

# **Novità Versione 2011**

## **MANUALE OPERATIVO NUOVO RENDER**

A cura di  
ARCPLUS ITALIA - Horae srl, via C.Colombo 19 p/6 – Perugia  
[www.arcplus.it](http://www.arcplus.it) – [info@arcplus.it](mailto:info@arcplus.it)  
Stampato ad Ottobre 2011

## **Capitolo 1 – La nuova versione 2011**

1. NOTE INTRODUTTIVE
2. REQUISITI HARWARE
3. L' INTERFACCIA
4. NOVITA' 2011
5. TOOLBAR DI GESTIONE

## **Capitolo 2 – Il Layout**

1. FINESTRE DI GESTIONE
2. CREAZIONE DELLE FINESTRE DI GESTIONE
3. PERSONALIZZAZIONE DELLO SCHERMO
4. GESTIONE DEI FRAME

## **Capitolo 3 – Gestione delle Camere**

1. DEFINIZIONI GEOMETRICHE
2. TIPOLOGIA PROIEZIONE
3. PROPRIETA' GRAFICHE

## **Capitolo 4 – Dimensione Output**

1. DIMIENSIONE X E Y
2. UNITÀ DI MISURA
3. DPI
4. MATCH FRAME

## **Capitolo 5 – Gestione delle Scene**

1. NOME DELLE SCENE
2. STATO DAI LAYER
3. TIPI DI MATERIALI
4. BILANCIAMENTO DELLA LUCE
5. ALTRI PARAMETRI
6. LUCI NATURALI
7. LUCI DA TEMPLATE
8. BACKGROUND
9. FOREGROUND
10. STILE DI RENDER

## **Capitolo 6 – Post-processor**

1. REFINEMENT PREDEFINITI
2. REFINEMENT UTENTE

## **Capitolo 7 – File di Output**

1. IMMAGINI
2. QUICK TIME
3. VRML
4. CREAZIONE DEL FILE

## **Capitolo 8 – Gestione dei Materiali**

1. INTERFACCIA
2. APPLICAZIONE DEI MATERIALI
3. CREARE UN NUOVO MATERIALE

## **Capitolo 9 – Impostare il primo lavoro**

1. MODELLO 3D
2. SCELTA GENERALI E CAMERE
3. SETTAGGI LUCI
4. MATERIALI
5. SETTAGGI RENDER
6. UTILITA' : POLICREATE

## **Capitolo 10 – Oggetti Google Sketch-Up**

1. GENERALITA'
2. IMPORTAZIONE E USO

### **Esempio 1 – Luci artificiali**

### **Esempio 2 – Linee nascoste**

### **Esempio 3 – Creare un materiale : pelle**

### **Esempio 4 – Smussare gli oggetti**

**NOTE:**Il presente manuale contiene solo informazioni generali sull'utilizzo del software. Per maggiori informazioni consultare il sito [www.areplus.it](http://www.areplus.it).

## La nuova versione 2011

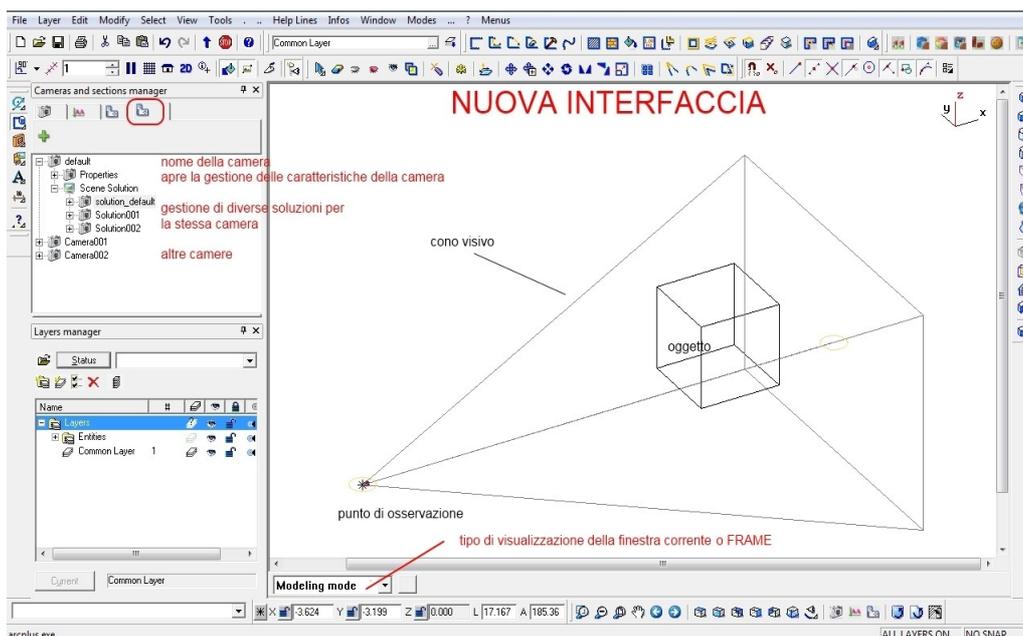
### *Note introduttive*

Nella versione ARC+ 2011 è stata inserita una nuova interfaccia per la gestione del render interno, che sostituisce per intero la precedente versione. Per processo di RENDER si intende la possibilità di applicare i materiali di base, le tessiture, le trasparenze e effetti specchio, luci naturali sulle superfici dei solidi che costituiscono il modello, in modo da poter realizzare immagini foto-realistiche o no. Con ARC+ sarà possibile lavorare sul modello e contestualmente verificare il risultato render. Quando vengono applicate delle caratteristiche alle superfici, queste sovrascrivono il colore originale della parte del modello, quelle che non subiscono modifiche rimangono con il colore originale e con il materiale di default; per tutte le entità, le ombre saranno in accordo con le caratteristiche delle luci e i parametri impostati scelti. E' possibile gestire tutte le impostazioni di lavoro tramite le opzioni messe a disposizione sull'apposita finestra che contiene sia le viste che le scene ottenibili. L'utente potrà gestire le caratteristiche fisiche della camera, delle luci, i parametri geografici e ambientali, il background e il foreground, effetti speciali, luci naturali con Radiosity, Final Gather ( F.G. ), ambient occlusion ( A.O. , ombre di angolo ), scegliere stile photorealistico o sketch, produrre immagini, Movie Quick Time Panorama e Object, Postscript file, Epix ( Piranei ), VRML 1.2, 3d file.

### *Requisiti Hardware ottimizzati*

- Processore Intel CoreTM2 2 GHz – raccomandato Multi-Core
- Sistema operativo: Windows XP 32 bit (SP2/SP3), Windows Vista Professional 32/64 bit
- Memoria RAM: 1 Gb RAM - 2 Gb RAM for Windows Vista Professional e W7
- Scheda grafica: Alta risoluzione con 256 Mb RAM per Windows Vista Professional e W7, consigliata NVIDIA tipo CUDA
- Mouse con 2 tasti e scroll-wheel
- 1 Gb disponibile sull' HD, per ARC+ e in aggiunta 2 Gb per le Sketch Symbols
- Lettore PDF
- Connessione Internet per Live Update

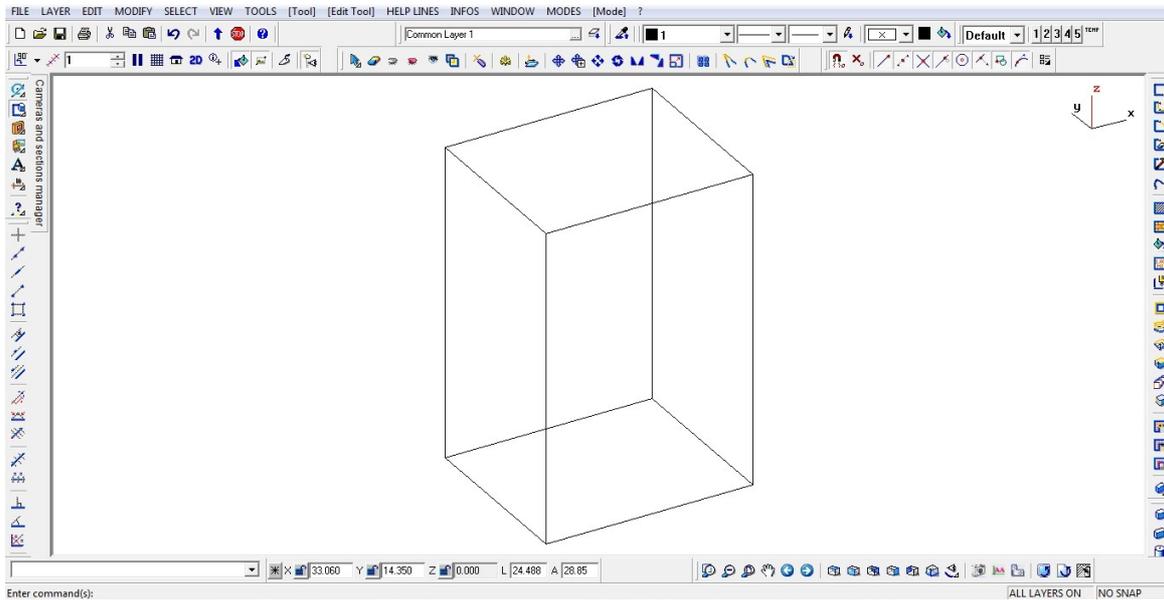
### *L' Interfaccia*



NOTA : sulla gestione delle camere è stata aggiunta una nuova opzione per gestire il nuovo render.

## Nuovo layout dello schermo

Quando apriamo la ARC+, questo si apre in modalità di DEFAULT, NON è attiva NESSUNA funzione render e l'interfaccia che ci si presenta è la seguente:

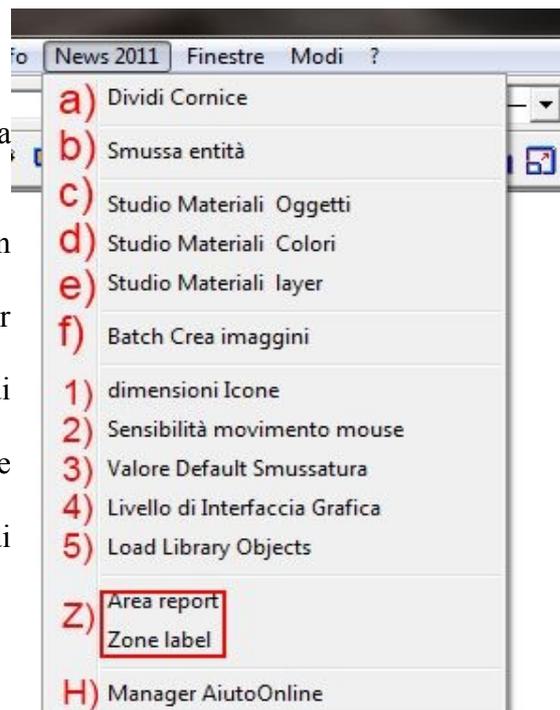


NOTA : questa impostazione rimane sempre valida anche quando riapriamo lo stesso file per velocizzare i tempi di visualizzazione. L'interfaccia rimane comunque molto flessibile in quanto l'utente può personalizzare a proprio piacimento l'area di lavoro: modellazione, animazione e visualizzazione. Questo risulterà molto utile, in quanto sarà possibile passare velocemente da un'ambientazione all'altra per lo stesso file.

## *Menu novità 2011*

Sul menù a tendina è attiva la toolbar delle Novità 2011, che consistono in una nuova gestione dell'interfaccia grafica:

- a), la possibilità di gestire la levigatura degli oggetti in modalità render;
- b), gestire i materiali per oggetto c), per colore d) e per layer e);
- Il punto f) per eseguire il lavoro di creazione file raster di vario formato ( in base alle abilitazioni );
- numeri da 1) a 4) opzioni che gestiscono le impostazioni grafiche;
- 5), gestione di lettura oggetti di libreria nel caso di mancata visualizzazione;
- Z), impostazioni e selezione poligoni per computo aree;
- H), attiva l'help on-line.



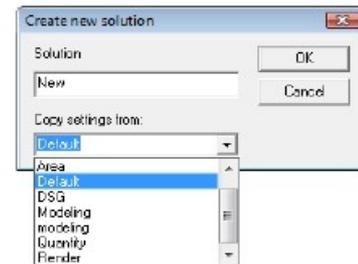
## Finestra di gestione

Per accedere quindi a tutte le funzioni render, dovremmo semplicemente selezionare un'altra SOLUZIONE, questa funzione attiverà molte funzioni sia di *tipo render* che di *tipo gestione del layout*. La toolbar che permette questo è la seguente:



Di Default troviamo soluzioni di questo tipo, in ogni caso sarà possibile crearne nuove sul file e su un template:

- Default : solo un frame in modalità modellazione
- Modelling : solo un frame in modalità modellazione
- Render : 2 frame : 1 in modalità solida e 1 in render



## Creazione di finestra di gestione

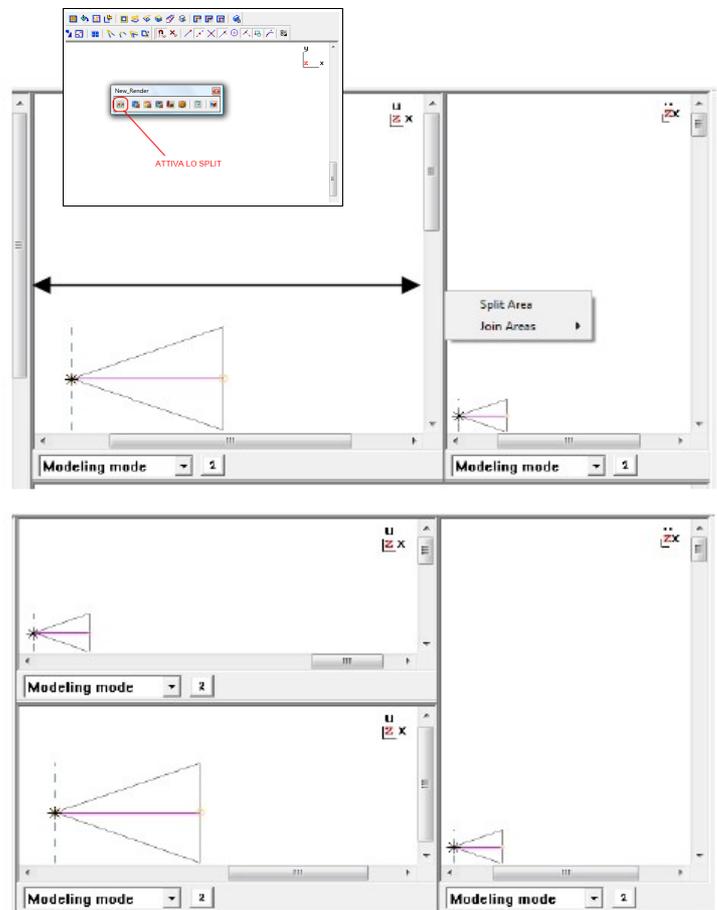
Tramite l'opzione NEW, sarà possibile creare una nuova soluzione, copiando i settaggi da una esistente. Questa nuova soluzione si aggiungerà alla lista già presente. Inoltre si potranno cancellare scene esistenti create dall'utente (escluse quelle di default ) e importarle da altri file ARC+.

## Personalizzazione dello schermo

La personalizzazione dello schermo, con la creazione di finestre nello stesso spazio di lavoro, permette di vedere contestualmente alla modellazione anche la sua elaborazione render, pertanto si potrà continuare a lavorare con ARC+ e vedere il modello render aggiornato con i nuovi oggetti inseriti in quanto viene aggiornato in tempo reale. In questo situazione, il tipo di render utilizzato per il calcolo è di tipo *real-time*.

