

---

# Modellazione di Superfici - VI

Questa sessione introduce un avanzato approccio a descrivere la forma di una suola di una scarpa sportiva attraverso la modellazione ibrida e associativa. Sugeriamo di seguire le precedenti sessioni per ottenere una migliore usabilita' e praticita' di questi comandi.

## Sommario

1. Passo 1 - Generica forma di una suola di scarpa .....	1
2. Passo 2 - Modellazione Ibrida .....	6
3. Passo 3 - Parte frontale della suola .....	11
4. Passo 4 - Modellazione Ibrida .....	13

## 1. Passo 1 - Generica forma di una suola di scarpa

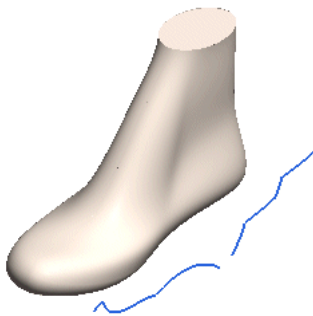
Tipicamente, per creare geometrie 3D, necessitiamo di una serie di immagini o di curve generiche che rappresentino le forme ed i comportamenti essenziali dell'oggetto da replicare.

### NOTA.

Puoi eseguire questa sessione tramite un doppio click del file exe. ThinkDesign si aprira' caricando in automatico il modello base.

Se fosse necessario aprire il file, questo potra' essere ricercato nella cartella C:\MyTraining.

Troverai un modello che contiene tutte le entita' di riferimento a questa sessione..Esse sono state gia' definite per ottenere la migliore forma di una suola di una scarpa sportiva. Per una migliore usabilita', le entita' sono state poste in differenti livelli.

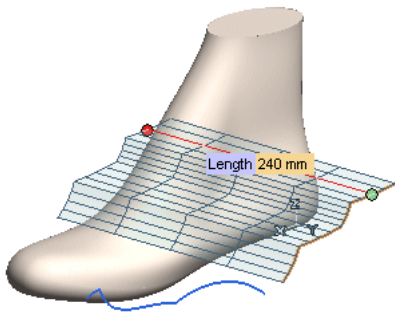


Il primo passo e' basato nel definire la forma principale rispetto al piede, riscalato di un opportuno fattore per rappresentare la parte esterna della scarpa, di una suola.

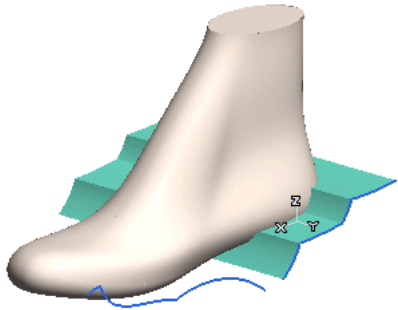
Rendere corrente il livello 0 ed attivare anche i livelli 10 e 20. Tutte le nuove entita' saranno create a livello 0; userai i comandi Nascondi-Scopri entita' per mostrare solo quelle entita' strettamente necessarie per ciascuna parte di questa sessione.

Come possiamo dividere il modello del piede in differenti parti tramite la modellazione ibrida?

- Attivare il comando **Superficie lineare**.
- Selezionare una catena di curva ed impostare una direzione tale che le superfici intersichino il solido.

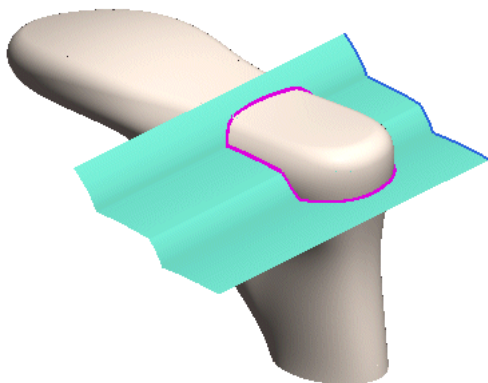


- Attivare ☒ Modalita' Associativa (Crea Solido).



Usando una altra prospettiva, generare le curve di intersezione di entrambi.

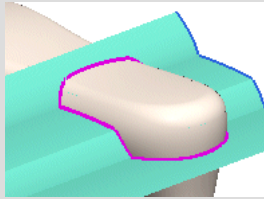
- Per primo usare il comando **Intersezione curve**.
- Selezionare tutte le superfici lineari come Superfici A.
- Selezionare tutte le facce del piede nella parte posteriore come Superfici B.




- Attivare ☒ Modalita' associativa.
- Attivare ☒ Inserisci curva su superficie.

