

Numero 17 - Marzo 2014

# BLENDER

## Magazine Italia



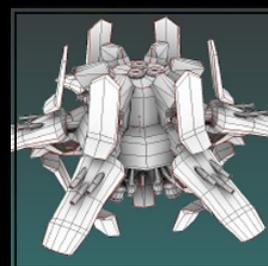
**RENDER NOTTURNI**  
Tutti i trucchi per avere  
il massimo dai vostri render

**OPENSOURCE**  
Tecniche di modellazione  
tridimensionale da scansioni laser

**TEXTURING LOWPOLY**  
Tanti "tip & tricks"  
da un professionista

# Indice

News .....	4
Render notturni .....	6
Tutorial: Car Painting .....	10
Tecniche di modellazione 3D opensource da scanner laser . . .	12
Texturing HS lowpoly: tips & tricks .....	17
Gallery .....	20



## DISCLAIMER

Blender Magazine Italia non rappresenta una testata giornalistica in quanto viene aggiornato senza alcuna periodicità. Non può pertanto considerarsi un prodotto editoriale ai sensi della legge n. 62 del 07/03/2001.

Gli autori non hanno alcuna responsabilità sui contenuti dei siti in collegamento, sulla qualità o correttezza dei dati. Essi si riservano la facoltà di rimuovere le informazioni, fornite da terzi, ritenute offensive o contrarie al buon costume.

Le immagini sono correlate agli argomenti di cui si scrive. Alcune, sono provenienti da Internet e quindi valutate di pubblico dominio. Qualora i soggetti proprietari fossero contrari alla pubblicazione non dovranno far altro che segnalarlo in modo da poter procedere ad una rapida eliminazione.

Sono passati molti mesi dall'ultima pubblicazione, ma finalmente siamo riusciti a proporvi un nuovo numero di BMI.

Forse il 17 non è un numero fortunato, ma noi vogliamo credere che ci porterà fortuna e che BMI possa essere presente con una cadenza più breve.

Da una parte forse è un buon segno questo ritardo. Tutti quelli che scrivono per noi sono affermati professionisti, quindi se non hanno trovato il tempo di scrivere un articolo per noi significa che sono molto impegnati e quindi al lavoro su grandi e remunerativi progetti.

Speriamo che per i prossimi numeri ci dedichino un po' del loro tempo per condividere il loro sapere e le loro tecniche sempre legate a Blender e al mondo della grafica 3D.

**Blender Magazine Italia**  
numero 17  
anno 2014

**Responsabili:**

Luca Pinciani (Sinistar)  
Alfonso Annarumma (Anfeo)

**Collaboratori:**

Andrea Fiocca (gikkio)

**Grafica:**

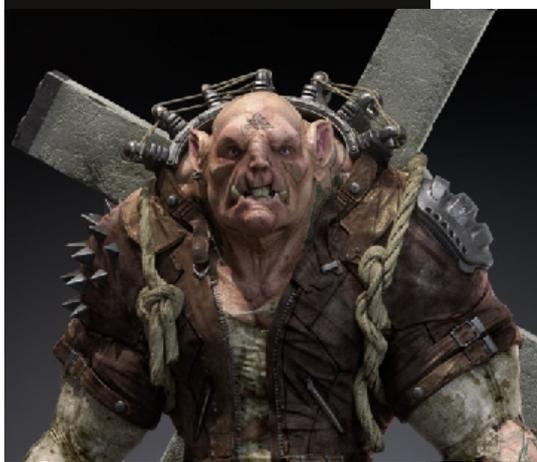
Davide\_G

**Siti di riferimento:**

[www.blender.it](http://www.blender.it)  
[www.kino3d.com](http://www.kino3d.com)  
[www.blender.org](http://www.blender.org)

**Software utilizzati:**

Blender  
Scribus  
Pdftk  
The Gimp  
LibreOffice



In copertina:  
"The Beast"  
di Max Puliero



PROJECT  
GOOSEBERRY

© Tutte le immagini appartengono ai legittimi proprietari

# Blender: le news

Ultime news dal mondo Blender e non solo

di Luca Pinciani

E' trascorso molto tempo dall'ultimo numero di B.M.I., cerchiamo quindi di evidenziare le news più importanti!



## Blender Conference

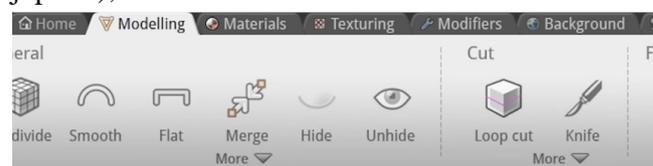
Come ogni anno, anche nel 2013 si è svolta la Blender Conference ad Amsterdam. Se ve la foste persa o se volete rivederla, all'indirizzo <http://www.blender.org/conference/presentations> sono raccolti i video della maggior parte degli interventi avvenuti alla Conference.

In questa prestigiosa occasione sono stati anche

scelti i vincitori dei Suzanne Awards, decretando i vincitori per le tre categorie in gara: "Best Animation", "Best Design", "Best Short Film". Per vedere i filmati premiati e le altre nominations, il link è <http://www.blender.org/conference/2013/suzanne-awards>

## User Interface

Un ospite molto atteso nell'ultima edizione della Blender Conference è stato Andrew Price che ha tenuto un talk il primo giorno intitolato "Improving Blender's UI" riguardante l'interfaccia di Blender. Nelle settimane precedenti, infatti, lo stesso Price aveva iniziato, tramite due video (<http://www.youtube.com/watch?v=xYiID-p2q80> e <http://www.youtube.com/watch?v=yIedl-japuz0>), un'accesa discussione sulle



inadeguatezze, a suo parere, dell'interfaccia di Blender. Non fermandosi alle critiche, Price ha anche avanzato alcune proposte concrete atte a migliorare la UI di Blender: [http://www.youtube.com/watch?v=UWacQrEcM\\_Hk](http://www.youtube.com/watch?v=UWacQrEcM_Hk). La risposta delle Blender Foundation non si è fatta attendere: Ton ha infatti scritto (<https://developer.blender.org/project/view/12/>) che un team inizierà, non a tempo pieno, ad occuparsi di piccoli task per migliorare la UI. Una delle novità più evidenti sarà l'introduzione dei Tab per alcuni menu. Questi saranno già disponibili dalla prossima versione di Blender, la 2.70.

## Blender Release

Una test build di Blender 2.70 è già disponibile per il download: <http://download.blender.org/release/Blender2.70/> e quella dei tab non sarà l'unica novità! Infatti con questa versione sarà possibile caricare i file PSD di Photoshop, ci saranno miglioramenti ai modifiers, aggiunte al motion tracker e a Cycles!

