

GUIDA ALLA FORMAZIONE

Superfici



© 2019, TOPSOLID SAS.
7, Rue du Bois Sauvage
F-91055 Évry, FRANCE
Web: www.topsolid.com
Email: contact@topsolid.com
All rights reserved.

TopSolid® è un marchio registrato di TOPSOLID SAS.

TopSolid® è un nome prodotto di TOPSOLID SAS.

Le informazioni e il software contenuti in questo documento sono soggetti a modifiche senza preavviso e non devono essere interpretati come un impegno di TOPSOLID SAS.

Il software coperto da questo documento è fornito su licenza e può essere utilizzato e duplicato solo in conformità con i termini di questa licenza.

La copia cartacea o i materiali digitali forniti durante la formazione o accessibili on-line come parte della formazione rappresentano un'opera originale protetta di proprietà dell'organizzazione della formazione. Non possono essere riprodotti in tutto o in parte senza il consenso esplicito dell'organizzazione di addestramento.

Tutti i testi, i commenti, le opere, le illustrazioni e le immagini riprodotte su questi materiali sono protetti da copyright in tutto il mondo. Qualsiasi utilizzo diverso da quello previsto ai fini della formazione è soggetto all'autorizzazione preventiva dell'organizzazione di formazione, soggetta a procedimento giudiziario. Il Cliente si asterrà dall'utilizzare, riprodurre, rappresentare, prestare, scambiare, trasmettere o trasferire e, più in generale, sfruttare tutti o parte dei documenti senza il previo consenso scritto di TOPSOLID SAS. Il Cliente dovrà inoltre astenersi dall'estrarre tutti o parte dei dati e / o dal trasferirli su un altro materiale e dalla modifica, adattamento, organizzazione o trasformazione senza il previo consenso scritto dell'organizzazione di addestramento. Al cliente viene concesso solo un diritto d'uso, ad esclusione di qualsiasi trasferimento di proprietà in qualsiasi forma. Pertanto, solo la riproduzione e la rappresentazione del contenuto autorizzato dal codice della proprietà intellettuale francese su uno schermo e una singola copia cartacea a fini di archiviazione sono autorizzati, per scopi strettamente personali e per uso professionale.

Il Cliente si impegna inoltre a non prendere parte a competere, direttamente o indirettamente, con l'organizzazione della formazione trasferendo o comunicando questi documenti a chiunque.

Versione 7.14 Rev.01

Note: In caso di problemi durante l'utilizzo di questa guida all'allenamento, non esitare a inviare feedback e commenti a edition@topsolid.com.





Contenuti

Esercizio 1: Bottiglia	1
Creazione di un nuovo documento di parte	1
Creare il corpo della bottiglia.....	5
Creare il collo della bottiglia	8
Creazione della base della bottiglia	10
Creare il threading	11
Assemblaggio di tutte le parti della bottiglia.....	15
Finitura della bottiglia.....	17
Assegnare proprietà.....	19
Esercizio 2: Brocca	20
Creazione di un documento di parte	20
Creazione del corpo della brocca.....	20
Creazione del manico della brocca	23
Creazione della copertura della brocca	28
Creazione della base della brocca.....	30
Finitura della brocca	31
Dichiarazione della rappresentazione della parte	34
Assegnazione delle proprietà.....	34
Esercizio 3: recupero e riparazione di una forma	35
Recupero di un file Iges.....	35
Verifica dei risultati.....	36
Verifica delle forme importate	37
Rilevamento di potenziali superfici sovrapposte.....	38
Superfici di cucito e fori di visualizzazione.....	39
Riempimento dei fori	40
Riparare usando una superficie spazzata	42
Riparando usando una superficie riempita.....	43
Esercizio 4 :molla con gancio	46
Creazione degli schizzi di base	46
Creazione del percorso della molla.....	48
Creating the pipe shape of the spring.....	50
Esercizio 5: Creazione di superfici per uno strumento di stampaggio	51
Recupero di un file Step.....	51
Creazione di schizzi per generare le superfici intermedie tra due lame.....	51
Creazione della superficie sull'estremità di una lama	55

Creazione dello schizzo per generare la superficie intermedia tra due lame	56
Creazione della superficie intermedia tra due lame	56
Creazione della conchiglia superiore	58
Trasformando la forma della superficie in una forma solida	59
Esercizio 6: Creazione di superfici per modificare una parte esistente	60
Recupero del file Parasolid.....	60
Creare la copia della parte	60
Rimozione della faccia.....	61
Creazione di superfici per riempire il foro della parte	62
Cucitura della superficie.....	63
Allegato: vite di Archimede.....	66
Creazione dello schizzo	66
Creazione dell' elica.....	68
Creazione degli assi	70
Note.....	73
Modulo di valutazione del corso individuale.....	75

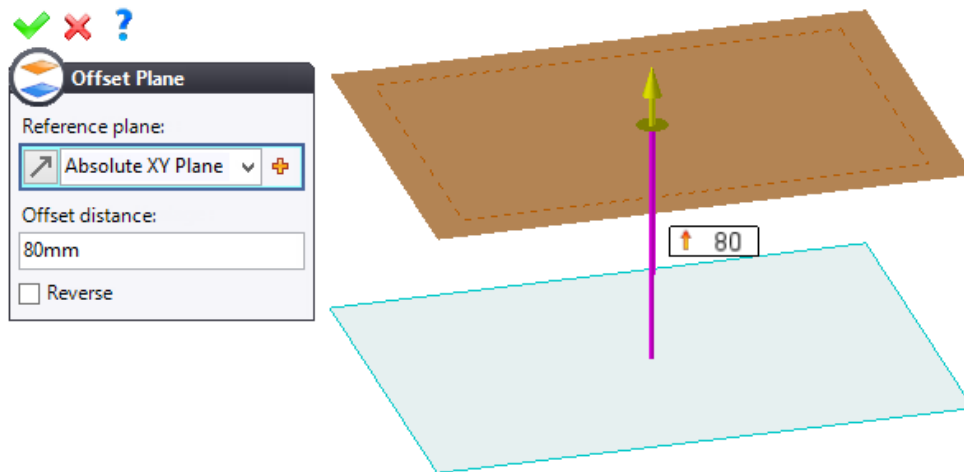
Esercizio 1: Bottiglia


Creazione di un nuovo documento di parte

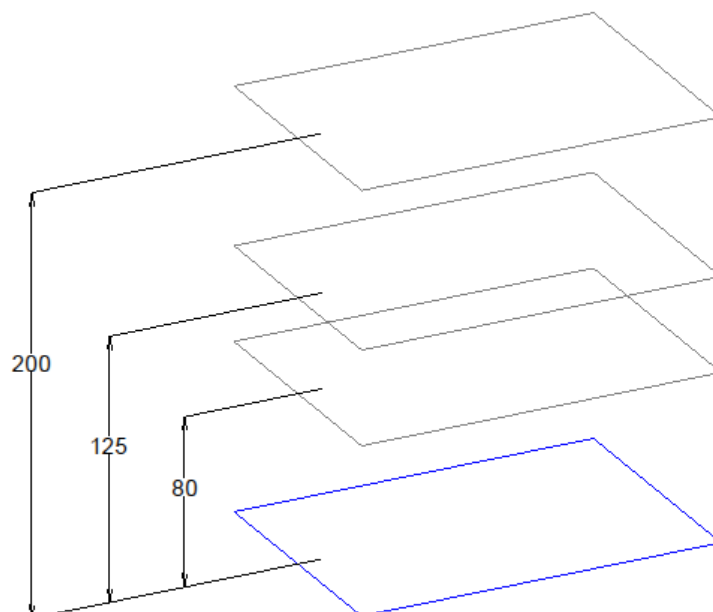
- Crea un nuovo  **progetto** usando un **modello vuoto** e rinominalo **Surface Training**.
- In questo progetto, crea una  **nuova cartella** denominata Esercizio 1. Dovrai ripetere questa operazione per gli esercizi successivi.
- In questa cartella, creare un documento  **Parte** e selezionare il modello standard Parte acciaio, quindi fare clic  per **confermare**.
- Rinominare la parte e premere il tasto Invio per confermare l'operazione.

Creazione dei piani di lavoro



- Dalla scheda **Costruzione**, creare una  **piano di offset** a una distanza di **80 mm** dal piano **XY assoluto**.

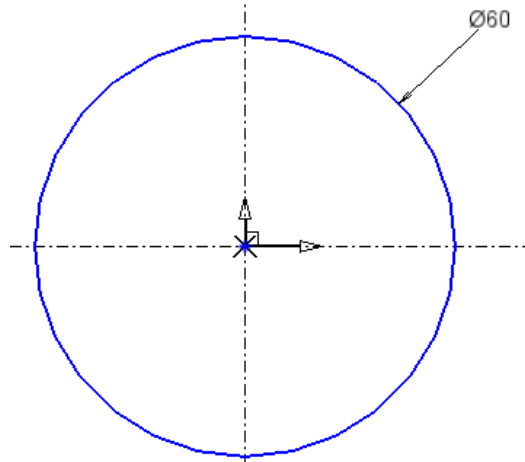



- Click su  per **confermare**.
- Ripetere l'operazione per creare altri due piani di **offset** a una rispettiva distanza di 125 mm e 200 mm dal **piano XY assoluto**.

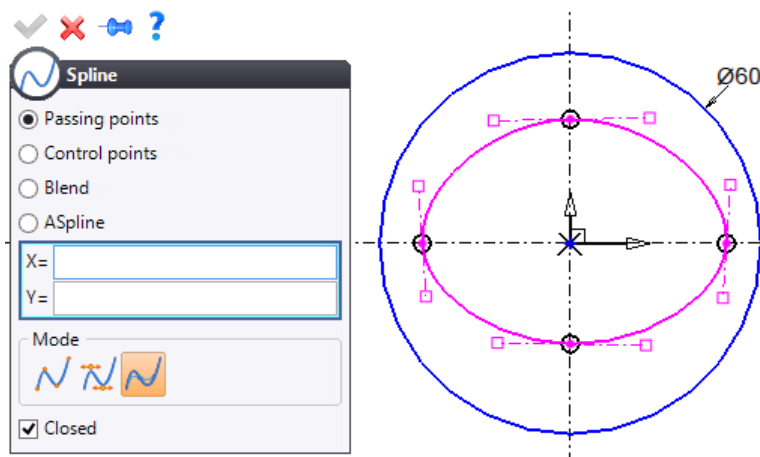



Creazione del primo schizzo

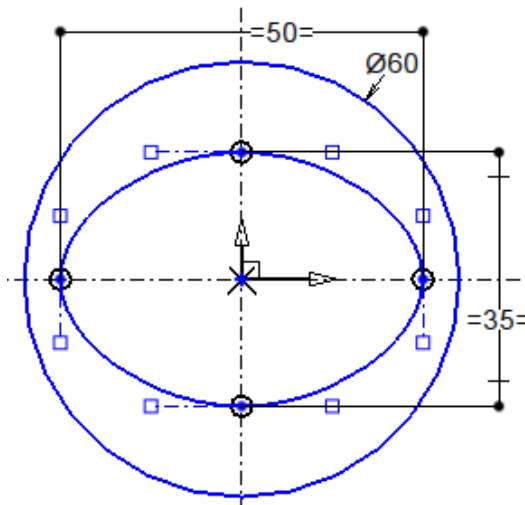
- Crea uno  schizzo sul **piano XY assoluto**.
- Crea un cerchio  $\varnothing 60\text{mm}$ e posiziona il suo centro sull'origine.




- Crea una  spline stretta e chiusa usando **quattro punti di passaggio**, quindi fai clic  per **confermare**.





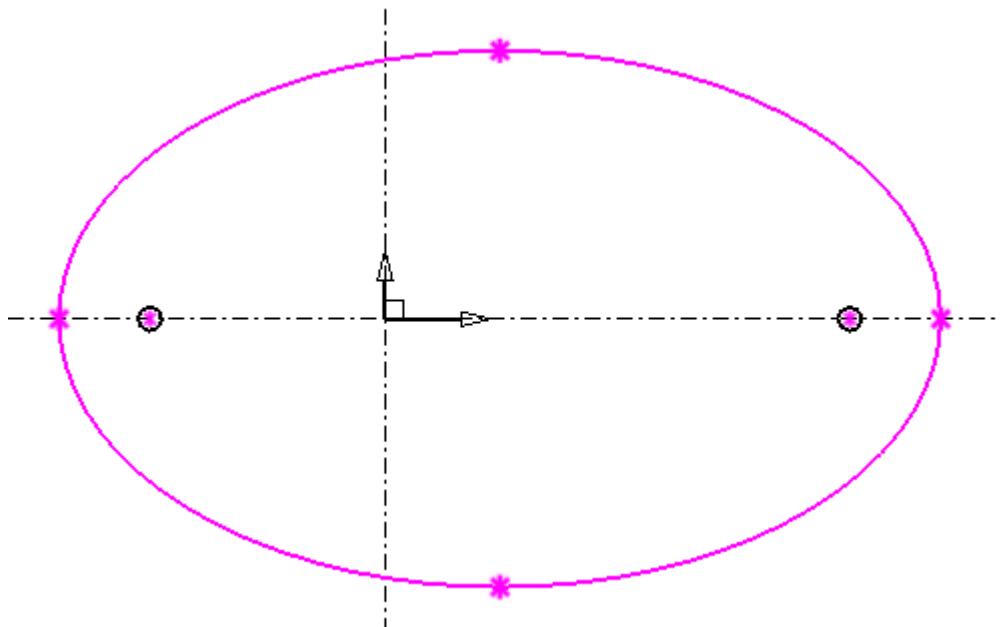
-  **Vincola** lo schizzo come mostrato di seguito.




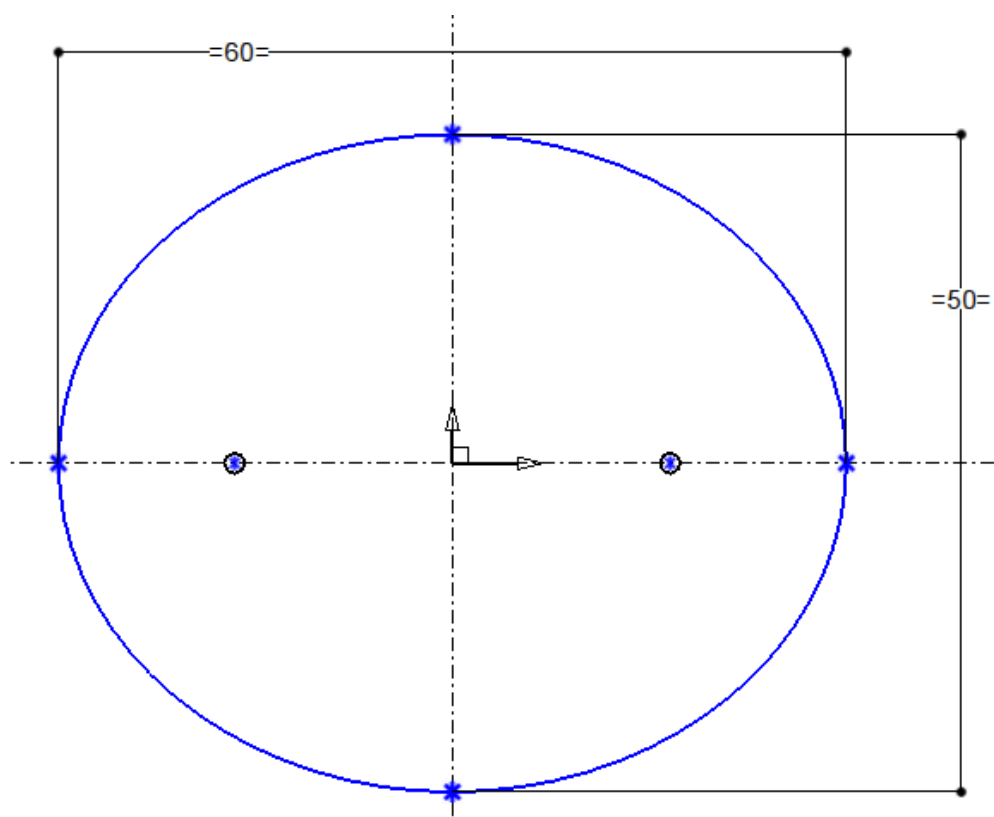
- **Confermare** lo schizzo facendo clic su .


Creazione del secondo schizzo

- Crea un nuovo  **schizzo** sul piano.
- Crea un'  **ellisse** usando la modalità **Dimensione libera**. Seleziona la casella **Focalizzazioni date** e posiziona i due punti estremi sull'asse **X**.





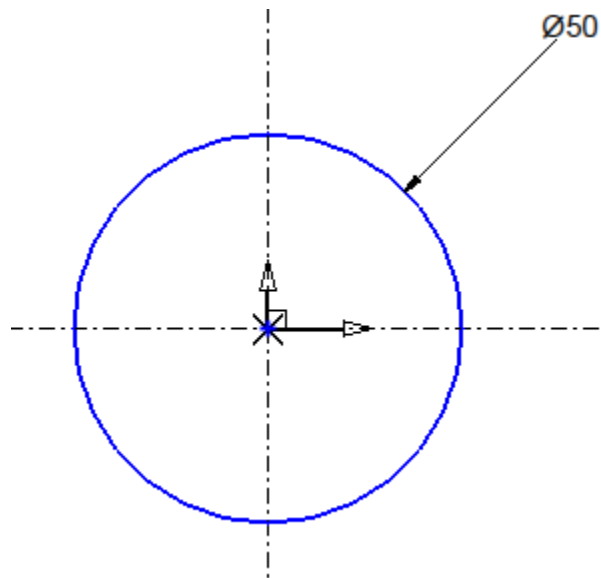
-  **Vincola** lo schizzo come mostrato di seguito.

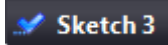


- **Confermare** lo schizzo facendo clic su .



Creazione del terzo schizzo

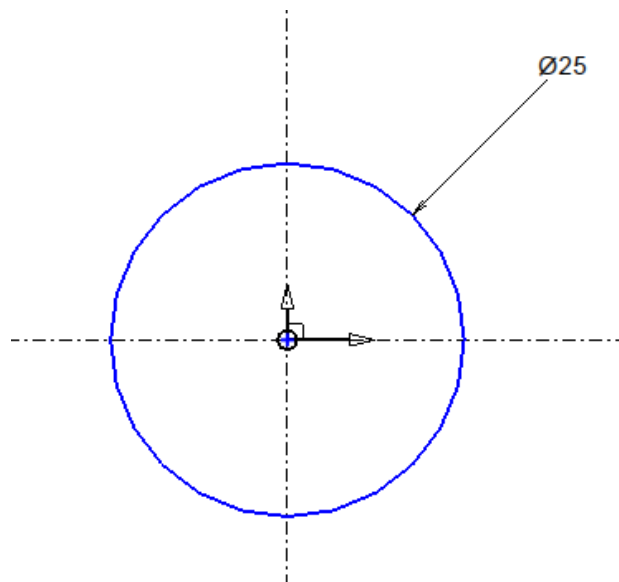
- Crea un nuovo  **schizzo** sul piano 2.
- Crea un  **cerchio** $\varnothing 50\text{mm}$ e posiziona il suo centro sull'origine della cornice.

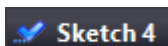



- **Confermare** lo schizzo facendo clic su .


Creazione del quarto schizzo

- Creare un nuovo  **schizzo** sul piano 3.
- Crea un  **cerchio** $\varnothing 25\text{mm}$ e posiziona il suo centro sull'origine della cornice.



- **Confermare** lo schizzo facendo clic su .
- Dall'albero Entità,  **nascondi** tutti i piani.

Creare il corpo della bottiglia



- Dalla scheda **Superficie**, crea una forma  **loft** e quindi aggiungi i quattro profili che hai appena creato nel campo **Profili** facendo clic su ciascuno di essi nell'area grafica.

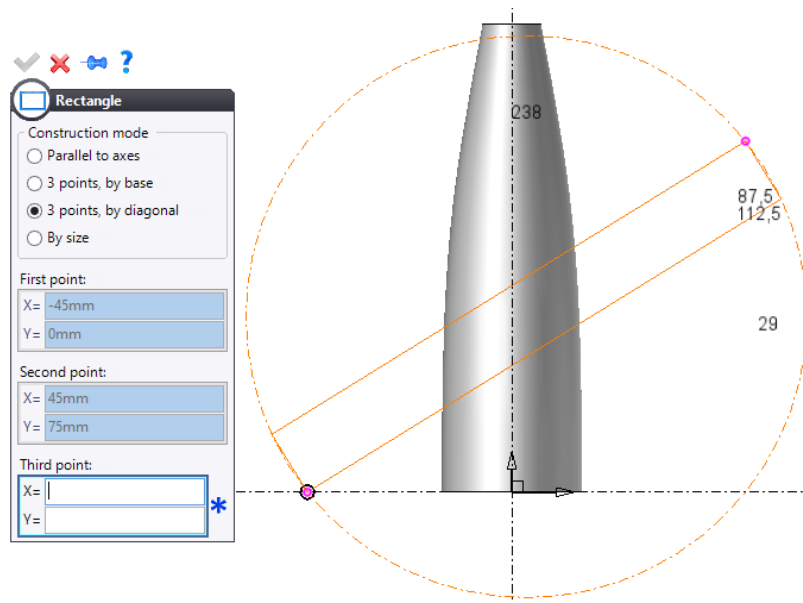
Attenzione: Per lo schizzo 1, utilizzare la selezione rotativa per selezionare solo il cerchio $\varnothing 60\text{mm}$.


Note: Poiché i profili dei loft sono chiusi, tutte le loro origini devono essere sincronizzate e nella stessa direzione. È possibile modificare i parametri dell'origine di uno schizzo facendo doppio clic sull'etichetta corrispondente.

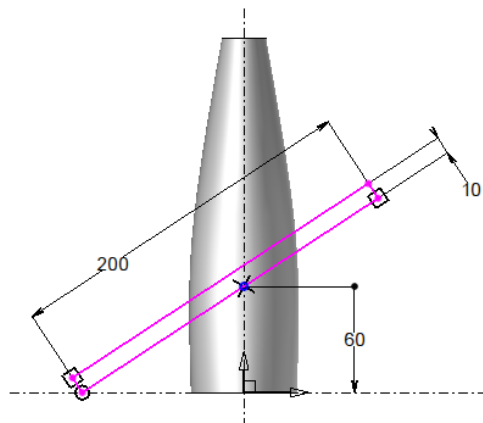
- Click  **confermare** la forma loft.


Creazione del quinto schizzo

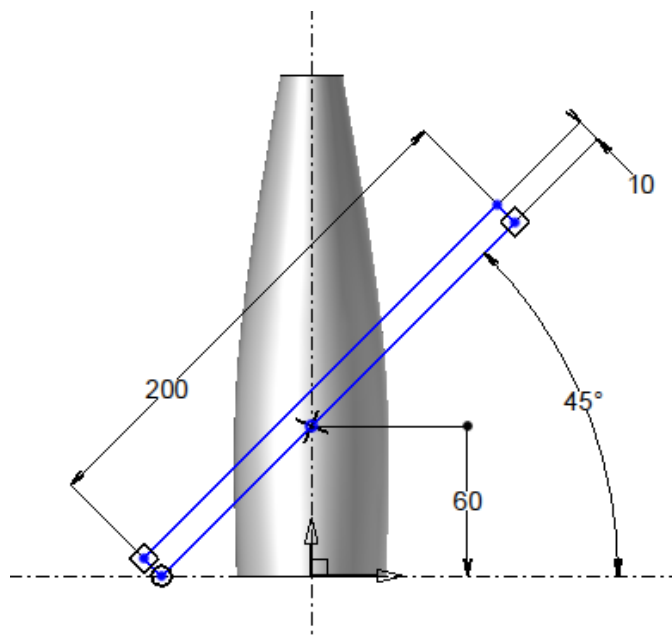
- Crea un nuovo  **schizzo** sul piano **XZ assoluto**.
- Crea un  **rettangolo** usando i 3 punti, in **modalità costruzione diagonale** e regola le sue dimensioni su **200mm x 10mm**.





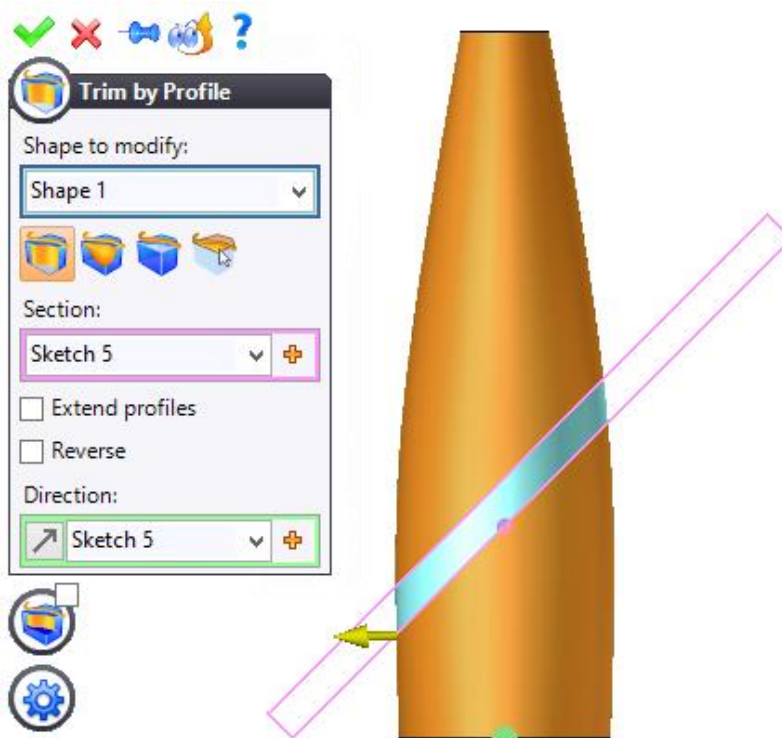
- Creare un  **punto** all'intersezione dell'asse Y e la lunghezza inferiore del rettangolo. Regola la quota tra il punto e l'asse X su 60mm.



-  **Vincola** il resto dello schizzo come mostrato di seguito.



- **Confermare** lo schizzo facendo clic su  **Sketch 5**.
- Dalla scheda **Forma**,  **Taglia per profilo** la **forma 1** usando lo **schizzo 5**.

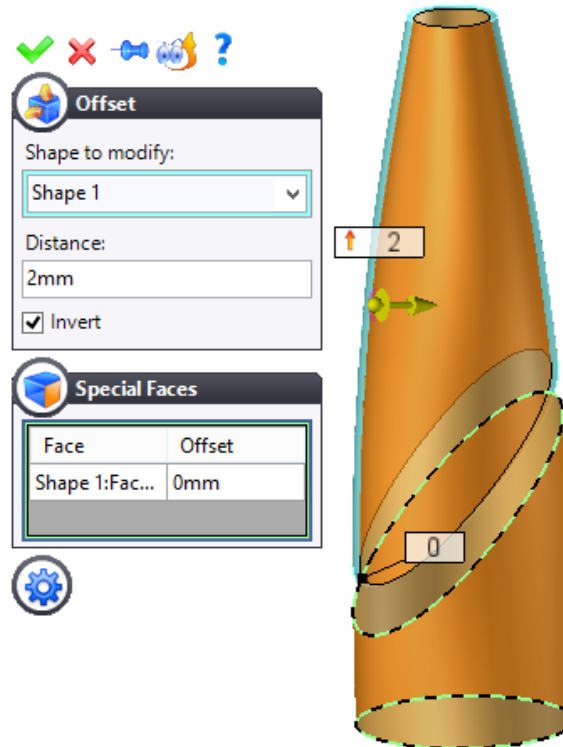


- Fare clic  per **confermare** l'operazione di taglio.

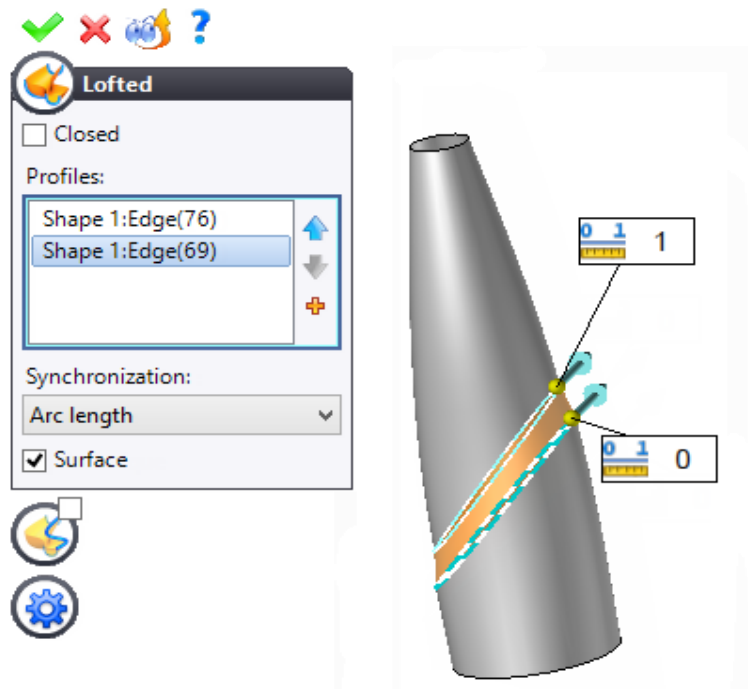
Note: Il risultato è una parte multi-corpo.



- Nel menu a discesa della scheda **Forma**, selezionare il comando **Altre operazioni**> **Offset**, quindi spostare la parte superiore della **forma 1** a una **distanza** di **2 mm** e dichiarare la parte inferiore della forma come una **faccia speciale** di **0 mm**.



- Click su per **confermare** l'offset .
- Crea una forma **loft** tra i due bordi della **forma 1**.

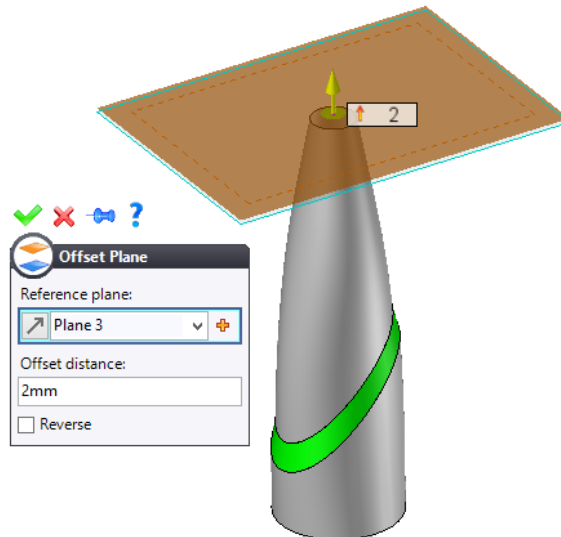


- Fare clic per **confermare** la forma loft.

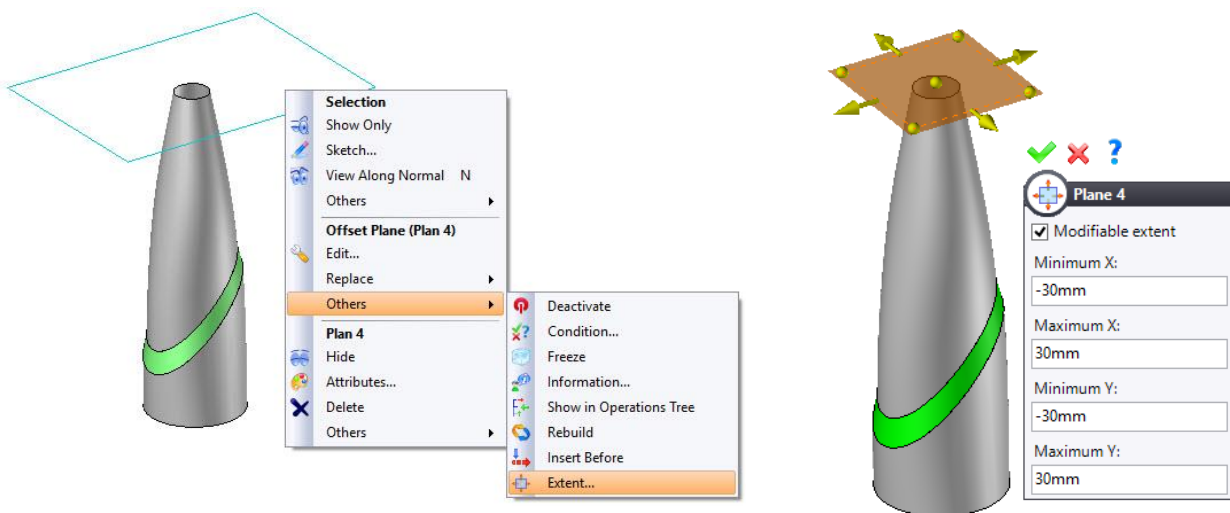
- Fare clic con il tasto destro sulla **forma 2**, selezionare il comando **Attributi** e quindi selezionare il colore verde.

Creare il collo della bottiglia

- Creare un piano di **offset** a 2 mm dal piano 3, quindi fare clic **per confermare**.





- Fare clic con il tasto destro del mouse sul **piano 4** e selezionare **Altro > Comando Estendi**. Controllare la casella **Estensione modificabile** e inserire i seguenti **valori** come mostrato di seguito.

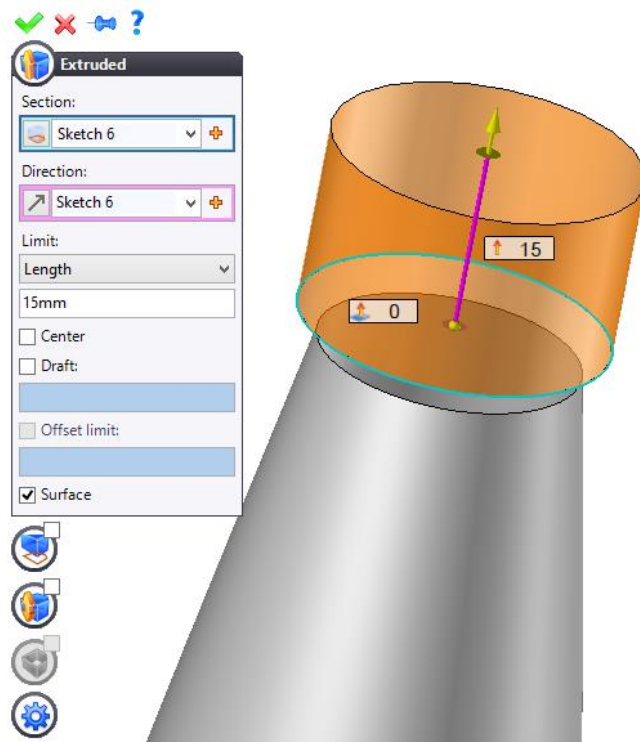







- Click su **per confermare** gli intagli.

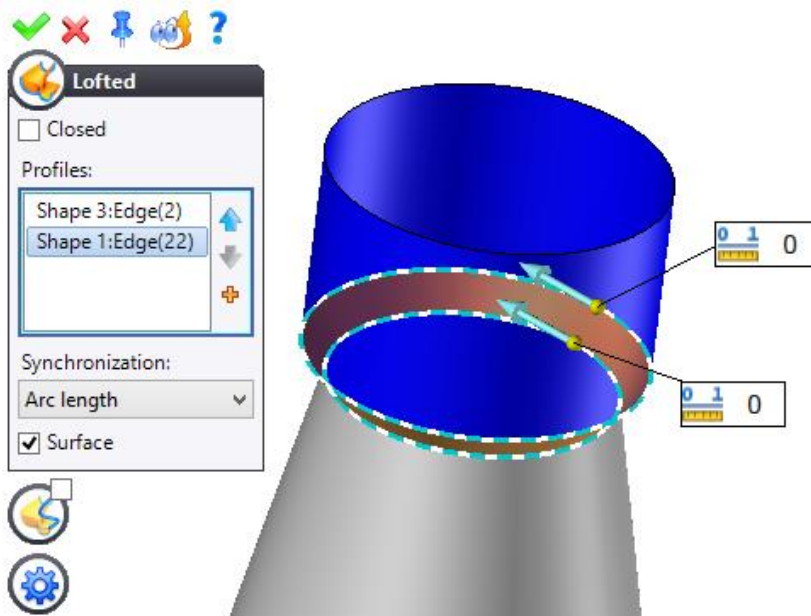
Creazione del sesto schizzo



- Creare un nuovo **schizzo** sul piano 4.
- Creare un **cerchio** di $\varnothing 25\text{mm}$ centrato sull'origine della cornice.
- Confermare** lo schizzo facendo clic su **Sketch 6**.

-  **Estrudere** lo schizzo 6 con una lunghezza di 15 mm, quindi fare clic  per **confermare**.



-  Fare clic con il tasto destro sulla **forma 3**, selezionare il comando  **Attributi** e quindi selezionare il colore blu.
-  Nascondi il **piano 4**
- Crea una forma  **loft** tra i bordi della **forma 1** e della **forma 3**, quindi fai clic  per **confermare**.







