

# Corso completo di Architettura 3D per Blender

## 8a lezione - modellazione catene acqua piovana e relativi pozzetti

In questa lezione modelleremo geometrie quali le catene di scarico per l'acqua piovana e i relativi pozzetti.

### Modellazione assito solaio di copertura

Contestualmente all'argomento che tratteremo e prima di analizzare nel dettaglio la modellazione di questi elementi, apportiamo qualche piccola modifica alla geometria del solaio di copertura.

Dobbiamo infatti modellare delle giunzioni nel sottogronda per simulare una pannellatura in legno che analizzeremo più avanti quando tratteremo i materiali.

Selezioniamo pertanto il solaio di copertura e con il tasto Slash del tastierino numerico ne isoliamo la selezione.

Premiamo i tasti CTRL A e dal menu che compare scegliamo la voce Scale.

Ci portiamo nella vista Top Ortho e cambiamo la modalità di shading in Wireframe.

Impostiamo la modalità di lavoro in Edit Mode e la selezione delle mesh in Vertex.

Premiamo i tasti CTRL R e facendo scorrere la rotella centrale del mouse inseriamo 10 LoopCuts verticali.

Selezioniamo il primo LoopCut di sinistra, premiamo i tasti CTRL B e muoviamo leggermente il mouse verso destra per sdoppiare la linea di vertici.

Con questo comando abbiamo semplicemente applicato un Bevel al LoopCut originario, possiamo infatti controllarne i valori nella relativa scheda che è stata aggiunta nella Tool Shelf.

Cambiamo pertanto:

- il parametro Amount Type in Width
- il campo Amount in 0,02 (vale a dire 2cm)
- il campo Segment a 2 (per dividere la giunzione esattamente in mezzeria)

Dobbiamo a questo punto replicare le stesse operazioni anche per gli altri 9 LoopCuts che abbiamo inserito.

Ora però non sarà più necessario intervenire sui parametri della scheda Bevel in quanto è sufficiente selezionare un LoopCut, premere i tasti CTRL B e mantenendo fermo il mouse premere il suo tasto sinistro per confermare la modifica.

Ci portiamo nella vista prospettica e impostiamo la modalità di shading in Solid.

Cambiamo anche la modalità di selezione delle mesh in Edge.

Selezioniamo tutte le linee centrali presenti nel sottogronda e per meglio eseguire questa operazione premiamo il tasto 5 del tastierino numerico per impostare la vista User Ortho.

Premiamo i tasti G -> Z -> 0,03 per alzarli di 3cm e simulare in questo modo le giunzioni.

Torniamo in modalità di lavoro Object Mode.

Nel pannello dei modificatori facciamo click su Add Modifier, scegliamo la voce Bevel e impostiamo il campo Width a 5mm.

Premiamo il tasto Slash del tastierino numerico per visualizzare tutti gli altri modelli.

### **Modellazione catena scarico acqua**

Prima di modellare la catena di scarico dell'acqua piovana assicuriamoci che sia impostata la modalità di lavoro Object Mode e facciamo click sul secondo layer.

Assicuriamoci che il 3DCursor sia posizionato all'origine degli assi, se così non fosse premiamo i tasti SHIFT C.

Ci portiamo nella vista Front Ortho, premiamo SHIFT A e dal menu che compare scegliamo la voce Cylinder.

Ci posizioniamo nella relativa scheda della Tool Shelf e impostiamo i campi in questo modo:

- Vertices a 24
- Radius a 4mm
- Depth a 2cm
- Cap Fill Type su Nothing

Rinominiamo il cilindro in "catena".

Premiamo i tasti G -> X -> -0,0125 per muoverlo leggermente verso sinistra.

Impostiamo la modalità di shading in Wireframe, cambiamo modalità di lavoro in Edit Mode e impostiamo la modalità di selezione delle mesh in Vertex.

Ciò che dobbiamo fare è specchiare il cilindro dalla parte opposta così da poter modellare correttamente sia la metà dell'anello superiore sia quella dell'anello inferiore.

Facciamo pertanto click sull'icona relativa al Pivot Point situata nella barra orizzontale posta in basso della 3DView e dal piccolo menu che compare scegliamo l'opzione 3DCursor.

Ora, premiamo i tasti SHIFT D e confermiamo la posizione mediante il tasto destro del mouse, per eseguire una copia del cilindro.

Premiamo CTRL M X e confermiamo con il tasto sinistro del mouse per specchiarlo dalla parte opposta.

