
Modellazione solida 1

In questo esercizio illustreremo l'utilizzo di lavorazioni e modi diversi di progettazione nella modellazione dei solidi. Verrà esaminato uno tra i tanti metodi per affrontare la modellazione dei solidi.

Sommario

1. 1. Solido di rotazione e appendice lineare	1
2. 2. Creazione e pattern delle nervature e dei raccordi.	6
3. 3. Creazione di un'Appendice rotazionale e di una tasca	9
4. 4. Creazione e pattern di fori	12

1. 1. Solido di rotazione e appendice lineare

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.

- Aprire il file example.dxf. Se non si apre automaticamente con l'esercizio, è possibile aprirlo dalla directory di Webtraining.
- Assegnare al file del modello il nome "new_model.e3" e impostare **Finestre affiancate in verticale**.
- Nascondere il cartiglio e il bordo della tavola come indicato di seguito.



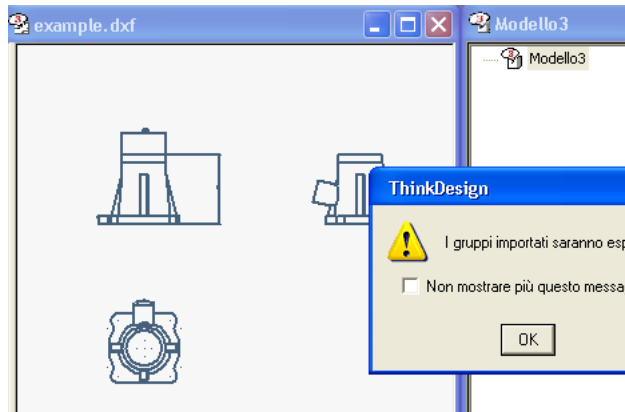
- Con il mouse, tracciare una finestra di selezione attorno alle tre viste della tavola per evidenziarle.

Trascinare le viste dalla tavola e rilasciarle nella finestra di modellazione new_model.

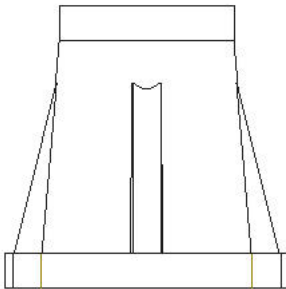
Nota:

I gruppi vengono esplosi perché nell'ambiente 3D non vi sono gruppi disponibili. thinkdesign utilizza altri strumenti, quali Solidi e Componenti per creare raggruppamenti univoci di oggetti

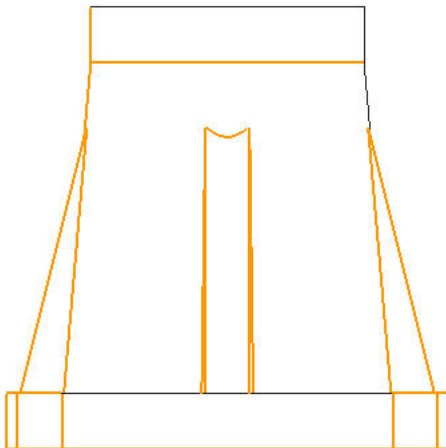
Confermare che la struttura geometrica 2D è stata importata nel modello 3D.



- Chiudere il file DXF e iniziare a lavorare sul file new_model.e3.
- Nascondere il piano di lavoro premendo il tasto W.
- Concentriamoci sulla vista superiore.



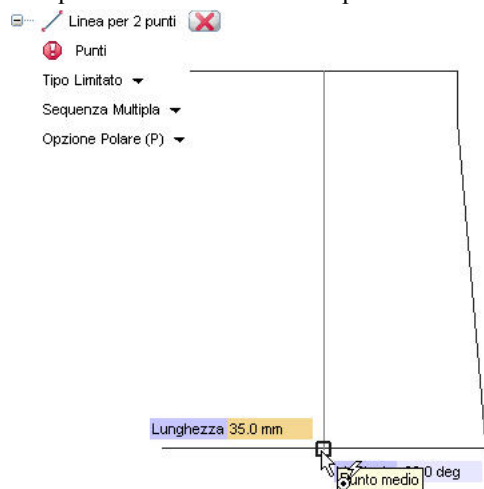
- **Elimina selezione** tutte le linee come mostrato nell'immagine qui sotto.



- Unire le due curve con il comando **Aggiusta curve**.

