
Modellazione di superfici - I

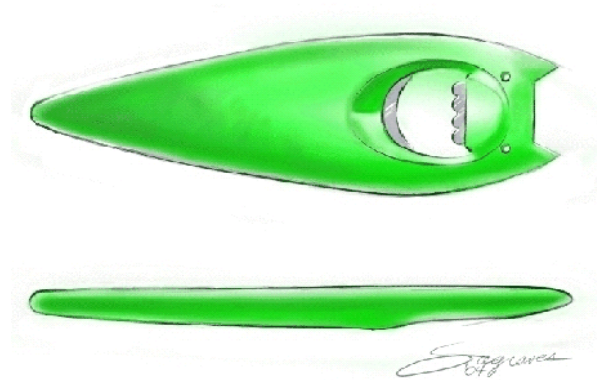
In questo esercizio verrà illustrata la creazione di un modello da un'immagine o da un disegno digitale. Verrà creato il modello di un apribottiglie a forma di gattino. Per creare il modello, utilizzeremo le linee, le curve e le tecniche di creazione di base delle superfici. Utilizzeremo inoltre il comando di Flessione globale per modificarne la sua forma.

Sommario

1. Passo 1: Creazione delle superfici	1
2. Passo 2: Continuiamo a modellare... ..	7
3. Passo 3: ...geometria ibrida.	11

1. Passo 1: Creazione delle superfici

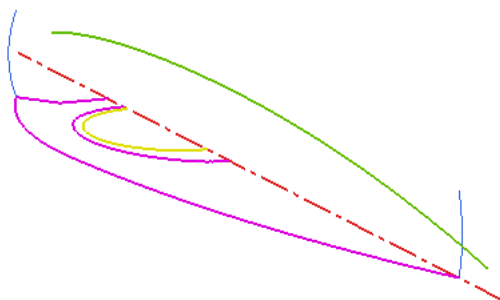
Utilizzeremo una serie di curve 3D per generare delle superfici che sono state create partendo da un bozzetto.



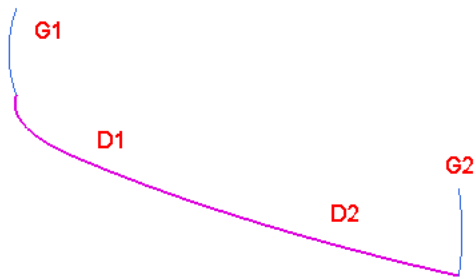
NOTA:

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.

Toverai un modello che contiene tutte le entità per affrontare questa sessione. Le curve sono state disposte su differenti livelli per migliorare la loro visibilità e usabilità.



- Avvia **Livelli di output** ed imposta corrente il Livello 0. Rendere visibile anche il Livello 20.
- Eseguire il comando Estrusione Globale in Inserisci - Superfici.
- Come Curve guida selezionare le curve D1 e D2.
- Come Curve 1 selezionare la curva G1.
- Come Curve 2 selezionare la curva G2.

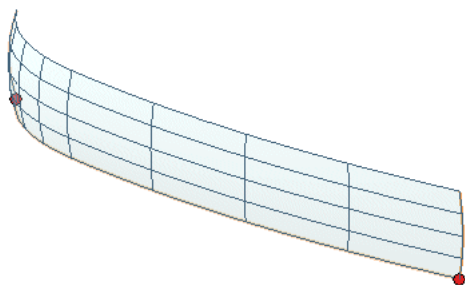


- Nella lista di selezione, sotto 'Modalita' di movimento', assicurati che Tipo sia in 'Asse costante' e la Direzione impostata su Z.
- Fare clic sull'icona Anteprima per visualizzare l'anteprima.
- Apri la lista 'Altre Opzioni' se la superficie si presenta accartocciata ed attiva Inverti per migliorare la forma.
- Fare clic su OK..

Nota: se non hai la licenza di Estrusione Globale!

