; `Map New` indica il numero di fotogrammi che devono partecipare al rendering. Sono importanti solo le mutue relazioni tra questi due valori. Si usa solo per velocizzare o rallentare l'intero sistema di animazione. Il valore assoluto di "fotogramma" [frame] diventa relativo, che può indurre confusione se l'animazione dev'essere modificata.

Frs/sec

Il rapporto Fotogrammi al secondo nel motore in tempo reale (non discusso in questo libro).

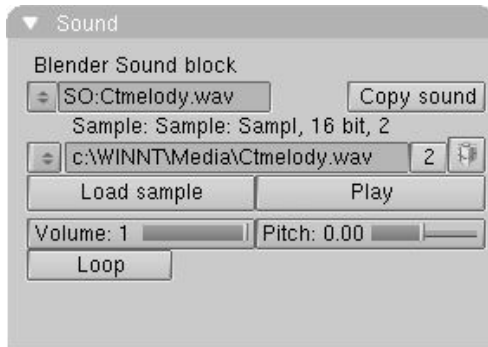
Sync

Abilita l'audio "real time" nel riprodurre un'animazione, saltando dei fotogrammi se necessario, per controllare la giusta sincronizzazione video/audio.

Sub-contesto Sound

Questo Sub-contesto gestisce i nuovi strumenti Audio aggiunti in Blender 2.28:

Pannello Sound



Da sinistra a destra e dall'alto in basso:

Menù Sound

Seleziona il Blocco Dati Suono da mostrare.

SO:

Mostra il nome del Blocco Dati Suono, consentendo modifiche.

Copy Sound

Crea un duplicato del Blocco Dati Suono corrente.

Tra questo menù ed il successivo vengono mostrate alcune informazioni sul Suono.

Menù File

Seleziona un file WAV caricato.

File Text Box

Mostra il nome del file corrente per la modifica.

Single User

Il Pulsante Numerico vicino mostra il numero di Blocchi Dati Suono collegati.

Pack

Impacchetta il file WAV nel file .blend.

Load Sample

Consente il caricamento di un nuovo file Suono WAV.

Play

Riproduce il Suono corrente.

Volume

Imposta il volume di riproduzione.

Pitch

Imposta la velocità [pitch] di riproduzione.

Loop

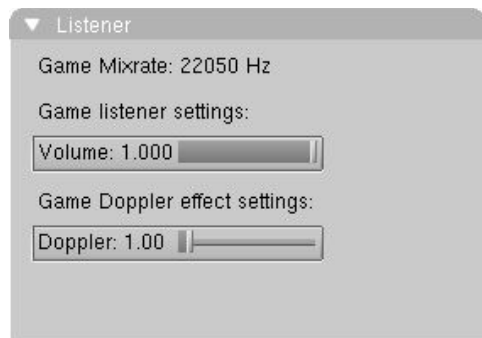
Ripete il suono continuamente.

Ping Pong

Se il suono è in ripetizione continua, scambia tra una ripetizione normale (il suono viene riprodotto quindi lo si ripete ecc.) quan-

do OFF, ed una ripetizione avanti-indietro (il suono viene riprodotto dall'inizio alla fine, quindi all'indietro dalla fine all'inizio ecc.) quando è ON.

Pannello Listener



Dall'alto in basso, dopo qualche informazione sul Game Mixrate ci sono alcune impostazioni specifiche sul motore Realtime:

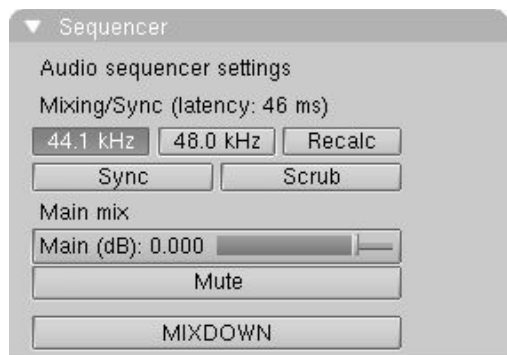
Volume

Imposta il massimo volume totale di tutti i suoni.

Doppler

Consente di variare la quantità di effetto Doppler nei giochi.

Pannello Sequencer



Questo Pannello gestisce le diverse impostazioni delle strisce Audio nell'Editor delle Sequenze. Dall'alto in basso e da sinistra a destra, dopo qualche informazione sulla latenza di miscelazione:

44.1kHz, 48.0kHz

Nella miscelazione, globalmente, si usa questa velocità di campionamento. I CD e la maggior parte delle applicazioni usano 44.1kHz. Se si vuole si può usare la velocità più alta di 48.0kHz.

Recalc

Ricalcola *tutte* le sequenze audio caricate in Blender per adeguarle alla velocità di campionamento attuale. Questo viene fatto in modo non distruttivo (i campioni originali restano). Se si cambia la velocità di miscelazione si *deve* eseguire un ricalcolo altrimenti l'audio va fuori sincronismo.

Sync

Quando attivato, la velocità dei fotogrammi globale viene sincronizzata col tempo del campione. I fotogrammi vengono saltati quando il video non può mantenersi con l'audio. Si può disattivare *Sync* se si vuole che OGNI fotogramma venga calcolato e mostrato. Questo è utile principalmente per l'editor delle sequenze, se si vuole che Blender mantenga in cache tutte le immagini in una sequenza. Questo duplica il pulsante *Sync* nel Pannello *Anim*.

Scrub

Quando questo pulsante è attivato, si potrà ascoltare una minuscola parte dell'audio nel fotogramma corrente nel cambiare il nu-

mero del fotogramma. Questo riguarda lo spostamento della barra del fotogramma nelle finestre IPO, NLA, Azione ed Editor di Sequenza, o quando si usano i tasti cursore per cambiare il fotogramma corrente. Utilissimo per sapere "dove si è".

Main (dB)

Imposta l'amplificazione [gain] principale in dB. Questo slider si usa per aumentare globalmente il volume dell'audio. Questo slider si dovrebbe impostare abbastanza basso da evitare tagli [clipping], ba il più alto possibile per ridurre il rumore.

Mute

Anche l'impostazione di questo slider riguarda la funzione MIXDOWN (si veda sotto).

MIXDOWN

Questa è la controparte audio del pulsante ANIM nei pulsanti del Sub-contesto Render. Quando si preme questo pulsante, Blender scriverà un file .WAV nella directory di output, la stessa dove vanno i file di animazione del rendering (si veda il Pannello Output del Sub-contesto Render).

Il file verrà chiamato proprio come il file AVI (o altro formato scelto) dell'animazione, ma con un'estensione diversa (0001_0250.wav per il fotogramma [frame] Sta 1 e fotogramma End 250), e conterrà tutto l'audio della scena corrente come un singolo file WAV.

Questo file WAV conterrà ogni Striscia Audio dall'editor delle sequenze e possono quindi essere controllate esternamente ed unite nel file finale del filmato.

Pannelli Fuori Contesto

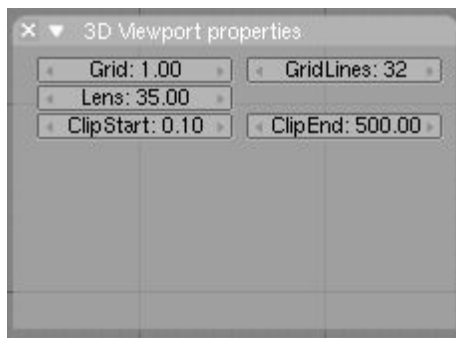
La nuova interfaccia di Blender ha i Pannelli, molti dei quali sono richiamati tramite NKEY. Essi appaiono nella Finestra 3D o in altre finestre ed eseguendo le azioni che stavano nella Pulsantiera delle precedenti versioni di Blender.

Inquadratura [Viewport] 3D

Pannelli mobili nella Finestra Inquadratura [Viewport] 3D.

3D Viewport properties

Questo pannello è accessibile tramite il Menù della Finestra 3D View>>View Properties.



Da sinistra a destra e dall'alto in basso:

Grid

Imposta la distanza tra le linee della griglia (in unità Blender, 1.0 per default).

GridLines

Il numero di linee della griglia da mostrare nelle viste 3D ruotate.

Lens

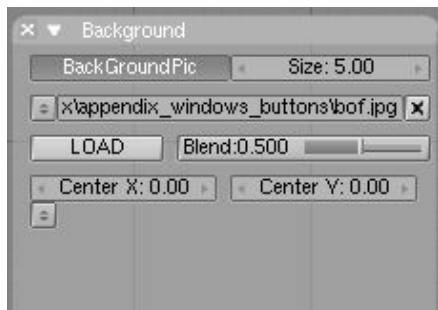
Un 'fattore di zoom' simile al valore di *Camera Lens*. Ha senso solo nella vista prospettica.

ClipStart, ClipEnd

Inizio [Start] e Fine [End] della regione di taglio [clip] per la Finestra Inquadratura 3D, funziona come quella della Telecamera.

Background

Questo Pannello è accessibile tramite il Menù View>>Background Image della Finestra 3D. Molti di questi pulsanti appaiono solo se il contesto lo permette.



Da sinistra a destra e dall'alto in basso:

BackGroundPic

Questa opzione mostra/nasconde un disegno sullo sfondo della Finestra 3D. Vengono usati blocchi Immagini standard; riutilizzando un'immagine non si consuma ulteriore memoria. La BackGroundPic viene disegnata solo in vista *ortho* ed in vista Telecamera. Viene sempre centrata attorno al punto nullo globale. In Vista Telecamera, viene mostrata completamente nell'inquadratura.

Size:

La dimensione in unità Blender per la larghezza del Disegno in sottofondo [BackgroundPic]. Di interesse solo in *ortho*.

Menù Image

Seleziona un'Immagine esistente da una lista.

LOAD

La Finestra si trasforma in una Finestra di Selezione Immagine. La si usa per precisare il disegno da usare come Immagine di Sottofondo. Il disegno viene aggiunto alla struttura Blender come un blocco Immagine.