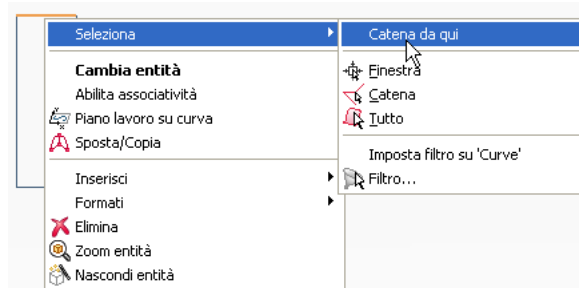


- Attivare il comando **Linea per due punti**.
- Selezionare il punto medio della linea orizzontale superiore utilizzando lo strumento **Snap punto medio**.
- quindi selezionare anche il punto medio della linea orizzontale inferiore.

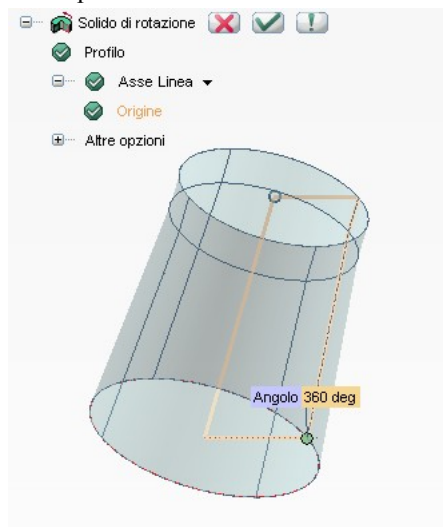


Con il comando **Cancella parziale** cancellare le linee estese nella parte sinistra. Cancellare anche eventuali linee o puntini, importati dal file bidimensionale..

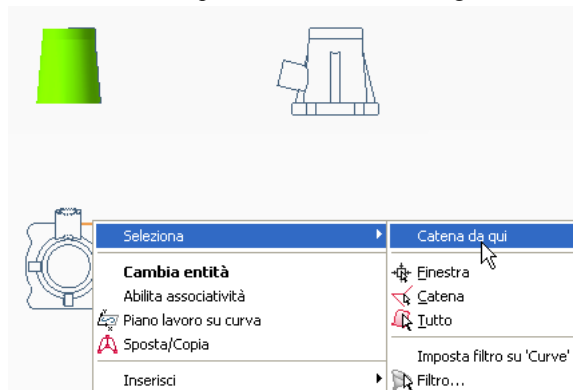
Fare clic con il pulsante destro del mouse e scegliere Seleziona: Catena da qui.



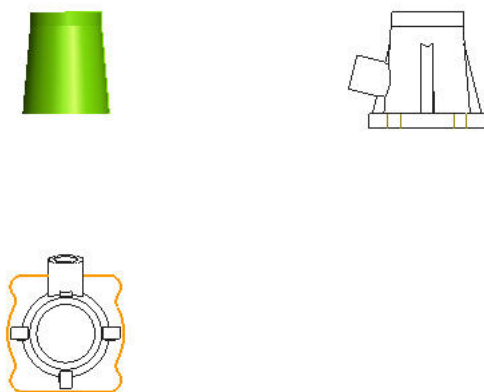
- Impostando come Asse Linea la curva verticale più a sinistra, creare un **Solido di rotazione**.



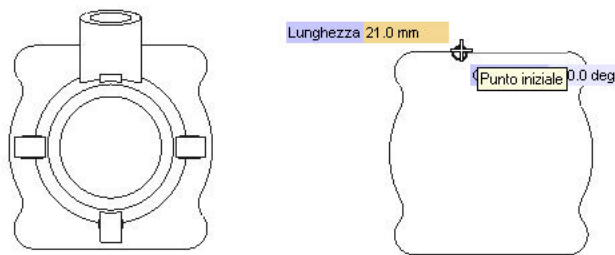
Ora dobbiamo creare una base. Selezionare la linea orizzontale superiore della vista frontale e scegliere Selezione: Catena da qui, come mostrato di seguito.



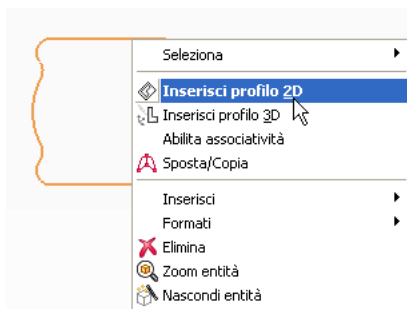
- Tenendo premuto il tasto Ctrl, trascinare le curve verso destra e rilasciare per copiarle.



- Fare doppio clic sul punto iniziale della curva aperta e unire il punto finale trascinando la curva orizzontalmente su quella opposta, come indicato di seguito.