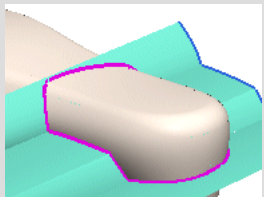
**Nota: Associativa**

Applicare la modalita' associativa potrebbe essere indispensabile specialmente se si necessita' di cambiare velocemente i parametri e i comportamenti del modello 3d senza dover replicare la modellazione o utilizzare i comandi di Modellazione Globale.



Dall'albero della storia selezionare la lavorazione  **Superficie Lineare** con il tasto destro del mouse e scegliere  **Ridefinisci lavorazione**.

- Inserire un angolo di sformo, circa 5 gradi con transizione spigolo e utilizzare Rigenera.

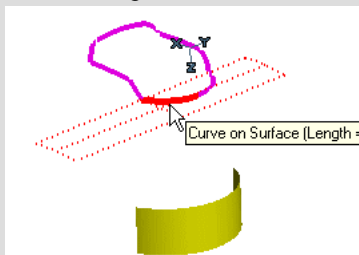


Tutte le curve saranno ricalcolate per soddisfare la tua modifica.

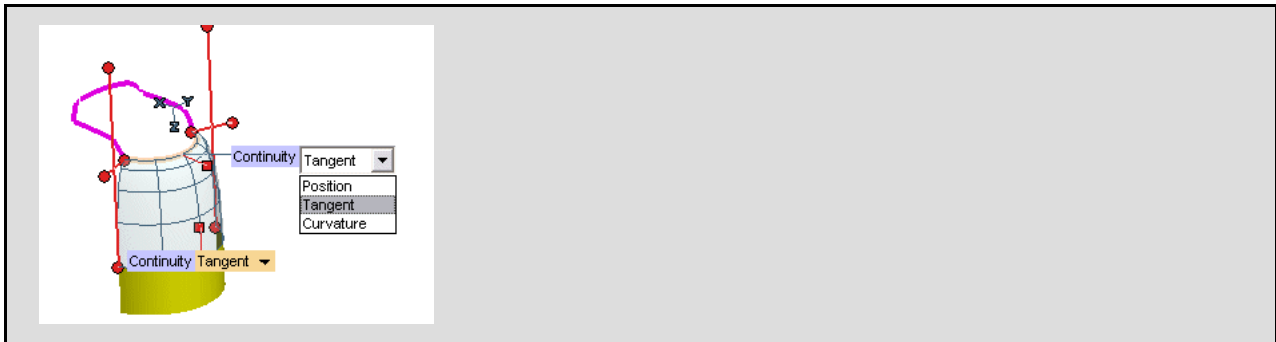
- Rimuovere l'eventuale angolo di sformo.
- Usare **Nascondi entità** per le superfici lineari associative e le loro curve principali. Mantenere il solido e le curve di intersezione.

### Nota: Curva su Superficie

Applicare entita' COS (Curva su Superficie) potrebbe essere utile quando si necessita di mantenere le caratteristiche della parametrizzazione della superficie nelle curve 3D.

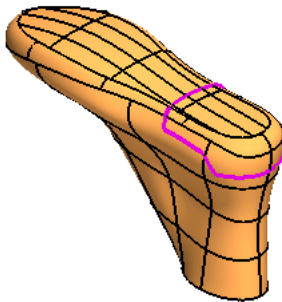


Rispetto ad una curva generica, usando le entita' COS si ha la possibilita' di impostare differenti condizioni di continuita'.

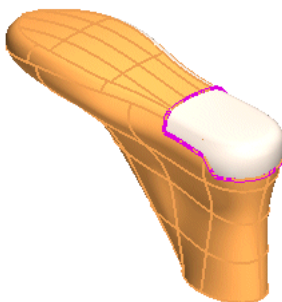


Dividiamo il solido in due parti.

- Attivare il comando **Dividi facce**.
- Selezionare il solido del piede come Solido A.
- Impostare Curve come Ritaglia con e selezionare le curve COS associative.

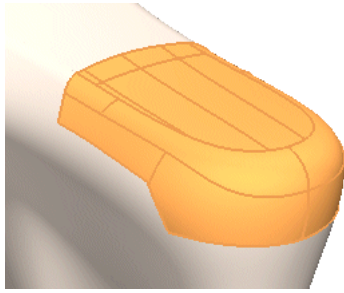


Questo comando permette di tagliare le facce del solido senza doverlo esplodere, tagliare o crearne nuovi da entita' generiche.

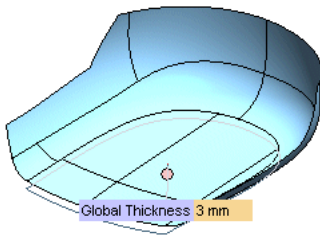


Adesso abbiamo descritto la forma preliminare della suola nella parte posteriore. Useremo queste entita' per generare un nuovo solido.

- Inizializzare **Solido da facce**.
- Selezionare le facce evidenziate come Facce.
- Attivare Copie collegate.

