



IRONCAD
THE FASTEST AND EASIEST WAY TO 3D



Uso di TriBall

TriBall

TriBall è stato definito come “il più utile strumento nella storia del CAD”. Infatti TriBall è utile e potente nelle funzioni che più spesso vengono eseguite da un programma CAD: le trasformazioni spaziali.

Gran parte degli esempi riportati in questa guida ti mostreranno come posizionare parti all'interno di un modello. Comunque, TriBall può essere usato in molte altre circostanze, comprese:

- Posizionamento di Parti e Assiemi
- Posizionamento di Lavorazioni e di Piani di Schizzo
- Modellazione Diretta di Facce, e manipolazione di percorsi Loft e di Scorrimento
- Manipolazione di percorsi di animazione
- Posizionamento di Texture
- Posizionamento di Punti di Vista e Luci
- Posizionamento di Ancore e Punti di Attacco

Questa sezione suddividerà l'analisi delle funzionalità di TriBall in 3 parti, e dimostrerà, tramite esempi, alcune della più avanzate capacità di TriBall come:

- Orientamento di una Entità attraverso TriBall
- Composizione di un Assieme attraverso TriBall
- Riposizionamento ed Orientamento di TriBall rispetto alla entità proprietaria.
- Rotazione, copia e collegamento di entità attraverso TriBall.

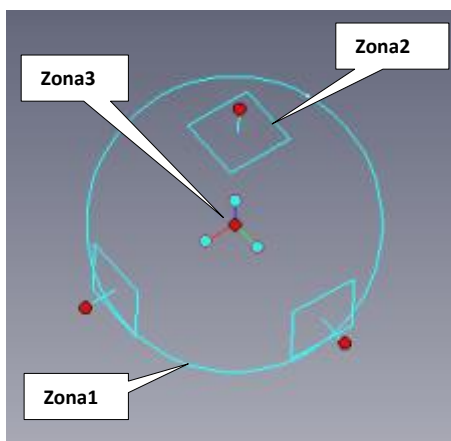
Sebbene TriBall sia già stato introdotto durante i capitoli precedenti, spendere un po' di tempo per capire le 3 zone funzionali di TriBall aiuta a cristallizzare i concetti e a familiarizzare con la potenza di TriBall.

Anatomia di TriBall

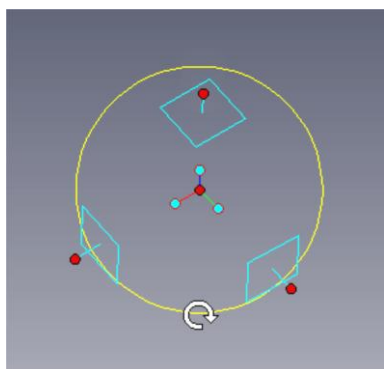
TriBall comprende gli strumenti per muovere liberamente un oggetto rispetto al piano dello schermo (Zona 1), lungo assi definiti o nei piani (Zona 2), utilizzando il click sinistro per il posizionamento visuale o il click destro per controllare con precisione i movimenti.

Inoltre TriBall offre il controllo di posizione ed orientamento dell'elemento in fase di manipolazione (Zona 3).

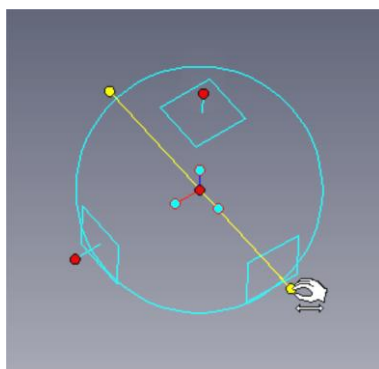
Gli strumenti della Zona 3 sono anche utilizzati per cambiare e controllare la posizione di TriBall.



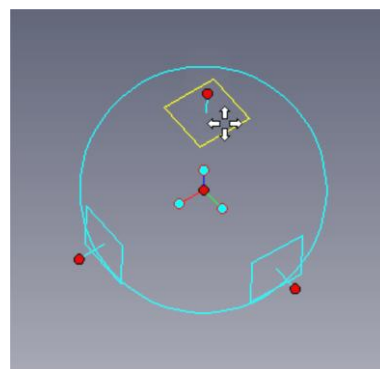
In aggiunta IronCAD offre un feedback visuale attraverso i simboli del cursore del mouse:



Ruota/Copia nel piano dello schermo



Ruota/Copia rispetto ad un asse definito



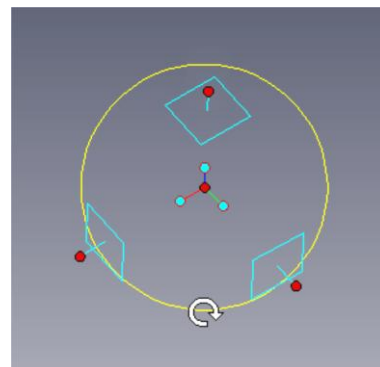
Muovi/Copia nel piano

Zona 1 di TriBall

La Zona 1 è il cerchio disegnato a video utilizzato per definire l'ingombro esterno di TriBall.

Posizionando il cursore sopra al cerchio, il cursore del mouse cambia in una freccia rotante in senso orario ed il cerchio stesso sarà rappresentato in giallo.

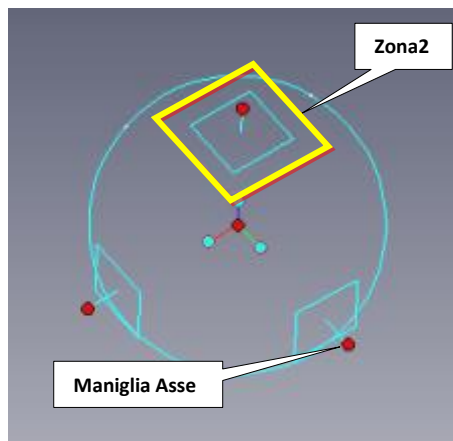
Cliccando e trascinando il tasto sinistro del mouse, mentre il cursore si trova sopra al cerchio, si provocherà la rotazione del TriBall e/o dell'entità ad esso collegata rispetto alla centro di TriBall nel piano dello schermo.



Zona 2 di TriBall

La Zona 2 controlla il movimento lungo assi definiti o piani.

I controlli della Zona 2 sono probabilmente le funzioni più utilizzate di TriBall.



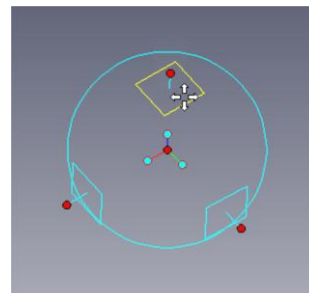
Esternamente al confine del cerchio, si trovano tre riquadri che rappresentano piani individuali e come tali si trovano a 90 gradi fra loro.

In uscita dal centro di ognuno dei piani si trova una maniglia, la maniglia dell'asse.

I piani e le maniglie degli assi sono orientati perpendicolarmente rispetto all'ancora dell'entità da manipolare.

Posizionando il cursore sopra uno dei simboli che rappresentano il piano, il cursore del mouse verrà rappresentato con quattro frecce perpendicolari.

Cliccando col tasto sinistro e trascinando con il piano visualizzato in giallo, l'entità verrà visivamente mossa in quel piano, cliccando col tasto destro, comparirà un dialogo per il controllo preciso del movimento. Come aiuto IronCAD visualizzerà una coppia di quote per offrire un feedback del movimento.