Blend

Il fattore con cui il grigio della Finestra 3D viene mischiato al disegno di sottofondo.

Center X, Center Y

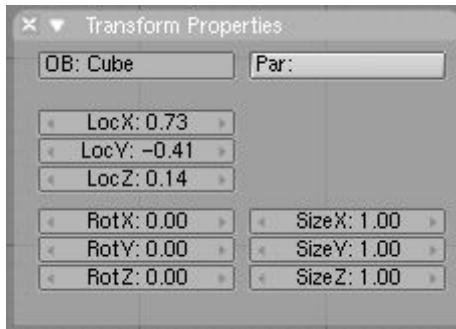
Permette di avere uno scostamento del Disegno di sottofondo, rendendolo non più centrato all'origine.

TextureBrowse

Indica che si deve usare una Texture come Immagine di Sfondo. Funziona solo per Texture Immagini. La Pulsantiera Texture ha notevoli opzioni per le Texture Immagini animate, che consentono di ottenere una Immagine di Sfondo animato. Questa opzione, per esempio, si usa per il *rotoscoping*. Questa è una tecnica in cui le immagini video vengono usate come base per l'animazione 3D.

Transform Properties

Questo Pannello è accessibile tramite **NKEY** nella Finestra 3D.



Da sinistra a destra e dall'alto in basso:

OB:

Il nome dell'Oggetto corrente.

Par:

Il Genitore dell'Oggetto corrente, se c'è.

Se l'Oggetto è in Modo Oggetto:

LocX, LocY, LocZ

La posizione del centro dell'Oggetto.

RotX, RotY, RotZ

Le tre rotazioni di Eulero dell'Oggetto.

SizeX, SizeY, SizeZ

I tre fattori di scala dell'Oggetto.

Se l'Oggetto è in Modo Edit:

Vertex X, Vertex Y, Vertex Z

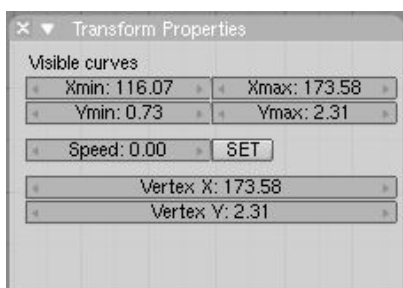
Le tre coordinate del vertice selezionato, o del punto mediano dei vertici selezionati, se ce ne sono.

Finestra IPO

Pannelli Mobili nella Finestra IPO.

Transform Properties

Questo Pannello è accessibile tramite **NKEY**.



Da sinistra a destra e dall'alto in basso:

Xmin, Xmax, Ymin, Ymax

I numeri di questi pulsanti indicano i confini di tutte le curve visibili nella Finestra IPO. Questi pulsanti si usano per immettere un nuovo valore.

Se in Modo Edit:

Speed, SET

In certi casi, si deve determinare l'esatta velocità di una traslazione provocata da Oggetti IPO. Per farlo si procede come segue:

- Nella Finestra IPO, si rendono curve visibili solo quelle di LocX, LocY, LocZ (e qualunque altra congruente con queste 3).
- Si attiva l'opzione Chiave IPO (**KKEY** nella Finestra IPO).
- Si selezionano le chiavi cui si devono assegnare una particolare velocità.
- Si imposta la velocità. Si possono cambiare solo le chiavi che hanno già una velocità ed una direzione, questo vuol dire che le maniglie [handles] della IPO delle chiavi selezionate non devono essere orizzontali. Se la velocità è 0.0 non avviene niente.
- Si preme il Pulsante **Set**.

Vertex X, Vertex Y

Le due coordinate del vertice selezionato, o del punto mediano dei vertici selezionati, se ce ne sono.

Appendice A. Argomenti sulla Linea di Comando

Blender si può avviare anche dalla linea di comando. In seguito si assumerà che si è nella directory di Blender o che l'eseguibile di Blender stia nel proprio PATH. Questa seconda opzione è quella preferita. Si faccia riferimento al proprio manuale del Sistema Operativo preferito per imparare cosa sia il PATH, e come avere Blender in esso.

Il semplice `blender` fa girare tutto quanto come se si avesse fatto doppio click sull'icona di Blender.

Aggiungendo degli argomenti sulla linea di comando si impone un comportamento diverso. La sintassi generale è:

```
blender [options] [file]
```

L'opzione base da ricordare è `-h`, che è l'opzione di aiuto [help]... una volta ricordato questo Blender dirà tutto il resto... una sorta di parola magica.

```
blender -h
```

Produce:

```
Blender V 2.28
Usage: blender [options ...] [file]
```

Render options:

```
-b <file>      Render <file> in background
-S <name>      Set scene <name>
-f <frame>     Render frame <frame> and save it
-s <frame>     Set start to frame <frame> (use with -a)
-e <frame>     Set end to frame (use with -a)<frame>
-a            Render animation
```

Animation options:

```
-a <file(s)>   Playback <file(s)>
-p <sx> <sy>   Open with lower left corner at <sx>, <sy>
-m           Read from disk (Don't buffer)
```

Window options:

```
-w           Force opening with borders
-W          Force opening without borders
-p <sx> <sy> <w> <h> Open with lower left corner at <sx>, <sy>
               and width and height <w>, <h>
```

Game Engine specific options:

```
-g fixedtime   Run on 50 hertz without dropping frames
-g vertexarrays Use Vertex Arrays for rendering (usually faster)
-g noaudio     No audio in Game Engine
-g nomipmap    No Texture Mipmapping
-g linearmipmap Linear Texture Mipmapping instead of Nearest (default)
```

Misc options:

```
-d           Turn debugging on
-noaudio     Disable audio on systems that support audio
-h           Print this help text
-y           Disable OnLoad scene scripts, use -Y to find out why its -y
-R           Register .blend extension
```

Andiamo ad analizzarle.

Render Options (Opzioni del Rendering):

Il più importante insieme di opzioni. Consentono di effettuare il `rendering in background`. Questo implica che si può effettuare il rendering di un'immagine senza dover avere la GUI di Blender. Usa un po' meno memoria e, di solito, molto meno tempo della CPU.

È importante notare che ci sono pochissimi parametri che possono essere passati tramite la linea di comando. Le dimensioni dell'immagine, i tipi di file ecc. devono essere stati impostati interattivamente in precedenza tramite la GUI.

Per effettuare un'immagine ferma (assumendo che si tratti del fotogramma numero 1):

```
blender -b yourfile.blend -f 1
```

Per effettuare il rendering di un'animazione dal fotogramma [frame] 1 al fotogramma 100:

```
blender -b yourfile.blend -s 1 -e 100 -a
```

Animation Options (Opzioni dell'Animazione):

Consentono di riprodurre un'animazione:

```
blender -a yourfile.avi
```

Utile se si usa il Codec Jpeg incorporato di Blender, e non si sa come riprodurre l'AVI.

Window Options (Opzioni della Finestra):

Queste opzioni impongono a Blender di aprire la propria finestra con le dimensioni indicate.

`-w` impone l'apertura con la finestra di default a tutto schermo.

`-w` impone un'apertura non a tutto schermo. Se non viene dato alcun parametro la finestra occupa lo stesso tutto lo schermo, ma non è 'massimizzata'. Se viene dato `-p`, si possono indicare la posizione e la dimensione della finestra.

```
blender -w -p 128 128 1024 768
```

Impone a Blender di aprirsi con una finestra di 1024x768 con l'angolo inferiore sinistro in (128,128).

Altre Opzioni:

Le opzioni del Motore dei Giochi [Game Engine] non sono descritte in questo manuale.





























Le Miscellaneous Options attivano la funzionalità di debug (`-d`), sopprimono l'audio (`-noaudio`), disabilitano l'avvio automatico degli scripts 'On Load' (`-y`), registra l'estensione '.blend' nel Sistema Operativo (`-R`) e forniscono un elenco di tutte le opzioni (`-h`).

II. Appendici










Appendice B. Riferimento Tasti Attivi

Questo Appendice è un import automatico del lavoro originale di Joeri Kassenaar, riorganizzato come un database di testo da Bastian Salmela.

Simboli

Funziona In		Funziona Se		Provoca	
	Finestra 3D		È selezionato un Oggetto		La Comparsa di un Menù
	Finestra IPO		Vengono selezionati i Vertici di una Mesh		La Comparsa di una Toolbox
	Finestra Sequenza		Vengono selezionate le chiavi IPO		Una Selezione di File
	Finestra Selezione Immagine		È selezionata una Striscia Sequenza		La Comparsa di un Menù
	Finestra di Modifica Testo		Si è su una Pulsantiera	Usi	
	Modo Oggetto		Dati Selezionati		LMB
	Modi Edit		È selezionata una Curva		LMB
	Modi Oggetto o Edit		Sono selezionate delle Maniglie IPO		
	Modo Posa		Esiste una Finestra di Rendering		
	Finestra Object Oriented		È selezionata un'Armatura		
	Finestra del Rendering		È selezionato un Oggetto Esiste una Finestra di Selezione Immagine		
			In Modo Oggetto		

TAB



Tasto	Funziona in	Azione	Funziona se
TAB		Modo Oggetto / Modo Edit	
TAB		Cambia Meta striscia	
TAB		Modo Oggetto / Edit (non in posa)	
CTRL-TAB		Modo Oggetto / Posa	
SHIFT-TAB		Tab in Modo Testo	

TASTIERINO NUMERICO



Tasto	Funziona in	Azione	Funziona se
. Del		Vista locale senza spostare il cursore	
/		Vista locale & cursore / vista precedente	
*		Ruota la vista nell'orientazione dell'oggetto	
+ / -		Ingrandimento/riduzione [zoom]	
+ / -		Increase PVE, (Grab/Rot./Scale)	
+ / -		ingrandimento/riduzione [zoom]	
0		Va nella vista telecamera corrente	
CTRL-0		imposta la Vista Telecamera	
ALT-0		Ripristina l'ultima telecamera da cui vedere	
1 3 7		Vista Frontale / Da Destra / Dall'Alto	
CTRL-1 3 7		Vista dal Retro / Da Sinistra / Da Sotto	
2 4 6 8		Rotazione vista	
5		Vista Prospettica/ortonormale	
SHIFT-7		adatta la vista far rientrare per tutti gli oggetti	
9		Ridisegna	