**BLENDER FOUNDATION  
GOOGLE SUMMER OF CODE 2013**

**VSE Improvements**

- VSE Redesign
- More closely integrated with the rest of Blender
- ALEXANDR KUZNETSOV  
SOC-2013-VSE

**Sketch Mesh Editing**

- Will implement a method for mesh editing based on sketching lines
- ALEXANDER PINZON FERNANDEZ  
SOC-2013-SKETCH\_MESH

**Rigid Body Simulation Improvements**

- This project aims at improving the rigid body simulation system
- SONG BOON  
SOC-2013-RB\_SIM

**Painting tool improvements**

- Usability, feature and system design improvements for blender's paint system
- ANTOYNI RASOINAKIS  
SOC-2013-PAINT

**BGE Level of Detail and Bug Fixing/Polishing**

- Bug fixing and polishing
- Implementing a level of detail system
- DANIEL STOKES  
SOC-2013-BGE

**Threaded dependency graph**

- This project is about improving dependency graph and scene update routines via multithreading
- SERSEY SWARTEN  
SOC-2013-DEPGRAPH\_M1

**Deformation Motion Blur**

- Add Deformation Motion Blur to the Cycles Render Engine
- GAVIN HOWARD  
SOC-2013-CYCLES\_MBLUR

**Improved Debugging and Profiling in BGE**

- Will bring common profiling options to BGE
- Improve debug using new OpenGL debugging system
- INES ALMEIDA  
SOC-2013-GL\_DEBUG

**Add new Cycles shader nodes and features**

- Adds new shader nodes and shading features to the renderer
- THOMAS DINGS  
SOC-2013-DINOTO

**Viewport FX II**

- Continue updating the way Blender draws to the screen
- JASON WILKINS  
SOC-2013-VIEWPORT\_FX

**Expand and improve Blender's motion tracking module**

- Implement multi-camera solving
- Reconstruct from footage with variable focal lengths
- JOSEPH MANSFIELD  
SOC-2013-MOTION\_TRACK

**Towards a full action replay system**

- Will bring several enhancements to existing code with the objective of making full action replay possible in the future
- VINCENTY AUCKERMAN  
SOC-2013-UL\_REPLAY

**Dependency Graph and Evaluation Engine Refactor**

- This project aims to investigate and resolve the various design issues involved in creating a new future-proof dependency graph system
- JOSHUA LEUNG  
SOC-2013-DEPSGRAPH\_EVAL

**Texturing for Volume Rendering in Cycles**

- Will implement creation of the 3D texture Voxel Data and integration of the OpenVDB library
- RAFAEL CAMPOS  
SOC-2013-CYCLES\_VOLUME

**Mesh Custom-Data Transfer**

- A generic system to move custom\_data between different mesh objects
- WALD DEWANG  
SOC-2013-MESHDATA\_TRANSFER

Infographic by GSEIta

Numerosi sono comunque anche i branch aperti per i progetti accettati per il Google Summer of Code 2013. Per approfondire, potete seguire questo link

<http://www.blendernation.com/2013/06/13/blender-google-summer-of-code-branches-created/>

## Gooseberry Project



Non si possono concludere le news senza parlare del progetto Gooseberry, ovvero l'ultimo progetto della Blender Foundation per realizzare, nell'arco di due anni, il suo quinto Open Movie. Già da mesi è stato infatti reso noto il regista: Mathieu Auvray! Se non lo conoscete, su BlenderNation potete trovare alcuni suoi lavori: <http://www.blendernation.com/?s=matray&submit=Search>. Oltre al regista, si conoscono già anche gli studi che parteciperanno al progetto: <http://gooseberry.blender.org/gooseberry-studio-line-up/>. Tra questi vi è anche l'italiana MAD Entertainment!





# Render notturni

Tutti i trucchi per avere il massimo dai vostri render notturni

di Alfonso Annarumma (anfeo)

**P**rima o poi tocca a tutti realizzare scene ambientate di notte o in ambienti bui e scuri. Lo scopo di questo tutorial è quello di analizzare questo tipo di illuminazione e cercare di tirare fuori il meglio dalla vostra scena.

Affidiamoci quindi ad alcune semplici regole che ci aiuteranno a valutare la nostra scena e decidere quale illuminazione utilizzare.

Per seguire queste regole daremo per scontato che si conoscano i tipi di luce in Blender, e come si comporta il suo motore di rendering (sia Cycles che l'Internal).

## Regola 1: Anche se è buio, bisogna avere delle luci

Può sembrare banale, ma una scena anche se è al buio deve essere illuminata, altrimenti otterremo delle immagini completamente nere o (peggio ancora) immagini piatte e scure dove ogni elemento è illuminato da una luce debolissima e uniforme.

**(Questo è il classico esempio di assenza di luce, la scena è piatta, anche se fondamentale illuminata in tutti i suoi punti.)**



Quello che dobbiamo fare è decidere dove far colpire quella che nella nostra scena sarà la Keylight (luce principale) e, siccome è la luce principale, come enfatizzarla e renderla di impatto.

### Keylight coerenti:

Per Keylight possiamo intendere qualsiasi tipo di luce, dipende sempre dalla luce che vogliamo usare nella scena. Potrebbe essere la luce di una TV in una stanza buia, o quella della luna in un notte all'aperto, come quella di una candela che una persona regge in mano.

(In questa scena abbiamo le luci del robot e del monitor che fungono da keylight principali per mostrare i personaggi)



### Keylight incoerenti:

Potrebbe, però, essere anche una luce che non è coerente nella scena. Anche se ci serve che il personaggio sia illuminato in volto e l'ambiente non ha luci, si può infrangere la legge della natura ed illuminare il volto del personaggio con una luce che, invece di mostrare il volto e basta, ne esprima i sentimenti e le emozioni. Ad esempio, una luce forte e diretta che illumina solo una parte del volto creerà una sensazione di tensione e mistero, mentre una luce più diffusa che mostra tutti i lineamenti sarà più dolce.

(La luce principale che illumina lo spaventapasseri è quasi frontale, come un faretto che arriva dal nulla. Anche se la scena è molto illuminata, rimane sempre una scena notturna a gli occhi dello spettatore).



### Regola 2: Facciamo risaltare il soggetto

Prendiamo una classica illuminazione diffusa a bassa intensità che abbiamo presentato all'inizio della regola 1.

(Scena notturna classica, luce ambiente bassa e azzurrina, ma fondamentale piatta)



Questa scena ha un soggetto e questo soggetto va messo in risalto in qualche modo.

L'esempio classico di scene notturne è quello di una luce fredda che arriva dietro il soggetto e che lo stacchi dal fondo. In gergo questa viene detta Rimlight che è in contrasto con la classica Keylight che illumina il soggetto frontalmente (di solito).

Essendo una scena notturna possiamo far risaltare maggiormente la Rimlight rispetto alla Keylight, in questo modo accentueremo la sensazione di buio che ricopre il resto della scena.



### Regola 3: Intensità

Come abbiamo già accennato, scena buia non significa scena scura. Quindi pesare l'intensità delle luci è fondamentale. Non dobbiamo farci spaventare dal voler far capire a tutti i costi che la scena è al buio, non sono solo le luci a dircelo, a volte basta far vedere un cielo nero, delle lampade accese o degli angoli scuri.

