



IRONCAD

THE FASTEST AND EASIEST WAY TO 3D



Renderig Fotorealistico

Rendering Fotorealistico

La realizzazione del modello 3D e dei disegni 2D ad esso associati, sono solo una parte del processo di comunicazione affrontato dagli utenti di IronCAD.

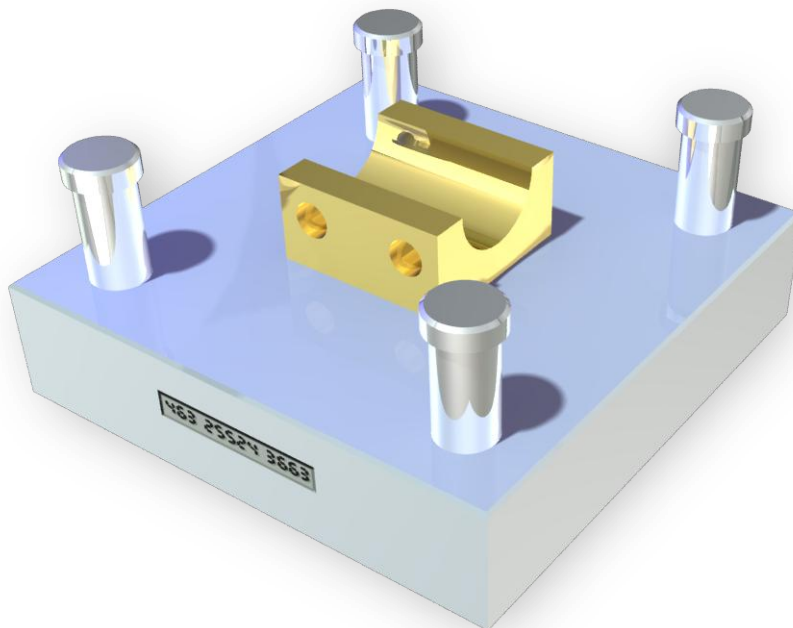
IronCAD infatti offre una serie di funzionalità per comunicare alle persone coinvolte nel progetto, il risultato della operazioni di modellazione effettuate. Il Rendering Fotorealistico è una di queste possibilità, e permette di rappresentare il modello in una modalità più adatta a settori non prettamente tecnici come l'ufficio marketing, quello commerciale o di design.

In altre parole, il modello realizzato con IronCAD, non solo serve per creare le tavole 2D utili per la produzione del progetto, ma può essere utilizzato per la creazione di immagini, animazioni e filmati che possono essere utilizzati da altri dipartimenti interni all'azienda.

IronCAD è dotato di un modulo integrato per la creazione di immagini fotorealistiche, e come gran parte degli strumenti di modellazione, permette di ottenere ottimi risultati in tempi brevi.

Gli argomenti trattati in questa guida sono i seguenti:

- Introduzione alla tecnica drag-and-drop per la realizzazione dei rendering
- Creazione di immagini e di immagini di qualità ottenute direttamente dal modello 3D



Aggiungere realismo alla visualizzazione

IronCAD è stato uno dei primi prodotti ad utilizzare un ambiente di lavoro pulito e contestuale, ottimizzando lo spazio sullo schermo in modo da aiutare l'utente a concentrarsi sul proprio lavoro ed avendo tutto a portata di mano, senza l'obbligo di dover navigare all'interno di una moltitudine di menu. In questo modo, l'area di lavoro è così pulita, che la "cattura dello schermo" è già sufficiente per la creazione di immagini utili per comunicare velocemente un'idea. Inoltre IronCAD ha aggiunto una serie di funzioni atte a migliorare la qualità di queste immagini. Questo non solo aggiunge un tocco di realismo, ma permette di rendere professionali le immagini generate in questo modo.

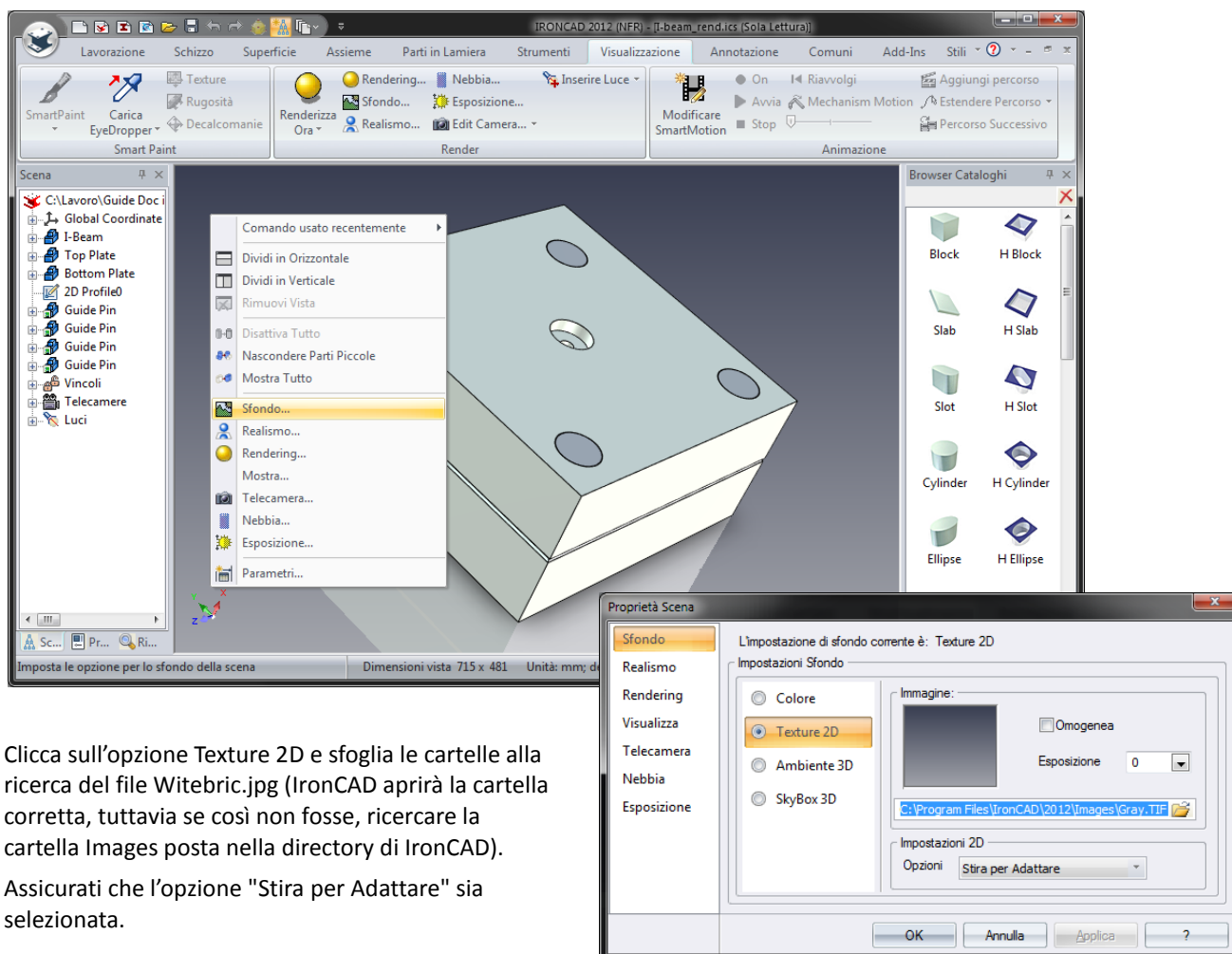
Tutti gli aspetti della visualizzazione possono essere impostati. Questa sezione illustra i possibili cambiamenti disponibili per lo sfondo della scena e tratta gli aspetti relativi alla possibilità di aggiungere ombre e riflessioni allo sfondo ed al modello.

Lo Sfondo della Scena

In IronCAD lo sfondo della scena, oltre che una sfumatura di colore, si può basare su un'immagine che può essere adattata o ripetuta. Per esempio, se l'oggetto che si sta modellando può essere mostrato nel contesto di una fotografia o di una qualsiasi immagine di prodotto, questo può essere utilizzata come immagine di sfondo della scena.