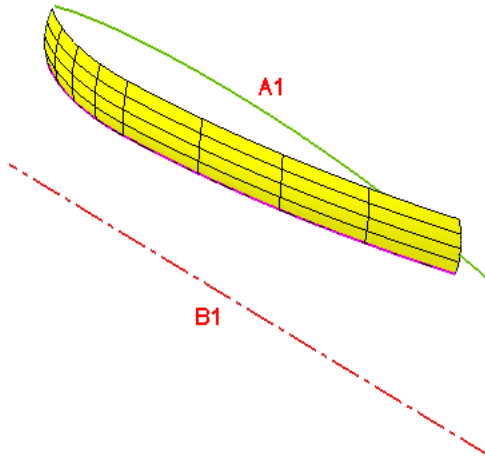
Utilizza **Unisci curve** per le curve D1 e D2 e il comando di **Superficie loft** per creare la superficie.

Selezionare la curva unita (D1-D2) come Gruppo di bordi A e le curve G1 e G2 come Gruppo di bordi B. La superficie generata sara' di tipo una proporzionale.

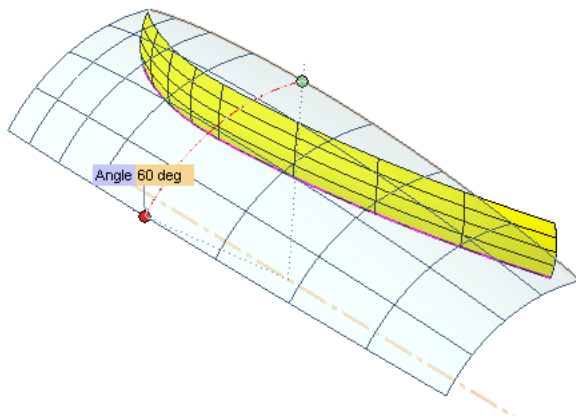


Continuiamo a creare altre superfici per completare la forma dell'oggetto.

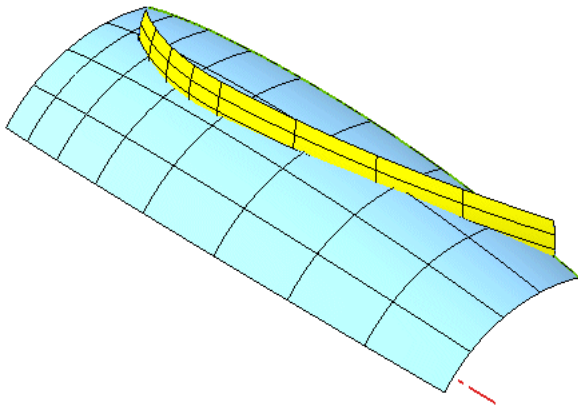
- Rendere visibile anche il Livello 30.
- Eseguire il comando **Superficie di rotazione**.
- Come Curve selezionare la curva A1.
- Impostare 'Linea' su Asse e selezionare la curva B1.



Adesso ruotare il manipolatore fino ad arrivare a circa 60 gradi; confermare il comando.

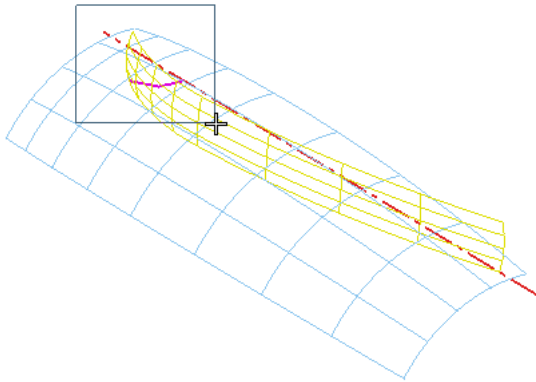


Utilizzeremo altri comandi per completare la parte retro e successivamente tagliarle tutte.

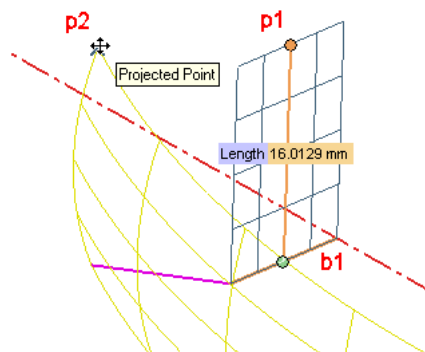


- Rendere visibile anche il Livello 40.