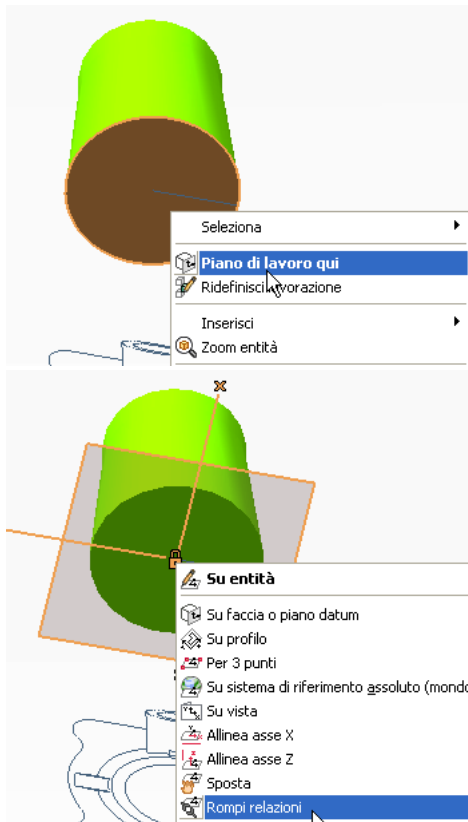


Per trasformare queste curve in un profilo, selezionarle ed utilizzare il comando Modifica profilo dal menu contestuale.



Tornare all'ambiente modello facendo doppio clic con il mouse.

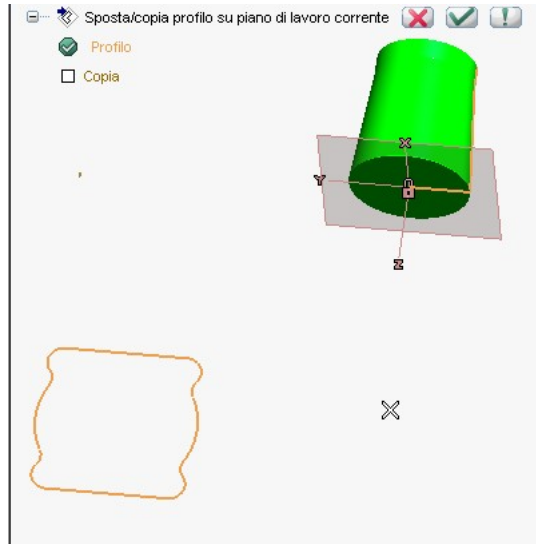
Ora spostare il Piano di lavoro sulla faccia del Solido di rotazione.



Notare che il profilo è perpendicolare al piano di lavoro. Perciò dobbiamo spostare il profilo sul piano di lavoro

e ruotarlo.

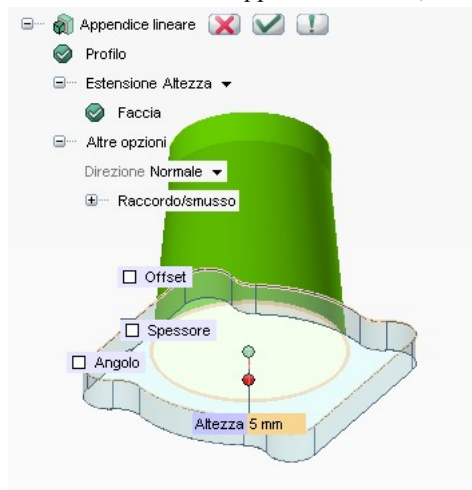
- Con il comando **Sposta copia entità**, spostare il profilo duplicato al centro della base eseguendo la rototraslazione.



Nota:

Se il profilo duplicato non si sposta sulla base piana del solido di rotazione, fare clic con il pulsante destro del mouse e scegliere Rompi relazioni.

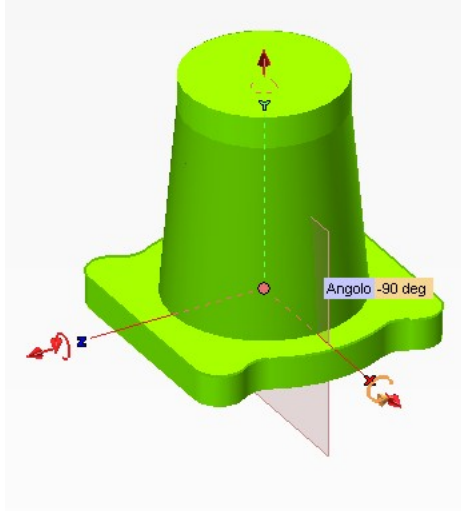
- Fare clic su OK per eseguire il comando.
- Con il comando **Appendice lineare**, estrarre il profilo verso il basso impostando l'opzione Altezza5mm.



