

# La tenda

## Concept

In molti film e cartoni animati che si svolgono nell'antico Egitto, non mancano mai, oltre alle piramidi, le tende in cui ripararsi dal sole. Noi ne faremo una che poi riuseremo in tutto il villaggio.

Il disegno in figura 9.1 rappresenta una tenda composta da:

- 1 Telone quadrato
- 4 Aste reggitelone
- 8 Corde e pioli reggiaste

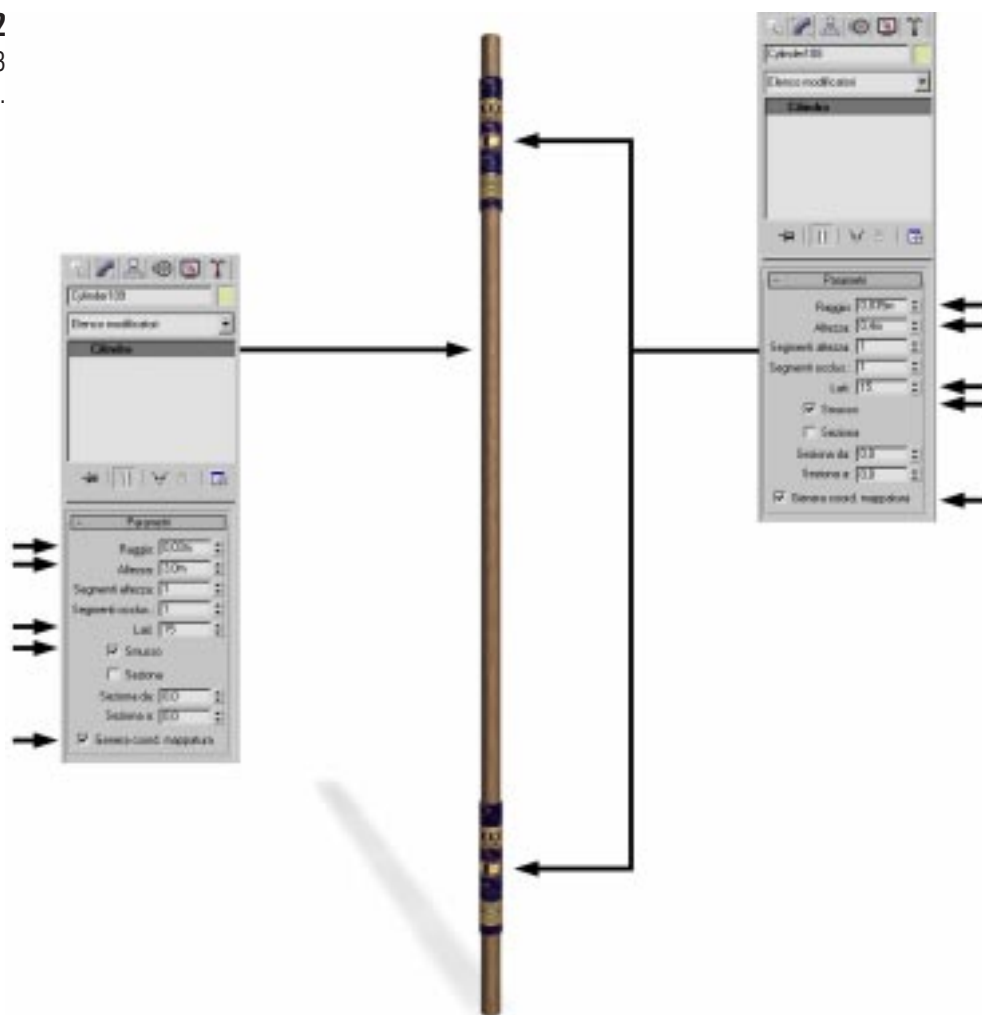


■ **Figura 9.1**

Disegno di una tenda egiziana con 4 aste sorrette da 8 corde.