Apri il file I-Beam.ics disponibile nella cartella Tutorials di IronCAD.

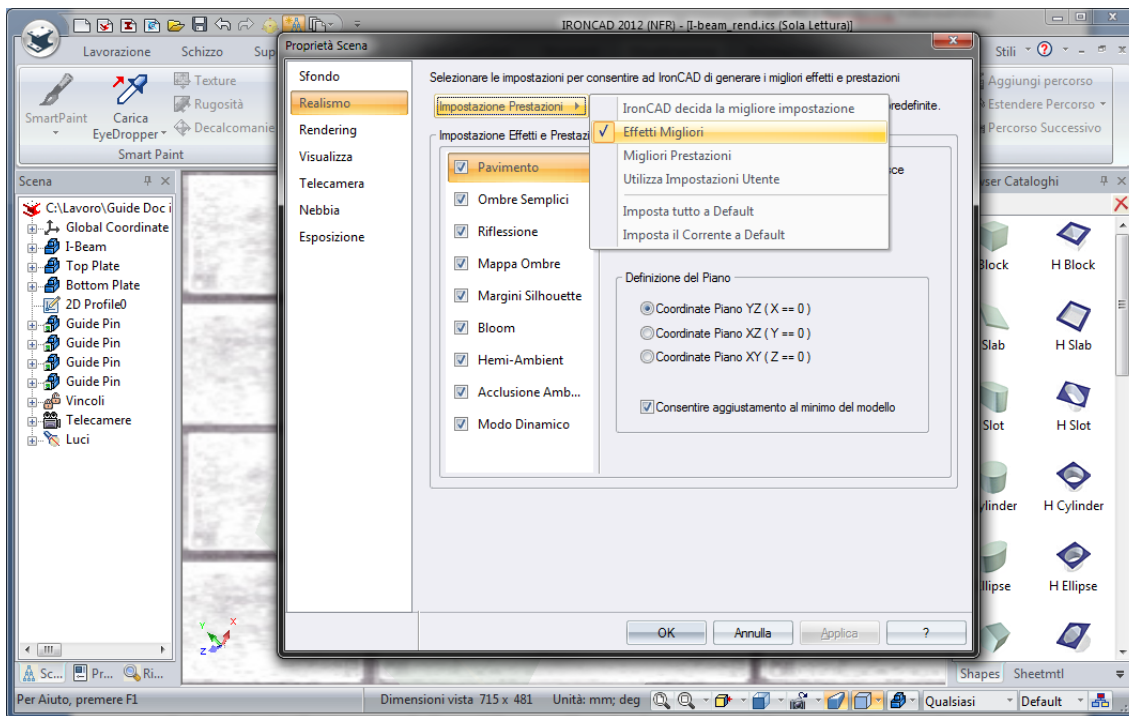
Clicca col tasto destro sullo sfondo della scena, e dal menu seleziona Sfondo. IronCAD visualizzerà le proprietà della scena disponibili per lo Sfondo.



Clicca sull'opzione Texture 2D e sfoglia le cartelle alla ricerca del file Witebric.jpg (IronCAD aprirà la cartella corretta, tuttavia se così non fosse, ricercare la cartella Images posta nella directory di IronCAD).

Assicurati che l'opzione "Stira per Adattare" sia selezionata.

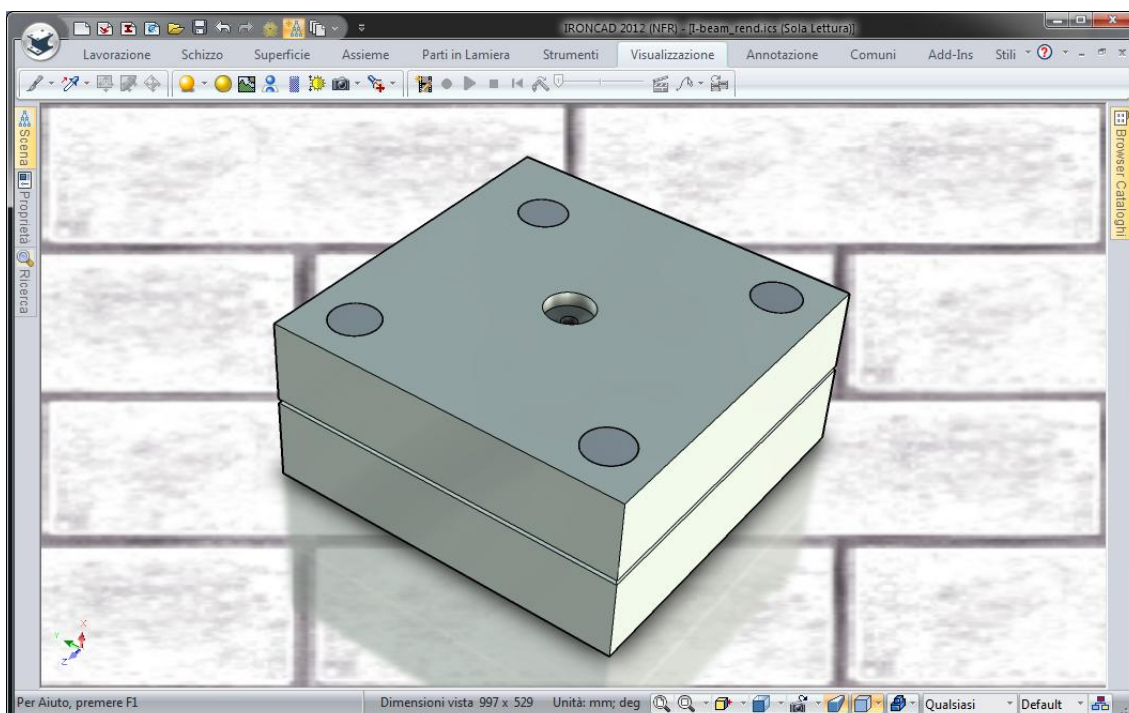
Ora seleziona la linguetta Realismo ed imposta il miglior livello di realismo, come mostrato nella prossima immagine.



Per le ombre e le riflessioni, controlla l'icona XYZ posta nell'angolo inferiore sinistro della scena, quindi imposta la posizione appropriata per la proiezione delle ombre.

IronCAD mostrerà come sfondo una superficie a mattoni, aggiungendo inoltre ombre e riflessioni sotto alla parte. La qualità della visualizzazione è determinata dalla scheda grafica e dalla risoluzione video del computer in uso.

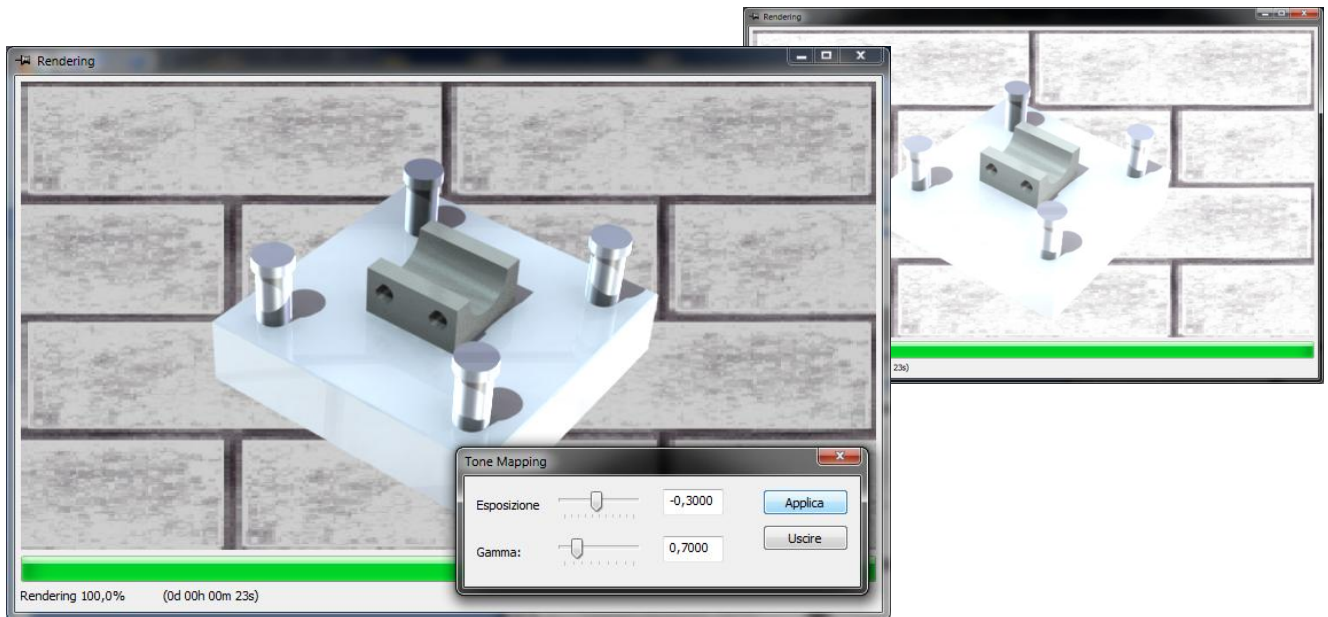
Gli strumenti di cattura dello schermo disponibili in Windows possono essere utilizzati per ottenere molto velocemente un'immagine renderizzata.