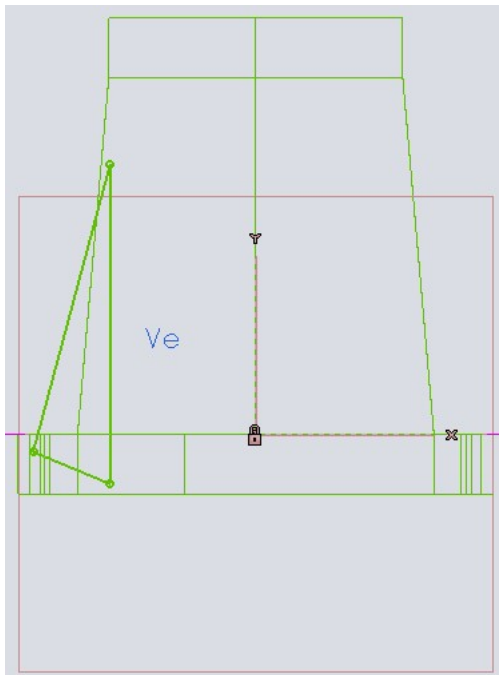
- Nascondere la struttura geometrica 2D.

2. 2. Creazione e pattern delle nervature e dei raccordi.

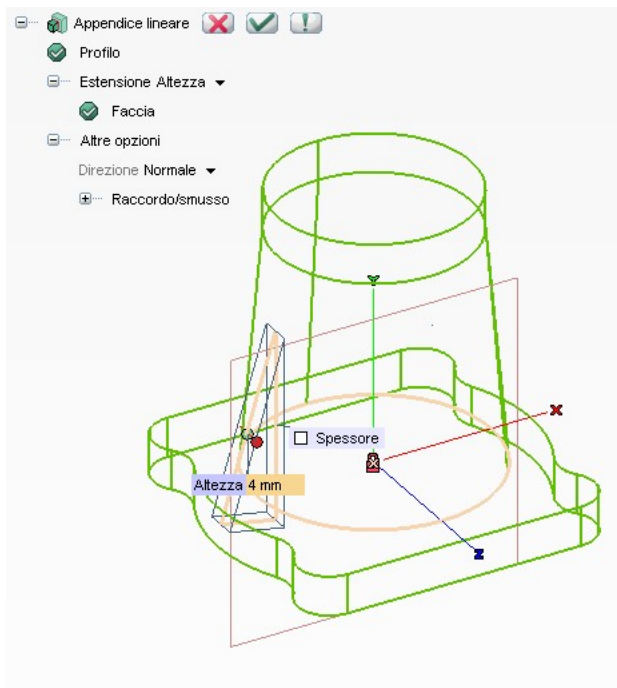
- Impostare la vista sul piano di lavoro premendo il tasto **F8**.
- Ruotare il piano di lavoro di -90 gradi attorno all'asse X.



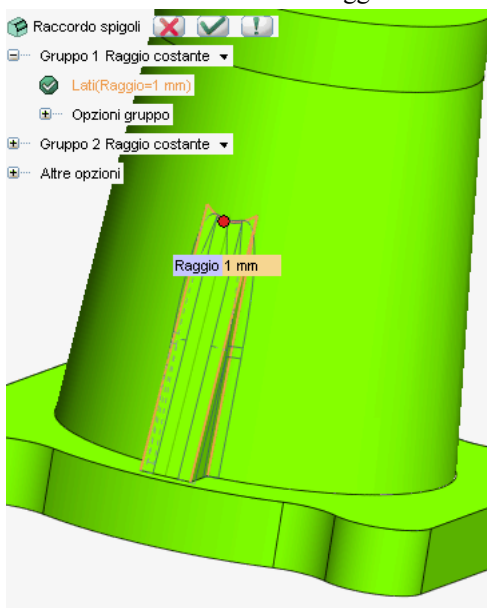
- Attivare il comando **Polilinea**.
- Attivare la modalità Profilo.
- Partendo da una linea con Lunghezza25 tracciare un triangolo come mostrato di seguito.



- Quindi scegliere il comando **Appendice lineare** e impostare Estensione: Altezza
- Come Faccia selezionare la superficie cilindrica conica.
- Impostare Altezza4mm.
- Fare doppio clic su Altezza e scegliere Simmetrico in modo che il profilo sia centrato rispetto all'appendice.



- Fare clic su OK per terminare il comando.
- Attivare il comando **Raccordo spigoli** per arrotondare entrambi gli spigoli dell'appendice appena creata inserendo un raccordo con Raggio1.