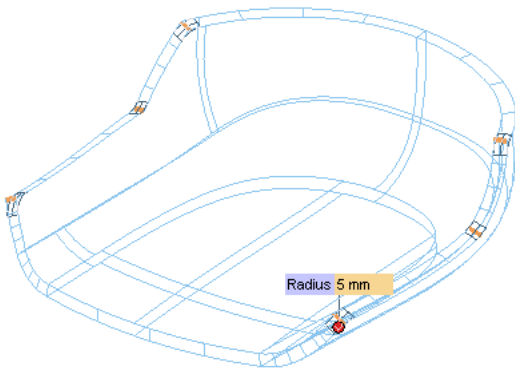


- **Nascondi entità** il solido principale.
- Utilizzare **Guscio solido**.
- Aggiungere materiale con spessore 3 mm nella parte esterna.



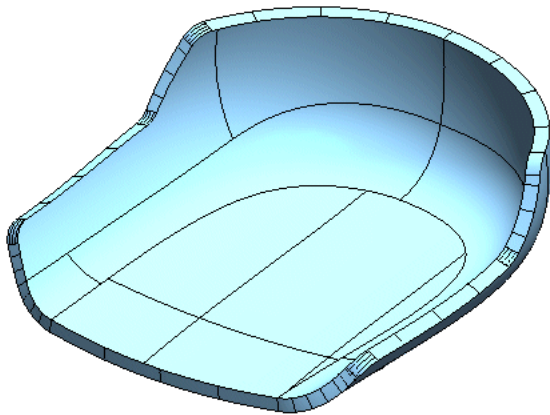
Rimuoviamo qualche discontinuità di tangenza nella zona dello spessore.

- Tramite il comando **Raccordo solidi**.
- Selezionare i 6 spigoli mostrati sotto ed assegnare 5 mm come raggio.



- Eseguire **Rigenera tutto** per controllare il corretto comportamento delle lavorazioni.

Ecco il risultato di questo primo passo.

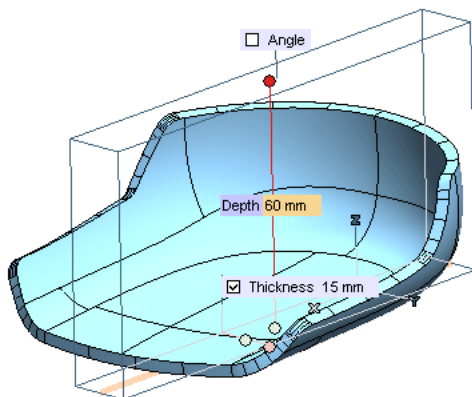


## 2. Passo 2 - Modellazione Ibrida

Il secondo passo descrive come completare, tramite l'utilizzo della modellazione ibrida, la parte posteriore di una suola.

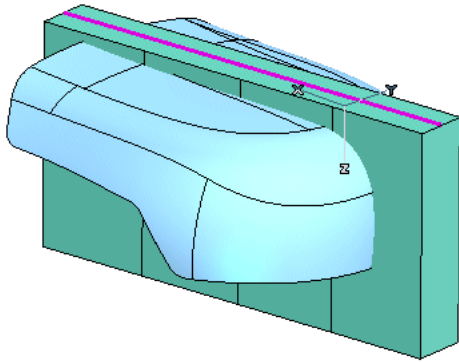
Impostare corrente il livello 0 e rendere visibile anche il livello 40.

- Avviare **Solido lineare**.
- Selezionare la linea magenta che giace a livello 40, e, tramite un doppio click del tasto sinistro del mouse, creare un solido da profilo aperto.
- Impostare Spessore a circa 15 mm in modalita' Simmetrica.
- Assegnare una profondita' tale da coprire completamente il solido precedente.

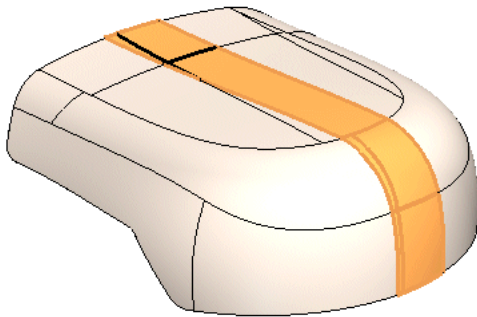


Ripetiamo gli ultimi tre passi eseguiti nel Passo 1 per tagliare altre facce.