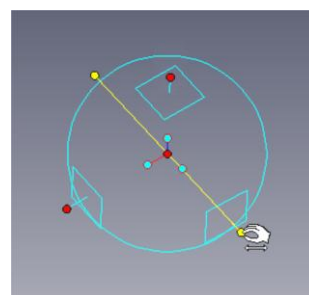


Le maniglie degli assi sono utilizzate per tre azioni primarie:

- Movimento in una direzione definita
- Rotazione rispetto ad un asse
- Aggiungendo ulteriore controllo della direzione di movimento durante il posizionamento attraverso la Zona 3.

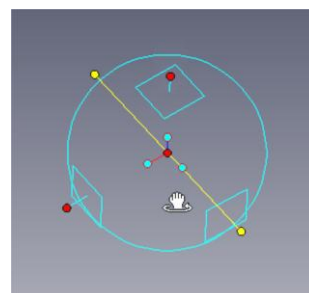
Cliccando su una delle maniglie, verrà evidenziato l'asse passante attraverso TriBall, in questo modo si dichiara questo asse per il movimento o il controllo, anche quando semplicemente si clicca su una maniglia e si trascina in un unico movimento.

Anche in questo caso, IronCAD offre un feedback visivo di cambiamento posizionale, e cambia il simbolo relativo al cursore del mouse in una mano con sotto una freccia a due punte, per indicare il movimento lungo l'asse.



Con un asse "dichiarato", muovendo il puntatore del mouse all'interno del confine del cerchio di TriBall, il puntatore del mouse cambierà nuovamente in una mano con una freccia che gira.

Cliccando e muovendo il cursore (all'interno del confine del cerchio di TriBall) l'entità verrà ruotata rispetto all'asse dichiarato.

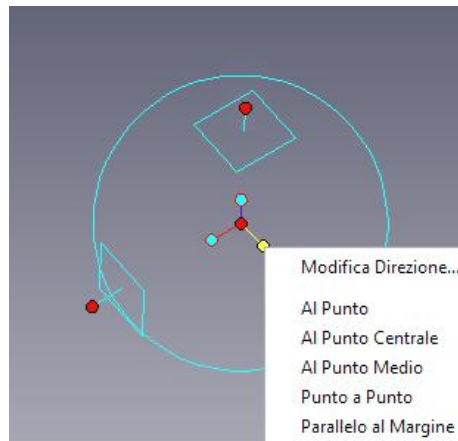


Zona 3 di TriBall

La Zona 3 si riferisce alle tre maniglie di orientamento interne al TriBall, con le parti terminali - i pallini - azzurre e con in punto centrale rosso.

I controlli offerti dalla Zona 3 influenzano l'orientamento dell'elemento sottoposto a manipolazione, o di TriBall stesso.

Questi controlli permettono ad esempio l'orientamento parallelo ad un bordo. Per vedere la lista completa delle opzioni, clicca col tasto destro del mouse su una delle maniglie azzurre.



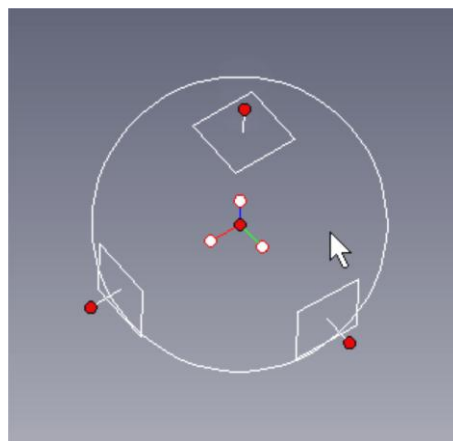
Il punto centrale rosso (la maniglia centrale) offre una modalità veloce per trascinare liberamente un'entità da un punto ad un qualsiasi altro punto di un modello nella scena, semplicemente cliccando la maniglia centrale e, con il pulsante del mouse premuto, trascinandola sul punto desiderato di una parte nella scena.

Inoltre, se la maniglia di una asse è selezionata, IronCAD manterrà l'allineamento dell'elemento in fase di manipolazione in modo che si trovi a scorrere lungo l'asse selezionato fino a raggiungere la proiezione nel punto.

Riposizionare TriBall

TriBall non sarebbe così veloce e potente se la sua posizione fosse fissa all'interno delle entità o dello spazio.

Premendo la barra spaziatrice quando TriBall è attivo, si noterà che il colore di TriBall passerà da azzurro a bianco, indicando così che qualsiasi manipolazione verrà applicata solo a TriBall stesso e non all'entità selezionata.



Esempio Pratico dell'Utilizzo di TriBall

Il seguente esempio introdurrà i fondamentali relativi all'uso della Zona 2 e 3. Al momento dell'installazione, IronCAD installa due files nella cartella Tutorials, per default questa cartella si trova in:

`..\Programmi\IRONCAD\2011\Tutorials\it-it` (per la 2011)

`..\Programmi\IRONCAD\2012\Tutorials\it-it` (per la 2012)

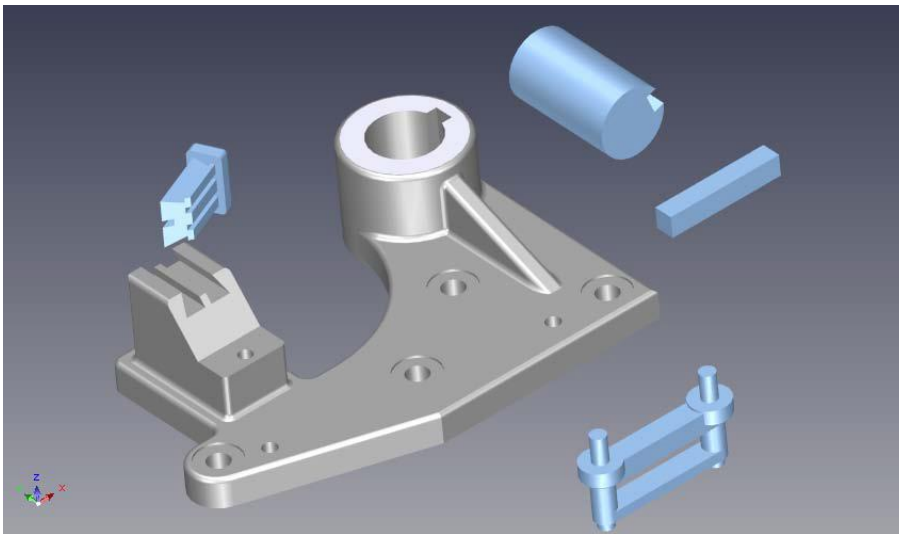
I due files sono "Triball1.ics" e "Triball2.ics". Gli esempi mostreranno la potenza offerta da TriBall per:

- Uso della maniglia centrale di TriBall
- Uso delle maniglie di orientamento interne di TriBall
- Uso della barra spaziatrice per riposizionare TriBall
- Vincolo temporaneo di un asse di TriBall
- Snap Incrementale tramite TriBall
- Uso di TriBall per copia radiale o rettangolare di array
- Uso del comando "Al Punto"
- Uso del comando "Punto a Punto"
- Uso del comando "Parallelo al Margine"
- Uso del comando "Perpendicolare alla Faccia"
- Uso del comando "Al Punto Centrale"
- Uso del comando "Parallelo all'Asse"
- Uso del comando "Inverti"
- Creazione di "Patterns"

IronCAD dispone di tre comandi da tastiera per il controllo di TriBall:

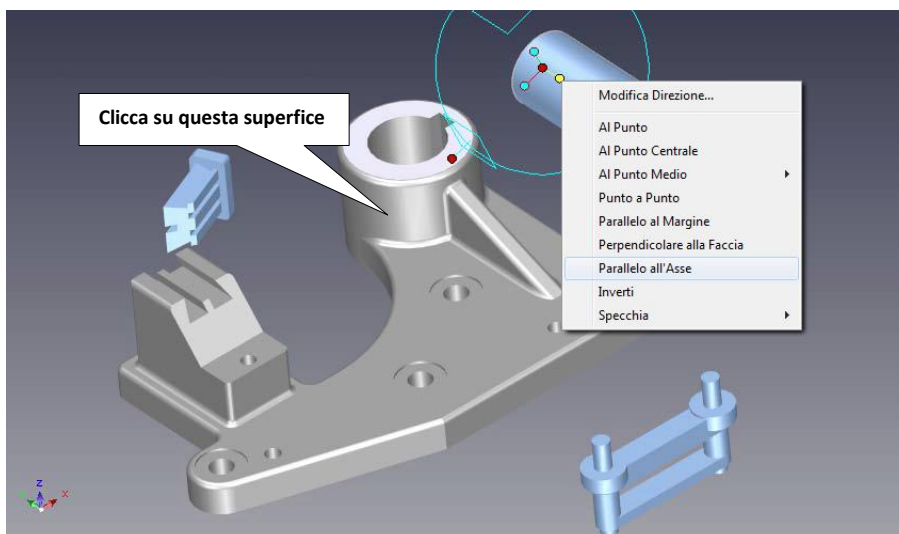
F10	Attiva/Disattiva TriBall
Spazio	Collega/Scollega TriBall dall'oggetto selezionato
Ctrl	Attiva lo snap incrementale per spostamenti o rotazioni

Apri il file **Triball1.ics**, dovrebbe apparire molto simile alla seguente immagine (lo sfondo è stato cambiato per comprendere meglio il contesto della scena).



Utilizzo delle Maniglie di Orientamento per posizionare parti

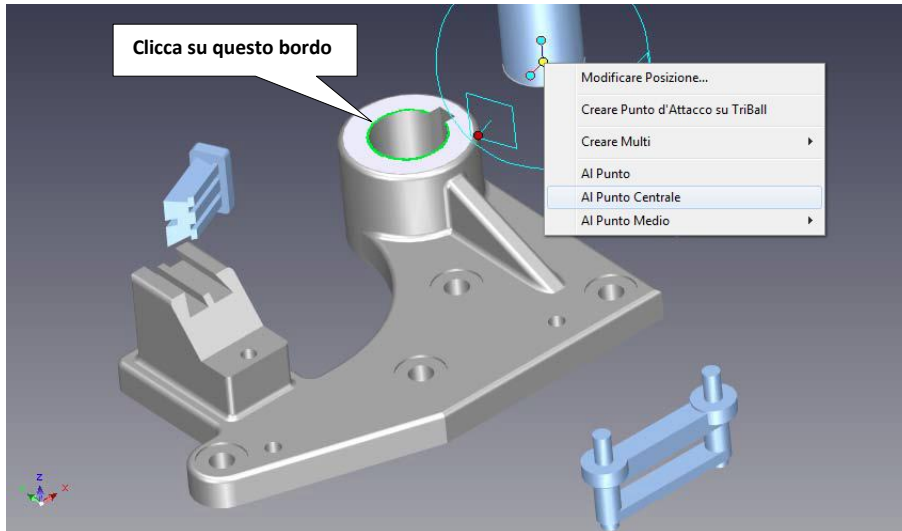
Seleziona l'albero mostrato ed abilita TriBall. Clicca col tasto destro sulla maniglia di orientamento (Zona 3) mostrata in figura e seleziona **Parallelo all'Asse** dal pop-up menu.



Quindi clicca sulla superficie, seguendo quanto illustrato in figura. Come risultato, l'albero selezionato si orienterà allineato all'asse del foro. Nota che, in questo caso, si sarebbe potuto selezionare la superficie interna del foro, piuttosto che quella esterna, ed il risultato sarebbe stato identico.

Utilizzo delle Maniglia centrale per il posizionamento di parti

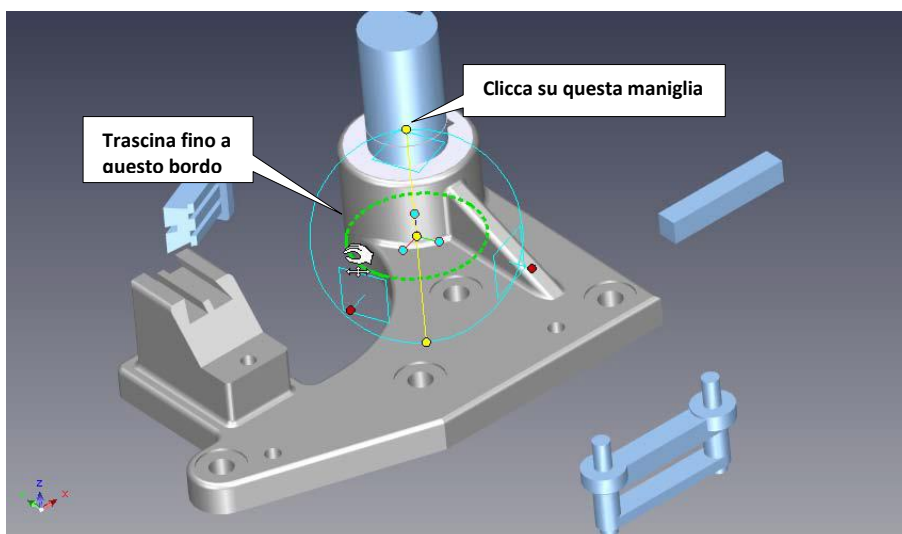
Per muovere l'albero sopra il centro del foro, clicca col tasto destro il punto centrale di TriBall, e seleziona **Al Punto Centrale** dal pop-up menu.



Quindi clicca sul margine circolare, così come mostrato in figura. Questo muoverà il centro di TriBall (e dell'albero) al punto centrale dell'elemento selezionato.

Vincolo temporaneo (dichiarazione) di un asse di TriBall

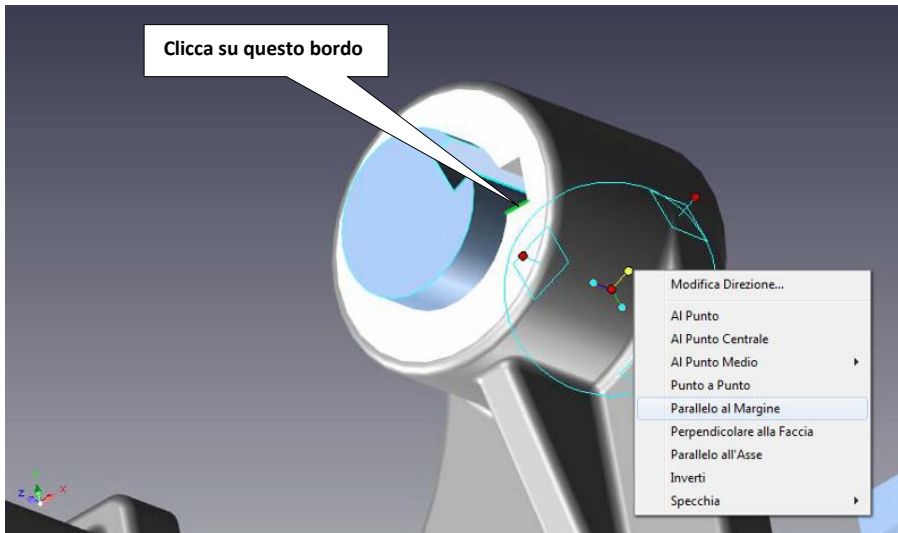
Adesso fai slittare l'albero verso il basso. Per prima cosa clicca la maniglia di TriBall indicata in figura (Zona 2), noterai che l'asse verticale di TriBall diventerà giallo. Questo significa che l'asse selezionato è stato temporaneamente "bloccato", e che i movimenti (o le rotazioni) potranno solo essere eseguiti lungo (o rispetto) tale asse.