Quello che non dobbiamo dimenticarci è che il nostro soggetto va illuminato e in qualche modo

va mostrato.

L'esempio tipico è quello delle foto che facciamo di notte, con tempi di scatto lunghissimi e che catturano tutte le luci possibili.



Ma è anche lampante il classico esempio della vista umana. Al buio più totale, la semplice luce del nostro cellulare ci sembra il sole di giorno.

L'intensità della luce è quindi un fattore relativo e siccome in grafica 3D abbiamo il totale controllo su di essa, dobbiamo sfruttare questo fattore a nostro vantaggio e ottenere scene suggestive ed emozionanti che nella realtà non sarebbero ricreabili.

### Regola 4: Emozione

L'emozione è un elemento che sta bene con tutto, ma quando si parla di immagini, deve essere l'elemento fondamentale.

La nostra scena buia cosa deve trasmettere? Non ci sono regole fisse che ci dicono l'emozione di ogni tipo di luce, ma possiamo osservare film,

quadri, ma anche ricordi del passato, di notti allegre, di notti paurose, di notti tristi, a tutte queste emozioni possiamo associare un tipo di luce, una certa intensità e un certo colore.

Spavento, luce fredda, forte, ad alto contrasto, messa in angolazione tale da rendere gli elementi che illumina ambigui, non riconoscibili, sui volti nasconde gli occhi e l'identità di un eventuale cattivo.

Romanticismo, luce dolce, anche se lunare, è gialla, ma le parti in ombra sono azzurrine.

Divertimento, qui immaginiamo un luna park di notte, illuminato da tutte le parti con luci colorate ma forti. Zone in ombra molto scure, come ad esempio lo sfondo dietro le giostre che mostrerà il buio del cielo nero o al massimo qualche puntino di luce se c'è la città in lontananza.



## Conclusioni

La pratica è la maestra più importante. Il consiglio maggiore è quello di studiare qualche nozione di fotografia, capire come viene scattata una foto di notte a lunga esposizione può essere di grande aiuto.

Se invece siete appassionati di arte, studiate le opere del Caravaggio, l'uso del chiaro scuro è rinomato, ma soprattutto molto istruttivo.

Quando dovete realizzare una scena al buio, prima di tutto pensate alla luce e a cosa volete trasmettere.

alfonso.annarumma@gmail.com



# Tutorial: Car Painting

Come realizzare una verniciatura per auto alla perfezione

di Beretta Marco

Visto il notevole consenso del mio ultimo lavoro, son qui per descrivervi brevemente come realizzare un buon materiale per superfici metalliche da usare ad esempio per automobili e/o similari. In questo tutorial, non mi dilungherò a spiegare come realizzare una macchina, ma solo come rendere il vostro modello quanto più interessante possibile aggiungendo un buon materiale.

Come si può vedere dal rendering finale (realizzato con Cycles GPU a 1000 samples), bisogna strutturare il materiale in modo da ottenere riflessioni chiare e scure partendo da un colore base a scelta. Dopo aver realizzato il modello, utilizzando una semplice Blueprint scaricabile da un qualsiasi motore di ricerca, si passa alla parte più interessante della modellazione, ovvero l'applicazione dei materiali. Per il modello finale son stati utilizzati 3 materiali metallici differenti: uno per le parti cromate, un secondo per la carrozzeria di color arancione l'ultimo per le parti di color nero.

Per cominciare, bisogna impostare Cycles come

motore di rendering, dopo di che, selezionare le parti del modello a cui applicare il primo materiale per le cromature, spostarsi nella Properties Windows nella sezione Materials e applicare uno Shader Glossy (colore bianco e roughness 0.0) e rinominare a piacimento il materiale adesso creato. Per facilità di utilizzo è meglio entrare nella Window Node Editor e riprendendo il materiale appena creato, aggiungiamo due nuovi nodi, un Mix Shader e un nuovo Shader Glossy (sempre di colore bianco ma con una gradazione leggermente più scura e roughness 0.1). A questo punto bisogna connettere i due Shader Glossy al Mix Shader (con fattore 0.2) e per finire connettere l'uscita di quest'ultimo nodo al Material Output Node e per quanto riguarda le cromature siamo a posto (vedere Fig 1).

Ora passiamo al materiale della carrozzeria, il procedimento è lo stesso di quello appena descritto, ma per quanto riguarda i nodi, il discorso è leggermente più complesso. Creato e rinominato il nuovo materiale, si passa sempre

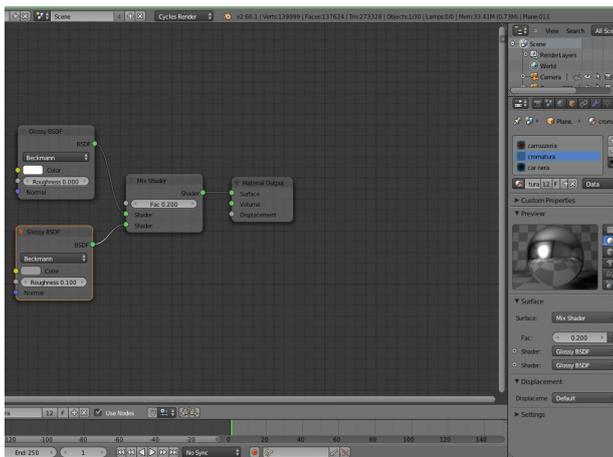


Figura 1

nella Window Node Editor e per cominciare bisogna aggiungere quattro Glossy Shader e tre Mix Shader. L'idea è quella di utilizzare un unico nodo per la gestione del colore di base e le relative specularità e riflessioni e quindi aggiungiamo anche un RGB Node. A questo punto, cominciamo ad impostare il colore di base della nostra carrozzeria e quindi una volta scelto il colore, colleghiamo il nodo RGB al primo Glossy Shader (roughness 0.5) e colleghiamo quest'ultimo al primo ingresso del primo Mix Shader.

Per aggiungere un colore speculare nero come riflesso al colore di base, bisogna collegare l'uscita del RGB Node ad un Color Mix Node e miscelare il colore di base con il colore nero, impostando come fattore di mix un valore di riflessione che verrà deciso attraverso il collegamento ad un Fresnel Node (IOR 2.0) in modo da impostare quanta luce dovrà essere rifratta e riflessa dallo strato di colore che stiamo creando.

Per completare questa prima parte, colleghiamo l'uscita del nodo Color Mix al secondo Glossy Shader (roughness 0.0) e lo misceliamo così con il colore di base proveniente dal primo Glossy Shader. Per avere un miglior risultato finale, bisogna collegare al fattore di mix un Geometry Node (scegliendo True Normal).

Ora il nostro materiale comincia a prendere forma, ma non ha ancora un aspetto accettabile e per dargli una maggior somiglianza al metallo desiderato dobbiamo miscelare il materiale fino ad ora ottenuto con il terzo Glossy Shader

(roughness 0.2) il cui colore sarà regolato tramite il nodo Hue Saturation Value (Hue 0.6, Saturation 0.9, Value 1.25).