Iniziamo a realizzare l'asta che, ripetuta quattro volte, reggerà il telone. Come si vede nella figura 9.2, l'asta è composta da tre cilindri: realizziamo innanzitutto il quello principale, alto 3 metri e con raggio 3 centimetri, e gli assegniamo subito un materiale, per praticità, lo stesso che abbiamo dato ai tronchi: "Wood tronco"; facciamo poi un secondo cilindro più piccolo ma più largo, alto 40 centimetri e con raggio 3,5 cm, lo posizioniamo coincidente con l'asta principale ma slittato in basso, prima di realizzarne una copia (istanza) da spostare in alto, gli assegniamo il materiale, lo stesso dei vasi, quello con la decorazione blu/oro.

■ **Figura 9.2**  
Asta composta da 3  
cilindri.



Quando si deve realizzare un oggetto simile come forma ad un altro vicino è sempre comodo clonarlo schiacciando SHIFT+"Seleziona e sposta" per poterlo avere già nella posizione voluta.

Realizzati i tre cilindri concentrici potete per comodità già farne un gruppo.

## La corda

Passiamo alla corda che mantiene l'asta in tensione. Nella figura 9.3 si può vedere la corda che parte dal basso, si arrotola a un piolo, arriva in alto, gira annodandosi all'asta e scende a corpo morto.



■ **Figura 9.3**

Corda/*spline* che tiene in tensione l'asta reggitrone.

La procedura per realizzare questa corda è simile a quella adottata per realizzare quelle che tengono insieme i tronchi, è dunque comodo copiarne una e modificarla per il nuovo scopo: così facendo avremo già le impostazioni di mappatura e le dimensioni pronte e ci resterà solo il compito di modificare i vertici.

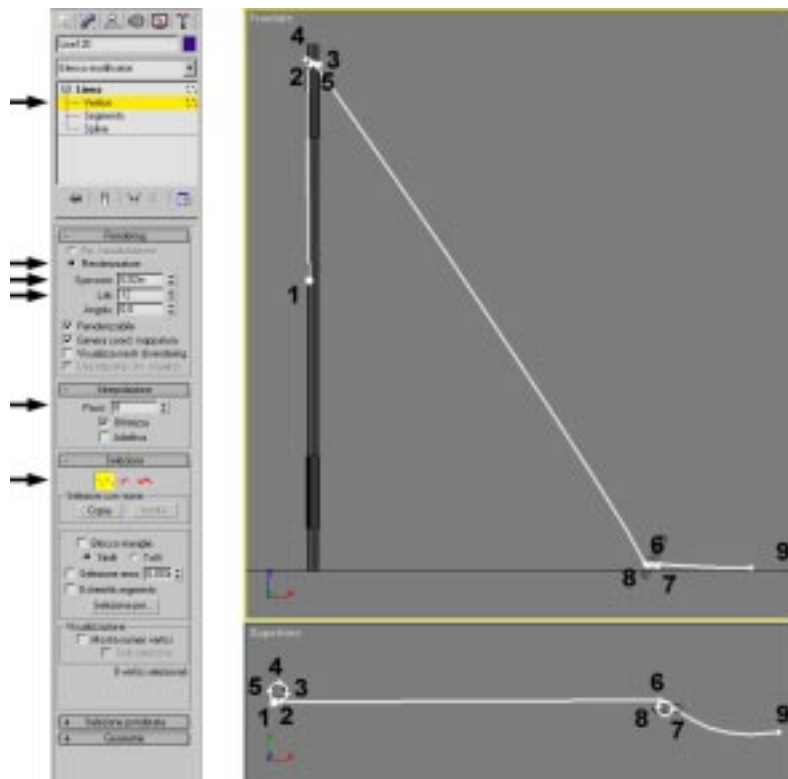
Iniziando da una semplice linea, nel nostro caso composta da 9 vertici, facciamo già in modo che segua la forma finale; completatala, passiamo subito alla modificazione dei vertici in modalità sub-oggetto (figura 9.4).

Tutti i vertici creati vanno trasformati in modalità Bezier. I gruppi 2-3-4-5 e 6-7-8 appariranno inizialmente molto distorti, selezionando e modificando il peso e la direzione di ogni singolo vertice, dovremo "addomesticare" la spline e farla della forma voluta.