NUMERI







Tasto	Funziona in	Azione	Funziona se
~		Mostra tutti i livelli	
SHIFT-~		Mostra tutti i livelli / livelli precedenti	
CTRL-~		Blocca/Sblocca livelli & telecamera di scena	
0-9		Scambia i livelli 1-10	
SHIFT-0-9		Aggiunge/rimuove i livelli 1-10 all'impostazione del livello	
ALT-0-9		Scambia i livelli 11-20	

Tasto	Funziona in	Azione	Funziona se
SHIFT-ALT-0-9		Aggiunge/rimuove i livelli 11-20 all'impostazione del livello	
-		scambia il livello 11	
SHIFT--		Aggiunge/rimuove il livello 11 all'impostazione del livello	
=		Swap layer 12	
SHIFT-=		Aggiunge/rimuove il livello 12 all'impostazione del livello	
CTRL-1-4		Se l'Oggetto è SubSurfed imposta il Livello di Sub-surf	

Speciali

Tasto	Funziona in	Azione	Funziona se
,		Rotazione/dimensionamento attorno al bounding box	
.		Rotazione/dimensionamento attorno al cursore [cursore]	














Tasti Freccia

Tasto	Funziona in	Azione	Funziona se
SU/GIU		10 fotogrammi avanti/indietro	
DESTRA/SINISTRA		1 fotogramma avanti/indietro	
SHIFT-SU/DESTRA		Salta all'ultimo fotogramma	
SHIFT-GIU/SINISTRA		Salta al primo fotogramma	
CTRL-SU/GIU		La finestra attiva a tutto schermo/ridotta	
CTRL-DESTRA/SINISTRA		Configurazione dello schermo avanti/indietro	

Tasti Freccia - comportamento per Traslazione/Rotazione/Dimensionamento

Tasto	Funziona in	Azione	Funziona se
Arrow		Regola la direzione della freccia	
Arrow		Regola la direzione della freccia (Regolazione grossolana della traslazione)	
SHIFT-Arrow		Regola (Regolazione fine della traslazione)	
CTRL-Arrow		Regola (traslazione grossolana centro accostamento griglia)	
SHIFT-CTRL-Arrow		Regola (traslazione fine centro accostamento griglia)	

Mouse

Tasto	Funziona in	Azione	Funziona se
LMB		Posiziona il cursore/gestualità/colorazione del vertice	
CTRL-LMB		Aggiunge un vertice	
MMB		Trackball	
MMB		Trasla vista	
SHIFT-MMB		Trasla vista (vedi num-pad c-2468)	
CTRL-MMB		Vista zoom (vedi number +/-)	
RMB		Seleziona	
SHIFT-RMB		Aggiunge alla selezione	
CTRL-RMB		Seleziona l'oggetto col centro dell'oggetto più vicino	
SHIFT-CTRL-RMB		Aggiunge alla selezione l'oggetto col centro più vicino	
CTRL-RMB		Seleziona l'oggetto & riguarda l'oggetto attivo	
SHIFT-CTRL-RMB		Aggiunge alla selezione & riguarda l'oggetto attivo	

A

Tasto	Funziona in	Azione	Funziona se
A		Seleziona / deseleziona Tutto	
A		Seleziona / deseleziona Tutto	
SHIFT-A		Menù Add	
CTRL-A		Conferma posizione e rotazione	
ALT-A		Avvia l'Animazione	
SHIFT-CTRL-A		Applica il Lattice / Duplica	
SHIFT-ALT-A		Avvia l'Animazione nella finestra corrente ed in tutte le finestre 3d	

B

Tasto	Funziona in	Azione	Funziona se
B		Selezione / deselezione Delimitata	
B		Selezione / deselezione Delimitata	
BB		Selezione / deselezione Delimitata Circolare	
SHIFT-B		Definisce la Delimitazione del rendering	







C

Tasto	Funziona in	Azione	Funziona se
C		Centra le finestre attorno al cursore 3d	
C		Accosta [Snaps] il fotogramma corrente alla chiave selezionata	
C		Cambia immagini	
SHIFT-C		Cursore nell'origine, finestra su home	
CTRL-C		Menù Copia	
ALT-C		Menù Conversione	














D

Tasto	Funziona in	Azione	Funziona se
D		Duplica	
SHIFT-D		Duplica	
CTRL-D		Mostra l'alfa delle immagini a fil-di-ferro	
ALT-D		Aggiunge un duplicato con dati collegati	











E

Tasto	Funziona in	Azione	Funziona se
E		Estrude (traslando-G torna se Totaz./Dimens.)	
ER		Estrude per Rotazione	
ES		Estrude per Dimensionamento	













F

Tasto	Funziona in	Azione	Funziona se
F		Crea un lato/faccia. / Connessione curva	
F		attiva/disattiva il display in Selezione Facce	
CTRL-F		ribalta i lati del triangolo selezionato	
CTRL-F		Ordina facce	
ALT-F		Riempie abbellendo	
ALT-F		Crea prima base	
SHIFT-ALT-F		Menù salva ed apre files testo	



G

Tasto	Funziona in	Azione	Funziona se
G		Grabber (Traslazione)	
G		Grabber (Traslazione)	
SHIFT-G		Menù Raggruppamento	
ALT-G		Cancella posizione	
ALT-G		Cancella posizione	









H

Tasto	Funziona in	Azione	Funziona se
H		Tipo di Maniglia: allinea- ta / libera	
H		Nasconde i vertici sele- zionati	
SHIFT-H		Tipo di Maniglia: auto (vedi anche V)	
SHIFT-H		Nasconde i vertici sele- zionati	
CTRL-H		Calcolo automatico della Maniglia	
ALT-H		Mostra il nascosto	








I



Tasto	Funziona in	Azione	Funziona se
I		Menù Inserimento Foto- gramma Chiave [Keyfra- me]	

J













Tasto	Funziona in	Azione	Funziona se
J		scambia pagina del ren- dering o finestra del ren- dering	
SHIFT-J		Unisce i triangoli selezio- nati in quadrangoli	
CTRL-J		Unisce gli oggetti sele- zionati (vedi anche P)	
CTRL-J		unisce le chiavi selezio- nate	

K







Tasto	Funziona in	Azione	Funziona se
K		Menù Taglierino [Knife]	
K		Disegna/nasconde le chiavi oggetto	
K		Mostra chiavi/mostra curve	
K		Scrivi i pesi dei nodi NURBS	
SHIFT-K		Strumento Taglierino [Knife]	

Tasto	Funziona in	Azione	Funziona se
SHIFT-K		Cancella i colori del vertexpaint	
SHIFT-K		Mostra e seleziona tutte le chiavi	











L

Tasto	Funziona in	Azione	Funziona se
L		Menù Crea locale (si veda anche U)	
L		Seleziona i vertici collegati al cursore	
L		Seleziona gli oggetti collegati	.
SHIFT-L		Menù Seleziona collegato	
CTRL-L		Menù Crea collegamento [link]	
CTRL-L		Seleziona i vertici collegati al vertice selezionato	
ALT-L		Menù Crea locale	

M

Tasto	Funziona in	Azione	Funziona se
M		Mirror (Specchio)	
M		Sposta nel/i livello/i	
M		Crea una meta striscia	

N

Tasto	Funziona in	Azione	Funziona se
N		Menù numero (immissione numerica di posiz./rotaz./dimens.)	
N		Rinomina	
CTRL-N		Ricalcola le normali all'esterno	
CTRL-N		Ricalcola i rolli delle ossa	
SHIFT-CTRL-N		Ricalcola le normali all'interno	

O

Tasto	Funziona in	Azione	Funziona se
O		Modifica Normale / Proporzionale del vertice (PVE)	
ALT-O		Cancella origine	
SHIFT-O		Sharp / Smooth falloff for PVE	
SHIFT-O		Toggle SubSurf	.
CTRL-O		Apri file	

P

Tasto	Funziona in	Azione	Funziona se
P		Separa i vertici in oggetti (si veda anche J)	
P		Avvia il realtime	
CTRL-P		Crea parentela	
CTRL-P		Crea parentela del vertice	
ALT-P		Menù Cancellazione Parentela	
ALT-P		Esegue uno script nella finestra Text Edit	
SHIFT-CTRL-P		Crea parentela senza inversa	

Q










Tasto	Funziona in	Azione	Funziona se
Q		Menù uscita da Blender	

R












Tasto	Funziona in	Azione	Funziona se
R		Rotazione	
SHIFT-R		Selezione Faceloop	
SHIFT-R		Seleziona Righe di nurbs	
CTRL-R		Dividi Faceloop	
ALT-R		Cancella rotazione	
ALT-R		Cancella rotazione	

S












Tasto	Funziona in	Azione	Funziona se
S		Dimensionamento	

Tasto	Funziona in	Azione	Funziona se
SHIFT-S		Menù accosta a	
CTRL-S		Shear	
ALT-S		Shrink/Fatten [rmb] function	
ALT-S		Cancella Dimensione	
SHIFT-ALT-S		Menù selezione testo.	