Infine dobbiamo aggiungere l'ultimo Glossy Shader (colore bianco e roughness 0.0) che ci servirà per le riflessioni chiare sulla superficie del nostro materiale, per tanto bisogna usare l'ultimo Mix Shader e miscelare l'output dal secondo Mix Shader con l'ultimo Glossy Shader rimasto.

Per quanto riguarda il fattore di mix degli ultimi due Mix Shader non ho volutamente indicato nulla poiché per regolare al meglio il nostro lavoro possiamo aggiungere un ulteriore nodo che ci possa aiutare a regolare e fondere al meglio la superficie riflettente del nostro materiale. Aggiungiamo quindi il nodo Layer Weight (Bend 0.3) e colleghiamo il facing ai fattori di mix degli ultimi due Mix Shader e con questo il nostro materiale è finito (vedere Fig. 2).

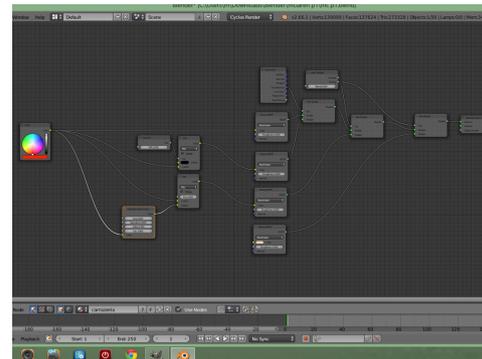
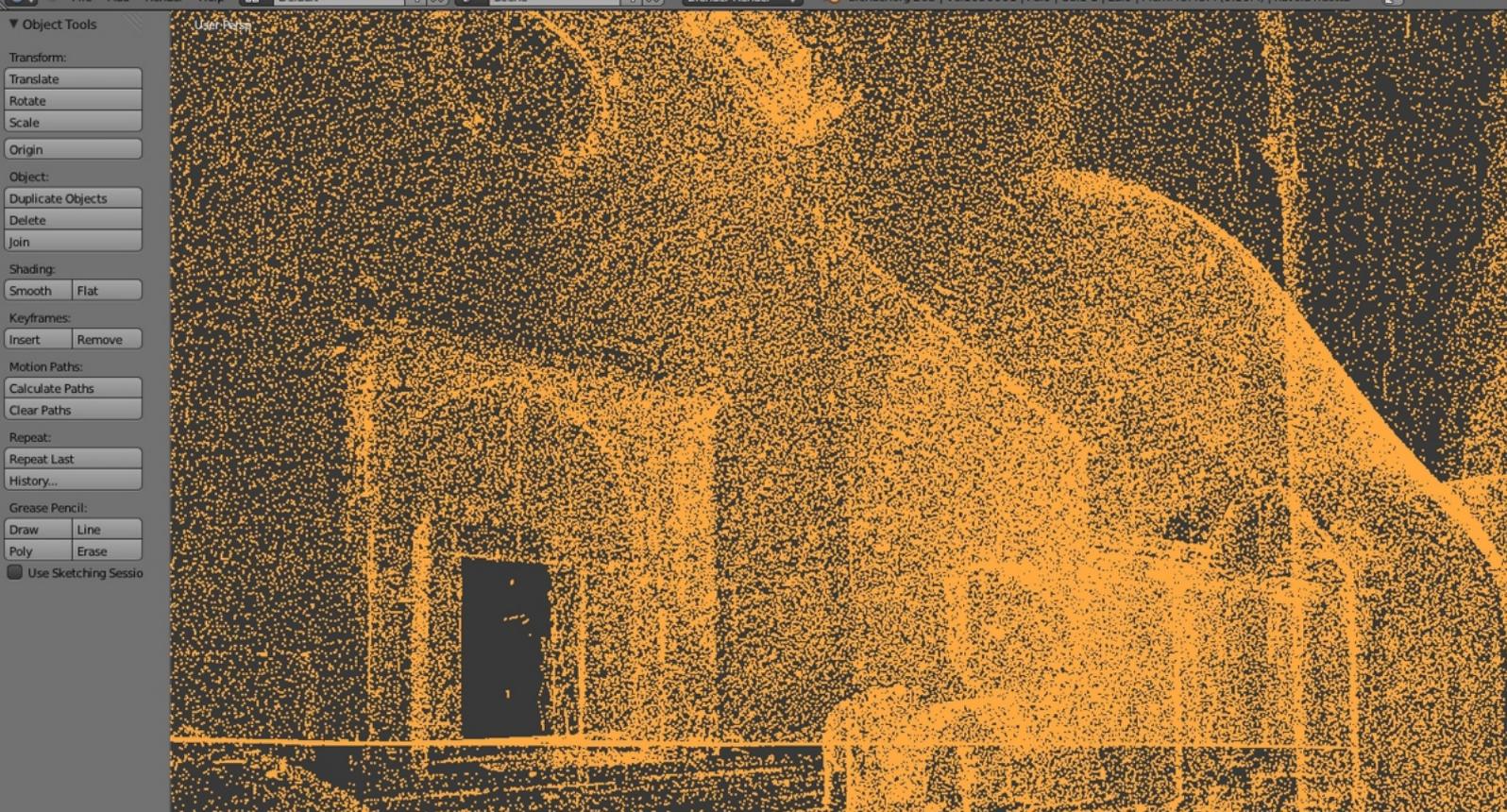


Figura 2

Per quanto riguarda l'ultimo materiale da usare per le parti nere della nostra macchina, il procedimento è lo stesso di quello precedentemente descritto e l'unica cosa che ho modificato, sono i valori di Roughness dei Glossy Shader node in modo da ottenere un metallo meno riflettente rispetto a quello utilizzato per la carrozzeria.

Con questo è tutto, spero di esservi stato utile e se avete bisogno d'altro contattatemi pure: berettaamg@libero.it.

Beretta Marco,  
Instrument Designer presso Foster Wheeler Italiana



# Tecniche di modellazione 3D open source da scansioni laser

Il caso studio della Chiesa di S. Giovanni in Saluzzo

di Andrea Monteleone

**S**ono uno studente del Politecnico di Torino, Corso di Laurea Magistrale in Architettura per il Restauro e la Valorizzazione del Patrimonio. Mi sono laureato a febbraio 2013 con una tesi incentrata sull'elaborazione di dati provenienti da scansioni laser acquisiti sulla Chiesa di San Giovanni di Saluzzo.

L'obiettivo fissato era quello di creare un modello 3d dell'ingresso della Chiesa di San Giovanni utilizzando i dati memorizzati attraverso la nuvola di punti, ottenuta per mezzo di laser scanner. Per tale scopo si è deciso di analizzare le potenzialità di diverse tipologie di modelli realizzati e analizzare i programmi che ne consentono la costruzione, con l'obiettivo di sperimentare la gestione del software. In particolare si è deciso di utilizzare un software che non viene usato per questi scopi, sperimentando tecniche diverse da quelle tradizionali.