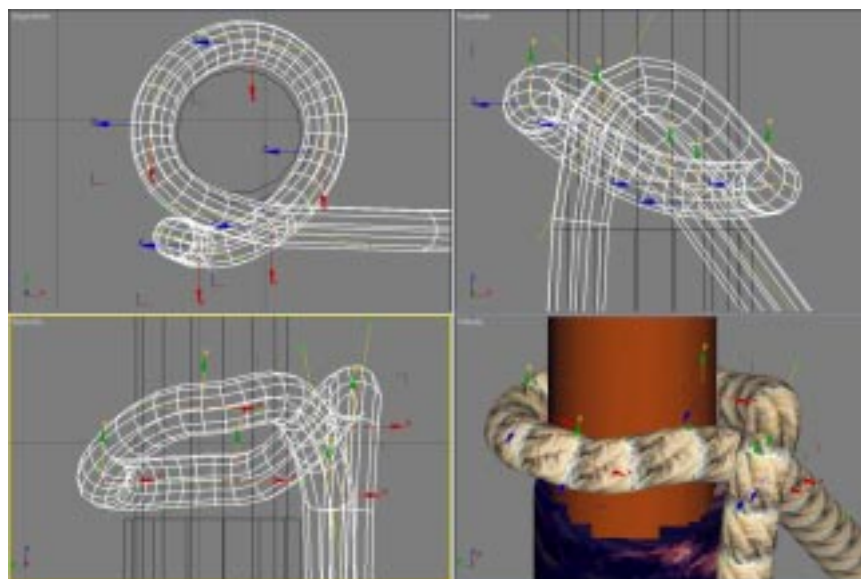
Nella figura 9.5 potete vedere il particolare del nodo 2-3-4-5: in questo caso è utile attivare la modalità "Visualizza mesh di rendering" nelle opzioni di rendering della linea/spline, così è possibile controllare visivamente lo spessore della corda; dovremo infatti stare attenti ad appoggiare la corda spessa 4 centimetri all'asta, ne risulterà che la *spline* sarà distante 2 centimetri (raggio del tubo/corda).

Non abbiamo realizzato un vero e proprio nodo: non solo sarebbe stato abbastanza complicato, avremmo usato molti vertici e "appesantito" la memoria, ma soprattutto avremmo fatto un lavoro poco utile; se osservate la figura 9.3 infatti, la corda sembra annodata al palo benchè nella figura 9.5 si noti che è solo appoggiata.

■ **Figura 9.4**  
 Disposizione di una linea/  
*spline* con 9 vertici come  
 corda.



■ **Figura 9.5**  
 Opzione "Visualizza mesh  
 di rendering" attivata per  
 avere un controllo diretto  
 sullo spessore della corda  
 mentre si spostano e  
 modificano i vertici.



Assegniamo alla corda il materiale opportuno che troviamo in libreria (vedi il capitolo 7 figura 7.16 la "corda". Le impostazioni del materiale faranno ripetere 200 volte i solchi lungo tutta l'estensione della *spline*. Se sono troppo distanti o troppo compatti possiamo cambiarne il valore:

Materiale corda ➡ Mappa di “Colore luce diffusa” ➡ Bitmap “treccia.jpg” ➡ Mosaico V

Fate attenzione: cambiando il valore “Mosaico V” per renderlo più adatto a questa corda, cambieremo anche l’aspetto della corda che tiene insieme i tronchi.

Se abbiamo creato un nuovo file il cambiamento non ci darà problemi per ora, ma quando metteremo insieme il gruppo dei tronchi con quello della tenda dovremo scegliere ed indicare quale materiale “corda” utilizzare. Infatti in files diversi i materiali possono avere lo stesso nome ma caratteristiche diverse. Se uniremo (importeremo) un oggetto che si trova su un altro file e ha un materiale con lo stesso nome di uno già presente in scena, 3dstudioMAX ci chiederà quale dei due materiali utilizzare.

Se dobbiamo cambiare le caratteristiche di questa corda, colore, aspetto e ripetizione ma vogliamo che quella sui tronchi non cambi dovremo dare un nome diverso al materiale. Per esempio “corda2” o “corda tenda”.

E’ consigliabile mantenere un solo materiale usato su più oggetti simili, in modo tale da avere un controllo più veloce sul suo aspetto. Per questo è utile trovare un compromesso o cambiare l’apparenza solo sui modificatori UVW dei singoli oggetti.