Adesso trascina il centro di TriBall al margine circolare inferiore, come mostrato in figura. Attraverso la dichiarazione di un asse, il cursore è effettivamente libero di muoversi al di fuori di TriBall per permettere altre lavorazioni o parti ad essere selezionate. L'albero "slitta" rispetto all'asse verticale, ed arriva perfettamente allineato col fondo del foro.

Comando Parallelo al Margine

Aggiusta l'orientamento della vista in modo da visualizzare chiaramente la chiavetta nell'albero e l'alloggiamento. Adesso orienta la chiavetta. Per far questo, clicca sulla maniglia centrale (Zona 3) col tasto destro e seleziona **Parallelo al Margine** dal pop-up menu.

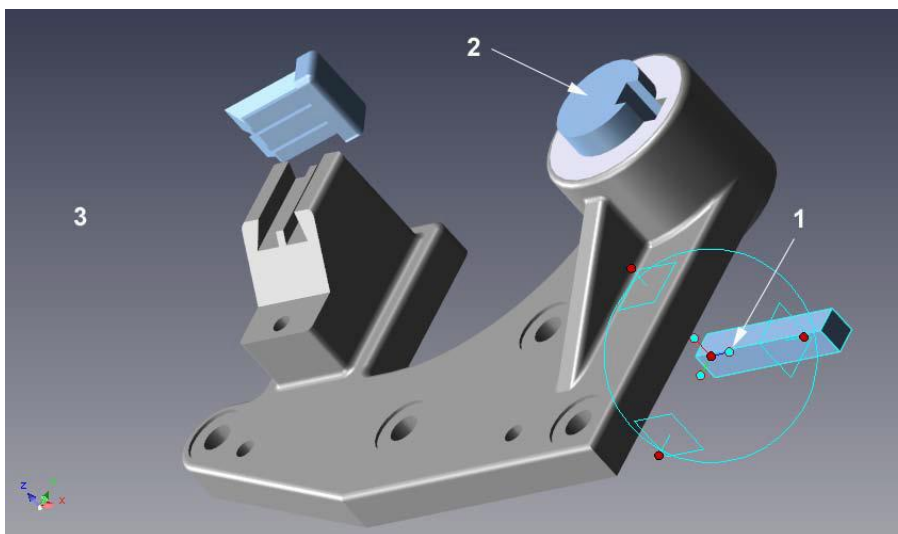


Quindi clicca sul margine della chiavetta indicato nella figura. Questa operazione farà in modo che l'asse di TriBall si allinea al margine selezionato ruotando attorno al suo centro (di TriBall).

Disabilita TriBall premendo F10 o cliccando sulla sua icona.

Comando Perpendicolare alla Faccia

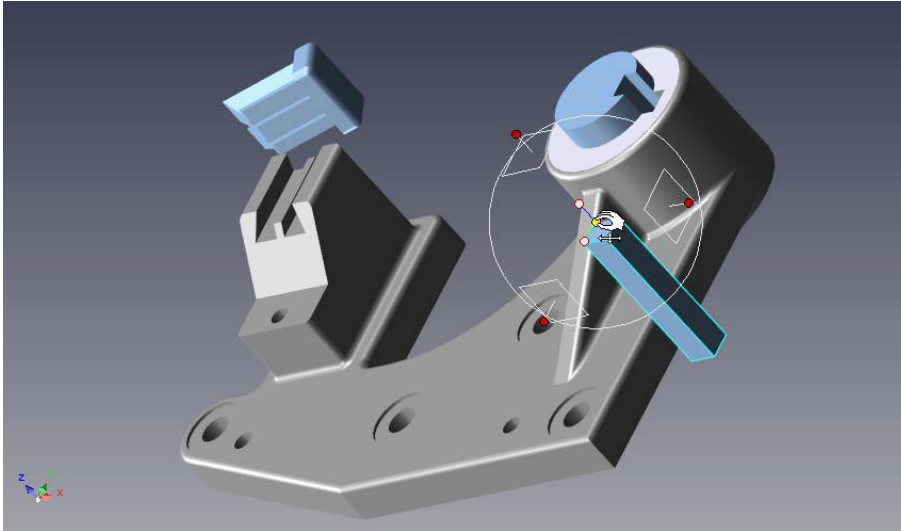
Per inserire la chiavetta nell'alloggiamento, seleziona la chiavetta ed attiva TriBall.



Allinea la chiavetta con l'intaglio cliccando col destro sulla maniglia di orientamento (1) mostrata in figura e scegli **Perpendicolare alla Faccia** dal menu. Quindi clicca la parte superiore della superficie dell'albero posizionato in precedenza (2). Fatto ciò, potrai notare che l'asse selezionato da TriBall si allineerà perpendicolarmente alla faccia selezionata. Clicca in una zona vuota della scena (3) per togliere la selezione all'asse.

Metodo Drag-and-Drop per riposizionare TriBall

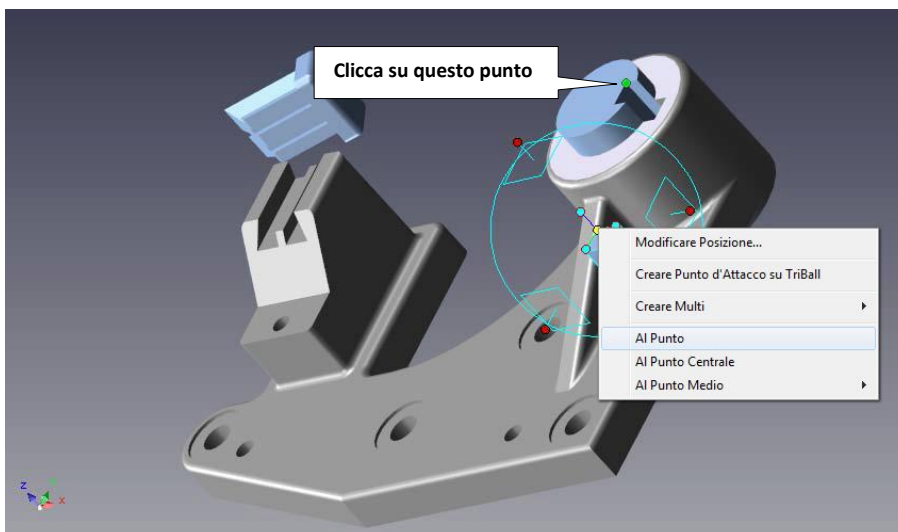
Per riposizionare TriBall premere la **barra spaziatrice**. Il colore di TriBall diventerà bianco, indicandoti che ora è svincolato dall'oggetto e può essere mosso indipendentemente dalla parte. Adesso trascina il centro di TriBall all'angolo della chiavetta. (Osserva la figura, ed effettua gli zoom necessari).



Quindi premi nuovamente la **barra spaziatrice** per ricollegare TriBall alla parte. (TriBall diventerà di nuovo azzurro).