Rendering Base

Utilizzando le impostazioni della scena fatte precedentemente, clicca col destro sul componente Top Plate (oppure fallo attraverso Scene Browser) e dal menu seleziona "Nascondi quelle Selezionate".

Seleziona la linguetta Visualizzazione posta nella Ribbon Bar, quindi clicca sull'icona "Renderizza Ora", (oppure premi CTRL+R). IronCAD aprirà una finestra nella quale verrà generata un'immagine renderizzata che mostra le textures e le finiture applicate alla parte. Come si potrà notare, l'elemento I-Beam ha una finitura plastica come rivestimento, la piastra ha una lucentezza opaca, mentre i perni guida hanno un livello di riflessione più elevato. L'immagine apparirà un po' slavata, a causa del colore bianco predominante nella scena.

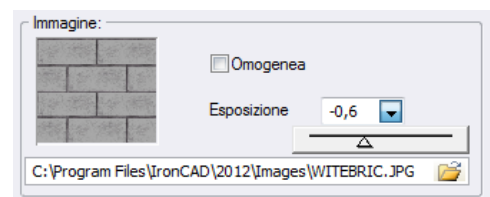


Quando l'elaborazione sarà completata, clicca col destro sulla vista di rendering scegli "Aggiusta Tone Mapping" ed imposta l'Esposizione a circa -0.3 e il fattore Gamma a 0.7, quindi clicca su Applica. Il contrasto e la luminosità dell'immagine verranno cambiati dinamicamente, senza dover rielaborare il rendering. Per salvare l'immagine, clicca col destro sull'immagine, seleziona Salva Come e scegli il formato immagine che preferisci.

Esposizione della Scena

Il cambiamento dell'Esposizione e del fattore Gamma attraverso gli strumenti di modifica consentono di modificare dinamicamente l'immagine. Tuttavia un effetto simile può essere ottenuto modificando la quantità di luce generata dallo sfondo della scena, termine normalmente definito come Esposizione.

Clicca col destro sullo sfondo della scena e seleziona Sfondo. Nel pannello Immagine, imposta un valore di Esposizione pari a -0.6. Il render generato apparirà ora meno slavato.



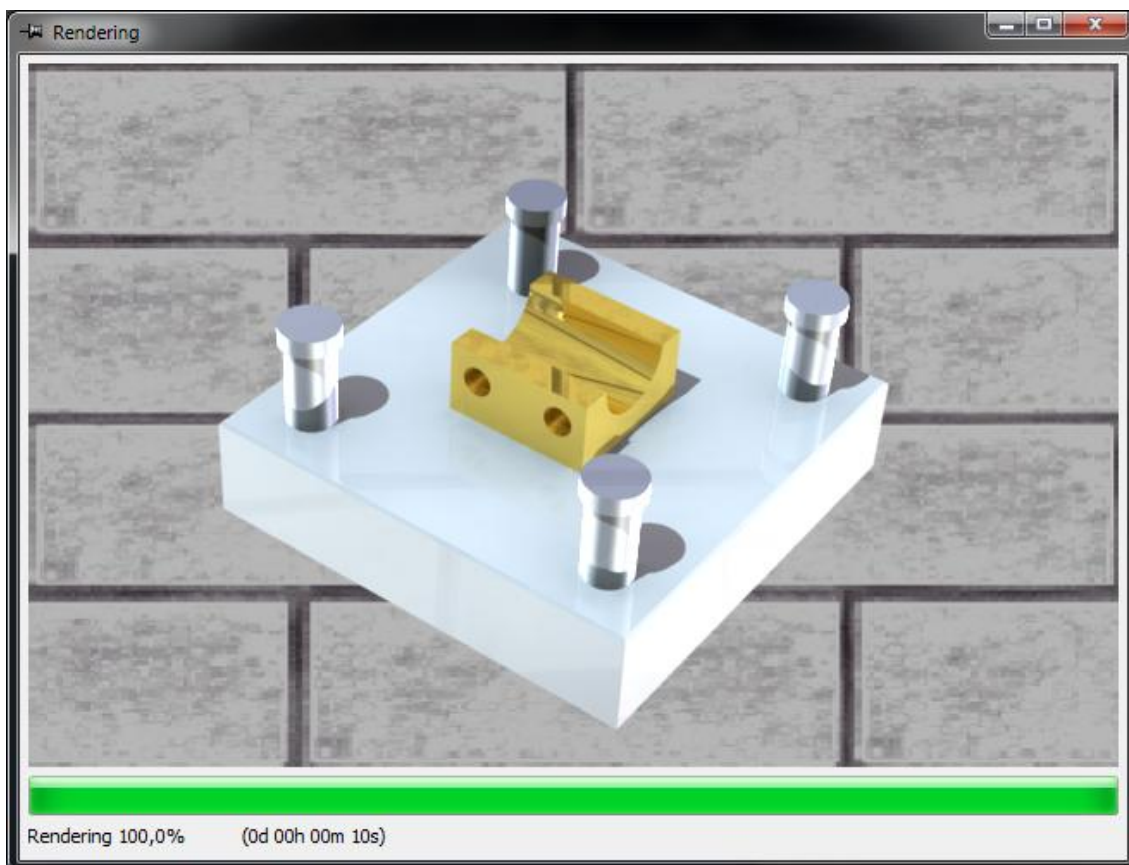
Applicare una Superficie proveniente da Cataloghi

Apri il catalogo Surfaces, e così come si trascina una IntelliShape nella scena, trascina l'entità Gold sul componente I-Beam. In base al tipo di scheda grafica utilizzato, il colore superficiale del componente cambierà in un giallo pallido. Clicca nuovamente su Renderizza Ora, il componente I-Beam assumerà un aspetto dorato opaco.

Modificare una Texture

Il catalogo Surfaces offre un buon punto di inizio per le impostazioni di rendering, ma può essere perfetto in alcune situazioni e non abbastanza in altre. Per esempio, l'oro è solitamente pensato come un materiale lucido e riflettente, mentre l'aspetto superficiale dell'I-Beam è invece piuttosto opaco.

Per aumentare la lucentezza dell'I-Beam, clicca col destro sul componente e dal menu seleziona SmartPaint. Seleziona la linguetta Riflessione, ed imposta l'intensità di riflessione approssimativamente ad 89 ed il valore di Fresnel a 0.3, quindi clicca su OK. Ora clicca sull'icona Renderizza Ora, o premi CTRL+R.



La superficie dorata dovrebbe ora cominciare a somigliare all'oro, e riflettere lo sfondo. Tuttavia, vedremo che un punto importante nella renderizzazione della superfici, è che per dar loro vita devono avere forma e qualcosa da riflettere. Le superfici che possono riflettere lo sfondo o le altre lavorazioni hanno un aspetto gradevole e brillante. Quelle piatte, prive di elementi da riflettere appaiono piatte, anonime.

Per aggiungere un po' di "vita" ad I-Beam, clicca col destro sulla parte, seleziona dal menu SmartPaint e clicca sulla linguetta Finitura.