T

Tasto	Funziona in	Azione	Funziona se
T		Menù spazio Texture (trasla&ruota textures)	
T		Tilt della curva 3d (si veda F9 & si preme il pulsante 3D)	
CTRL-T		converte in Triangoli	
CTRL-T		Crea Track-to	
ALT-T		Cancella Track-to	
CTRL-ALT-T		Blenchmark	

U

Tasto	Funziona in	Azione	Funziona se
U		Menù Utenza Singola	
U		Ricarica il buffer dei dati. (undo)	
U		Vero Undo della mesh	
SHIFT-U		Vero Redo della mesh	
CTRL-U		Salva il file corrente come default utente	
ALT-U		Menù vero Undo della mesh	

V

Tasto	Funziona in	Azione	Funziona se
V		VertexPaint on / off	
V		Maniglia Vettore (si veda anche H)	
SHIFT-V		Vista allineata al selezionato	
ALT-V		Ridimensiona l'oggetto all'aspetto delle texture del materiale	

Tasto	Funziona in	Azione	Funziona se
SHIFT-ALT-V		Menù vista per il posizionamento del cursore	

W

Tasto	Funziona in	Azione	Funziona se
W		Menù modifica speciale	
SHIFT-W		Curva [Warp] i vertici selezionati attorno al cursore	
CTRL-W		Scrive file	
ALT-W		Scrive il selezionato come formato videoscape	

X

Tasto	Funziona in	Azione	Funziona se
X		Menù Cancellazione	
X		Vincolo locale/globale (trasl.,rotaz.,dimens.)	
CTRL-X		Cancella tutto, ricarica il file di default (si veda anche U)	

Y

Tasto	Funziona in	Azione	Funziona se
Y		Divide il selezionato dal resto	
Y		Vincolo locale/globale (trasl.,rotaz.,dimens.)	

Z

Tasto	Funziona in	Azione	Funziona se
Z		Vista Fil-di-Ferro / Solida	
Z		Vincolo locale/globale (trasl.,rotaz.,dimens.)	
Z		Zoom/trans. render window (si veda F12 & F11)	
SHIFT-Z		Vista Fil-di-Ferro / Ombreggiata	
CTRL-Z		Vista calcolo Ombreggiato	
ALT-Z		Vista Solida / Con Texture (patata)	

Appendice C. Schede video supportate

Compatibilità Grafica

Blender richiede una scheda grafica accelerata 3D che supporti OpenGL. Si raccomanda fortemente di assicurarsi di usare l'ultima versione dei drivers della propria scheda grafica prima di provare a far girare Blender. Si veda la seguente sezione di Aggiornamento se non si è sicuri su come aggiornare i propri driver grafici. Inoltre ci sono alcuni consigli da tentare se si incontrano problemi nel far girare Blender, o se Blender gira con prestazioni molto basse.

Il sito della fondazione www.blender.org contiene un database in linea delle schede grafiche, Sistemi Operativi, Drivers e prestazioni di Blender. Si consiglia fortemente di controllarlo. Di seguito c'è un estratto delle prove fatte finora. Queste sono principalmente per le piattaforme Windows.

Le schede grafiche vengono genericamente commercializzate e vendute da una società diversa da quella che costruisce quel chip-set che gestisce le funzionalità grafiche. Per esempio, in realtà una Diamond Viper V550 usa un chipset NVidia TNT2, ed una Hercules Prophet 4000XT usa un chipset PowerVR Kyro. Spesso sia il costruttore della scheda che quello del chipset offrono drivers per la propria scheda, però, si raccomanda di usare sempre i drivers del costruttore del chipset, questi vengono spesso rilasciati più frequentemente e con una qualità maggiore.

Il modo più semplice di sapere quale chipset grafico sia usato dalla propria scheda consiste nel consultare la documentazione (o la scatola) che accompagna la scheda grafica, spesso il chipset è scritto da qualche parte (per esempio sul bordo della scatola, o nelle pagine delle specifiche del manuale, o anche nel titolo, cioè un "Leadtek WinFast GeForce 256"). Spesso la scheda grafica mostrerà anche il suo nome/modello ed un piccolo logo all'accensione del computer. Una volta conosciuto quale scheda grafica si ha, il passo successivo consiste nel determinare quale chipset viene usato dalla scheda. Un modo per trovarlo consiste nel guardare il produttore nella tabella seguente dei produttori e seguire il collegamento al sito web, quindi si cerca la pagina del prodotto per il proprio modello di scheda; da qualche parte in questa pagina dovrebbe esserci il chipset su cui è basata la scheda.

La maggior parte delle schede grafiche degli utenti sono ottimizzate per il modo di colore a 16-bit (High Color, al contrario di True Color). Quindi si potrebbe provare questa profondità di colore se si incontrano problemi. I rendering saranno comunque in true color! Qualche scheda può non essere in grado di accelerare il 3D alle risoluzioni più alte, si provi ad abbassare la risoluzione di visualizzazione se si hanno problemi. Qualche scheda può anche avere problemi di accelerazione 3D con più programmi contemporanei - ci si assicuri che Blender sia la sola applicazione 3D a girare. Se Blender gira ma appare non correttamente, si provi ad abbassare il livello di accelerazione dell'hardware, se possibile.

Windows

In Windows la finestra di dialogo delle Proprietà dello Schermo, selezionando il tab Impostazioni, mostra, nel campo Schermo, i nomi del monitor e della scheda grafica. Questo dovrebbe dire la Scheda ed il Chipset.

La finestra di dialogo delle Proprietà dello Schermo inoltre consente di impostare il numero di colori, la risoluzione ed il livello di accelerazione.

Proprietà dello Schermo

La finestra di dialogo delle Proprietà dello Schermo ha molte utili impostazioni per cambiare il funzionamento della propria scheda grafica. Per aprirla, si va nel Menù **Start -> Impostazioni -> Pannello di controllo** e si seleziona l'icona dello Schermo, oppure doppio click sul desktop e si seleziona Proprietà.

Proprietà dello schermo avanzate

La finestra di dialogo delle Proprietà avanzate dello Schermo ha le impostazioni per controllare la funzione del proprio driver grafico, e spesso ha altre impostazioni per regolare l'accelerazione 3D. Per aprire la finestra di dialogo delle Proprietà avanzate si apre la Proprietà dello Schermo come descritto sopra, quindi si apre il tab Impostazioni, e click sul pulsante Avanzate nell'angolo in basso a destra.

Se le prestazioni di Blender non sono buone si provi a disabilitare ogni funzionalità di Anti-Scalettatura [Anti-Aliasing] OpenGL della propria scheda video.

Linux

Su Linux, e la maggior parte degli *nix l'interfaccia grafica gira su XFree86, <http://www.xfree86.org/>. L'accelerazione 3D dell'hardware viene fornito dal sottoprogetto Direct Rendering Infrastructure (DRI).

Di solito si possono trovare entrambi in un package opportuno della propria distribuzione, le distribuzioni di Linux equipaggiate per gli utenti principianti hanno per default installato X.

Blender necessita sia di X che di OpenGL per funzionare, esso può funzionare senza una scheda grafica accelerata, ma, ovviamente, con un'accelerazione girerà più velocemente.

Se si sta usando una distribuzione (come Red Hat, Debian, Mandrake, SuSE) che installa il pacchetto XFree86 (detto anche 'X11', o 'X' in breve), si ha di solito abbastanza per far girare Blender, e le moderne distribuzioni arrivano con una versione di X dall'attuale branch stabile, 4.x. La versione più recente al momento della scrittura è la 4.3, con 4.4 pronto all'angolo. La 4.0 e successive vanno bene, ed anche la x 3.x può funzionare, ma nessuno più la usa oggi.

Nel caso che la distribuzione non contenga X preinstallato, non dovrebbe essere difficile farlo da sé, per esempio, su Debian si fa:

```
apt-get install x-window-system
```

Et voilà, ci si è fatti da soli un sistema grafico!

Hardware Supportato

Per una panoramica sulle schede supportate nell'attuale versione di XFree86, si veda: <http://www.xfree86.org/current/Status.html>

Il progetto DRI fornisce XFree86 con drivers per hardware 3D accelerato: Homepage del DRI: <http://dri.sourceforge.net/> <http://dri.sourceforge.net/cgi-bin/moin.cgi/Status>. Per una panoramica dettagliata, un resoconto per ogni chipset e funzionalità supportate: http://dri.sourceforge.net/doc/dri_driver_features.phtml.

Le seguenti tabelle saranno più specifiche, per compatibilità, ma si deve porre l'accento sul fatto che ci sono drivers Open Source e drivers Proprietari:

Per quello che riguarda ATI, Mach64 (Rage Pro), Rage 128 (Standard, Pro, Mobility), così come Radeons fino alla 9200 esistono dei drivers Open Source.

Per i drivers Proprietari, a Sorgente chiuso: la ATI ha una sezione linux in <http://www.ati.com/support/driver.html>. Le Radeon 9800, 9700, 9600, 9500, 9200, 9100, 9000, 8500 sono supportate. Anche la Nvidia ha dei drivers Linux disponibili: <http://www.nvidia.com/object/linux.html>. Qualche distribuzione può fornire anche questi stessi drivers.

Blender dovrebbe funzionare senza problemi con tutti questi drivers, ma occasionalmente si scopre un bug. In questi casi gli sviluppatori di Blender e del DRI lavorano assieme per determinare da quale parte stia il baco e risolverlo.

Se si incontrano problemi col DRI si può provare ad impostare

```
LIBGL_ALWAYS_INDIRECT=1
```

come variabile di ambiente del proprio .bashrc o simile. Questa è una misura molto drastica dato che disabilita completamente l'accelerazione grafica. <http://dri.sourceforge.net/cgi-bin/moin.cgi/TestingAndDebugging> ha molti suggerimenti per il debugging.

Mac OSX

Problemi con Blender e Mac OSX sono molto insoliti. Il solo suggerimento che si può dare è quello di assicurarsi di avere almeno 8 Mb di RAM video, e di usare l'impostazione "migliaia di colori" setting a meno che non si abbia più di 16 Mb di RAM video.

Qui, come in Windows, la disabilitazione della scheda video AA può portare a prestazioni maggiori.

Risultati delle Prove di Compatibilità Grafica

Nella presente tabella ci sono i risultati buoni (o cattivi) della prestazione riferita alla comunità compilati e condensati di diversi thread in vari forum di Blender.