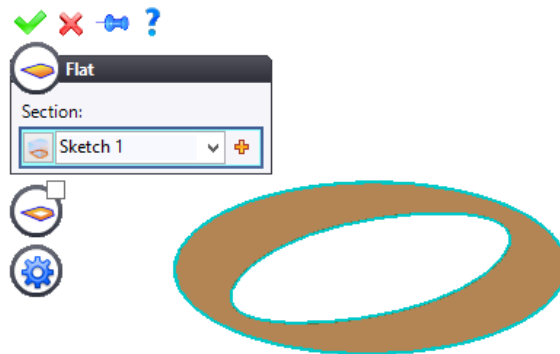
-  Fare clic con il tasto destro sulla **forma 4**, selezionare il comando  **Attributi** e quindi selezionare il colore giallo.




Dovresti ottenere il risultato mostrato qui a fianco.

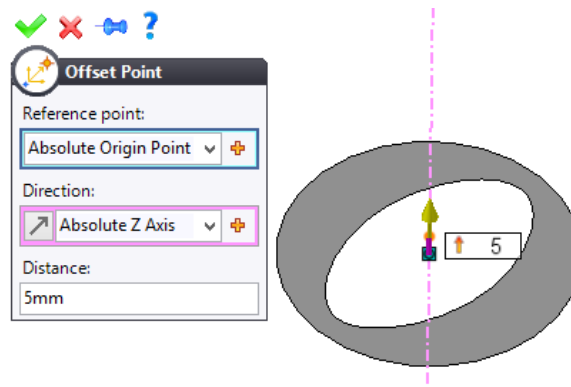



Creazione della base della bottiglia

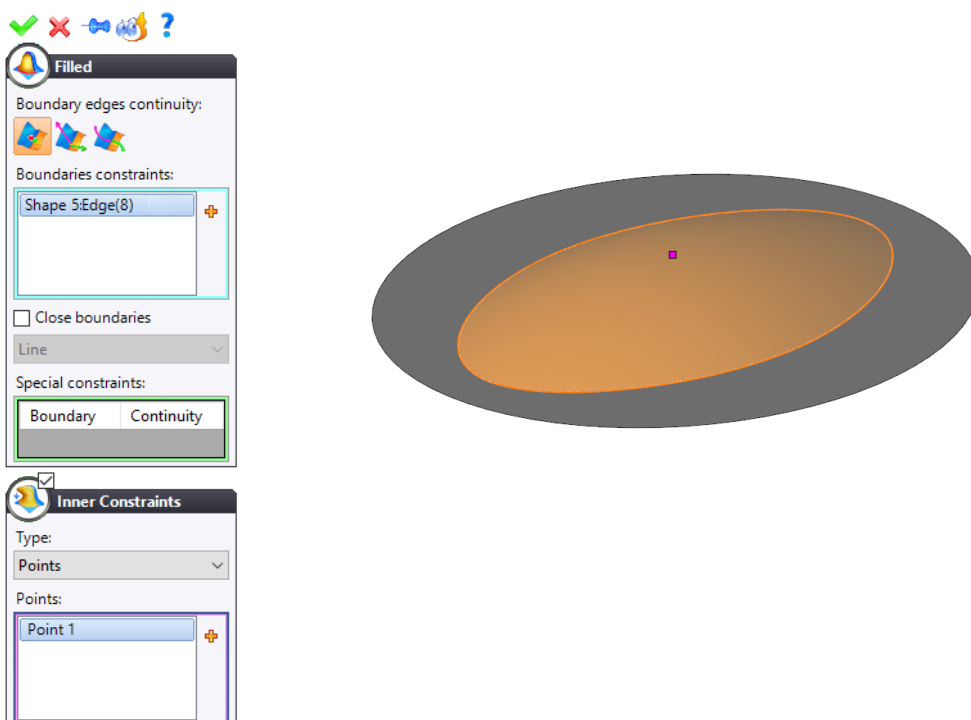
-  **Nascondi** le forme precedentemente create e poi  **mostra** lo schizzo 1.
- Dalla scheda **Superficie**, creare una forma  **piatta** sullo schizzo 1, quindi fare clic per  **confermare**.







-  **Nascondi** schizzo 1
- Dalla scheda **Costruzione**, creare un  **punto di offset** a 5 mm dal punto di origine assoluto lungo l'asse Z assoluto e quindi fare clic  per **confermare**.





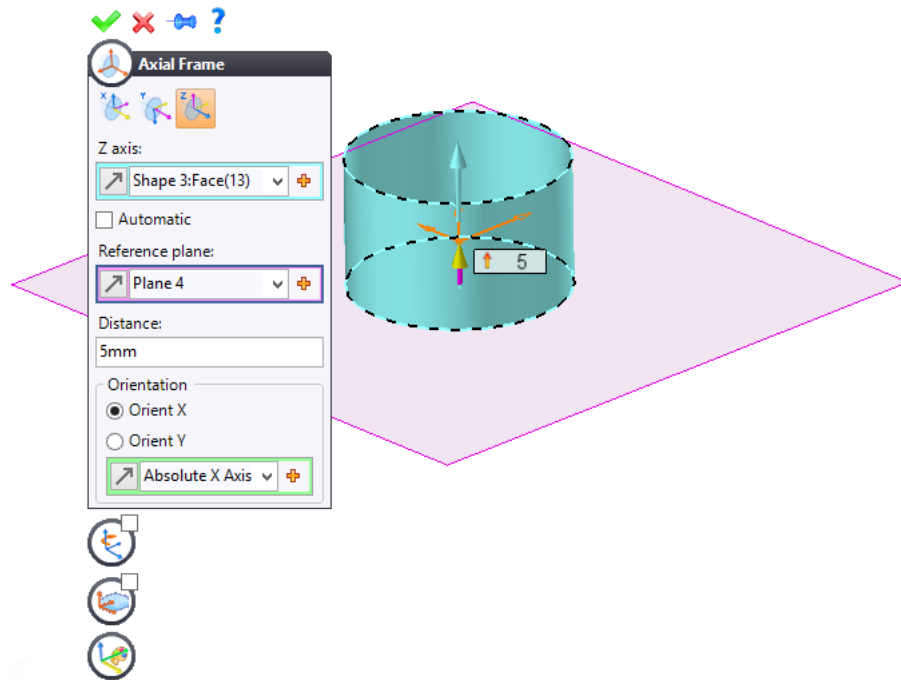
- Dalla scheda **Superficie**, creare una forma  **riempito** utilizzando il bordo interno della superficie grigia come vincolo di confine e il **punto di offset** creato in precedenza come vincolo interno.





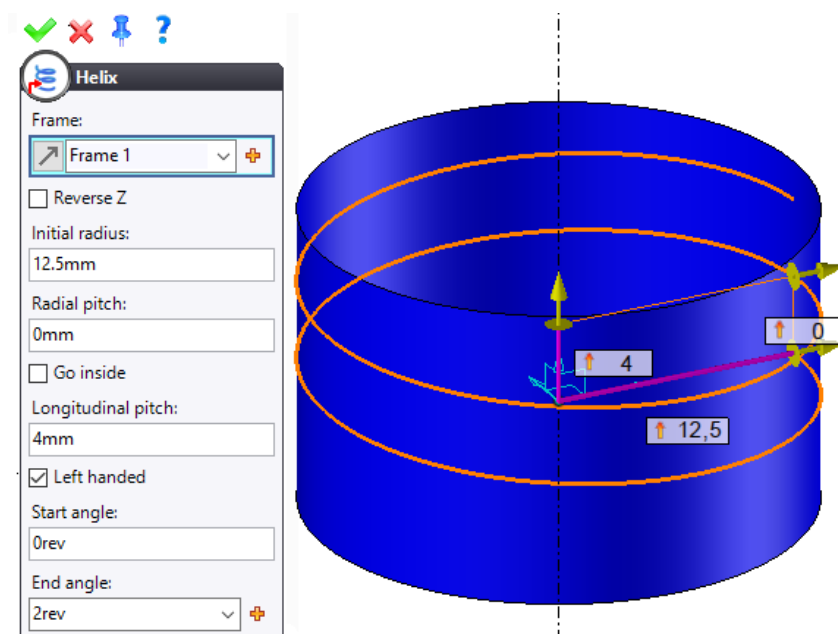
- Fare clic  per **confermare** la forma riempita.
-  Fare clic con il tasto destro del mouse sulla forma 6, selezionare il comando  **Attributi** e selezionare la gamma di colori.  **Nascondi** anche le forme 5 e 6 1.

Creare il threading





- Dalla struttura **Entità**,  mostra Forma 3.
- Dalla scheda **Costruzione**, creare una  **piano assiale Z**. Deseleziona la casella **Automatico** e inserisci le impostazioni come mostrato di seguito.

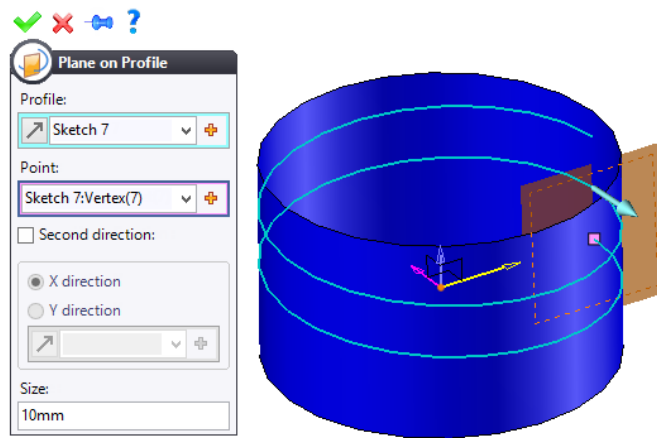



- Fare clic per  **confermare** il piano assiale..
- Nel menu a discesa della scheda **Schizzo 3D**, selezionare il comando **Operazioni**>  **Elica** e creare un'elica in un nuovo schizzo.

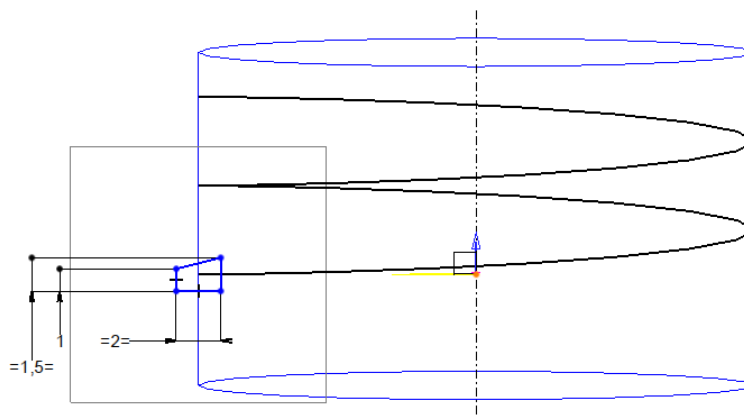





Note: 2rev significa 2 rivoluzioni.

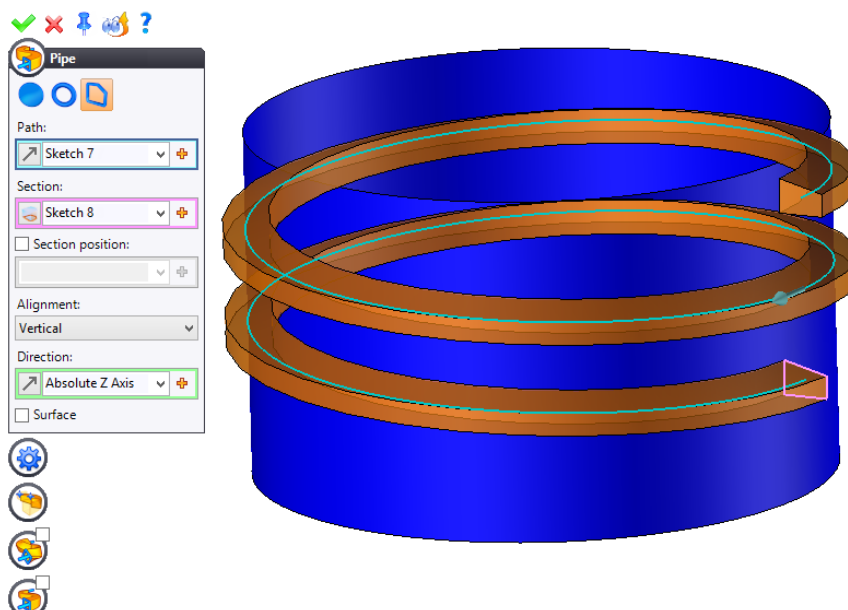
- Click  per **confermare** l'elica .
- **Confermare** lo schizzo facendo clic su .
- Dalla scheda **Costruzione**, crea un  **piano sul profilo** e fai clic  per **confermare**.





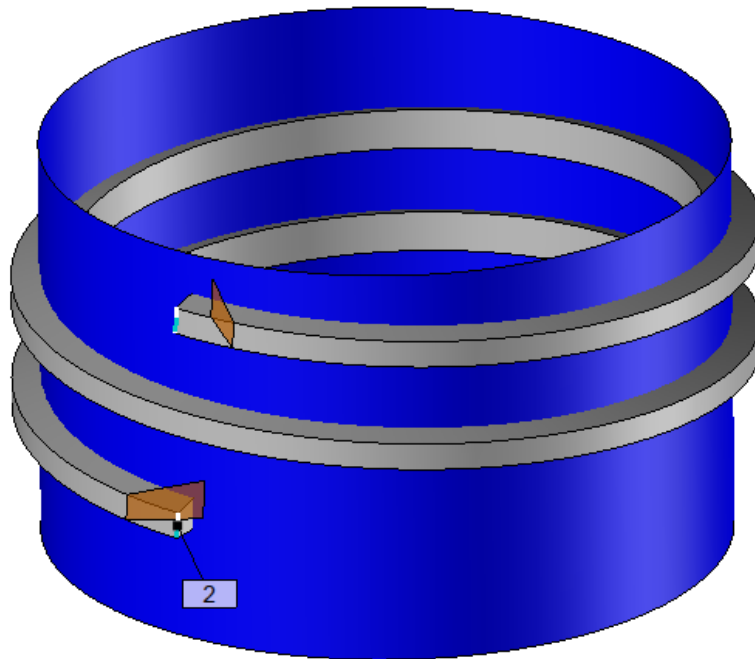
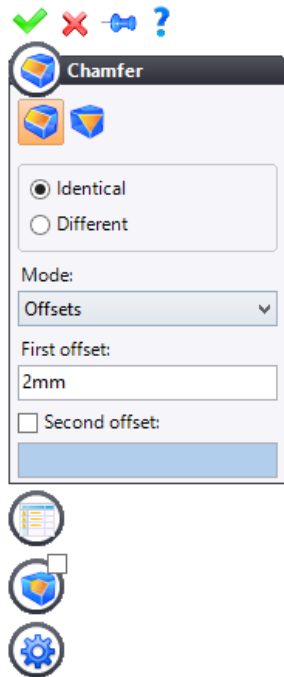
- Creare il **contorno**  sul piano creato in precedenza, come illustrato di seguito.





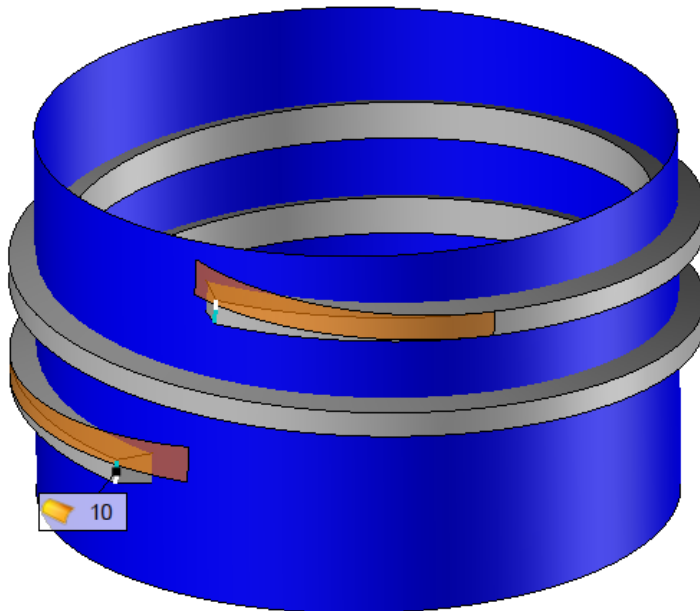
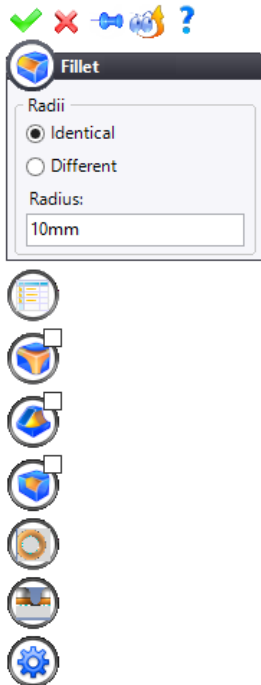
- **Confermare** lo schizzo facendo clic sul pulsante .
- Dalla scheda **Superficie**, crea la seguente forma di  **tubo** e fai clic  per **confermare**.






-  **Nascondi** il piano 5.
- **Aggiungi**  **smussi** ad entrambe le estremità dell'elica.

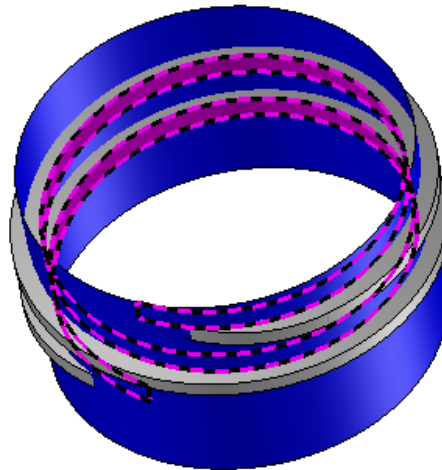
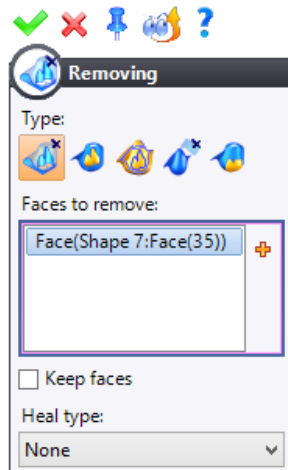




- Click  per **confermare** gli smussi.
- **Aggiungi**  **Raccordi** ai bordi risultanti dall'operazione di smusso..

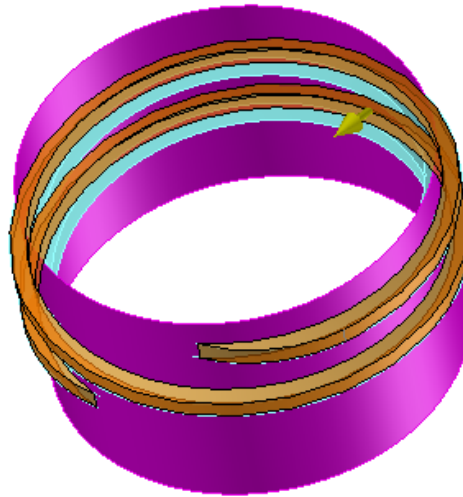
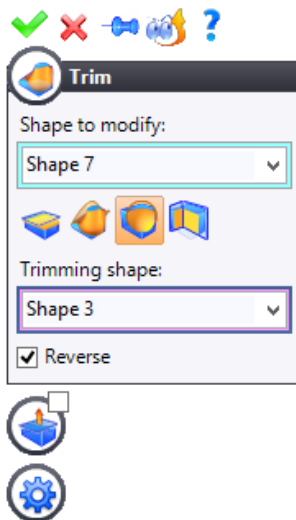




- Click  per **confermare** I raccordi .

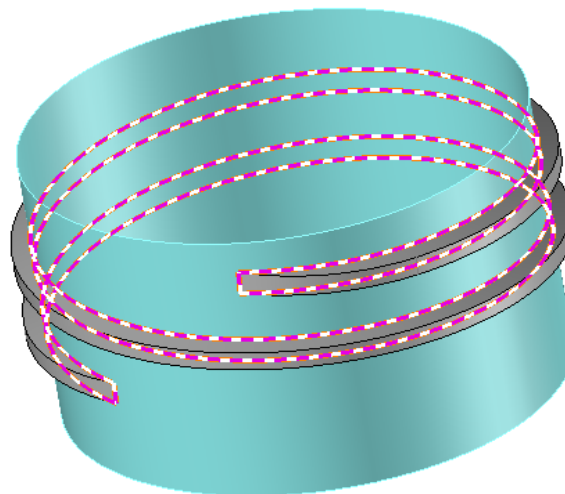
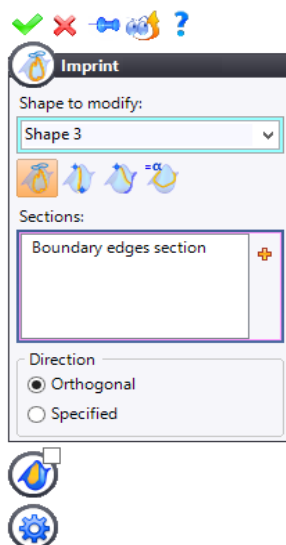
- Dalla scheda **Superficie**,  **rimozione in corso** la faccia interna del filetto, quindi fare clic su  Conferma..






- Dalla scheda **Forma**,  **taglia** la filettatura utilizzando la **forma 3**, quindi fare clic  per confermare.

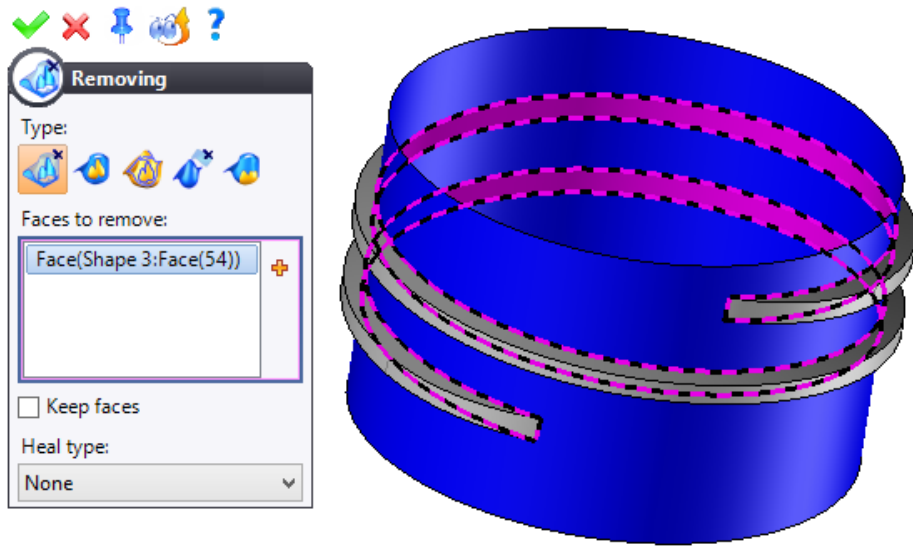


- Dalla scheda **Superficie**,  **imprimiti i bordi** del filo sulla forma del collo e fai clic  per confermare.




Note: Per selezionare le sezioni da stampare più rapidamente, è possibile utilizzare l'icona  .



- 
Rimuovere la faccia stampata e quindi fare clic  per **confermare**.

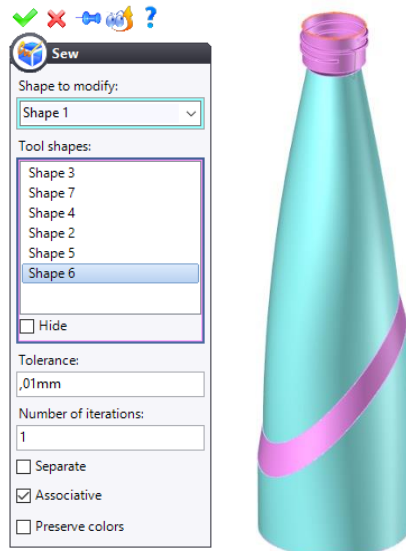


Assemblaggio di tutte le parti della bottiglia

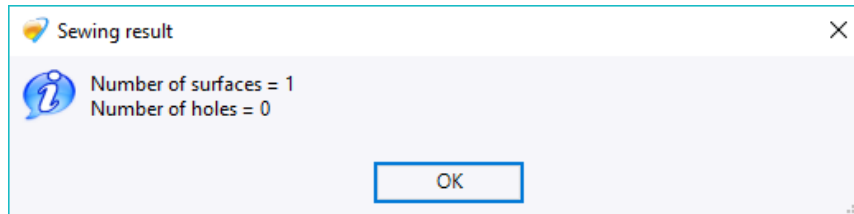
- 
Mostra tutte le forme .





- Dalla scheda **Superficie**,  **cuci** le forme per ottenere una singola geometria, quindi fare clic  per **confermare**.

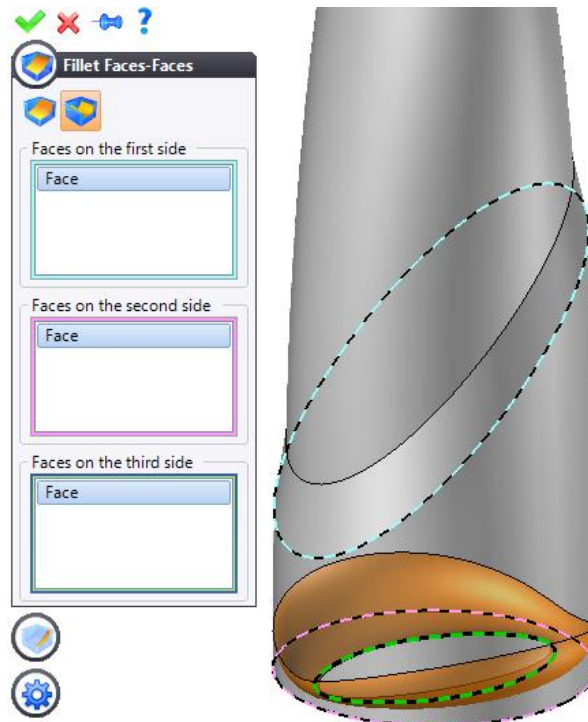


Viene visualizzata una finestra di dialogo con il risultato del cucito.

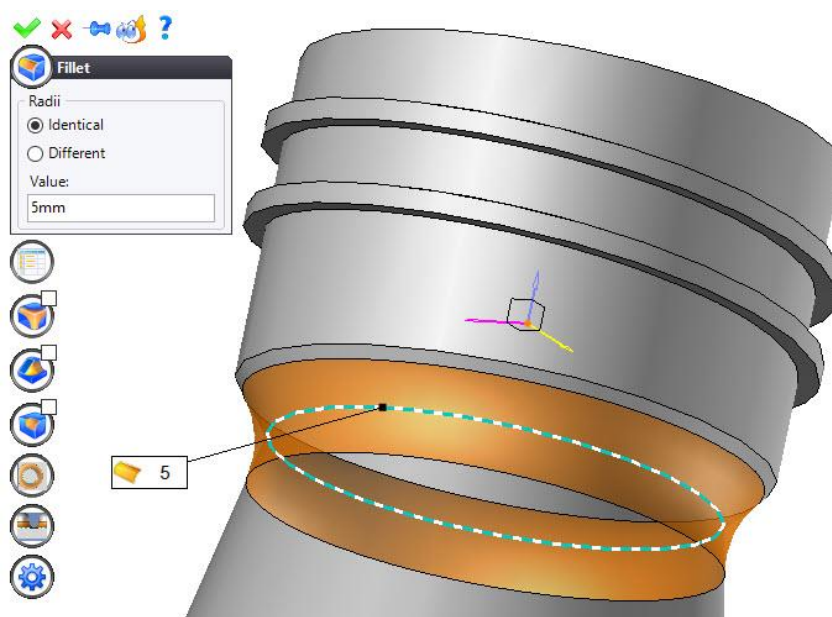


Clicca sul pulsante **OK**.

- Dalla scheda **Forma**, creare un  **raccordo** **facce-facce** su tutte le forme per ottenere una **singola geometria**, quindi fare clic per  confermare.





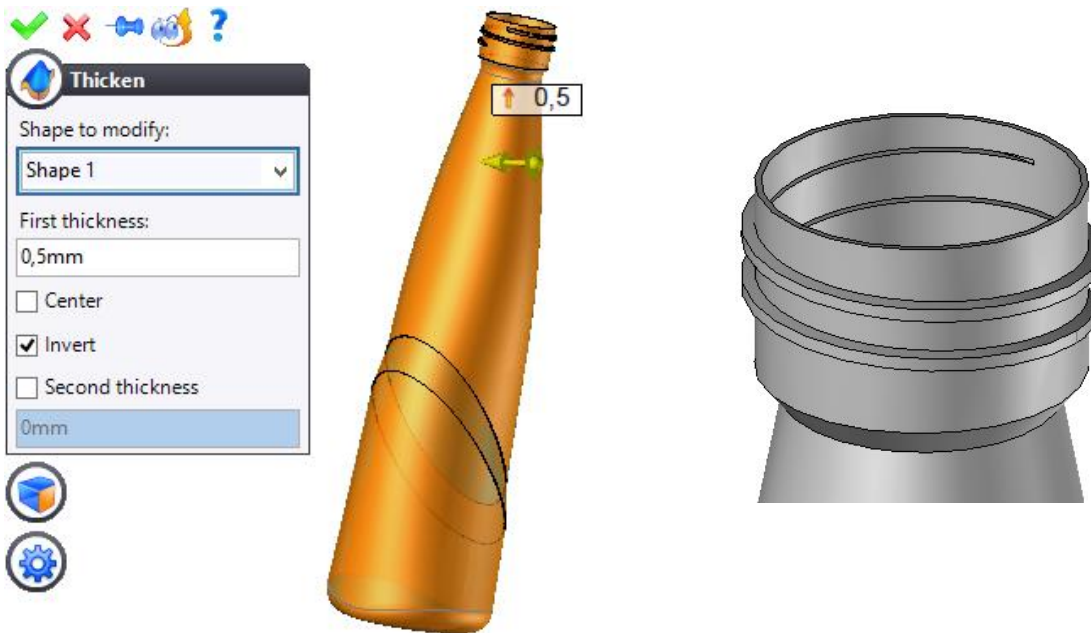
- Aggiungi un  **Raccordo** al collo..




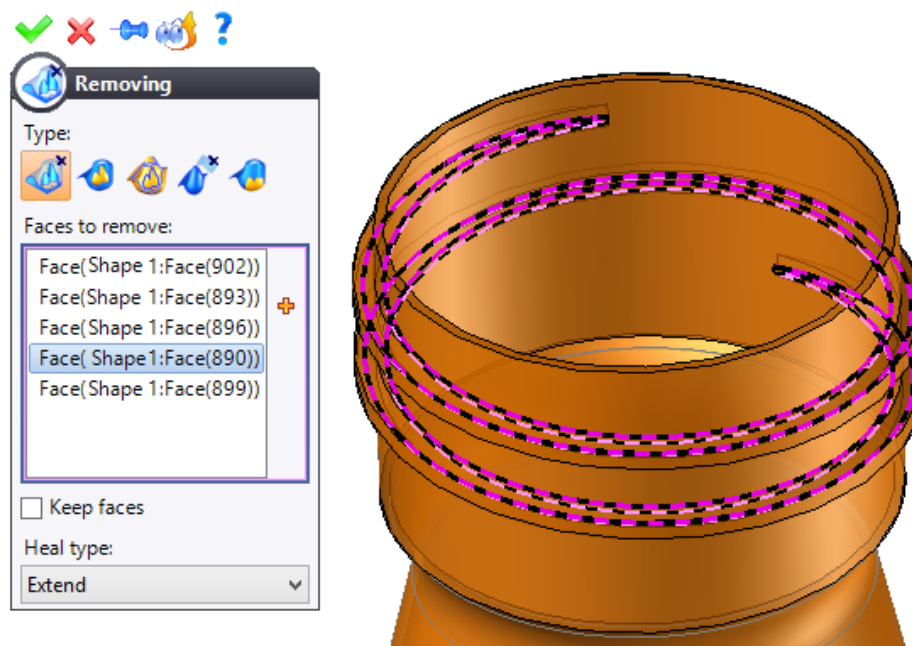
- Click  Per **confermare** il raccordo .


Finitura della bottiglia

- Nel menu a discesa delle schede **Forma**, selezionare il comando **Altre operazioni** >  **Addensare**, ispesire la superficie a **0,5 mm verso l'interno**, quindi fare clic per  confermare.

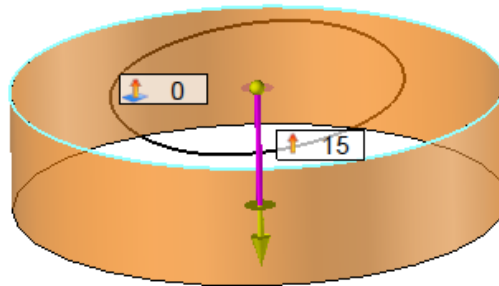
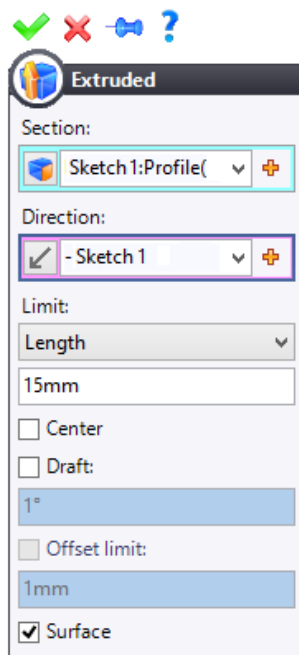


-  **Rimuovere** le facce interne del filetto e selezionare il tipo Estendi.

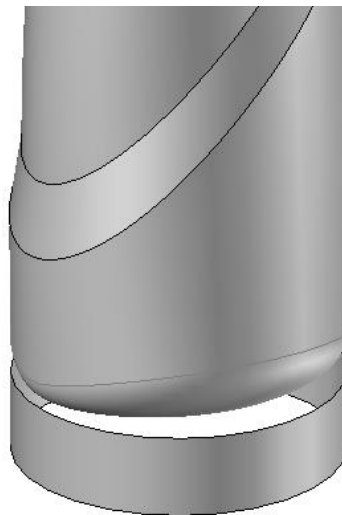






- Click  **confermare** l'operazione di rimozione.

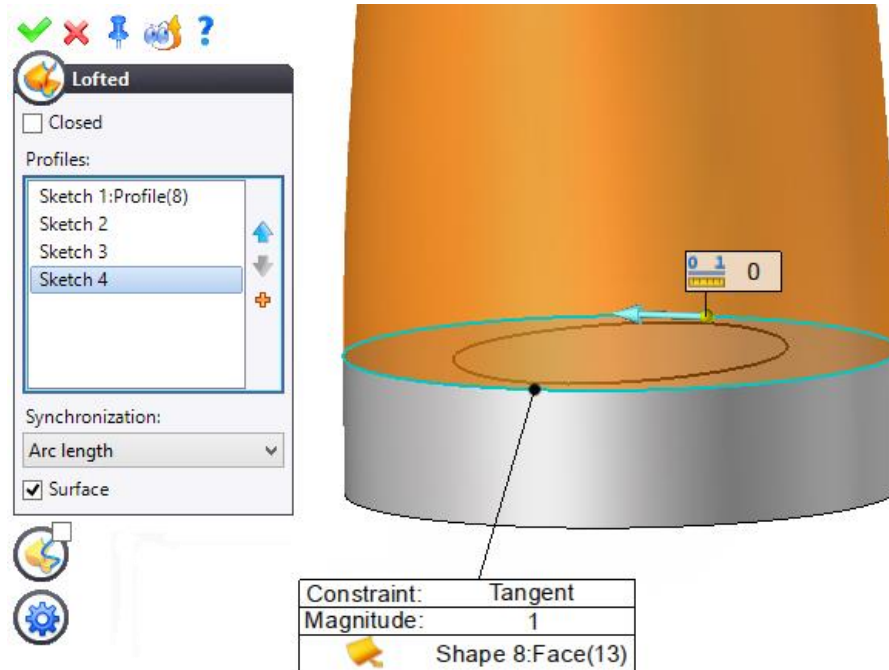
-  **Mostra** schizzo 1 ed  **estrusione** del profilo esterno 15mm.





- Click  **Conferma l'estrusione** .







- Nella struttura Operazioni,  trascinare l'operazione di estrusione precedentemente creata davanti alla prima superficie del loft.
-  **Modifica** la forma loft che ha generato la forma esterna della bottiglia per aggiungere un vincolo di tangenza.
- Fare clic con il pulsante  destro del mouse sulla freccia e selezionare il comando **Aggiungi vincolo**. Selezionare la superficie estrusa e quindi fare clic  per **confermare** la tangenza.



- Fare clic  per **confermare** la forma loft.
-  **Nascondere** la forma 8.



Assegnare proprietà

- Dalla struttura del progetto, fare clic con il  pulsante destro del mouse sul documento **Parte bottiglia** e selezionare il comando  **Proprietà**.
- Fai clic sul pulsante **Modifica**.
- Inserisci le seguenti proprietà:
 - **Descrizione** : *Bottiglia*
 - **Numero parte** : *FG1*
- Click  per **confermare** le proprietà.



-  **Salva** e chiudi il documento .