Il comando Al Punto

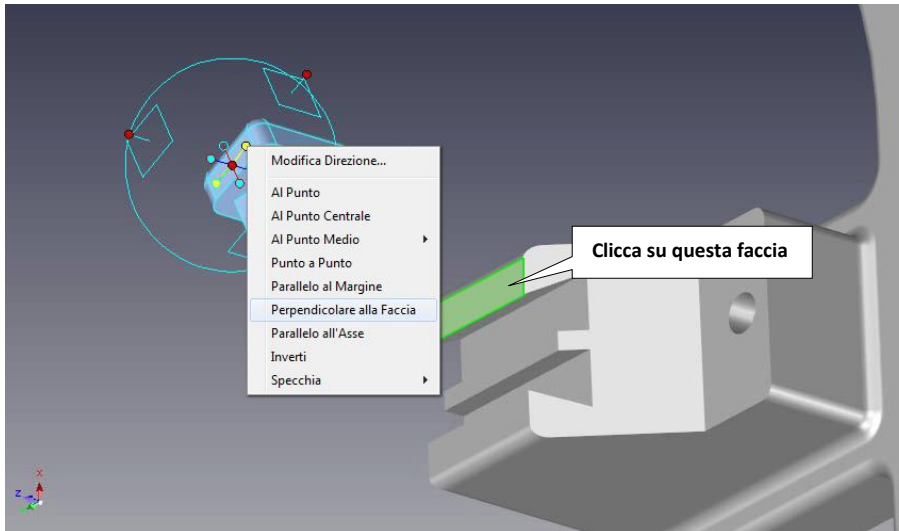
Posiziona la chiavetta nell'apposita guida trascinando il centro di TriBall verso lo spigolo dell'albero, come mostrato. In alternativa, puoi cliccare col tasto destro la maniglia centrale di TriBall e selezionare **Al Punto** dal menu. Fatto ciò seleziona lo spigolo dell'albero. Entrambe le modalità operative danno i medesimi risultati.



La chiavetta dovrebbe ora essere posizionata all'interno dell'alloggiamento, disabilita TriBall premendo il tasto F10 o cliccando sulla sua icona.

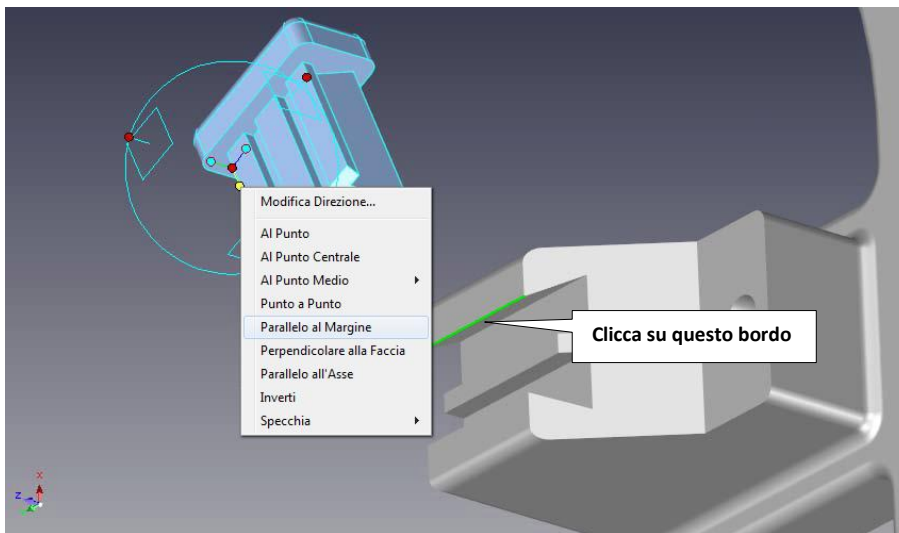
Il comando del componente a coda di rondine

Seleziona la parte mostrata ed attiva TriBall. Riferendosi all'immagine sottostante, clicca col tasto destro sulla maniglia di orientamento e seleziona **Perpendicolare alla Faccia** dal pop-up menu.



Quindi clicca la superficie mostrata nell'immagine e deseleziona la maniglia, cliccando sullo sfondo della scena.

Per allineare il componente a coda di rondine alle sue scanalature, clicca col tasto destro sulla maniglia di orientamento mostrata e seleziona **Parallelo al Margine** dal pop-up menu. Quindi clicca il margine mostrato.



Clicca in una zona vuota della scena per deselezionare l'asse selezionato.

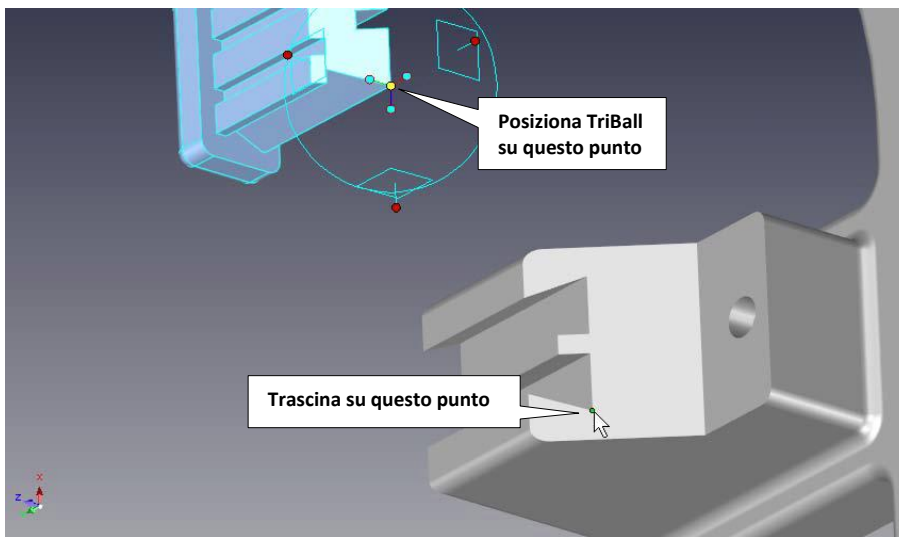
Adesso dovrai riposizionare TriBall in un punto più idoneo per effettuare lo spostamento della parte.

Per far questo premi la **barra spaziatrice**.

Il colore di TriBall diventerà bianco, per indicarti che ora è sganciato dalla parte e può essere mosso liberamente.

Ora trascina il centro di TriBall verso lo spigolo mostrato in figura. Per concludere premi nuovamente la **barra spaziatrice**, in modo da ricollegare TriBall alla parte (il colore tornerà azzurro).

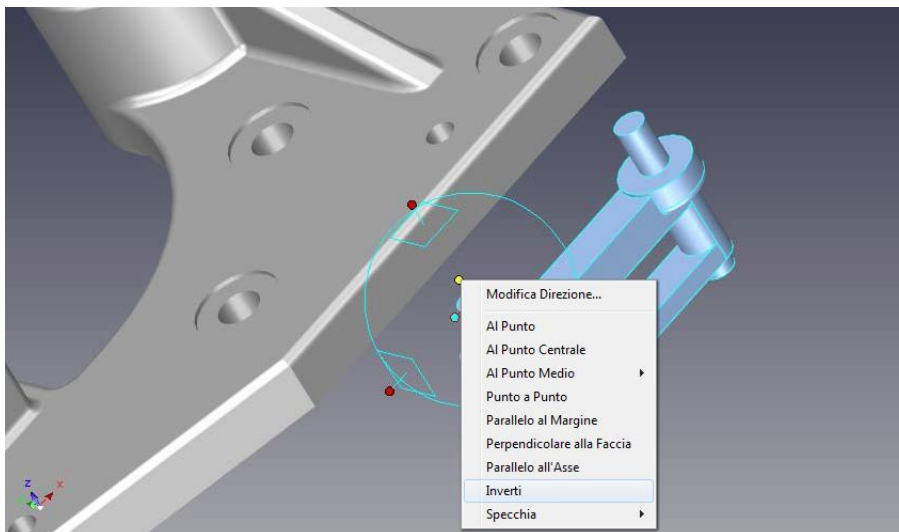
Adesso posiziona la parte sulla guida, trascinando la maniglia centrale di TriBall sullo spigolo, come mostrato in figura.



In alternativa, puoi cliccare col tasto destro del mouse sulla maniglia centrale e selezionare **Al Punto** dal pop-up menu. Il risultato sarà il medesimo in entrambi i casi.

Il comando Inverti di TriBall

Se TriBall è ancora attivo sul componente a coda di rondine, disattivalo e seleziona la parte mostrata. Quindi riattiva TriBall.