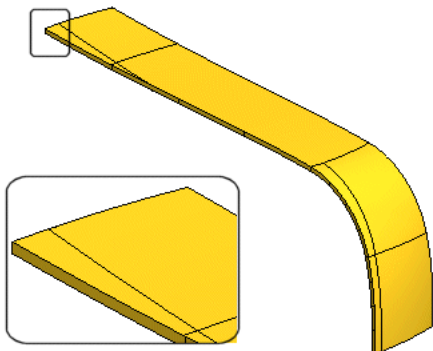
- Avviare **Dividi facce**.
- Selezionare il solido della suola posteriore come Solido A.
- Impostare Solido B come Ritaglia con e selezionare il solido lineare.



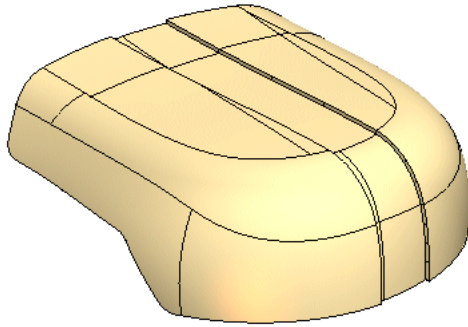
- Tramite **Solido da facce**.
- Selezionare le facce evidenziate come Facce.
- Attivare Copie collegate.



- Attivare **Guscio solido**.
- Aggiungere lo spessore di 1 mm nella parte interna.

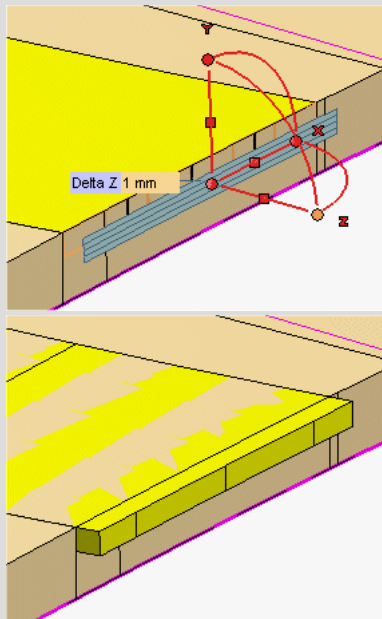


- Usare **Sottrai solidi** per rimuovere questa parte al solido della suola.



**Nota: Solido aperto?**

Attraverso il nuovo comando di Cambia -> Modellazione Interattiva -> Sposta Facce e' possibile estendere la faccia gialla per ottenere una corretta intersezione.

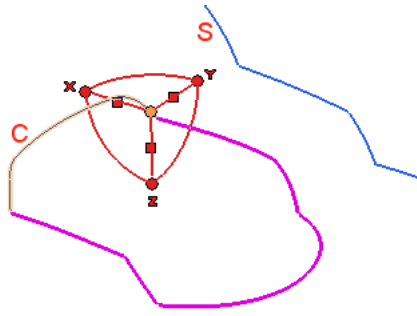


- Eseguire **Rigenera tutto** per controllare il corretto comportamento della modellazione.

Progettata la forma di massima della nostra suola, improntiamo alcuni stili personali tramite ulteriori lavorazioni.

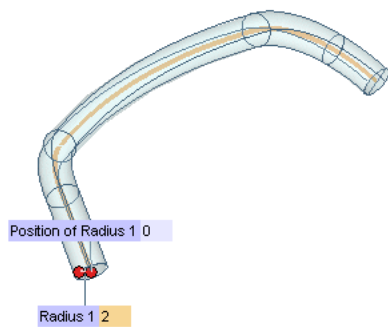
- Usare **Nascondi entità** per il solido e **Scopri entità** per rendere visibile le cure di intersezione.
- Avviare **Sposta copia entità**.
- Selezionare tutte le curve C create dalla curva S.
- Come mostrato sotto, muoverle di circa Z -4.7 e X -5.
- Attivare Copie ed inserire 1.
- Attivare Copie collegate.
- Attivare Trasformazione Associativa.





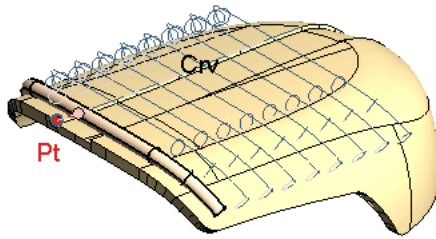
Con queste nuove curve, tramite **Superficie tubo**, saranno creati una serie di tubi.

- Avviare il comando **Superficie tubo**.
- Selezionare la curva appena spostata come Curva guida.
- Selezionare il pulsante di Anteprima.
- Impostare il raggio a 2 mm.
- Attivare Con transizioni.
- Attivare ☒ Modalita' associativa.