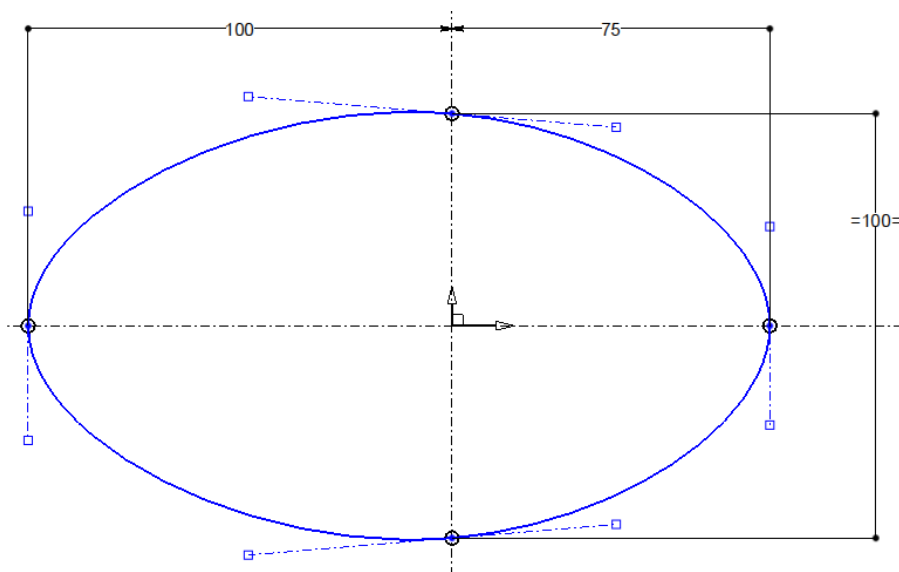
Esercizio 2: Brocca





Creazione di un documento di parte

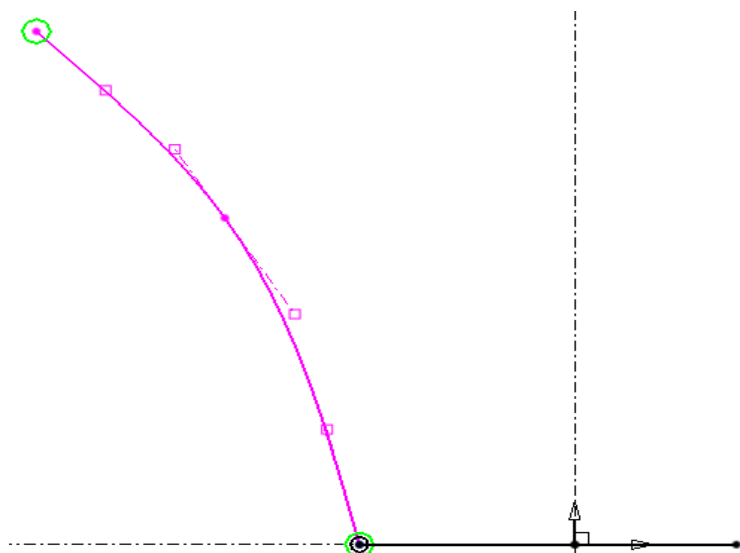
- Nella cartella *Esercizio 2* che hai creato in precedenza, crea un nuovo documento  **Parte**, quindi seleziona il modello **standard Steel Part** e fai clic per confermare.
- Rinominare la parte *Brocca* e premere il tasto Invio  per **confermare**.


Creazione del corpo della brocca

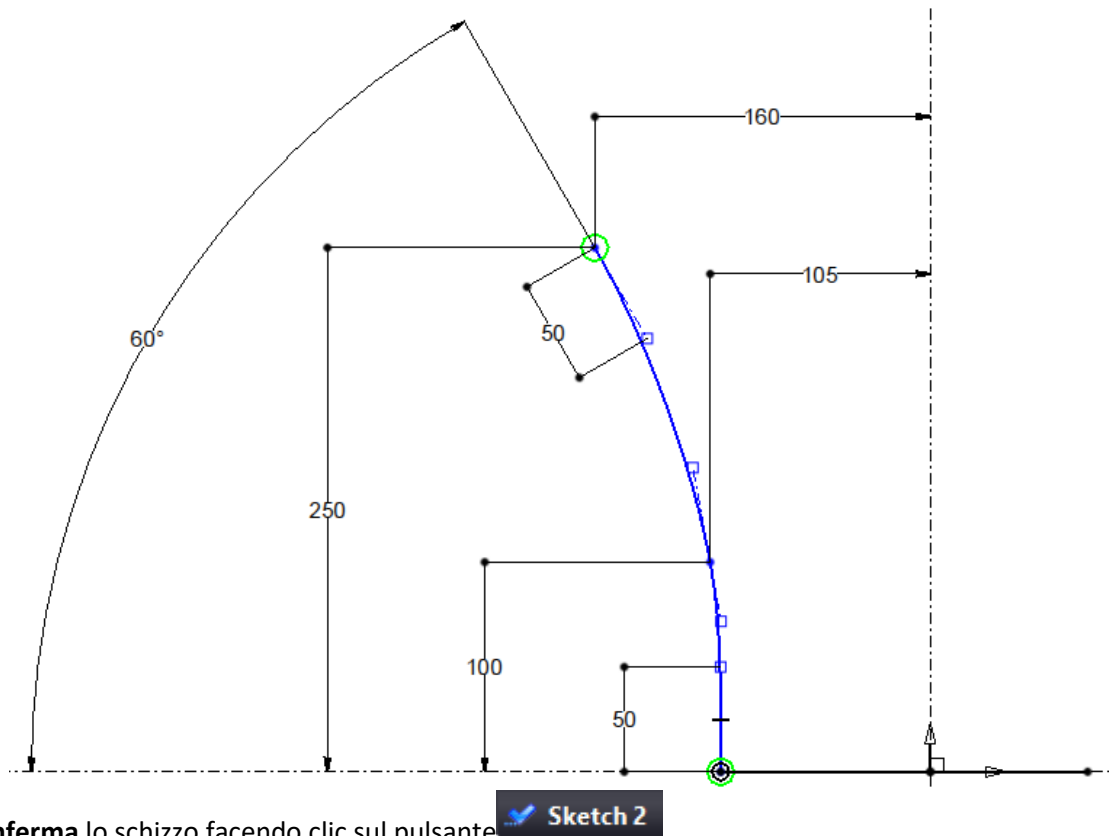
- Creare una  **spline stretta e chiusa** usando quattro punti di passaggio sul piano **XY assoluto** e  **vincolo** come mostrato di seguito.




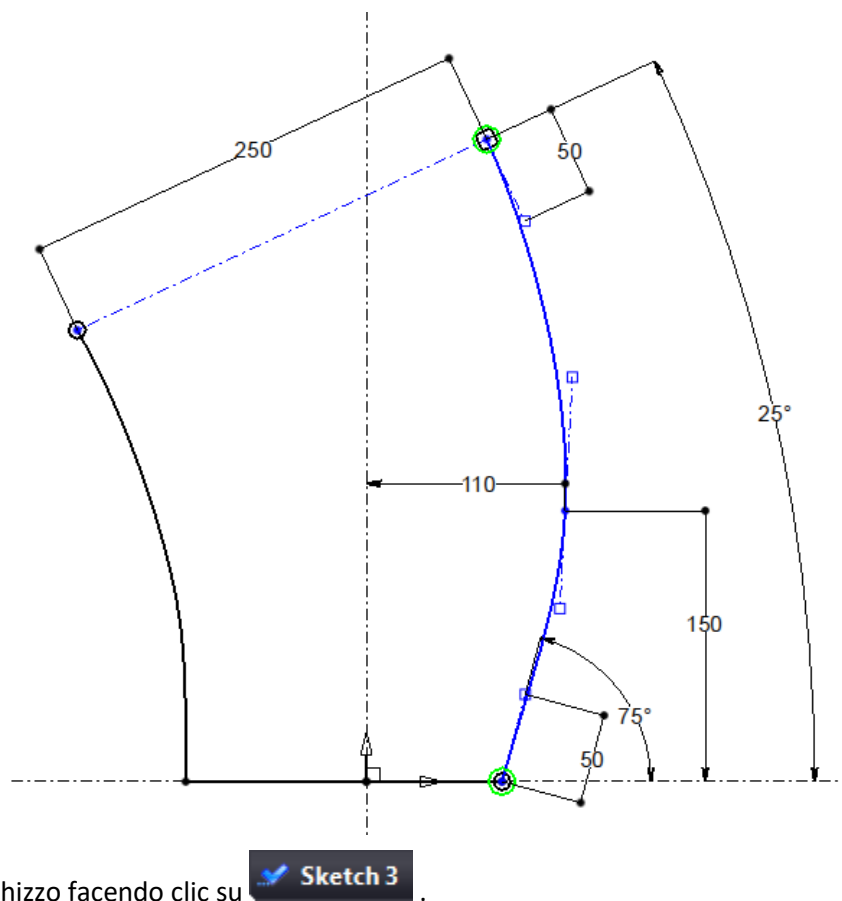
-  Fare clic con il tasto destro su ciascun punto e selezionare il comando  **Non interno**.
- **Confermare** lo schizzo facendo clic su  **Sketch 1**
- Creare una  **spline stretta e aperta** usando tre punti di passaggio sul **piano XZ assoluto**.






-  **Vincola** lo schizzo come mostrato di seguito.

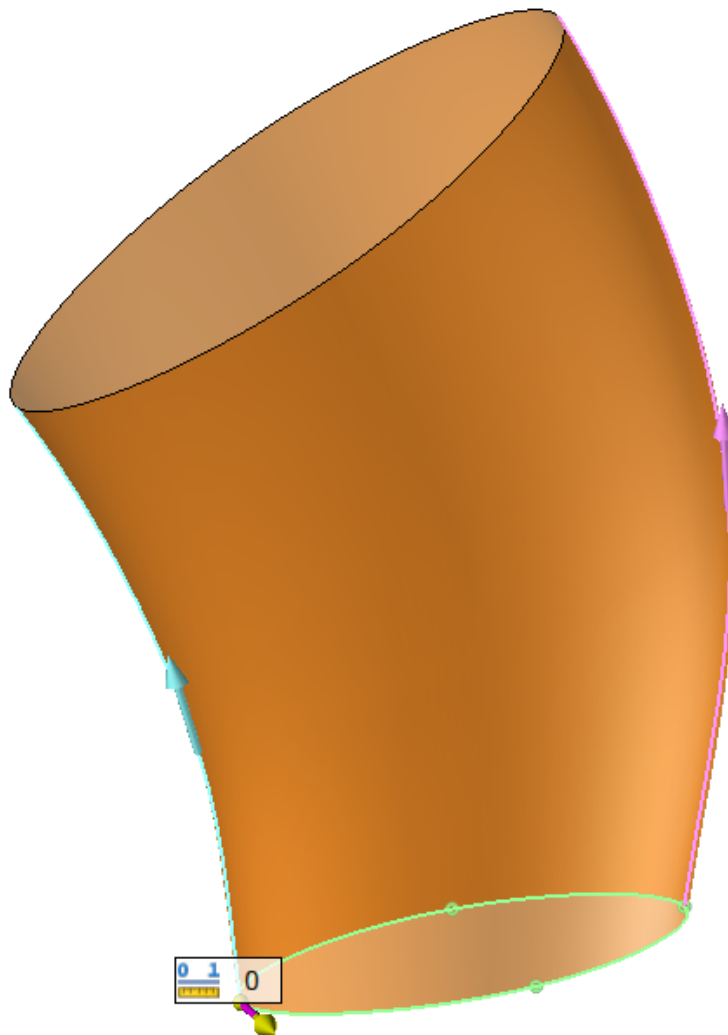
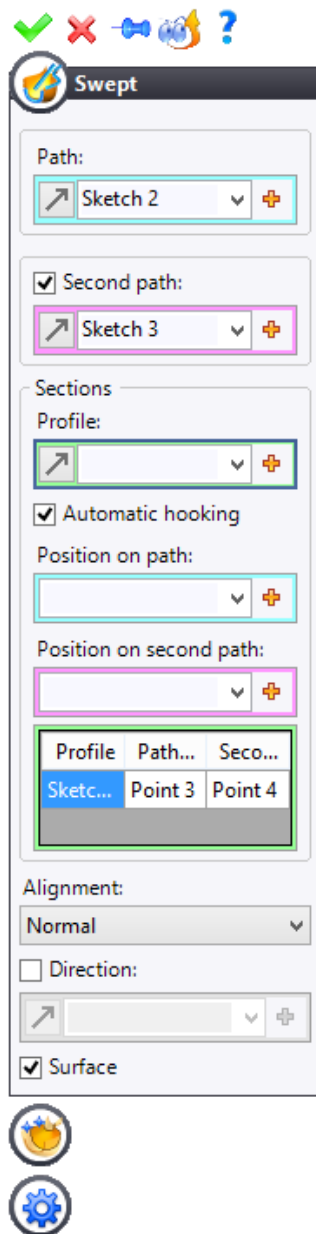




- **Conferma** lo schizzo facendo clic sul pulsante .
- Crea il terzo schizzo sul **piano XZ assoluto** come mostrato di seguito.



- **Confermare** lo schizzo facendo clic su .

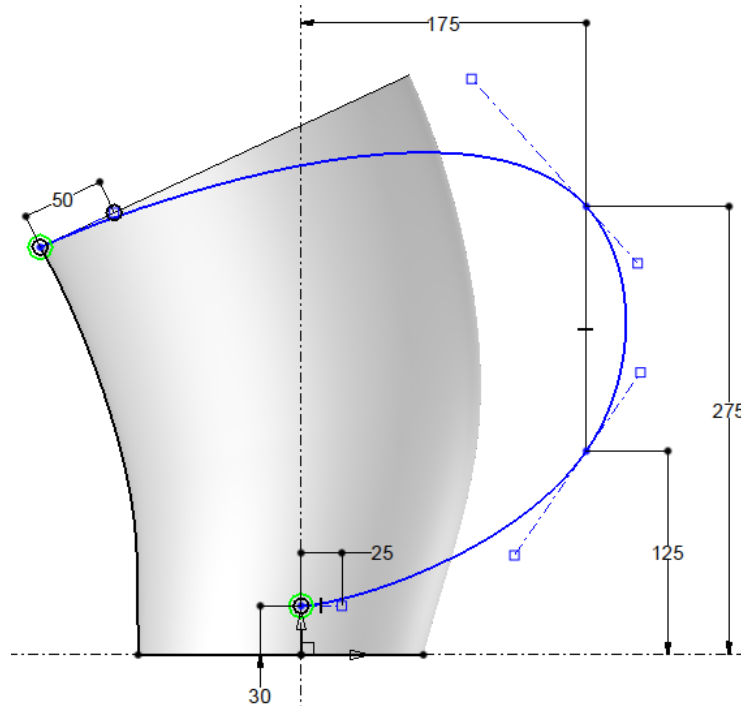
- Creare una  **Swept** usando lo schizzo 2 come **primo tracciato**, lo schizzo 3 come **secondo tracciato** e lo schizzo 1 come **sezione**, quindi fare clic  per **confermare**.






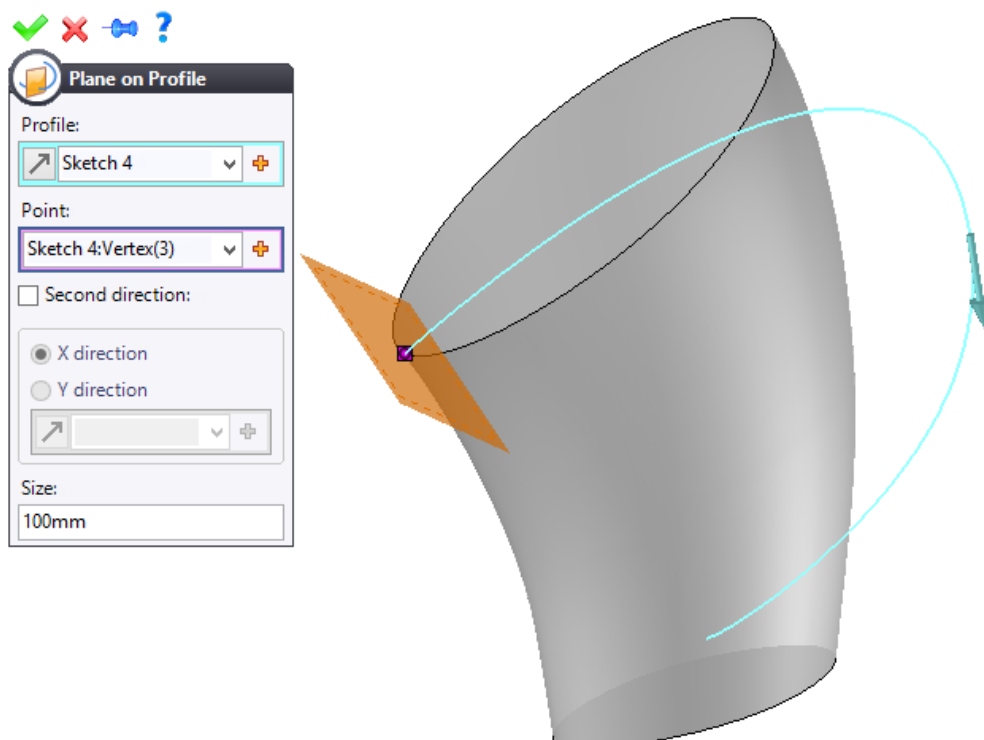
-  Fare clic con il tasto destro sulla forma 1, selezionare il comando  **Attributi** per applicare una trasparenza del 50%.

Creazione del manico della brocca


-  **Mostra** schizzo 2.
- Creare il seguente **schizzo 4** sul piano **XZ assoluto** selezionando il comando  **Spline**.

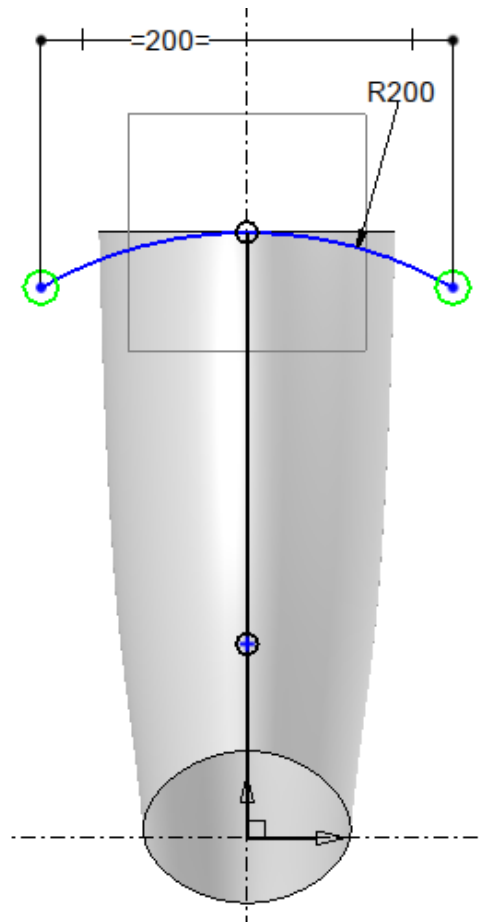




- **Confermare lo schizzo facendo clic su**  **Sketch 4**.
-  **nascondi** lo schizzo 2
- Dalla scheda **Costruzione**, crea un  **piano sul profilo**.

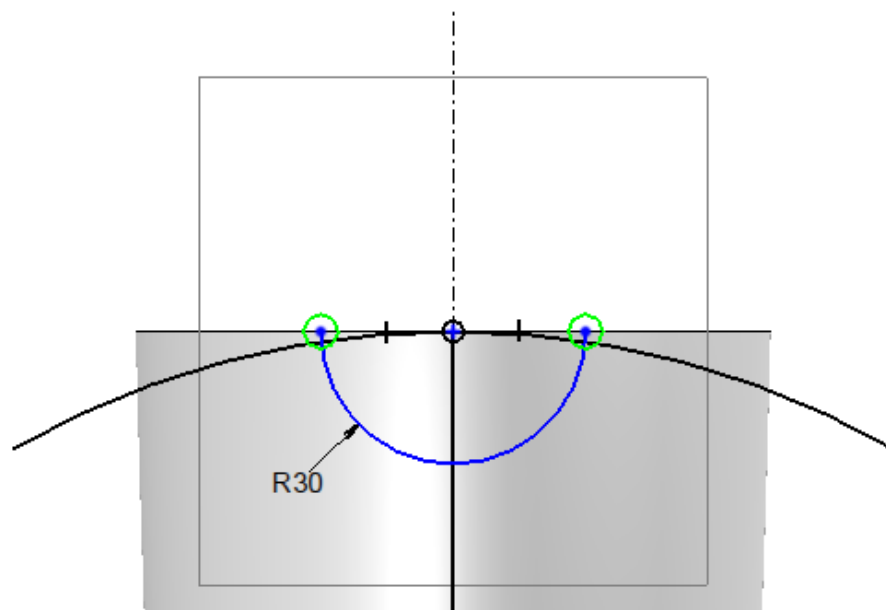



- Click  **per confermare il piano.**



- Creare il seguente schizzo 5 sul piano creato in precedenza selezionando il comando  Arco.

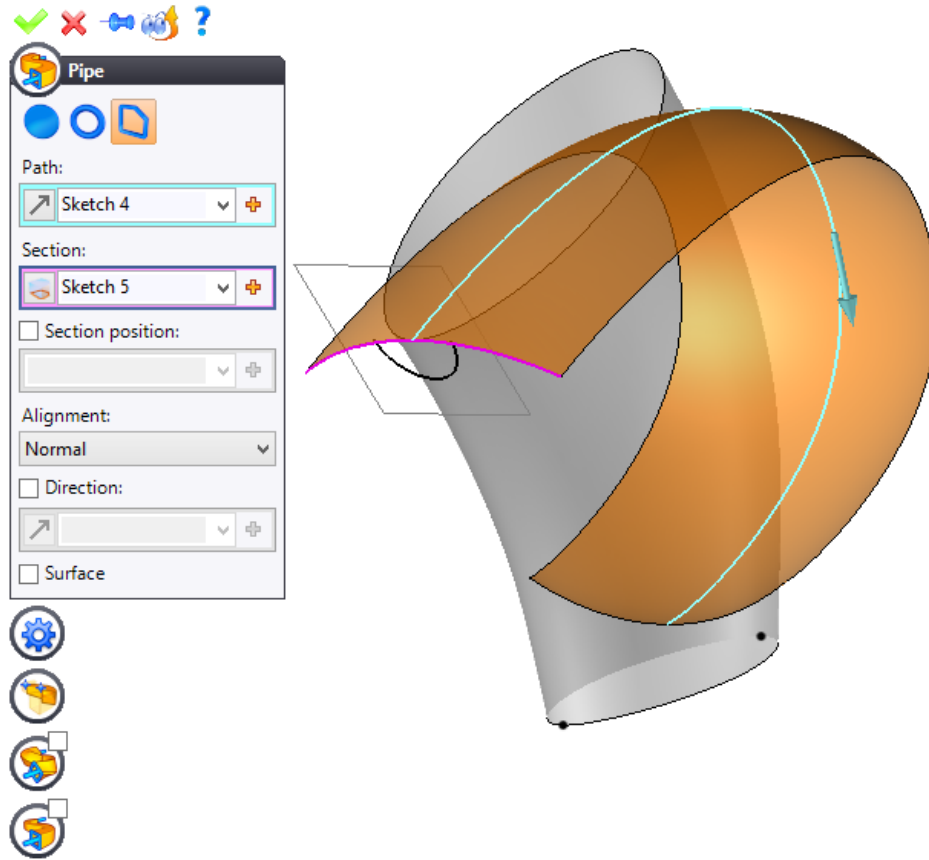






- **Conferma** lo schizzo premendo su .
- Creare il seguente schizzo 6 sul piano 1 selezionando il comando  Arco.

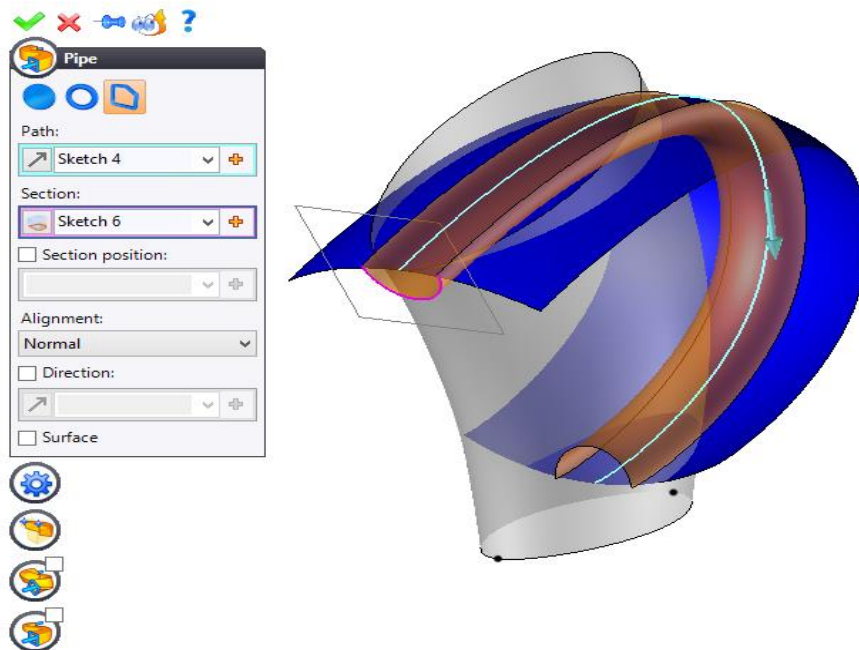




- **Confermare** lo schizzo premendo su .

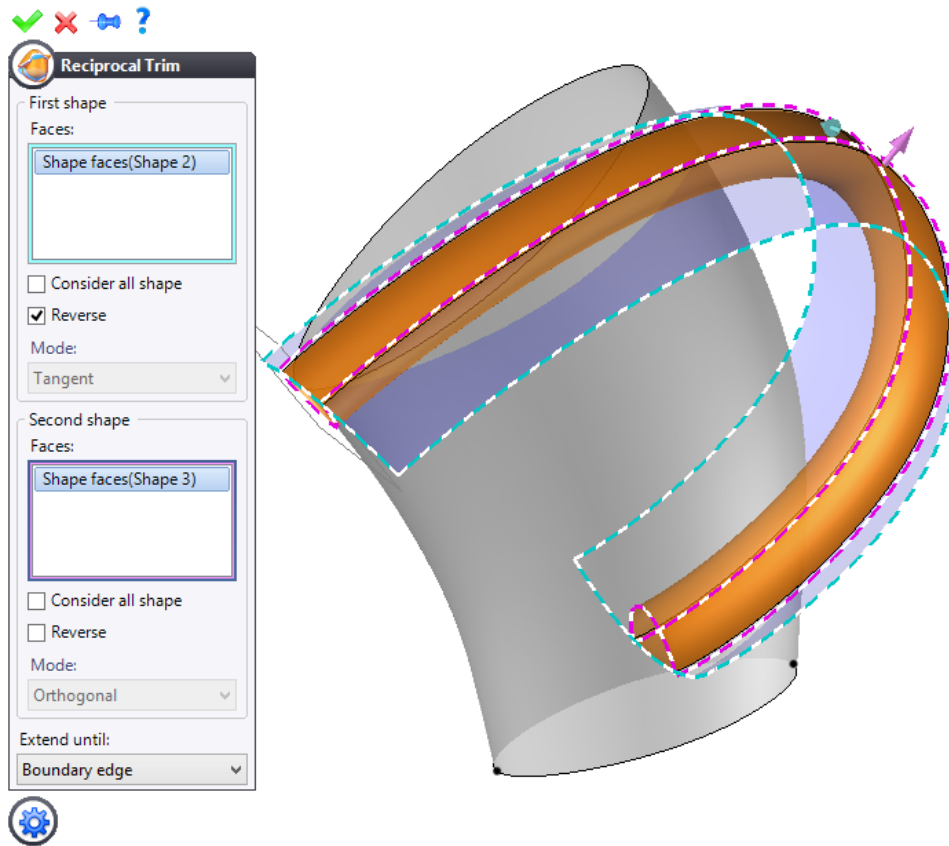
- Creare una  **forma di tubo** usando lo schizzo 4 come tracciato e lo schizzo 5 come sezione, quindi fare clic  per confermare.





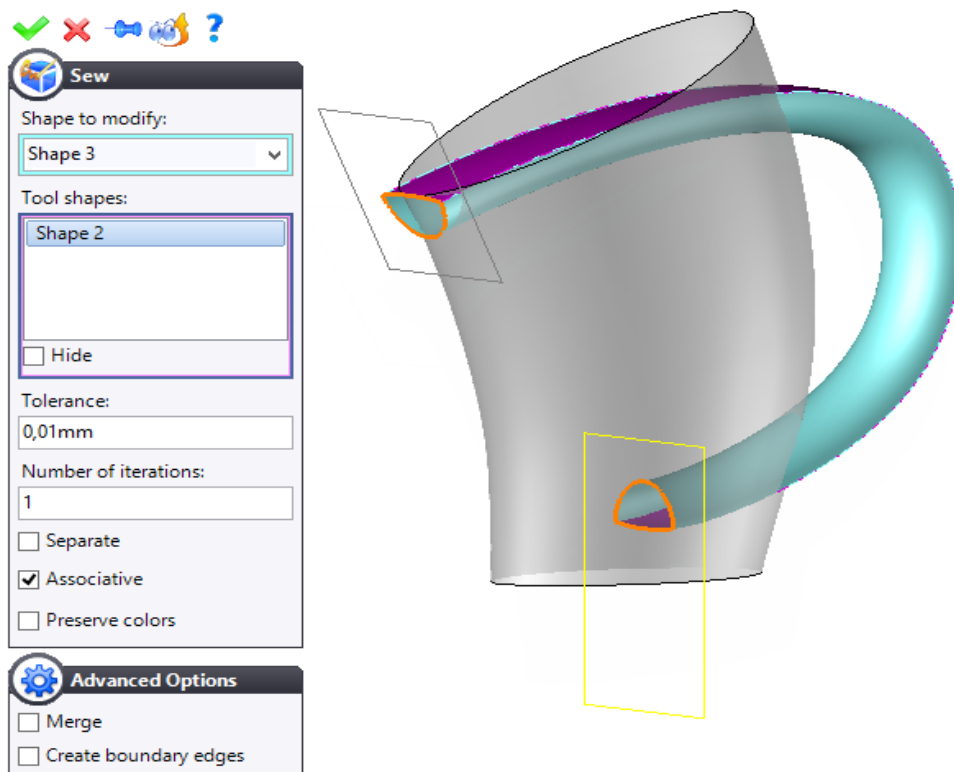
-  Fare clic con il tasto destro sulla forma 2, selezionare il comando  **Attributi** e selezionare il colore blu.
- Creare una forma di  **tubo** usando lo **schizzo 4** come tracciato e lo **schizzo 6** come sezione, quindi fare clic per  **confermare**.





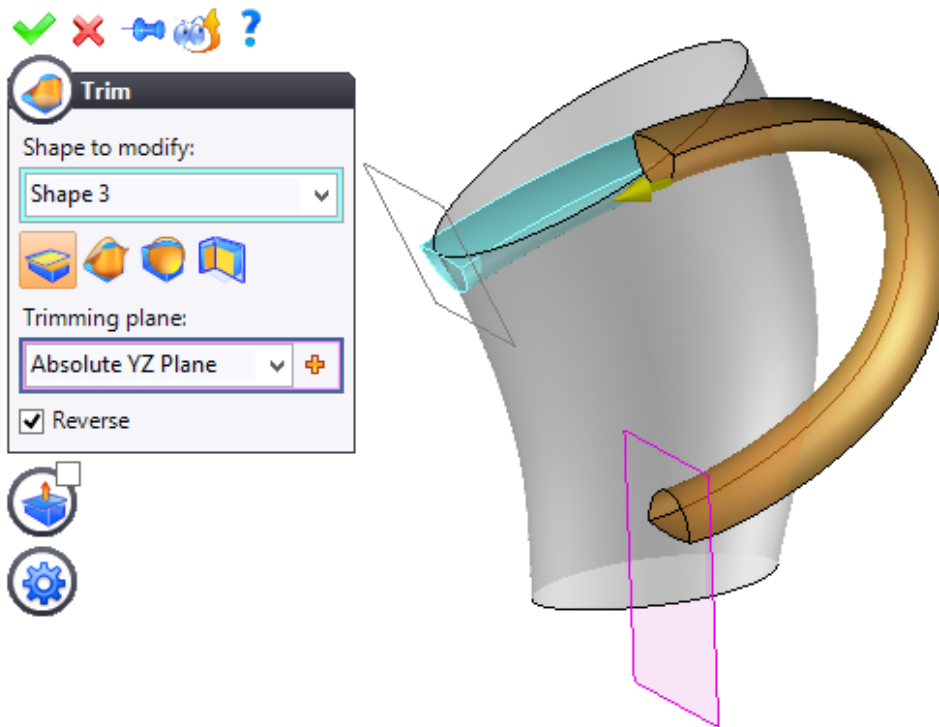
- Dalla scheda Forma, crea un  **taglio reciproco** tra la forma 2 e la forma 3, quindi fai clic  per **confermare**.





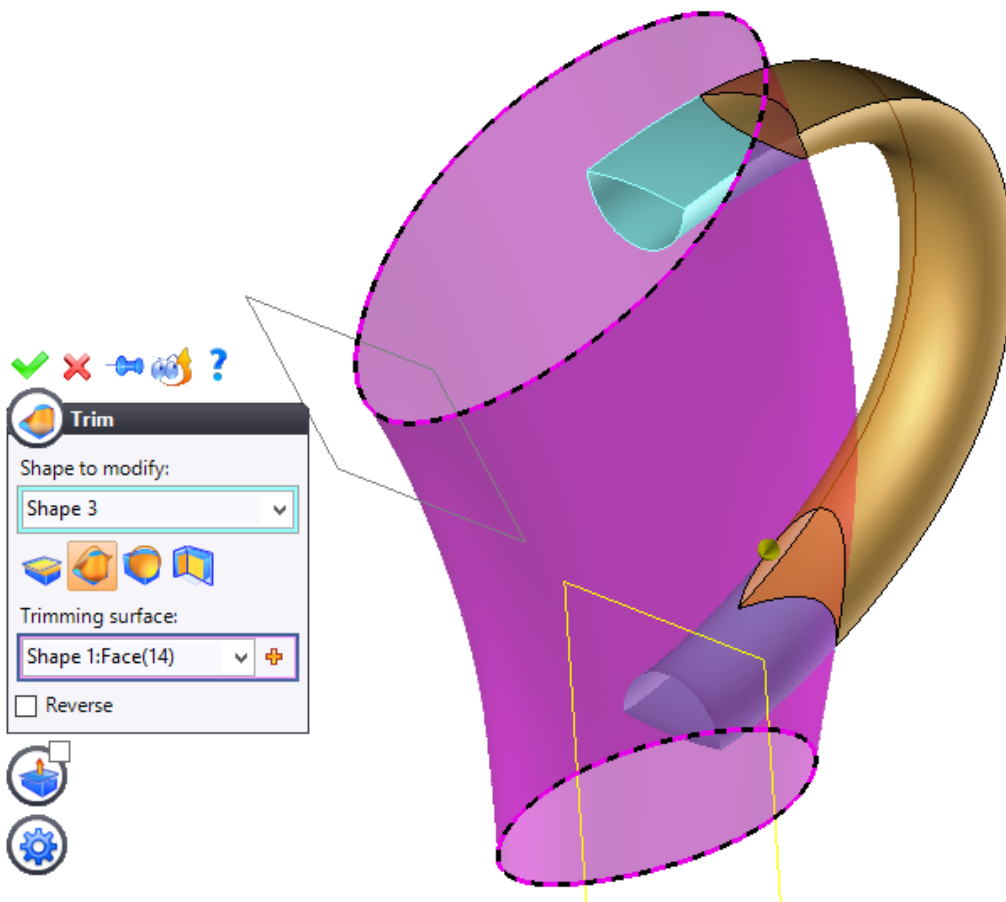
-  **Cucire** insieme la forma 2 e la forma 3 per ottenere una singola geometria e fare clic  per **confermare**.



- 
Taglia la forma 3 usando il piano YZ assoluto e fai clic su  per confermare.





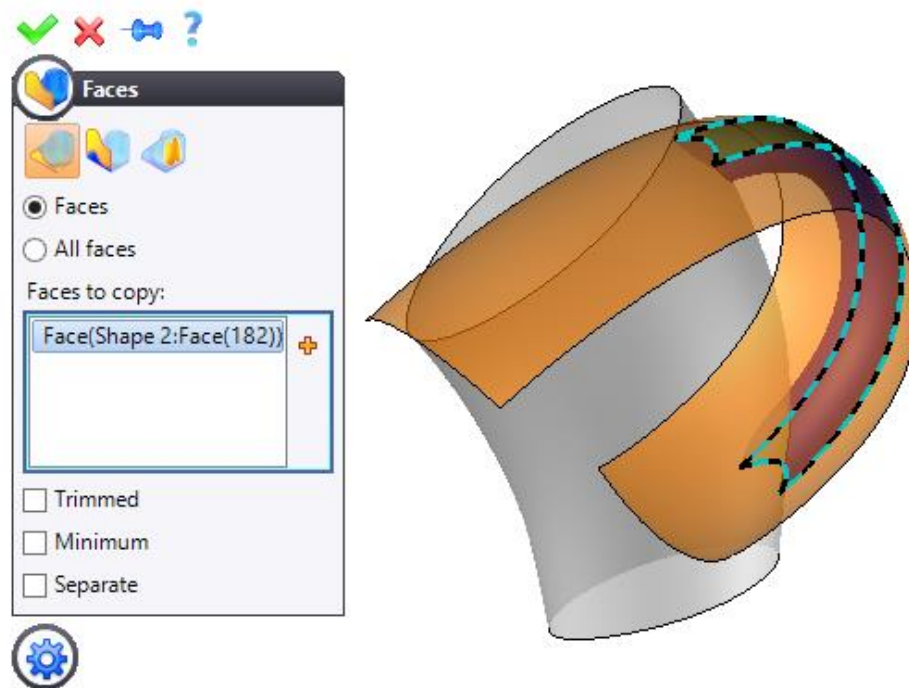
- 
Taglia la forma 3 usando la forma 1, quindi fai clic  per confermare.