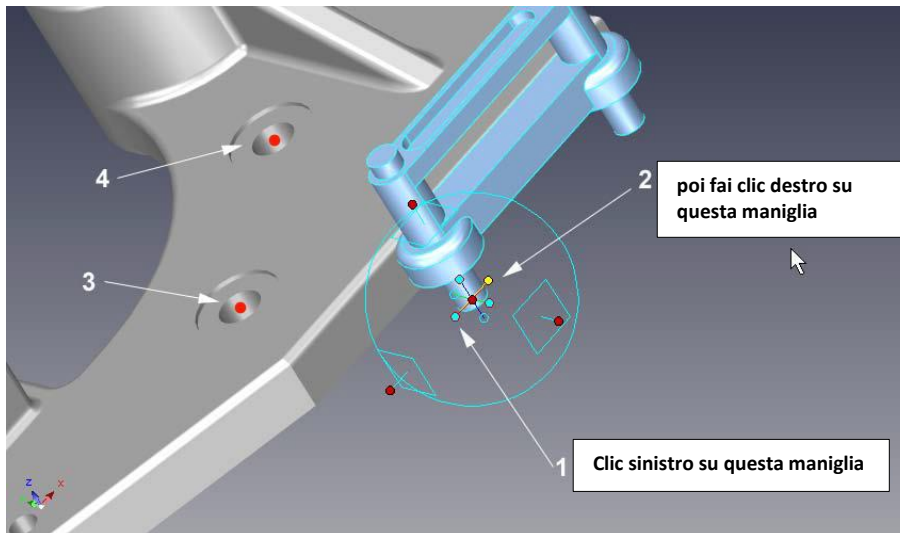


Clicca col tasto destro sulla maniglia di orientamento superiore e seleziona **Inverti** dal pop-up menu.

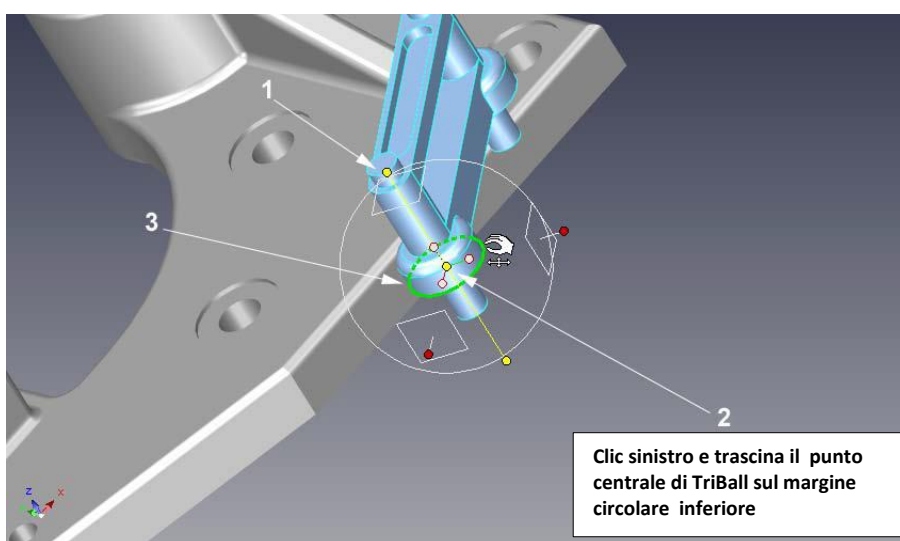
Questa operazione “rovescerà” la parte di 180 gradi in direzione dell’asse selezionato (Nota: Inverti è diverso dalla specularizzazione della parte).

Il comando Punto a Punto di TriBall

TriBall è visualizzato con un numero minimo di maniglie, in modo da tenere l'ambiente di lavoro pulito e comprensibile, tuttavia quando una maniglia viene selezionata IronCAD visualizza anche la maniglia opposta. Per esempio, per allineare i perni coi relativi fori, clicca sulla maniglia di orientamento indicata (1). IronCAD visualizzerà la maniglia opposta (2). Ora clicca col tasto destro sulla nuova maniglia visualizzata per indicare ad IronCAD la direzione di manipolazione. Scegli **Punto a Punto** dal menu e seleziona i punti centrali dei fori di destinazione (3) e (4). Questo farà in modo che l'asse selezionato di TriBall si allinei parallelamente alla linea virtuale identificata dal centro dei due fori. Annulla il comando, e questa volta prova ad indicare i centri dei due fori in ordine inverso.



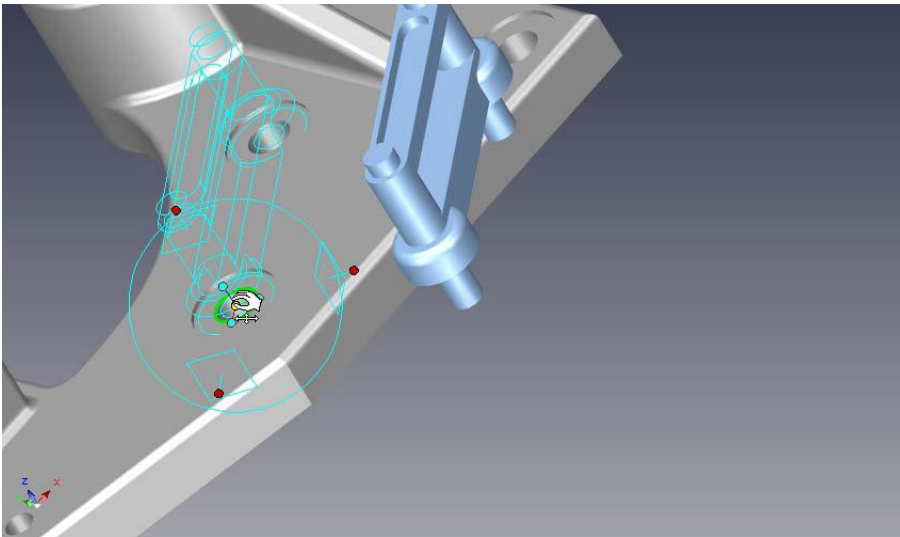
Clicca in una zona vuota della scena per deselegnare l'asse attivo. Adesso dovrai riposizionare TriBall. Per far questo premi la **barra spaziatrice**. Il colore di TriBall diventerà bianco, per indicare che ora è sganciato dalla parte e può essere mosso liberamente. Ora, riferendoti all'immagine clicca sulla maniglia esterna superiore di TriBall (1). Questa operazione farà in modo che l'asse verticale di TriBall diventi giallo, indicando così che TriBall è temporaneamente vincolato a movimenti e rotazioni solo rispetto a questo asse.



Adesso trascina il centro di TriBall (2) sul margine circolare inferiore (3). TriBall dovrebbe scivolare rispetto all'asse bloccato e snappare, perfettamente allineato alla base del perno. Ora premi di nuovo la **barra spaziatrice** per ricollegare TriBall alla parte (verifica che il colore sia di nuovo azzurro).