Aggiungiamo un piolo che tiene la corda a terra, un cilindro od un parallelepipedo. Per essere veloci, basterà clonare l’asta principale già “mappata”, cambiarne dimensione, posizione e rotazione.

Fate un gruppo, per comodità, del piolo con la corda. Corda e piolo clonati come istanza saranno ruotati di circa 45 gradi per fare da secondo sostegno e quindi verranno posizionati in modo da agganciare il bastone.

Come indicato nella figura 9.6 la procedura per clonare ruotando il gruppo in modo preciso è la seguente:

- Selezionato il gruppo, menu Modifica à Clona à istanza
- L’oggetto clonato resta attivo, selezionare “Interruttore blocco selezione”( il lucchetto)
- Attivare gli snap angolo e griglia
- Ruotare + SHIFT con il mouse posizionato nel punto di rotazione di 45°

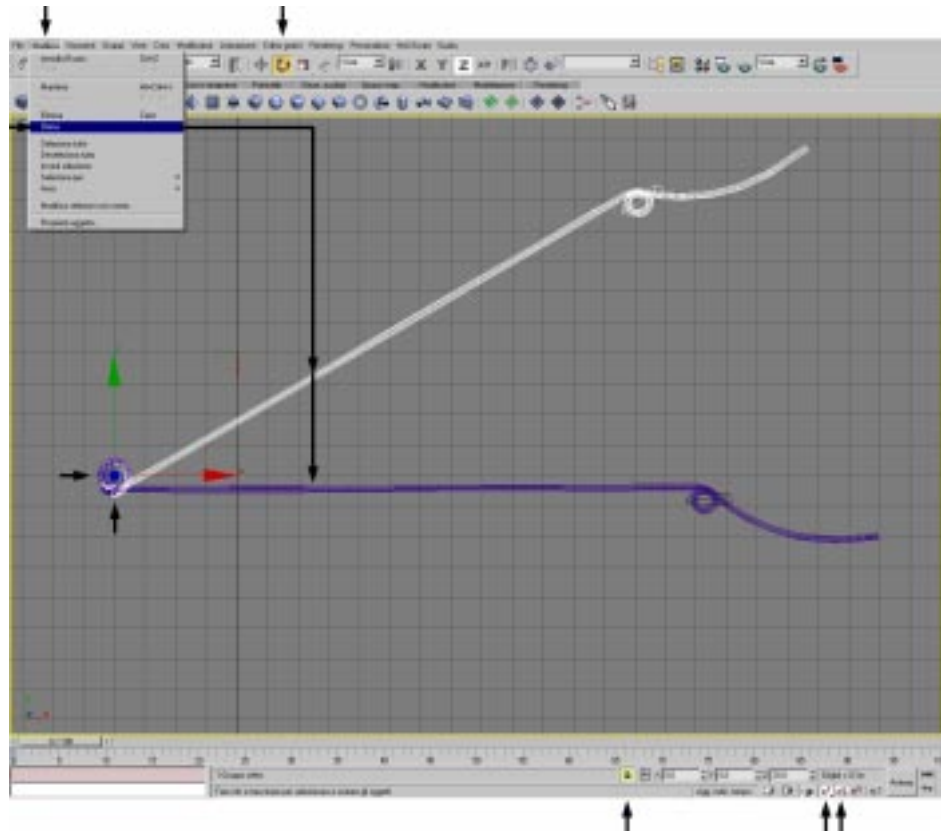
In questo modo abbiamo clonato il gruppo che è rimasto al suo posto ma selezionato. Ci sono due modelli sovrapposti. Il lucchetto che si trova in basso, l’ “Interruttore blocco selezione”, ci permette di agganciare la selezione e rimarrà attivo fino a quando lo disattiveremo. Lo *snap* attivo angolare e di griglia ci permetterà di ruotare esattamente di 45° nel punto di intersezione della griglia dove risiede anche il centro dell’asta.

Avremmo potuto ruotare clonando con il tasto SHIFT, ma in questo modo il punto di rotazione sarebbe stato il baricentro.

L’ “Interruttore blocco selezione” è uno strumento molto utile per agganciare gli oggetti che vogliamo manipolare senza perderli per strada, ricordatevi però poi di spegnerlo per poter lavorare con gli altri oggetti.