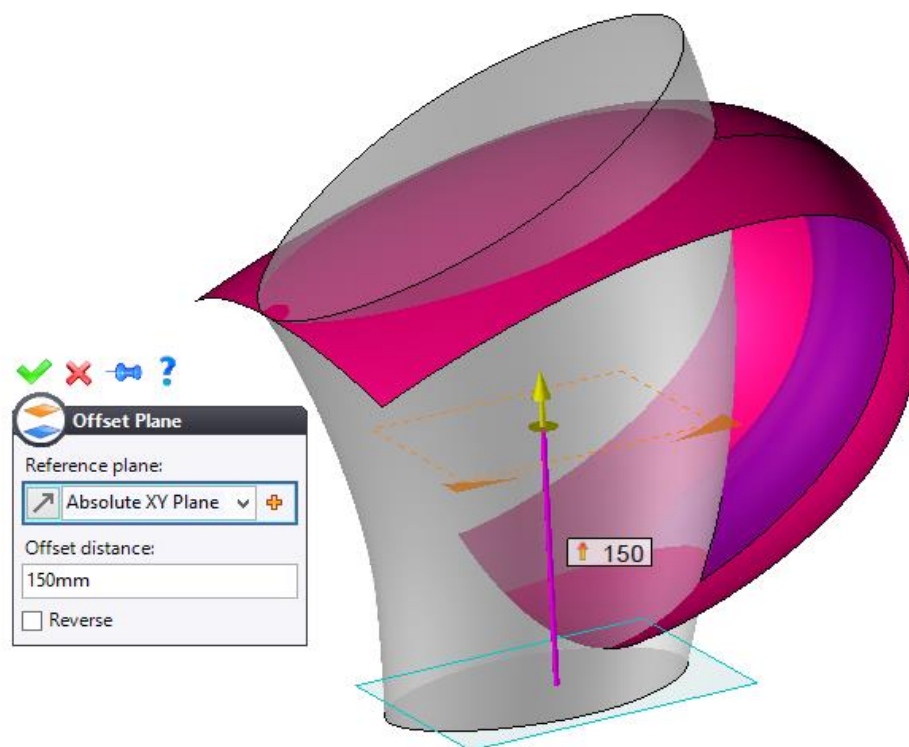
- 
Nascondi i piani .

Creazione della copertura della brocca



- Dal menu a discesa della scheda **Superficie**, selezionare il comando  **Facce**. Copiare la faccia superiore della maniglia, quindi fare clic  per **confermare**.

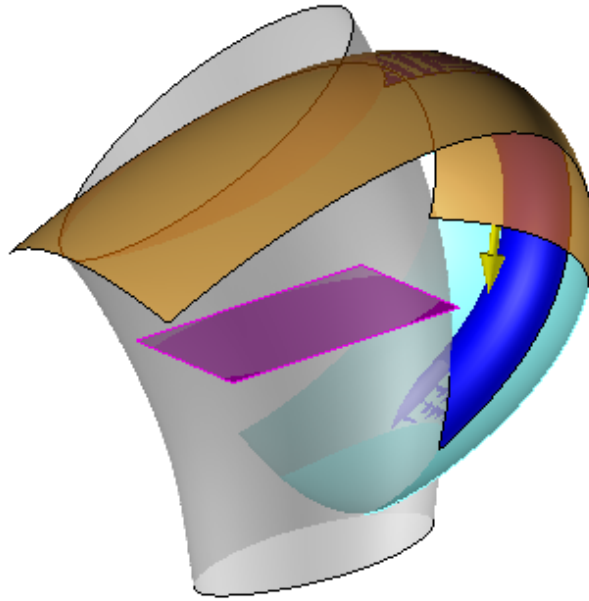
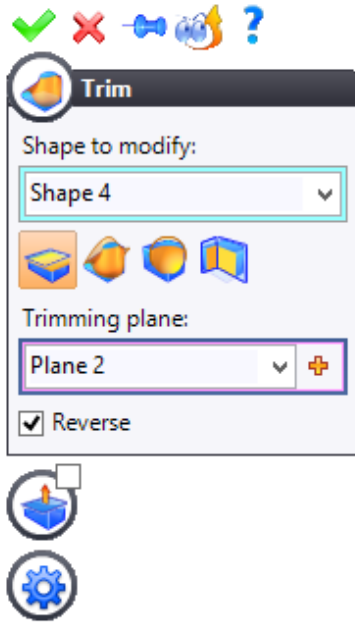




-  Fare clic con il tasto destro sulla forma 4, selezionare il comando  **Attributi** e quindi selezionare il colore rosa.
- Creare un  **piano di offset** di 150 mm dal piano **absolute XY**.

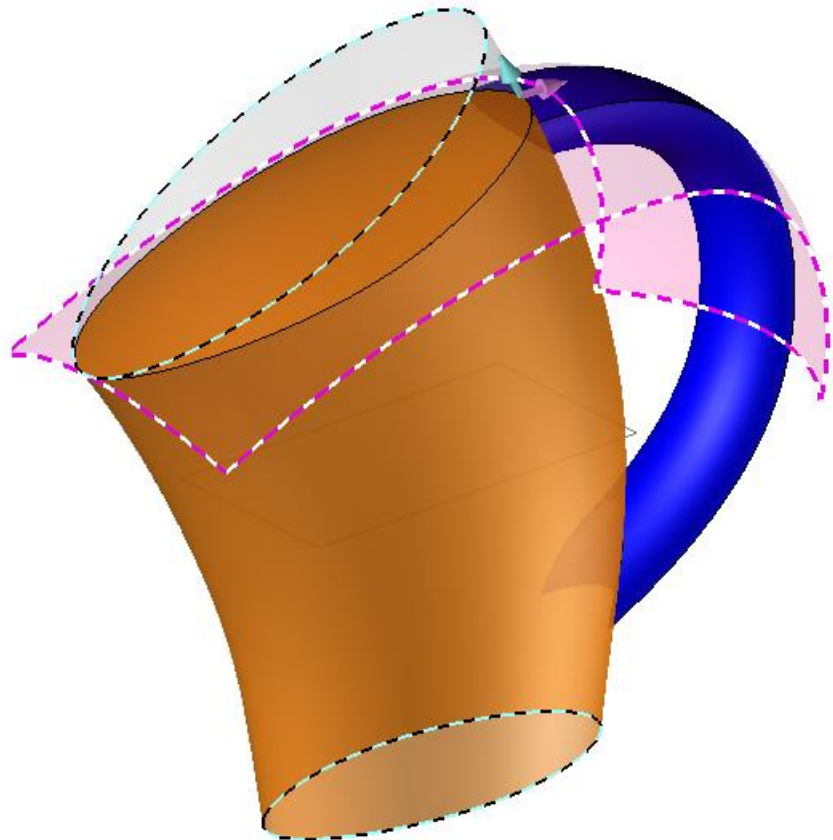
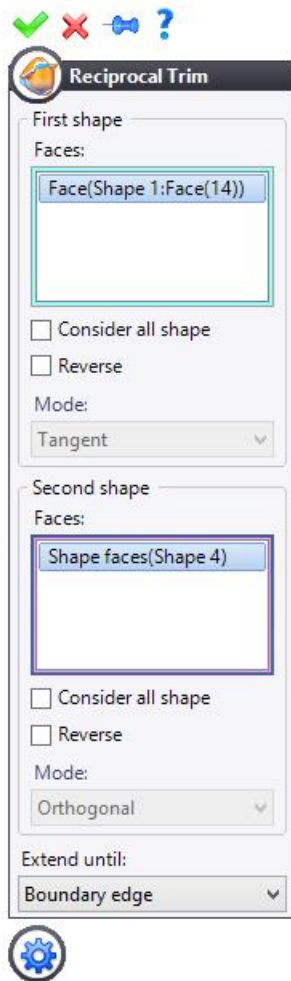


- Click  per **Confermare** il piano di offset .

-  **Tagliare** la forma 4 utilizzando Piano 2 e quindi fare clic  per confermare.

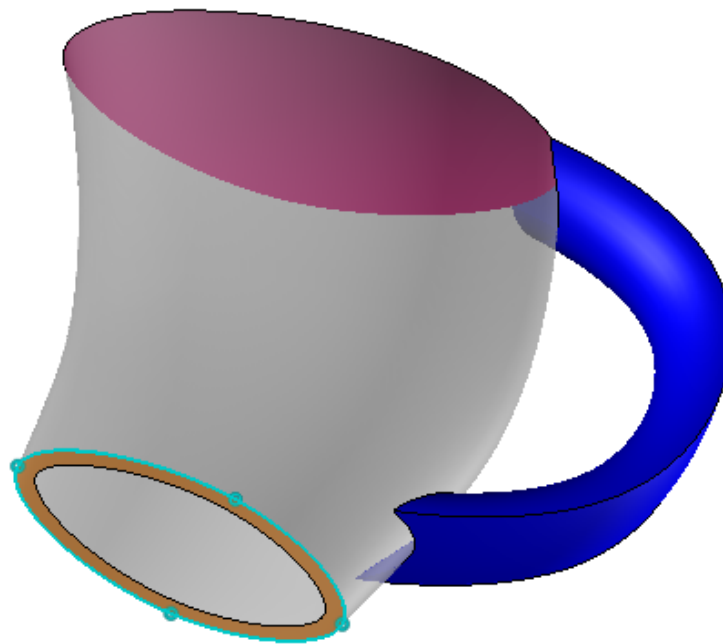
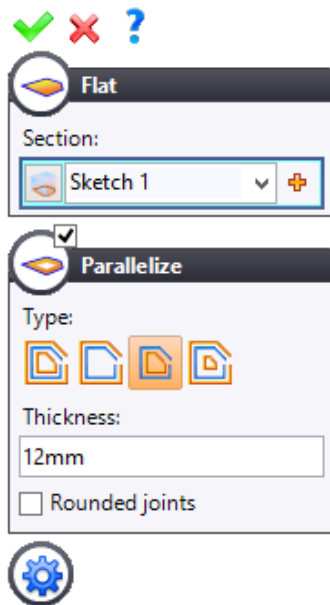



- Creare un  **taglio reciproco** tra la forma 1 e la forma 4, quindi fare clic  per confermare.

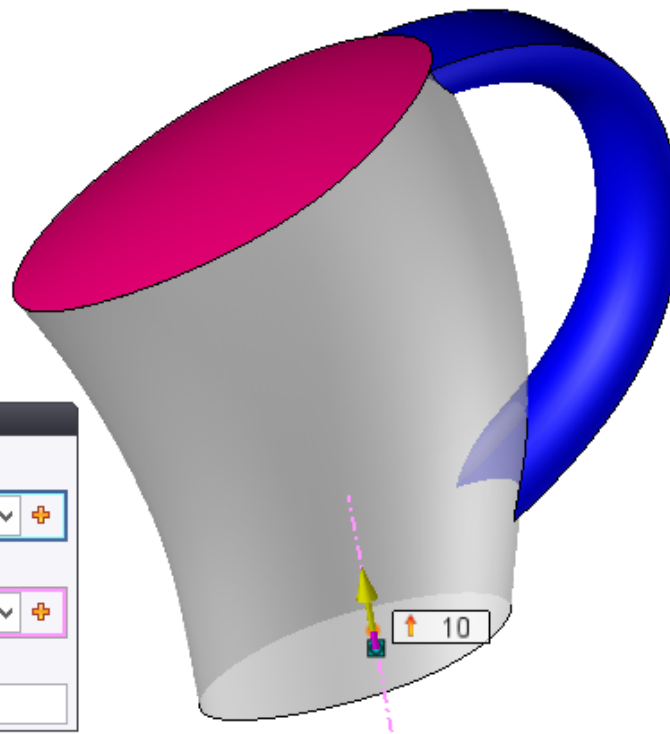
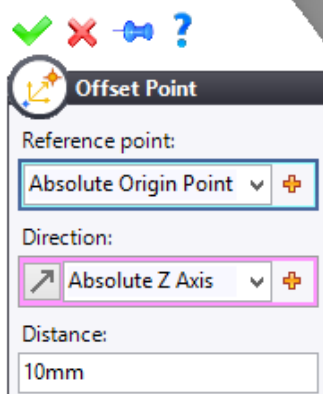


Creazione della base della brocca


- Creare una  **superficie piana** selezionando lo **schizzo 1** come sezione e quindi fare clic per  **confermare**.

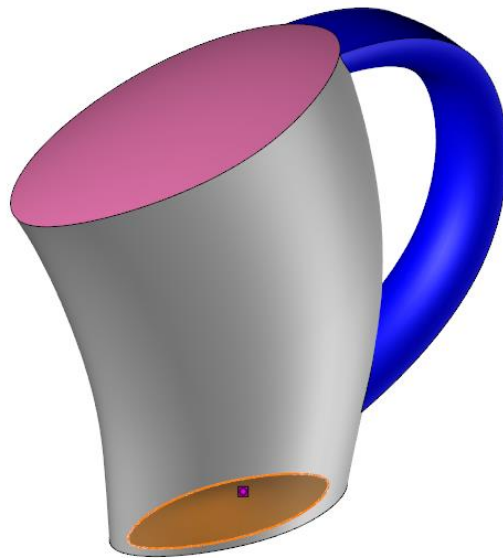
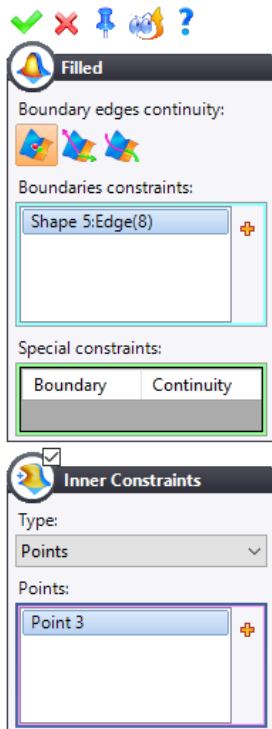





- Creare un  **punto di offset** a 10 mm dal punto di origine assoluto lungo l'asse Z assoluto.



- Click  per **confermare** il punto di offset.

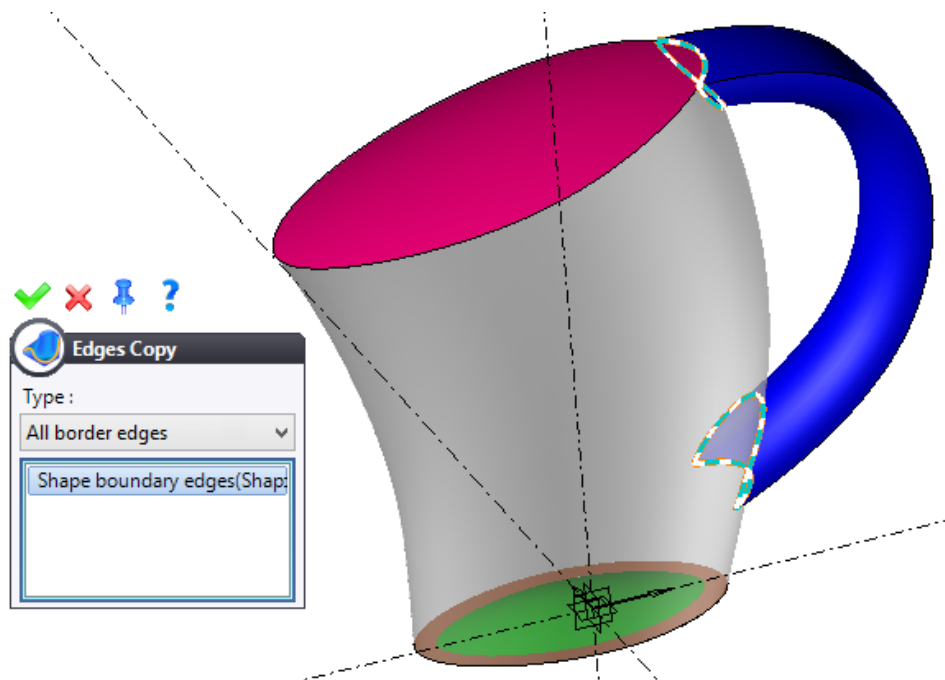
- Crea una  **forma piena** usando il bordo inferiore della forma 5 come vincolo di confine e il punto precedentemente creato come vincolo interno.





- Fare clic  per **confermare** la forma riempita.
-  Fare clic con il tasto destro sulla forma 6, selezionare il comando  **Attributi** e selezionare il colore verde.

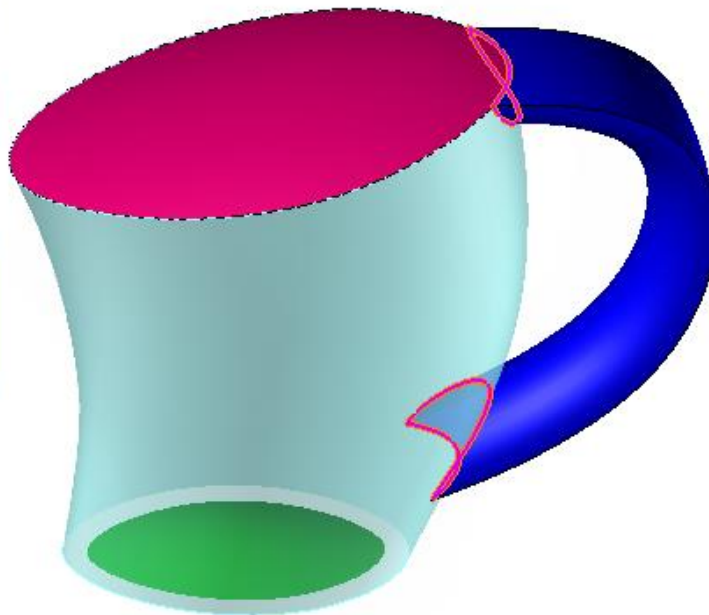
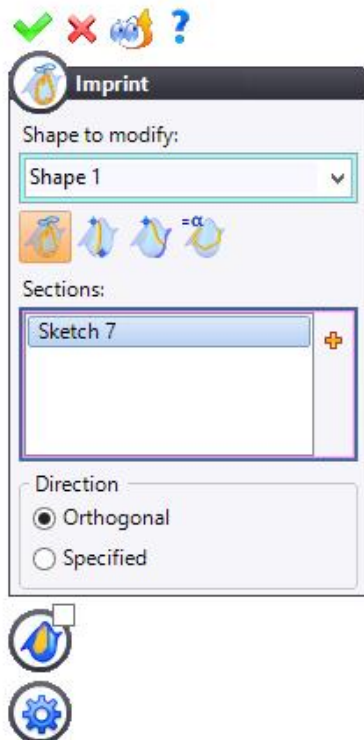
Finitura della brocca



- Dalla scheda **Schizzo 3D**, crea una copia  **dei bordi** del contorno di **forma 2**.

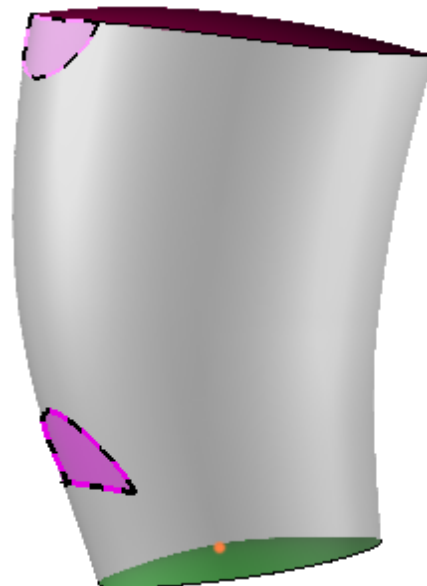
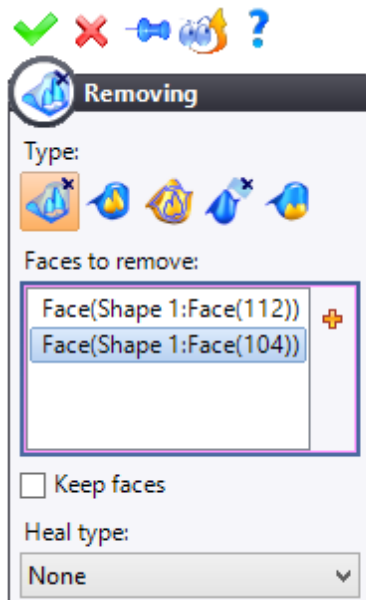


- Click  **confermare** la copia del bordo.



- Confermare lo schizzo facendo clic su .
-  **Imprimi** i bordi sulla forma 1.




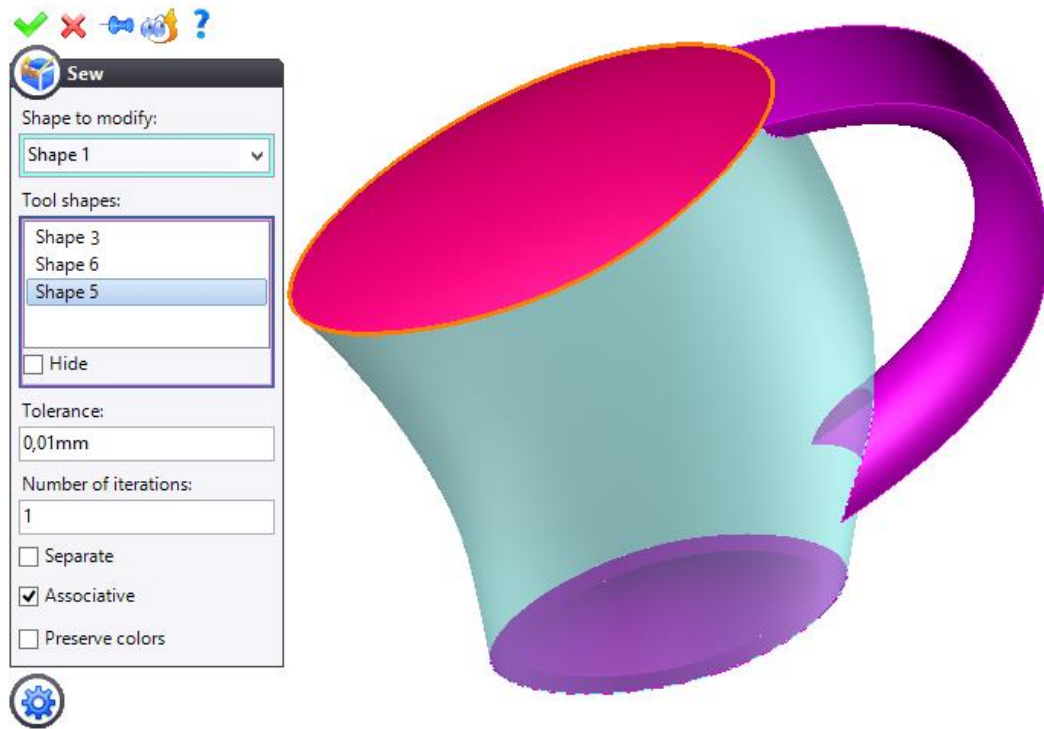
- Click  **confermare** l'operazione di Impronta .
-  **Rimuovere** le facce risultanti dall'operazione di impronta.






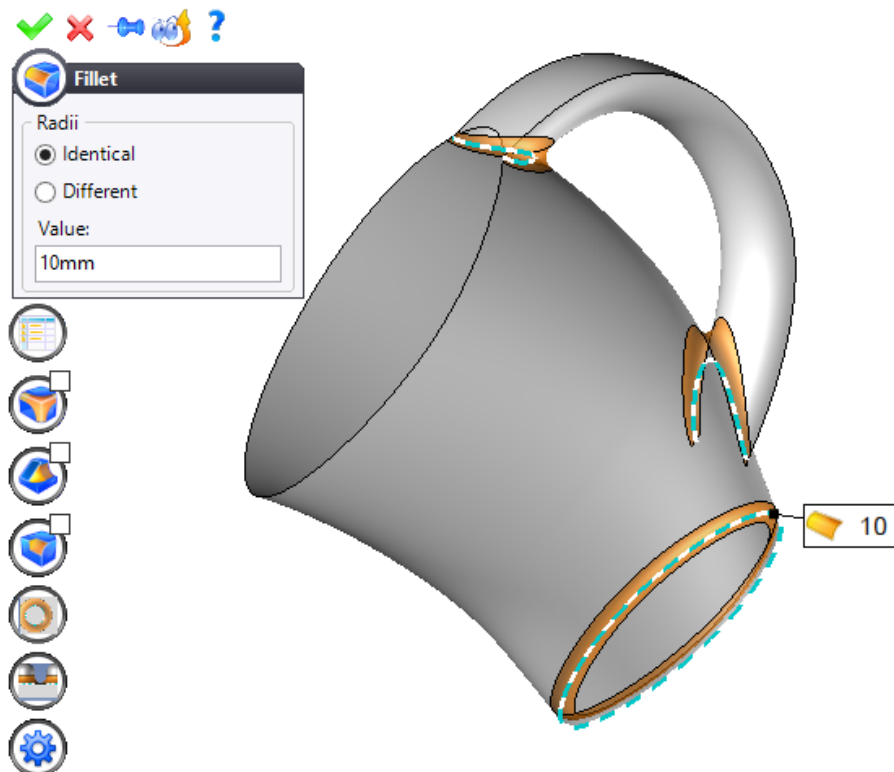
- Click  **per confermare** l'operazione di rimozione .

Note: È possibile **imprimere** o **rimuovere** le facce stampate selezionando il comando **Taglia per profilo**  in modalità  **impronta** .


-  **Cucire** la forma 1 con la forma 3, la forma 5 e la forma 6 per ottenere un singolo elemento.

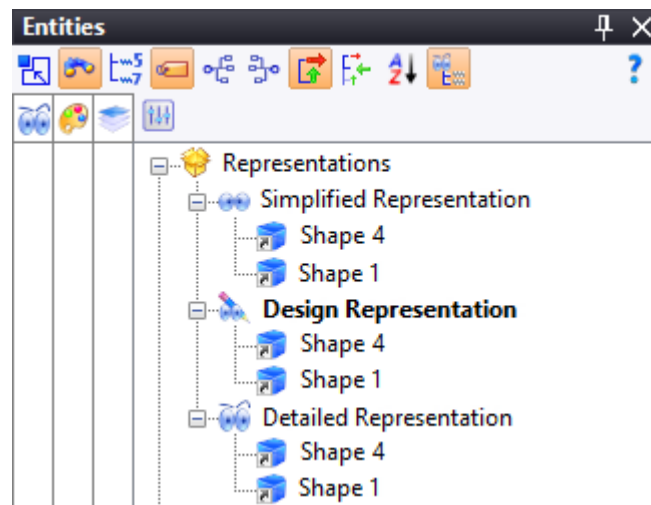


- Click  per confermare l'operazione di cucitura .
- Aggiungi 10 mm di  **raccordo** e quindi fai clic  per confermare.







Dichiarazione della rappresentazione della parte

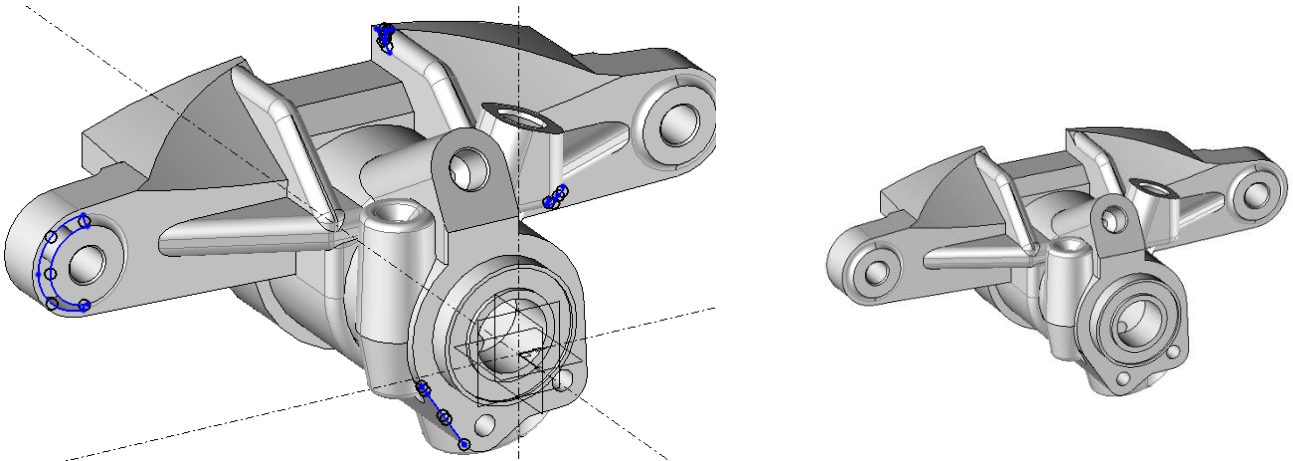
- Oltre alla forma 1, inserire la forma 4 come parte. Dall'albero Entità del documento di parte, aprire la cartella Forme, quindi  trascinare e rilasciare Shape 4 nelle cartelle Rappresentazione del progetto, Rappresentazione dettagliata e Rappresentazione semplificata.



Assegnazione delle proprietà

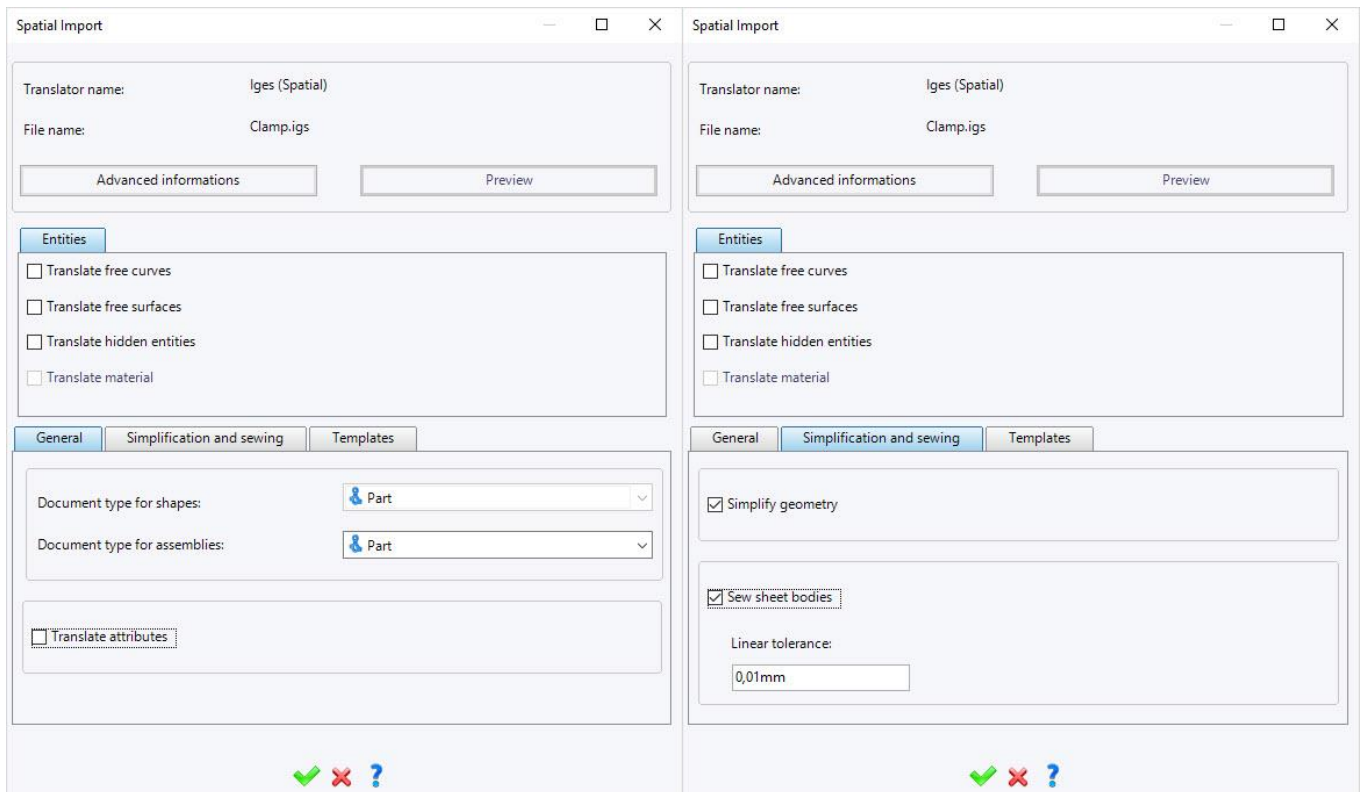
- Dalla struttura del **progetto**, fare clic con il  pulsante destro del mouse sul documento della parte *Brocca* e selezionare il comando  **Proprietà**.
- Fai clic sul pulsante **Modifica**.
- Inserisci le seguenti proprietà:
 - **Descrizione:** *Brocca*
 - **Numero Parte :** *FG2*
- Click  **conferma** le proprietà.
-  **Salva e chiudi il documento**.

Esercizio 3: recupero e riparazione di una forma



Recupero di un file Iges

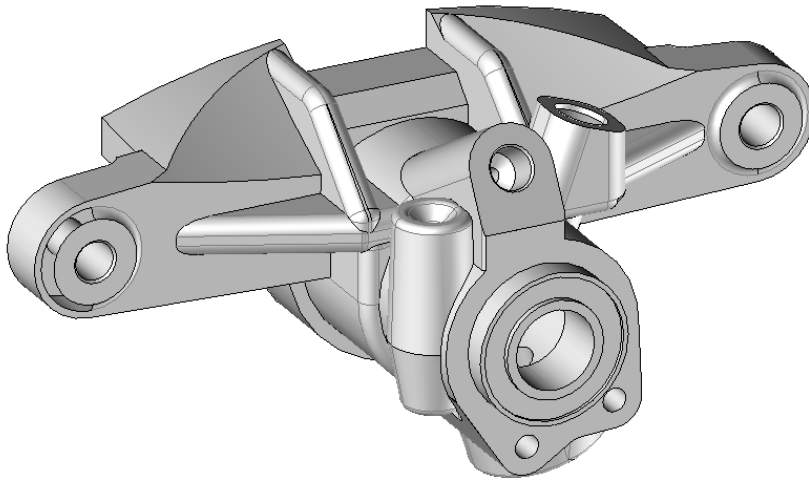
- Fare clic con il tasto destro del mouse sulla cartella *Esercizio 3* precedentemente creata e selezionare il comando **Importa / Esporta** > **Importa file con conversione**.
- Aprire il file *Clamp.igs* e quindi immettere le impostazioni di importazione come mostrato di seguito.





Note: L'impostazione **Semplifica geometria** consente di semplificare la topologia di una forma con facce piane, cilindriche e coniche.

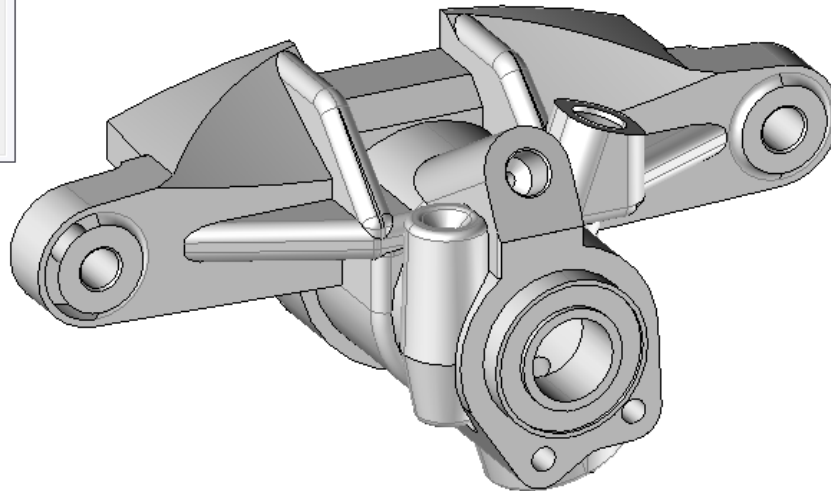
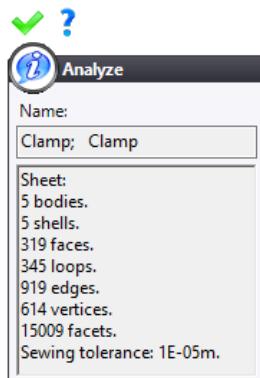
L'impostazione **Cucitura dei corpi** del foglio consente di cucire insieme le facce, quando possibile.

Dovresti ottenere il seguente risultato :



Verifica dei risultati




-  Fare clic con il tasto destro del mouse sulla parte nella e selezionare il comando **Altro>**  **Analizza**.