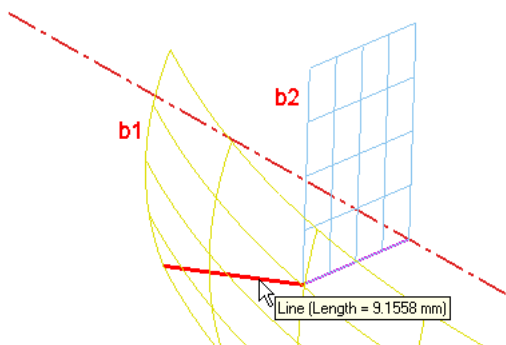
- Ingrandisci l'area indicata nella prossima immagine. Premi da tastiera z e indica i due punti opposti della finestra.



- Eseguire il comando **Superficie lineare**.
- Selezionare la curva magenta (b1).
- Impostare l'opzione Direzione su Z.
- Muovere il manipolatore dell'altezza fino al punto (p2) per prelevarne la stessa elevazione.
- Fare clic su OK..



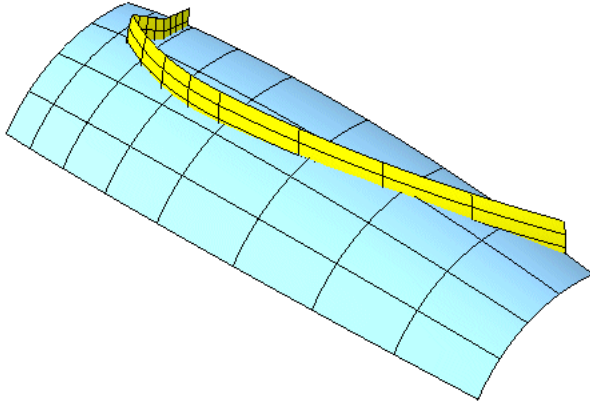
- Essendo la curva identificata come retta, avvia il comando **Superficie loft** e seleziona le curve b1 e b2 come Gruppo di bordi A.
- Abbiamo definito una superficie rigata, come puoi verificare in 'Altre Opzioni' - Tipo.
- Fare clic su OK..



Cosa fare se la superficie è accartocciata?

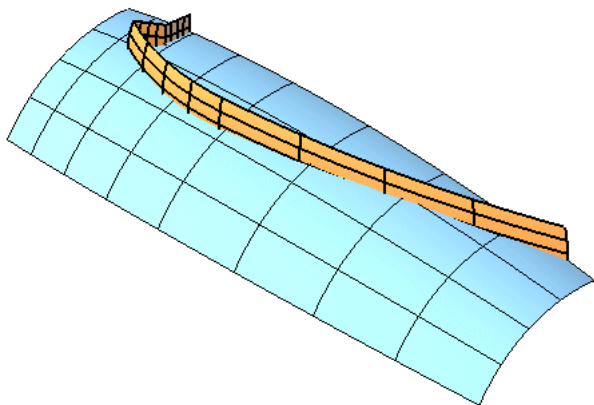
Attivare la mini-finestra di dialogo Inverti. Se non ottieni un risultato soddisfacente, si necessita di verificare lo stato delle curve selezionate poiche' potrebbero presentare parametri non coerenti.

Ecco il primo risultato.

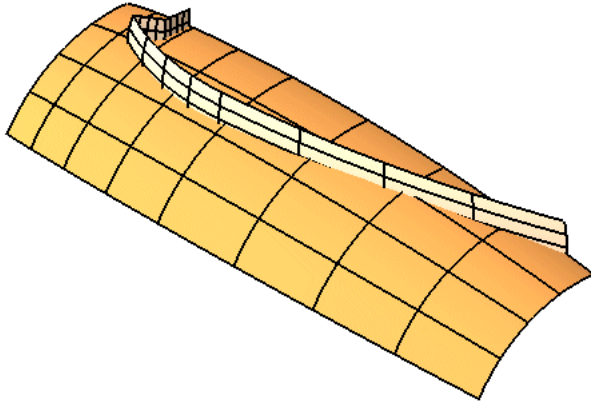


Dobbiamo aggiustare le superfici nelle loro curve di intersezione.