Nel pannello Finitura, seleziona la sfera rossa più in basso a sinistra, inoltre dalla lista "BRDF diffusa", seleziona la voce "Ashikhmin", impostando il valore di Shine ad 1. Ora nella lista "BRDF speculare", seleziona ancora "Ashkhmin" impostando i valori di "Aniso U" ed "Aniso V" a 0.2 e lasciando il valore di Ruota inalterato.

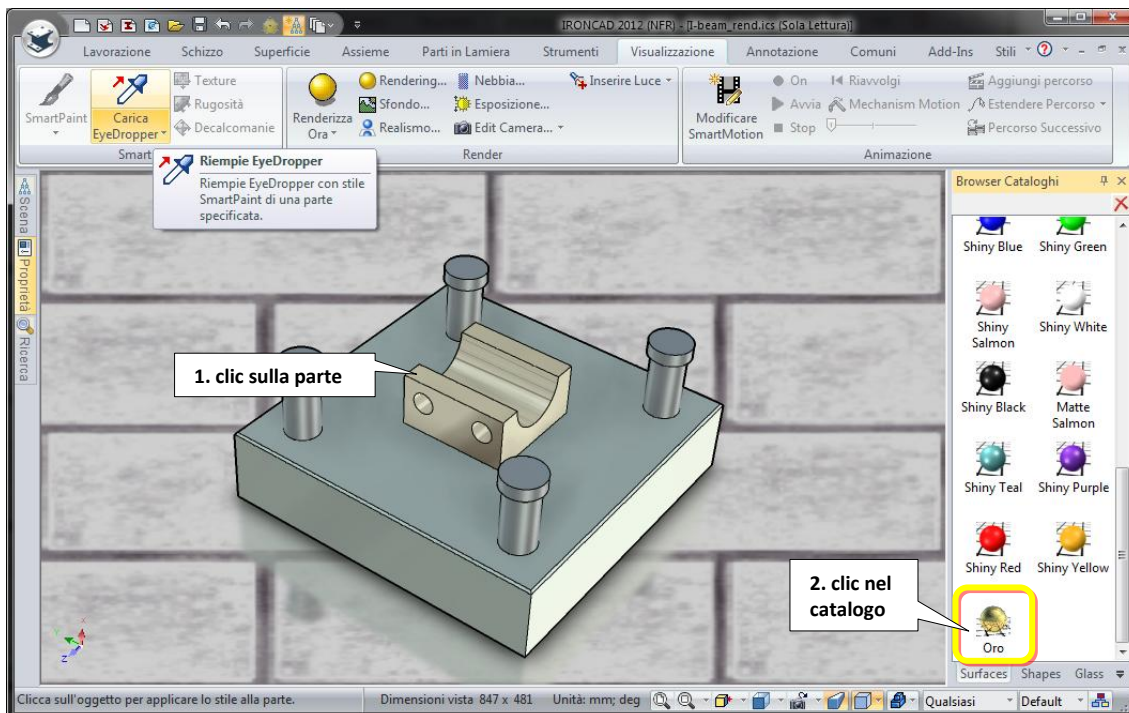
(BRDF è la sigla di Bidirectional Reflectance Distribution Function ed è un metodo per calcolare come la luce viene riflessa da una superficie opaca).

Renderizzando la scena premendo CTRL+R sarà possibile notare come il componente dorato sia maggiormente corrispondente alla realtà. Se non ne sei convinto, aggiungi alcuni raccordi ai bordi dell'I-Beam e renderizza nuovamente la scena.

Salvare una Texture

Per riutilizzare nuovamente una texture associata ad una superficie, la puoi semplicemente aggiungere al catalogo Surfaces o ad un nuovo catalogo.

All'estrema sinistra nella linguetta di Visualizzazione della Ribbon Bar, è presente il comando "Carica EyeDropper", clicca su questo comando, quindi clicca sulla superficie di I-Beam, e per concludere clicca all'interno del catalogo. IronCAD creerà un'icona rappresentante la texture. Per impostarne il nome, clicca lentamente due volte sull'icona (non un doppio click) in modo da evidenziare il nome corrente dell'icona. A questo punto inserire il nome desiderato.



Impostare una proprietà di materiale con una texture

La texture può essere allineata con le proprietà fisiche di un materiale e non solo col trattamento superficiale.

Per questo scopo, è necessario impostare le caratteristiche di materiale della parte, per fare in modo che esse vengano salvate all'interno del catalogo.

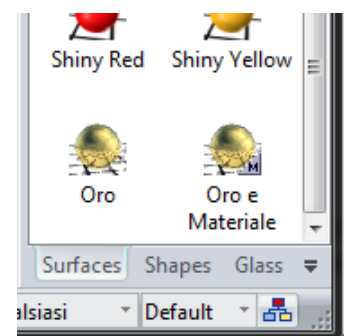
Clicca col destro sulla parte I-Beam e dal menu seleziona Proprietà Parte.

Seleziona la linguetta Materiale e nel campo "Densità di Massa" inserisci il valore 19300 (se le proprietà sono espresse in Kg/m^3 o 19.3 se le unità sono espresse in g/cm^3), poi inserisci Oro nel campo Materiale e clicca su OK.

Ripeti esattamente la stessa procedura per aggiungere la texture al catalogo, clicca su "Carica Eye Dropper", seleziona la superficie dell'I-Beam e questa volta usa il tasto destro per rilasciare la texture nel catalogo.

IronCAD richiederà se salvare SmartPaint o SmartPaint e Materialea, seleziona SmartPaint e Materiale. Ogni volta che quest'ultima texture verrà rilasciata su una parte, oltre alle proprietà superficiali, imposterà anche le caratteristiche del materiale.

Nota che se la texture comprende la densità di massa IronCAD aggiunge una piccola M all'icona del catalogo.

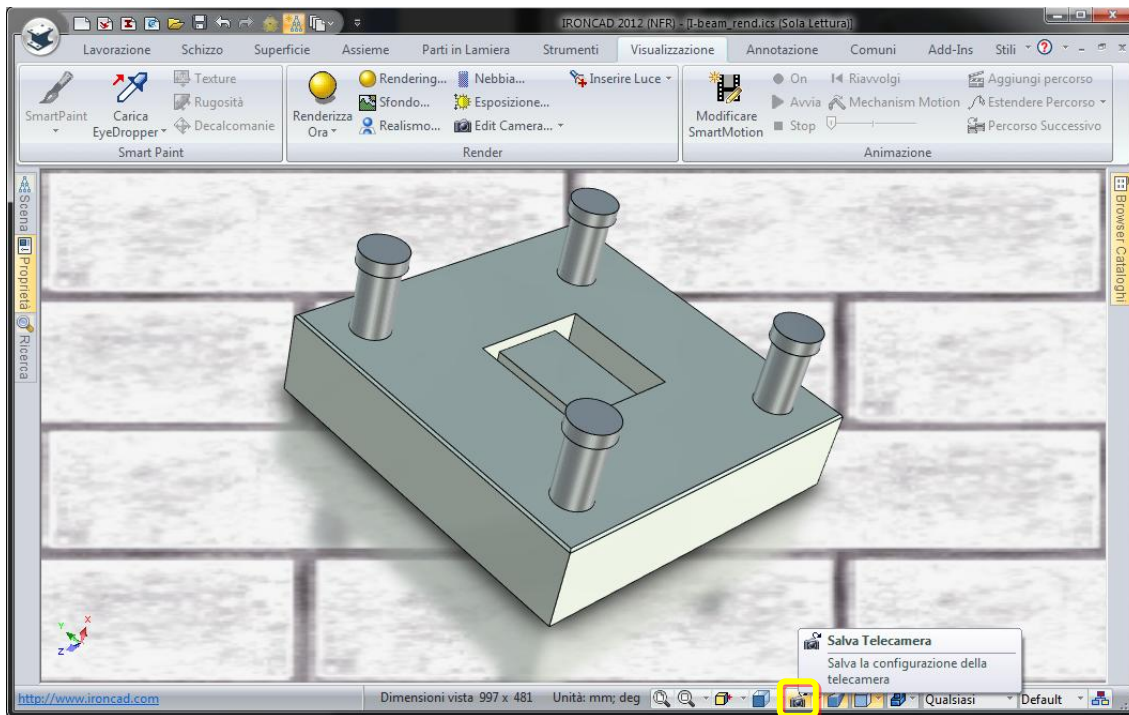


Cambiare singolarmente la finitura di superfici

Le parti possono avere finiture individuali poste su facce diverse. Finora il rendering ha interessato tutte le facce di una parte. La modifica delle caratteristiche di una o di un gruppo di superfici è un'operazione altrettanto semplice.