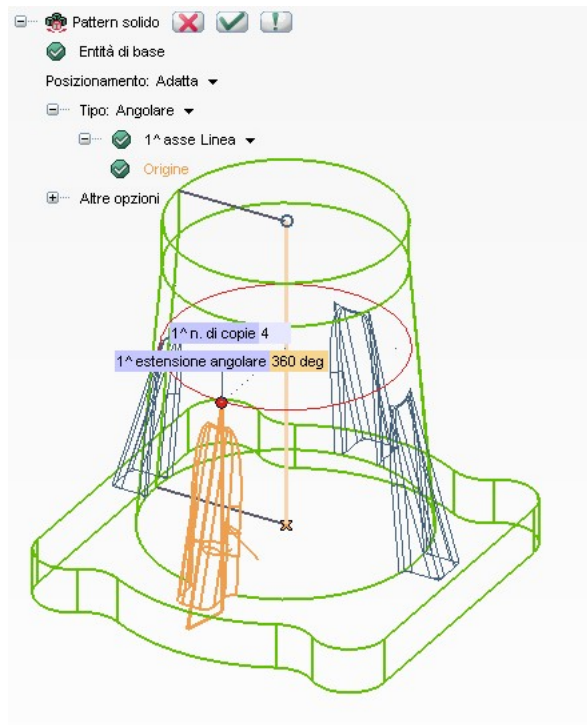


- Fare clic su OK per terminare il comando.

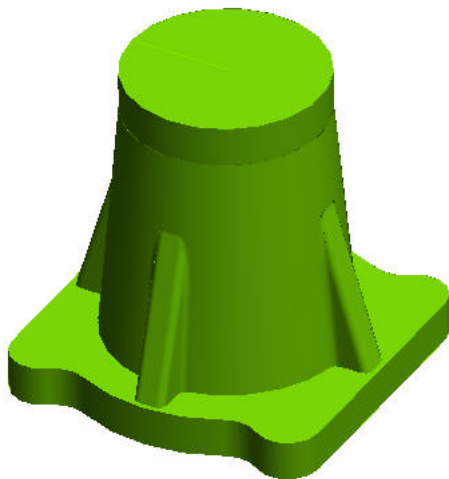
A questo punto copiamo l'appendice e il raccordo appena creati sugli altri tre lati del modello. Per farlo, utilizziamo il comando **Pattern solido**. Creare un pattern con il comando **Pattern solido** selezionando assieme l'appendice e il raccordo e specificando 4 copie e l'estensione angolare a 360 gradi.

Nota:

Come si può vedere, thinkdesign avvisa che verrà attivata la modalità smart: in questo caso thinkdesign copia la logica delle lavorazioni selezionate, e non solo la struttura geometrica. Le copie vengono ottenute creando una nuova lavorazione basata sui dati originali, nella nuova posizione per mantenere i riferimenti.



- Fare clic su OK.

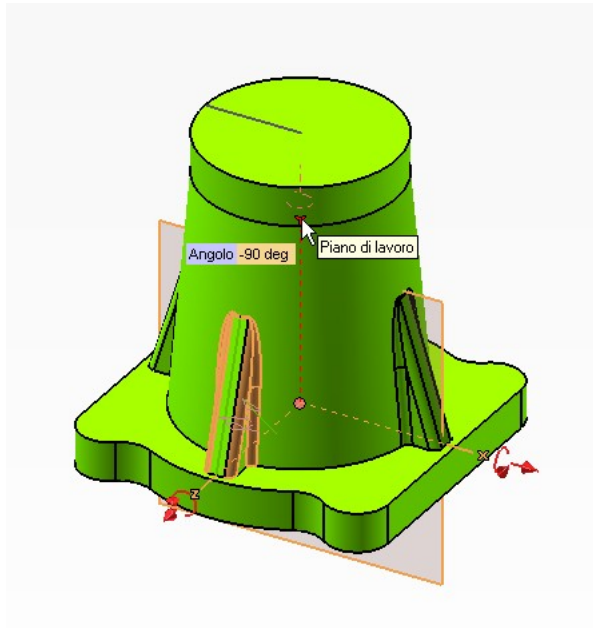


3. 3. Creazione di un'Appendice rotazionale e di una tasca

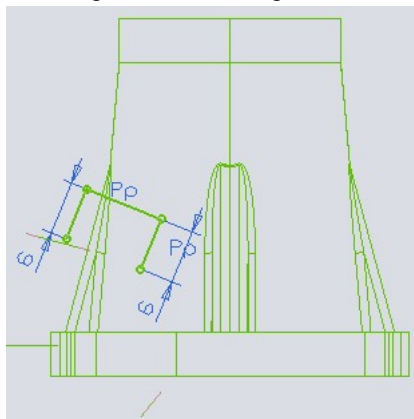
Ora inseriamo una Protuberanza su una delle 4 nervature appena create.