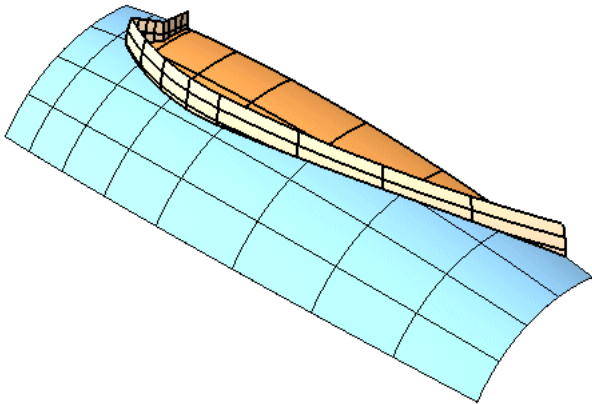
- Eseguire il comando **Cambia** ➤ **Superfici** ➤ **Taglia secondo limiti**.
- Come Limiti selezionare le superfici gialle, quindi fare clic con il pulsante destro del mouse e scegliere Continua.



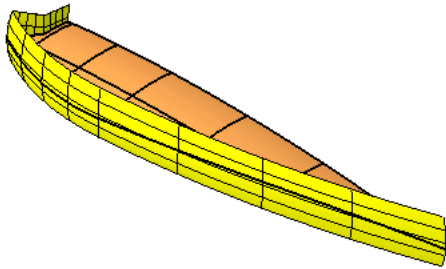
- Come superficie da ritagliare selezionare la superficie di rotazione, quindi fare clic con il pulsante destro del mouse e scegliere Continua.



- Indicare il dominio della parte della superficie da mantenere.



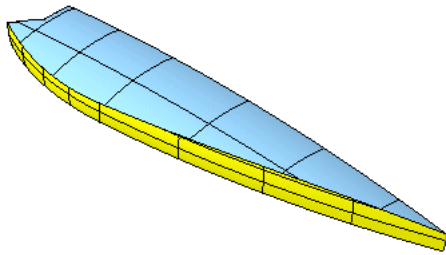
- Fare clic su OK per tagliare la superficie e uscire dal comando.



Ripeti la stessa sequenza per tagliare le superfici gialle.

Nota:

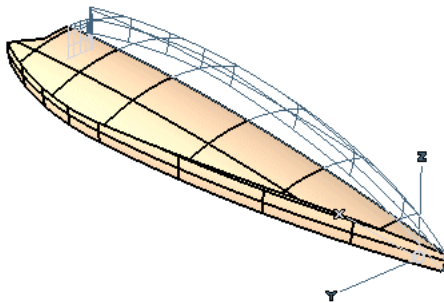
Taglia superfici secondo limiti : questo comando taglia le superfici in corrispondenza dei bordi che si trovano sulla superficie. Taglia inoltre le superfici in base ai bordi proiettati nella direzione della vista. Se per il taglio si utilizzano curve che non si trovano sulla superficie da tagliare, è pertanto necessario verificare che la vista sia impostata in modo da ottenere i risultati desiderati.



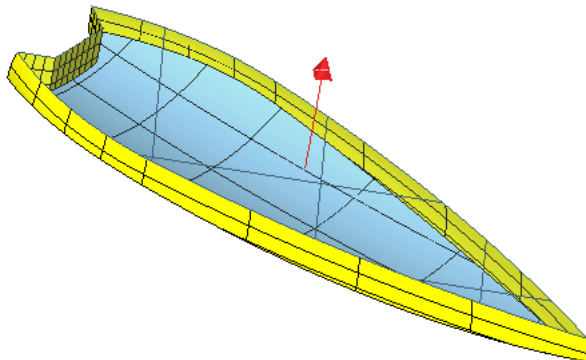
2. Passo 2: Continuiamo a modellare...

Passiamo ora all'altro lato del modello e creiamo lo svuotamento interno.

- Eseguire il comando **Rifletti entità** e selezionare tutte le entità'.
- Come condizione di simmetria scegliere la modalità Perpendicolare ad asse e punto.
- Imposta Y come asse.
- Indicare **Origine piano di lavoro** come punto di passaggio del piano.
- Abilitare la modalità Copia.



- Generare una **Superficie piana** selezionando tutte le curve di bordo inferiori.



Nota: Non riesco a creare la superficie piana!