Seleziona la parte I-Beam, clicca col destro e dal menu seleziona "Nascondi quelle Selezionate". La scena visualizzerà ora solamente la piastra inferiore ed i perni guida.

Orienta la vista in modo che la cavità venga presentata come nell'immagine seguente.



Nella barra inferiore dei comandi, clicca sul comando "Salva Telecamera", in modo da poter tornare rapidamente a questa vista salvata.

Esegui uno zoom sulla cavità e clicca su una delle sue facce, finché essa verrà evidenziata in verde (modalità selezione faccia). Quando la faccia sarà verde, clicca col destro e seleziona dal menu "SmartPaint".

Seleziona la linguetta Finitura e clicca sull'icona della sfera in basso a sinistra nella sezione Finiture Predefinite.

Nella lista "BRDF diffusa", seleziona "Ashikmin" ed imposta il valore di Shine ad 1.

Nella lista "BRDF speculare", seleziona ancora "Ashikmin" ed imposta "Aniso U" ed "Aniso V" a 0.2

Clicca sulla linguetta Riflessione" ed imposta l'intensità di riflessione a 80 ed il valore di Fresnel a 0, quindi clicca su OK.

Con la superficie ancora selezionata ed evidenziata in verde, clicca su Riempi EyeDropper e clicca sulla superficie per caricare il materiale appena modificato. IronCAD cambierà Riempi EyeDropper, in Applica EyeDropper. Tocca tutte le superfici incluse nella cavità, facendo attenzione che la superficie venga evidenziata, prima di cliccare col mouse.

Una volta conclusa l'operazione, premi il tasto Esc per concludere il comando. Nella barra comandi inferiore, seleziona il comando "Ripristina Telecamera", in modo da richiamare la vista salvata in precedenza. Ora renderizza la scena.

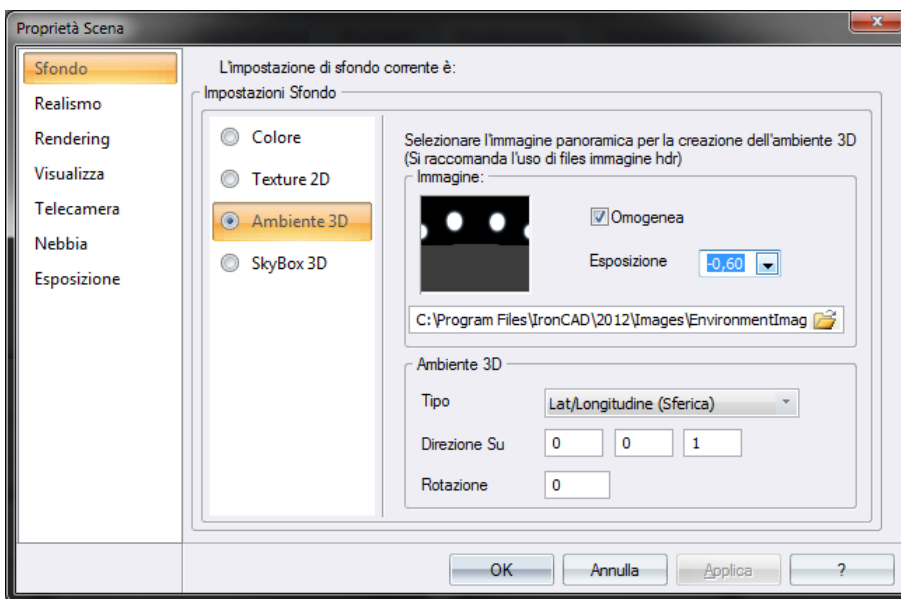
La cavità apparirà lucida. Per apprezzare ancora meglio l'effetto, applica un raccordo di 3 mm a tutti i bordi interni della cavità, e renderizza nuovamente la scena.

Aggiungere maggior realismo con gli sfondi illuminati HDRI

Fino ad ora, la scena è stata illuminata con le luci standard e con l'immagine di sfondo. Questa condizione limita il realismo che è possibile ottenere. IronCAD è in grado di utilizzare High Dynamic Range Images (HDRI), queste immagini non solo trasmettono il colore di ogni pixel, ma anche l'intensità luminosa. Per questa ragione, l'utilizzo di HDRI consente alla scena di essere renderizzata in una modalità molto più realistica. La prima operazione per raggiungere questa condizione è quella di cambiare lo sfondo. IronCAD è fornito con alcuni di files HDRI.

Per utilizzarli, clicca col destro sullo sfondo e seleziona la linguetta Sfondo, quindi attiva l'opzione "Ambiente 3D".

Nel pannello Immagine, sfoglia la cartella Images ad apri la cartella chiamata "EnviromentImages". All'interno di questa cartella seleziona "StudioEnviroments" e seleziona "ThreeLightSoft.hdr", quindi clicca Apri. Sempre all'interno del pannello Immagine, attiva l'opzione Omogenea ed imposta l'esposizione a -0.6 lasciando tutto il resto inalterato.



Ora renderizza la scena ed osserva i miglioramenti ottenuti.

Aggiungere luci

La scena di IronCAD può essere illuminata con una moltitudine di luci differenti, ognuna delle quali produce risultati diversi. Le luci possono essere colorate, possono avere intensità diverse e possono avere proprietà per controllare la zona di riduzione luce ed il tipo di ombre da esse prodotte. Probabilmente il tipo di luce più popolare è la Luce Spot, questo tipo di luce è di tipo direzionale, mentre una luce puntiforme si diffonde in tutte le direzioni. La luce che utilizzeremo in questa esercitazione è una luce di tipo puntiforme.

Per creare una sorgente luminosa, come prima cosa bisogna cliccare sull'icona "Inserire Luce", posta nella linguetta Visualizzazione della Ribbon Bar, quindi clicca sul centro di uno dei perni guida.

Nella finestra che compare, scegli Luce Puntiforme.

IronCAD riporterà un avviso nel quale dice che le luci non sono correntemente visualizzate, e richiede se si desidera renderle visibili. Per gli scopi di questa esercitazione, rispondere no. La scena apparirà ora più luminosa.

All'interno di Scene Browser espandi il gruppo Luci, clicca col destro sulla voce "PtLight n°" e dal menu seleziona Proprietà Luce...

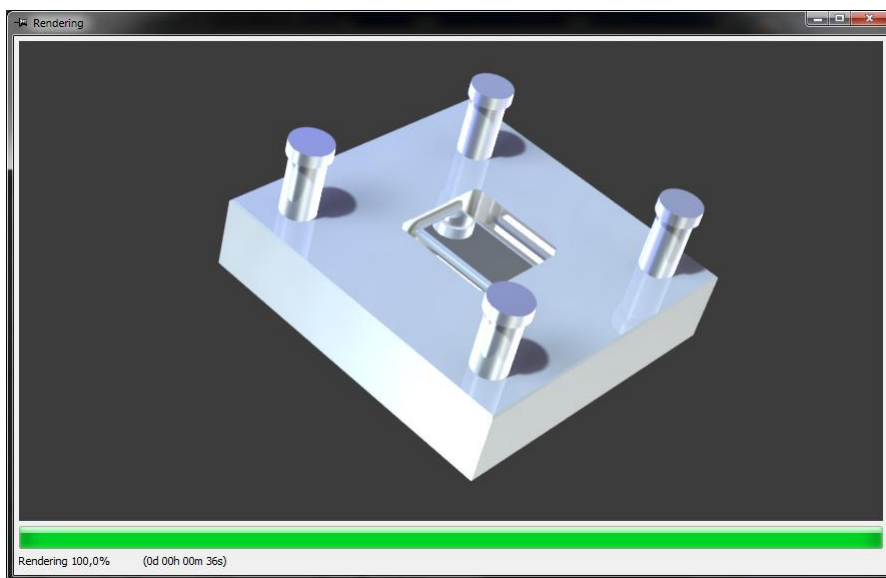
Quando la luce è selezionata, IronCAD visualizzerà un'immagine "fantasma" della luce stessa, in queste condizioni, la luce può essere riposizionata attraverso TriBall.