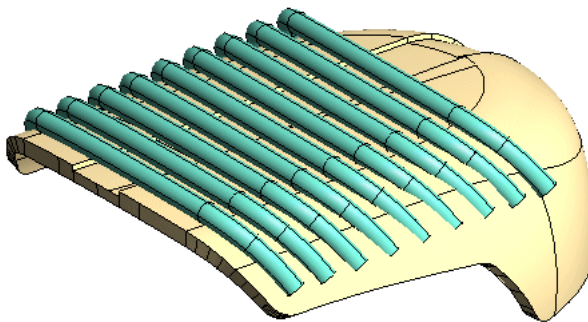


Il solido necessita di essere replicato per ottenere una serie di tasche. Lo sviluppo del comando **Pattern solido** adesso permette di replicare le lavorazioni anche lungo le curve 3d.

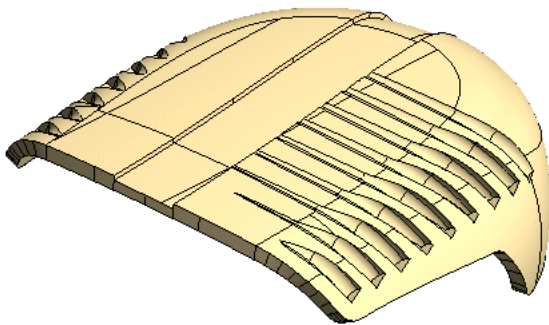
- Attivare il comando **Pattern solido**.
- Selezionare dall'albero della storia il tubo associativo come Entita' di base.
- Impostare Curve in Tipo e selezionare il bordo inferiore della tasca della faccia come condizione and select the face's boundary in the 1<sup>a</sup> Curve.
- Dopo avere controllato che Modalita' allineamento curve sia impostato su Basato su curve, indicare, nello stesso bordo, il punto estremo come Punto di partenza curve.
- Attivare Copie unite.



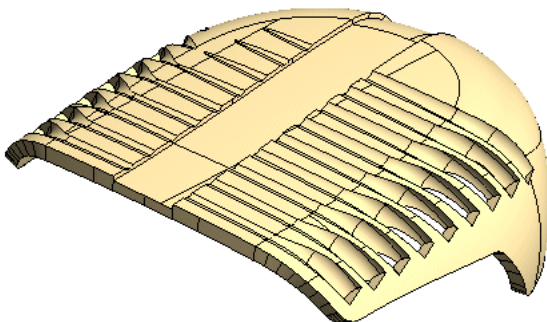
- Posizionamento - Fisso
- Imposta 1^ Passo 7 mm
- Imposta 1^ N di Copie 9.



Qui puoi notare il corrente stato di avanzamento dopo il comando di **Sottrai solidi**.

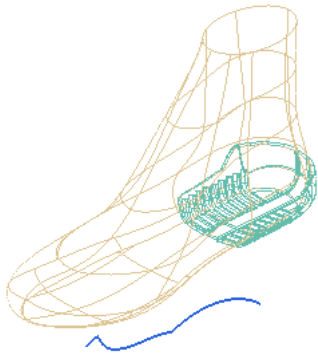


- Attraverso l'albero della storia, ridefinire la lavorazione **Superficie tubo** ed assegnare il valore di raggio a 2,5 mm.
- **Rigenera modello** per osservare il cambiamento automatico della forma.

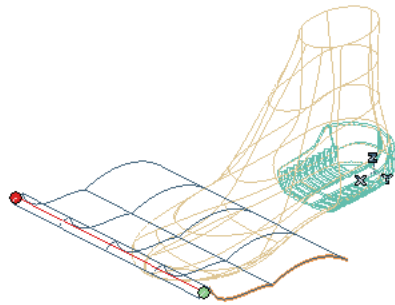


### 3. Passo 3 - Parte frontale della suola

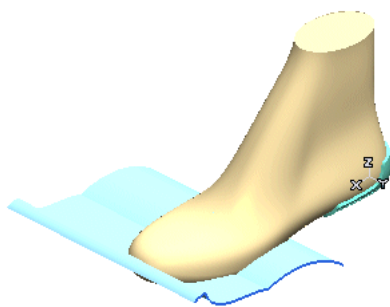
Replicheremo le stesse sequenze di comandi del Passo 1, usato per definire la forma principale della parte posteriore, per generare la parte frontale della suola.



- Attivare il comando **Superficie lineare**.
- Selezionare la catena di curve nella parte anteriore ed impostare la corretta direzione.

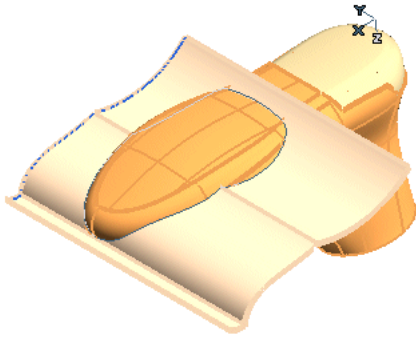


- Attivare ☒ Modalita' Associativa (Crea Solido).