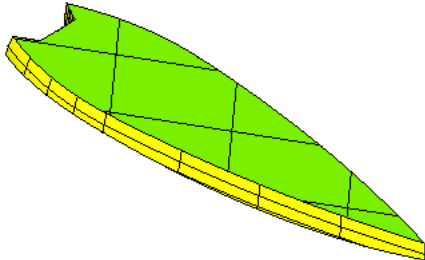
Se hai problemi nel selezionare le entità', crea le curve di bordo e nascondi le superfici.

Assicurarsi che la curva di bordo esterna formi una catena. Creare le necessarie curve di bordo tramite **Curva bordi** e fare clic con il pulsante destro del mouse su una delle curve di perimetro; scegliere Seleziona>Catena da

qui.

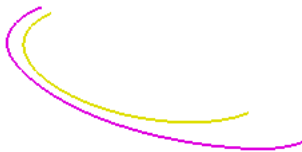
Se le curve di bordo esterne non formano una catena, utilizzare lo strumento **Aggiusta curve** per modificare le estremità di tali curve.

L'immagine mostra la superficie piana.

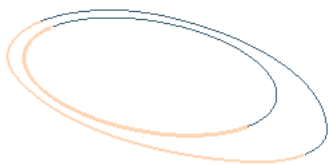


A questo punto, sposteremo delle curve nello spazio per generare altre superfici da utilizzare per ritagliarne una tasca interna.

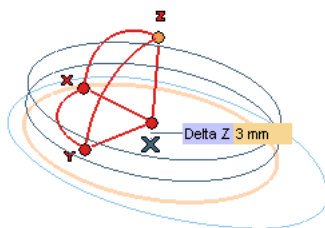
- Rendere corrente e visibile il solo Livello 10 .



Specchiare le entita' tramite **Rifletti entità** . Selezionando 'Recupera Trasformazione' potrai ripristinare le impostazioni dell'ultimo utilizzo di questo comando.

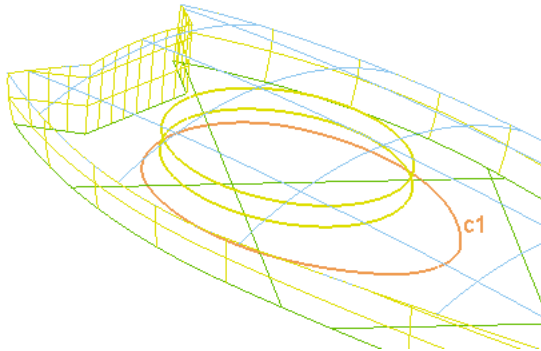


Utilizzare il comando **Sposta copia entità** per spostare la curva conica interna nella direzione Z di 3 mm. Controllare che siano presenti 2 copie. In questo modo, le curve verranno spostate nella parte interna del componente. Sarà necessario utilizzare le curve spostate all'interno.

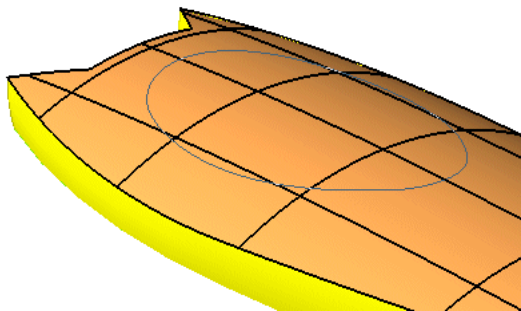


Necessitiamo di proiettare le due curve coniche esterne sulla superficie superiore usando **Proietta curva**. E' consigliabile attivare la visualizzazione **Filo di ferro** per facilitare la selezione delle entita'.

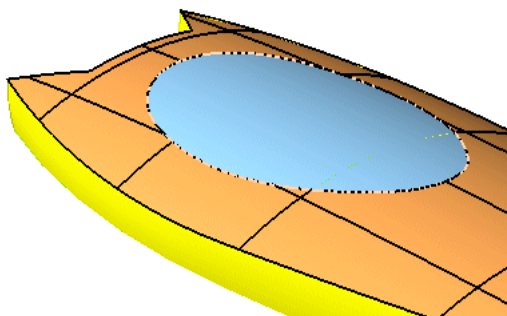
- Avviare **Proietta curva**.
- Come Curve selezionare le curve c1.
- Come 'Metodo' scegliere 'Direzione data' e indica Z come Direzione.
- Come 'Su' definire su 'Superficie' e selezionare le due superfici superiori.