L'oggetto di questo studio è stato la Chiesa di San Giovanni in Saluzzo (figura 1), di origine medievale, a tre navate che nel corso del tempo

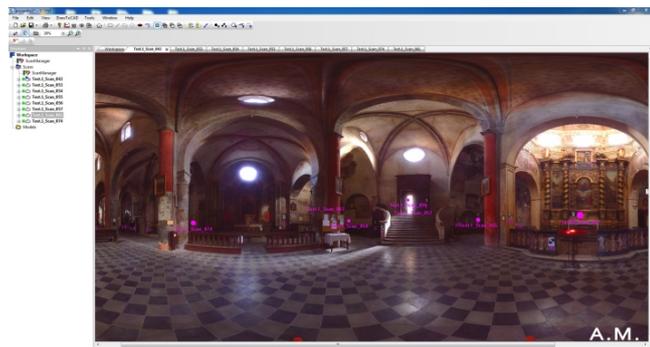
ha subito una serie di modifiche e cambi di orientamento. Da marzo 2012 è stata oggetto di sessioni di rilievi metrici eseguiti avvalendosi di metodi e tecniche integrate tra le quali l'utilizzo di laser scanner 3d. Questa tecnologia si sta affermando sempre più come metodo di rilievo, soprattutto su architetture complesse come possono essere i Beni Culturali.



Figura 1

La tecnica del laser scanning rappresenta un

nuovo ed efficiente metodo per la digitalizzazione e la modellazione di oggetti e di porzioni di territorio aventi qualsiasi forma e dimensione. La digitalizzazione avviene in modo discreto attraverso la misurazione della posizione di un elevato numero di punti. Il prodotto che si ottiene, la “nuvola di punti”, è l’insieme dei milioni di punti con coordinate tridimensionali, attraverso la quale è possibile visualizzare l’area rilevata in maniera tridimensionale e ottenere dati bidimensionali come piante e sezioni dell’oggetto rilevato. I sistemi di rilevamento tecnologicamente più evoluti, permettono di ottenere modelli assolutamente affidabili e dettagliati, offrendo un forte effetto grafico già dalla prima acquisizione; queste tecnologie infatti permettono di raccogliere un enorme numero di misure in un tempo molto breve, producendo una sorta di modello intermedio tra quello reale e quello rappresentato (figura 2).

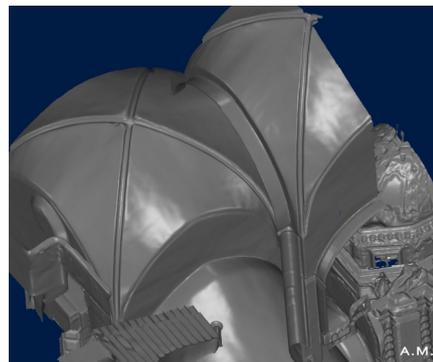


**Figura 2**

I software che permettono di gestire le nuvole di punti sono spesso software proprietari, in genere costosi e che vengono forniti con il laser scanner con il quale viene acquisito il dato. La fase di elaborazione dei dati, svolta in laboratorio infatti, è stata effettuata con il software proprietario Faro Scene, progettato specificamente per il CAM2 Laser Scanner. Le tecnologie digitali hanno avuto una rapida crescita negli ultimi anni, permettendo di restituire modelli digitali di spazi, oggetti e architetture e parallelamente è stato portato avanti il lavoro svolto per perfezionare i software di modellazione e la loro resa fotorealistica (rendering). Si è presa quindi in considerazione la possibilità di utilizzare dei software opensource per la gestione delle point clouds in modo

da ottenere dei modelli tridimensionali attraverso dei test eseguiti utilizzando due programmi, MeshLab e Blender, messi a confronto con il software proprietario 3DReshaper.

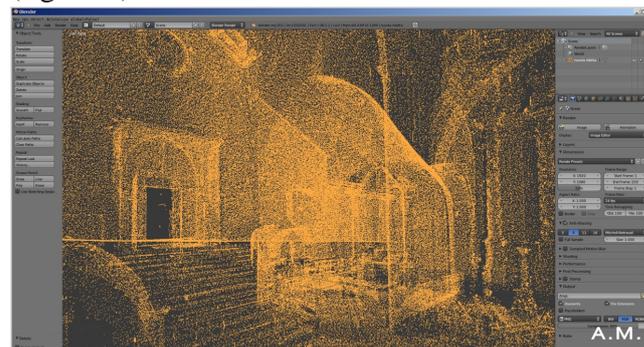
I test sono stati svolti sulle prime campate della Chiesa di S. Giovanni (figura 3).



**Figura 3**

Il primo problema che si è riscontrato per realizzare il modello per questo studio è stato quello di importare la nuvola di punti all’interno del programma. Infatti il problema maggiore era la quantità di vertici che il software, ma soprattutto il calcolatore doveva gestire. Una volta elaborati i dati provenienti dalle scansioni laser attraverso il software Faro Scene, le nuvole di punti sono state esportate attraverso un formato XYZ. Si è deciso quindi di esportare le scansioni singolarmente in modo da evitare eccessivi calcoli da parte del computer.

Inoltre, dato che anche le piccole porzioni selezionate di una scansione possono contenere un elevato numero di punti, è sembrato opportuno effettuare una riduzione dei punti da esportare senza compromettere il risultato finale, cioè il livello di dettaglio a cui si voleva arrivare. (figura 4)



**Figura 4**

Una prima tecnica di modellazione è stata sviluppata mediante le piante e le sezioni della Chiesa di San Giovanni: queste sono state esportate dal software Scene, una volta terminata l'elaborazione delle scansioni, in ambiente CAD; si è proceduto quindi alla vettorializzazione dei punti su una stessa quota mediante il software Autodesk Autocad, quindi ad una semplificazione della sagoma. In generale attraverso almeno tre sezioni di un edificio importate in Blender, è possibile realizzare un modello 3d; infatti una volta ruotate e traslate nelle corrette posizioni è possibile estrarre vertici o spigoli di una pianta, fino a delle quote stabilite dalla rispettiva sezione.