Usando una altra prospettiva, generare le curve di intersezione di entrambi.

- Per primo usare il comando **Intersezione curve**.
- Selezionare tutte le superfici lineari come Superfici A.
- Selezionare tutte le facce del piede nella parte frontale come Superfici B.



- Attivare ☒ Modalita' associativa.
- Attivare ☒ Inserisci curva su superficie.

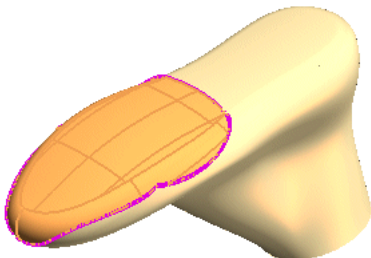


Dividiamo il solido in due parti.

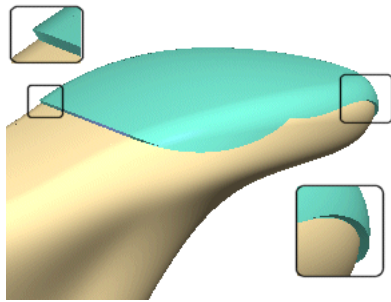
- Avviare **Dividi facce**.
- Selezionare il solido del piede come Solido A.
- Impostare Curve come Ritaglia con e selezionare le curve COS associative..

Useremo queste facce appena ritagliate per duplicarle e generare con esse un nuovo particolare solido.

- Comando di **Solido da facce**.
- Selezionare le facce evidenziate come Facce.
- Attivare Copie collegate.

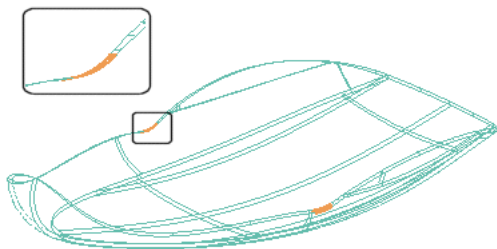


- Avviare il comando **Guscio solido**.
- Aggiungere 1.5 mm di materiale nella parte esterna.



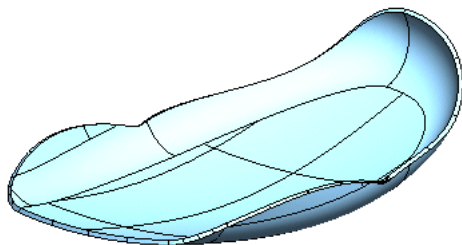
Rimuoviamo alcune discontinuita' in tangenza nella zona dello spessore.

- Attivare il comando **Raccordo solidi**.
- Selezionare i 2 spigoli come mostrato ed assegnare 10 mm come valore di raggio.



- Eseguire **Rigenera tutto** per controllare il corretto comportamento della modellazione.

Ecco il risultato.

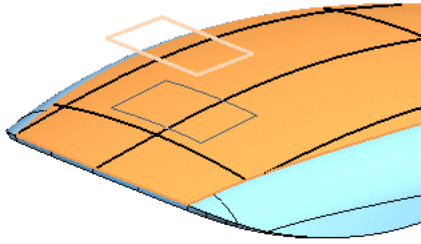


## 4. Passo 4 - Modellazione Ibrida

L'ultimo passo descrive come completare questo particolare tramite l'ausilio della modellazione ibrida. L'area trattata sara' quella della suola per l'applicazione di alcuni tacchetti.

Attivare corrente il livello 0 e rendere visibile anche il livello 30.

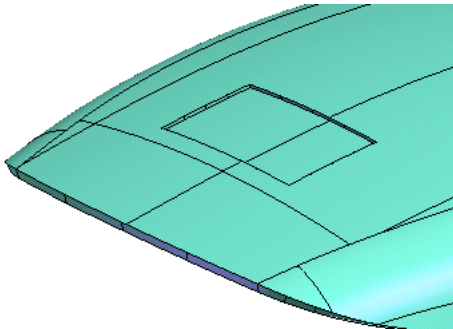
- Tramite **Proietta curva**, proiettare il rettangolo sulle facce evidenziate..
- Impostare la corretta Direzione data.



- Attivare ☒ Modalita' associativa.
- Attivare ☒ Inserisci curva su superficie.

Nella suola si desidera generare una sede appropriata per applicare un Logo.

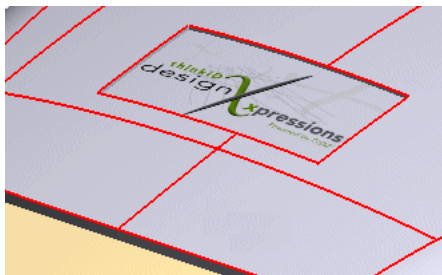
- Tramite **Dividi facce**, **Solido da facce**, **Guscio solido** (0.5 mm ) e **Sottrai solidi**, rimuoviamo il materiale in eccedenza.