Essa è ovviamente incompleta, dato che non sono state fatte delle prove su larga scala, e potrebbero essere imprecise, dato che nel frattempo potrebbero essere stati rilasciati dei drivers, risolvendo i problemi. Tuttavia è un prezioso punto di partenza. Si è posta l'attenzione più alla modellazione ed al Rendering che al motore in tempo reale, che on riguarda questo Libro. Ottime prestazioni nella modellazione possono diventare pessime nel realtime. Si faccia riferimento al Libro Gamekit per un elenco relativo anche al motore dei giochi.

'OK' significa che Blender gira tutto liscio; 'MG' significa difetti minori; 'PP' funziona con pessime prestazioni; 'NO' significa problemi; 'NT' significa non provato.

Tabella C-1. Costruttore Scheda

Azienda	Chipset comunemente usato
3Dfx	3Dfx
AGOpen	NVidia/SiS
Asus	NVidia
ATI	ATI
Creative	NVidia
Diamond Multimedia	NVidia/S3
Elsa	NVidia
Gainward	NVidia/S3
Gigabyte	NVidia
Hercules	NVidia/PowerVR
Leadtek	3DLabs/NVidia
Matrox	Matrox
Videologic	PowerVR/S3

Tabella C-2. Costruttori chipset

Azienda	Chipsets	Pagina del driver
3Dfx	Banshee/Voodoo	http://www.voodoofiles.com/type.asp?cat_id=0
3DLabs	Permedia	http://www.3dlabs.com/support/drivers/index.htm
ATI	Rage/Radeon	http://mirror.ati.com/support/driver.html
Intel	i740/i810/i815	http://developer.intel.com/design/software/drivers/platform/
Matrox	G200/G400/G450	http://www.matrox.com/mga/support/drivers/home.cfm
NVidia	Vanta/Riva 128/Riva/TNT/GeForce	
PowerVR	KYRO/KYRO II	http://www.powervr.com/Downloads.asp
Rentition	Verite	http://www.micron.com/content.jsp?path=Products/ITG
S3 Graphics	Savage	http://www.s3graphics.com/DRVVIEW.HTM

Azienda	Chipsets	Pagina del driver
SiS	300/305/315/6326	http://www.sis.com/support/driver/index.htm
Trident Microsystems	Blade/CyberBlade	http://www.tridentmicro.com/site/go.asp?dest=drivers

Tabella C-3. Tipi di Scheda

Costruttore Chipset	Modello Chipset	Windows 98	Windows 2000	Windows XP	Linux	MacOSX
3Dfx	Banshee	PP	NT	NT	NT	NT
3Dfx	Voodoo 3000	PP	PP	NT	NT	NT
3Dfx	Voodoo 5500	OK	NT	NT	NT	NT
3D Labs	Wildcat	NT	OK	NT	NT	NT
ATI	All-In-Wonder 128	PP	NT	NT	NT	NT
ATI	Rage II 3D	PP	NT	NT	NT	NT
ATI	Rage Pro 3D	PP	NT	NT	NT	NT
ATI	Radeon DDR VIVO	OK	OK	NT	NT	NT
ATI	Radeon 7500	OK	NT	OK	NT	OK
ATI	Radeon 9000	NO	NT	NT	NO	NT
ATI	Radeon 9700	NT	NT	NT	NO	NT
ATI	128 Fury	NT	NT	NT	NO	NT
ATI	Radeon Mobility M7LW	NT	NT	NT	MG	NT
ATI	Radeon Mobility M6	NT	NT	OK	NT	NT
ATI	Radeon Mobility 7500	NT	NT	NT	OK	NT
ATI	Radeon Mobility 8500	NT	NT	NO	NT	NT
ATI	Radeon Mobility 9000	NT	NT	OK	NT	OK
Intel	82845G/GL	NT	NT	NO	NT	NT
Intel	i810	NT	NT	NT	NO	NT
Matrox	Millennium G200	PP	PP	NT	NT	NT
Matrox	Millennium G400	PP	PP	NT	NT	NT
Matrox	Millennium G450	PP	PP	NT	NT	NT
Matrox	Parhelia	NT	NT	OK	NT	NT
NVidia	TNT	OK	OK	NT	NT	NT
NVidia	Vanta	OK	OK	NT	NT	NT

Costruttore Chipset	Modello Chipset	Windows 98	Windows 2000	Windows XP	Linux	MacOSX
NVidia	TNT2	OK	OK	NO	NT	OK
NVidia	GeForce DDR	OK	NT	NT	NT	NT
NVidia	GeForce 2	OK	MG	OK	OK	NT
NVidia	GeForce 2 MX400	NT	NT	OK	OK	NT
NVidia	GeForce 2GTS	NT	OK	OK	OK	NT
NVidia	GeForce 4	NT	NT	OK	NT	NT
NVidia	GeForce 4MX	NT	NT	OK	OK	NT
PowerVR	Kyro	MG	MG	NT	NT	NT
Rendition	Verite 2200	PP	NT	NT	NT	NT
S3	Virge	OK	NT	NT	NT	NT
S3	Trio 64	PP	NT	NT	NT	NT
S3	Savage 4	NT	PP	NT	NT	NT
S3	Super Savage	NT	NT	NO	NT	NT
S3	Savage Pro	NO	NT	NT	NT	NT
SiS	6326	PP	NT	NT	NT	NT
SiS	315	NT	NT	NO	NT	NT

Appendice D. Le Licenze

Blender stesso viene rilasciato sotto la GNU General Public License. La Documentazione di Blender viene rilasciata sotto la Open Content License. Entrambe queste licenze vengono discusse in seguito.

La Fondazione Blender ha preparato una propria licenza, modellata sulla base della Licenza Artistica di Perl, mirata per gli artisti di Blender che vogliono liberamente distribuire i loro file Blender, gli scripts Python, filmati ed immagini, mantenendo un maggior controllo delle loro creazioni.

Queste tre licenze vengono descritte in seguito.

Open Content License (Licenza a Contenuto Aperto)

Questa è la Licenza per Questa Guida di Stile così come per l'intera Documentazione del Nucleo di Blender. Tutti sono gentilmente invitati a produrre ogni contributo al Progetto di Documentazione di Blender usando questa Licenza. Se il proprio contributo non riguarda la documentazione del Nucleo (come un tutorial, un file .blend di demo, immagini o un'animazione) e si vuol usare una Licenza più restrittiva, si può usare [sezione Blender Artistic License](#).

La fonte della Licenza Open Content è <http://opencontent.org/opl.shtml>. La si ripete di seguito per facilitarne la consultazione.

OpenContent License (OPL)
Version 1.0, July 14, 1998.

This document outlines the principles underlying the OpenContent (OC) movement and may be redistributed provided it remains unaltered. For legal purposes, this document is the license under which OpenContent is made available for use.

The original version of this document may be found at
<http://opencontent.org/opl.shtml>

LICENSE

Terms and Conditions for Copying, Distributing, and Modifying

Items other than copying, distributing, and modifying the Content with which this license was distributed (such as using, etc.) are outside the scope of this license.

1. You may copy and distribute exact replicas of the OpenContent (OC) as you receive it, in any medium, provided that you conspicuously and appropriately publish on each copy an appropriate copyright notice and disclaimer of warranty; keep intact all the notices that refer to this License and to the absence of any warranty; and give any other recipients of the OC a copy of this License along with the OC. You may at your option charge a fee for the media and/or handling involved in creating a unique copy of the OC for use offline, you may at your option offer instructional support for the OC in exchange for a fee, or you may at your option offer warranty in exchange for a fee. You may not charge a fee for the OC itself. You may not charge a fee for the sole service of providing access to and/or use of the OC via a network (e.g. the Internet), whether it be via the world wide web, FTP, or any other method.

2. You may modify your copy or copies of the OpenContent or any portion of it, thus forming works based on the Content, and distribute such modifications or work under the terms of Section 1 above, provided that you also meet all of these conditions:

a) You must cause the modified content to carry prominent notices

stating that you changed it, the exact nature and content of the changes, and the date of any change.

b) You must cause any work that you distribute or publish, that in whole or in part contains or is derived from the OC or any part thereof, to be licensed as a whole at no charge to all third parties under the terms of this License, unless otherwise permitted under applicable Fair Use law.

These requirements apply to the modified work as a whole. If identifiable sections of that work are not derived from the OC, and can be reasonably considered independent and separate works in themselves, then this License, and its terms, do not apply to those sections when you distribute them as separate works. But when you distribute the same sections as part of a whole which is a work based on the OC, the distribution of the whole must be on the terms of this License, whose permissions for other licensees extend to the entire whole, and thus to each and every part regardless of who wrote it. Exceptions are made to this requirement to release modified works free of charge under this license only in compliance with Fair Use law where applicable.

3. You are not required to accept this License, since you have not signed it. However, nothing else grants you permission to copy, distribute or modify the OC. These actions are prohibited by law if you do not accept this License. Therefore, by distributing or translating the OC, or by deriving works herefrom, you indicate your acceptance of this License to do so, and all its terms and conditions for copying, distributing or translating the OC.

NO WARRANTY

4. BECAUSE THE OPENCONTENT (OC) IS LICENSED FREE OF CHARGE, THERE IS NO WARRANTY FOR THE OC, TO THE EXTENT PERMITTED BY APPLICABLE LAW. EXCEPT WHEN OTHERWISE STATED IN WRITING THE COPYRIGHT HOLDERS AND/OR OTHER PARTIES PROVIDE THE OC "AS IS" WITHOUT WARRANTY OF ANY KIND, EITHER EXPRESSED OR IMPLIED, INCLUDING, BUT NOT LIMITED TO, THE IMPLIED WARRANTIES OF MERCHANTABILITY AND FITNESS FOR A PARTICULAR PURPOSE. THE ENTIRE RISK OF USE OF THE OC IS WITH YOU. SHOULD THE OC PROVE FAULTY, INACCURATE, OR OTHERWISE UNACCEPTABLE YOU ASSUME THE COST OF ALL NECESSARY REPAIR OR CORRECTION.