Clicca sulla linguetta Luce ed imposta l'intensità a 0.4, e imposta il colore sul blu brillante quello in basso a sinistra.

Assicurati che l'opzione Ombre Generate non sia attiva, e per concludere imposta la posizione della luce, cliccando sulla linguetta Posizione ed inserisci i valori $X = 50$, $Y = 200$, $Z = 50$. Come detto in precedenza la luce può essere posizionata attraverso TriBall, comunque questi valori possono aiutare a mostrare l'impatto della sorgente luminosa.

Ora fai clic destro sulla luce "DirLight22", seleziona "Proprietà Luce..." e poi la linguetta luce, qui clicca sul pulsante "Impostazioni Avanzate" ed imposta "Ray Traced Soft" e inserisci un valore di 4 per il raggio (in sostanza questa è la dimensione della sorgente creatrice dell'ombra, maggiore è la sorgente e più soft sarà l'ombra).

Quando la luce viene renderizzata, l'effetto della luce blu può essere facilmente notato, così come le ombre morbide generate da questa luce.



Completamento della Scena

Per migliorare la scena, imposteremo sul corpo dei Perni Guida la finitura levigata applicata alle superfici delle cavità, inoltre, per aggiungere realismo, applicheremo alla testa dei perni dei piccoli smussi. Sono dettagli come questi che possono portare a differenze significative nell'immagine risultante.

Utilizzando la tecnica precedente, seleziona una delle superfici della cavità, in modo che venga evidenziata in verde, e clicca su Riempi EyeDropper, clicca sulla superficie selezionata, quindi clicca sul corpo di uno dei Perni Guida.

La parte verrà aggiornata anche se IronCAD si trova nella modalità di selezione "Faccia", infine premi il tasto Esc per terminare il comando Applica EyeDropper.

Per aggiungere gli smussi sulla testa del perno, muovi il mouse sopra alla superficie della testa del perno ed effettua la selezione a livello di Faccia, la superficie della testa del perno verrà evidenziata in verde, e il cursore assumerà la forma di un rombo, per indicare che la selezione riguarda appunto una superficie.

Clicca col destro e dal menu seleziona Smussa Margini; imposta il valore di smusso ad 1 mm, quindi clicca OK.

IronCAD aggiungerà gli smussi a tutti i perni perché sono collegati.

Aggiungere una decalcomania

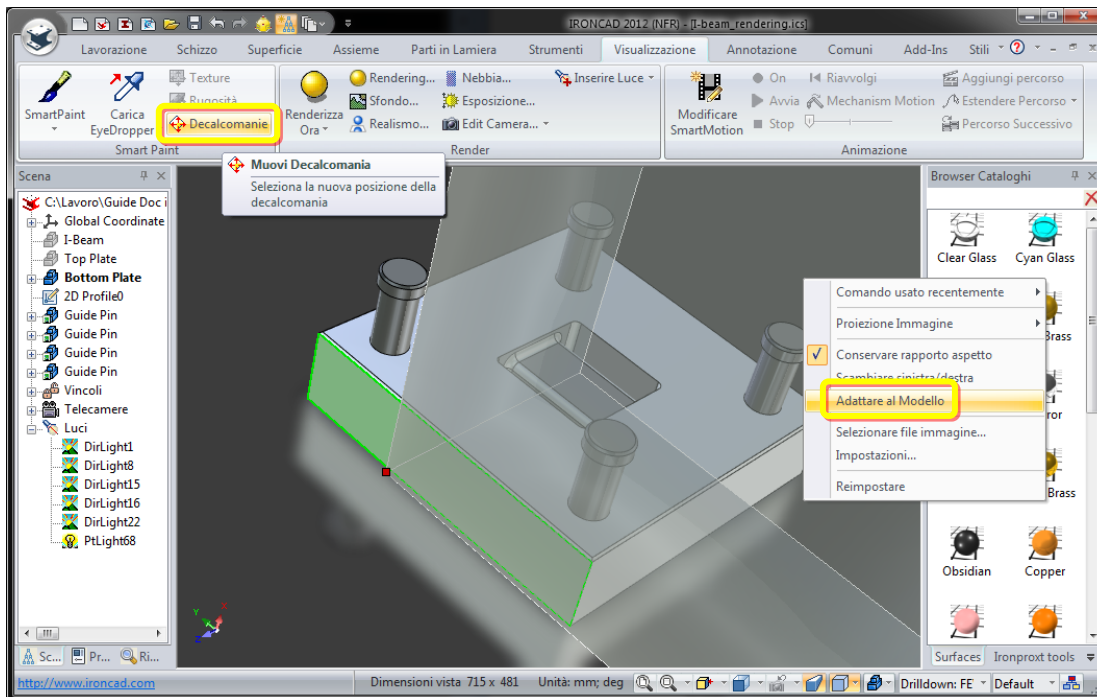
Seleziona una delle facce laterali della piastra inferiore, clicca col destro e dal menu seleziona SmartPaint.

Clicca sulla linguetta Decalcomanie, attiva l'opzione "Decalcomania dall'immagine selezionata"; ora sfoglia la cartella Images posta nella directory di installazione di IronCAD, e seleziona l'immagine lcd5.tif.

L'immagine rappresenta un contrassegno di identità del componente.



Clicca su OK per confermare l'impostazione. L'icona "Decalcomanie" posta nella linguetta Visualizzazione della Ribbon Bar diventerà attiva. Clicca su questa icona, verrà visualizzato un box di proiezione bianco relativo alla decalcomania.

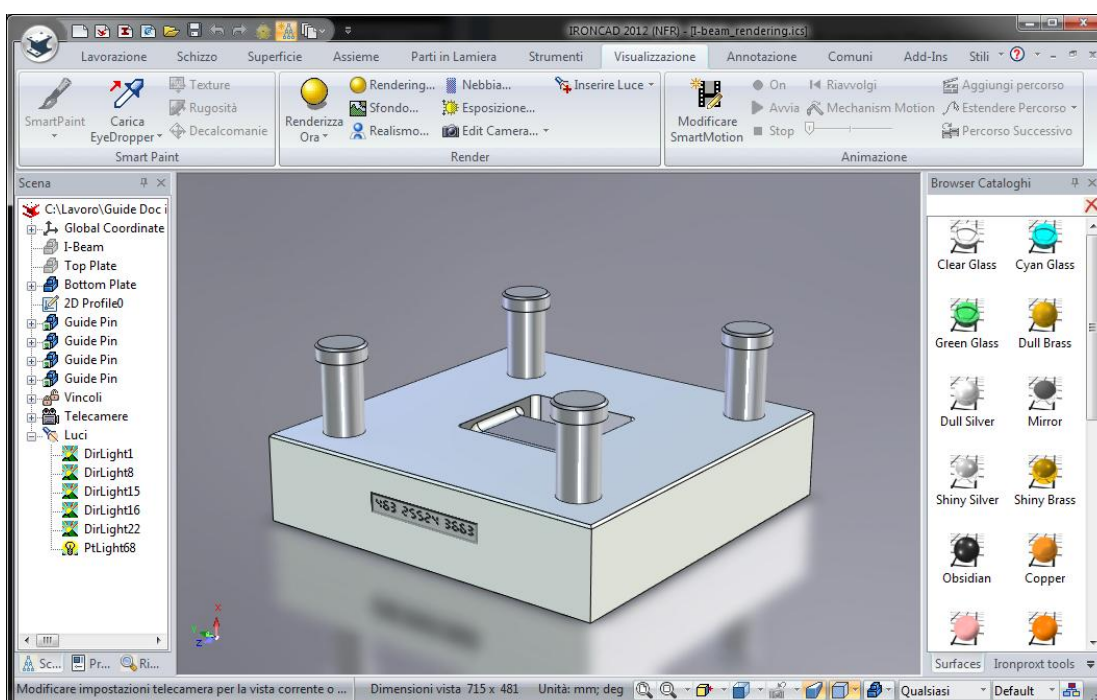


Clicca col destro e seleziona dal menu "Adatta al Modello", IronCAD ridurrà la guida di proiezione ad un livello più gestibile. Clicca nuovamente col destro e seleziona dal menu "Impostazioni...", imposta Larghezza a 50 e la rotazione a 90, quindi clicca OK. Se l'immagine dovesse apparire rovesciata, clicca nuovamente col destro e seleziona "Scambiare Sinistra/Destra".