Verifica delle forme importate


TopSolid fornisce una procedura guidata di **correzione** nel menu a discesa della scheda **Superficie**> **Correzione**>

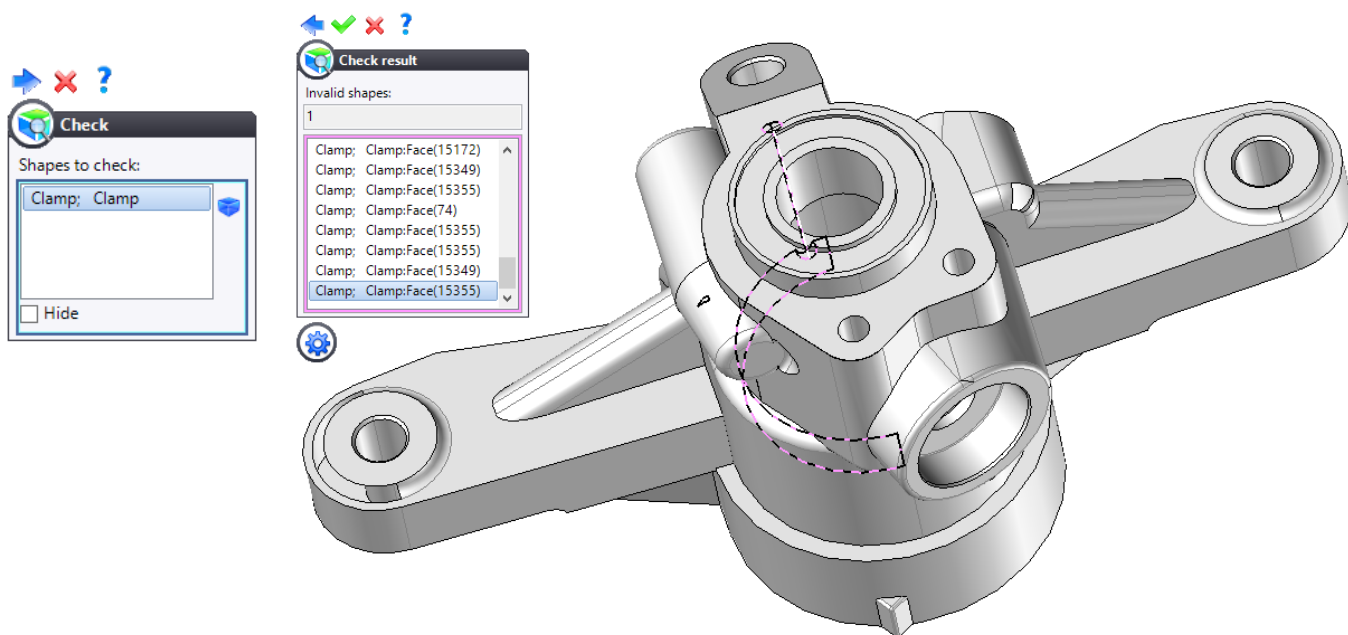
 **Correzione**.

Questa procedura guidata combina i comandi  **Verifica**,  **Cucire** (se ci sono facce da cucire),  **Semplifica** e poi  **Verifica** i risultati ottenuti.

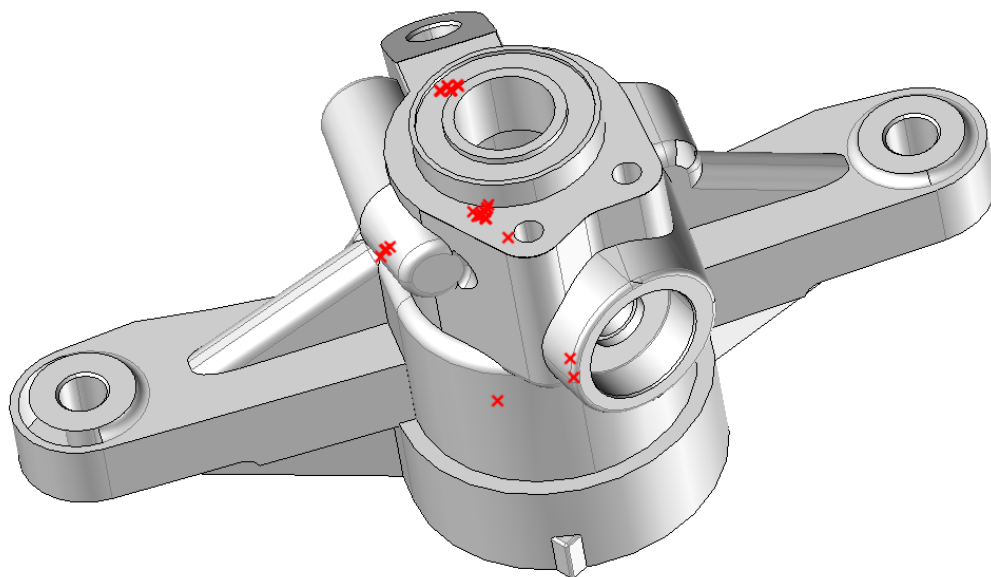
Se la parte rimane non valida, è necessario utilizzare i comandi **Verifica**, **Pulisci** e **Semplifica** in modo indipendente.


Nel caso della parte importata in precedenza, il comando  **correzione** non è appropriato.

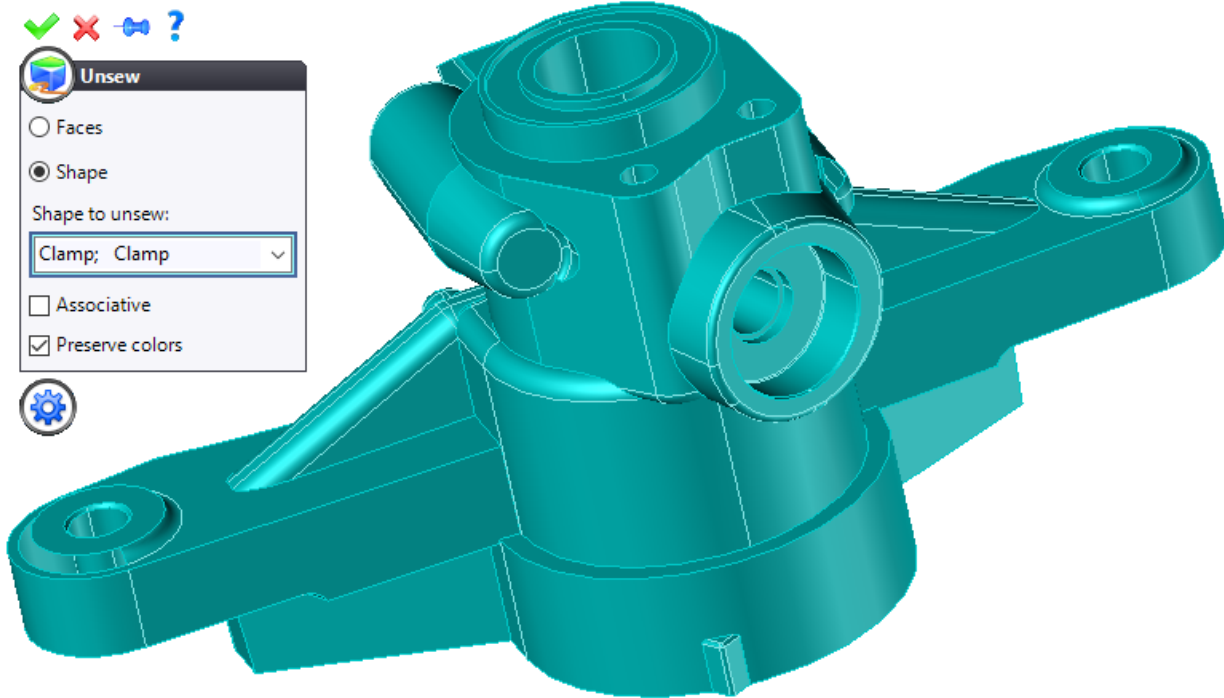
- Nel menu a discesa della scheda Superficie, seleziona il Comando **Correzione** >  **Verifica**.




Le forme non valide sono disponibili nella cartella Difetti creata nella struttura Entità.





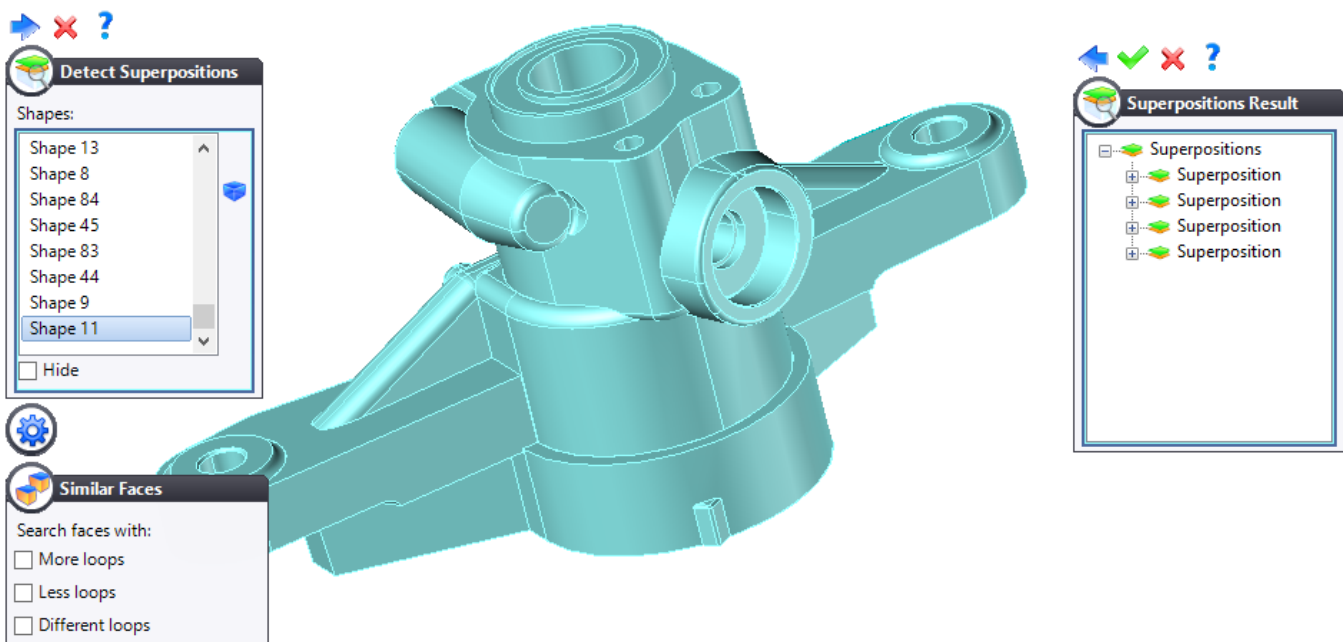
- Per un'analisi semplificata delle superfici non valide, selezionare il comando  **Scollega** dalla scheda **Superficie** per annullare la forma.



- Seleziona di nuovo il comando  **Verifica**. Il risultato mostra che non ci sono forme non valide.

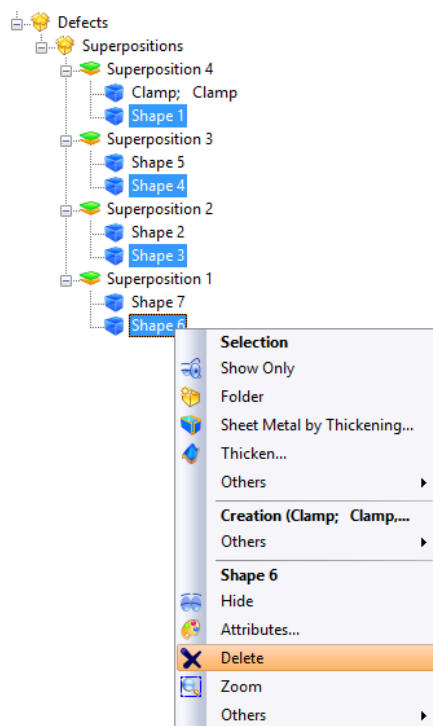
Rilevamento di potenziali superfici sovrapposte

- Nel menu a discesa della scheda Superficie, seleziona il comando **Correzione** >  **Rileva sovrapposizioni**. Assicurati di deselegionare le caselle nella sezione  **Volti simili**.





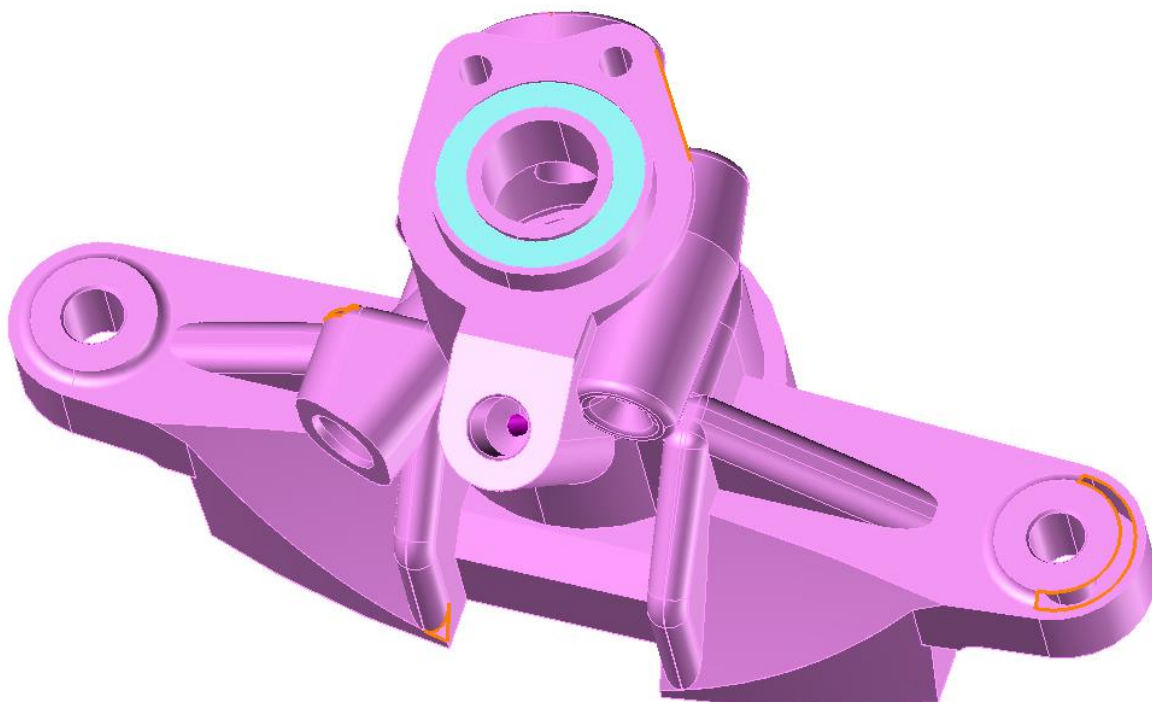
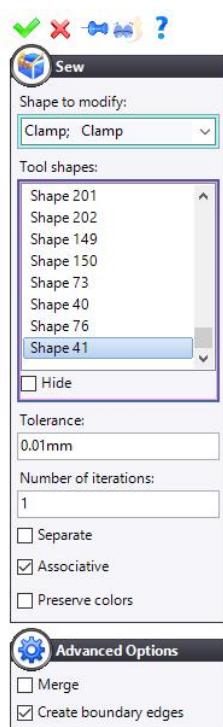
Una sottocartella **Sovrapposizioni** viene creata nella cartella Difetti dell'albero **Entità**.

- Identifica le superfici sovrapposte ed eliminale.





Superfici di cucito e fori di visualizzazione

- Dalla scheda **Superficie**, seleziona il comando  **Cuci**.
- Seleziona la forma da **modificare** e quindi le forme dello strumento.
- Nella sezione **Opzioni avanzate**, seleziona la casella **Crea contorni** e fai clic  per **confermare**. Questo identifica i potenziali buchi sulla parte.




Note: Se non si utilizza il comando **Cuci**, è possibile copiare i bordi di confine procedendo come segue:

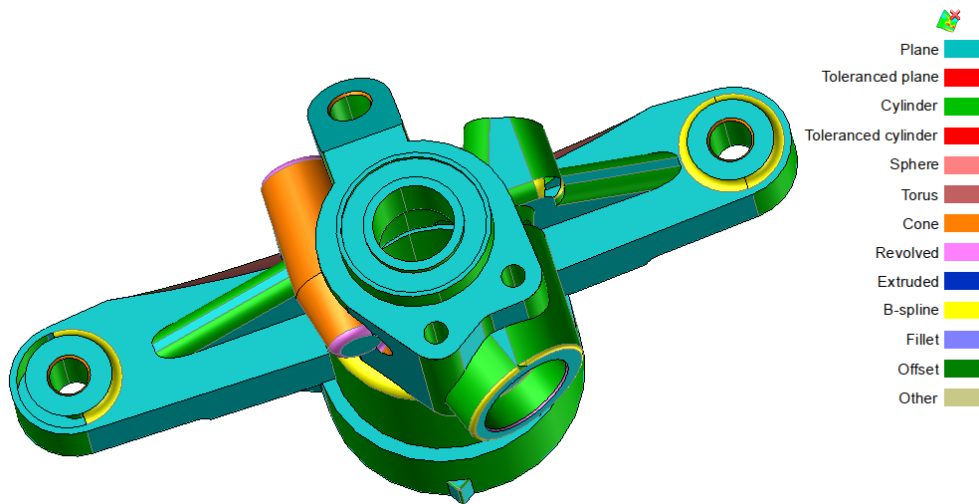
- Dalla scheda **Schizzo 3D**, selezionare il comando  **Copia bordo**.
- Seleziona la modalità **Tutti i bordi**, seleziona la forma e fai clic  per **confermare**.

Note: Assicurati di rinominare il cucito per renderlo più facile da trovare tra tutte le forme del documento.



Riempimento dei fori

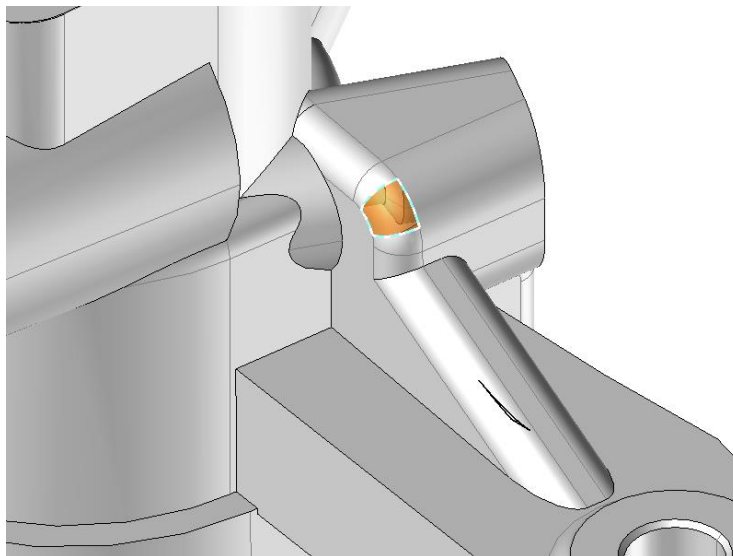
Analisi del tipo di faccia

- Per selezionare i comandi migliori per riempire i fori della parte, selezionare il comando  **Analizza tipo di faccia** dalla scheda **Analisi**. Questo comando consente di **conoscere i tipi di facce** che compongono il documento.





Foro tipo-misto

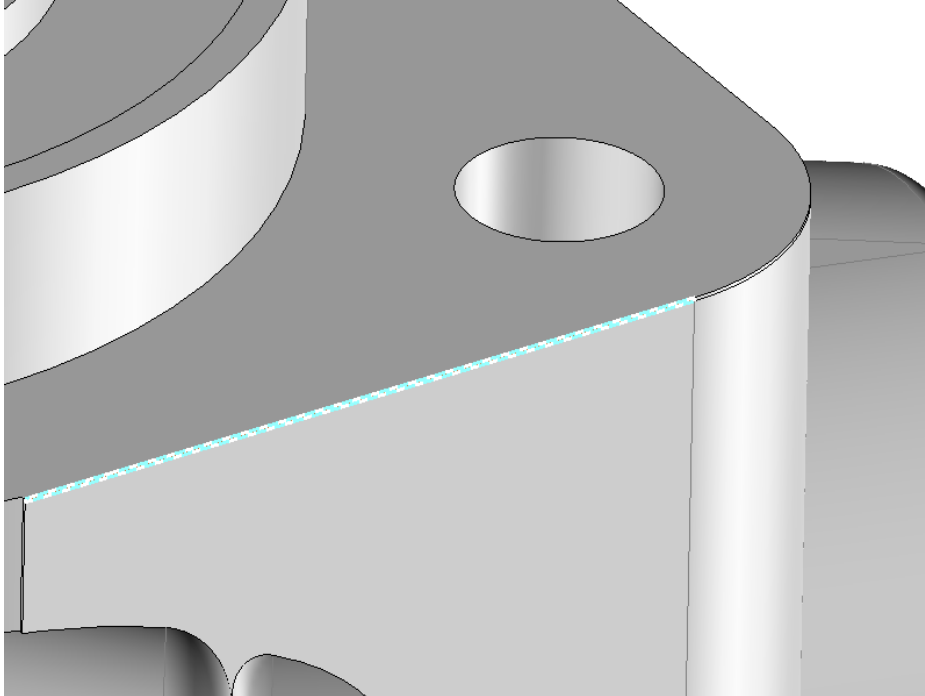
- Dalla scheda **Superficie**, selezionare il comando  **Riempi foro** e selezionare il metodo **Riempimento** dall'elenco a discesa. Seleziona la modalità di continuità  **Tangenza**, quindi fai clic sullo spigolo come mostrato di seguito.





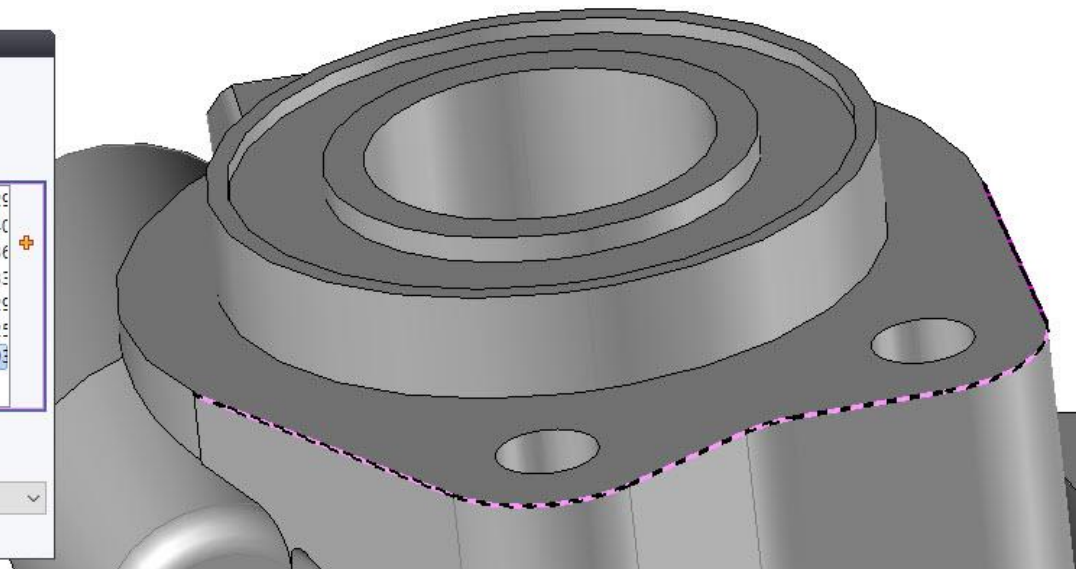
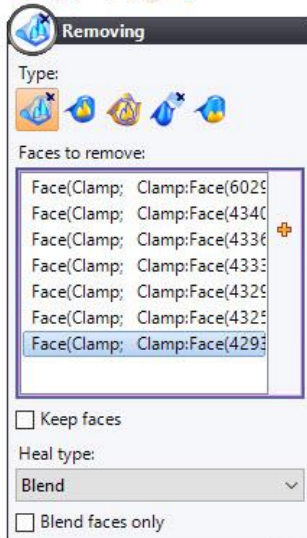
- Click  per **confermare** il riempimento del foro .

Foro di tipo piano

- Selezionare di nuovo il comando  **Riempi foro**.
- Selezionare il metodo di riempimento dall'elenco a discesa, selezionare la modalità di  **continuità Nessuno**, quindi fare clic sullo spigolo come mostrato di seguito.




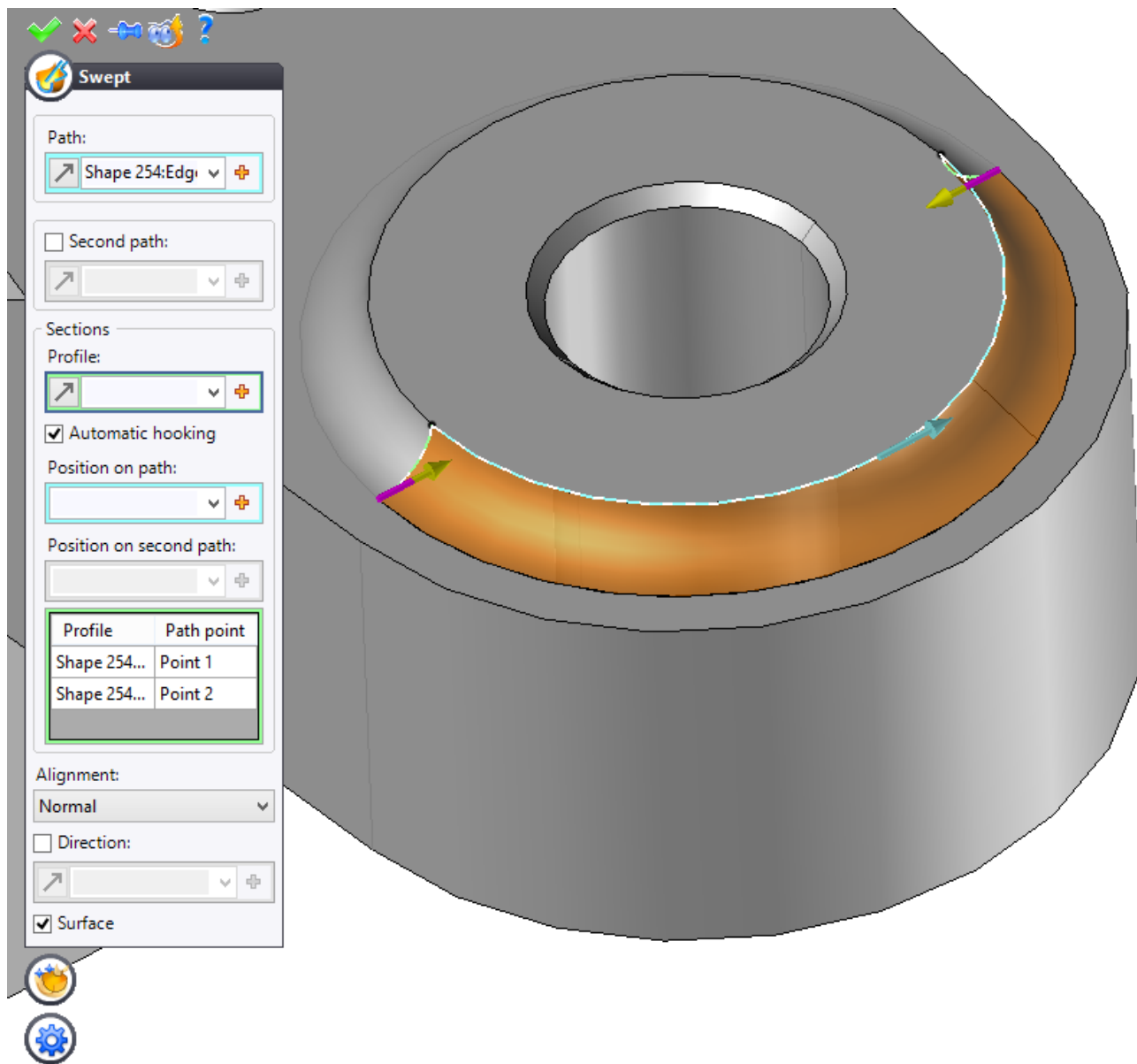
- Click  **confermare** l'operazione di riempimento.
- Per "*semplificare*" le superfici vicine all'operazione precedente, selezionare il comando  **Rimozione**, quindi selezionare il tipo di correzione **Miscela**.





- Eliminare lo schizzo 1.
- Creare una  **copia del bordo** per verificare le riparazioni eseguite.

Riparare usando una superficie spazzata




- Crea una  **superficie spazzata** usando il bordo superiore come **tracciato** e i due archi estremi come **sezioni**.

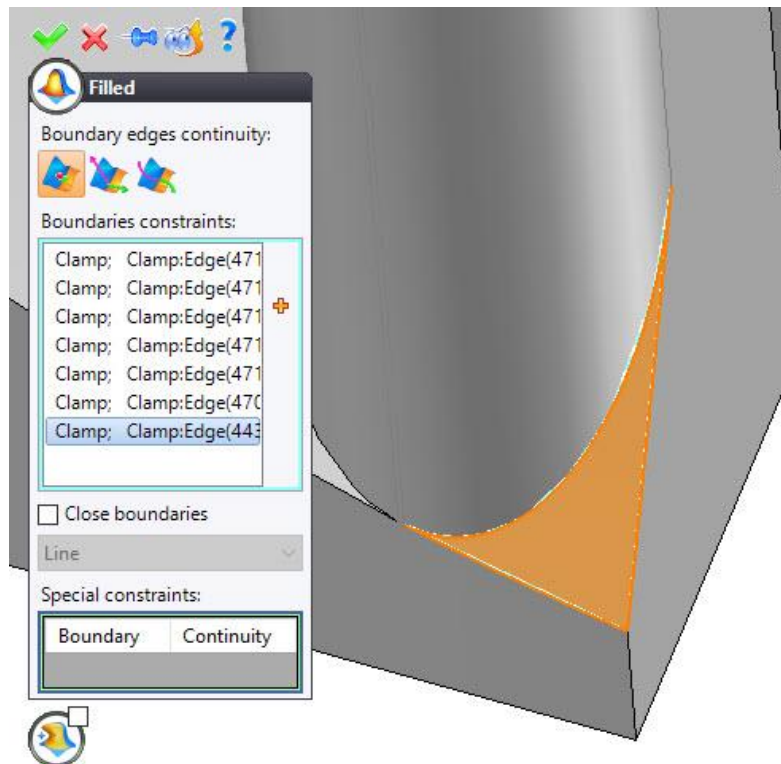




Attenzione : Le curve di sezione devono andare nella stessa direzione, cioè nella direzione di marcia sulla curva guida.

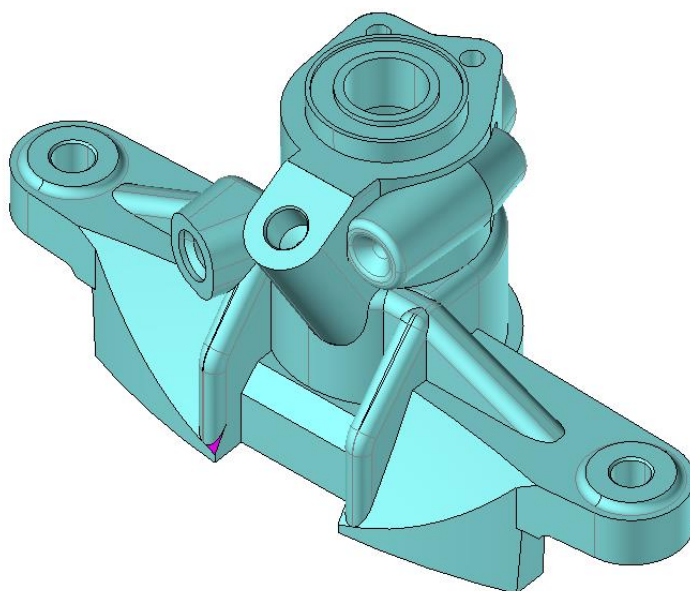
- Fare clic  per **confermare** la superficie spazzata.
-  **Cuci** questa superficie con il resto della parte.



Riparando usando una superficie riempita


- Dalla scheda **Superficie**, creare una  **superficie riempita**. A differenza del comando Riempi foro, il comando Riempito consente di aggiungere vincoli interni, ma la superficie creata non viene cucita automaticamente.
- Selezionare la modalità di  **continuità Nessuno**, selezionare i seguenti bordi e fare clic  per **confermare**.

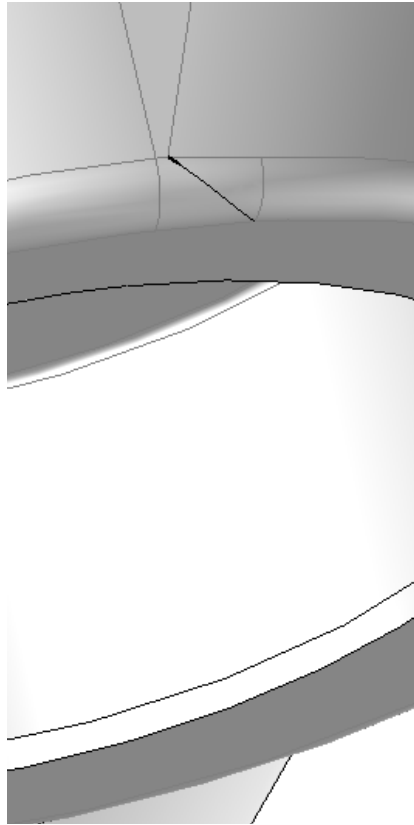


-  **Cuci** questa superficie con la parte e fai clic per  **confermare**.

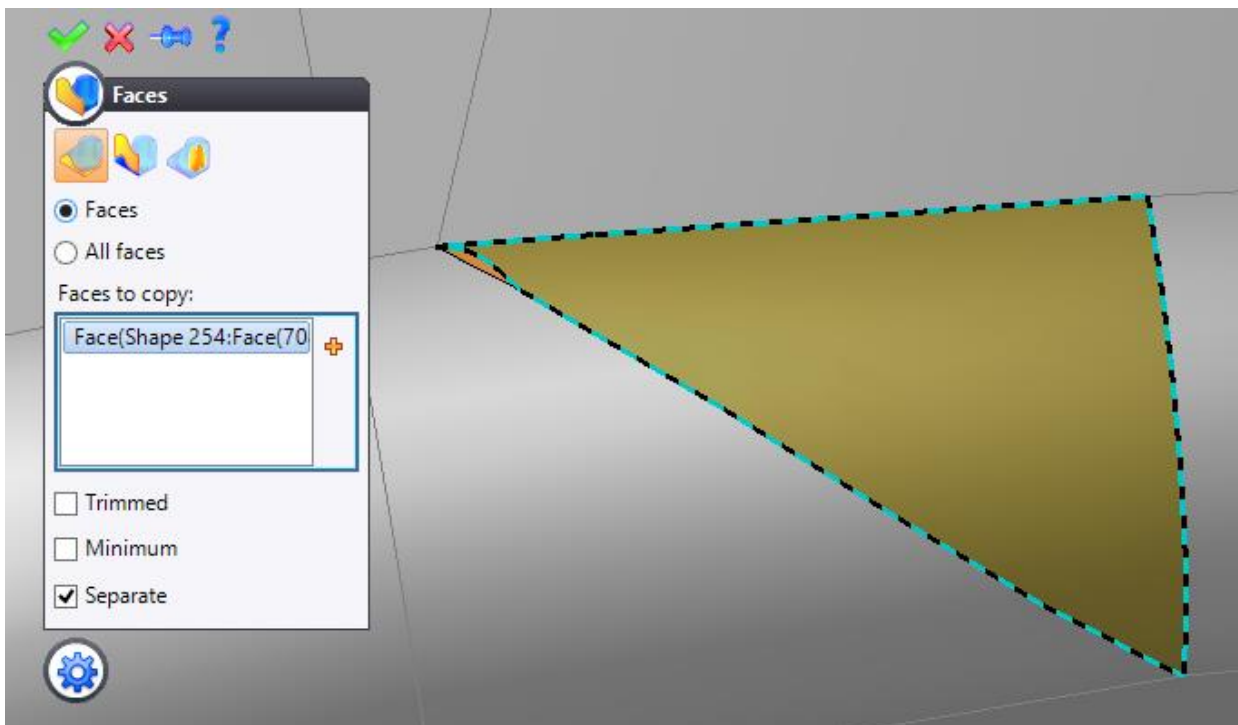


-  Fare clic con il tasto destro del mouse sulla parte e selezionare il comando **Altro**  **Analizza** per verificare la riparazione. La parte ha una forma superficiale.


- Crea  **copia del bordo** per identificare il foro rimanente.