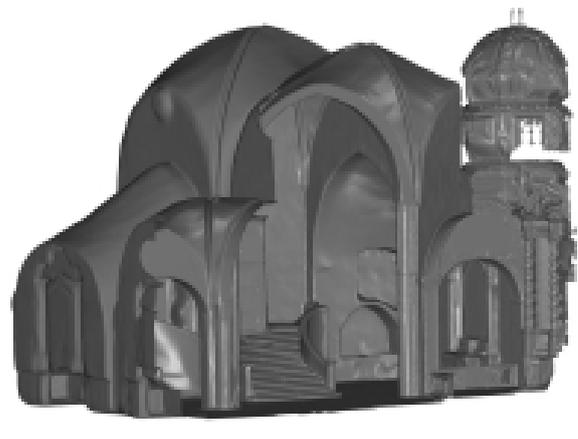


**Figura 5**

Quindi dalle piante sono stati estrusi i muri interni e i pilastri cruciformi; così anche per la scala all'ingresso della chiesa. Inoltre per avere una ricostruzione più affidabile di quella che si poteva ottenere dall'estrusione di piante e sezioni importate in Blender da Autocad, si è deciso di inserire una nuvola di punti ridotta su un altro layer. In questo modo è stata più corretta la ricostruzione delle volte, effettuata per estrusione di spigoli e traslazioni: si tratta quindi di diverse forme triangolari piane che danno l'idea di una superficie curva. (figura 5) Il modello che è stato così realizzato definisce un modello ideale senza imperfezioni, utile per una rappresentazione dell'oggetto in piccola scala, che non necessita di particolari dettagli; tuttavia nella

rappresentazione di oggetti come possono essere i Beni Culturali, è preferibile utilizzare una rappresentazione con un più alto grado di dettaglio, utile per documentare lo stato di conservazione di un oggetto.

Uno dei processi attraverso cui è possibile creare un modello 3d da nuvole di punti che rappresenta in maniera reale e descrivendo le imperfezioni dell'oggetto, è attraverso il software 3DReshaper; questo software ha diversi campi d'applicazione ed è dedicato appositamente alle nuvole di punti, permettendo la creazione delle mesh per la ricostruzione delle facce di un oggetto. Il modello che si è creato attraverso un programma che nasce con questa specifica funzione, ha lo scopo di confrontare i modelli realizzati con Blender, mettendo a confronto le varie tecniche. Una volta importate le point cloud in 3DReshaper, questo permette di elaborarle con rapidità per ottenere delle mesh di alta qualità. L'operazione di creazione delle mesh avviene in maniera abbastanza automatica, ma sono comunque necessari dei raffinamenti manuali per avere un buon risultato finale. (figura 6)



**Figura 6**

Per realizzare un modello di questo tipo in Blender sono state effettuati diversi test, il primo dei quali attraverso uno script trovato nel sito [www.blenderartist.org](http://www.blenderartist.org) (a Script to Skin a PointCloud). Come si può vedere il risultato ottenuto presenta molti buchi e non viene



Figura 7

raappresentato in maniera continua il modello della Chiesa (figura 7). Il risultato finale aveva comunque bisogno di altre operazioni che lo script non disponeva, come la funzione per chiudere tutte quelle parti dove vi erano dei buchi (figura 7.2).



Figura 7.2

Si è deciso quindi di seguire un altro metodo attraverso uno strumento presente in Blender, definito Particle System: questo permette di assegnare ad ogni vertice della point cloud un oggetto solido come un cubo o una sfera delle dimensioni di circa 5 cm. Questo tipo di test impegna notevolmente il processore e ha bisogno di una notevole potenza di calcolo. Rimane un risultato che ha come punto di partenza la nuvola di punti ma non crea delle vere e proprie superfici dai vertici; tuttavia permette di rappresentare la forma dell'oggetto e riducendo la dimensione dei cubi ma aumentandone il numero si ottengono dei risultati interessanti. (figura 8)

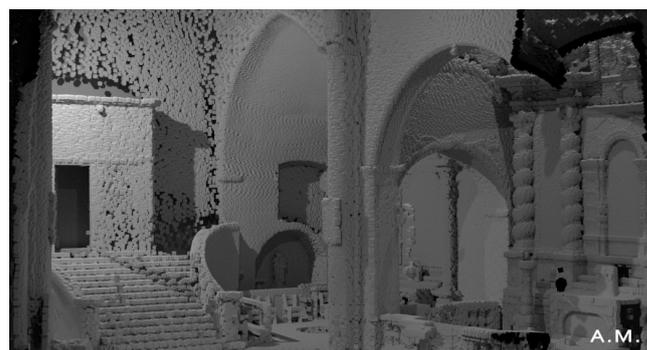
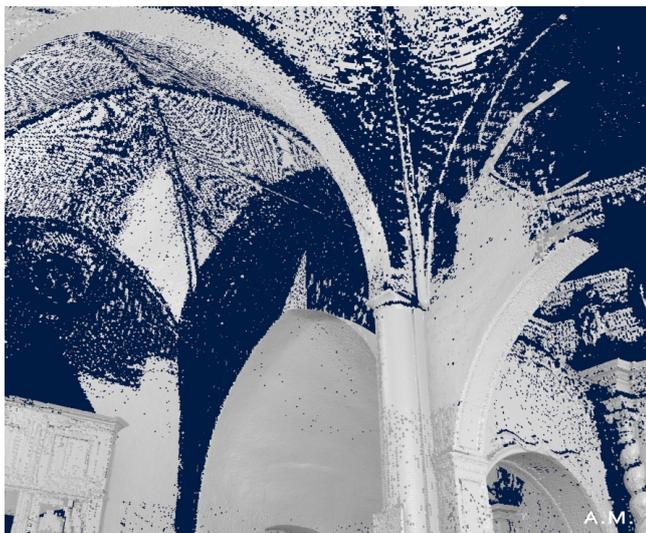


Figura 8

L'ultimo test è stato eseguito con il contributo di un altro software open-source chiamato MeshLab, sviluppato dal dipartimento di Computer Science dell'Università di Pisa. Il lavoro svolto è stato inserito come esempio in quanto ci si è limitati a verificare la fattibilità di questo modello. Le singole scansioni sono state importate in MeshLab direttamente nel formato .xyz da Scene, attraverso i quali il programma acquisisce anche il valore di riflessione, descrivendo in scala di grigi la superficie della Chiesa di San Giovanni. Attraverso questo software è possibile creare una mesh - sempre partendo dalla nuvola di punti - attraverso vari metodi di ricostruzione interni al programma: in questo caso è stata prima effettuato un filtraggio dei punti, eliminando quelli inutili per la ricostruzione; dopodichè è stata utilizzata la funzione "Surface Reconstruction: Ball Pivoting" che ha ricostruito la superficie della porzione considerata in maniera abbastanza automatica. L'oggetto è stato poi esportato in Blender dove sono state apportate delle modifiche e renderizzato il modello. (figura 9)

Una problematica comune a tutti i test eseguiti è stata sicuramente la gestione della nuvola di punti: anche se è stata rappresentata una piccola porzione della Chiesa, le scansioni considerate comprendevano un numero di punti totale pari a sessanta milioni circa. Si tratta comunque di un numero esuberante rispetto a quello necessario, uno svantaggio in questo caso, ma allo stesso tempo si tratta del vantaggio del laser scanner di acquisire un numero elevato di informazioni in tempi molto rapidi.

Il lavoro svolto in questa tesi è risultato



**Figura 9**

interessante soprattutto per il confronto tra le due tipologie di modelli che si sono realizzati. Infatti è stato possibile analizzare come, partendo da un dato comune, è stato possibile realizzare modelli differenti dello stesso oggetto. I test che si sono svolti hanno voluto sperimentare queste nuove tecnologie, soprattutto attraverso il software Blender, che seppur non nasca come software per la gestione delle point clouds, ha prodotto dei risultati interessanti.