■ **Figura 9.6**  
Corda e piolo ruotati e clonati in gruppo come secondo supporto.



Dopo aver creato un alto gruppo, bastone e corda con piolo, conviene subito ruotarlo di 45°.

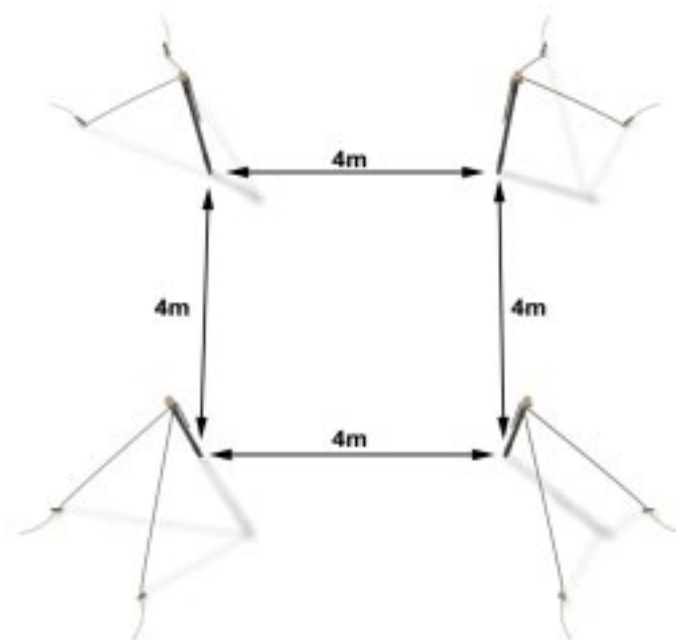
Per realizzare velocemente la disposizione mostrata nella figura 9.7 (a partire dall'alto) ci conviene fare una prima copia/istanza ruotata di 90° e, aiutandoci con la griglia e con le indicazioni di spostamento mostrate in basso, spostare il gruppo nel lato opposto di un quadrato immaginario di 4 metri di lato, e, volta posizionati i due gruppi, selezionarli contemporaneamente; in questo modo, il baricentro si posizionerà nel centro del quadrato. Con il comando "Selezione e ruota" cloniamo contemporaneamente altre due istanze a 90°.

## Il telone

Sistemati i pali come nella figura 9.7 dovremo ora creare il telone. Per farlo utilizziamo il "Patch quadrilatero" sotto le Geometrie nel pannello "Griglie Patch".

Crea ► Geometrie ► Griglie Patch ► Patch quadrilatero

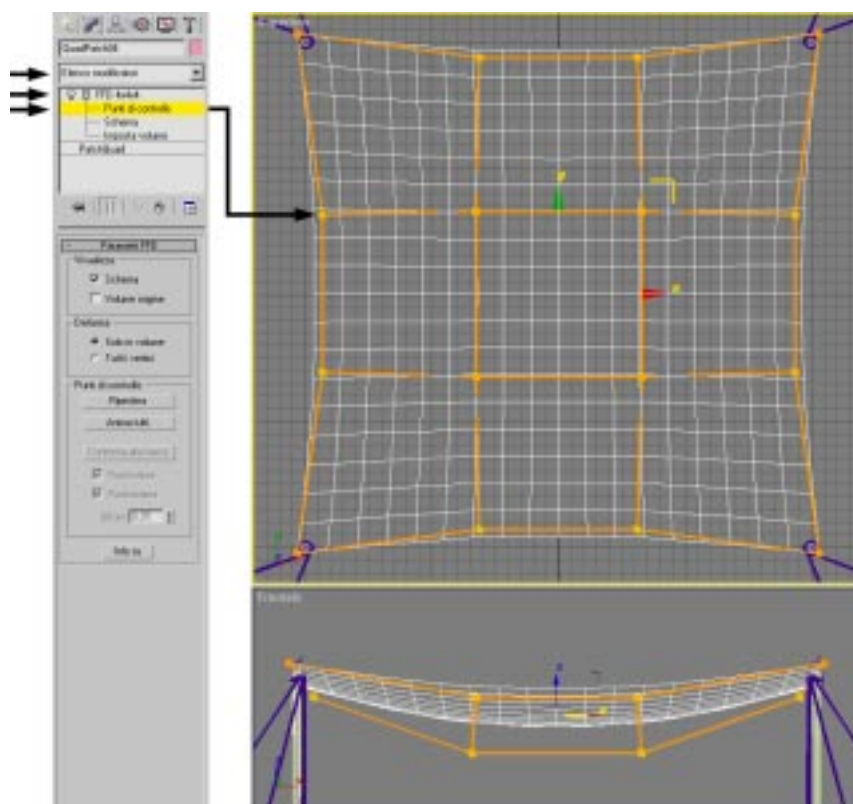
Utilizzando la griglia come riferimento e con lo *snap* attivo creiamo un quadrilatero di 4 metri di lato. Il valore dei segmenti in lunghezza e larghezza rappresenta la suddivisione del telone che poi verrà piegato. Per il nostro scopo bastano i valori 3 e 3, questi suddivideranno il quadrato in 324 quadratini (648 triangolini) che potremo deformare