Inseriremo la Protuberanza sulla nervatura che si trova su un lato piatto della Base del pezzo.

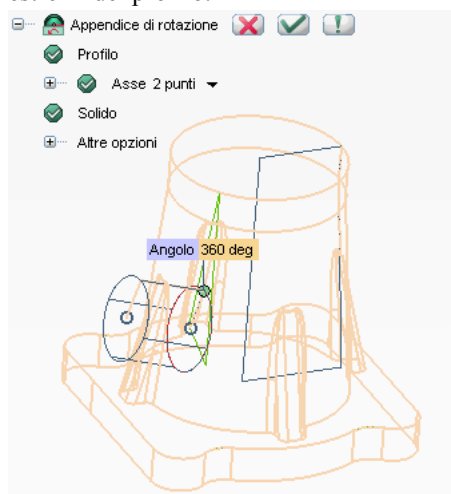
Quindi ruotare il piano di lavoro di -90 gradi attorno all'asse Y, come mostrato.



Impostare Vista su piano di lavoro (tasto F8) e attivare la modalità Profilo. Tracciare un profilo come quello mostrato sotto utilizzando il comando **Polilinea**. E' anche possibile utilizzare la geometria dalle viste laterali del cilindro, spostandola nella posizione corretta.

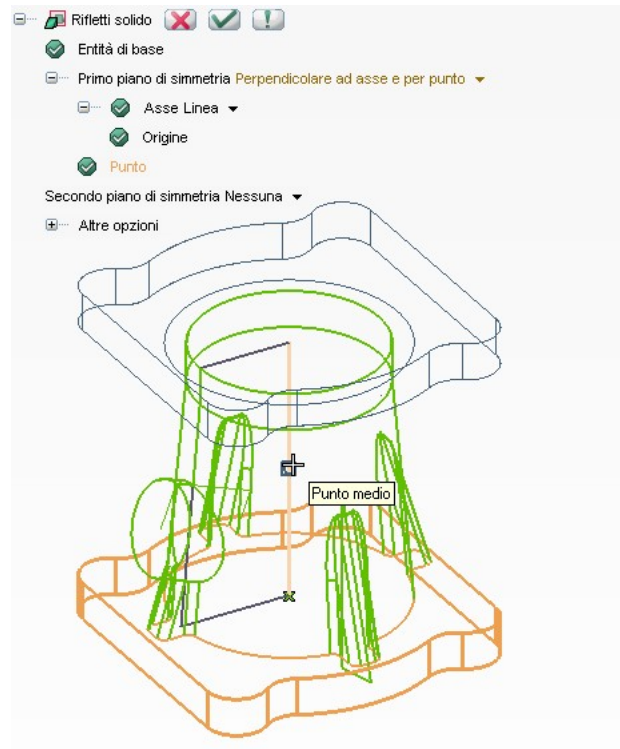


Attivare il comando **Appendice rotazionale** selezionando come asse di rotazione la linea definita dai 2 punti estremi del profilo.

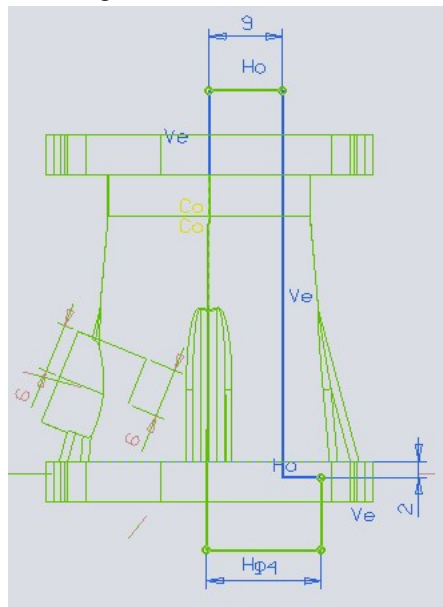


- Fare clic su OK per terminare il comando.

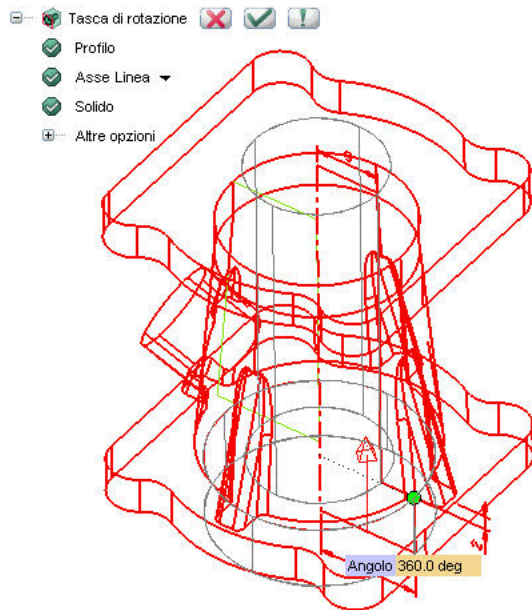
Riflettere il solido di base sull'altra estremità del solido di rotazione.