# Texturing HS lowpoly: tips & tricks

Dritte sul texturing dall'autore dell'immagine di copertina di questo numero di BMI

di Max Puliero

**D**urante la creazione di “Fractal Combat” e “Fractal Combat X”, ho dovuto imparare a creare modelli molto lowpoly che risultassero accettabili con solo una texture “diffuse”.

Prima fra tutto ho fatto uso massiccio di 2 modificatori in particolare, il "symmetry" che e "edge split". Sappiamo tutti che Blender non dispone di smoothing groups o hardedges, quindi l'unica cosa che possiamo fare è assegnare un "solid" shading a tutto il modello o decidere

tramite il comando "mark sharp" (CTRL+E) in combinazione con il modificatore "edge split" quali spigoli saranno netti e quali no. (fig. 1)

Altro modificatore essenziale è il symmetry, infatti le parti simmetriche sono spesso la maggiorparte, sia che si tratti di hard surface che di modelli organici (umanoidi o animali).

Se non abbiamo esigenze particolari, è pratica comune sovrapporre le UV delle due metà per andare ad occupare lo stesso spazio UV. In

questo modo salviamo un po di spazio nel layout delle UV che potrebbe tornarci utile per altre parti del modello. Ricordiamoci di deselezionare l'opzione U e V dal modificatore Symmetry (fig. 2).

Oltre a questo cerco di usare le istanze. Questa operazione ha un doppio vantaggio, il primo è che modificando l'oggetto istanziato, la geometria

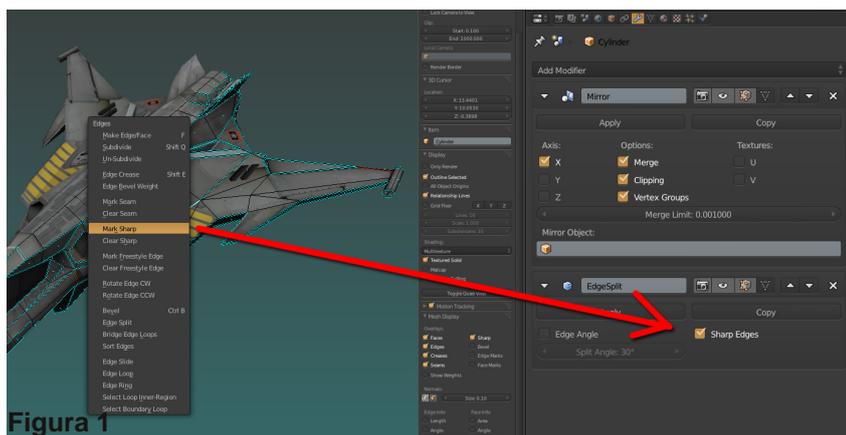


Figura 1

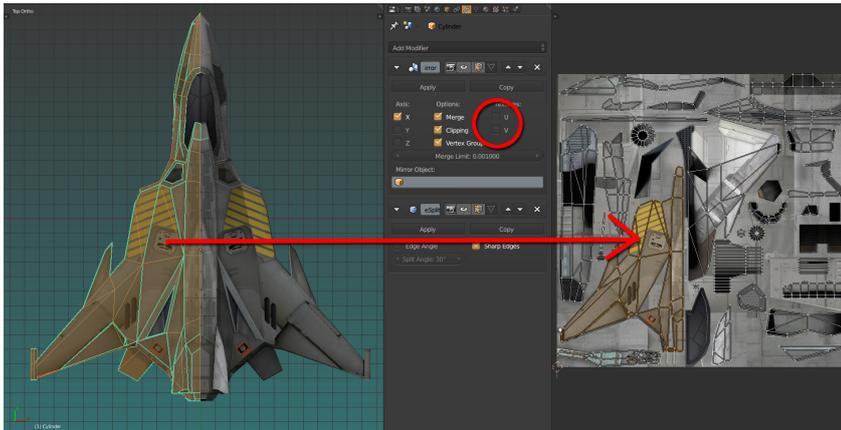


Figura 2

cambierà di conseguenza anche per gli altri oggetti dell'istanza. La seconda è che anche le UV verranno modificate in una volta sola per tutti gli altri oggetti, permettendo quindi di risparmiarci qualche mezzora di lavoro a dover riallineare tutte le UV. (fig. 3)



Figura 3

Una volta create le UV (stando attenti a non farle uscire dal layout) consiglio di fare un bake dell'ambiente occlusion, che oltre a dare un po di volume alla texture finale aiuta anche a capire dove sono le intersezioni fra mesh. (fig. 4)

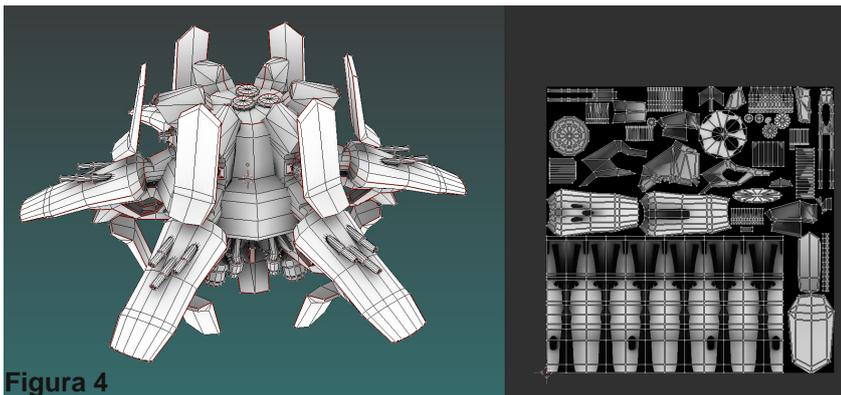


Figura 4

Una cosa che mi sono creato nel tempo è un database di texture tileable, da usare come pattern generici per avere una base veloce su cui poter lavorare ed aggiungere dettagli più mirati (fig. 5)

In Photoshop possiamo aggiungere dettagli alla texture e utilizzare gli utilissimi "layer style" che spesso sono pacchiani, ma se usati con moderazione

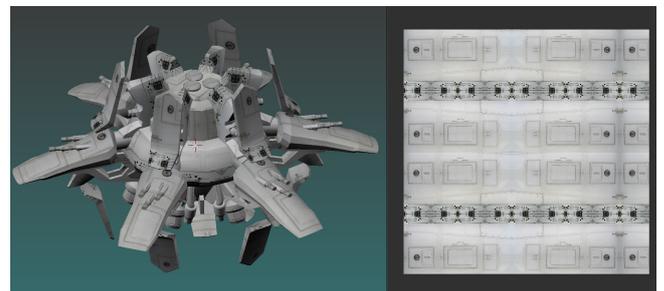


Figura 5

possono aiutare parecchio. Ad esempio una cosa comoda per dare un po di volume alla texture, se non si possono usare normal map o bump map, è quella di dare un po di emboss ad alcune parti. (fig.6)