■ **Figura 9.7**

Posizione dei 4 bastoni che accoglieranno il telone.

per rendere il peso del telo visibile (vedi figura 9.8). Spostiamo in alto il telone fino all'estremità dei bastoni.



■ **Figura 9.8**

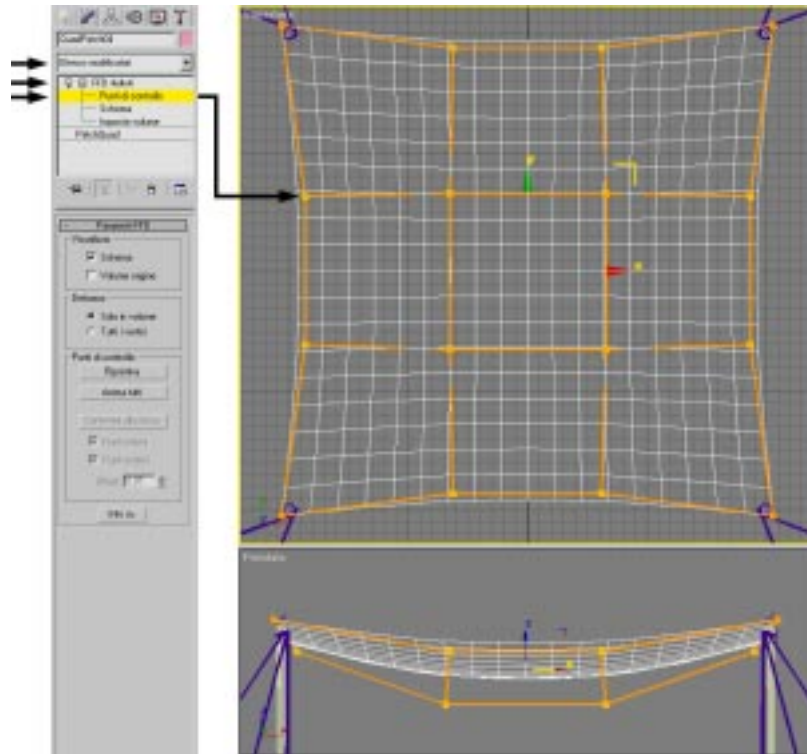
Patch quadrilatero suddiviso in 324 quadratini per realizzare il telone.



Applichiamo al telone il deformatore “FFD 4x4x4”. Questo deformatore crea una griglia virtuale attorno all’oggetto in questo caso con 4 punti di controllo per ognuna delle tre dimensioni X, Y e Z: spostando e deformando i punti di controllo del box virtuale verrà deformato l’oggetto al suo interno (vedi figura 9.9).