Deselezioniamo tutto premendo A e attraverso una finestra di selezione selezioniamo la linea di vertici superiori dei cilindri.

Premiamo i tasti SHIFT S e scegliamo la voce Cursor to Selected per centrare il 3DCursor nella selezione.

Selezioniamo solamente i vertici superiori del cilindro di sinistra e nella Tool Shelf, facciamo click sul comando Spin.

Questa operazione ci permette di eseguire un' estrusione in senso rotatorio dei vertici selezionati avente come punto di rotazione la posizione del pivot.

Selezioniamo ora la linea inferiore dei vertici dei due cilindri.

Premiamo nuovamente i tasti SHIFT S e scegliamo la voce Cursor to Selected.

Ri-selezioniamo solamente i vertici inferiori del cilindro di sinistra e nella Tool Shelf facciamo click sul comando Spin.

Per ribaltare l'estrusione ci portiamo nella relativa scheda del comando Spin e cambiamo il valore del parametro Angle a -90.

Selezioniamo tutti i vertici del cilindro di destra e li eliminiamo.

Selezioniamo tutti i vertici di sinistra, premiamo SHIFT D e confermiamo con il tasto destro del mouse per eseguire una copia del modello.

Premiamo CTRL M X e confermiamo con il tasto sinistro del mouse, per specchiare la metà dell'anello della catena dalla parte opposta.

Con questa operazione abbiamo completato la geometria, che però ha causato una sovrapposizione di vertici lungo la linea di mezzeria.

Selezioniamo quindi tutti i vertici, premiamo il tasto W e dal menu che compare scegliamo l'opzione Remove Doubles, come indicato nella barra orizzontale posta in alto della 3DView vengono eliminati 48 vertici sovrapposti.

Premiamo i tasti SHIFT D Z per eseguire una ulteriore copia del modello che muoviamo verso l'alto

Premiamo R -> Z -> 90 per ruotarlo frontalmente.

Nella vista prospettica premiamo il tasto Z per cambiare modalità di shading in Solid e se necessario sistemiamo meglio l'anello appena duplicato in modo da avvicinare il più possibile le superfici interne.

Se durante l'avvicinamento dei modelli alla vista dovesse scomparire una porzione delle geometrie, è sufficiente diminuire il valore Start del parametro Clip nella scheda View della Properties Shelf a 1cm per avere una maggiore possibilità di avvicinamento.

Come puoi notare, le geometrie che abbiamo modellato, mostrano una colorazione anomala delle facce, ciò è dovuto al fatto che le normali non sono direzionate correttamente.

Per correggere il problema è sufficiente selezionare tutti i vertici e premere la combinazione di tasti CTRL N.

Cambiamo modalità di lavoro in Object Mode e nella Tool Shelf facciamo click sul tasto Smooth per ammorbidire il modello.

Cambiamo la vista in Top Ortho e impostiamo la modalità di shading in Wireframe.

Tenendo premuto il tasto SHIFT facciamo click sul primo layer per visualizzare tutti i modelli.

Facciamo click sull'icona del Pivot Point e dal menu che compare scegliamo la voce Bounding Box Center.

Posizioniamo il modello della catena più o meno sul vertice sinistro del manto di copertura.

Lo muoviamo verso destra di 50cm (G -> X -> 0,50) e verso l'alto di 30cm (G -> Y -> 0,30).

Ci portiamo nella vista Front Ortho e premiamo i tasti G -> Z -> -0,50.

Apriamo il pannello dei modificatori, facciamo click su Add Modifier e scegliamo il modificatore Array.

Disattiviamo la casella Relative Offset, attiviamo Constant Offset, impostiamo il parametro Z a 7,5cm e aumentiamo il valore del campo Count a 44 (valore che dovrebbe consentirci di arrivare con tutti gli anelli fino alla gronda di copertura).

Premiamo i tasti SHIFT D X 10 per duplicare verso destra la catena di 10m.

### **Modellazione pozzetti raccolta acqua**

Selezioniamo la catena di sinistra, cambiamo la modalità di lavoro in Edit Mode, selezioniamo tutti i vertici della geometria e vediamo come procedere alla modellazione dei pozzetti di raccolta acqua.

Premiamo i tasti SHIFT S e dal menu che compare scegliamo la voce Cursor to Selected.

Passiamo in modalità Object Mode, premiamo i tasti SHIFT A e scegliamo le voci Mesh -> Cube.