Una volta che l'utente ha scelto la configurazione iniziale vengono messi a disposizione due opzioni per personalizzare lo schermo. Cliccando con il tasto destro sulla linea di separazione dei frame, si apre una finestra che permette la scelta di due opzioni: *Split Frame* e *Join Frame*.

L'opzione SPLIT, permette di dividere lo schermo nel punto nel quale è posizionato il mouse, la direzione sarà ORTOGONALE alla linea di separazione del frame individuato e di conseguenza la divisione risulterà VERTICALE se la linea di frame è orizzontale e ORIZZONTALE se la stessa linea è verticale.



La nuova finestra creata sarà in vista PIANTA e in modalità di MODELLAZIONE. L'opzione JOIN, permetterà di unire de frame, ovviamente il lato in comune dovrà essere della stessa lunghezza, altrimenti tale opzione non sarà attiva. Automaticamente ARC+ riscalerà i frame adattandoli alle dimensioni dello schermo un uso.

### *Gestione dei Frame (GUI)*

In ARC+ esistono tre tipologie di FRAME : Help on Line, Modellazione e Render. L' *aiuto in linea* permette dialogare con ARC+ in cerca di comandi specifici, soluzioni o chiarimenti.

La modalità di *modellazione* è quella che tutti conoscono e corrisponde alla visualizzazione base in fase di lavoro ( visualizzazione fil di ferro, linea nascoste, superfici colorate ecc. ); in questa modalità oltre la visualizzazione assonometrica o parallela è possibile gestire tutte le funzioni del cad ( testi, layer, colori, quote etc... ). In questa modalità inoltre è attiva la nuova opzione *Scala* permette di gestire la scala della finestra di lavoro : scala fissa, automatica o nessuna scala.

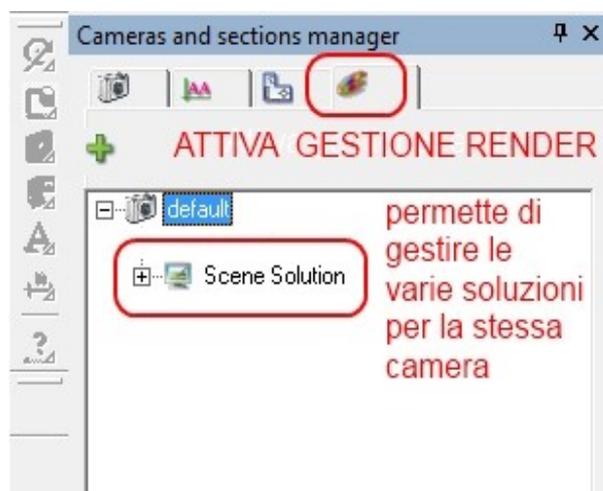
La modalità *Render*, per mette all'utente di visualizzare il modello in funzione della camera selezionata e la rispettiva scena utilizzata per la visualizzazione, utilizzando i parametri settati nella opportuna finestra di dialogo.

Lo *stile di render* utilizzato è di tipo Dinamico e di tipo Statico; il primo viene utilizzato nelle operazioni di spostamento, zoom, navigazione e orbita, il secondo con l'oggetto fermo. Questo stile puo' essere differente da quello utilizzato per ottenere l'immagine finale ( post processor ).

NOTA: lo stile di lavoro consigliato in ogni modalità di lavoro è di tipo REAL TIME ( di default ), in quanto ogni parametro è stato già settato in installazione.

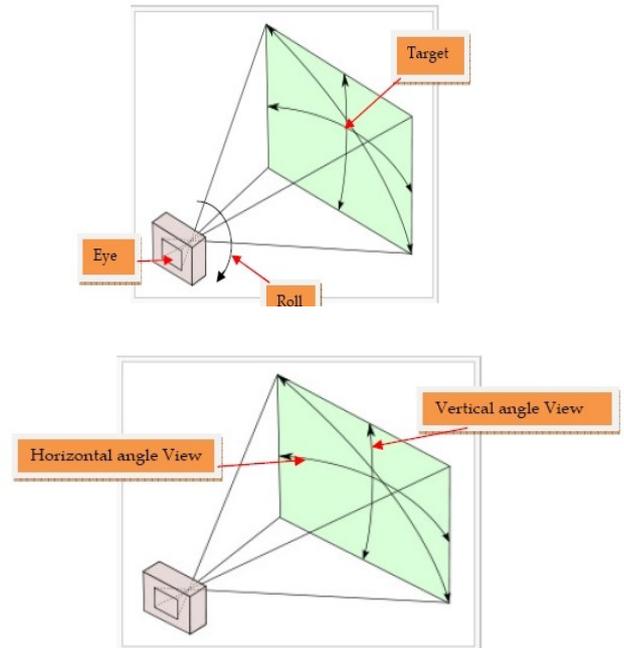
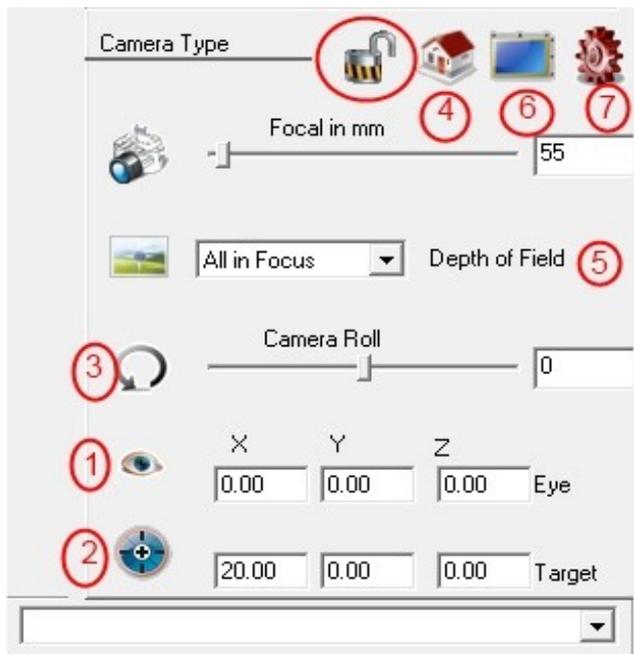
### **Gestione delle camere**

Dalla gestione delle camere, come specificato in precedenza, si accede al menù di gestione del nuovo modulo render; l'utente dovrà definire sia le caratteristiche dell'osservatore ( camera ) che le caratteristiche dell'oggetto ( materiali, luci e ambientazione ), il sistema poi produrrà i file richiesti. Accedendo alla gestione indicata, troviamo la camera di *default* ( non modificabile ), ovviamente sarà possibile aggiungere altre camere e per ognuna sarà possibile gestire le varie caratteristiche. Legata alla camera è presente anche la gestione le *scene* e del file di output.



## Definizioni Geometriche

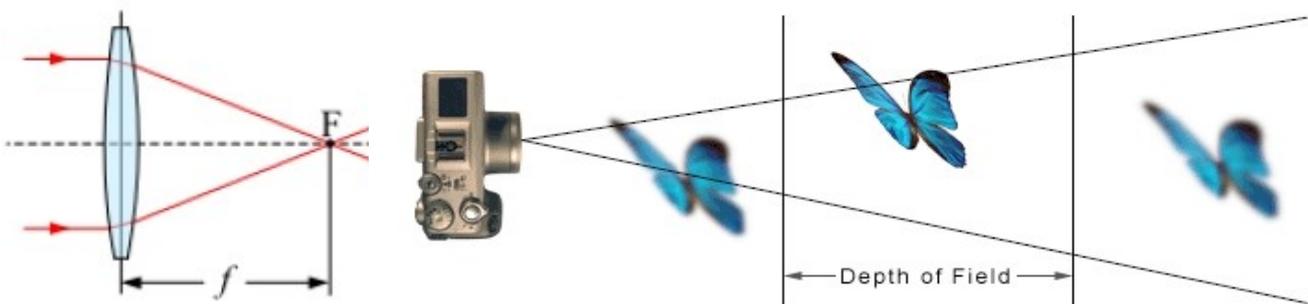
Nella parte inferiore della finestra si potranno gestire i vari parametri geometrici della camera:



Tra i vari troviamo : il punto di osservazione (1) , il punto visto (2), la rotazione rispetto della camera (3). Le caratteristiche numeriche che individuano i punti sono impostati di default per un bersaglio generico; l'utente in ogni momento potrà intervenire sia in maniera numerica che dinamica tramite mouse. Oltre a questo, si potrà scegliere il colore e la tipologia di rappresentazione di tutte le linee che caratterizzano il cono di osservazione.

## Tipologia di proiezione

In questa maschera di dialogo è possibile scegliere il tipo di proiezione (4): *ortografica* o *prospettica*. Nell' opzione ortografica ( vista parallela ), l'utente puo' scegliere l'altezza e lo zoom. Con l'opzione prospettica, all'utente viene permesso di scegliere tra vari parametri: la distanza focale



( es. vita umana 50mm ), l'angolo orizzontale e verticale.

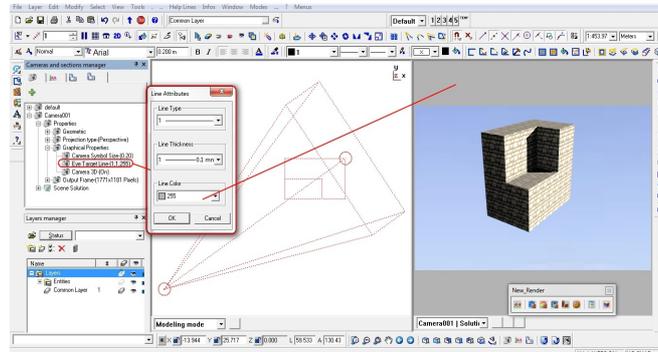
Sulla vista prospettica, è possibile gestire un altro parametro: depth of field (DoF), che tradotto sta ad indicare la profondità di campo (5), ovvero il range di ottenimento dell'immagine a fuoco, prima del quale e dopo il quale l'immagine risulterà sfocata. Di default, il DoF, risulta generare un modello "tutto a fuoco", comunque l'utente potrà settare i parametri della profondità di campo per avere gli effetti desiderati, come ad esempio lo sfondo sfumato. Un altro parametro interessante è la apertura F-Stop , che gestisce l'inizio dell'area di fuoco, ovviamente funziona solo nel caso di fuoco impostato su modalità manuale.

Note: il lucchetto chiuso impedisce qualsiasi movimento/modifica della camera

## Proprietà grafiche.

Il capitolo seguente è utile all'utente per conoscere come impostare le configurazioni grafiche (7), come dimensione e colore. Queste impostazioni permettono di gestire la dimensione della camera (piramide visiva), linea di osservazione e di contorno della piramide visiva.

Esempio: gestione dei colori grafici dello sfondo



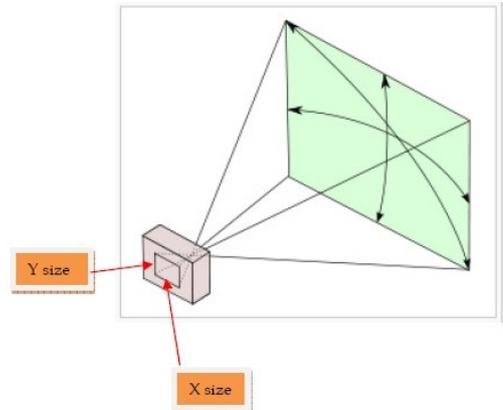
## File di Output

La sezione dedicata all' output (6), descrive la tipologia, la dimensione e la risoluzione dell'immagine da produrre.

NOTA: la dimensione X e Y sono legati, anche in funzione degli angoli di osservazione della camera scelta

### Dimensioni X e Y

Si possono inserire dei valori sia per la dimensioni X che Y, l'unità di misura viene scelta successivamente. Questo valore incide sulla dimensione in pixel dell'immagine anche in funzione della risoluzione.



### Unità di misura e DPI

E' possibile scegliere l'unità di misura da adottare.

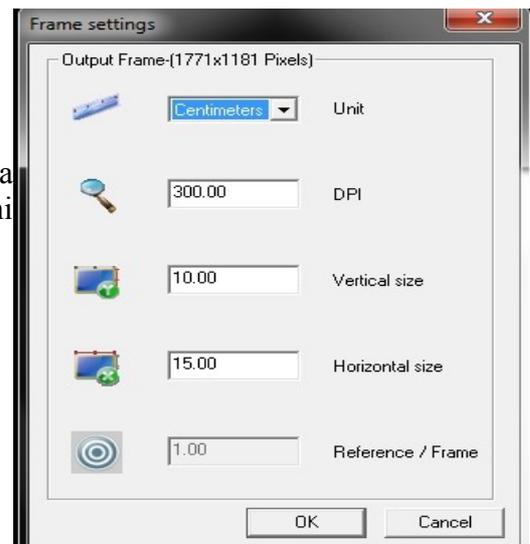
DPI, tradotto significa "punti per pollice", sta ad indicare la densità di pixel per pollice quadrato. Di seguito alcuni esempi di "densità" tipiche:

- 72 per documenti web o mail
- 150 per stampa di media qualità
- 300 per stampa di buona qualità
- 600 per ottima qualità ( per un formato sino ad A4 )

Nota: in testa troviamo in pixels le dimensioni della raster

### Match Frame

Questo valore da all'utente un'importante informazione: rappresenta il rapporto tra il tipo di output scelto (dimensione) e la camera in uso, permette di capire se il file abbia la "sovrapponibilità" completa con la pagina di stampa da utilizzare; ad esempio se il valore del Match Frame è 100% e la camera selezionata ( ad esempio è da 35mm ), il rapporto è 1:1, e quindi sarà possibile stampare su un supporto simile a quello scelto per le dimensioni dell'immagine.



## Novità 2011

A seguire segnaliamo le principali novità introdotte nella versione:



- Tasto 1** gestisce le finestre schermo orizzontali e verticali ( divide/unisce )
- Tasto 2** gestisce il posizionamento dei materiali per oggetto ( richiede selezione )
- Tasto 3** gestisce il posizionamento dei materiali per colore ( richiede selezione )
- Tasto 4** gestisce il posizionamento dei materiali per layer ( richiede selezione )

**Tasto A** gestione smoothing

**Tasto B** unisce entità selezionate in una polimash

**Tasto C** creazione del file di lavoro

### Toolbar di gestione

Una volta attivata la modalità gestione render e scelta la scena di lavoro, sulla parte inferiore sinistra della finestra di lavoro si attiverà la seguente toolbar:



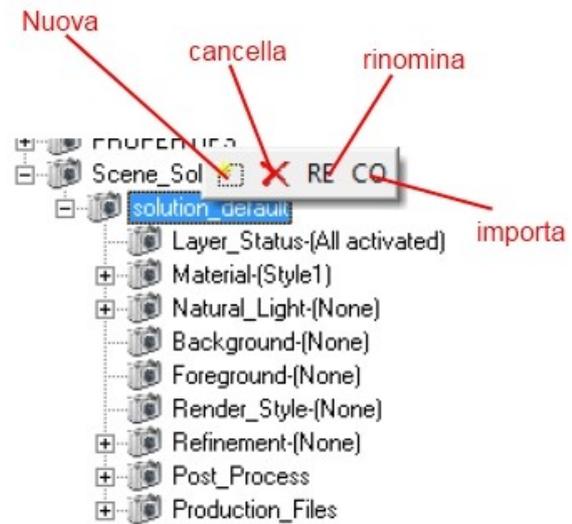
- Tasto 1** nome della scena di lavoro da visualizzare
- Tasto 2** attiva la finestra di gestione delle visualizzazioni in modalità di lavoro : real-time, rotazioni e preview;
- Tasto 3** attiva la finestra di gestione del real-time, background, foreground, materiali, oggetti, tipo di illuminazione per il real time ( luce dal punto visto, dal cielo scelto e dalla posizione del sole);
- Tasto 4** gestisce la finestra di visualizzazione render : piccola, media, grande
- Tasto 5** visualizzazione del preview;
- Tasto 6** gestione punti di vista predefiniti ;
- Tasto 7** attiva direttamente la gestione dei materiali per oggetto, sul punto di vista di lavoro e sullo stile attivo;
- Tasto 8** attiva direttamente la gestione dei materiali per colore, sul punto di vista di lavoro e sullo stile attivo;

## Gestione delle Scene

In questa sezione sarà descritto come la camera deve essere associata all'utilizzo dei materiali, ai layer, alle luci naturali, allo sfondo e al foreground, tipi di calcolo delle luci e effetti post-elaborazione e tipo di file da generare.