Ora bisogna realizzare un foro costituito da una **Tasca rotazionale**. Tracciare un profilo come mostrato.



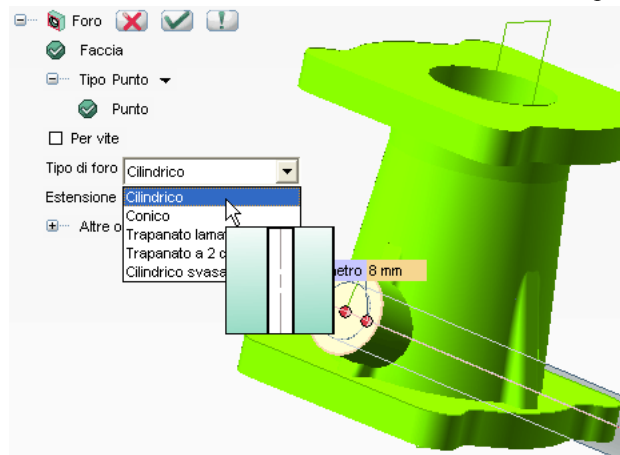
Creare la tasca tramite il comando **Tasca rotazionale**.



- Scegliere OK.

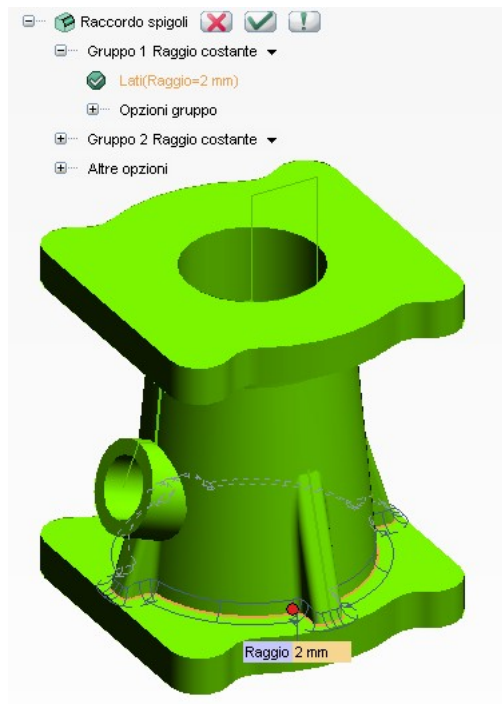
4. 4. Creazione e pattern di fori

Creare un **Foro cilindrico** di Diametro8 utilizzando l'opzione Attraverso successivo.



- Fare clic su OK per eseguire il comando.

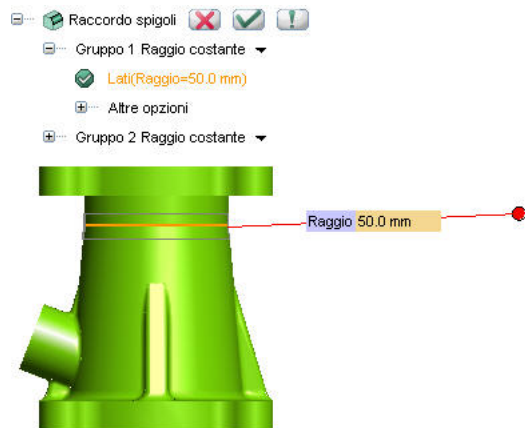
Ora ci vogliono dei raccordi. Applicare un primo raccordo di Raggio2mm come mostrato nella figura sottostante.



Applicare un raccordo di Raggio1mm allo spigolo inferiore della protuberanza,

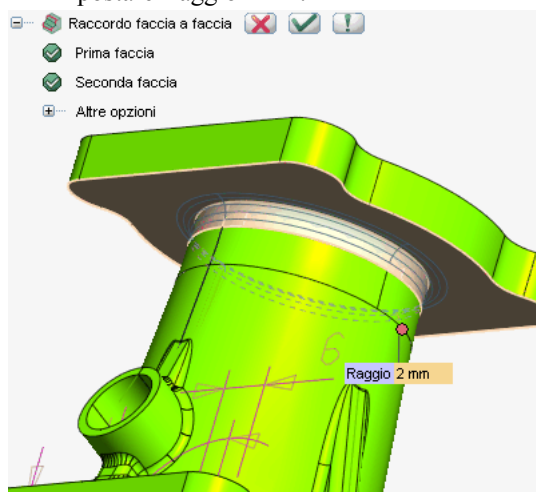


...e un altro di Raggio50 mm come mostrato qui di seguito.