Cambiamo il nome del cubo in "pozzetto".

Ci portiamo nella scheda Dimensions della Properties Shelf e impostiamo i valori di X e Y a 40cm e Z a 20 cm.

Premiamo i tasti CTRL A e scegliamo l'opzione Scale.

Con il tasto Z cambiamo la modalità di shading in Wireframe.

Passiamo nuovamente in modalità di lavoro Edit Mode e impostiamo la modalità di selezione delle mesh in Edge.

Selezioniamo i quattro bordi verticali del pozzetto.

Premiamo i tasti CTRL B e muoviamo leggermente il mouse verso il basso per creare le smussature.

Nella scheda Bevel della Tool Shelf impostiamo il valore Amount a 0,03 e Segments a 8.

Deselezioniamo tutto e impostiamo la modalità di selezione delle mesh in Face.

Selezioniamo la faccia superiore del pozzetto.

Premiamo il tasto I (che sta per Inset) e muoviamo leggermente il mouse verso l'alto per creare il perimetro interno.

Nella scheda Inset Faces della Tool Shelf impostiamo il campo Thickness a 0,015.

Cambiamo la vista in Front Ortho, premiamo il tasto E seguito dal valore -0,05.

Torniamo nella vista prospettica e cambiamo la modalità di shading in Solid.

Impostiamo anche la selezione delle mesh in Edge.

Selezioniamo sia il perimetro interno sia quello esterno superiori.

Premiamo i tasti CTRL B e muoviamo leggermente il mouse verso il basso in modo da creare delle piccole smussature anche su questi spigoli.

Nella scheda Bevel della Tool Shelf, impostiamo il campo Amount a 0,002 e il campo Segment a 3.

Torniamo in modalità di lavoro Object Mode.

Nella Tool Shelf facciamo click sul tasto Smooth e assegnamo il modificatore Edge Split.

Come abbiamo fatto in precedenza per la catena, duplichiamo verso destra anche il pozzetto, perciò premiamo i tasti SHIFT D X 10.

### **Modellazione tubo sottogronda**

Per modellare il tubo che maschera l'uscita della catena dal sottogronda, selezioniamo la catena e premiamo il tasto Slash del tastierino numerico per isolarne la visualizzazione.

Cambiamo la vista in Front Ortho e la modalità di lavoro in Edit Mode.

Con il modello dei due anelli selezionati premiamo i tasti SHIFT S e dal menu che compare scegliamo la voce Cursor to Selected.

Torniamo in modalità Object Mode e inseriamo nella scena un cilindro premendo i tasti SHIFT A -> Mesh -> Cylinder.

Rinominiamo il cilindro in "tubo scarico".

Nella relativa scheda della Tool Shelf impostiamo i parametri in questo modo:

- Vertices a 16
- Radius a 5cm
- Depth a 10cm
- Cap Fill Type su Nothing

Ci portiamo nella vista prospettica e dal pannello dei modificatori facciamo click su Add Modifier.

Dal menu che compare scegliamo la voce Solidify, così da assegnare velocemente alla geometria uno spessore, e impostiamo il campo Thickness a 5mm.

Nella Tool Shelf facciamo click sul tasto Smooth.

Dal pannello dei modificatori facciamo nuovamente click su Add Modifier, scegliamo la voce Subdivision Surface e impostiamo il parametro View a 2.

Per correggere l'ombreggiatura che si viene a creare ai bordi superiore ed inferiore del modello, ci portiamo nella vista Front Ortho.

Impostiamo la modalità di lavoro in Edit Mode.

Premiamo i tasti CTRL R per inserire un primo LoopCut orizzontale che muoviamo verso il basso avvicinandolo alla base del tubo.

Mentre eseguiamo questa operazione possiamo notare la geometria della mesh, alla base del modello, modificarsi correttamente.

Inseriamo un altro LoopCut orizzontale che muoviamo questa volta verso l'alto fino ad avvicinarlo al bordo superiore e anche in questo caso osserviamo la correzione della mesh.

Premiamo il tasto Slash del tastierino numerico per ri-visualizzare tutti gli altri modelli.

Con il modello del tubo sempre selezionato premiamo i tasti G -> Z -> 3,27 per traslare la geometria verso l'alto e facendo in modo di lasciarne fuoriuscire una piccola parte dal sottogronda dell'edificio.

Premiamo ora i tasti SHIFT D X 10 per duplicare anche questo modello verso destra di 10m.