**Nota: tasca**

Attraverso il comando di Cambia - Modellazione Interattiva - Facce di Offset e' possibile applicare la stessa tasca interna con spessore 0.5 mm attivando la modita' di estensione a tutte le facce laterali. .

Tramite la Renderizzaione Dinamica potrai applicare delle immagini per ottenere alcuni effetti reali di rappresentazione.

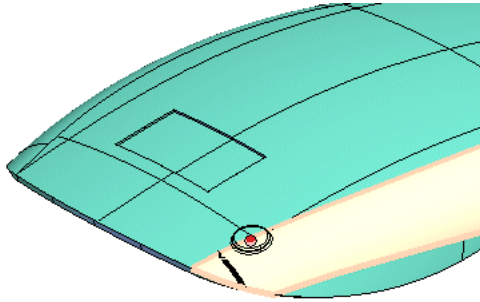


- Eseguire **Rigenera tutto** per controllare il corretto comportamento della modellazione sin qui eseguita.

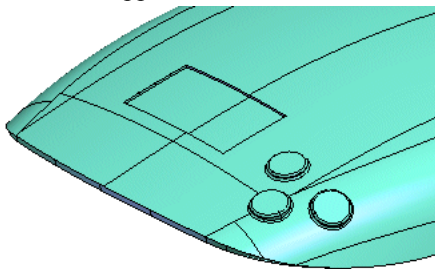
Questa parte necessita di qualche piccolo tacchetto per una migliore stabilita' ed impronta sul terreno. Useremo per esso un Oggetto Smart e lo replicheremo tramite il comando **Pattern solido** per coprire completamente la suola.

- Selezionare su **Inserisci oggetto smart** e ricercare il file "heel.sf".

- Indicare un punto sulla pelle esterna della suola come indicato nell'immagine sottostante.



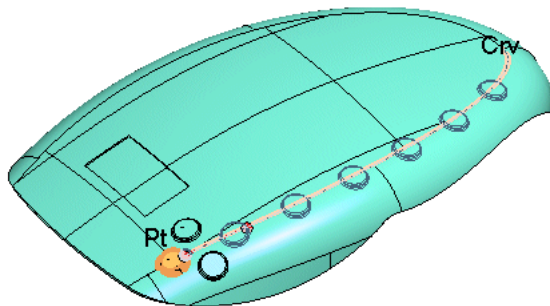
- Premi Applica e inserisci altri due tacchetti.



#### Nota: Problema con l'Oggetto Smart

Se l'oggetto smart fallisce, si necessita di cambiare il valore dell'altezza o il raggio tramite Ridefinisci lavorazione in mostra tutti i parametri per compensare differenti comportamenti di forme.

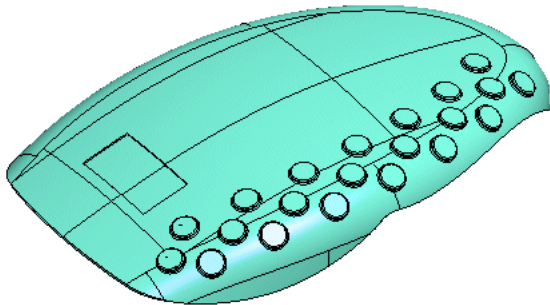
- Attivare il comando **Pattern solido**.
- Selezionare una faccia del primo oggetto smart inserito come Entita' di base.
- Impostare Curve in Tipo e selezionare il bordo della faccia come condizione and select the face's boundary in the 1<sup>a</sup> Curve.
- Dopo avere controllato che Modalita' allineamento curve sia impostato su Basato su curve, indicare, nello stesso bordo, il punto estremo come Punto di partenza curve.
- Attivare Copie unite.



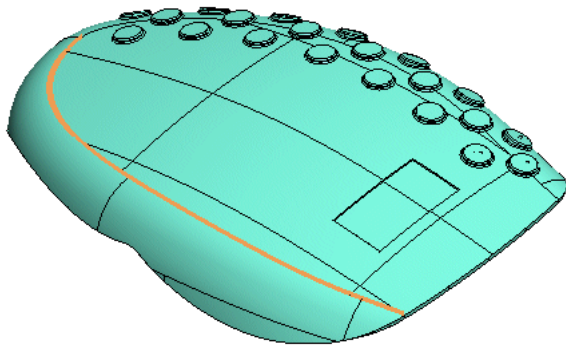
- Posizionamento - Fisso

- Imposta 1^ Passo 20 mm
- Imposta 1^ N di Copie 7.

Duplicare gli altri due oggetti smart tramite il comando **Pattern solido** ma questa volta utilizzando la modalita' Posizionamento - Eredita.