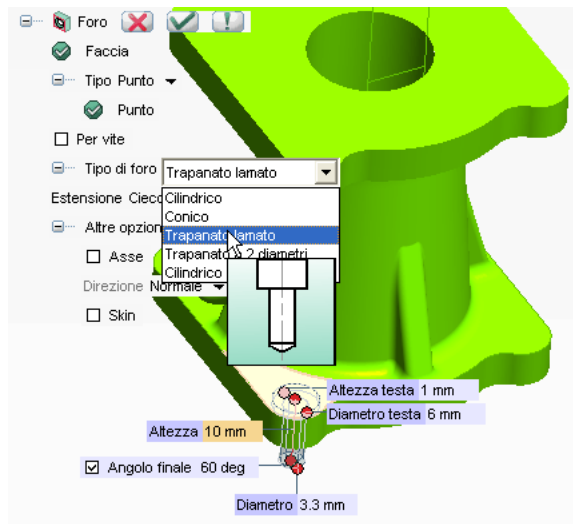


In questa versione é stata introdotta un nuovo comando di raccordo, detto **Raccordo - Faccia a faccia**. Questo permette di applicare un raccordo a raggio costante fra le due facce selezionate. Ricreiamo l'ultimo raccordo in questo modo.

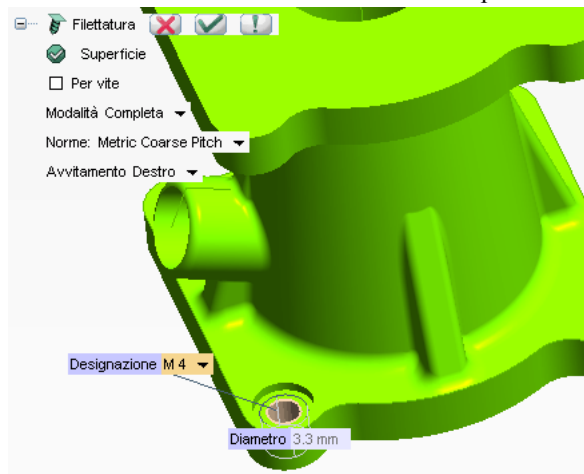
- Comando **Raccordo - Faccia a faccia**.
- Selezionare le due facce come mostrato sotto.
- Impostare Raggio 2 mm.



Attivare il comando **Foro sagomato** in posizione conentrica all'arco, come mostrato sotto. Appare la finestra di dialogo Catalogo fori. Selezionare il tipo Trapanato lamato con le quote indicate assegnate a foro e filettatura nelle rispettive schede.

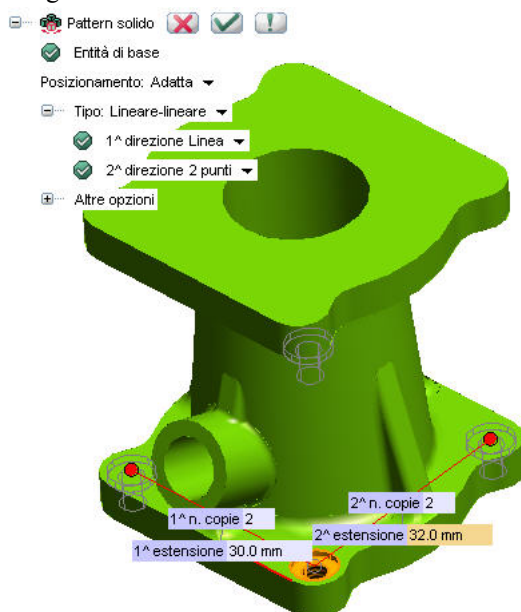


Selezionare la casella **Abilita filettatura** e impostare i valori mostrati nella figura.



Viene creato il **Foro sagomato** in un angolo del solido di base.

Eseguire il comando **Pattern solido** utilizzando il Tipo Lineare-lineare con 1^ Estensione30 e 2^ Estensione32.



Il **Pattern solido** viene creato. Rigenerare il modello.

Le ultime 2 operazioni, cioè **Foro sagomato** e **Pattern solido** devono essere ripetute anche sulla parte superiore del solido riflesso.

- In **Strumenti** ➤ **Modellazione** ➤ **Utilità** selezionare **Rigenera tutto**.

Il modello viene rigenerato interamente ed è terminato.



Complimenti per aver completato l'esercizio !