

---

# Modellazione globale: torsione

In questo esercizio, verrà presentata la Modellazione globale delle forme (GSM). Apprenderete le tecniche della GSM per modificare le superfici mantenendo i vincoli di continuità. Si tratta di un esercizio di livello elevato ideato per gli utenti che hanno una buona conoscenza delle superfici e desiderano apprendere le applicazioni della GSM. Utilizzeremo il comando di modellazione globale delle forme per modificare una serie di dati importata da un'origine esterna.

## Sommario

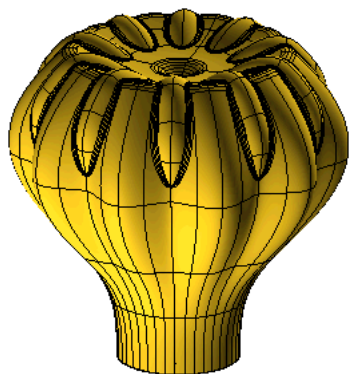
1. Passo 1: Creazione di entita' di riferimento .....	1
2. Passo 2: Torsione del modello .....	2

## 1. Passo 1: Creazione di entita' di riferimento

### Nota:

Il webtraining si lancia direttamente con un doppio click sul file exe e thinkdesign si apre con il file necessario caricato. Se venisse richiesto dal task di aprire un file lo si può selezionare dalla cartella il cui percorso tipico di installazione è: C:\MyTraining.

In questo primo passo, convertiremo la nostra serie di superfici in un solido manifold. Poiché utilizzeremo l'opzione Associativa per la torsione del modello e il nostro scopo è di ottenere al termine un solido manifold, è meglio eseguire questa operazione adesso e non in seguito.



Eseguiamo la torsione del modello attorno a un asse. Per questo scopo, dobbiamo creare una linea d'asse passante per il centro del pomo. La linea d'asse non è necessaria, ma fornisce un controllo migliore del modello. Avremo così la certezza che l'asse attorno a cui eseguiamo la torsione è centrato sul modello ed è perfettamente verticale. Un'altra opzione consiste nella selezione di due punti, ma non fornisce la precisione che cerchiamo.

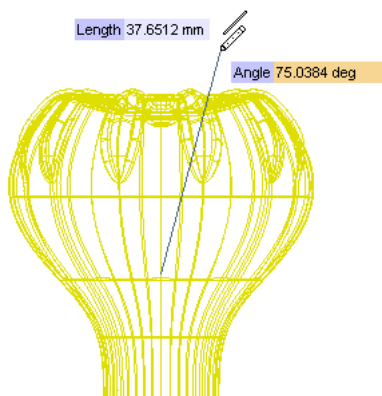
Creiamo la linea d'asse.

- Passare all'orientamento **Vista dall'alto**.
- Eseguire il comando **Linea per due punti**.
- Impostare il Tipo su Limitato.

- Impostare la Sequenza su Singola.
- Effettuare lo snap al punto iniziale della linea con **Coordinate punto**.
- Immettere i seguenti valori:  $X = 0$ ,  $Y = 20$ ,  $Z = 0$
- Fare clic su OK.

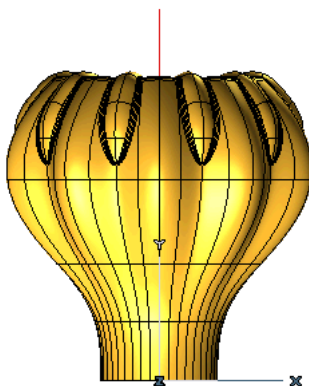


- Impostare la Lunghezza 40
- Impostare l'Angolo 90
- Premere **Esc** per terminare il comando.



## 2. Passo 2: Torsione del modello

In questo passo eseguiamo la modellazione globale delle forme (GSM) con il comando **Torsione globale**. Eseguiremo la torsione del solido mantenendo le continuità tra tutte le sue superfici.

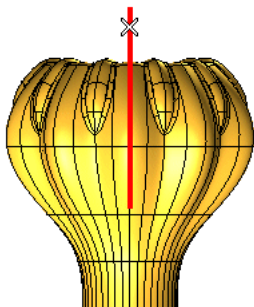


Dopo aver creato la linea d'asse, possiamo continuare e iniziare a utilizzare la GSM per torcere il pomo della porta.

- Selezionare **Piano di lavoro** se non è già visibile.
- Passare alla **Vista ombreggiata e bordi** se non è già attiva.
- Se il modello è stato ruotato, tornare all'orientamento **Vista dall'alto**.
- Eseguire il comando **Torsione globale**.

La prima opzione che definiamo sarà l'asse di torsione.

- Selezionare la voce Asse di torsione (diventa arancione). Accertarsi che sia impostata su Linea.
- Selezionare la linea d'asse creata nel passo precedente.