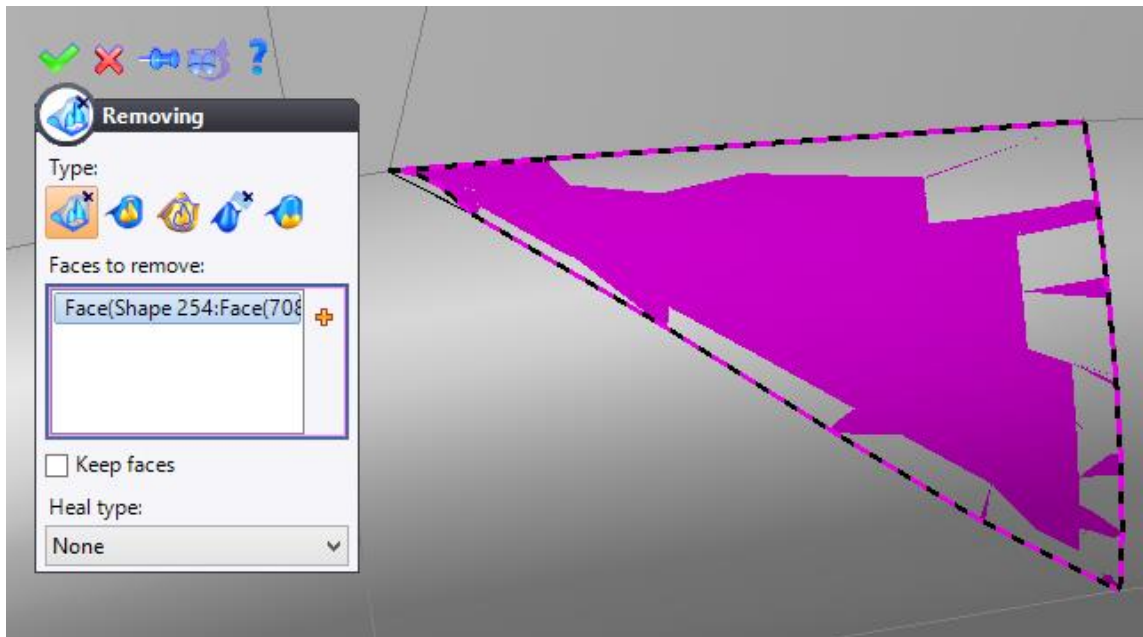





- Per recuperare una faccia "completa", selezionare il comando  **Facce**.

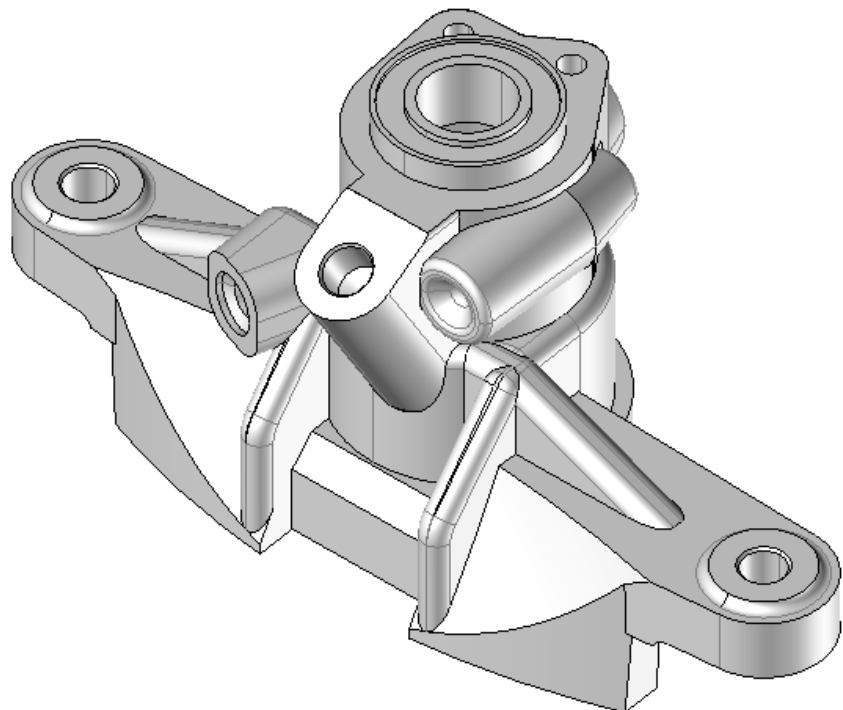
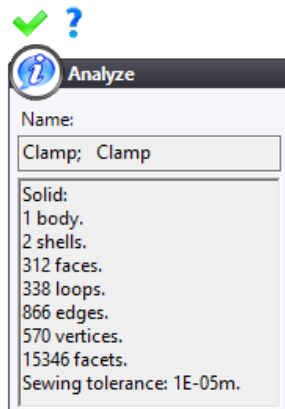


Note: Potrebbe essere necessario tagliare la superficie copiata se i spigoli non corrispondono perfettamente al foro da riempire.

- Rimuovere la faccia incompleta selezionando il comando  **Rimozione**.



-  **Cucire la faccia alla forma per ottenere un solido.**
-  Fare clic con il tasto destro del mouse sulla parte e selezionare il comando **Altro>**  **Analizza** per verificare la riparazione.




Note: Puoi anche selezionare il comando  **Rimozione** in modalità  **Bordi** per riempire l'ultima buca.

-  **Salva** il documento .

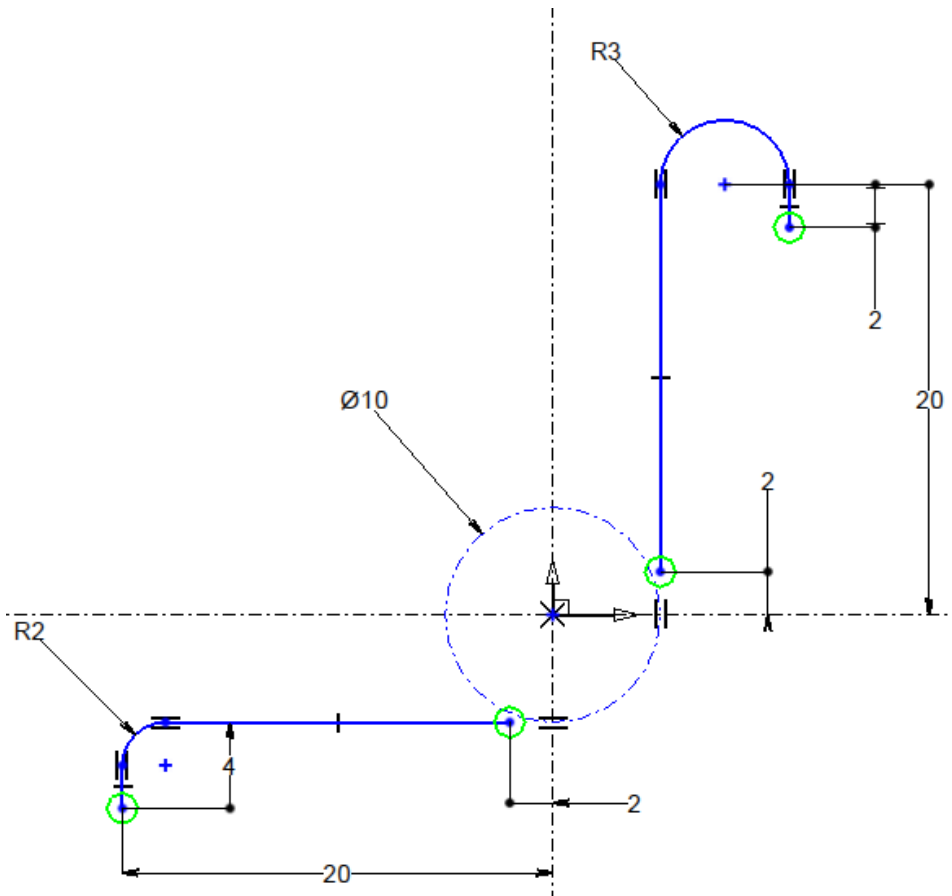
Esercizio 4 :molla con gancio




Creazione degli schizzi di base

- Nella cartella *Esercizio 4* che hai creato in precedenza, crea un nuovo documento  **Parte** e rinominalo *Molla con Gancio*.
- Creare il seguente schizzo sul **piano XY assoluto**.

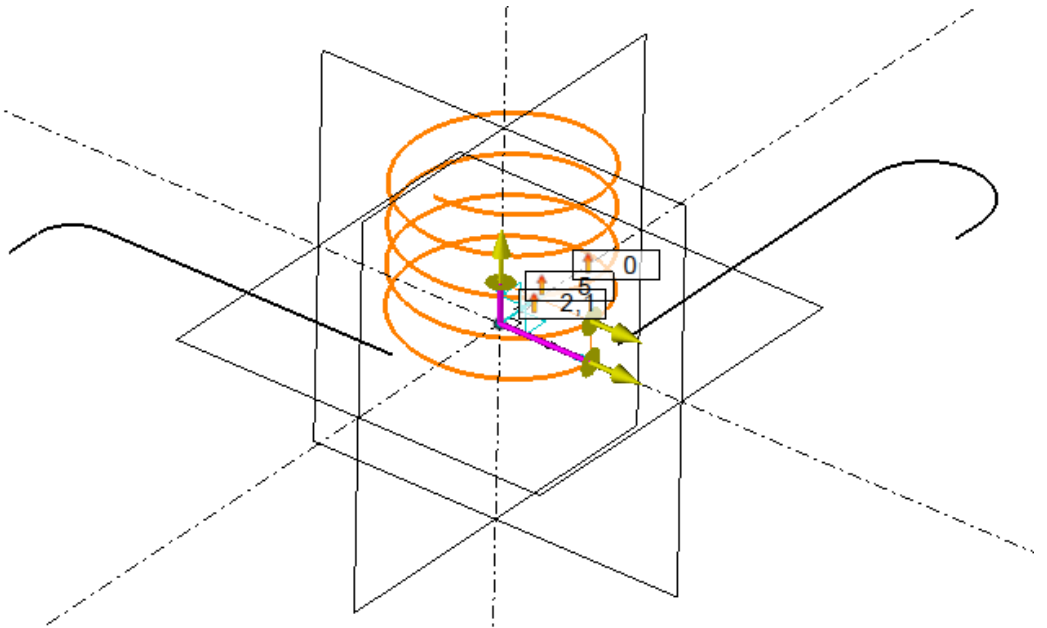
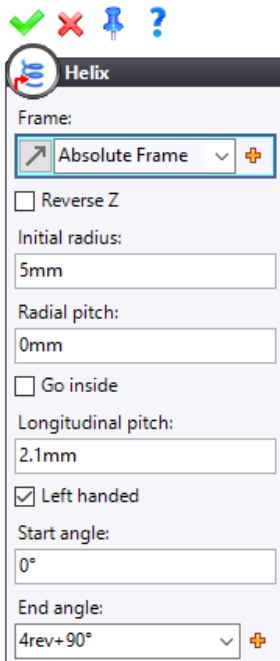
Note: Il cerchio non deve essere interno allo schizzo.



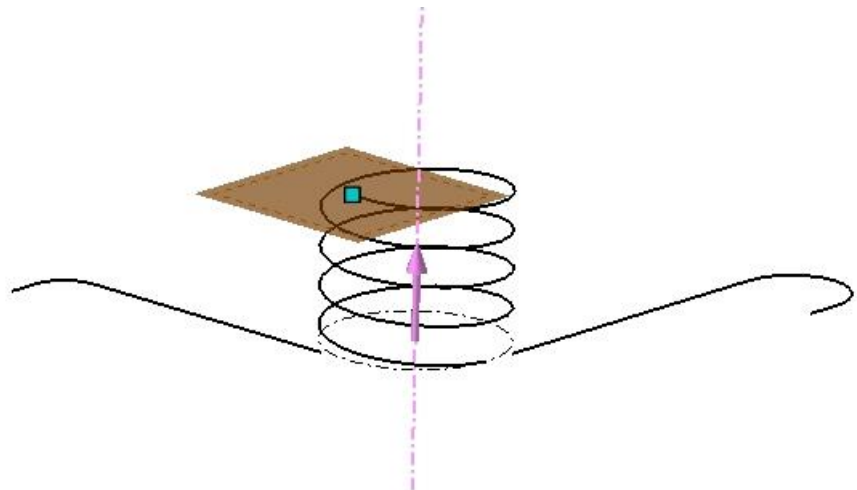
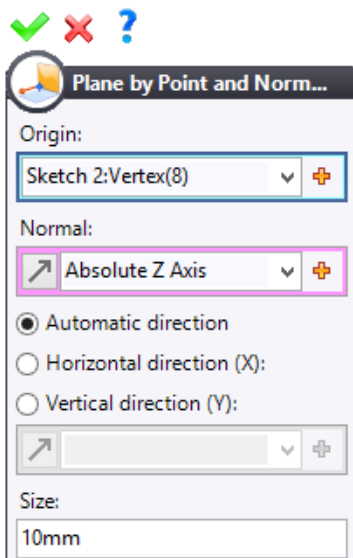
- **Confermare** lo schizzo facendo clic su .


- Nel menu a discesa della scheda **Schizzo 3D**, selezionare il comando **Operazioni** > **Elica** e quindi regolare le seguenti impostazioni.

Note: Il diametro del filo è di 2 mm.

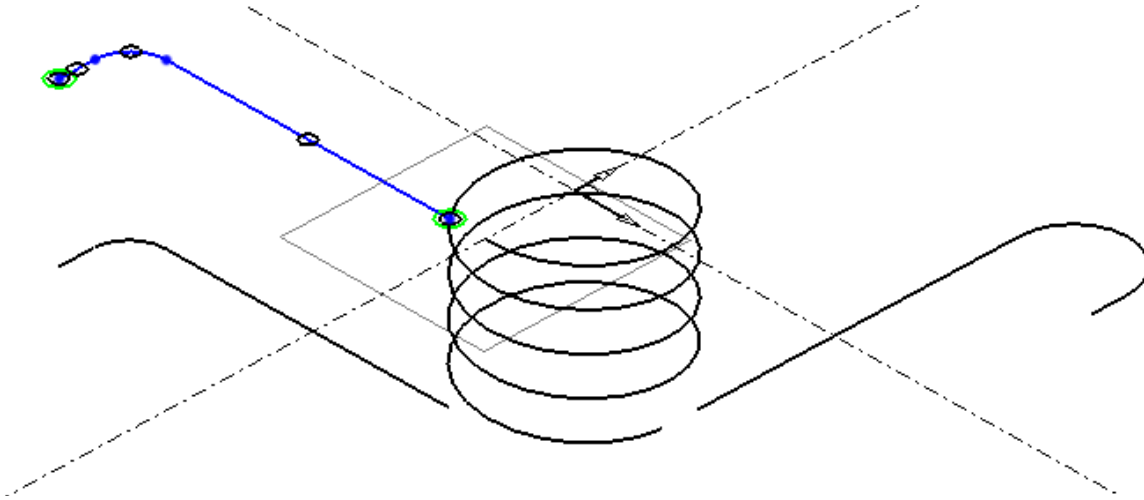



- Click per **confermare** l'elica.
- **Confermare** lo schizzo facendo clic su **Sketch 2**.
- Dalla scheda **Costruzione**, crea un **piano per punto e normale** come mostrato di seguito.




-  **Proiettare** la parte sinistra dello schizzo 1 sul piano 1.

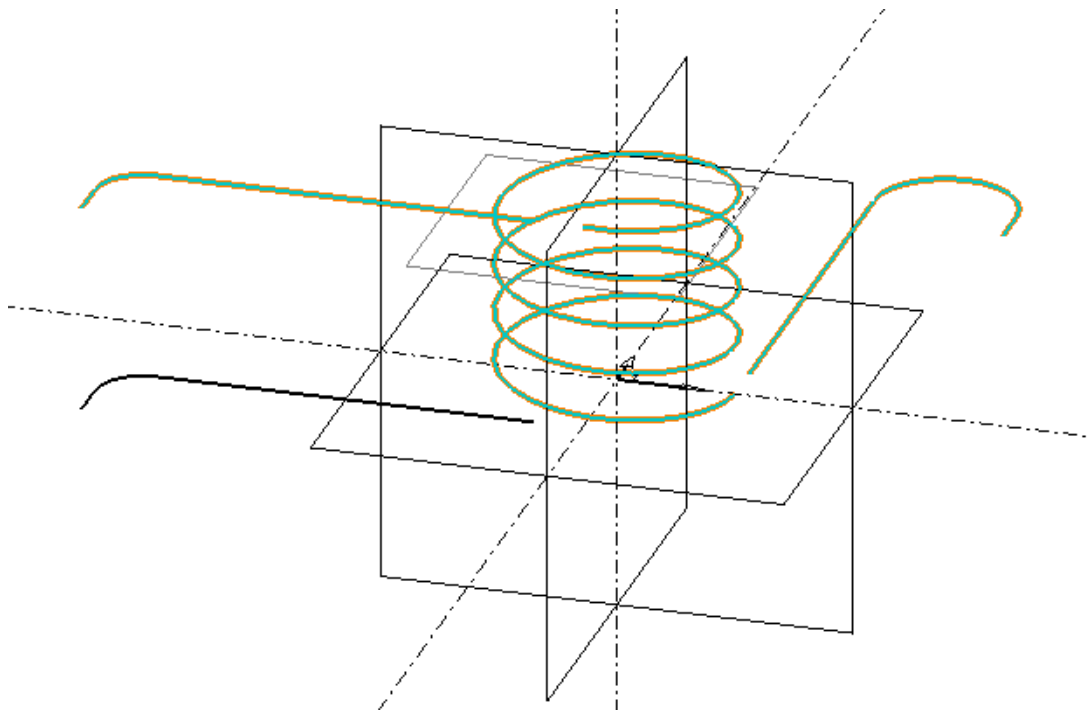
Attenzione: Lo schizzo deve essere completamente vincolato in modo che possa essere facilmente aggiornato in caso di modifiche.




- Confermare lo schizzo facendo clic su .

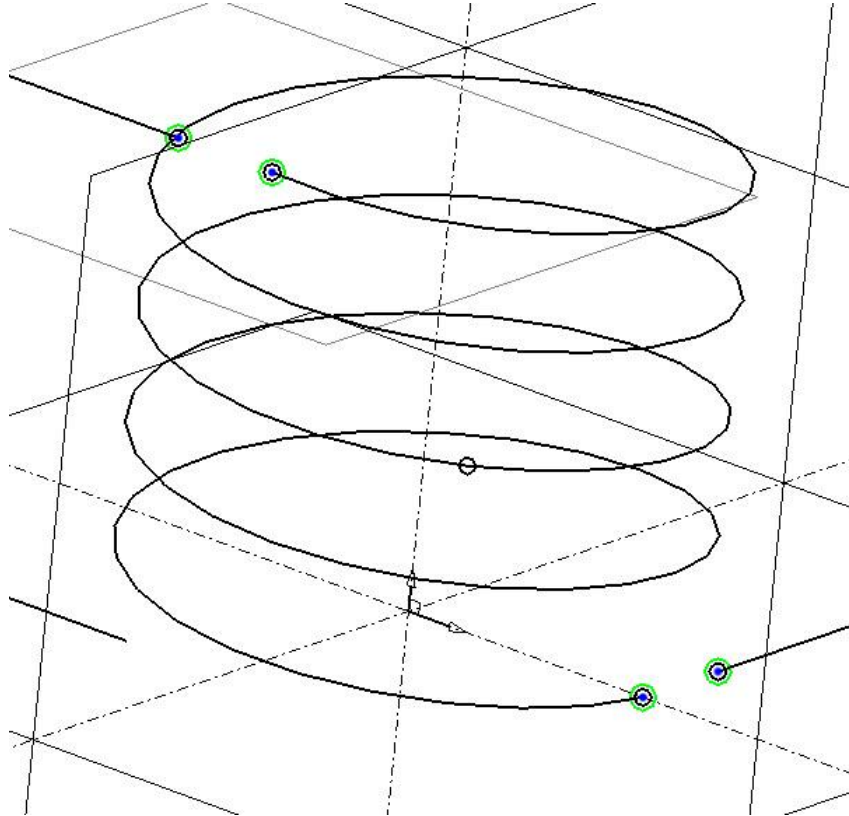
Creazione del percorso della molla

- Nel menu a discesa della scheda **Schizzo 3D**, selezionare il comando **Operazioni**>  **Copia bordo**.
- Seleziona gli elementi come mostrato di seguito.

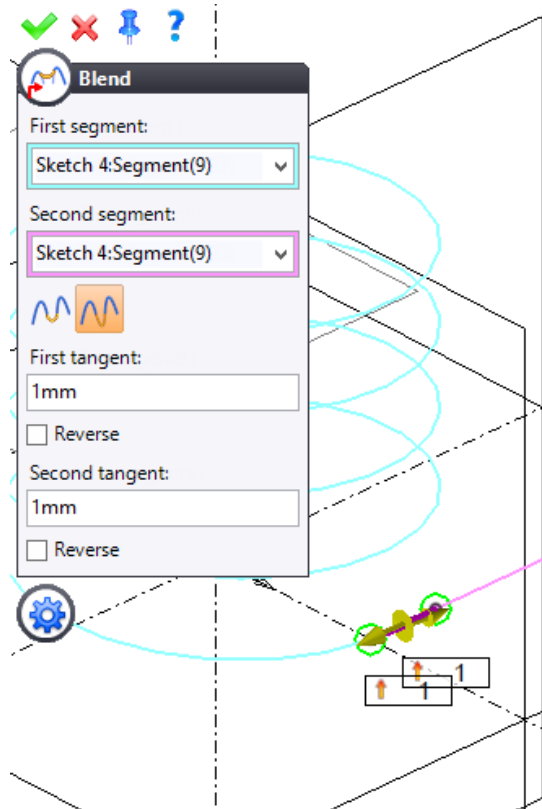


- Click  **confermare** l'operazione di copia dei bordi.

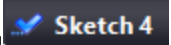


- Nel menu a discesa della scheda **Schizzo 3D**, selezionare il comando **Operazioni**> **Fusione**.



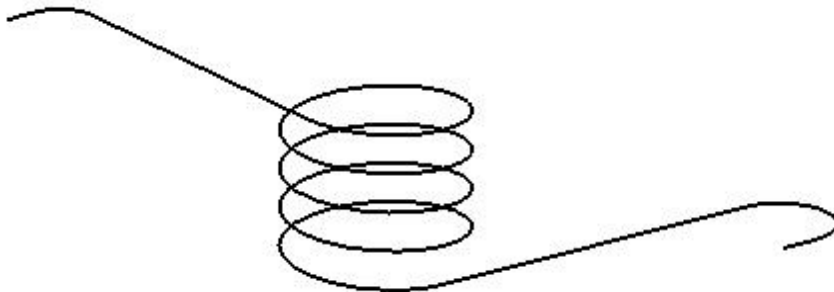
- Fai clic sull'estremità inferiore dell'elica, quindi fai clic sull'estremità della linea inferiore. Regola i valori di *tangenza su 1 mm*.




- Click  **conferma** l'unione.

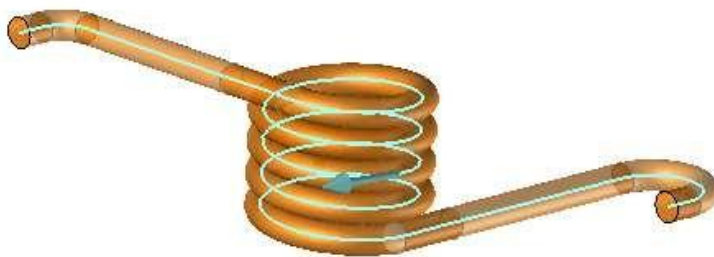
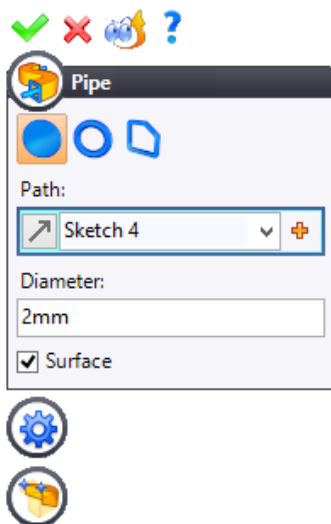
- Ripetere l'operazione per l'estremità superiore dell'elica e la linea risultante dalla proiezione.
- **Conferma** lo schizzo premendo su  .
-  **Nascondi** il piano.
-  **Nascondi** tutti gli schizzi eccetto lo schizzo 4.

In questa fase, il risultato dovrebbe essere il seguente:




Creating the pipe shape of the spring

- Crea la seguente forma di  **tubo**.

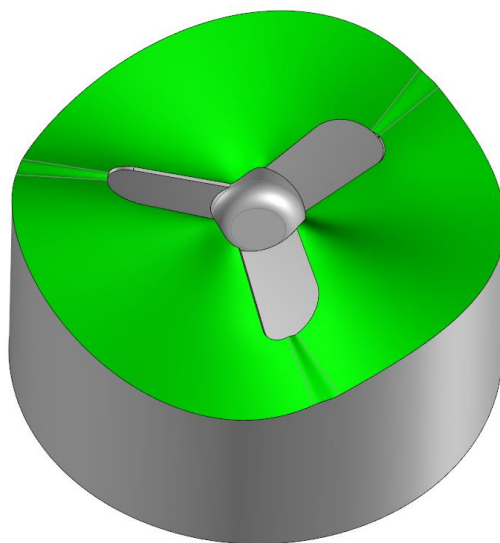


- Click  per **confermare** la forma di tubo .



-  **Salva** e chiudi il documento.

Esercizio 5: Creazione di superfici per uno strumento di stampaggio

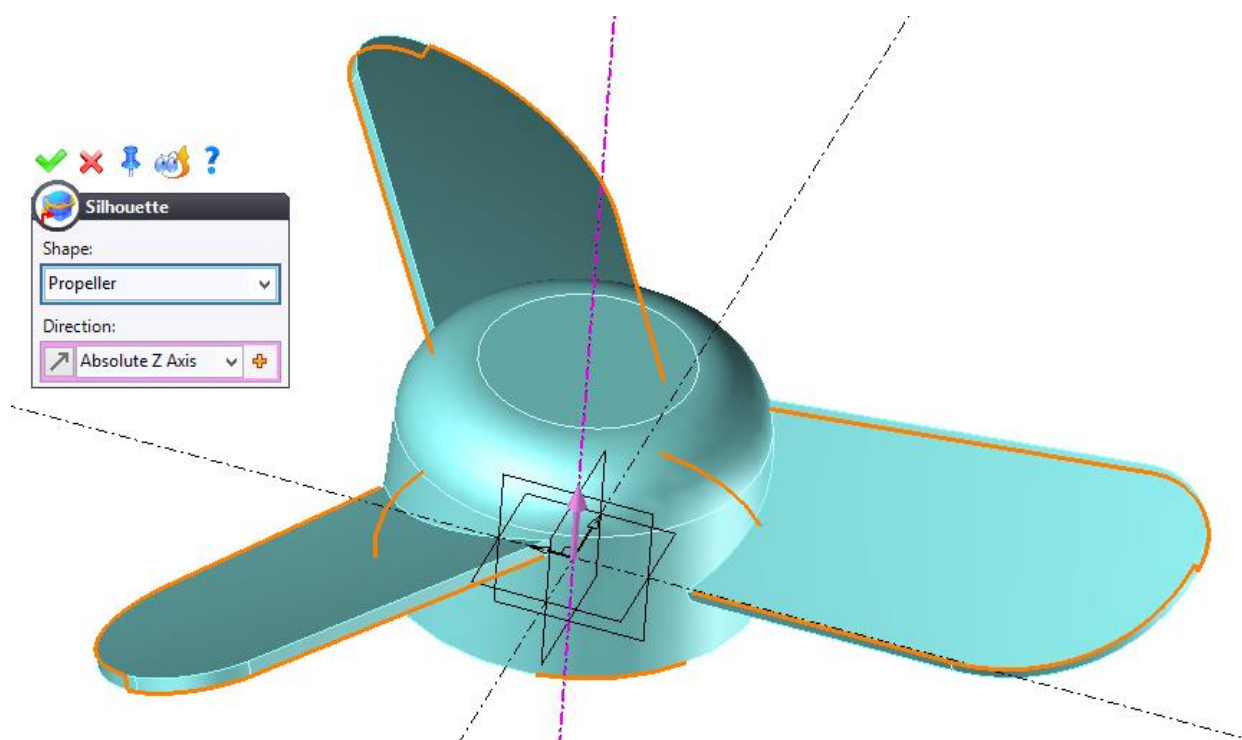


Recupero di un file Step

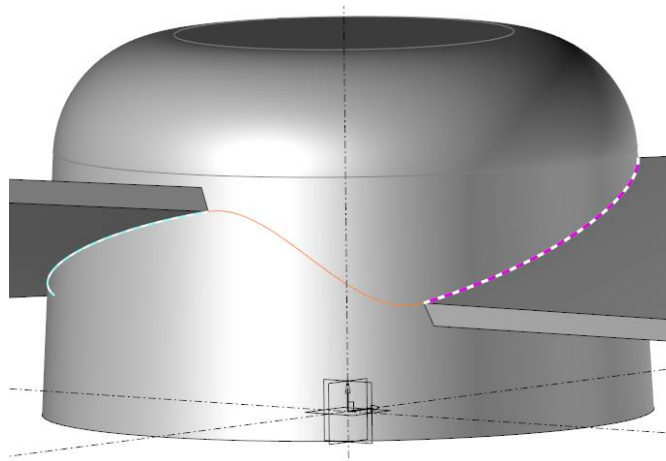
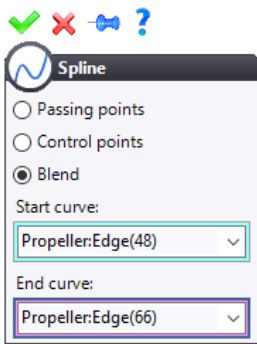
- Fare clic con il tasto destro sulla cartella **Exercise 5** precedentemente creata e selezionare il comando **Importa / Esporta** > **Importa file con conversione**. Apri il file *Propeller.stp* e seleziona la casella **Semplifica geometria**


Creazione di schizzi per generare le superfici intermedie tra due lame

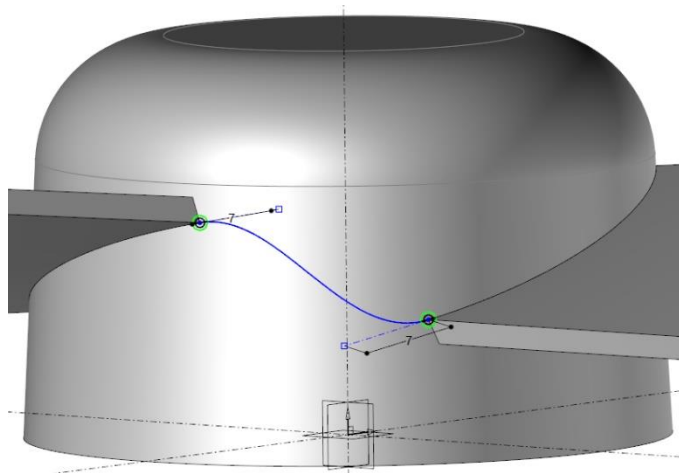
- Per identificare i bordi di riferimento per la creazione delle superfici di divisione, selezionare il comando **Schizzo 3D > Operazioni** > **Silhouette**.




- Dalla scheda **Schizzo 3D**, crea una  **spline** tra le due lame usando la **modalità di Unione**.




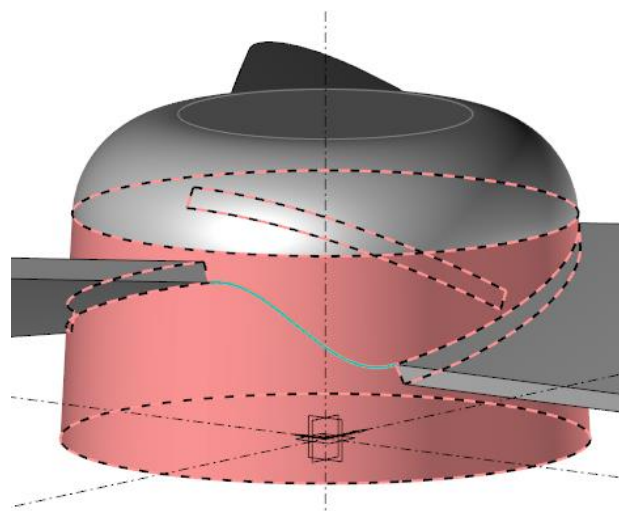
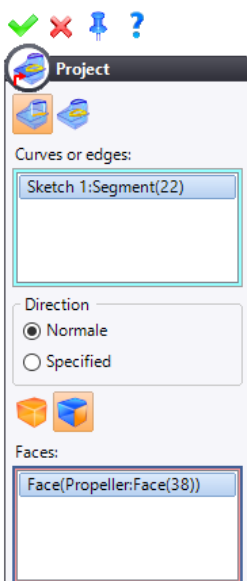
- Click per  **confermare**
- Regola i valori di **tenuta** su 7mm.







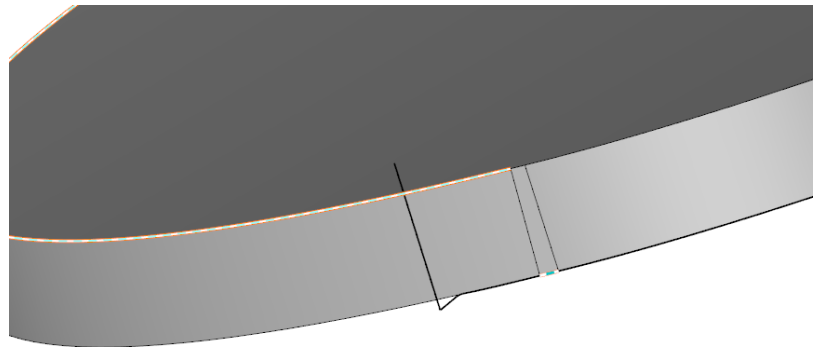
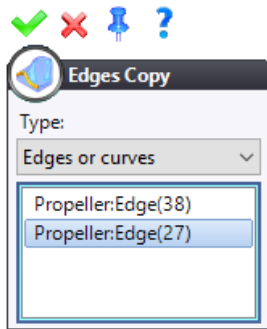
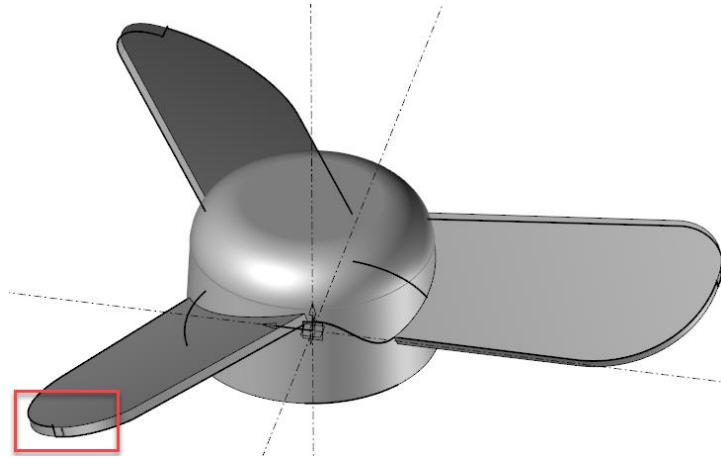
- **Confermare** lo schizzo facendo clic su .


Note: Se durante la creazione di una forma sono presenti più schizzi, rinominare gli schizzi per renderli più facili da trovare quando si apportano modifiche.

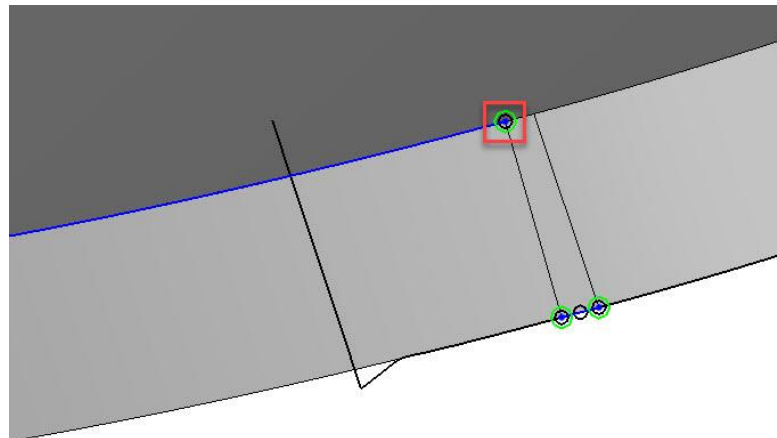
-  **Proiettare** la spline sulla forma dell'elica.




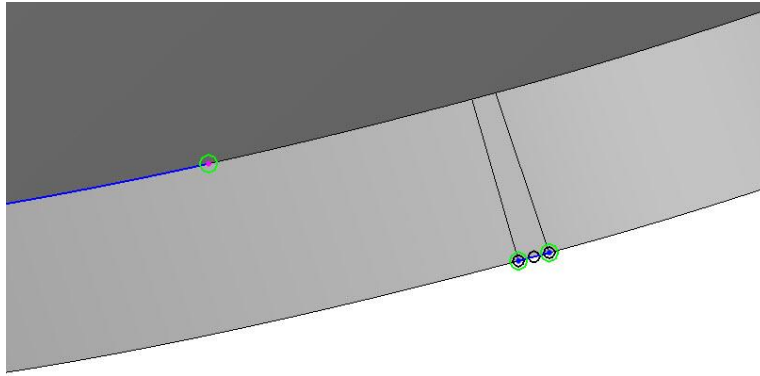
- Click  per **confermare** la proiezione .
- **Confermare** lo schizzo facendo clic su .
- Alla fine della lama,  **copia** i seguenti due bordi.
-  **Nascondi** lo schizzo 1.