5. IN NO EVENT UNLESS REQUIRED BY APPLICABLE LAW OR AGREED TO IN WRITING WILL ANY COPYRIGHT HOLDER, OR ANY OTHER PARTY WHO MAY MIRROR AND/OR REDISTRIBUTE THE OC AS PERMITTED ABOVE, BE LIABLE TO YOU FOR DAMAGES, INCLUDING ANY GENERAL, SPECIAL, INCIDENTAL OR CONSEQUENTIAL DAMAGES ARISING OUT OF THE USE OR INABILITY TO USE THE OC, EVEN IF SUCH HOLDER OR OTHER PARTY HAS BEEN ADVISED OF THE POSSIBILITY OF SUCH DAMAGES.

Blender Artistic License

Questa è la Licenza progettata per i Tutorial, i file .blend di esempio, immagini fisse ed animazioni. Essa è più restrittiva della Licenza della Documentazione di Blender ed intende proteggere più i diritti intellettuali dell'artista che produce il Tutorial/File Blend/Immagine/Animazione. (Adattamento approssimativo della Licenza Artistica di Perl).

Gli autori possono ovviamente scegliere la meno restrittiva Licenza della Documentazione di Blender, ma nessun materiale verrà ospitato sul Sito della Fondazione senza che abbia una di queste due licenze.

Si consiglia altamente di preparare un pacchetto zippato contenente, oltre ai files Tutorial ecc., un file chiamato LICENSE contenente tale licenza.

Se si distribuisce un file .blend da solo resta il consiglio di aggiungere un file LICENSE, altrimenti si può aggiungere la licenza

in un buffer testo di Blender ed assicurarsi che appaia all'apertura del file.

Se si rilasciano file binari come tutorial stampabili e non si vuole includere l'intera licenza (perché non lo si vorrebbe?) o si rilasciano singole immagini o animazioni, si può aggiungere, nel testo, anche in un angolo dell'immagine o nell'ultimo fotogramma la formula:

(C) *Anno* *il proprio nome* - released under Blender Artistic License - www.blender.org

Di seguito, la Licenza stessa:

The "Blender Artistic License"

Preamble:

The intent of this document is to state the conditions under which a Tutorial guide, a Blender file, a still image or an animation (in the following all four will be addressed as 'Item') may be copied, such that the Copyright Holder maintains some semblance of artistic control over the development of the Item, while giving the users of the package the right to use and distribute the Item in a more-or-less customary fashion, plus the right to make reasonable modifications.

Definitions:

"Item" refers to the collection of files distributed by the Copyright Holder, and derivatives of that collection of files created through textual modification, binary modification, image processing, format translation and/or modifications using Blender.

"Standard Version" refers to such a Item if it has not been modified, or has been modified in accordance with the wishes of the Copyright Holder as specified below.

"Copyright Holder" is whoever is named in the copyright or copyrights for the Item.

"You" is you, if you're thinking about copying or distributing this Item.

"Reasonable copying fee" is whatever you can justify on the basis of media cost, duplication charges, time of people involved, and so on. (You will not be required to justify it to the Copyright Holder, but only to the computing community at large as a market that must bear the fee.)

"Freely Available" means that no fee is charged for the Item itself, though there may be fees involved in handling the Item. It also means that recipients of the Item may redistribute it under the same conditions they received it.

1. You may make and give away verbatim copies of the Standard Version of this Item without restriction, provided that you duplicate all of the original copyright notices and associated disclaimers.
2. You may apply any modification derived from the Public Domain or from the Copyright Holder. An Item modified in such a way shall still be considered the Standard Version.
3. You may otherwise modify your copy of this Item in any way, provided that you insert a prominent notice in each changed file - except images - stating how and when you changed that file, that you keep note in a separate text file of any change/deletion/addition of images, and provided that

you do at least ONE of the following:

- a) place your modifications in the Public Domain or otherwise make them Freely Available, such as by posting said modifications to Usenet or an equivalent medium, or placing the modifications on a major archive site such as Blender Foundation www.blender.org, or by allowing the Copyright Holder to include your modifications in the Standard Version of the Package.
- b) use the modified Item only within your corporation or organization.
- c) make other distribution arrangements with the Copyright Holder.

4. You may distribute this Item electronically, provided that you do at least ONE of the following:

- a) distribute a Standard Version together with instructions (in a README file, in a text window of Blender) on where to get the Standard Version.
- b) make other distribution arrangements with the Copyright Holder.

5. If this Item is a Tutorial documentation or a still image you can redistribute it as hard copy, provided that you do at least ONE of the following:

- a) distribute a printout of Standard Version with at most mere typesetting changes, stating clearly who is the Copyright holder and where to get the Standard Version.
- b) make other distribution arrangements with the Copyright Holder.

6. You may charge a reasonable copying fee for any distribution of this Item. You may not charge a fee for this Item itself. However, you may distribute this Item in aggregate with other (possibly commercial) programs as part of a larger (possibly commercial) software distribution provided that you do not advertise this Item as a product of your own.

6. If this Item is a Blender File the rendered output from it obtained via Blender does not automatically fall under the copyright of this Item, but belongs to whoever generated them, and may be sold commercially, and may be aggregated with this Item.

7. The name of the Copyright Holder may not be used to endorse or promote products derived from this Item without specific prior written permission.

8. THIS ITEM IS PROVIDED "AS IS" AND WITHOUT ANY EXPRESS OR IMPLIED WARRANTIES, INCLUDING, WITHOUT LIMITATION, THE IMPLIED WARRANTIES OF MERCHANTABILITY AND FITNESS FOR A PARTICULAR PURPOSE.

GNU General Public License

Il codice sorgente di Blender è licenziato sotto la GNU General Public License (la GPL). Questa licenza consente di usare, copiare, modificare e distribuire il programma ed il codice sorgente. La GPL riguarda solo il programma in sé, non questo manuale né alcun lavoro creato dalle persone usando il programma.

Dal sito: <http://www.softwarelibero.it/gnudoc/gpl.it.txt>

Questa è una traduzione italiana non ufficiale della Licenza Pubblica Generica GNU. Non è pubblicata dalla Free Software Foundation e non ha valore legale nell'esprimere i termini di distribuzione del software che usa la licenza GPL. Solo la versione originale in inglese della li-

cenza ha valore legale. Ad ogni modo, speriamo che questa traduzione aiuti le persone di lingua italiana a capire meglio il significato della licenza GPL.

This is an unofficial translation of the GNU General Public License into Italian. It was not published by the Free Software Foundation, and does not legally state the distribution terms for software that uses the GNU GPL--only the original English text of the GNU GPL does that. However, we hope that this translation will help Italian speakers understand the GNU GPL better.

LICENZA PUBBLICA GENERICA (GPL) DEL PROGETTO GNU. Versione 2, Giugno 1991

Copyright (C) 1989, 1991 Free Software Foundation, Inc. 59 Temple Place, Suite 330, Boston, MA 02111-1307 USA

Nota: Traduzione curata da gruppo Pluto, da ILS e dal gruppo italiano di traduzione GNU. Ultimo aggiornamento 19 aprile 2000.

Chiunque può copiare e distribuire copie letterali di questo documento di licenza, ma non ne è permessa la modifica.

Preambolo. Le licenze della maggior parte dei programmi hanno lo scopo di togliere all'utente la libertà di condividere e modificare il programma stesso. Viceversa, la Licenza Pubblica Generica GNU è intesa a garantire la libertà di condividere e modificare il software libero, al fine di assicurare che i programmi siano liberi per tutti i loro utenti. Questa Licenza si applica alla maggioranza dei programmi della Free Software Foundation e ad ogni altro programma i cui autori hanno deciso di usare questa Licenza. Alcuni altri programmi della Free Software Foundation sono invece coperti dalla Licenza Pubblica Generica Minore. Chiunque può usare questa Licenza per i propri programmi.

Quando si parla di software libero (free software), ci si riferisce alla libertà, non al prezzo. Le nostre Licenze (la GPL e la LGPL) sono progettate per assicurarsi che ciascuno abbia la libertà di distribuire copie del software libero (e farsi pagare per questo, se vuole), che ciascuno riceva il codice sorgente o che lo possa ottenere se lo desidera, che ciascuno possa modificare il programma o usarne delle parti in nuovi programmi liberi e che ciascuno sappia di potere fare queste cose.

Per proteggere i diritti dell'utente, abbiamo bisogno di creare delle restrizioni che vietino a chiunque di negare questi diritti o di chiedere di rinunciarvi. Queste restrizioni si traducono in certe responsabilità per chi distribuisce copie del software e per chi lo modifica.

Per esempio, chi distribuisce copie di un programma coperto da GPL, sia gratis sia in cambio di un compenso, deve concedere ai destinatari tutti i diritti che ha ricevuto. Deve anche assicurarsi che i destinatari ricevano o possano ottenere il codice sorgente. E deve mostrar loro queste condizioni di licenza, in modo che essi conoscano i propri diritti.

Proteggiamo i diritti dell'utente in due modi:

- a. proteggendo il software con un copyright, e
- b. offrendo una licenza che dia il permesso legale di copiare, distribuire e modificare il Programma.

Inoltre, per proteggere ogni autore e noi stessi, vogliamo assicurarci che ognuno capisca che non ci sono garanzie per i programmi coperti da GPL. Se il programma viene modificato da qualcun altro e ridistribuito, vogliamo che gli acquirenti sappiano che ciò che hanno non è l'originale, in modo che ogni problema introdotto da altri non si rifletta sulla reputazione degli autori originari.

Infine, ogni programma libero è costantemente minacciato dai brevetti sui programmi. Vogliamo evitare il pericolo che chi ridistribuisce un programma libero ottenga la proprietà di brevetti, rendendo in pratica il programma cosa di sua proprietà. Per prevenire questa evenienza, abbiamo chiarito che ogni brevetto debba essere concesso in licenza d'uso a chiunque, o non avere alcuna restrizione di licenza d'uso.