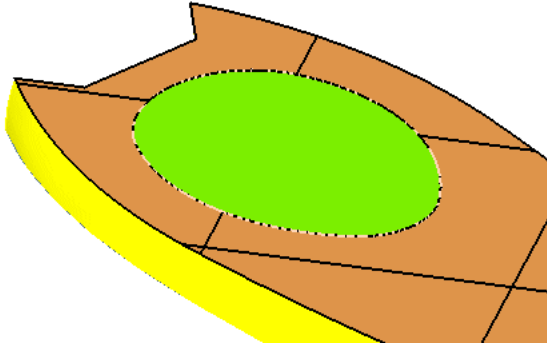
Le curve proiettate adesso giacciono sulle superfici.



Utilizza **Taglia superfici secondo limiti** per tagliare la superficie superiore utilizzando come limite le curve proiettate.

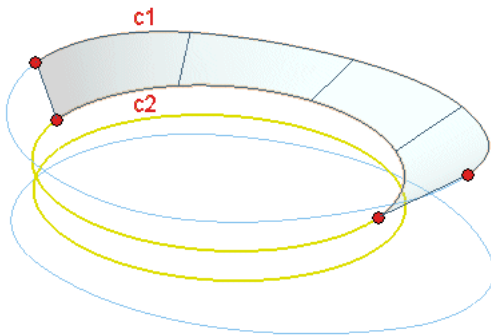


Ripeti lo stesso comando nella parte inferiore usando adesso le curve originali.



Adesso nascondi tutte le entita' presenti nell'area di lavoro, tranne le curve per definire le forme della tasca interna.

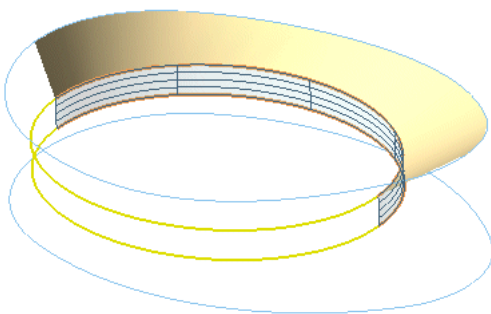
- Eseguiare **Collega avanzato**.
- Come Prime curve selezionare la curva C1.
- Come Seconda curva selezionare la curva C2.
- Mantenere attiva Stessa continuita' ed impostare 'Posizione' come continuita'..
- Fare clic sull'icona Anteprima per visualizzare l'anteprima.



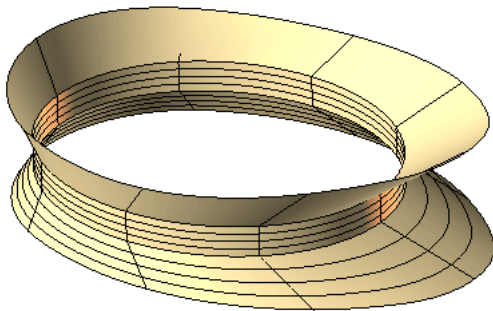
Nota: se non hai la licenza di Estrusione Globale!

Utilizza **Unisci curve** per unire le curve e il comando di **Superficie loft** (rigata) per creare la superficie.

Continua ad inserire altre superfici rigate.



Ruota la parte e ripeti gli stessi passi che abbiamo eseguito nelle curve speculari.



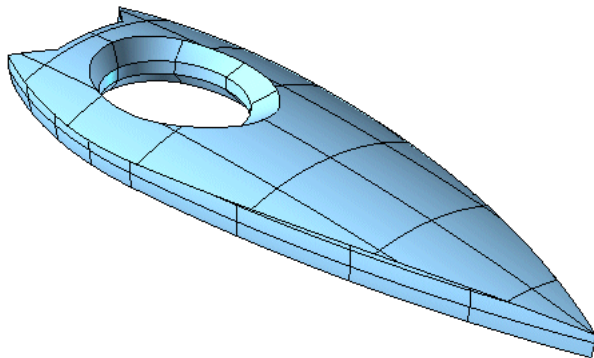
3. Passo 3: ...geometria ibrida.