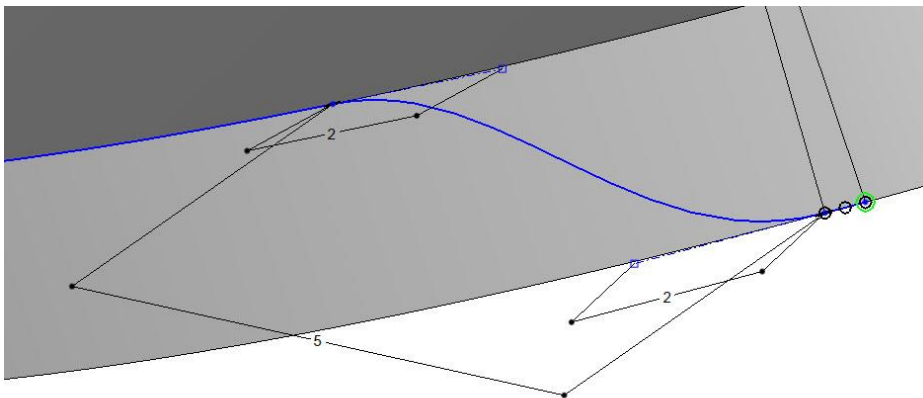
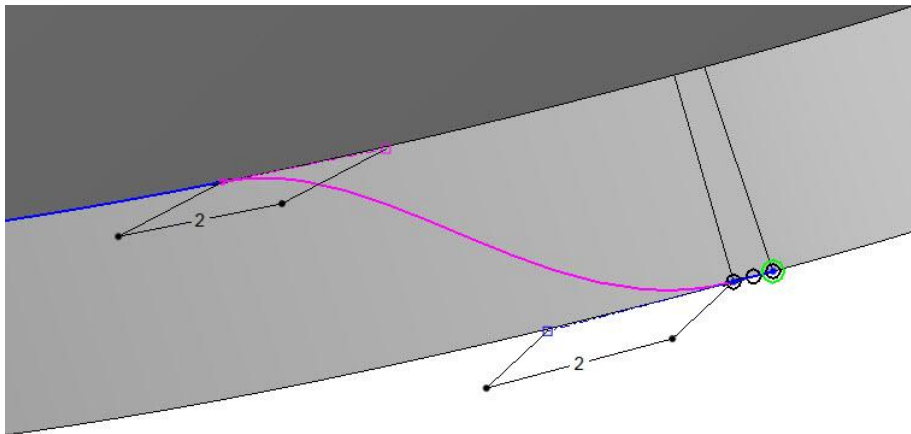
- Click  per **confermare** .
- Rimuovere il vincolo di coincidenza alla fine della curva superiore.






- Utilizzando il metodo di  trascinamento della selezione, spostare la curva come mostrato di seguito..




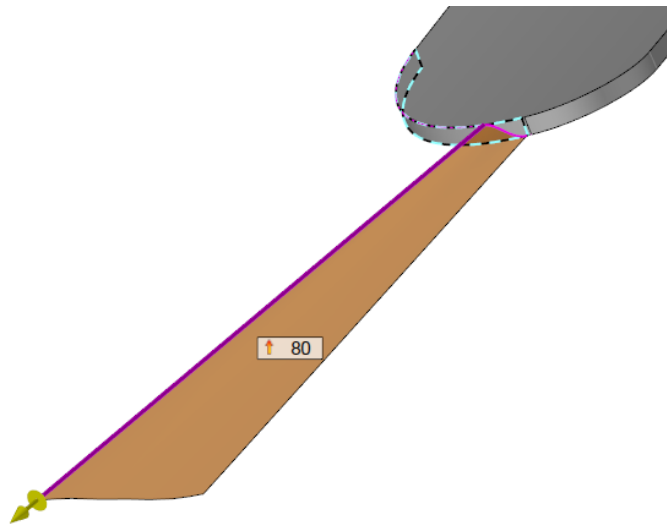
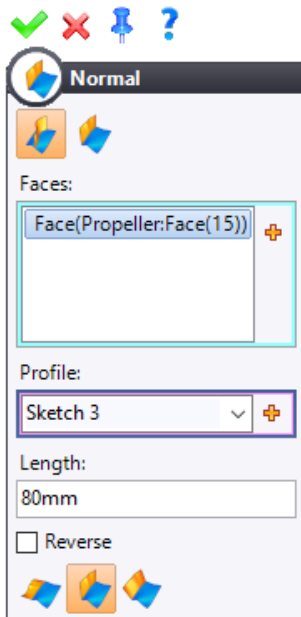
- Crea una  **spline** tra le due curve usando la modalità di fusione.
- Regola i valori di tenuta su 2mm.
- Aggiungi una  **dimensione di 5 mm** tra le due estremità della spline.






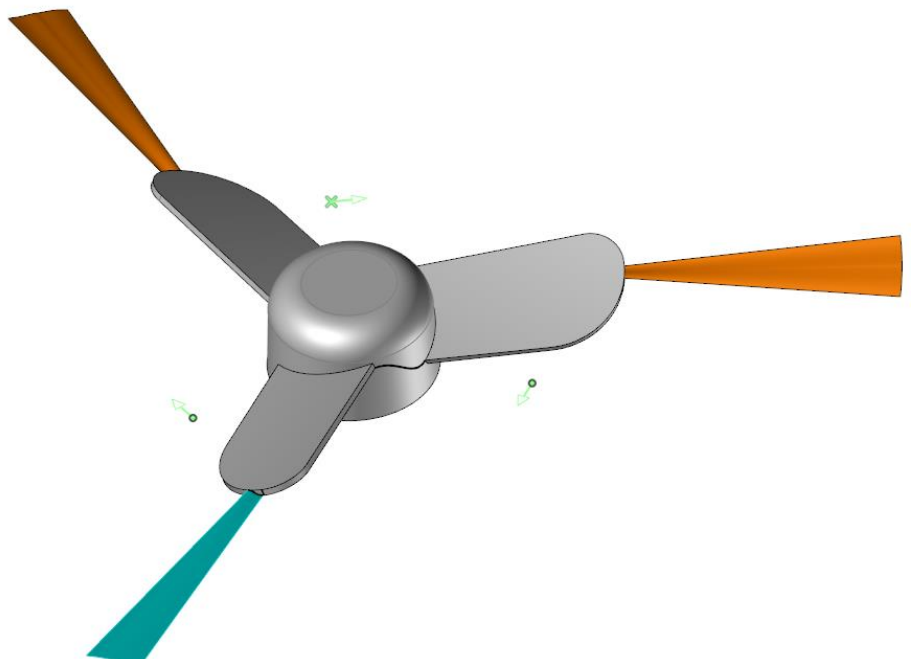
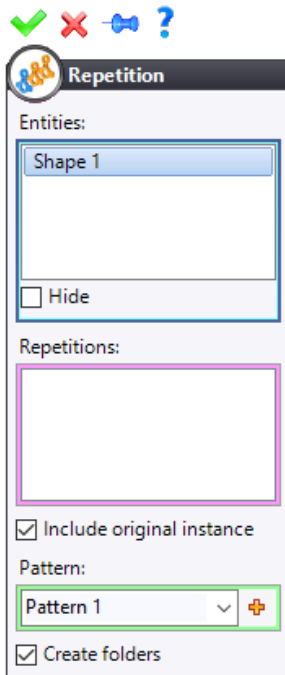
-  Fare clic con il tasto destro del mouse sui bordi precedentemente copiati e modificarli in  **costruzione**.
- **Confermare** lo schizzo premendo su .

Creazione della superficie sull'estremità di una lama

- Creare una  **superficie normale** selezionando la faccia all'estremità della lama e schizzo 3 come profilo.

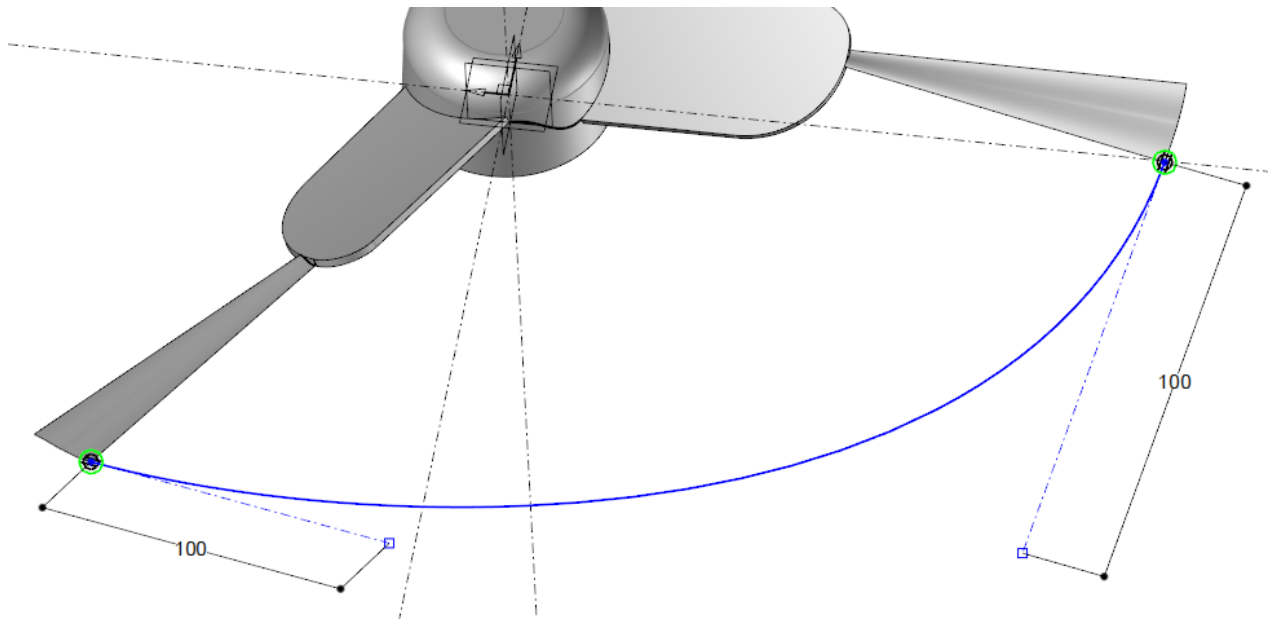


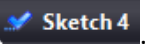
- Click  per confermare .
-  **Ripeti** la superficie normale creando un  **motivo circolare** lungo l'asse Z.





Creazione dello schizzo per generare la superficie intermedia tra due lame

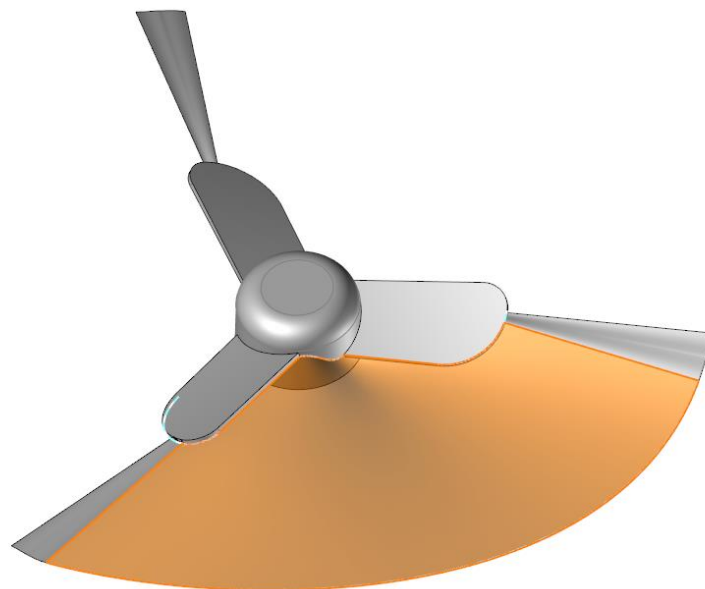
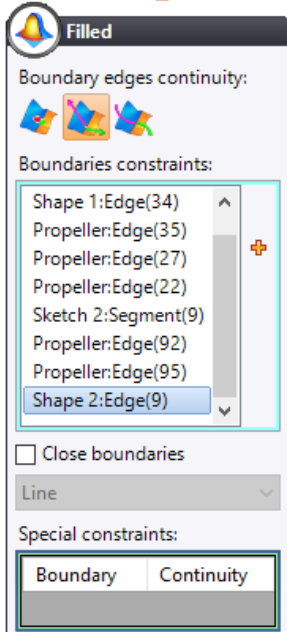
- Crea una  **spline** usando la modalità di **fusione** come mostrato di seguito.





- **Confermare** lo schizzo facendo clic su .

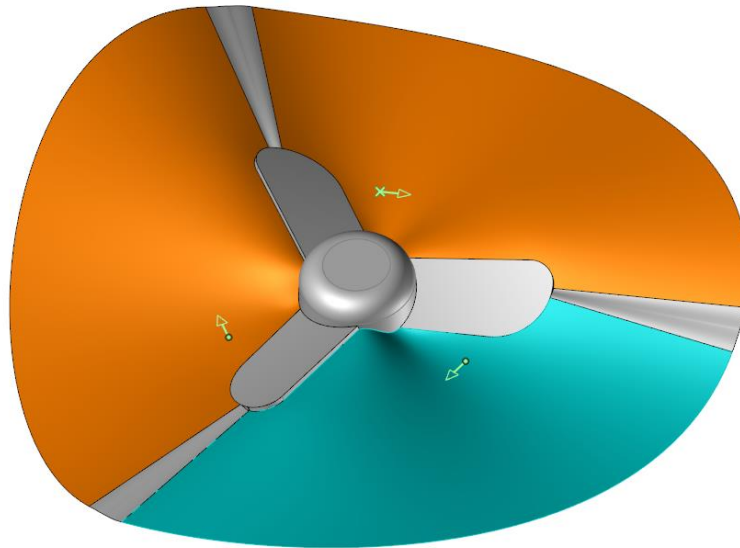
Creazione della superficie intermedia tra due lame


- Crea una  **superficie** riempita usando la modalità  **Tangenza**.

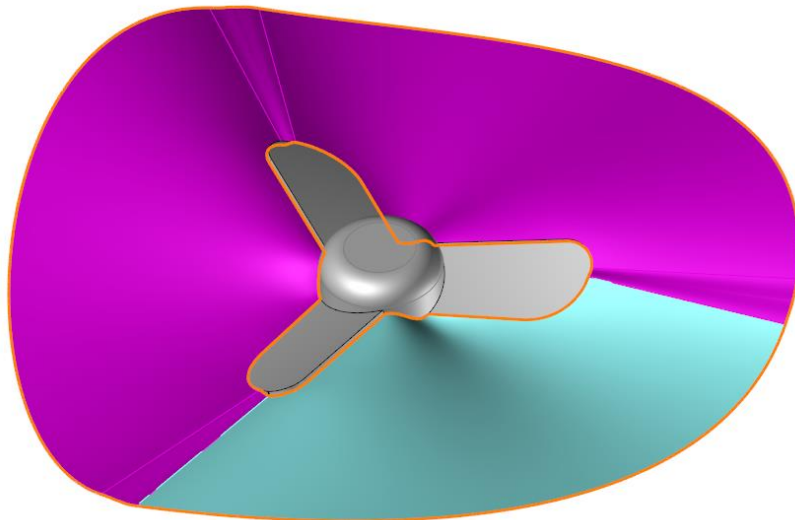
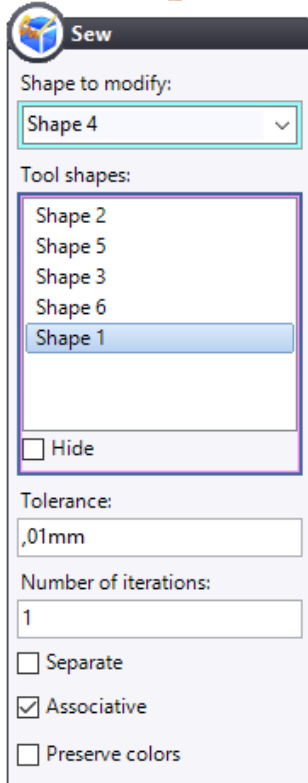



- Click  per **confermare**.

- 
Ripeti la superficie riempita selezionando il modello circolare precedentemente creato.




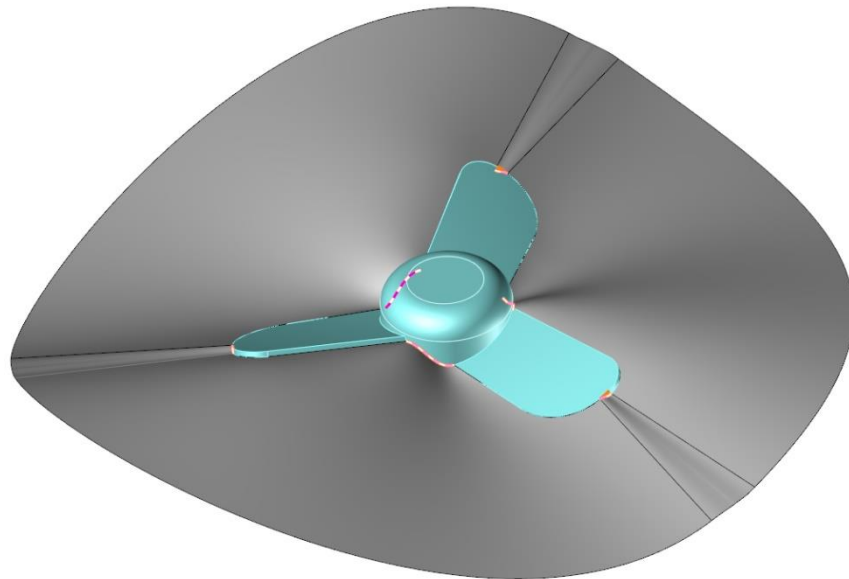
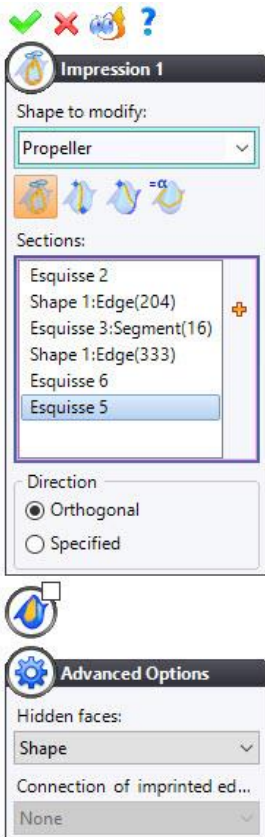
- 
Cuci insieme le superfici.





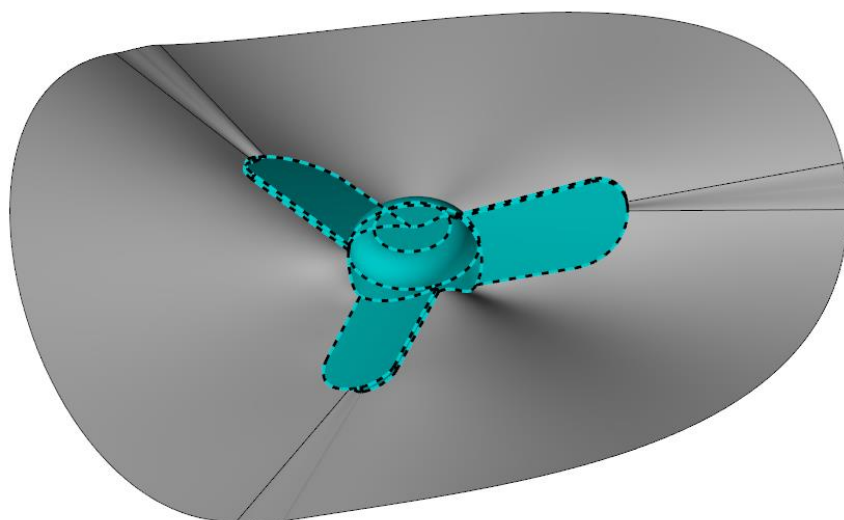
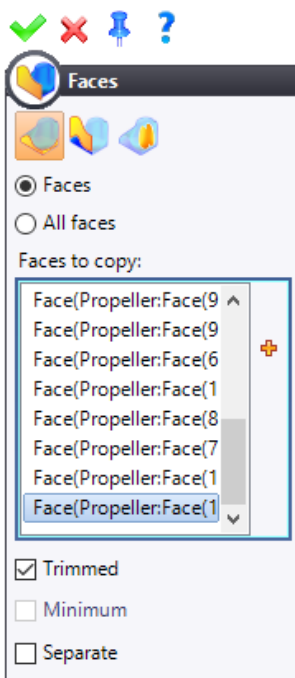
- Click  per **confermare** .


Creazione della conchiglia superiore


-  **Imprimi** i bordi interni della superficie risultante sulle facce dell'elica.

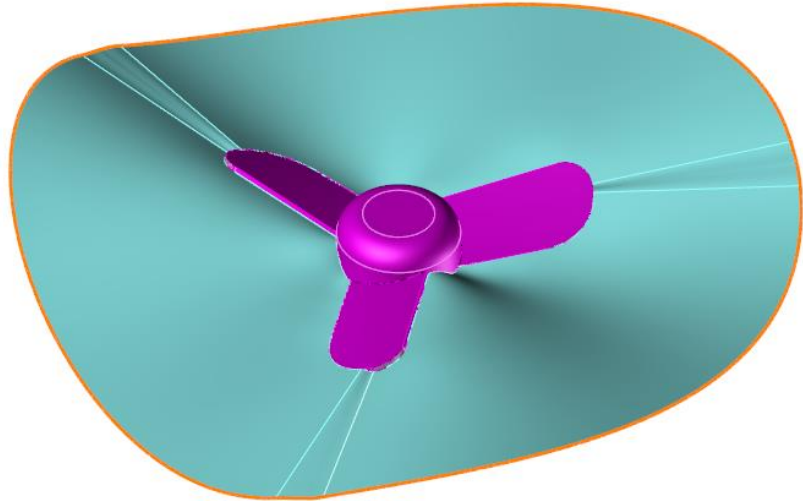
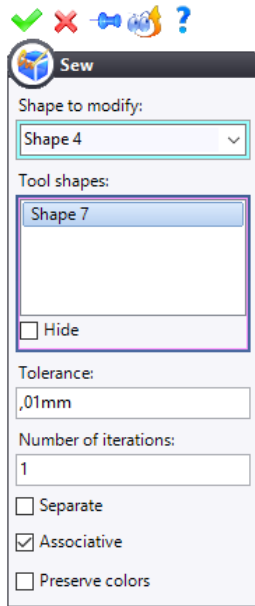



- Click  per **confermare** .
- Copia le  **facce** superiori dell'elica.



- Click per  **confermare** l'operazione e quindi nascondere la forma dell' **elica**.


-  **Cuci le due forme insieme.**

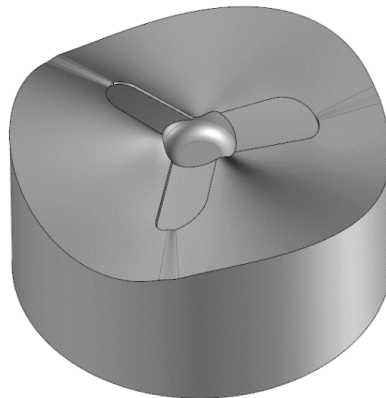
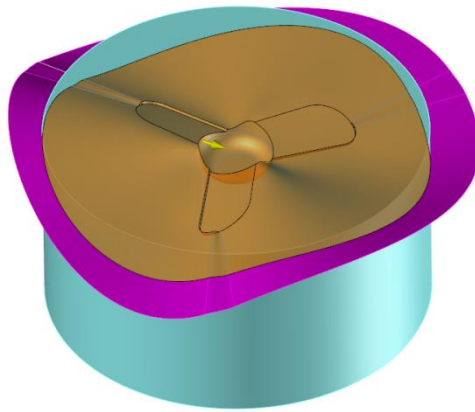
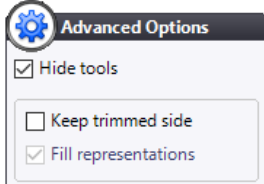
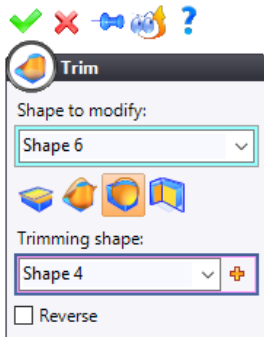




- Click  per **confermare** .

La conchiglia superiore è finita.

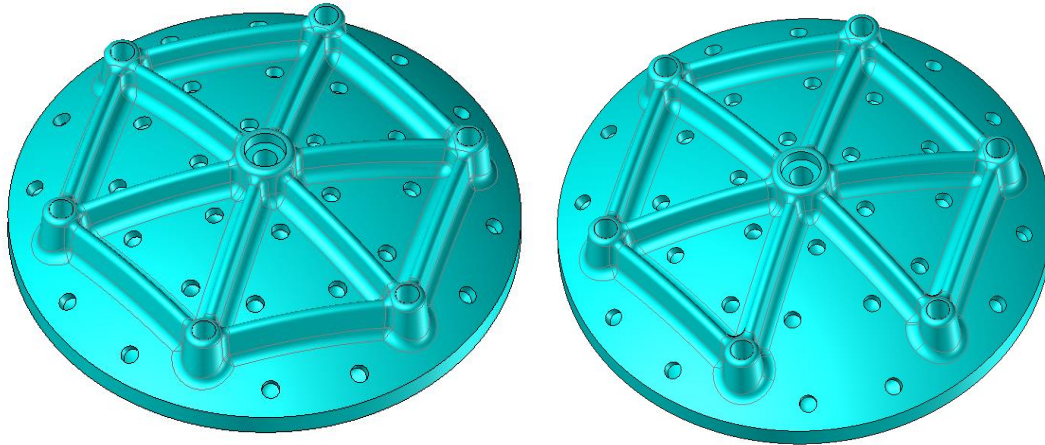
Trasformando la forma della superficie in una forma solida

-  **Tagliare** un cilindro di 250 mm di diametro e 130 mm di lunghezza usando il guscio superiore.




- Click per  **confermare** .
-  **Salva** e chiudi il documento.


Esercizio 6: Creazione di superfici per modificare una parte esistente

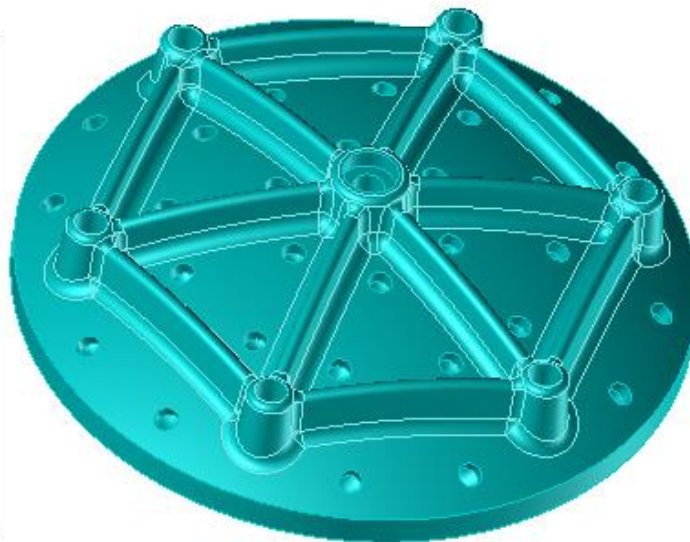
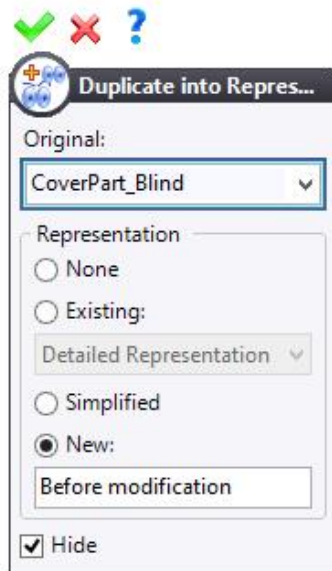


Recupero del file Parasolid



- Fare clic con il tasto destro sulla cartella Exercise 6 creata in precedenza e selezionare il comando **Importa / Esporta**  **Importa** file con conversione. Apri la *parte di copertina_Blind file t. x_t*.

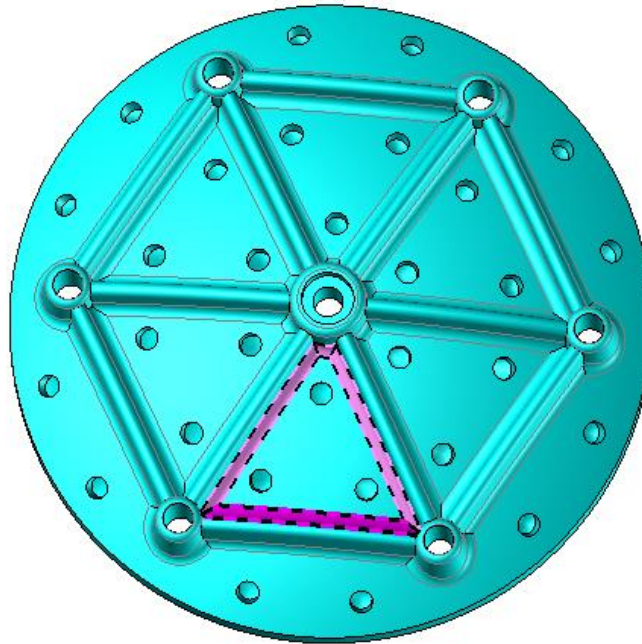
Creare la copia della parte


- Nel menu a discesa della scheda **Strumenti**, selezionare il comando **Rappresentazioni**  **Duplica in rappresentazione**. Creare la copia in una nuova rappresentazione denominata Prima della modifica. Ciò consente di mantenere la geometria della parte prima di applicare le modifiche.

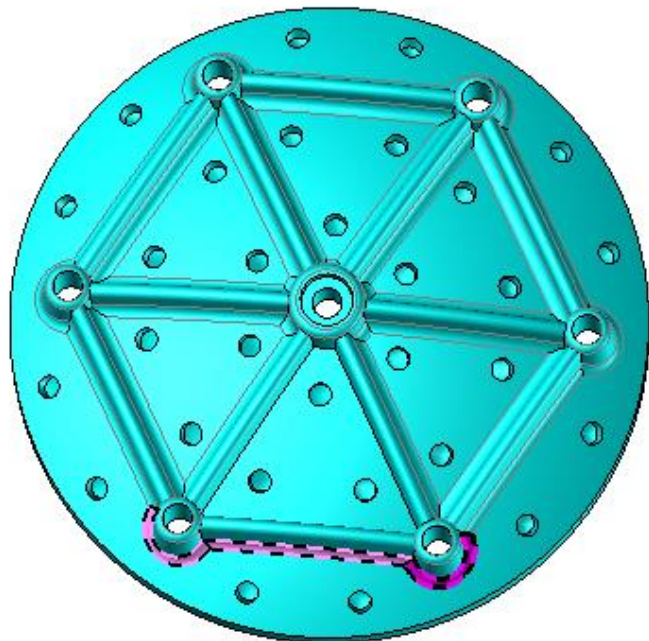



Rimozione della faccia



- Seleziona il comando  **Rimozione**. Selezionare il tipo di  **facce** e il tipo di correzione **Miscela**, quindi rimuovere i seguenti filetti.

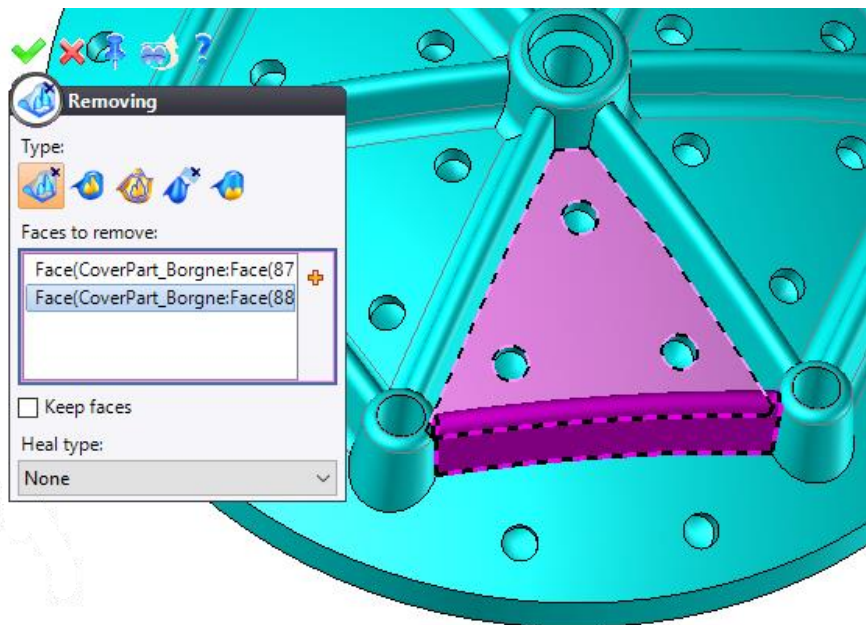


- Click  per **confermare** .
- Ripetere l'operazione con i seguenti raccordi.



- Click  per **confermare** .

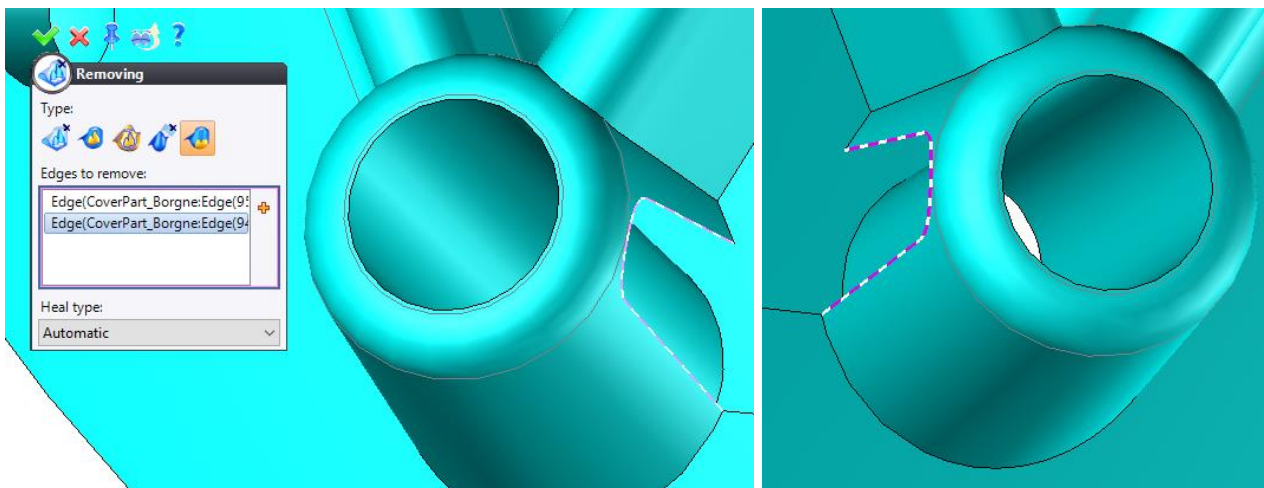
- Seleziona di nuovo il comando  **Rimozione**. Lascia il  **tipo di facce** selezionato e quindi seleziona il **tipo di correzione Nessuno**. La parte diventa una parte superficiale.






- Click per  **confermare** .

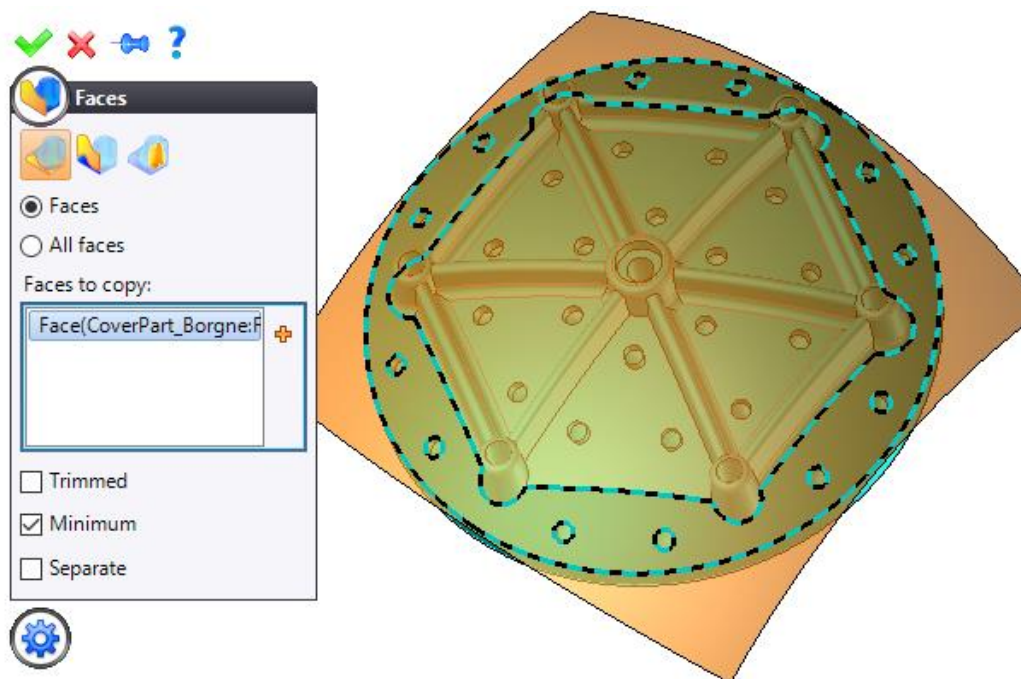
Creazione di superfici per riempire il foro della parte

- Seleziona il comando  **Rimozione**, il tipo  **Bordi** e il tipo di Correzione automatica . La superficie viene ricostruita senza i seguenti bordi.