Telone selezionato ► Modifica ► FFD 4x4x4 ► Punti di controllo

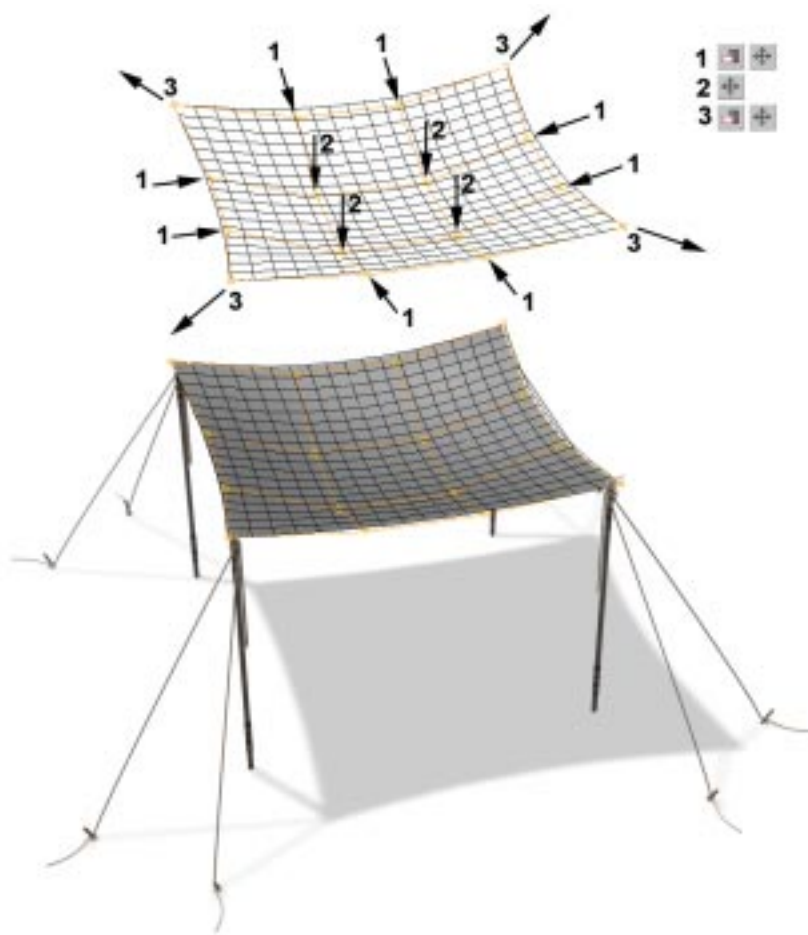
**Figura 9.9**  
 Modificatore “FreeForm  
 Deformation 4x4x4” applicato al PatchQuad  
 per realizzare il telone.



Come si vede nella figura 9.9 e 9.10 dobbiamo spostare nello spazio i punti di controllo del modificatore FFD. Per prima cosa possiamo spostare all’interno ed in basso i punti lungo i bordi (il gruppo 1 in figura 9.10), potremmo anche muoverli a uno a uno, ma è più comodo selezionarli tutti (tasto Ctrl) e usare il comando scala non uniforme su X e Y. In questo modo si possono avvicinare contemporaneamente e uniformemente al centro, poi li sposteremo in basso.

Il gruppo 2 va solo spostato in basso ed il gruppo 3 va allargato e se necessario spostato. Mentre stiamo lavorando potrebbe sembrarci di muovere in tutto 16 punti di controllo, in realtà ce ne sono 4 sovrapposti per ogni punto, quindi in tutto sono 64 (4x4x4). Sono sovrapposti poiché l’oggetto che stiamo deformando è sottilissimo.





■ **Figura 9.10**  
Tre gruppi di vertici spostati nel FFD per appesantire il telone.