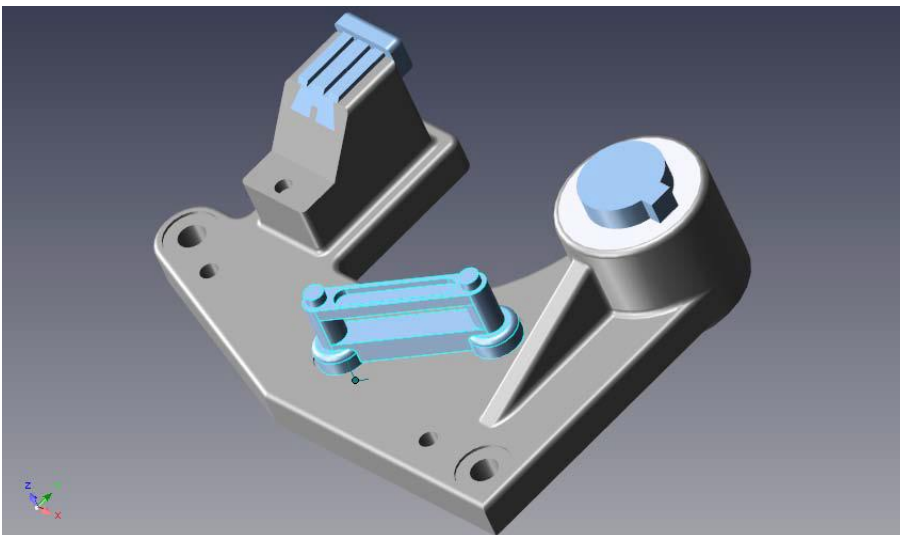
Clicca in un'area vuota della scena per deseleggiare l'asse.

Per posizionare i perni nel foro, puoi semplicemente trascinare il centro di TriBall sul centro del foro.

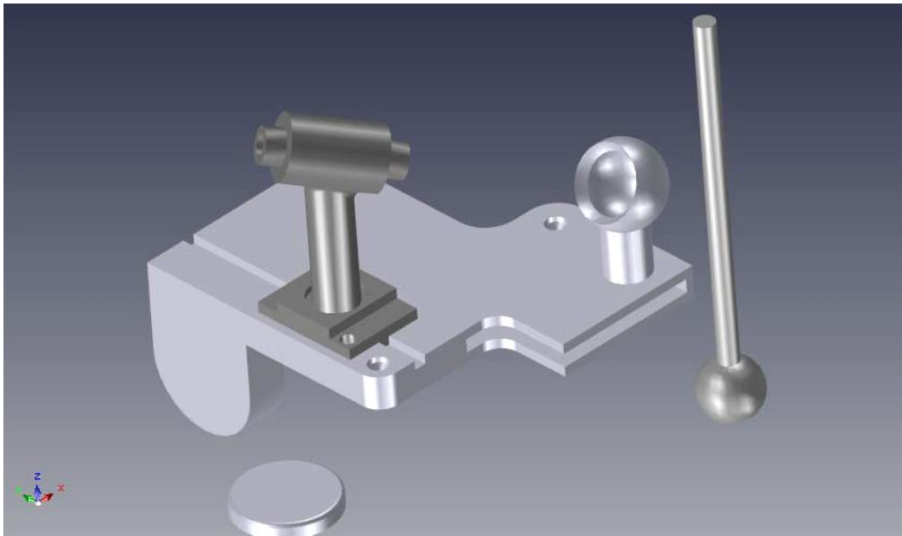


Un metodo alternativo è quello di cliccare col tasto destro sul centro di TriBall, scegliere **Al Punto** dal pop-up menu e per concludere, selezionare il centro del foro.

L'assieme è ora completo, e dovrebbe apparire come nell'immagine seguente:



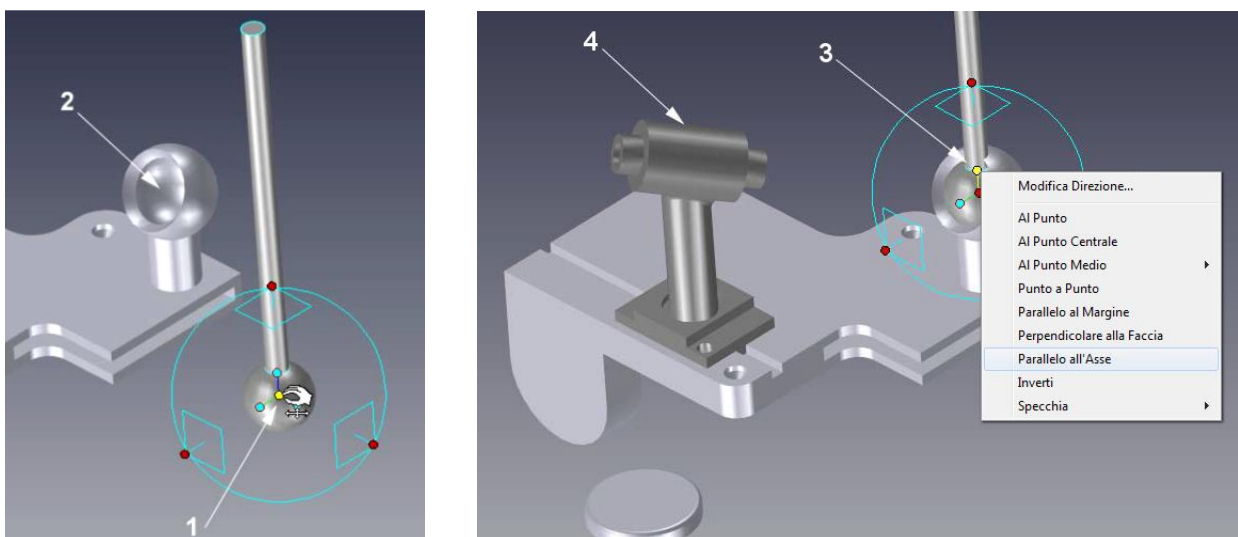
Per esplorare ulteriori funzioni di TriBall apri il file **TriBall2.ics** posto nella cartella indicata precedentemente.



Dopo aver aperto il file, la scena dovrebbe apparire molto simile a quella mostrata nell'immagine precedente (come col precedente esempio, lo sfondo è stato cambiato per migliorare l'illustrazione di TriBall).

Il comando Punto Centrale di TriBall

Seleziona l'albero ed attiva TriBall. Muovi quindi l'albero al centro dell'alloggiamento. Per far questo, clicca col tasto destro sul centro di TriBall (1) e seleziona **Al Punto Centrale** dal menu. Ora clicca sulla superficie sferica interna dell'alloggiamento (2). In questo caso, potresti selezionare anche le superfici esterne della sfera, e, dato che si tratta di superfici concentriche, il risultato sarebbe il medesimo.



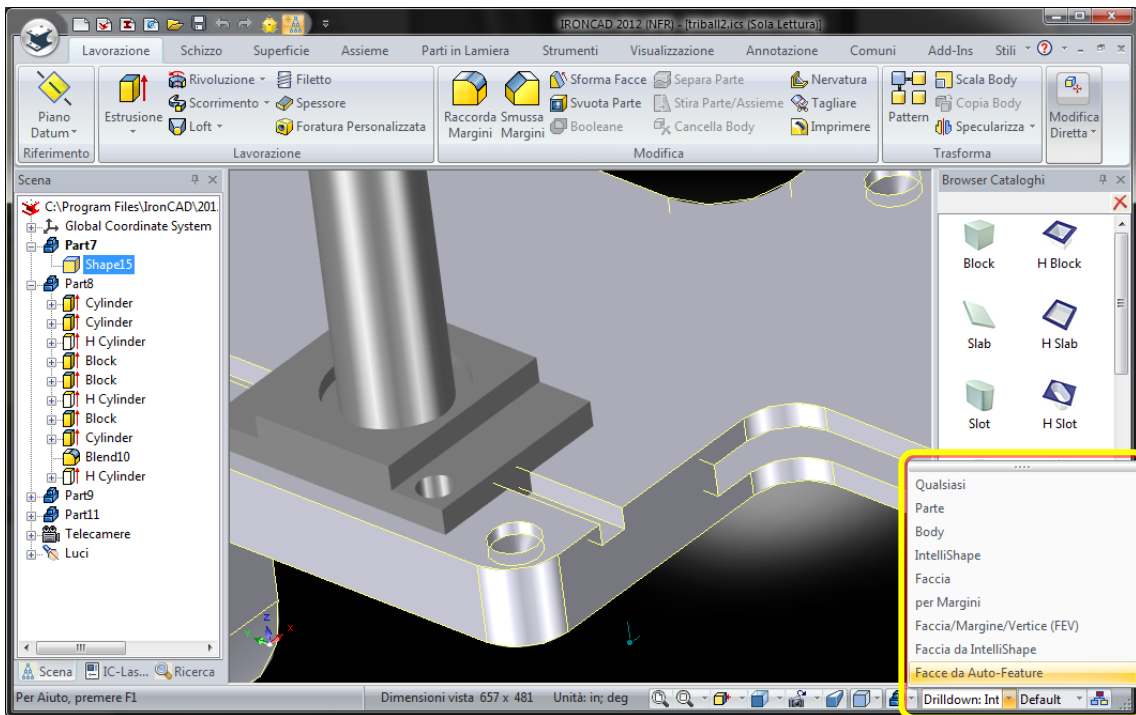
Per allineare l'albero al foro della guida, clicca col tasto destro sulla maniglia di orientamento superiore (3) e seleziona **Parallelo all'Asse** dal menu. Ora, clicca sulla superficie cilindrica (4) che verrà evidenziata in verde appena il cursore la toccherà. Questa operazione farà in modo che l'asse dell'albero selezionato venga allineato con l'asse del foro. Nota comunque che ci sono diverse altre superfici cilindriche coassiali che potrebbero essere selezionate e che produrrebbero lo stesso risultato.