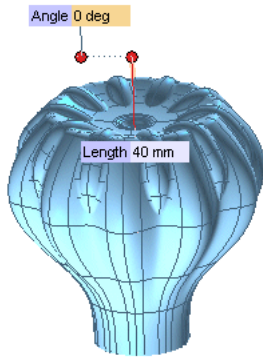
**Nota: Asse come linea o punti**

La selezione dell'asse ed il suo orientamento definiscono quale parte deve essere cambiata. Se tu non ricordi quale sia una linea creata in precedenza, suggeriamo di utilizzare la definizione per due punti.

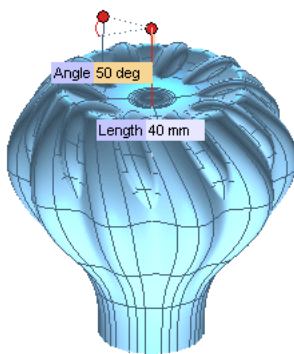
- Selezionare l'opzione Associativa.
- Selezionare la voce Entità come Solido e selezionarlo dall'area di lavoro.
- Sotto 'Altre Opzioni' seleziona Curvatura come Prima - Continuità'.

**Nota:**

Non appena si seleziona il solido, il modello scompare dallo schermo per il calcolo dello stato di premodifica, quindi riappare, visualizzando mini-finestre di dialogo. Gli eventuali elementi geometrici presenti tra il punto inferiore e quello superiore della linea d'asse vengono modificati. Tutti gli elementi geometrici al di sotto del punto inferiore della linea d'asse vengono bloccati in posizione senza essere modificati. Per impostazione predefinita, la transizione dalle superfici bloccate a quelle modificate è una curva (G2). Possiamo impostare a G0, G1, G2, G3 o anche a G4!!



- Ora possiamo specificare un valore angolare definito (come indicato di seguito) o trascinare dinamicamente il manipolatore dell'angolo per applicare al modello un angolo di torsione scelto in modo arbitrario.



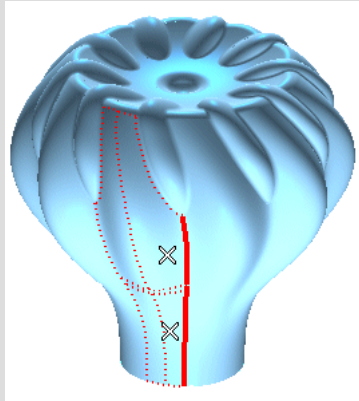
Mentre si apportano le modifiche alla struttura geometrica è possibile notare che tutte le superfici mantengono la continuità e gli spazi. È possibile modificare questo modello in una vista 3D e non è necessariamente bloccarlo in una vista ortogonale.

Effettuiamo una torsione dinamica del modello.

- Adesso, espandere le Altre Opzioni. In Prima Continuità, modificare il valore di curvatura in Posizione. Osservare il cambiamento di aspetto del modello.
- Ora modificare la lunghezza della torsione e ridurla a 30. Modificare adesso la Seconda Continuità in Posizione, Tangenza o uno degli altri livelli. Osservare il cambiamento di aspetto del modello.

#### NOTA: Continuità'

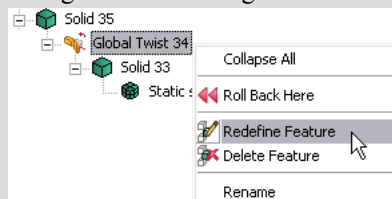
Alcune informazioni circa la continuità'. Usando **Verifica continuità** selezionare i due bordi come mostrato sotto; quello superiore si è modificato mentre quello inferiore è rimasto fisso.



La 'Differenza di curvatura' (G2) sarà a 0% ma la 'Torsione' (G3) e 'Curvatura di diagramma di curvatura' (G4) assumeranno valori maggiori di 0. Come migliorarli?

Non appena il comando GSM è confermato, noterai che vi è una lavorazione ad esso associata nell'albero della storia. Avendo accettato l'entità associativa, noi possiamo ridefinire la lavorazione GSM in qualsiasi istante della nostra modellazione.

Tasto destro del mouse sulla lavorazione nell'albero della storia e selezionare Ridefinisci Lavorazione. I mini-dialoghi visualizzano gli ultimi stessi ultimi valori memorizzati nell'esecuzione di questa.



- Espandere le Altre Opzioni. In Prima Continuità, modificare il valore di curvatura in 'Torsione' (G3). Premere Rigenera Tutto.
- Ora controlla nuovamente gli stessi bordi tramite il comando **Verifica continuità** per vedere notevoli miglioramenti dei dati.

Eventualmente, cambiando il valore della lunghezza, si applica una accelerazione, più o meno, della torsione.