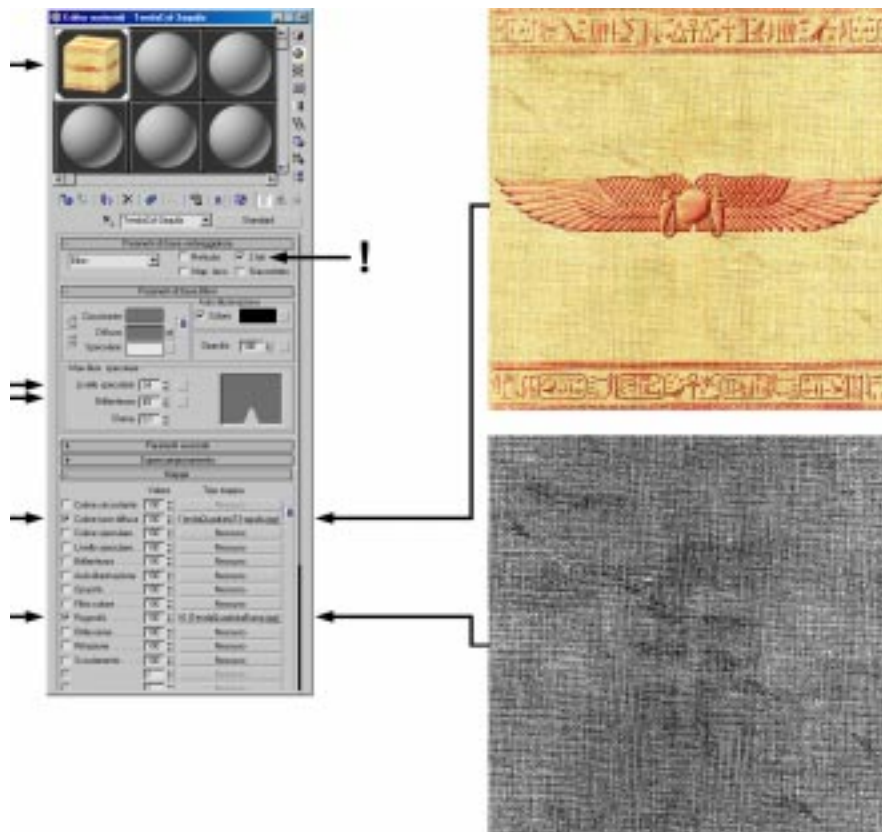
Adattato il telone ai bastoni e messo in “tensione”, non ci resta che creare un materiale adatto:

useremo un’immagine realizzata miscelando una *texture* di tela e geroglifici egiziani rossi con la stessa in bianco e nero senza geroglifici in modo che l’effetto rilievo sia solo della trama e i disegni siano solo sulla superficie come colori.

Le impostazioni principali del telone sono:

- Parametri di base ombreggiatore à 2 lati : attivo
- Colore luce Circostante / Diffusa: libero
- Colore luce Speculare : Grigio molto chiaro
- Livello speculare: 34
- Brillantezza: 148
- Mappa Colore luce Diffusa : 100%, Tipo Bitmap à file “TendaQuadrataT3-aquila.jpg”
- Mappa Rugosità : 100, Tipo Bitmap à file “TendaQuadrataBump.jpg”

**Figura 9.11**  
 Mappa per la tela egizia  
 con 2 immagini, colore e  
 rugosità.



Nel materiale per la tela è fondamentale attivare l'opzione 2 lati (!) come mostrato nella figura 9.11, ciò permetterà al PatchQuad, il nostro telone, di essere visibile da entrambi i lati. Infatti il PatchQuad non ha spessore, è una superficie libera, e verrà visualizzata solo la sua parte superiore, mentre quella inferiore risulterà trasparente.



Qualsiasi oggetto in 3ds max è composto da un insieme di triangolini, i triangolini hanno un "sopra" ed un "sotto", il "sopra" è tecnicamente nella direzione della normale. Una sfera è visibile perché ci mostra tutti i triangolini di cui è composta in direzione della normale. Se inquadrano una sfera dall'interno all'esterno risulterà trasparente.

Applicato il materiale possiamo eventualmente rifinire la parte superiore dei bastoni aggiungendo una corda che stringa ed agganci la tela e nasconda l'imprecisione dell'attacco. Con una *spline* corta e che faccia almeno 2 giri su se stessa copriremo la parte superiore della tela in modo tale che da una distanza non eccessivamente ravvicinata sembri un nodo al bastone (vedi figura 9.12).

Il materiale applicato alla cordicella è una copia del materiale corda con il valore Mosaico V abbassato a 60-70 proprio perché la corda è molto più piccola.

Nella figura 9.13 potete vedere la tenda finita, con l'aggiunta di 2 vasi.

Volendo si possono inclinare i bastoni come nello schizzo 9.1. Oppure cambiare la disposizione delle corde e la forma della tela. Una volta finito, create un gruppo e salvate il file.



■ **Figura 9.12**

Aggiunta di una *spline*/  
corda per coprire e  
migliorare l'attacco.



■ **Figura 9.13**

Tenda egiziana finita:  
esclusi i vasi è stata  
realizzata con 6 oggetti  
differenti.