### Nome delle scene

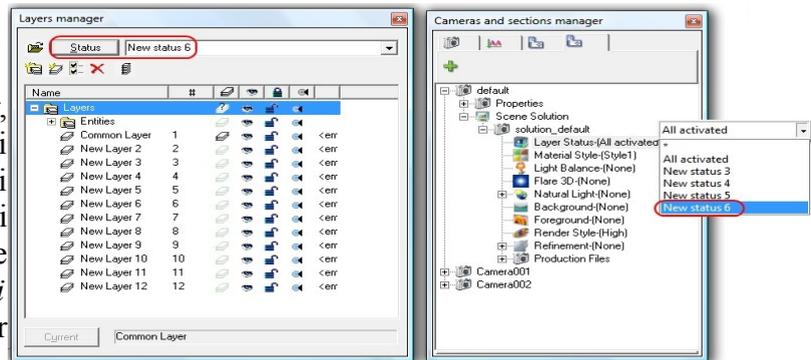
Alla stessa camera sarà possibile associare differenti soluzioni o “scene”, settando per ognuna differenti parametri. Il menù contestuale permette di creare una nuova scena copiando quella esistente e quindi apportandone le modifiche, cancellare le scene esistenti, rinominare una scena esistente e importare da un'altra camera una scena esistente.



NOTA: le scene che appartengono alla stessa camera devono avere nomi differenti, questo nome farà parte del file di output.

### Stato dei Layer

La gestione dello stato dei layer, permette di gestire la visibilità dei layer ( non i singoli layer ma gli stati ), precedentemente impostati nella parte cad. Il menù contestuale permette di scegliere se vedere *Tutti i Layer* oppure lo *Stato*, selezionato per nome.

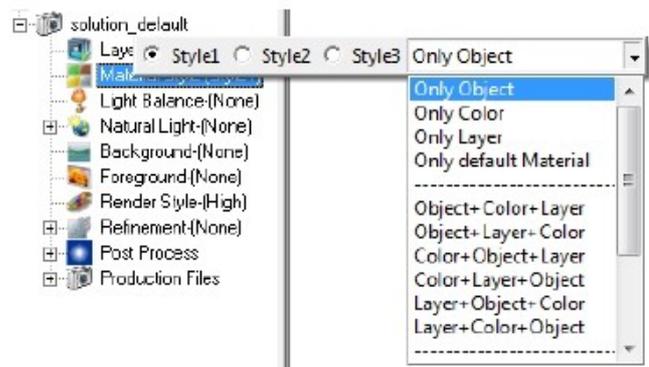


NOTA: lo stato 2D/3D in modalità render non ha nessun effetto.

### Tipi di materiali

Lo “stile” di materiale permette di scegliere tra TRE tipologie definite nella sezione *Studio del Materiale* ( argomento trattato nella sezione relativa ).

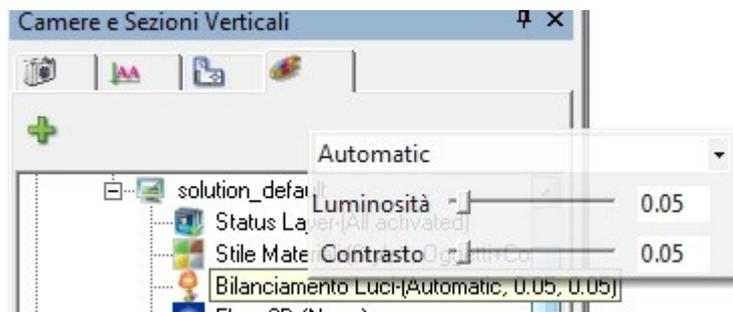
Un'altra scelta è la priorità che vogliamo dare: esempio *colore/oggetto/layer*.



NOTA: agli oggetti ai quali non vengono attribuite caratteristiche render, il sistema di default attribuisce il materiale : *Stile 1*.

## Bilanciamento della Luce

Il sistema in automatico gestisce il bilanciamento della luce e l'utente potrà controllare la *luminosità* e il *contrasto*. Consigliamo di lasciare la gestione automatica.



## Luci Naturali

La gestione delle “luci naturali” in ARC+ è un potente comando che permette di definire l'illuminamento degli oggetti in accordo con la posizione, il tipo di cielo e ogni gestione da parte dell'utente. In questa sezione si può gestire:

- la posizione geografica
- la direzione del Nord
- la direzione del Sole
- tipologia di illuminazione



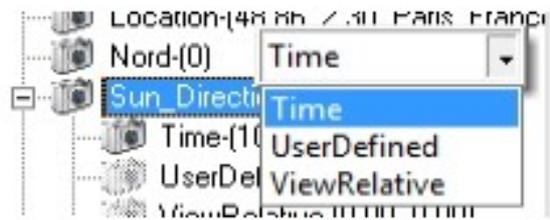
Il menù contestuale del *posizionamento geografico*, permette di scegliere direttamente dal web ( google map/street view TM ) la posizione precisa della località e inserire le coordinate precise del luogo.

Tramite la *scelta del Nord* si può identificare la direzione del nord geografico, di default la direzione Y identifica il Nord, inserendo l'angolo ( riferimento antiorario 0-360°) si può variare questa direzione creando anche gli effetti desiderati.

NOTA : l'opzione *direzione nord*, è attiva solo nel caso in cui sia impostato in *direzione sole* la tipologia *Time*.

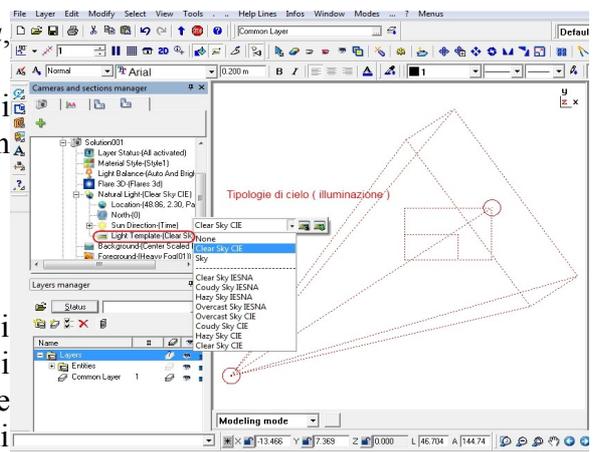
Le funzioni della *direzione sole*, permettono ad ARC+ di calcolare il render in funzione della sorgente luminosa: il *tempo* ( giorno e ora ) individua l'elevazione, l'orientamento è calcolato in funzione del nord scelto. I valori in ogni caso potranno essere gestiti dall'utente selezionando la relativa modalità ( si possono gestire gli angoli azimutali e zenitali ); in questa modalità si può attivare l'opzione *auto intensità*, che permetterà di gestire solo l'ora del giorno.

L'ultima opzione: *vista relativa*, permette di gestire i parametri relativamente alla posizione della camera in uso.



## Luci da Template

I template preconfigurati per la generazione delle luci naturali permettono all'utente di scegliere tra numerosi tipi di “cielo”; queste tipologie di illuminazione seguono determinati standard ( modelli LWA ). In ogni



caso l'utente potrà accedere alla modifica dei parametri, ma questa operazione prevede la conoscenza specifica di determinati parametri ( a richiesta manuale LightWork\_Eng ). La voce "none" non applica nessun tipo di illuminazione, inoltre sono presenti le icone "edit" e "new" che permettono di modificare il template selezionato.

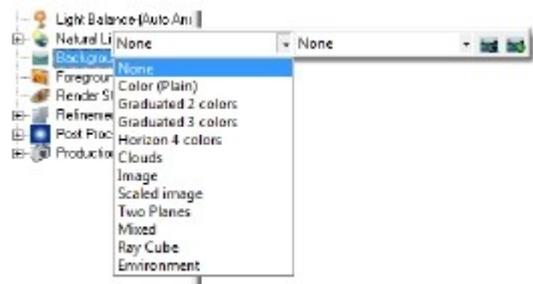
Nota operativa: di default sono presenti delle impostazioni base, in ogni caso esse possono essere modificate.

### Background

In ARC+ sono presenti tipologie preconfigurate di colorazione e viene data la possibilità all'utente di inserire anche un' immagine ( file acquisibile Tiff, TGA, BMP, JPG, EPIX, LWI, HDR, EXR e PNG ).

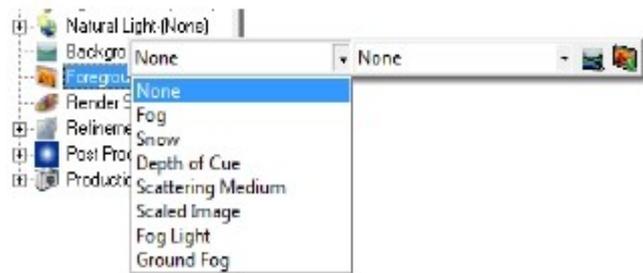
Le immagini che si possono inserire sono fisiche (...), empiriche (...) e possono essere scalate.

In questa sezione è presente un gestore per dare effetti particolari all'immagine: *enviroment*. Questo strumento permette di gestire la "brillantezza" dei pixel.



### Foreground

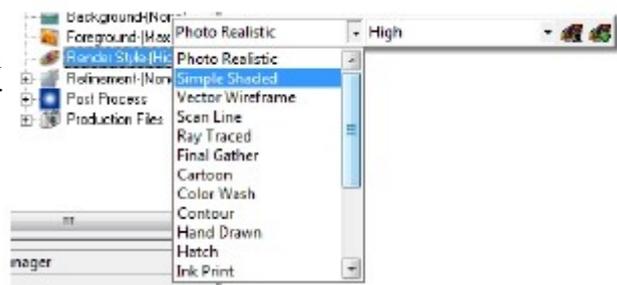
Oltre al background, in ARC+ sono presenti tipologie preconfigurate di effetti sopra immagine ( foreground ) ovvero coprono le cose. Questa tipologia di funzione oltre a permettere all'utente di inserire anche un' immagine ( file acquisibile Tiff, TGA, BMP, JPG, EPIX, LWI, HDR, EXR e PNG ), permette di realizzare effetti come nebbia e neve.



NOTA: anche in questa gestione l'utente potrà manipolare i parametri relativi ad ogni template; questi parametri seguono gli standard LightWork ( a richiesta manuale LightWork\_Eng ).

### Stile di Render

Il menù che gestisce lo stile di render, permette di determinare il metodo da utilizzare per renderizzare la vista selezionata con la camera.



Tipologie di render supportate nel modulo base:

- **Photorealistic** : algoritmi di calcolo *scan-line* e *ray-casting* con gestione automatica anti-aliasing ;
- **Simple Shaded** : algoritmi di calcolo delle ombre *falt*, *gourand* e *phong*, con gestione dello smoothing delle ombre;
- **Vector** : visualizzazione del render a *wirefram*;
- **Scan Line** : l'algoritmo di calcolo usato è lo *scan-line*, simile al Ray Traced ma con un solo rinbalzo;
- **Ray Traced** : l'algoritmo di calcolo usato è il *ray-casting* ottimizzato per una produzione rapida multi-threading

Tipologie di render supportate nel *modulo avanzato*:

- **Cartoon** ( modulo aggiuntivo ) ;
- **Color wash** ( modulo aggiuntivo ) ;
- **Contorni** ( modulo aggiuntivo ) ;
- **Hand drawn** ( modulo aggiuntivo ) ;
- **Hatch** ( modulo aggiuntivo ) ;
- **Ink print** ( modulo aggiuntivo ) ;
- **Linee e Ombre** ( modulo aggiuntivo ) ;
- **Mosaico** ( modulo aggiuntivo ) ; ;
- **Dipinto Olio** ( modulo aggiuntivo ) ;
- **Rought pencil** ( modulo aggiuntivo ) ;
- **Soft pencil** ( modulo aggiuntivo ) ;
- **Stipple** ( modulo aggiuntivo ) ;
- **Linee e Riempimenti** ( modulo aggiuntivo ) .

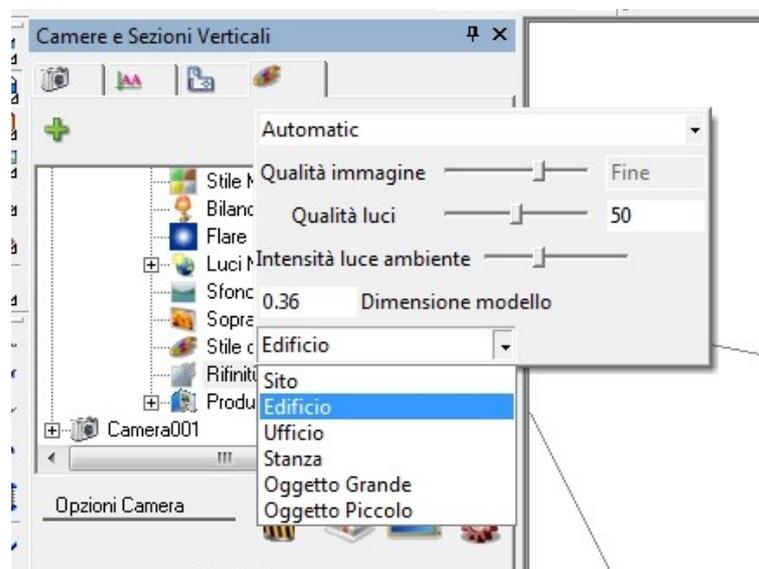
NOTA: anche in questa gestione l'utente potrà manipolare i parametri relativi ad ogni tipologia di calcolo render; questi parametri seguono gli standard LightWork ( a richiesta manuale LightWork\_Eng ).

### **Post-processor ( Rifinimenti )**

L'elaborazione ultima ( post process ) del render di ARC+ permette di produrre le immagini con determinati effetti che normalmente non vengono calcolati nel normale calcolo render.

#### *Rifinimenti predefiniti*

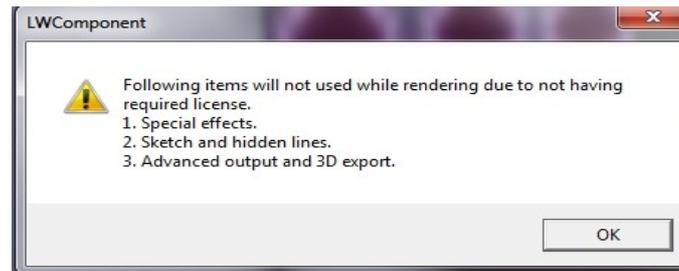
L' operazione di “refinement”, permette di definire l'accuratezza e il tipo di calcolo per la composizione della luce e dell'ombra.