Seguono i termini e le condizioni precisi per la copia, la distribuzione e la modifica.

LICENZA PUBBLICA GENERICA GNU -- Termini e Condizioni per la Copia, la Distribuzione e la Modifica.

1. Questa Licenza si applica a ogni programma o altra opera che contenga una nota da parte del detentore del copyright che dica che tale opera può essere distribuita sotto i termini di questa Licenza Pubblica Generica. Il termine "Programma" nel seguito si riferisce ad ogni programma o opera così definita, e l'espressione "opera basata sul Programma" indica sia il Programma sia ogni opera considerata "derivata" in base alla legge sul copyright; in altre parole, un'opera contenente il Programma o una porzione di esso, sia letteralmente sia modificato o tradotto in un'altra lingua. Da qui in avanti, la traduzione è in ogni caso considerata una "modifica". Vengono ora elencati i diritti dei beneficiari della licenza.

Attività diverse dalla copiatura, distribuzione e modifica non sono coperte da questa Licenza e sono al di fuori della sua influenza. L'atto di eseguire il Programma non viene limitato, e l'output del programma è coperto da questa Licenza solo se il suo contenuto costituisce un'opera basata sul Programma (indipendentemente dal fatto che sia stato creato eseguendo il Programma). In base alla natura del Programma il suo output può essere o meno coperto da questa Licenza.

2. È lecito copiare e distribuire copie letterali del codice sorgente del Programma così come viene ricevuto, con qualsiasi mezzo, a condizione che venga riprodotta chiaramente su ogni copia una appropriata nota di copyright e di assenza di garanzia; che si mantengano intatti tutti i riferimenti a questa Licenza e all'assenza di ogni garanzia; che si dia a ogni altro destinatario del Programma

una copia di questa Licenza insieme al Programma.

È possibile richiedere un pagamento per il trasferimento fisico di una copia del Programma, è anche possibile a propria discrezione richiedere un pagamento in cambio di una copertura assicurativa.

3. È lecito modificare la propria copia o copie del Programma, o parte di esso, creando perciò un'opera basata sul Programma, e copiare o distribuire tali modifiche o tale opera secondo i termini del precedente comma 1, a patto che siano soddisfatte tutte le condizioni che seguono:
 - a. Bisogna indicare chiaramente nei file che si tratta di copie modificate e la data di ogni modifica.
 - b. Bisogna fare in modo che ogni opera distribuita o pubblicata, che in parte o nella sua totalità derivi dal Programma o da parti di esso, sia concessa nella sua interezza in licenza gratuita ad ogni terza parte, secondo i termini di questa Licenza.
 - c. Se normalmente il programma modificato legge comandi interattivamente quando viene eseguito, bisogna fare in modo che all'inizio dell'esecuzione interattiva usuale, esso stampi un messaggio contenente una appropriata nota di copyright e di assenza di garanzia (oppure che specifichi il tipo di garanzia che si offre). Il messaggio deve inoltre specificare che chiunque può ridistribuire il programma alle condizioni qui descritte e deve indicare come reperire questa Licenza. Se però il programma di partenza è interattivo ma normalmente non stampa tale messaggio, non occorre che un'opera basata sul Programma lo stampi.

Questi requisiti si applicano all'opera modificata nel suo complesso. Se sussistono parti identificabili dell'opera modificata che non siano derivate dal Programma e che possono essere ragionevolmente considerate lavori indipendenti, allora questa Licenza e i suoi termini non si applicano a queste parti quando queste vengono distribuite separatamente. Se però queste parti vengono distribuite all'interno di un prodotto che è un'opera basata sul Programma, la distribuzione di quest'opera nella sua interezza deve avvenire nei termini di questa Licenza, le cui norme nei confronti di altri utenti si estendono all'opera nella sua interezza, e quindi ad ogni sua parte, chiunque ne sia l'autore.

Quindi, non è nelle intenzioni di questa sezione accampare diritti, né contestare diritti su opere scritte interamente da altri; l'intento è piuttosto quello di esercitare il diritto di controllare la distribuzione di opere derivati dal Programma o che lo contengano.

Inoltre, la semplice aggregazione di un'opera non derivata dal Programma col Programma o con un'opera da esso derivata su di un mezzo di memorizzazione o di distribuzione, non è sufficiente a includere l'opera non derivata nell'ambito di questa Licenza.

4. È lecito copiare e distribuire il Programma (o un'opera basata su di esso, come espresso al comma 2) sotto forma di codice oggetto o eseguibile secondo i termini dei precedenti commi 1 e 2, a patto che si applichi una delle seguenti condizioni:
 - a. Il Programma sia corredato del codice sorgente completo, in una forma leggibile da calcolatore, e tale sorgente sia fornito secondo le regole dei precedenti commi 1 e 2 su di un mezzo comunemente usato per lo scambio di programmi.
 - b. Il Programma sia accompagnato da un'offerta scritta, valida per almeno tre anni, di fornire a chiunque ne faccia richiesta una copia completa del codice sorgente, in una forma leggibile da calcolatore, in cambio di un compenso non superiore al costo del trasferimento fisico di tale copia, che deve essere fornita secondo le regole dei precedenti commi 1 e 2 su di un mezzo comunemente usato per lo scambio di programmi.
 - c. Il Programma sia accompagnato dalle informazioni che sono state ricevute riguardo alla possibilità di ottenere il codice sorgente. Questa alternativa è permessa solo in caso di distribuzioni non commerciali e solo se il programma è stato ottenuto sotto forma di codice oggetto o eseguibile in accordo al precedente comma B.

Per "codice sorgente completo" di un'opera si intende la forma preferenziale usata per modificare un'opera. Per un programma eseguibile, "codice sorgente completo" significa tutto il codice sorgente di tutti i moduli in esso contenuti, più ogni file associato che definisca le interfacce esterne del programma, più gli script usati per controllare la compilazione e l'installazione dell'eseguibile. In ogni caso non è necessario che il codice sorgente fornito includa nulla che sia normalmente distribuito (in forma sorgente o in formato binario) con i principali componenti del sistema operativo sotto cui viene eseguito il Programma (compilatore, kernel, e così via), a meno che tali componenti accompagnino l'eseguibile.

Se la distribuzione dell'eseguibile o del codice oggetto è effettuata indicando un luogo dal quale sia possibile copiarlo, permettere la copia del codice sorgente dallo stesso luogo è considerata una valida forma di distribuzione del codice sorgente, anche se copiare il sorgente è facoltativo per l'acquirente.

5. Non è lecito copiare, modificare, sublicenziare, o distribuire il Programma in modi diversi da quelli espressamente previsti da questa Licenza. Ogni tentativo di copiare, modificare, sublicenziare o distribuire il Programma non è autorizzato, e farà terminare automaticamente i diritti garantiti da questa Licenza. D'altra parte ogni acquirente che abbia ricevuto copie, o diritti, coperti da questa Licenza da parte di persone che violano la Licenza come qui indicato non vedranno invalidata la loro Licenza, purché si comportino conformemente ad essa.
6. L'acquirente non è tenuto ad accettare questa Licenza, poiché non l'ha firmata. D'altra parte nessun altro documento garantisce il

permesso di modificare o distribuire il Programma o i lavori derivati da esso. Queste azioni sono proibite dalla legge per chi non accetta questa Licenza; perciò, modificando o distribuendo il Programma o un'opera basata sul programma, si indica nel fare ciò l'accettazione di questa Licenza e quindi di tutti i suoi termini e le condizioni poste sulla copia, la distribuzione e la modifica del Programma o di lavori basati su di esso.

7. Ogni volta che il Programma o un'opera basata su di esso vengono distribuiti, l'acquirente riceve automaticamente una licenza d'uso da parte del licenziatario originale. Tale licenza regola la copia, la distribuzione e la modifica del Programma secondo questi termini e queste condizioni. Non è lecito imporre restrizioni ulteriori all'acquirente nel suo esercizio dei diritti qui garantiti. Chi distribuisce programmi coperti da questa Licenza non è comunque tenuto a imporre il rispetto di questa Licenza a terzi.

8. Se, come conseguenza del giudizio di un tribunale, o di una imputazione per la violazione di un brevetto o per ogni altra ragione (non limitatamente a questioni di brevetti), vengono imposte condizioni che contraddicono le condizioni di questa licenza, che queste condizioni siano dettate dalla corte, da accordi tra le parti o altro, queste condizioni non esimono nessuno dall'osservazione di questa Licenza. Se non è possibile distribuire un prodotto in un modo che soddisfi simultaneamente gli obblighi dettati da questa Licenza e altri obblighi pertinenti, il prodotto non può essere affatto distribuito. Per esempio, se un brevetto non permettesse a tutti quelli che lo ricevono di ridistribuire il Programma senza obbligare al pagamento di diritti, allora l'unico modo per soddisfare contemporaneamente il brevetto e questa Licenza è di non distribuire affatto il Programma.

Se una qualunque parte di questo comma è ritenuta non valida o non applicabile in una qualunque circostanza, deve comunque essere applicata l'idea espressa da questo comma; in ogni altra circostanza invece deve essere applicato questo comma nel suo complesso.

Non è nelle finalità di questo comma indurre gli utenti ad infrangere alcun brevetto né ogni altra rivendicazione di diritti di proprietà, né di contestare la validità di alcuna di queste rivendicazioni; lo scopo di questo comma è unicamente quello di proteggere l'integrità del sistema di distribuzione dei programmi liberi, che viene realizzato tramite l'uso di licenze pubbliche. Molte persone hanno contribuito generosamente alla vasta gamma di programmi distribuiti attraverso questo sistema, basandosi sull'applicazione fedele di tale sistema. L'autore/donatore può decidere di sua volontà se preferisce distribuire il software avvalendosi di altri sistemi, e l'acquirente non può imporre la scelta del sistema di distribuzione.