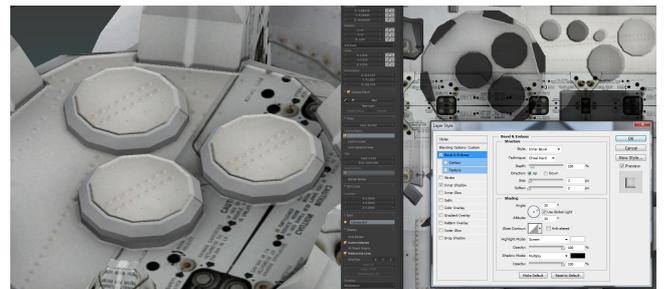


Figura 6

Ovviamente website come [cgtextures.com](http://cgtextures.com) offrono tonnellate di texture scaricabili gratuitamente. Se non avete voglia di crearvi dei pattern autonomamente, per scarse capacità artistiche o mancanza di tempo, consiglio di comprare dei pacchetti di texture che semplificano e velocizzano di molto il lavoro di texturing.

Ad ogni modo qua potete vedere come mi sono creato alcuni pattern base da

poter riciclare piu o meno ovunque, anche per vere coerenza stilistica fra i vari asset. (fig.7,8)

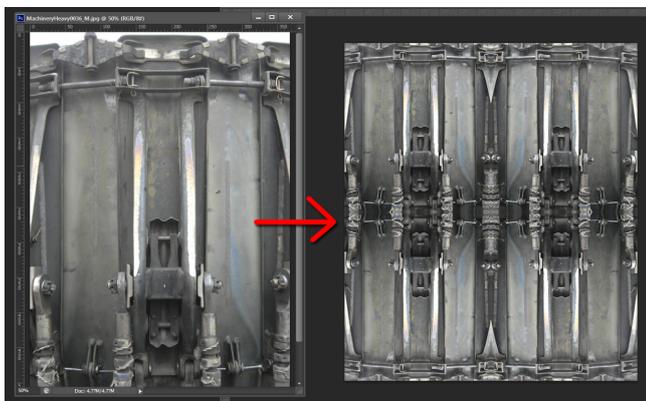


Figura 7

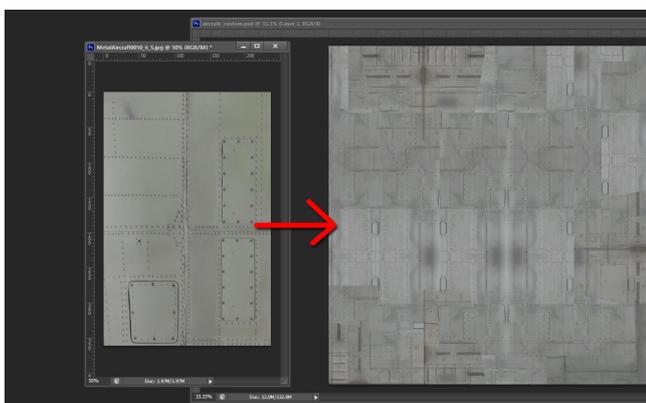


Figura 8

Ovviamente per portare a termine un buon lavoro di texturing, serve molta pazienza e scartabellare ore alla ricerca della giusta texture. Qui di seguito un esempio di come si possono usare delle texture generiche per mappare una superficie HS. (fig.9)

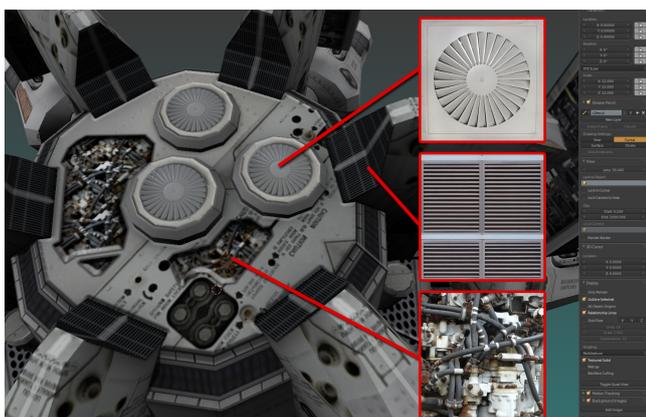


Figura 9

Filippo Veniero [www.ifilgood.it](http://www.ifilgood.it)



## ▲ BATTERIE

AUTORE: Filippo Veniero

WEBSITE: [www.ifilgood.it](http://www.ifilgood.it)

## ▼ BEDROOM

AUTORE: Davide Greco

EMAIL: [dg.davidegreco@gmail.com](mailto:dg.davidegreco@gmail.com)





## ▲ TASTI

**AUTORE:** DACAM3D

**WEBSITE:** [www.dacam3d.it](http://www.dacam3d.it)

## ▼ END OF WAR

**AUTORE:** Beretta Marco

**EMAIL:** [berettaamg@libero.it](mailto:berettaamg@libero.it)





## ▲ SUPER MINION BROS

**AUTORE:** Simone Tomasello

**EMAIL:** [Simone.Tomasello@Gmail.com](mailto:Simone.Tomasello@Gmail.com)

## ▼ LOLLIPOP

**AUTORE:** Filippo Veniero

**WEBSITE:** [www.ifilgood.it](http://www.ifilgood.it)





## ▲ DESIGN ITALIANO, VIVERE BENE

AUTORE: Andrea Tassis

---



**Blender Magazine Italia**  
numero 17  
anno 2014

**Responsabili:**

Alfonso Annarumma (Anfeo)  
Luca Pinciani (Sinistar)

**Collaboratori:**

Andrea Fiocca (gikkio)

**Grafica:**

Davide\_G

**Siti di riferimento:**

[www.blender.it](http://www.blender.it)  
[www.kino3d.com](http://www.kino3d.com)  
[www.blender.org](http://www.blender.org)

**Software utilizzati:**

Blender  
Scribus  
Pdfftk  
The Gimp  
LibreOffice

## Vuoi collaborare con noi?

Scrivi un articolo per Blender Magazine Italia

## Ti stiamo aspettando!

Le indicazioni per scrivere un buon articolo sono semplici:

- Scrivere un documento di testo apribile da LibreOffice o OpenOffice senza immagini ma con i riferimenti per inserire l'immagine corretta nella posizione esatta.
- Creare una cartella con le immagini e nominarle come scritto nel testo dell'articolo (ad es. fig1.jpg, fig2.png).
- Creare una immagine per l'header dell'articolo.
- Fornire (in modo facoltativo) descrizione personale, contatti e sito internet dell'autore.

Invia l'articolo all'indirizzo  
[alfonso.annarumma@gmail.com](mailto:alfonso.annarumma@gmail.com)

## SITO WEB

Tutti i numeri di  
Blender Magazine Italia  
sono disponibili  
per il download gratuito  
all'indirizzo

[www.BlenderMagazinItalia.it](http://www.BlenderMagazinItalia.it)