In ARC+ Render, sono stati definiti dei Template standard ( Fig. di sinistra ) per ottimizzare le prestazioni; questi si dividono in due insiemi :

- **Nel modulo base sono attivi** : *Exterior simple illumination* e *Exterior Medium illumination*. Questi template usano gli stili standard e **non** G.I., Radyosity e A.O.
- **Nel modulo opzionale sono attivi** : *Interior best illumination* e *Interior fine illumination* . Questi template usano gli aggiunta la G.I., Radyosity e A.O. e si utilizzano per il calcolo di interni.

Nota : nel caso si tenti di usare un modulo non abilitato il sistema avvisa con il seguente messaggio:

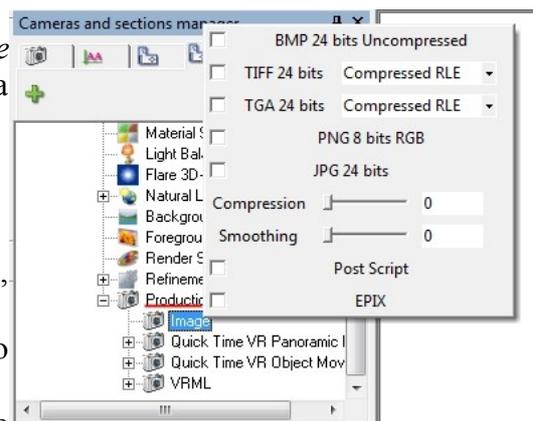


## File di output

L'elaborazione ultima provvede a creare *file immagine* relative alla camera, in base alla geometria e la scena selezionata.

Dal menù si possono gestire :

- I file immagine : BMP, TIFF, TGA, PNG, JPG, Postscript, EPIX;
- Quick Time VR Panoramic ( es. guardarsi intorno ad una piazza o stanza );
- Quick Time VR Object Move ( es. guardare intorno all'edificio );
- VRML ( occorre un apposito visualizzatore per rivedere il file ).

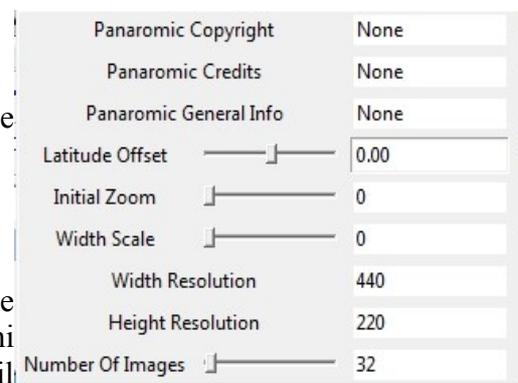


## Immagini

In questa sezione vengono gestite le scelte per la creazione del file BMP, TIFF, TGA, PNG, JPG, Post Script e EPIX.

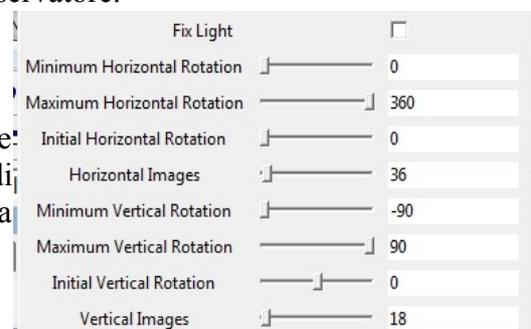
## Quick Time Panoramic

In questa sezione vengono gestite le scelte per la creazione del file *Quick Time Panoramic* che permette la realizzazioni di video nel quale l'osservatore è fermo in un punto e il punto osservato ruota su una circonferenza con centro l'osservatore.



## Quick Time Object

In questa sezione vengono gestite le scelte per la creazione del file *Quick Time Object* che permette la realizzazioni di video nel quale l'osservatore ruota su una circonferenza guardando l'oggetto che è anche il suo centro.

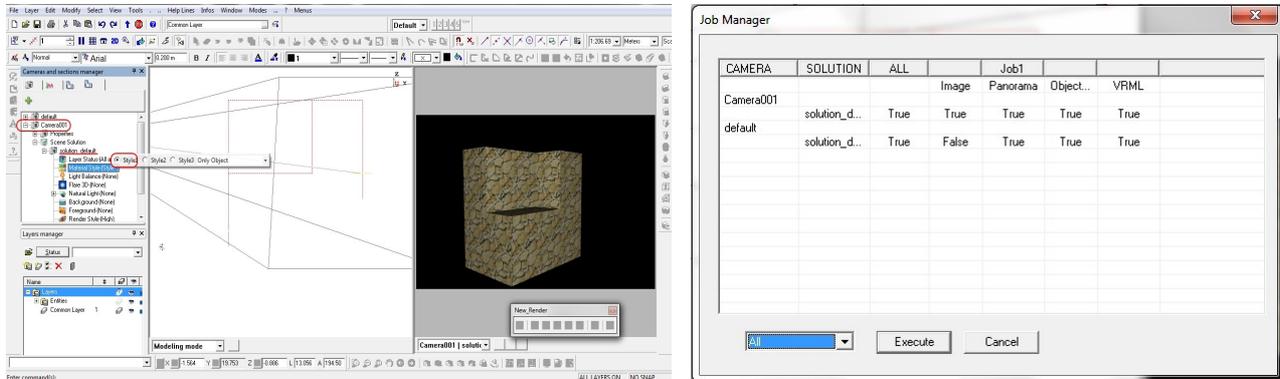


## VRML

In questa sezione vengono gestite le scelte per la creazione del file *VRML* che permette la realizzazione di un formato particolare per la visualizzazione del 3D tramite un visualizzatore VRML.

## Creazione dei file

Una volta che saranno settati i precedenti parametri, lanciando la creazione del lavoro ( JOB ), si attiverà l'interfaccia delle scelte ( comando \jm, da toolbar o da menù a tendina ). Importante sarà ricordare quale camere e quale scene vogliamo produrre.

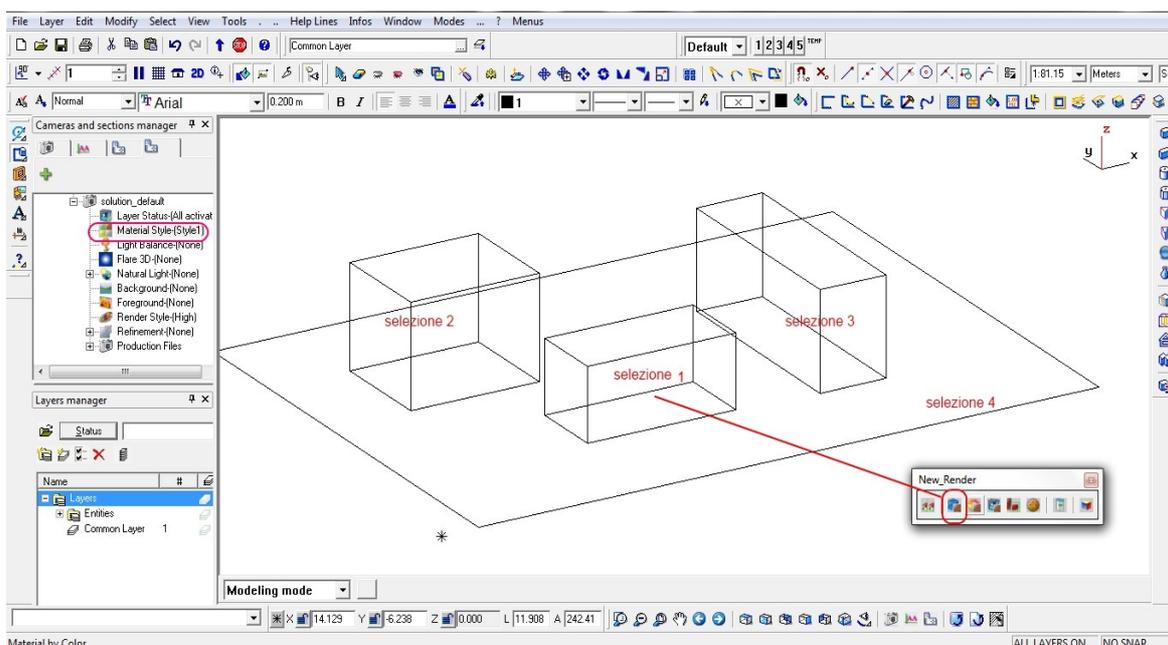


Tali file immagine saranno disponibili all'interno della cartella sulla quale abbiamo salvato il nostro lavoro.

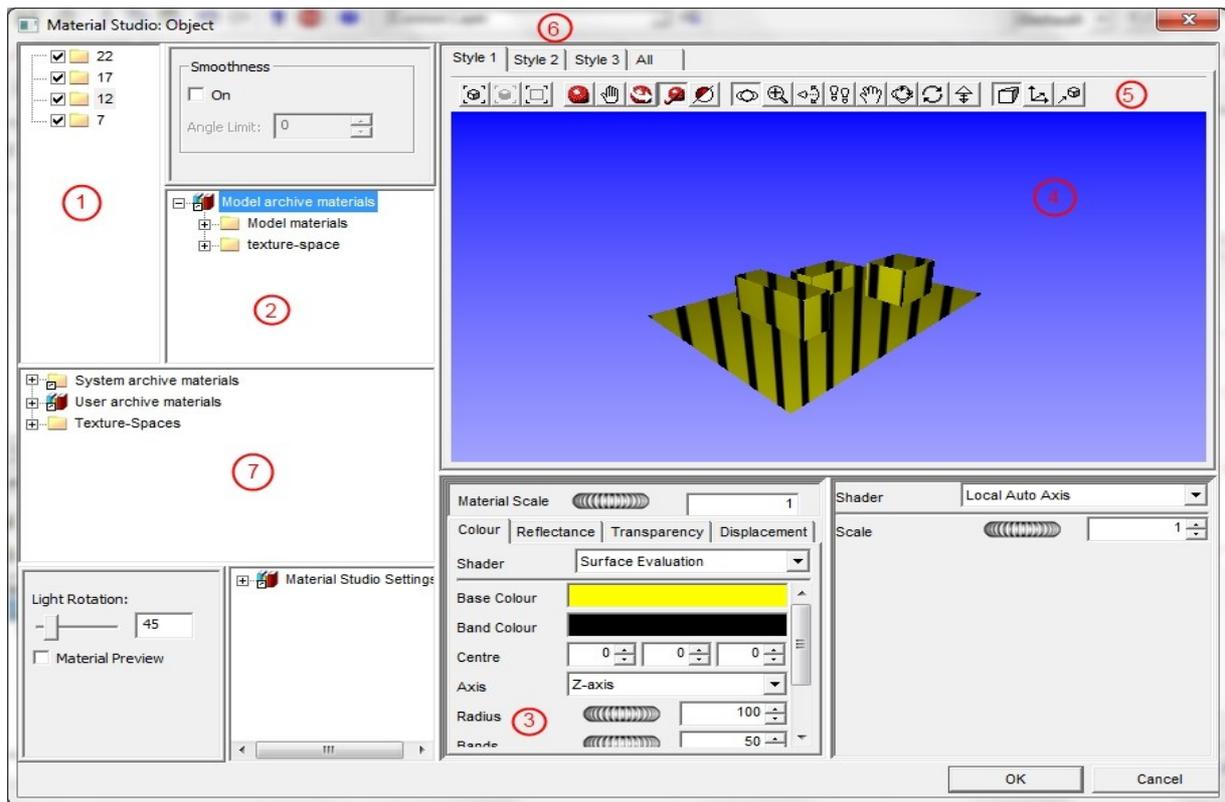
## Gestione dei Materiali

### Interfaccia

L'interfaccia della gestione dei materiali, permette di associare agli oggetti del modello particolari configurazioni di materiali ( sono possibili tre stili ). I materiali di libreria in ARC+ sono creati in digitale e sono detti *sheder* e contengono tutte le informazioni relative all'oggetto ( oltre la texture è inglobato l'orientamento, il tipo di ricoprimento, la levigatura e il comportamento luminoso ); in ogni caso, l'utente puo' manipolare tali parametri.



Accedendo alla sezione render dalla finestra relativa, selezioniamo gli oggetti e tramite la *nuova toolbar render*, attiviamo la sezione relativa ai materiali.

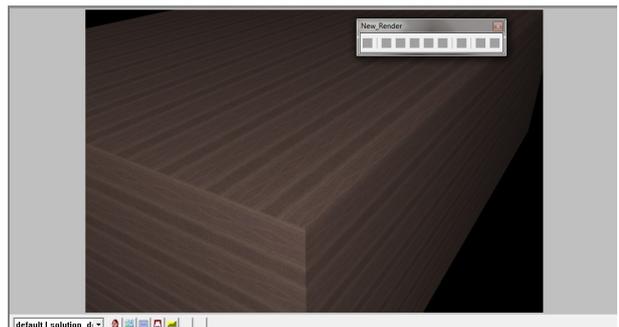
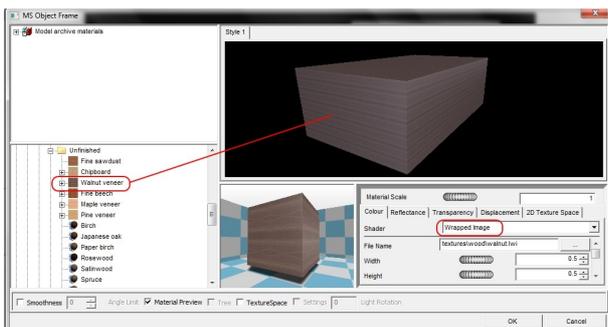


Sulla finestra 4, viene visualizzato l'oggetto o gli oggetti selezionati, questi si possono anche visualizzare nella finestra 1, come cartelle ( nell'esempio oggetti 22, 17, 12, 7 ), la quale permette anche di “nascondere” tali elementi. Sulla finestra 2, è presente l'archivio dei materiali utilizzati nel modello ( il giallo/nero rappresenta il NON materiale, rappresenta la condizione di partenza ) e che rimarranno all'interno del file di ARC+. L'area 3, permette di gestire i parametri dei materiali, i comandi della **toolbar** 5, permettono la gestione grafica della finestra 4, mentre la **linea** 6, permette l'applicazione di diversi *Stili* ( 1, 2 e 3 ) allo stesso modello e di visualizzare tutte le soluzioni con *All*. L'area 7, permette di accedere all'archivio completo dei materiali.

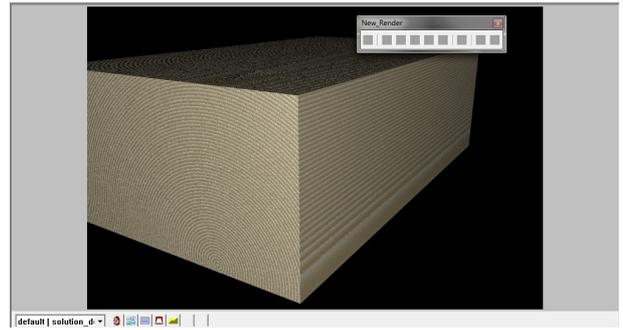
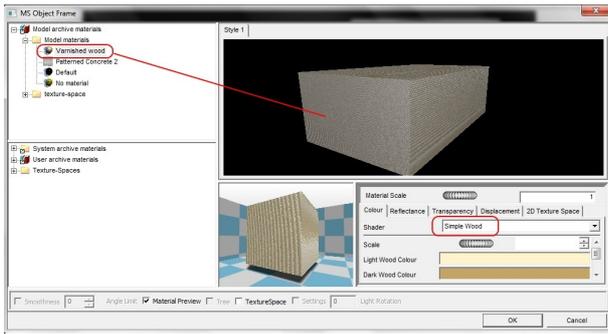
### Tipologie di shader

In ARC+ esistono varie tipologie di materiali di default, questi si dividono in due classi importanti: *wrapped* e *solid*. Le prime sono delle texture che si ripetono sulle superfici del solido, mentre le seconde sono di tipo 3d, ovvero come se l'oggetto che abbiamo scelto sia stato ricavato da un blocco del materiale scelto.