Questo comma serve a rendere il più chiaro possibile ciò che crediamo sia una conseguenza del resto di questa Licenza.

9. Se in alcuni paesi la distribuzione o l'uso del Programma sono limitati da brevetto o dall'uso di interfacce coperte da copyright, il detentore del copyright originale che pone il Programma sotto questa Licenza può aggiungere limiti geografici espliciti alla distribuzione, per escludere questi paesi dalla distribuzione stessa, in modo che il programma possa essere distribuito solo nei paesi non esclusi da questa regola. In questo caso i limiti geografici sono inclusi in questa Licenza e ne fanno parte a tutti gli effetti.

10. All'occorrenza la Free Software Foundation può pubblicare revisioni o nuove versioni di questa Licenza Pubblica Generica. Tali nuove versioni saranno simili a questa nello spirito, ma potranno differire nei dettagli al fine di coprire nuovi problemi e nuove situazioni.

Ad ogni versione viene dato un numero identificativo. Se il Programma asserisce di essere coperto da una particolare versione di questa Licenza e "da ogni versione successiva", l'acquirente può scegliere se seguire le condizioni della versione specificata o di una successiva. Se il Programma non specifica quale versione di questa Licenza deve applicarsi, l'acquirente può scegliere una qualsiasi versione tra quelle pubblicate dalla Free Software Foundation.

11. Se si desidera incorporare parti del Programma in altri programmi liberi le cui condizioni di distribuzione differiscano da queste, è possibile scrivere all'autore del Programma per chiederne l'autorizzazione. Per il software il cui copyright è detenuto dalla Free Software Foundation, si scriva alla Free Software Foundation; talvolta facciamo eccezioni alle regole di questa Licenza. La nostra decisione sarà guidata da due finalità: preservare la libertà di tutti i prodotti derivati dal nostro software libero e promuovere la condivisione e il riutilizzo del software in generale.

12. **NON C'È GARANZIA.** POICHÉ IL PROGRAMMA È CONCESSO IN USO GRATUITAMENTE, NON C'È GARANZIA PER IL PROGRAMMA, NEI LIMITI PERMESSI DALLE VIGENTI LEGGI. SE NON INDICATO DIVERSAMENTE PER ISCRITTO, IL DETENTORE DEL COPYRIGHT E LE ALTRE PARTI FORNISCONO IL PROGRAMMA "COSÌ COM'È", SENZA ALCUN TIPO DI GARANZIA, NÉ ESPLICITA NÉ IMPLICITA; CIÒ COMPRENDE, SENZA LIMITARSI A QUESTO, LA GARANZIA IMPLICITA DI COMMERCIALIZZABILITÀ E UTILIZZABILITÀ PER UN PARTICOLARE SCOPO. L'INTERO RISCHIO CONCERNENTE LA QUALITÀ E LE PRESTAZIONI DEL PROGRAMMA È DELL'ACQUIRENTE. SE IL PROGRAMMA DOVESSE RIVELARSI DIFETTOSO, L'ACQUIRENTE SI ASSUME IL COSTO DI OGNI MANUTENZIONE, RIPARAZIONE O CORREZIONE NECESSARIA.

13. NÉ IL DETENTORE DEL COPYRIGHT NÉ ALTRE PARTI CHE POSSONO MODIFICARE O RIDISTRIBUIRE IL PROGRAMMA COME PERMESSO IN QUESTA LICENZA SONO RESPONSABILI PER DANNI NEI CONFRONTI DELL'ACQUIRENTE, A MENO CHE QUESTO NON SIA RICHIESTO DALLE LEGGI VIGENTI O APPAIA IN UN ACCORDO SCRITTO. SONO INCLUSI DANNI GENERICI, SPECIALI O INCIDENTALI, COME PURE I DANNI CHE CONSEGUONO DALL'USO O DALL'IMPOSSIBILITÀ DI USARE IL PROGRAMMA; CIÒ COMPRENDE, SENZA LIMITARSI A QUESTO, LA

PERDITA DI DATI, LA CORRUZIONE DEI DATI, LE PERDITE SOSTENUTE DALL'ACQUIRENTE O DA TERZI E L'INCAPACITÀ DEL PROGRAMMA A INTERAGIRE CON ALTRI PROGRAMMI, ANCHE SE IL DETENTORE O ALTRE PARTI SONO STATE AVVISATE DELLA POSSIBILITÀ DI QUESTI DANNI.

Come applicare questi termini a nuovi programmi. Se si sviluppa un nuovo programma e lo si vuole rendere della maggiore utilità possibile per il pubblico, la cosa migliore da fare è rendere tale programma libero, cosicché ciascuno possa ridistribuirlo e modificarlo sotto questi termini.

Per fare questo, si inserisca nel programma la seguente nota. La cosa migliore da fare è mettere la nota all'inizio di ogni file sorgente, per chiarire nel modo più efficiente possibile l'assenza di garanzia; ogni file dovrebbe contenere almeno la nota di copyright e l'indicazione di dove trovare l'intera nota.

```
<una riga per dire in breve il nome del programma e cosa fa.>
Copyright (C) <anno> <nome dell'autore>
```

```
Questo programma è software libero; è lecito ridistribuirlo o
modificarlo secondo i termini della Licenza Pubblica Generica GNU
come è pubblicata dalla Free Software Foundation; o la versione 2
della licenza o (a propria scelta) una versione successiva.
```

```
Questo programma è distribuito nella speranza che sia utile, ma
SENZA ALCUNA GARANZIA; senza neppure la garanzia implicita di
NEGOZIABILITÀ o di APPLICABILITÀ PER UN PARTICOLARE SCOPO. Si
veda la Licenza Pubblica Generica GNU per avere maggiori dettagli.
```

```
Questo programma deve essere distribuito assieme ad una copia
della Licenza Pubblica Generica GNU; in caso contrario, se ne può
ottenere una scrivendo alla Free Software Foundation, Inc., 59
Temple Place, Suite 330, Boston, MA 02111-1307 USA
```

Si aggiungano anche informazioni su come si può essere contattati tramite posta elettronica e cartacea.

Se il programma è interattivo, si faccia in modo che stampi una breve nota simile a questa quando viene usato interattivamente:

```
Orcaloca versione 69, Copyright (C) anno nome dell'autore Orcaloca non ha ALCUNA GARANZIA;
per dettagli usare il comando 'show g'. Questo è software libero, e ognuno è libero di ridi-
stribuirlo secondo certe condizioni; usare il comando 'show c' per i dettagli.
```

Gli ipotetici comandi "show g" e "show c" mostreranno le parti appropriate della Licenza Pubblica Generica. Chiaramente, i comandi usati possono essere chiamati diversamente da "show g" e "show c" e possono anche essere selezionati con il mouse o attraverso un menù, o comunque sia pertinente al programma.

Se necessario, si deve anche far firmare al proprio datore di lavoro (per chi lavora come programmatore) o alla propria scuola, per chi è studente, una "rinuncia al copyright" per il programma. Ecco un esempio con nomi fittizi:

```
Yoyodinamica SPA rinuncia con questo documento ad ogni diritto sul
copyright del programma 'Orcaloca' (che svolge dei passi di
compilazione) scritto da Giovanni Smanettone.
```

```
<firma di Primo Tizio>, 1 April 3000
Primo Tizio, Presidente
```

I programmi coperti da questa Licenza Pubblica Generica non possono essere incorporati all'interno di programmi proprietari. Se il proprio programma è una libreria di funzioni, può essere più utile permettere di collegare applicazioni proprietarie alla libreria. Se si ha questa intenzione consigliamo di usare la Licenza Pubblica Generica Minore GNU (LGPL) invece di questa Licenza.

Appendice E. Il Progetto di documentazione di Blender

Riguardo il Progetto di documentazione di Blender

Il Progetto di documentazione di Blender è il ramo della Fondazione Blender dedito specificatamente a dare a Blender una documentazione Open Content completa.

Il Documentation Board, è moderato da Bart Veldhuizen and Stefano Selleri, gestisce la documentazione Open Content (a Contenuto Aperto). Questa viene gestita dal server CVS presso `cvs.blender.org` nel repository `BlenderManual`.

La documentazione di Blender è scritta in DocBook XML (www.docbook.org) secondo le poche linee guida pubblicate sul sito principale di Blender (www.blender.org).

Come contribuire

Prima di tutto si deve installare tutto l'ambiente DocBook per provare a tradurre i propri XML in HTML o PDF o qualcos'altro. Quindi si deve mettere su un client CVS.

Se si sta lavorando in un ambiente UNIX o simile, ed in particolare Linux, questi strumenti vengono di default o sono comunque facilmente recuperabili dalla proprio CD di installazione o su Internet.

Anche per Windows ci sono dei pacchetti gratuiti per accedere ad un server CVS e gestire XML DocBook, ma questi devono essere scaricati dalla rete.

Una volta installato pienamente CVS e DocBook si può scaricare tutta la documentazione XML di Blender e lavorarci!

Se si vuole contribuire con modifiche, aggiunte o correzioni alla documentazione di Blender, si preferisce riceverle come *patches* ai file XML/DocBook. Acquisire qualche conoscenza base sull'uso di CVS, è semplice. Ecco come lo si fa:

Prima di tutto, prima di iniziare a lavorare, ci si allinea all'ultimo albero di CVS e si lavora direttamente con tali file. Le modifiche vengono effettuate nel repository CVS quasi giornalmente e non si vuol lavorare su file sorpassati. Gli aggiornamenti sono rapidi dato che nella propria workstation vengono scaricate solo le modifiche.

Quando pronti, si possono eseguire i seguente comando:

```
cvs diff -u -w BlenderManual.xml > BlenderManual.xml.diff
```

Le differenze tra la propria copia locale e la copia nel repository CVS verranno immagazzinate in `BlenderManual.xml.diff`. Se si vogliono presentare più patch, si prega di fare un diff per ciascun file separatamente e spedirle alla mailing list di DocBoard.

Appendice F. Troubleshooting (-)