E' bene notare che quando il comando Decalcomania è attivo, è possibile impostare la posizione della decalcomania stessa utilizzando TriBall.

Per terminare l'impostazione della decalcomania, clicca nuovamente sull'icona della Ribbon Bar.

La decalcomania dovrebbe apparire come nell'immagine.

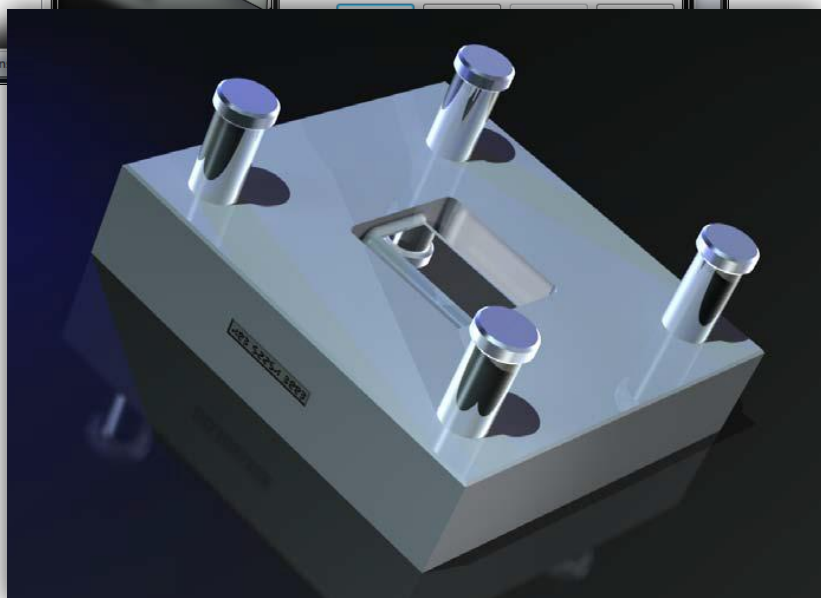
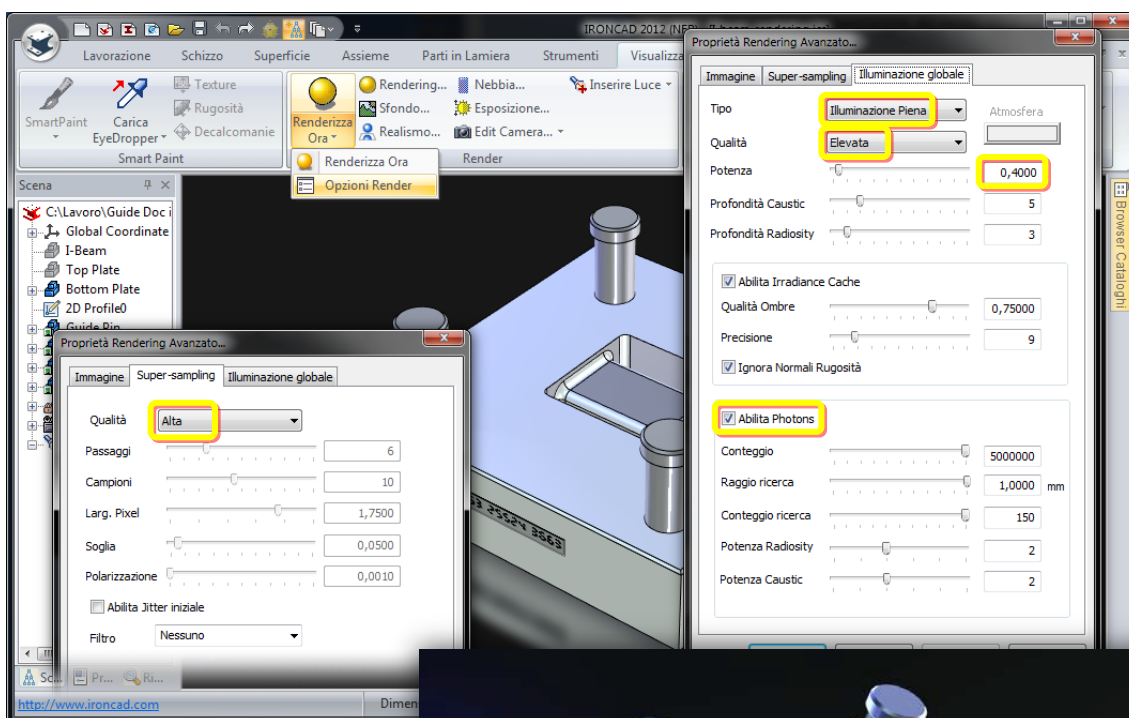


Completare il rendering

Per completare l'impostazione del render, clicca sull'icona Sfondo posta nella linguetta Visualizzazione della Ribbon Bar. Nella finestra di proprietà imposta l'Esposizione a -2. Prima di provare nuovamente a renderizzare l'immagine, clicca sulla freccia a discesa dell'icona "Renderizza Ora" e seleziona Opzioni Render. Nel dialogo di impostazioni, imposta le opzioni di rendrizzazione nel seguente modo:

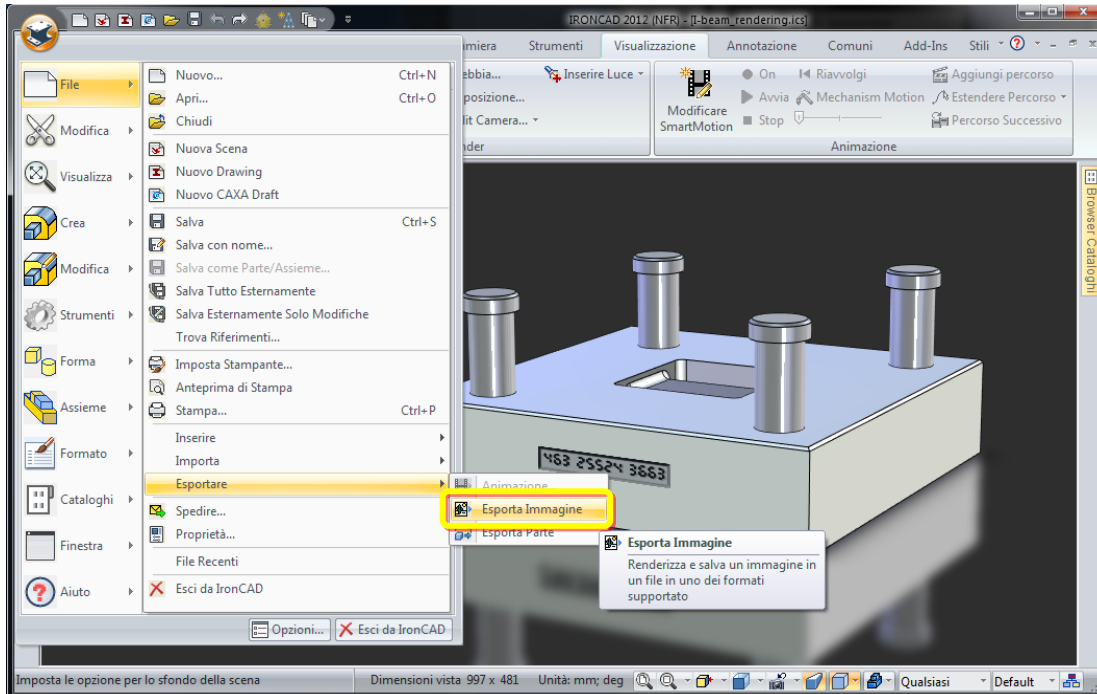
Super Sampling:	Alta	
Illuminazione Globale:	Tipo:	Illuminazione Piena
	Qualità:	Elevata
	Potenza:	0.4
	Abilita Photons:	Attivo

Richiamando il rendering con queste impostazioni, il tempo di elaborazione sarà un po' più lungo, per il fatto che il calcolo deve tener conto di una serie di parametri superiore.