#### - wrapped image

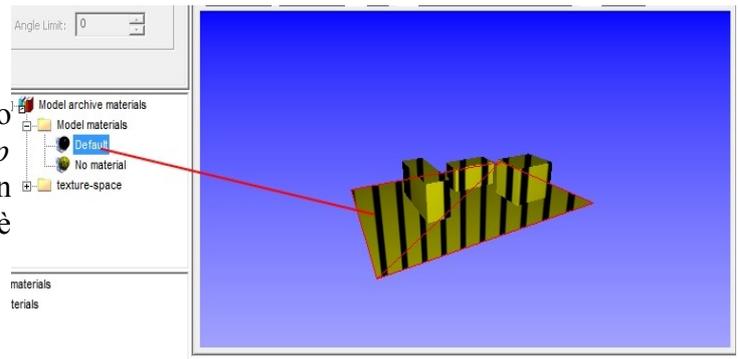


- solid material

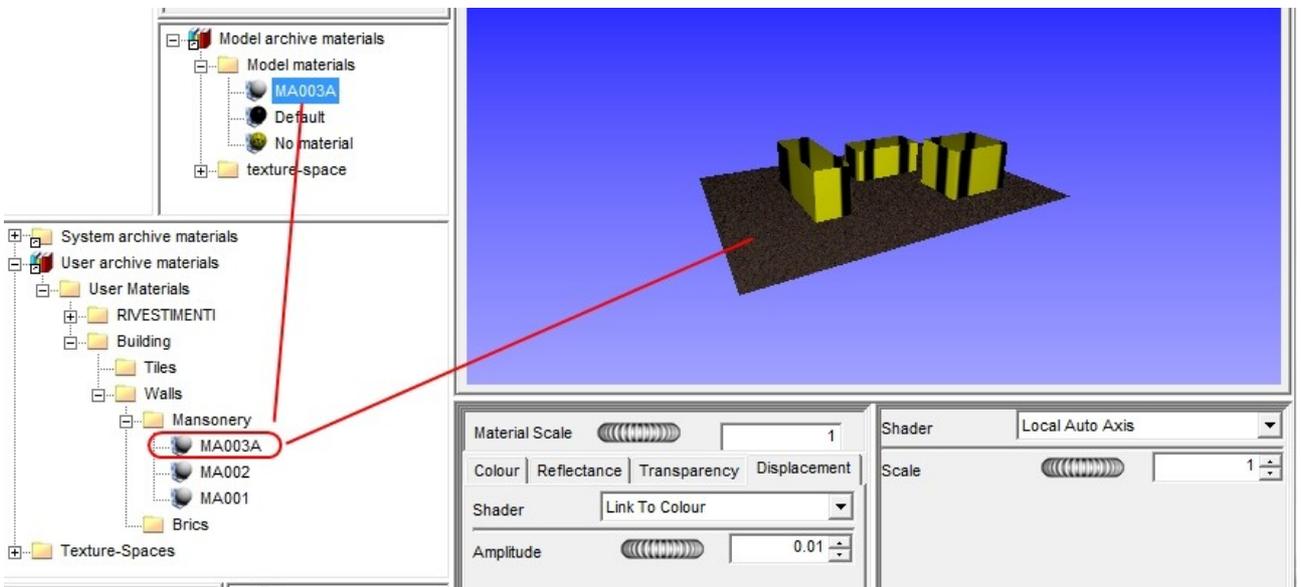


### Applicazione di materiali

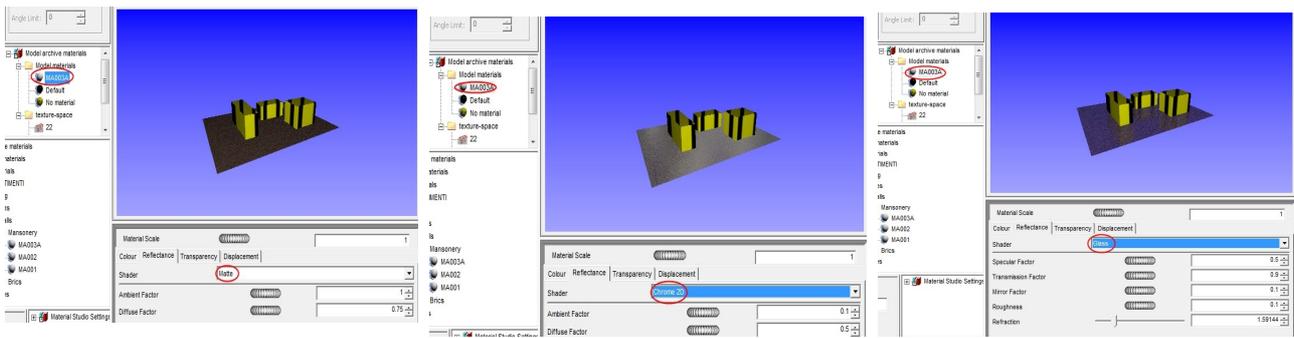
Il materiale si applica all'oggetto semplicemente utilizzando il *drag and drop* dalla cartella relativa. Quando ancora non sono stati applicati i materiali sull'oggetto è presente il NON materiale ( giallo/nero ).



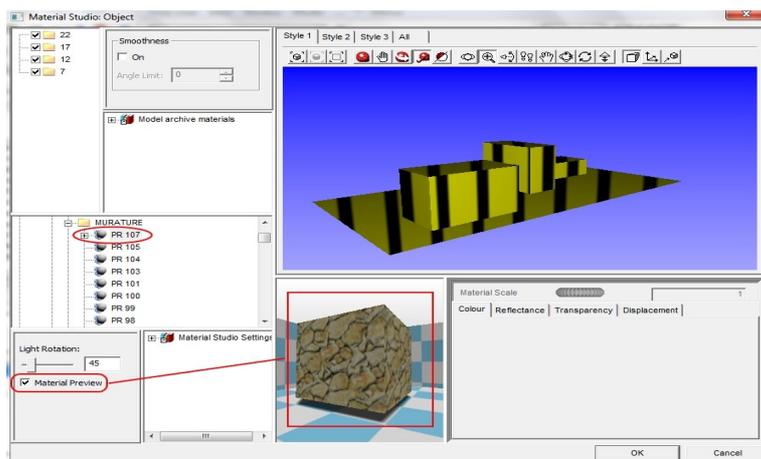
Se applichiamo il materiale con nome *Default*, l'oggetto prenderà il colore usato in ARC+ per creare il solido. Accedendo all'archivio standard, sarà possibile applicare all'oggetto scelto il materiale voluto, questo entrerà quindi a far parte dei materiali usati nel file.



Una volta inserito il materiale ( nell'es. MA003A ), l'utente potrà in ogni modo modificare questa shader utilizzando la finestra di gestione 3; nell'esempio seguente, vari effetti con lo stesso materiale ma diverso comportamento alla luce.

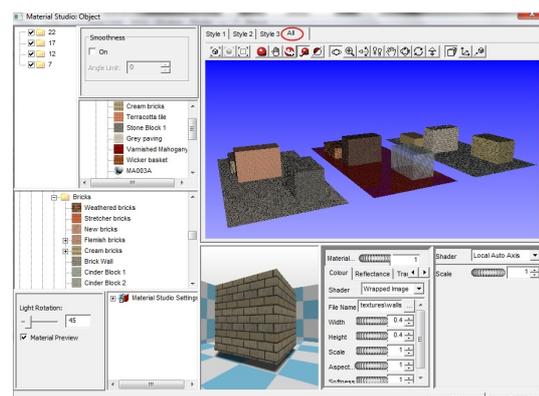
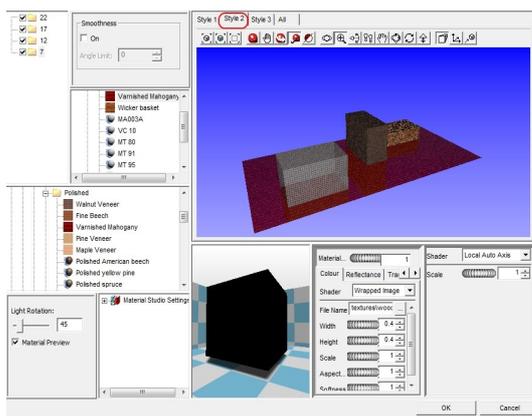
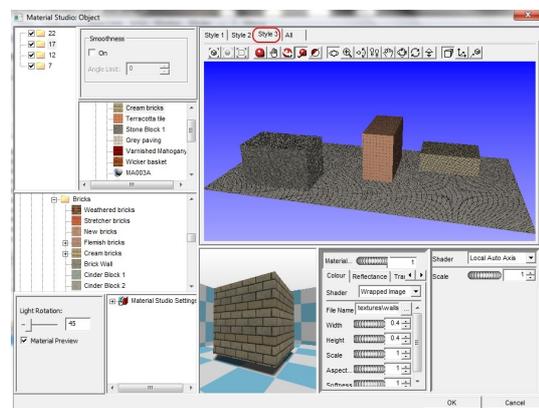
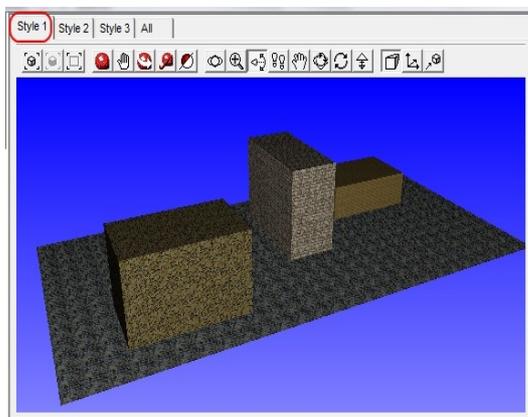


Un'altra possibilità data all'utente infase di scelta del materiale, è quella di avere la possibilità di vedere il *Preview*.

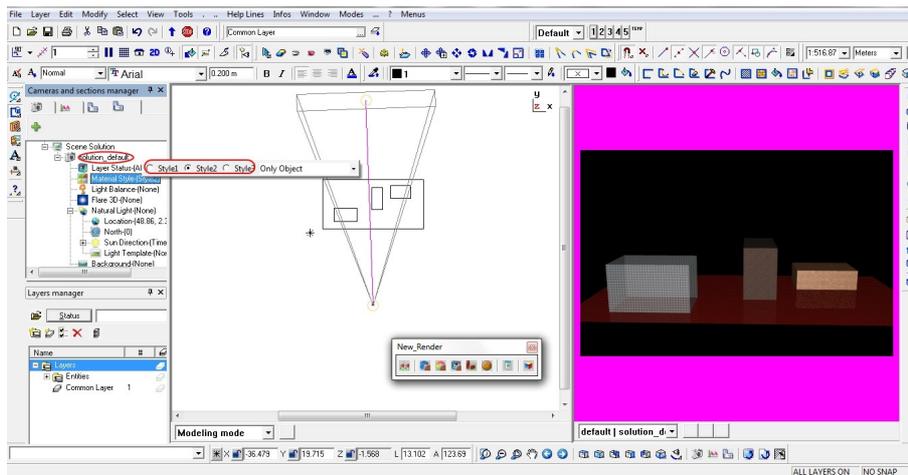


Sul nostro modello è possibile settare sino a tre stili, che poi ritroviamo in fase di render, segue l'esempio.

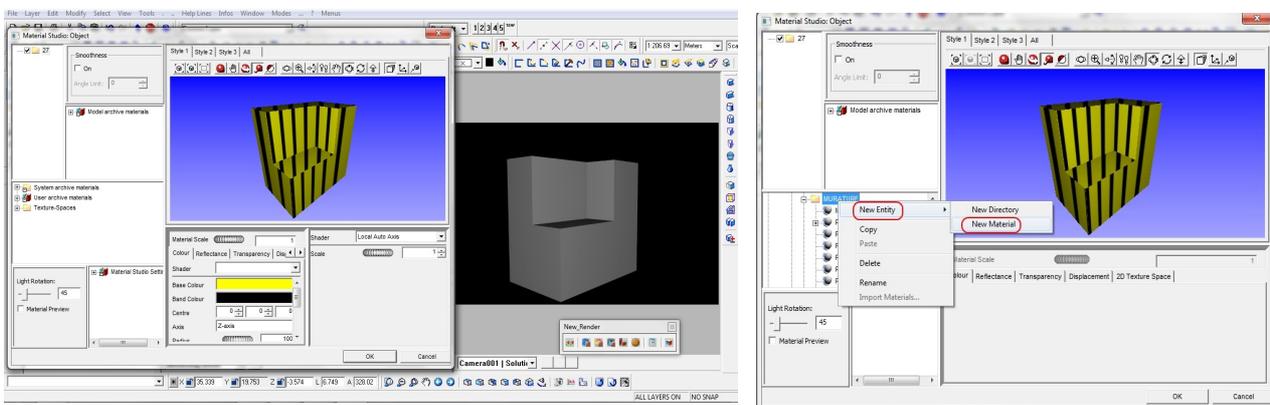
è possibile settare



Quindi una volta tornati su ARC+, sotto la cartella materiali della lista delle scene possiamo scegliere sino a 3 configurazioni di materiali per ogni scena.