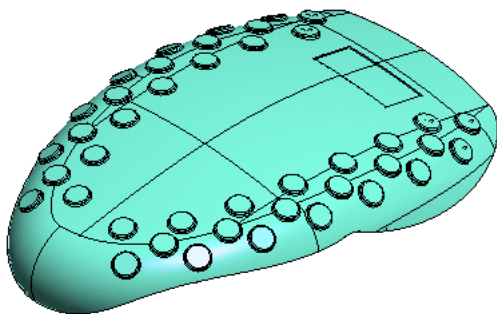
Replicare le ultime due lavorazioni, **Inserisci oggetto smart** e **Pattern solido**, nella parte opposta. Usiamo questo bordo ed il suo punto estremo come riferimento.



Per il comando **Pattern solido** usa questi parametri.

- Posizionamento - Fisso
- Imposta 1^ Passo 20 mm
- Imposta 1^ N di Copie 7.

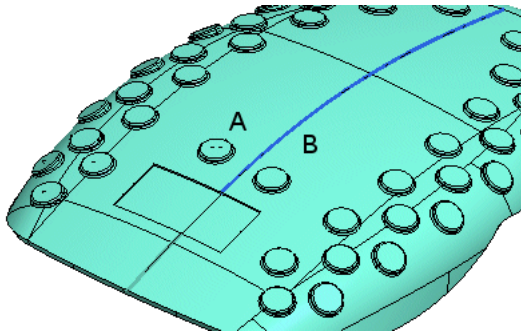
Per duplicare gli altri usare il comando **Pattern solido** ma questa volta utilizza la modalita' Posizionamento - Eredita.



Applichiamo altri due oggetti smart al centro e repliciamoli attraverso una curva generata dal comando di **Curve isoparametriche**.

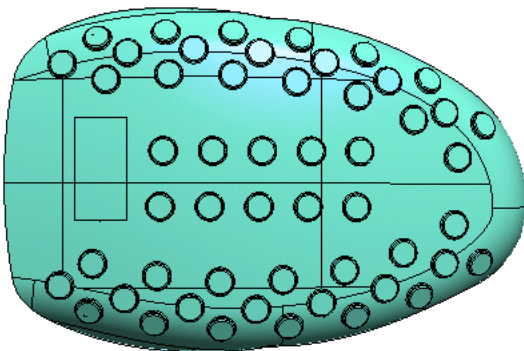


Anche per questo comando, attivare entrambi le condizioni ☒ Modalita' associativa e ☒ Inserisci curva su superficie.

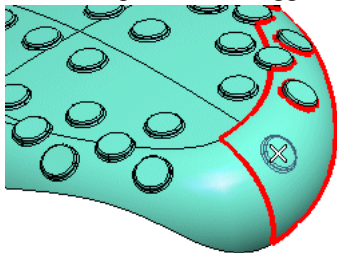


Per il comando **Pattern solido** usa questi parametri.

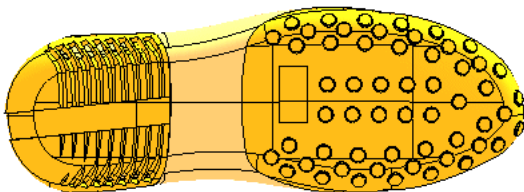
- Posizionamento - Fisso
- Imposta 1^ Passo 15 mm
- Imposta 1^ N di Copie 5.



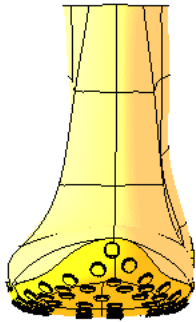
Inserisci a piacere altri Oggetti Smart sulla suola della scarpa.



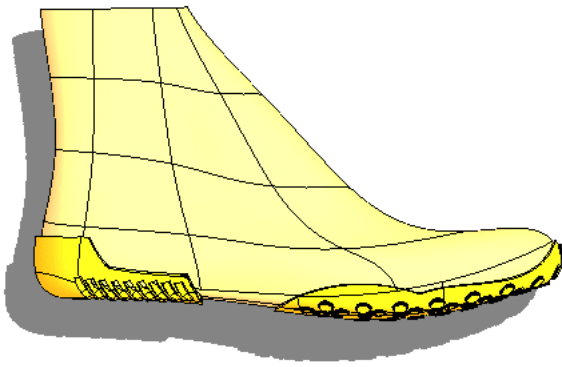
- **Rigenera modello** per revisionare e controllare tutte le nostre lavorazioni ibride.



Il modello e' completo. Qui vediamo, tramite differenti orientamenti, il nostro lavoro.



Vista frontale e laterale del modello.



Il modello e' pronto per l'applicazione di trame adatte alla Renderizzazione Dinamica ed alle Visualizzazioni ad Alta Qualita'.