- Click  per **confermare** .

- Seleziona il comando  **Facce** per copiare il volto mostrato di seguito. Seleziona il tipo di  **Facce** e seleziona la casella **Minimo**.

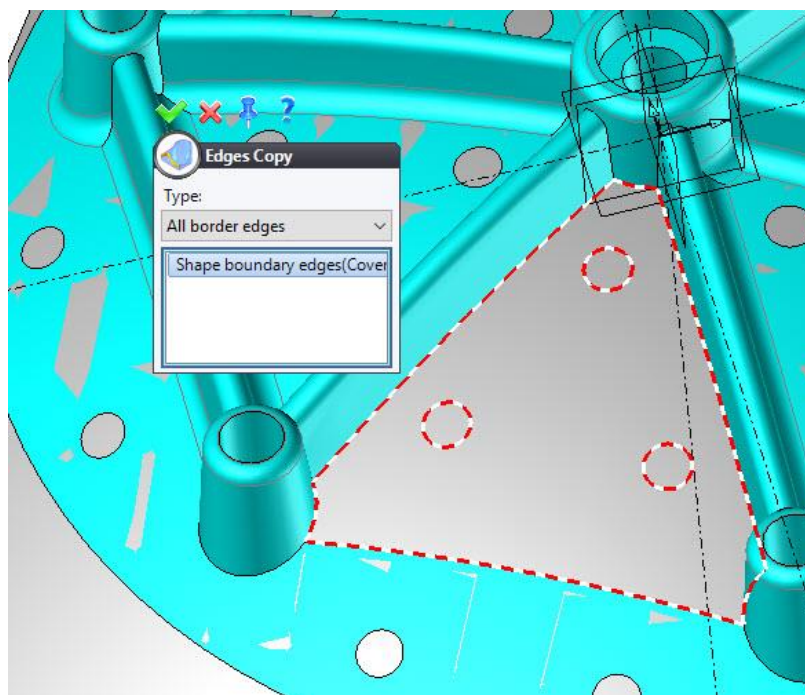



- Click  per confermare

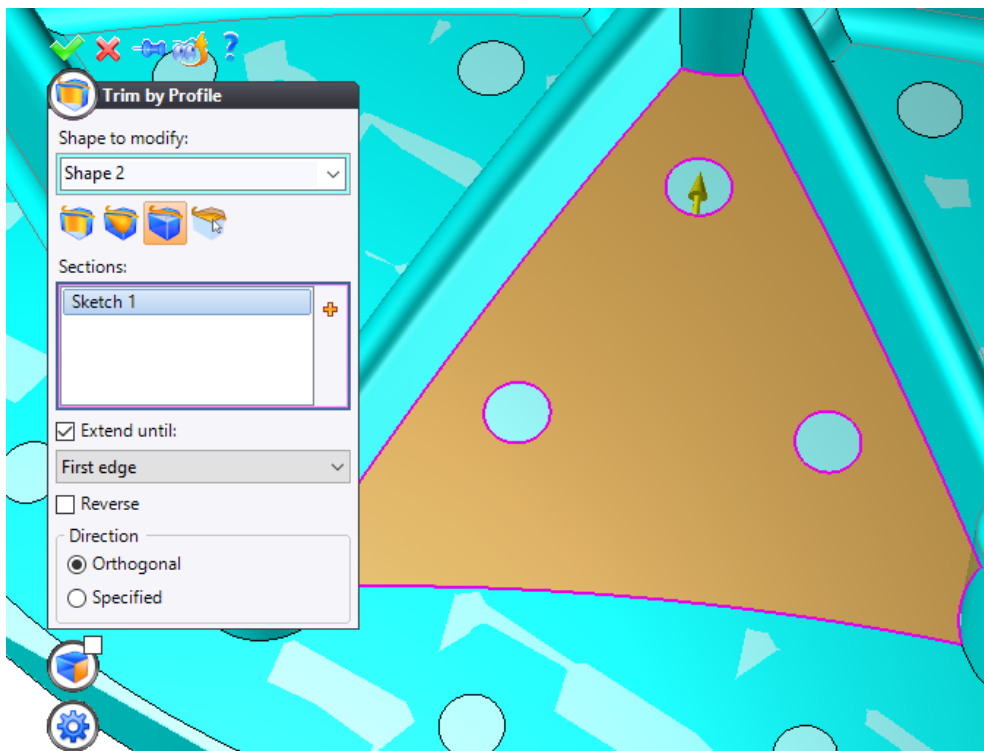
Cucitura della superficie



Per cucire la superficie precedentemente copiata, è necessario tagliare la superficie.

- Dalla scheda **Schizzo 3D**, selezionare il comando  **Copia bordo** e quindi selezionare il tipo **Tutti i bordi**.

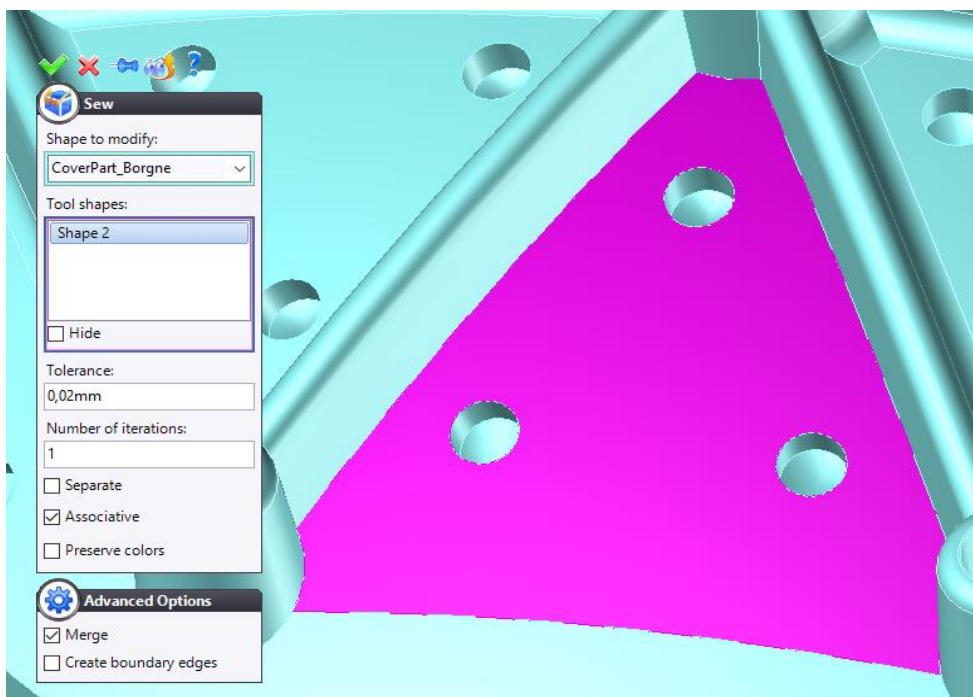


- Dalla scheda *Forma*,  **tagliare** con un profilo 2 stampato con lo schizzo generato dai spigoli precedentemente creati.




- Click su  Per confermare .
-  **Cucire** la superficie precedentemente rifilata con la forma principale.

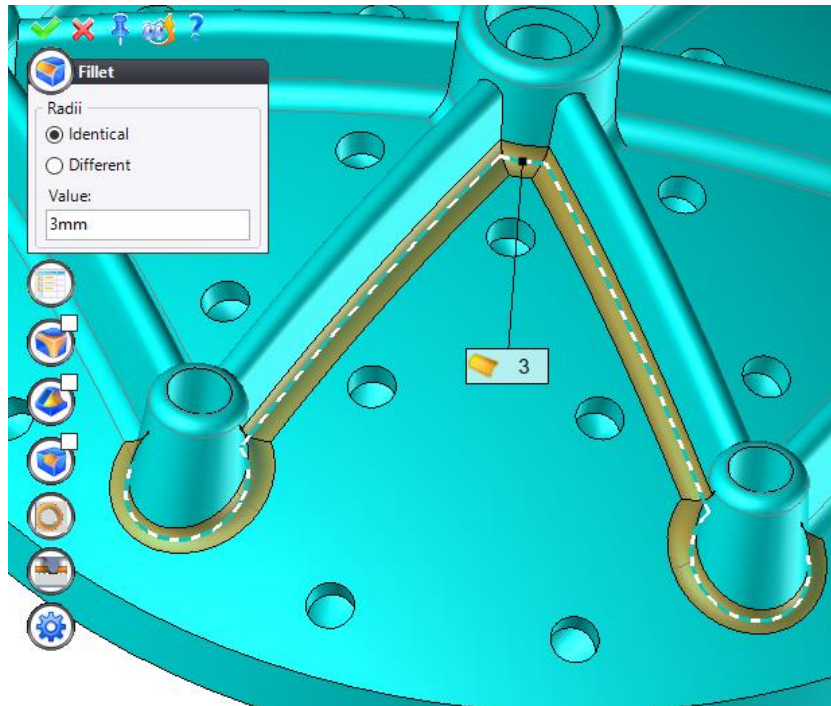
Note: È importante selezionare la **casella Associativa** per conservare la cronologia delle operazioni e quindi la forma prima di applicare le modifiche.



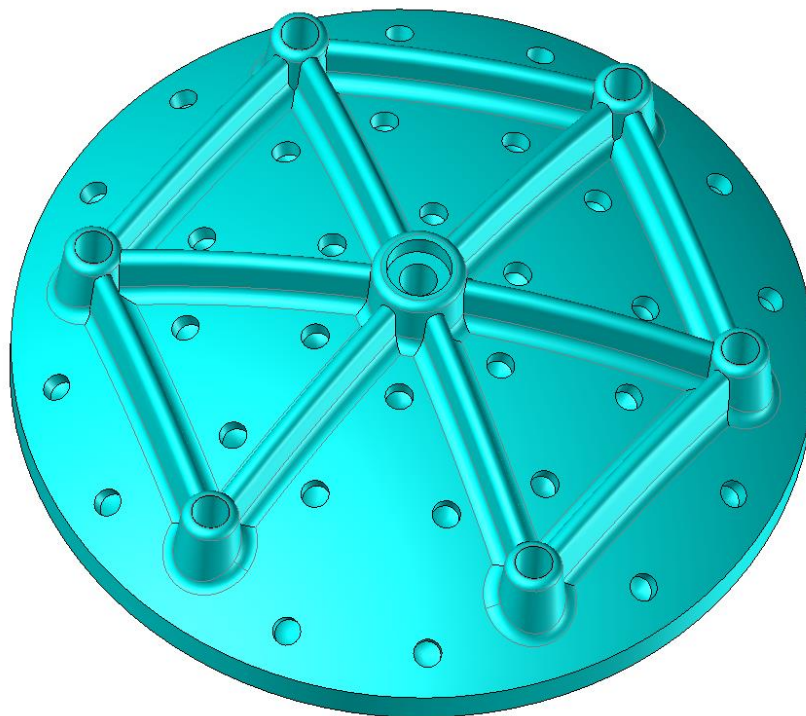
- Click su  per **confermare** .

Dovresti ottenere un solido.

- Aggiungere i  raccordi da 3 mm ai seguenti bordi.

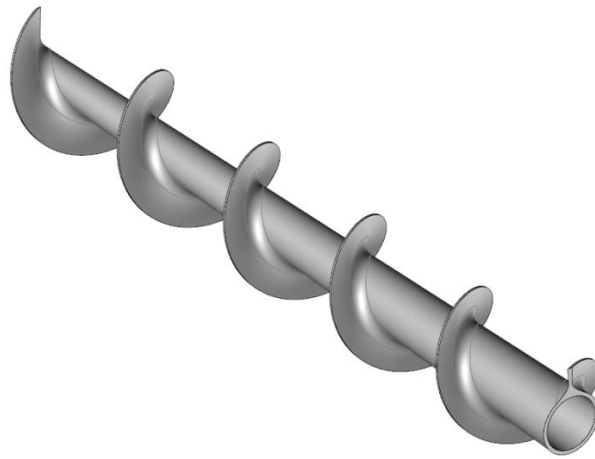


- Click su  per confermare .





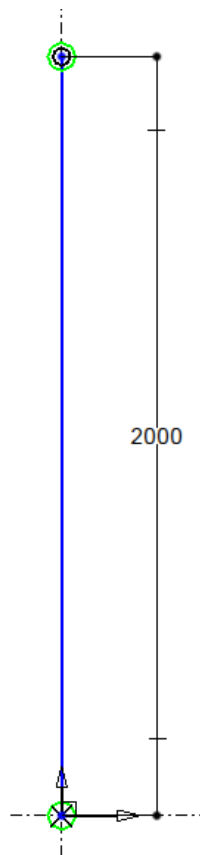
-  Salva chiudi il documento .

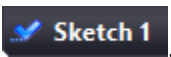
Allegato: vite di Archimede




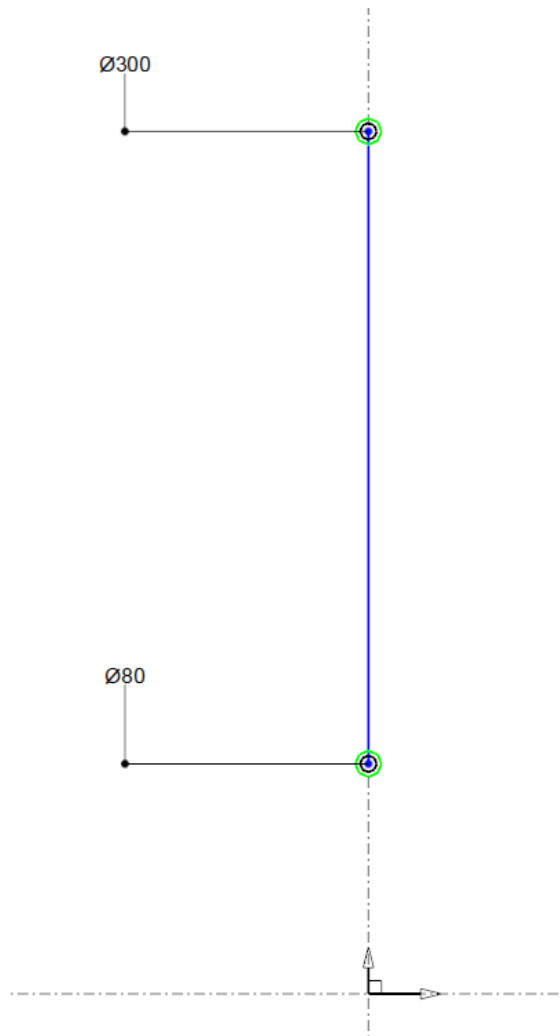
Creazione dello schizzo


- Creare un nuovo documento di  **parte** e rinominarlo come *vite di Archimede*.
- Crea un primo schizzo sul **piano XY assoluto**.
- Traccia una  **linea** di 2000mm sull'**asse Y assoluto**..

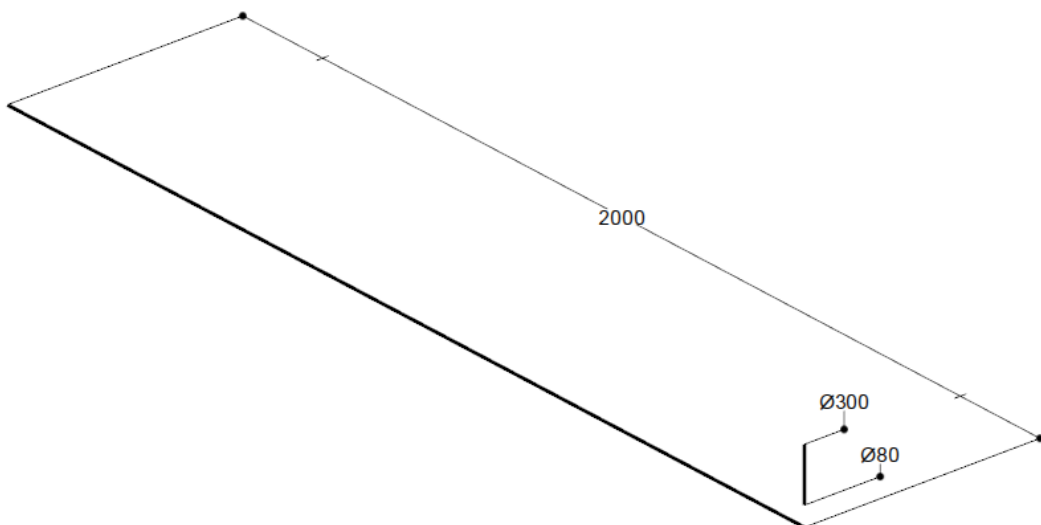


- **Conferma** lo schizzo premendo su .


- Crea un secondo schizzo sul **piano XZ assoluto**.
- Traccia una  **linea sull'asse Z assoluto** con le seguenti dimensioni di **rivoluzione**: $\varnothing 80\text{mm}$ e $\varnothing 300\text{mm}$.

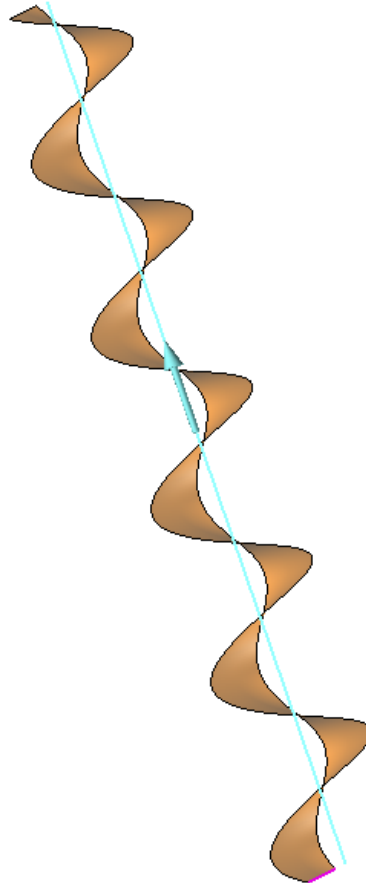
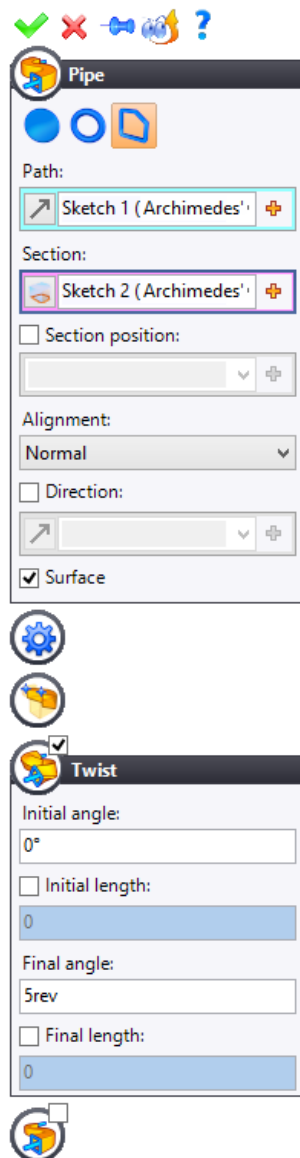


- **Conferma** lo schizzo premendo su .




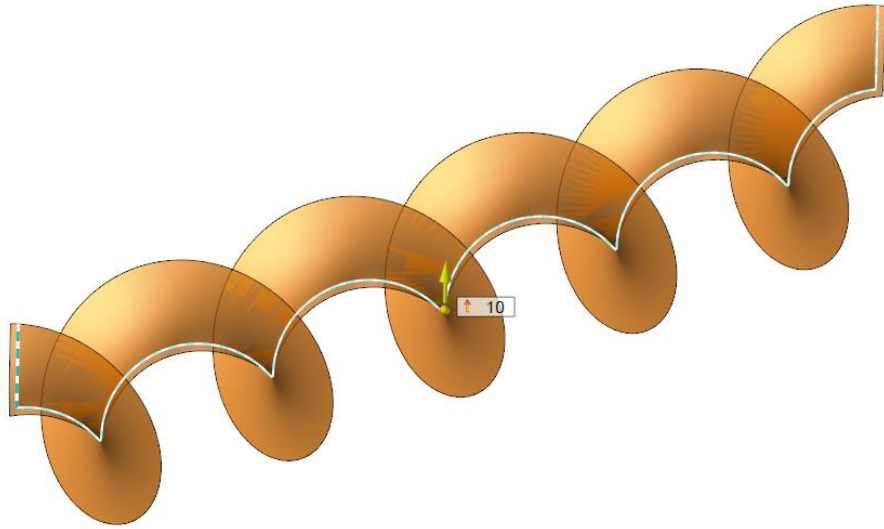
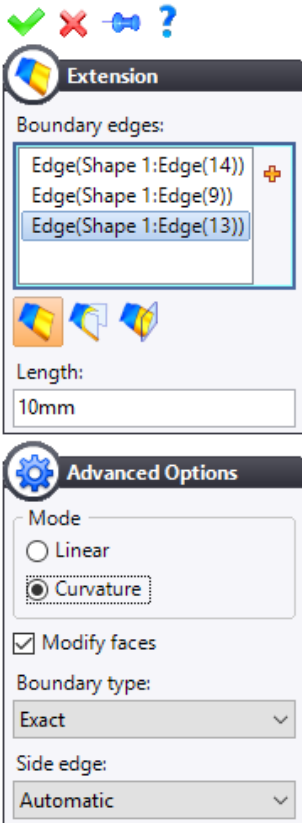
Creazione dell' elica




- Crea la seguente  forma di tubo.

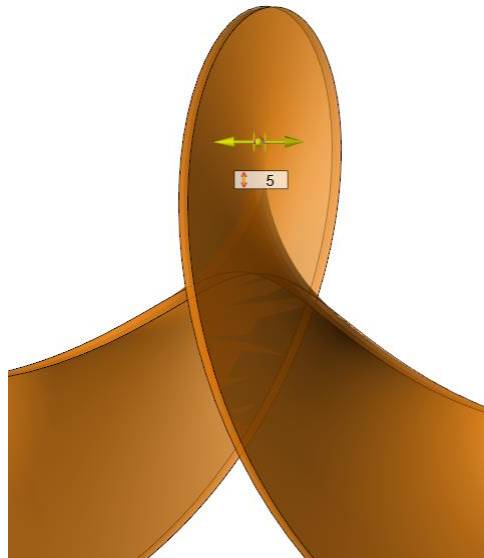
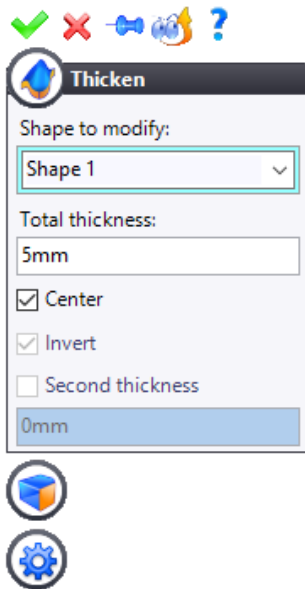



- Click su  **confermare** la forma del tubo.

- Crea un'  **estensione** di 10 mm del bordo interno e dei due bordi alle estremità dell'elica.



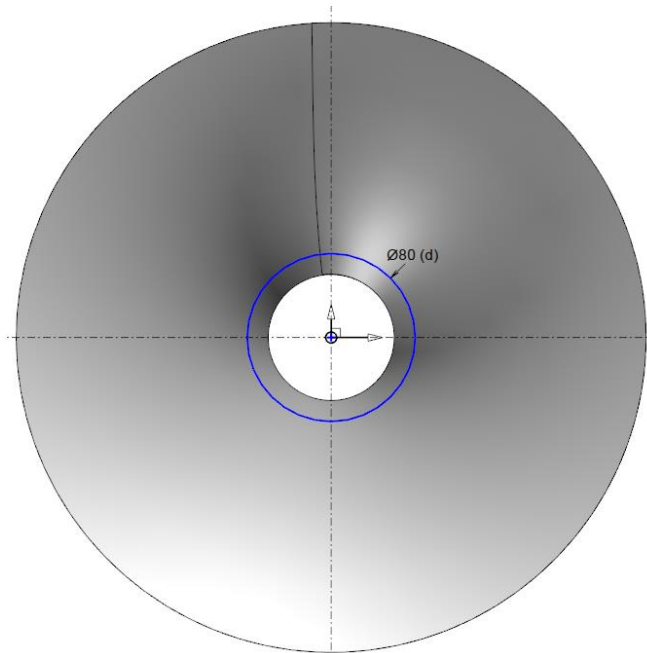
- Click su  per **confermare** la estensione .
-  Fare clic con il tasto destro del mouse sulla superficie e selezionare il comando  **ispessire** .




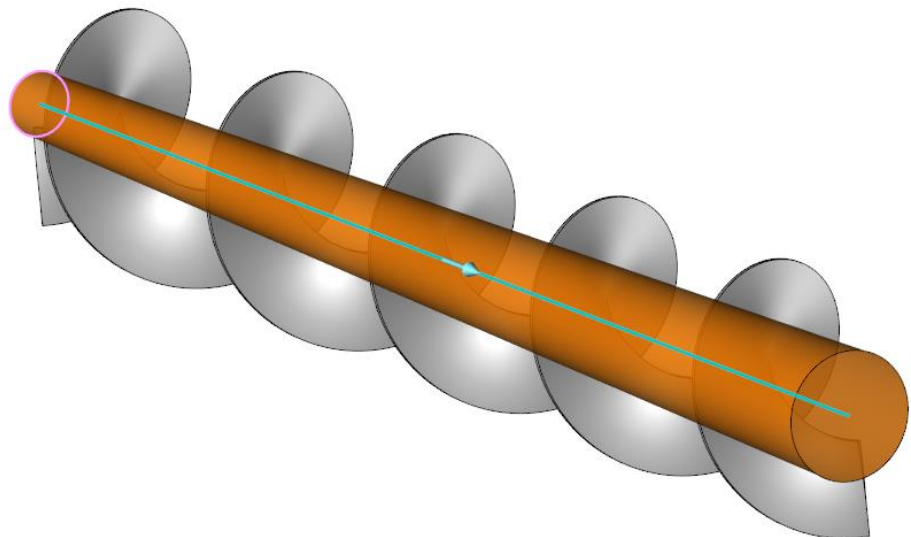
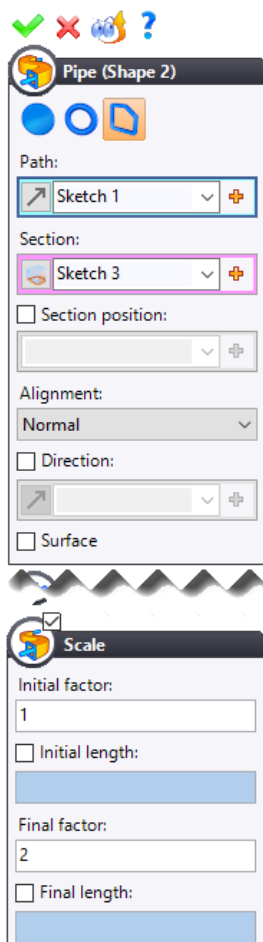
- Click su  per **confermare** l'operazione di ispessimento .

Creazione degli assi


- Crea uno schizzo sul **piano XZ assoluto**.

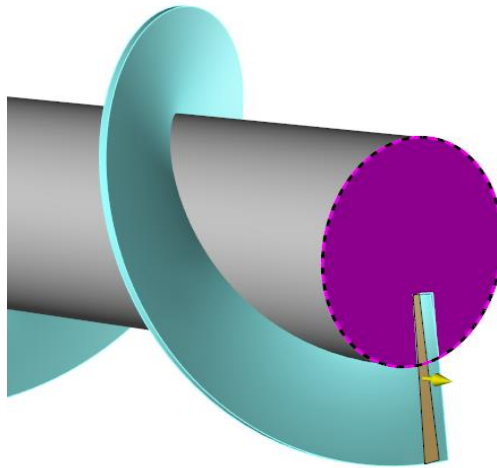
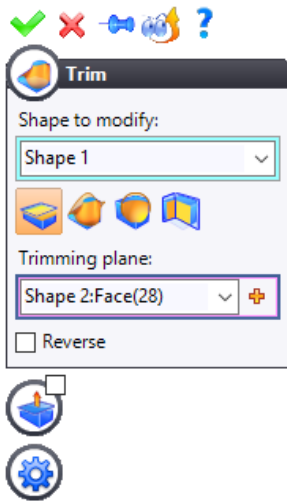




- Creare la seguente forma del  **tubo**.

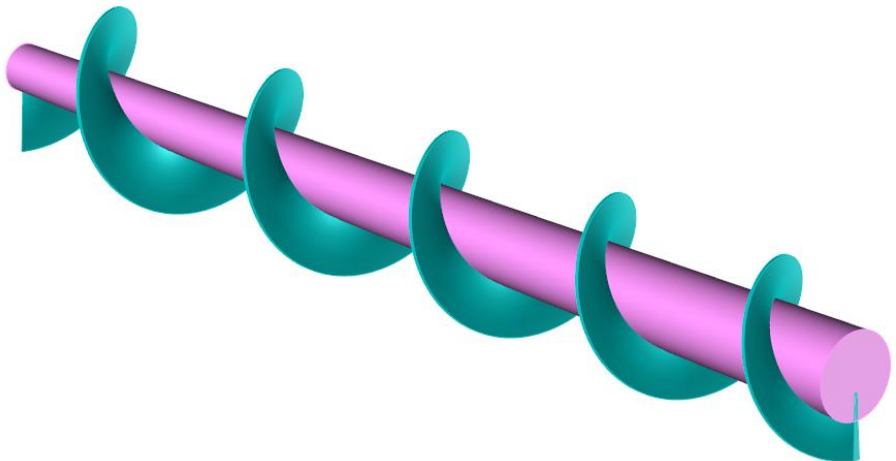
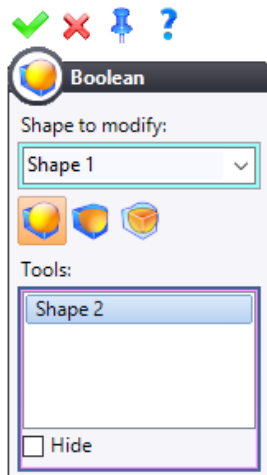


- Click su  per **confermare** la forma del tubo .


-  **Taglia** l'elica usando il piano all'estremità del tubo.

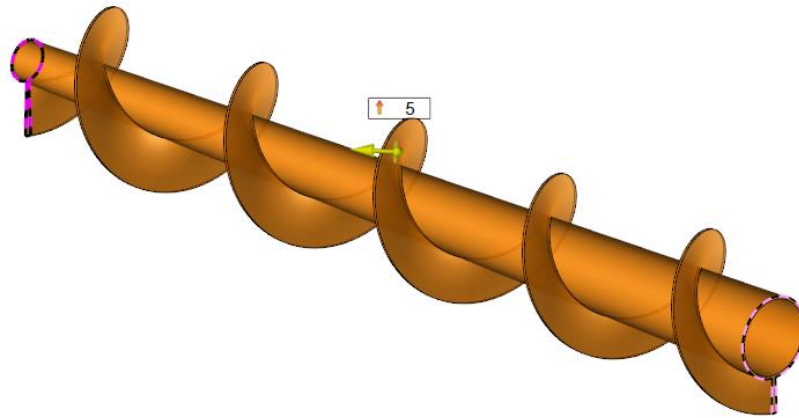
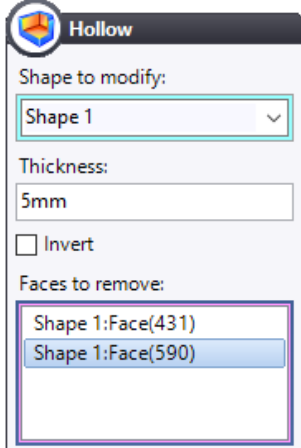




- Click su  per **confermare** il taglio .
- Ripetere la procedura all'altra estremità del tubo.
-  **unione** delle 2 forme .

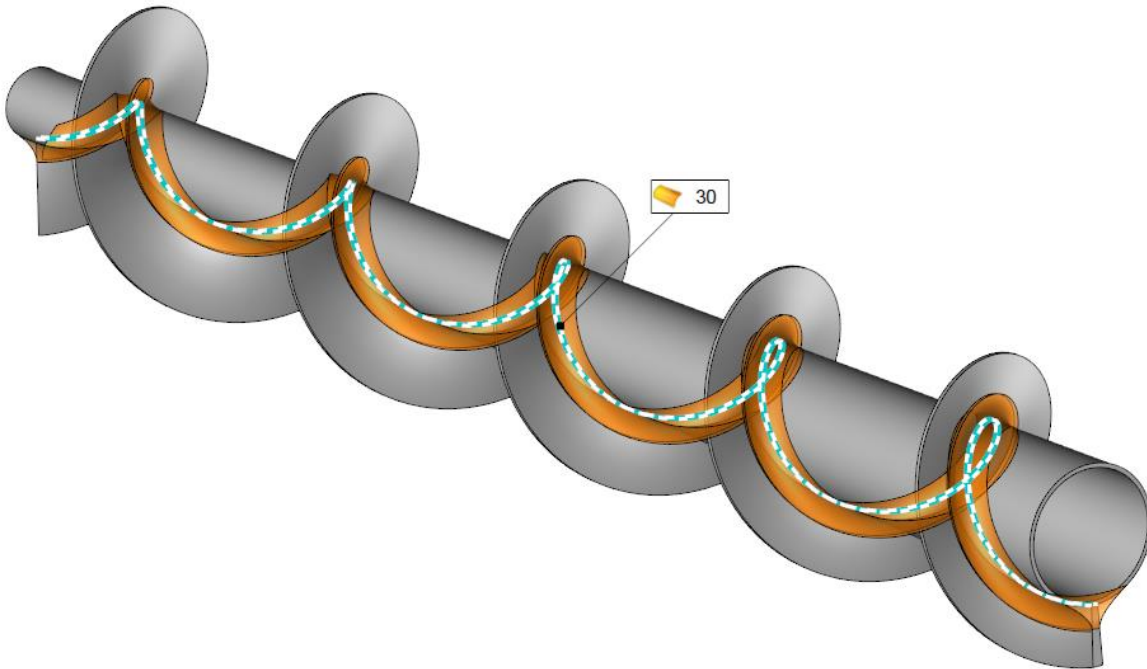



- Click su  per **confermare**

- Crea una  **cavità** di 5 mm di **spessore** e seleziona le due facce alle estremità come facce da **rimuovere**.



- Click su  per **confermare**
- Aggiungi due  raccordi da 30 mm ai bordi di unione tra il tubo e l'elica.



-  **Salva** e chiudi il documento .

Note

A series of horizontal dotted lines for taking notes, spanning the width of the page.



Modulo di valutazione del corso individuale

(Da completare e restituire all'istruttore di addestramento alla fine del corso)

TopSolid'Design 7 – Superfici

Nome :

Azienda :

Data(e) da a

Completando questo modulo di valutazione individuale, stai contribuendo a migliorare la qualità e l'utilità della formazione fornita in futuro. Si prega di completarlo attentamente.

Numero di persone durante il corso:

In loco presso la tua azienda? SI NO

VALUTAZIONE GENERALE

Nel complesso, questo corso è stato:

Che voto assegneresti?

Basso	Medio	Buono	Eccellente							
<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>							
0	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10

LOGISTICA

Orientamento (qualità, organizzazione, facilità d'uso, ecc.)

Installazione fisica (stanza, materiali, ecc.)

Basso	Medio	Buono	Eccellente
<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>

FORMAZIONE

Metodo di insegnamento dell'istruttore

Relazione di gruppo (partecipazione, condivisione di esperienze)

Qualità e chiarezza dei materiali didattici (documentazione)

Equilibrio tra teoria e pratica

Presentazioni coerenti con quanto annunciato

Contenuto della formazione

Basso	Medio	Buono	Eccellente
<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>

DURATA

La durata complessiva del corso sembra appropriata?

Seno, perchè?

No	Qualcosa no	Qualcosa si	Si
<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
Molto corto	<input type="checkbox"/>	Molto Lungo	<input type="checkbox"/>

RITMO

Il ritmo complessivo del corso sembra appropriato?

Se no, perchè?

No	Qualcosa no	Qualcosa si	si
<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
Molto lento	<input type="checkbox"/>	Molto veloce	<input type="checkbox"/>

UTILIZZO DELLA CONOSCENZA ACQUISITA IN QUESTA FORMAZIONE

Hai trovato questa formazione utile nel tuo lavoro?

Pensi di poter mettere rapidamente in uso le conoscenze acquisite?

Credi di aver raggiunto i tuoi obiettivi

al termine di questo corso?

No	Qualcosa no	Qualcosa si	si
<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>

Commenti e suggerimenti:

.....

.....

.....

.....

.....

.....

.....