Creeremo il modello definitivo usando, dove possibile, la modellazione solida per ridurre i tempi di modellazione.

Nascondi tutte entita' ma mantieni visibili le superfici di massima del nostro particolare.

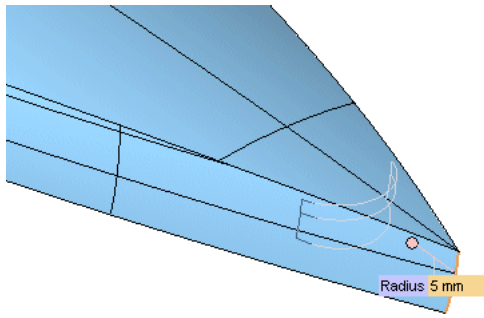
Definiamo una struttura solida sulla quale eliminare le discontinuita' di tangenza tramite una serie di raccordi.

- Eseguire il comando **Implodi solido** e **Seleziona tutto**.
- Fare clic su OK per finire e uscire dal comando. Il solido sara' simile a quello riportato nell'immagine seguente.



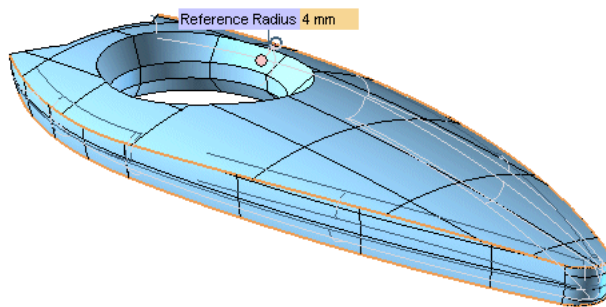
Aggiungiamo quindi alcuni raccordi per rendere più omogeneo l'aspetto del modello.

- Eseguire il comando **Raccordo solidi** e selezionare lo spigolo 'a punta' anteriore del solido.
- Impostare il Raggio su 5 mm.
- Impostare Raggio costante.
- Fare clic su Applica per creare il raccordo e mantenere attivo il comando del raccordo.

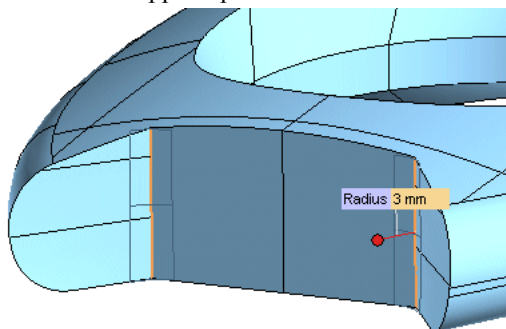


Aggiungiamo qualche raccordo per migliorare l'aspetto del particolare.

- Il comando **Raccordo solidi** e' ancora attivo.
- Selezionare tutti e 4 gli spigoli, superiori ed inferiori, delle pareti laterali.
- Impostare il Raggio su 4 mm.
- Impostare Lunghezza arco costante.
- Fare clic su Applica per creare il raccordo e mantenere attivo il comando del raccordo.

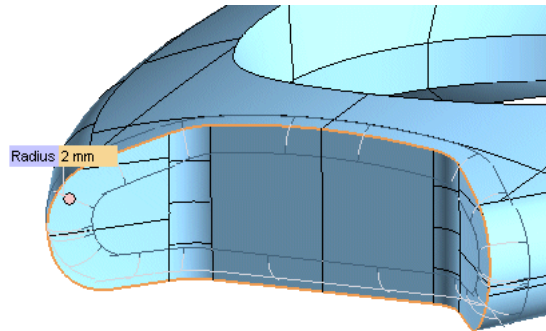


- Prossima selezione: sono i due spigoli interni delle orecchie del gattino.
- Impostare il Raggio su 3 mm. Impostare Raggio costante.
- Fare clic su Applica per creare il raccordo e mantenere attivo il comando del raccordo.