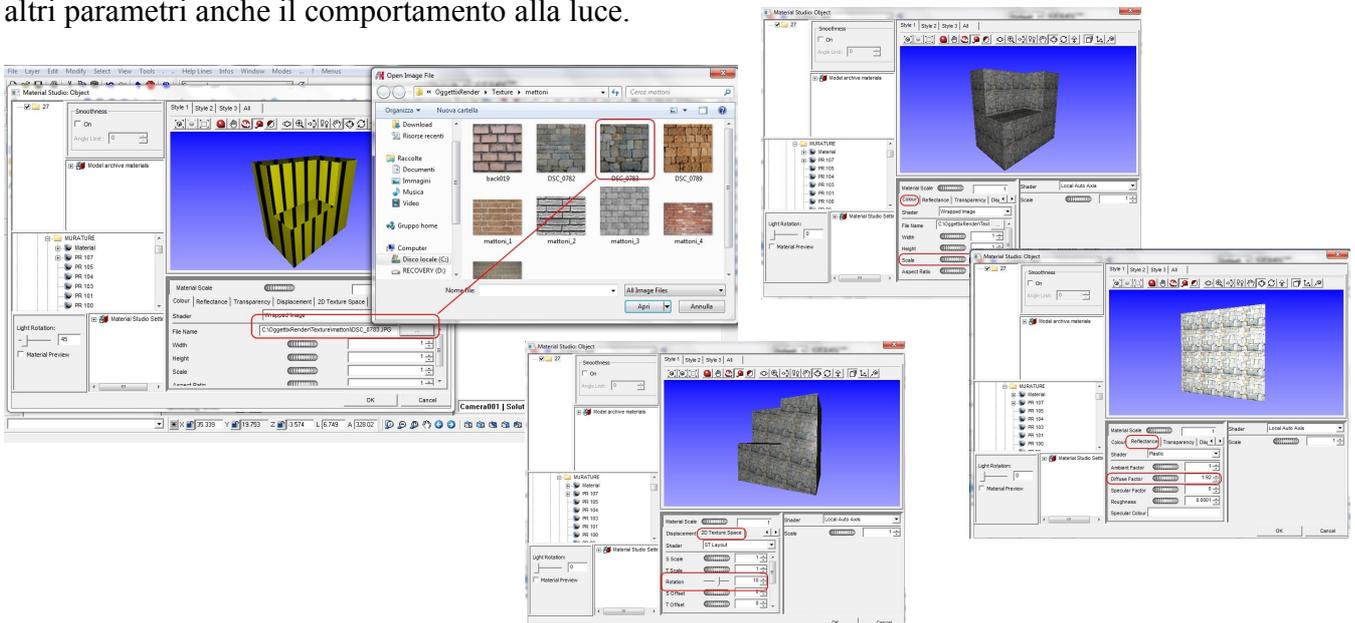


### Creare un nuovo materiale da foto/immagine



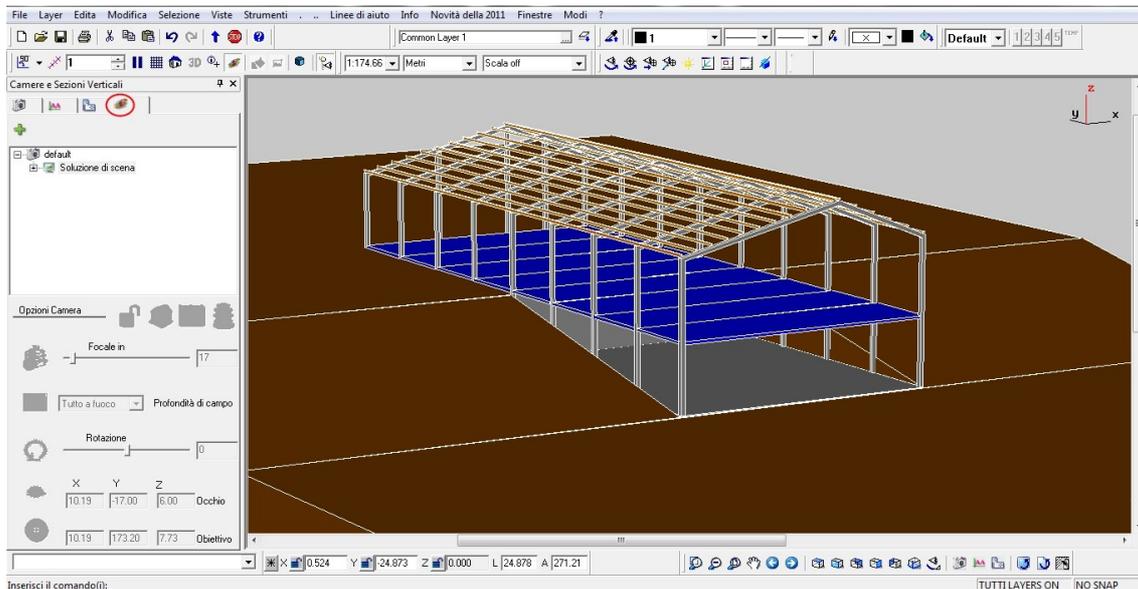
Immaginiamo di voler inserire un materiale che non è presente in archivio e del quale conosciamo la mappatura (abbiamo ad esempio la foto o l'immagine del materiale). Dall'interfaccia della gestione dei materiali, clicchiamo su *nuovo*:

Una volta dato il nome al materiale (ad esempio all'interno della cartella mattoni), andiamo a scegliere la caratteristica COLORE sulla quale sotto la voce WRAPPED IMAGE con la quale si può accedere alla scelta dell'immagine nella nostra libreria, dopo di che si può scegliere tramite gli altri parametri anche il comportamento alla luce.

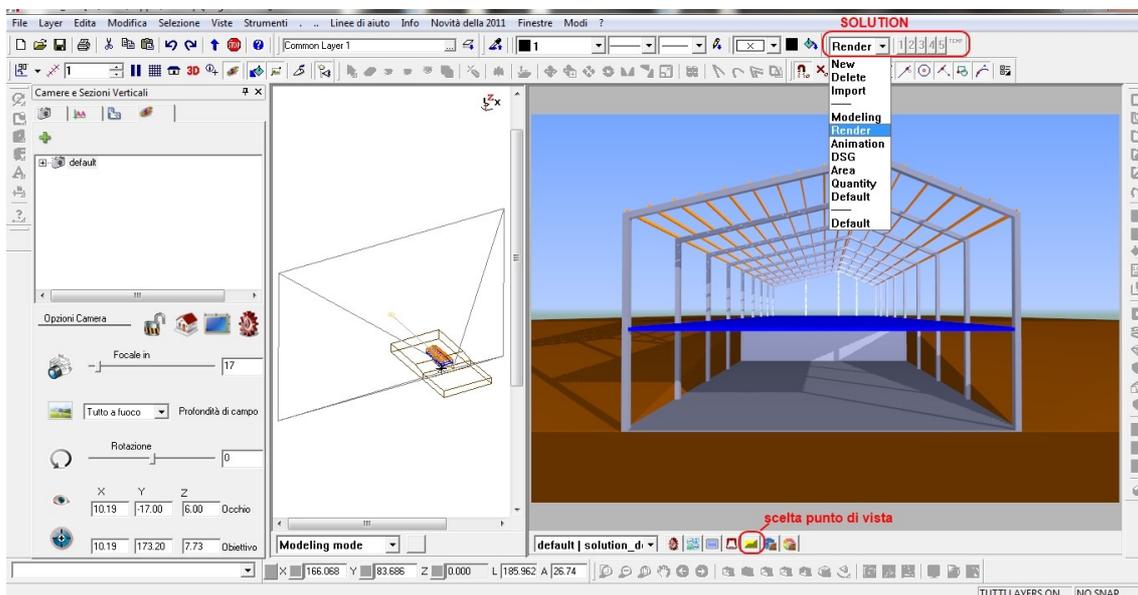


## Impostare il primo lavoro

Il primo passo è quello di creare il *modello 3D dell'oggetto*, nell'esempio un capannone di larghezza 20m e altezza di 12m con una parte interrata.



La toolbar *SOLUTION*, selezionando l'opzione di default RENDER, ci permette di dividere lo schermo a metà; in questa fase vedremo l'oggetto dal punto di vista scelto per la camera ma senza nessun materiale applicato (operazione che faremo in seguito) e con le luci di default:

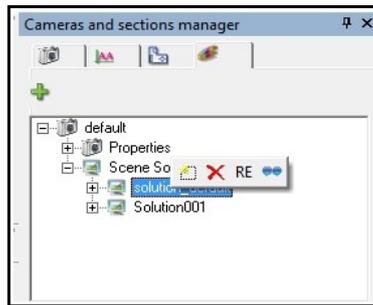


In questa fase, utilizzando il comando evidenziato con il cerchietto, possiamo scegliere il punto di vista da utilizzare per la camera in uso (al momento una sola). Le possibilità di spostamento della vista si possono ottenere lavorando direttamente anche sulla finestra render:

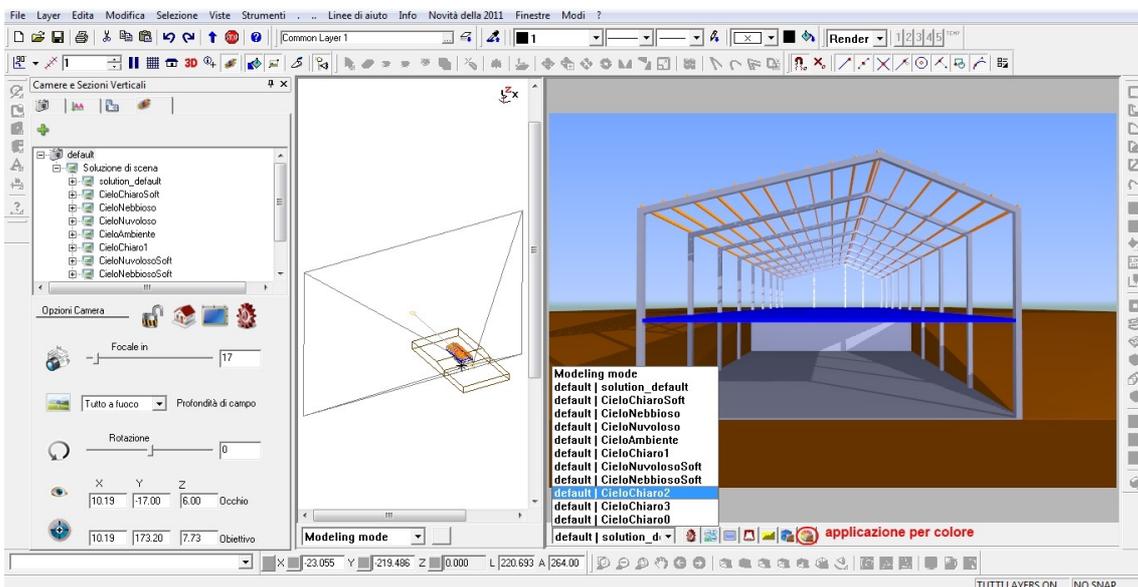
- tenendo premuto il tasto sinistro del mouse si sposta il punto visto;
- tenendo premuto il tasto destro del mouse si sposta il punto d'osservazione;
- tenendo premuto la rotellina si effettua la traslazione in blocco del cono visivo;
- muovendo la rotellina si trasla l'ungo l'asse il cono visivo, avendo così un effetto simile allo zoom;
- Il tasto *ctrl* e il tasto *shift* usati in combinazione con i precedenti rallentano e accelerano rispettivamente i movimenti di 10 volte (la sensibilità si può settare sul menù a tendina *NOVITA 2011*)



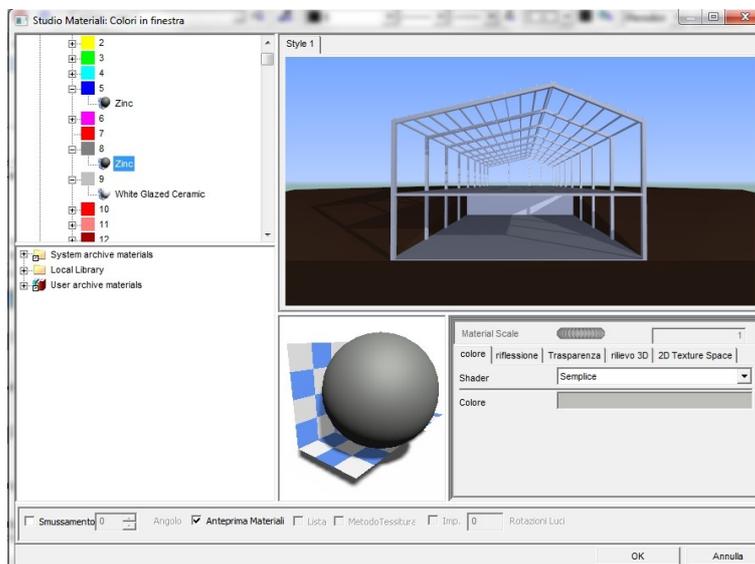
A questo punto passando alla modalità di gestione render possiamo andare a *gestire tutte le caratteristiche del cono di vista e della camera in uso* ( come specificato nei capitoli precedenti ). In questo esempio creeremo anche una nuova camera a diversa da quella di default )



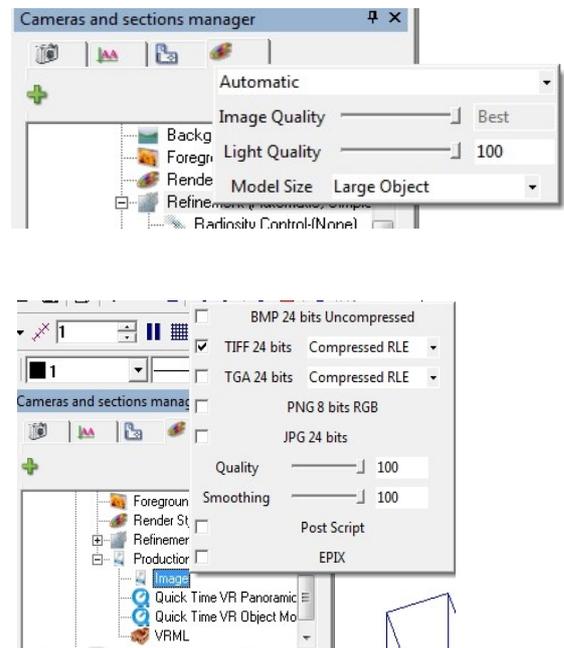
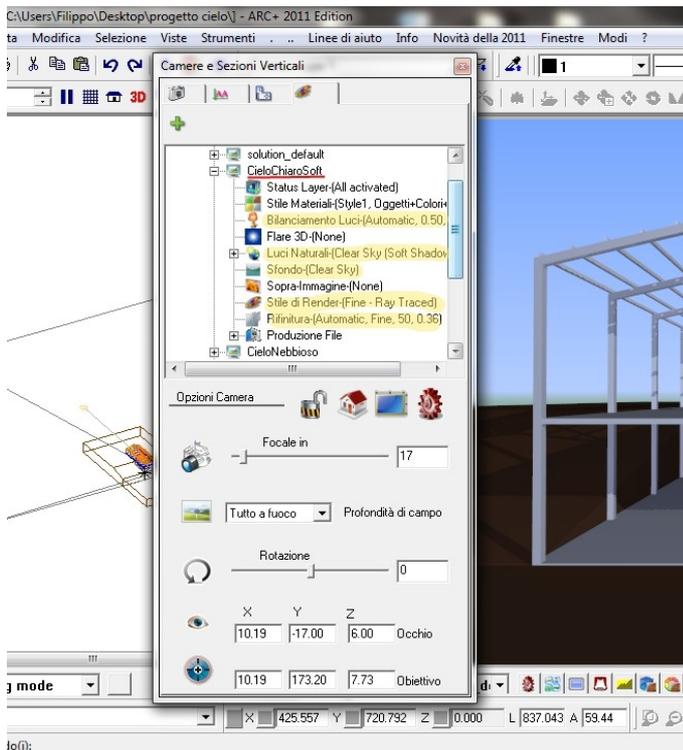
Nel nostro esempio abbiamo creato molte camere per spiegare ( come vedremo a breve ) i vari tipi di luci ambiente che utilizza il software.



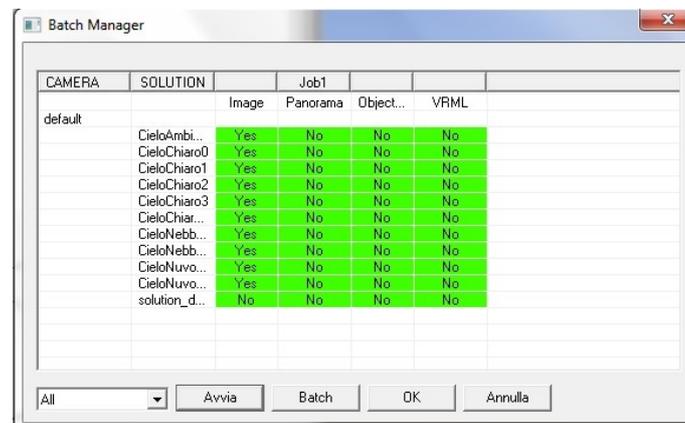
Attivando il tasto evidenziato con il cerchietto, attiviamo l'opzione *applicazione materiale per colore* , ed inseriamo i materiali come precedentemente descritto ( drag and drop ), nell'esempio vediamo i materiali usati:



Nell' esempio viene lasciata la luce di default ( sole a destra dell'oggetto ), le altre scelte fatte sono state *luce automatica*, *sfondo clear sky*, *stile render Fine Ray-Traced*, *rifinitura Fine/Edificio*.