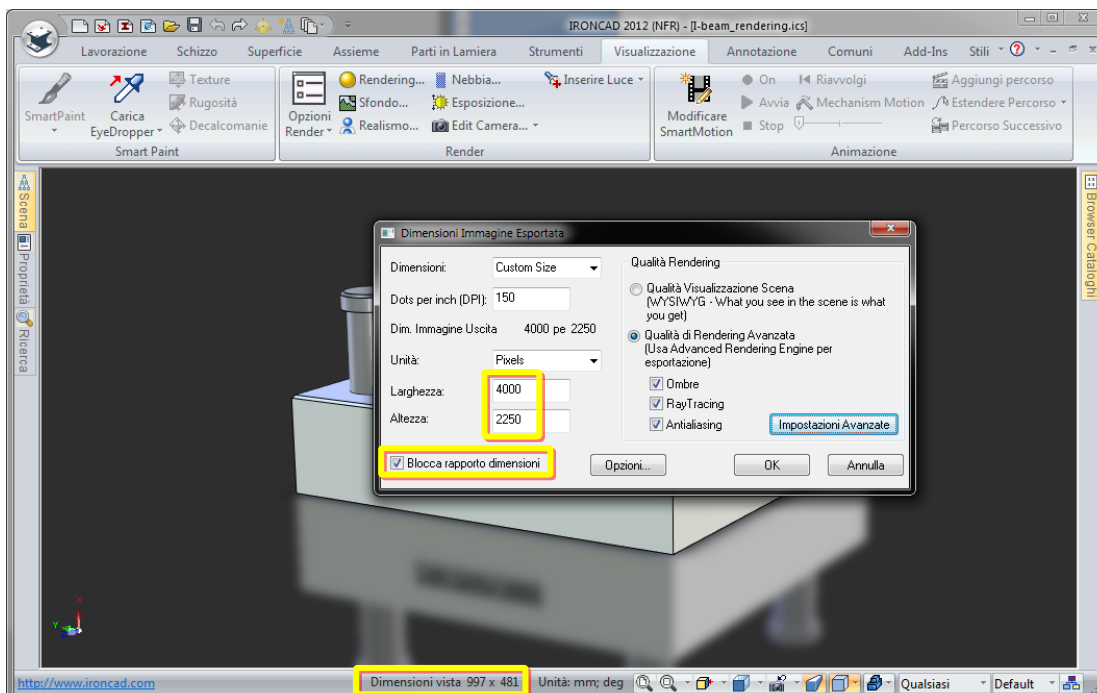
Creazione di immagini

Per la creazione di immagini renderizzate, IronCAD dispone di uno strumento specifico posto all'interno del gruppo Esporta del menu File. Dopo aver selezionato il comando Esporta Immagine, IronCAD richiederà di inserire il nome file e la lista di formati di esportazione. Per immagini di grandi dimensioni, il formato TIF è di solito quello consigliato.

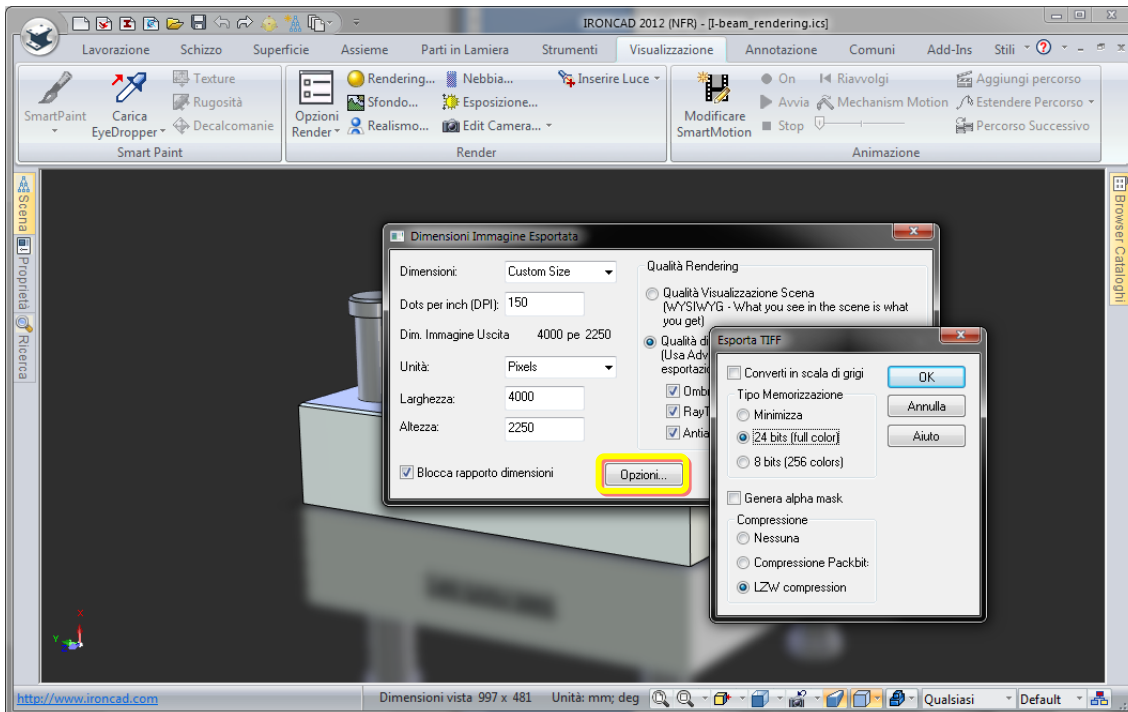


Assicurarsi che ciò che vedi è quello che vuoi

Per garantire che il rapporto di aspetto e il contenuto dell'immagine riflettano la scena corrente, nella finestra "Dimensioni Immagine Esportata", imposta la larghezza e l'altezza in base alle dimensioni della vista mostrate nella barra di stato di IronCAD, come mostrato nella seguente immagine.



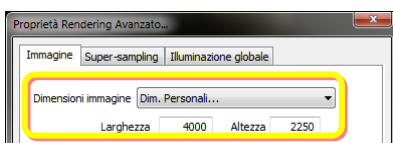
Quindi assicurati che l'opzione "Blocca Rapporto Dimensioni" sia attiva, ora sostituisci il valore di Larghezza (o Altezza) con la dimensione richiesta per l'immagine (ad esempio 4000px). Inserisci la risoluzione richiesta per l'immagine nel campo "Dots per inc (DPI)", ed attiva le opzioni Ombre, Ray Tracing e Antialiasing.



Le "Impostazioni Avanzate" richiamano il dialogo delle opzioni che abbiamo visto in precedenza, prima di effettuare il rendering finale. Per concludere seleziona il tasto "Opzioni..." dove puoi impostare le caratteristiche richieste per il tipo di file, come la modalità di colore (minima, 8 o 24 bits), impostare l'opzione Alpha Mask nel caso in cui l'immagine richiesta debba contenere solo il modello e ignorare lo sfondo (che sarà reso trasparente), e il tipo di compressione.

Cliccando su OK, l'immagine verrà esportata.

Nota bene, IronCAD sarà occupato per tutto il processo di generazione dell'immagine, pertanto ti consigliamo di pianificare questa attività nei momenti di pausa, oppure utilizza il comando "Renderizza Ora" (scorciatoia CTRL+R), impostando la dimensione immagine nella finestra "Proprietà Rendering Avanzato", in questo caso IronCAD esegue il rendering in un processo separato e quindi puoi continuare a lavorare.



Questo completa la sezione relativa ai concetti introduttivi alle capacità di rendering fotorealistico di IronCAD.

Vale la pena continuare a sperimentare i concetti finora acquisiti, modificando textures e verificando i risultati ottenuti cambiando le varie impostazioni. Inoltre potrebbe essere una buona idea prepararsi cataloghi personalizzati delle textures e dei materiali più spesso utilizzati.

Gli argomenti che abbiamo trattato in questa guida sono i seguenti:

- Introduzione alla tecnica drag-and-drop per la realizzazione dei rendering
- Creazione di immagini e di immagini di qualità ottenute direttamente dal modello 3D