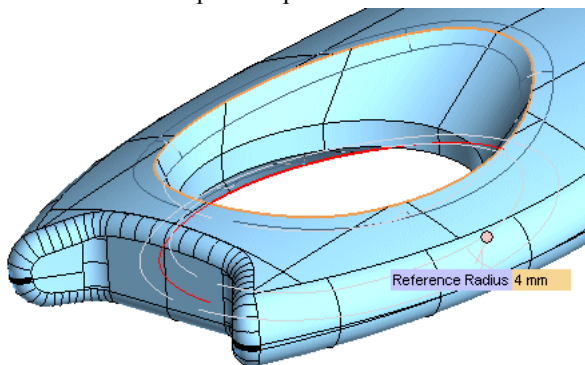


- A questo punto, applicheremo un raccordo che corra in tangenza per tutta la parte delle orecchiette.

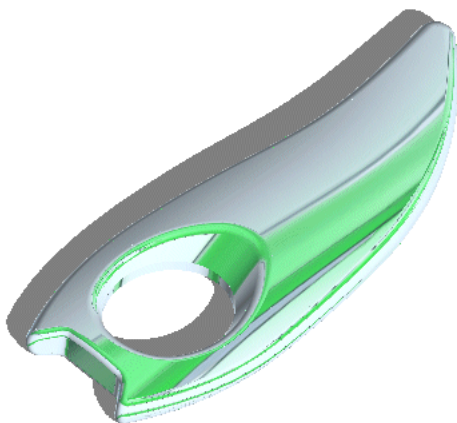
- Impostare il Raggio su 2 mm. impostare Raggio costante.
- Fare clic su Applica per creare il raccordo e mantenere attivo il comando del raccordo.



- A questo punto, applicheremo un raccordo lungo la parte superiore ed inferiore del componente. Selezionare gli spigoli come da figura.
- Impostare il Raggio su 4 mm. Impostare Lunghezza arco costante.
- Fare clic su OK per completare il comando e uscire.



Ben fatto!.



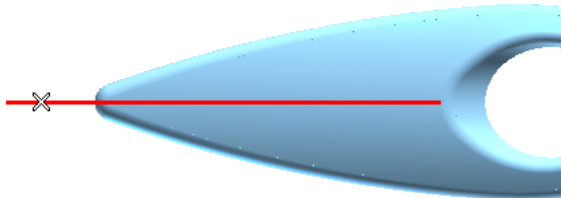
Il componente è praticamente finito, quindi possiamo salvarlo.

- **Salva file** il componente con il nome 'Cat Bottle Opener.e3'.

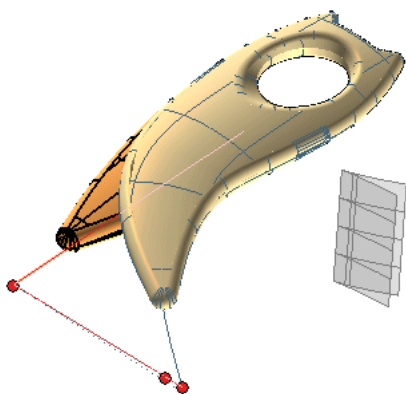
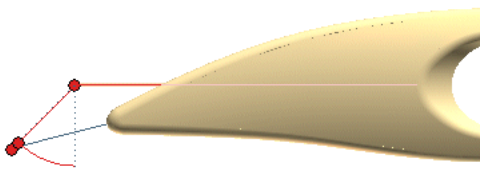
Proviamo ora a introdurre una piccola variazione divertente nel progetto. Grazie alla tecnologia di model-

lazione globale, possiamo cambiare in modo rapido il disegno.

- Rendere visibile il Livello 50.
- Eseguire il comando **Flessione globale** Impostare le entità come solidi e selezionare il modello solido.
- Impostare l'opzione 'Linea di flessione' su 'Linea'. Selezionare la linea di livello 50.



- Utilizzare i manipolatori della lunghezza e dell'angolo per cambiare l'andamento della flessione. Poiché si tratta di un solido, non dimenticare di selezionare l'opzione 'Copia'.



Nota: Messaggi di avvertimento!

Cambiando dinamicamente i dati della flessione globale, il sistema ti avverte quando la geometria si ripiega su se stessa.

Dopo avere creato la flessione, è possibile nascondere il solido originale.

A questo punto l'apribottiglie è completato.