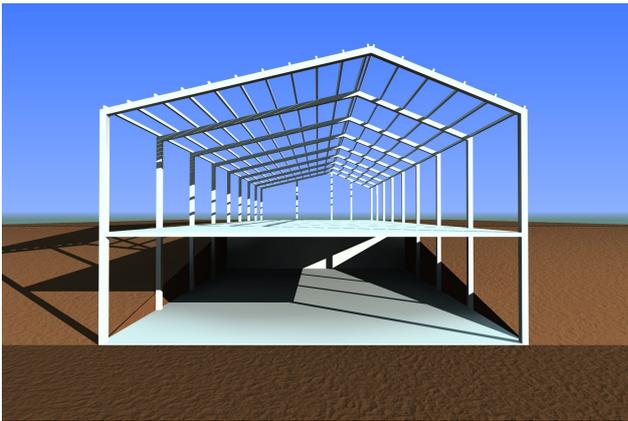
Le uniche differenze per ogni camera sono state la scelta della luce ambiente. A questo punto possiamo lanciare il JOB:



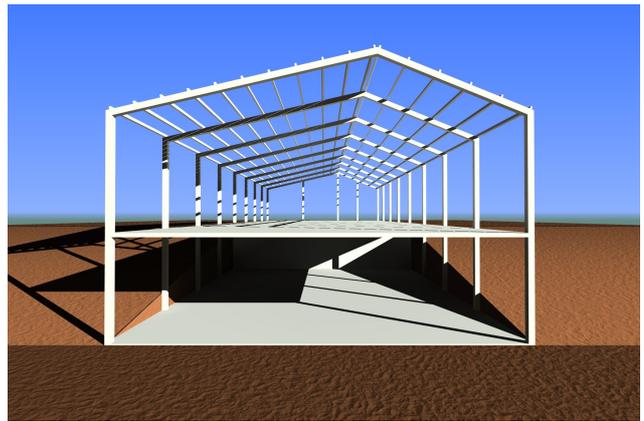
Il file viene salvato nella cartella di lavoro. Nota: occorre salvare il lavoro prima di creare il bach.

A questo punto, aprendo la cartella di lavoro troviamo le immagini generate con il nome della camera, possiamo notare le differenze sullo stesso modello calcolato con luci ambiente differenti :

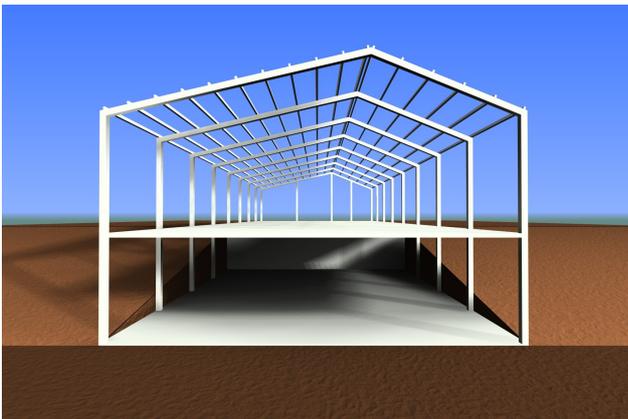
**CIELO TIPO AMBIENTE**



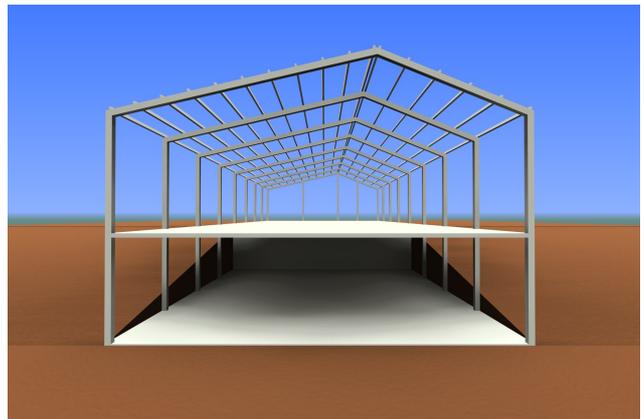
**CIELO TIPO CHIARO n°0**



**CIELO TIPO CHIARO SOFT**



**CIELO TIPO NEBBIOSO SOFT**



Utilità : *funzione policreate o polimash*

Qualche volta può capitare di utilizzare oggetti composti da molti poligoni assembati come terreni, superfici particolari o oggetti complessi come automobili o comunque costituiti da superfici meshate; pertanto se dovessimo renderizzare lo stesso blocco di poligoni con lo stesso materiale, sarebbe utile selezionarlo una sola volta e applicare il materiale. Per questo motivo è stata creata la funzione **\policreate**: si seleziona il blocco di poligoni, si scrive la funzione indicata sulla linea di comando e si preme invio; a questo punto, una volta aperta la finestra render, questa entità sarà renderizzabile con un solo trascinarsi del materiale, rendendo veloci molte operazioni.

## Gestione Oggetti Google Sketch-UP

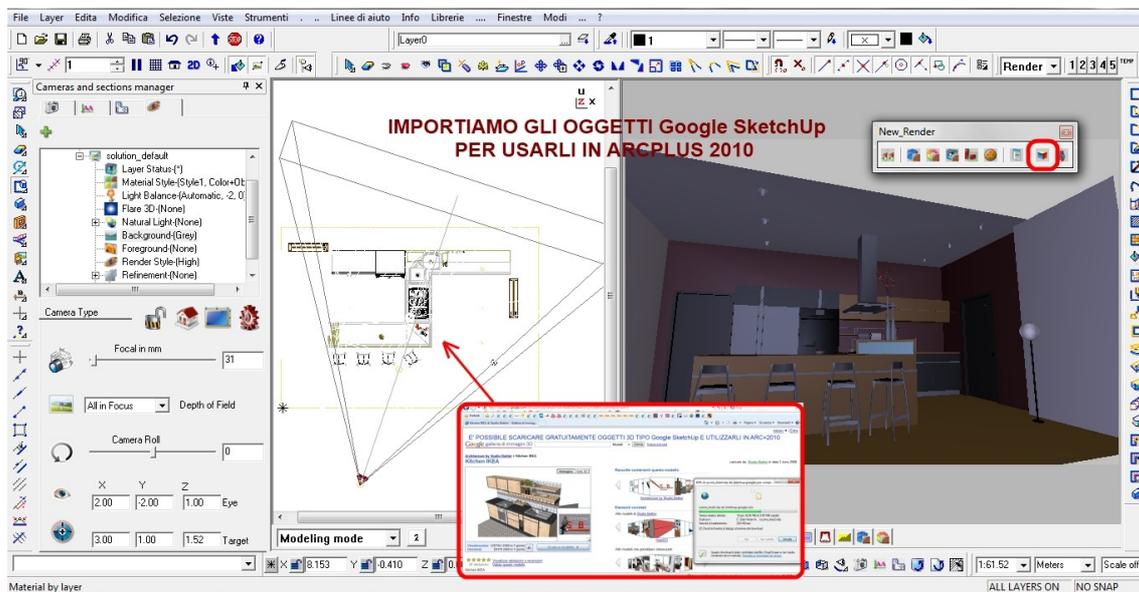
### Generalità

Con ARCPLUS 2010/2011 è possibile utilizzare gli oggetti in 3D di *Google Sketch-Up* (<http://sketchup.google.com/3dwarehouse/?hl=it&ct=lc>) e in formato 3DS: una volta scaricati dalla rete, sarà possibile importarli all'interno del modello e utilizzarli e allo stesso tempo sarà possibile creare una vasta libreria personale di tali oggetti.

- L'importazione di modelli Sketchup™ include materiali e levigatura
- L'importazione di geometrie 3DS include solo levigatura

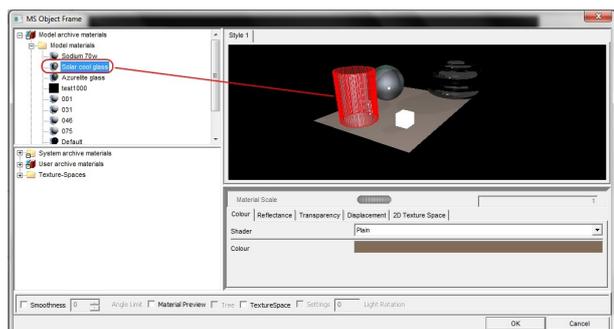
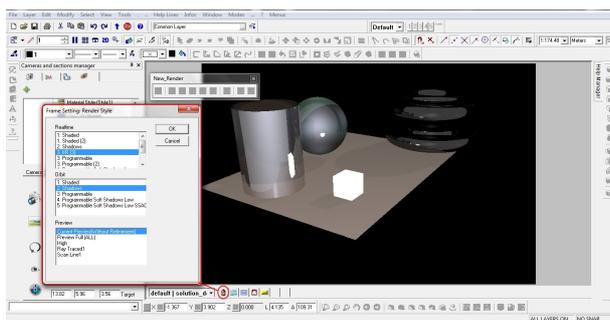
### Importazione e uso

La gestione dell'importazione di tali blocchi sarà possibile tramite il comando sulla toolbar *New\_Render* o dal menù *File/Importa*; tale oggetto inoltre può essere gestito per gli spostamenti con i classici strumenti che mette a disposizione ARCPLUS.



### Esempio 1 (oggetti tipo luci artificiali)

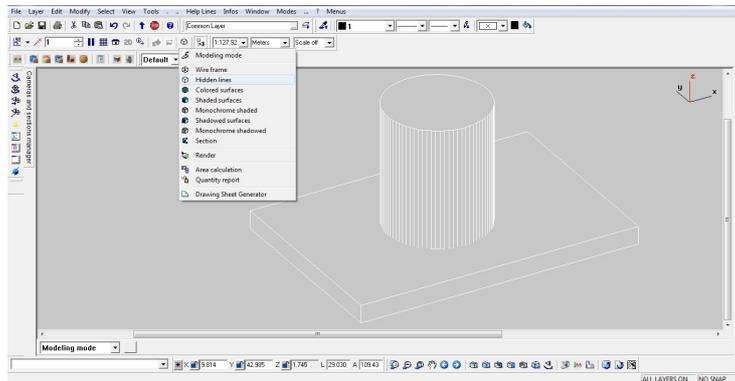
Questi oggetti simulano la presenza di un oggetto luminoso ma NON ILLUMINANO NULLA.



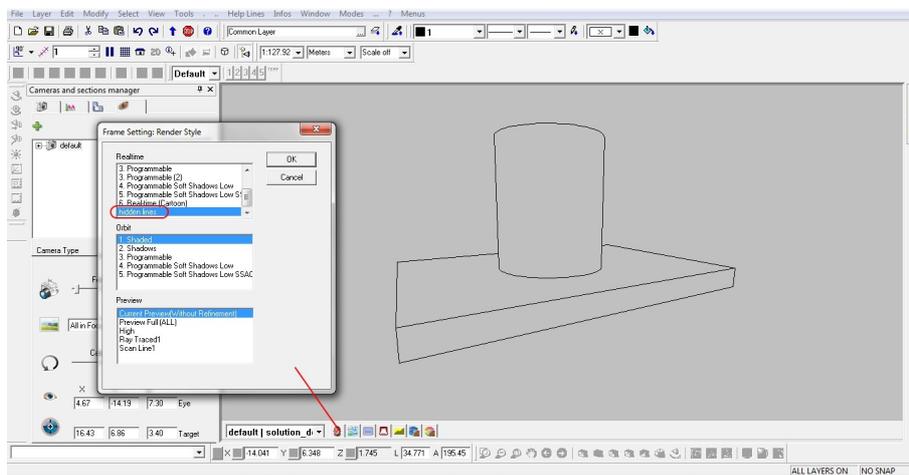
Il materiale da utilizzare si trova sotto la cartella dei materiali con il nome LIT APPARENCE

## Esempio 2 ( linee nascoste )

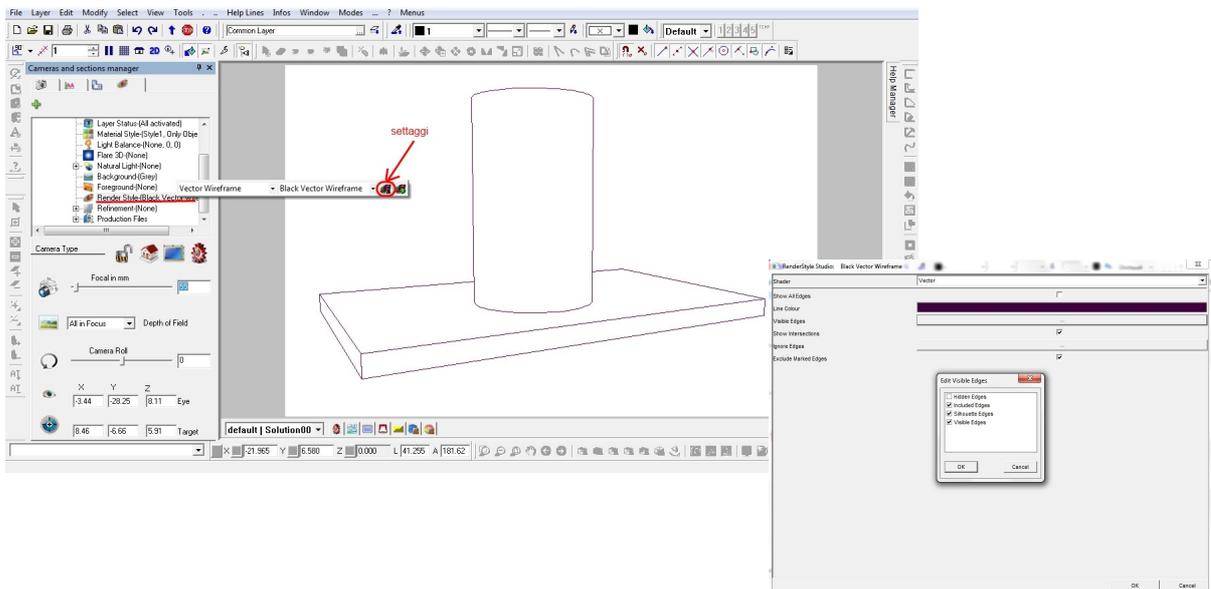
In ARC+, in modellazione solida, qualsiasi conica viene visualizzata come di seguito :



Passando alla nuova visualizzazione Render è possibile invece visualizzare solo la silhouette :

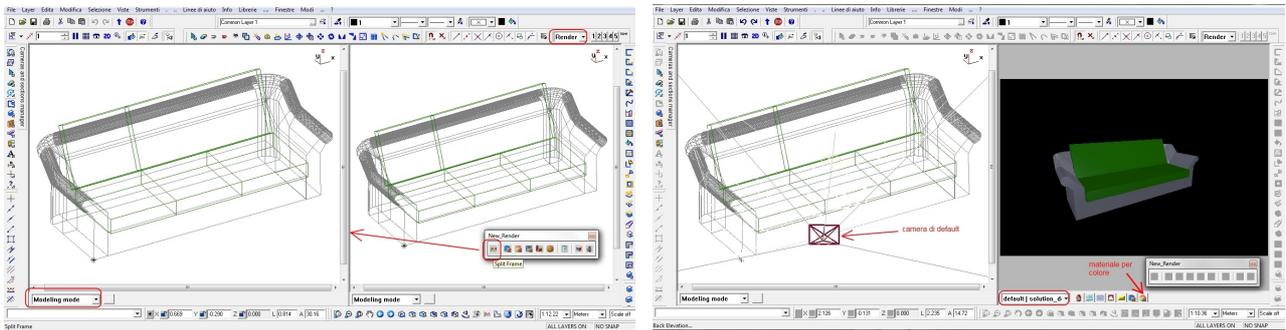


E quindi, creare un render con le stesse caratteristiche, impostando i settaggi come segue:

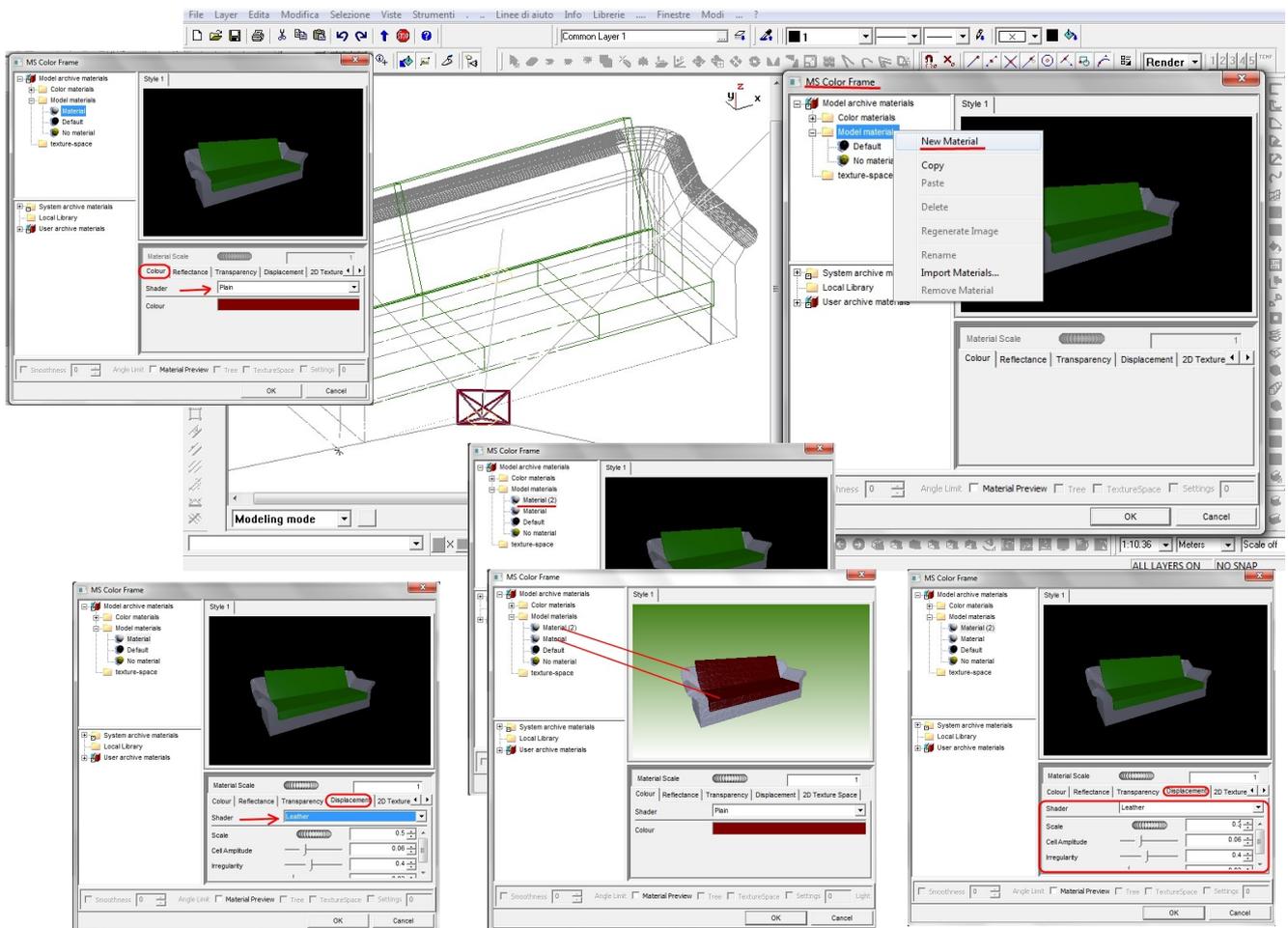


### Esempio 3 ( nuovo materiale : pelle per divano )

Apriamo il nostro modello e dalla configurazione di *default* passiamo a una configurazione di *render*

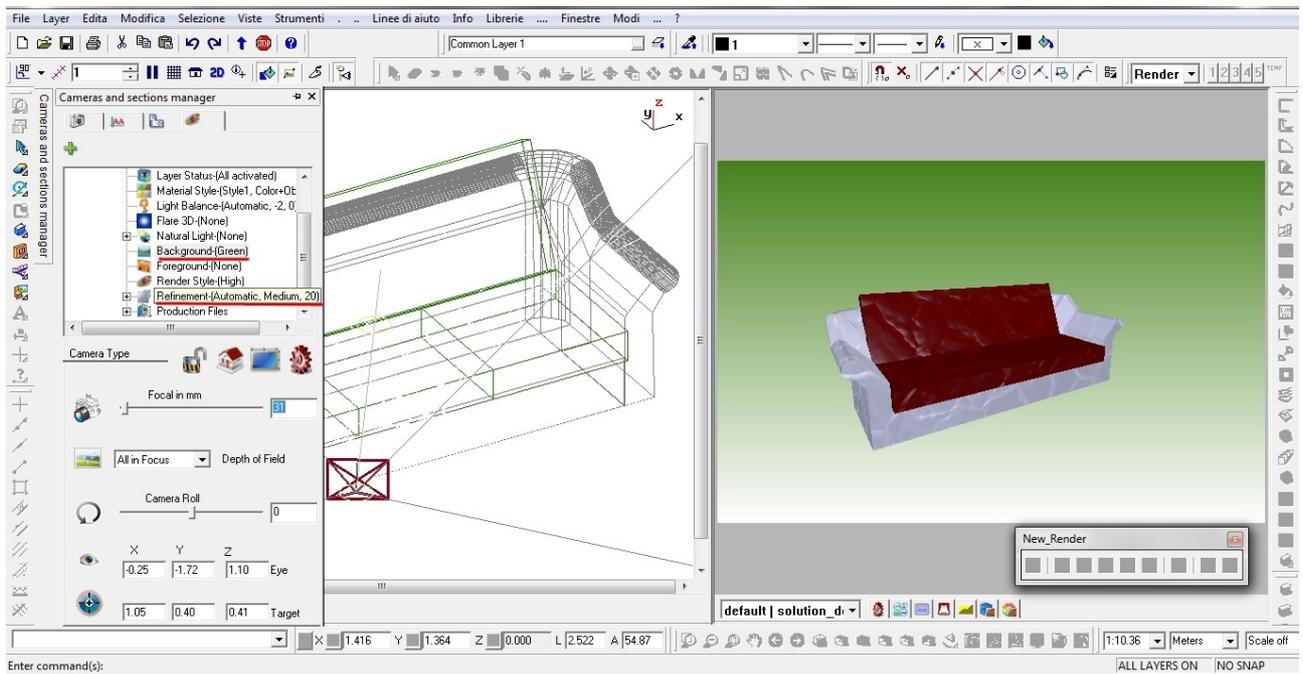


A questo punto creiamo due nuovi materiali ( per comodità lo creiamo sotto applicazione per colore ) ai quali daremo delle caratteristiche simili alla *pelle* con colori *bordò* e *bianco*.

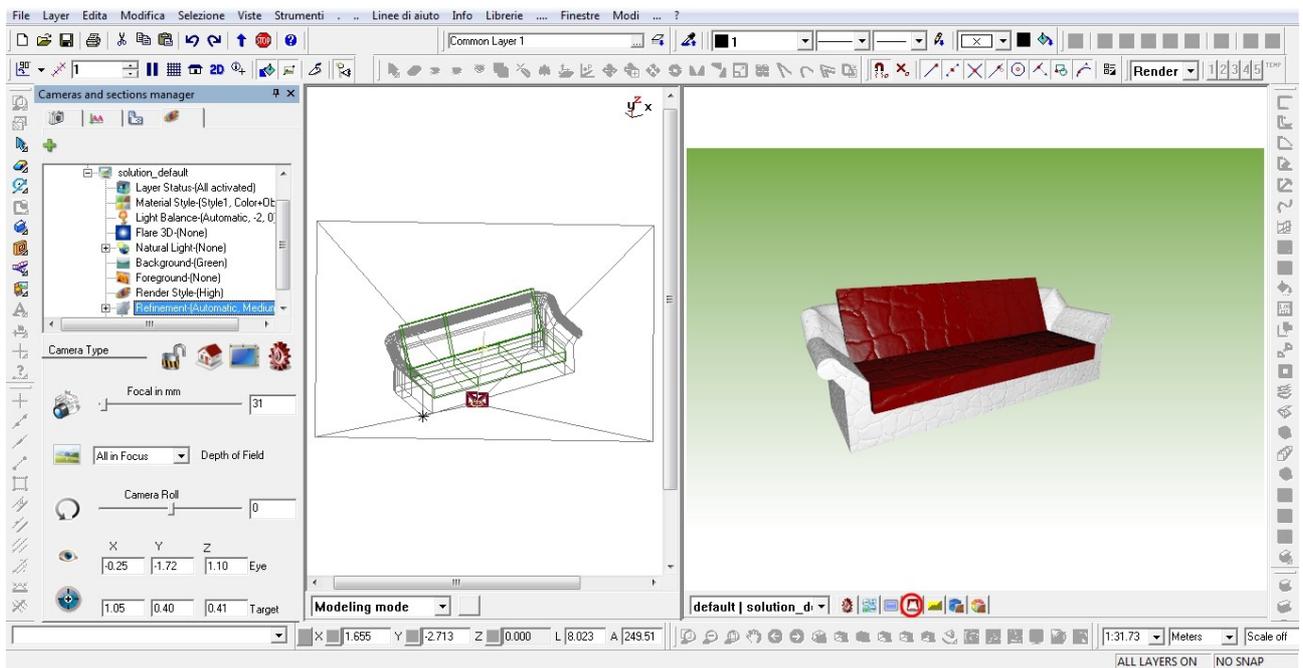


E quindi applichiamo il materiale per colore : al verde sarà applicata la *pelle rossa* e al grigio la *pelle bianca*.

A questo punto, una volta settate le caratteristiche della camera ....



sarà possibile visualizzare il preview del render.

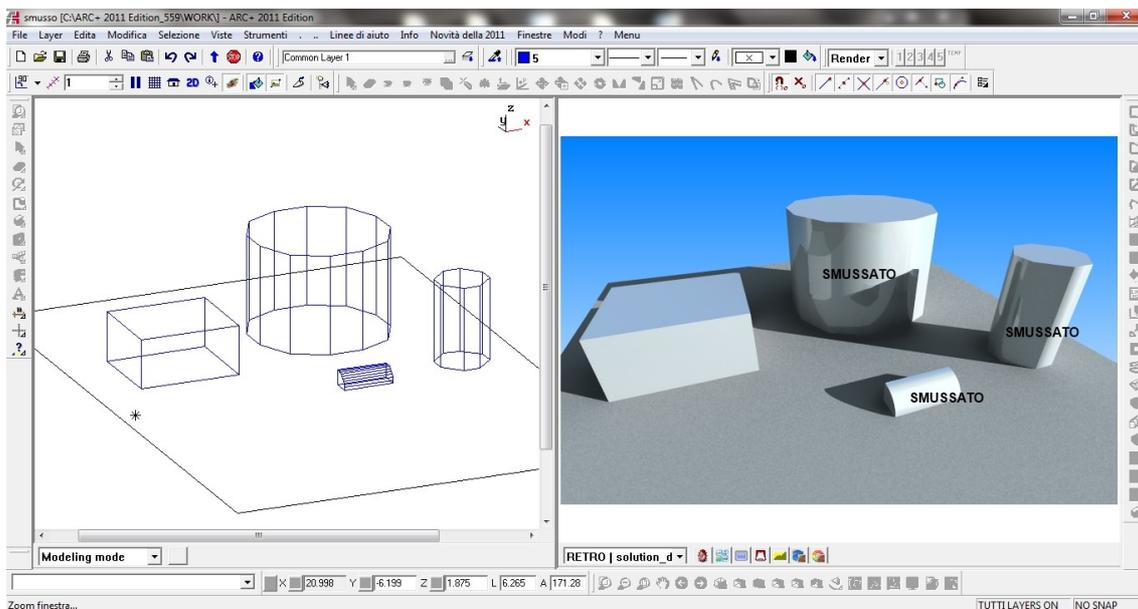
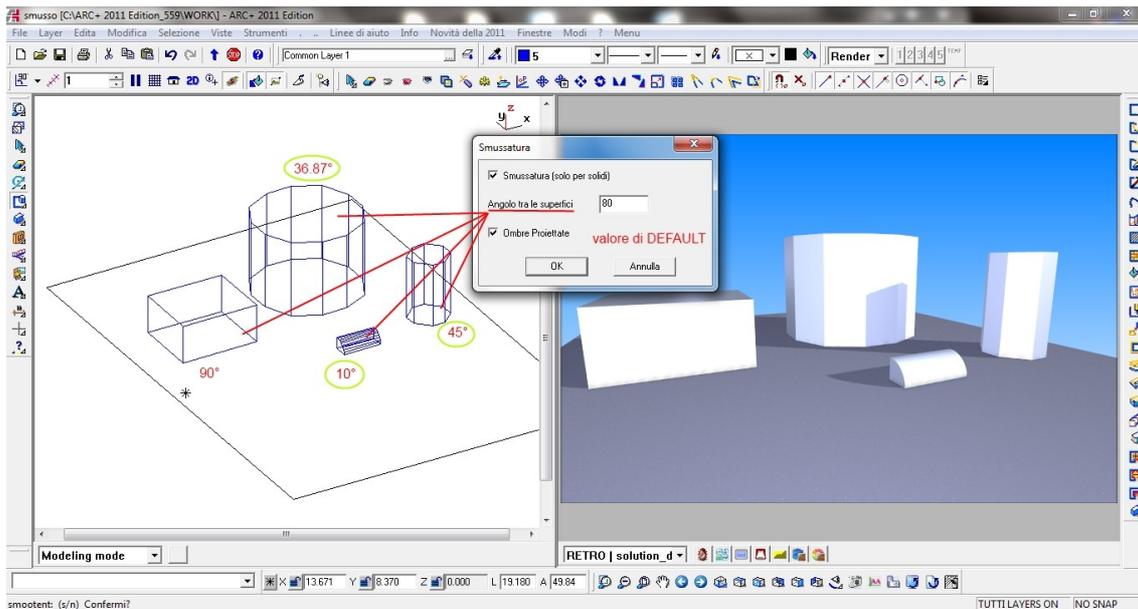


## Esempio 4 ( Smussare gli oggetti )

In ARC+2011, l'algoritmo di smussatura degli angoli, non è un processo di modifica del solido, ma una gestione del calcolo dell'ombra sullo spigolo.

Per capire come funziona, si deve considerare il parametro di riferimento che è costituito dall'angolo che si forma tra le normali alle facce. Di default l'angolo limite di smussatura è  $80^\circ$ , ovvero vengono smussati gli angoli tra le facce che hanno un angolo inferiore a quello indicato.

Vediamo un esempio:



BUON LAVORO