Spegnere TriBall.

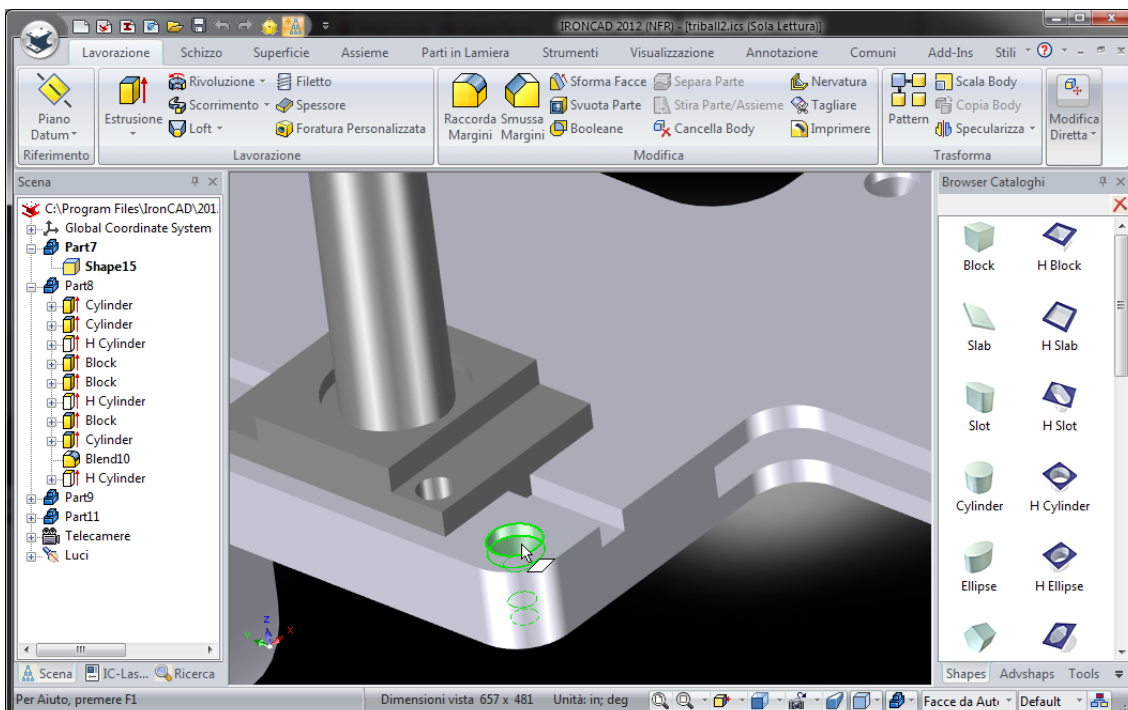
Utilizzare l'opzione di TriBall "Copia in Piano"

Utilizzando TriBall, IronCAD può modificare le lavorazioni di geometrie importate. Per esempio, la Parte7 del file TriBall2.ics è una parte importata, cioè la parte non comprende alcuna IntelliShape o lavorazione. Questo può essere osservato espandendo la parte stessa all'interno di Scene Browser, la struttura mostrerà solamente la Shape 15.

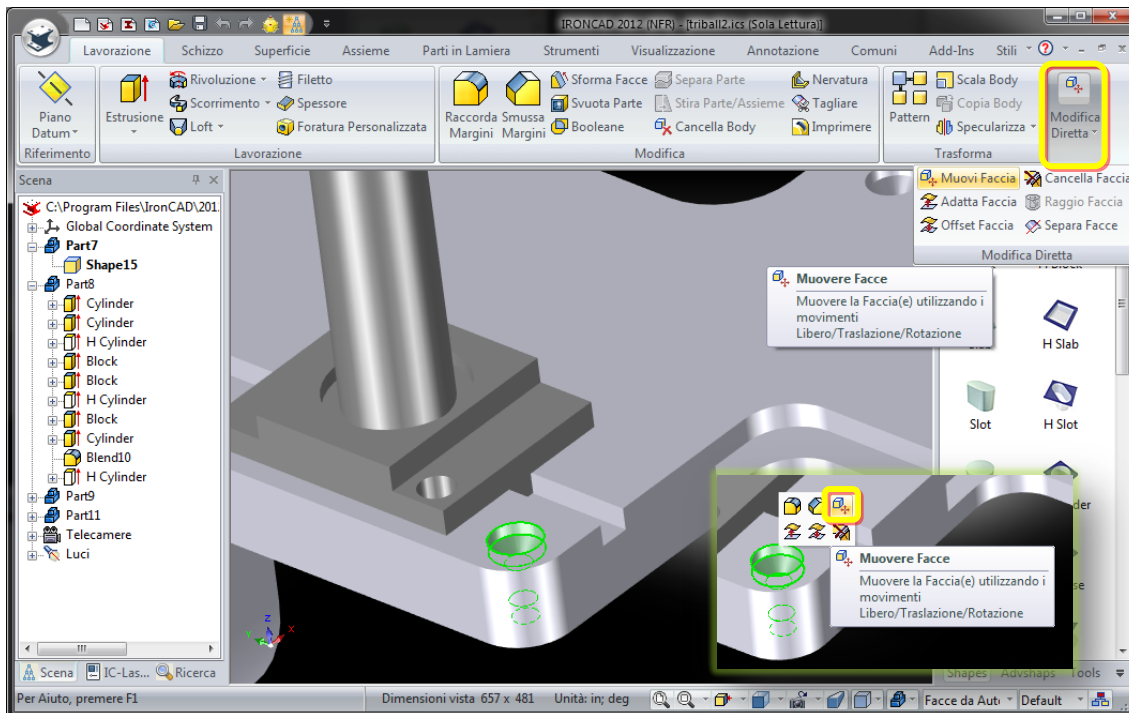
Esegui uno Zoom, come mostrato nella prossima immagine e cambia il filtro di selezione su "Facce da Auto-Feature"



Ora seleziona il foro incassato, cliccando su una sola delle superfici che formano il foro, quando la superficie sarà evidenziata come mostrato, IronCAD riconoscerà automaticamente le altre che fanno parte del foro incassato (nota che il simbolo del puntatore cambierà in un parallelogramma bianco quando si toccherà una superficie).

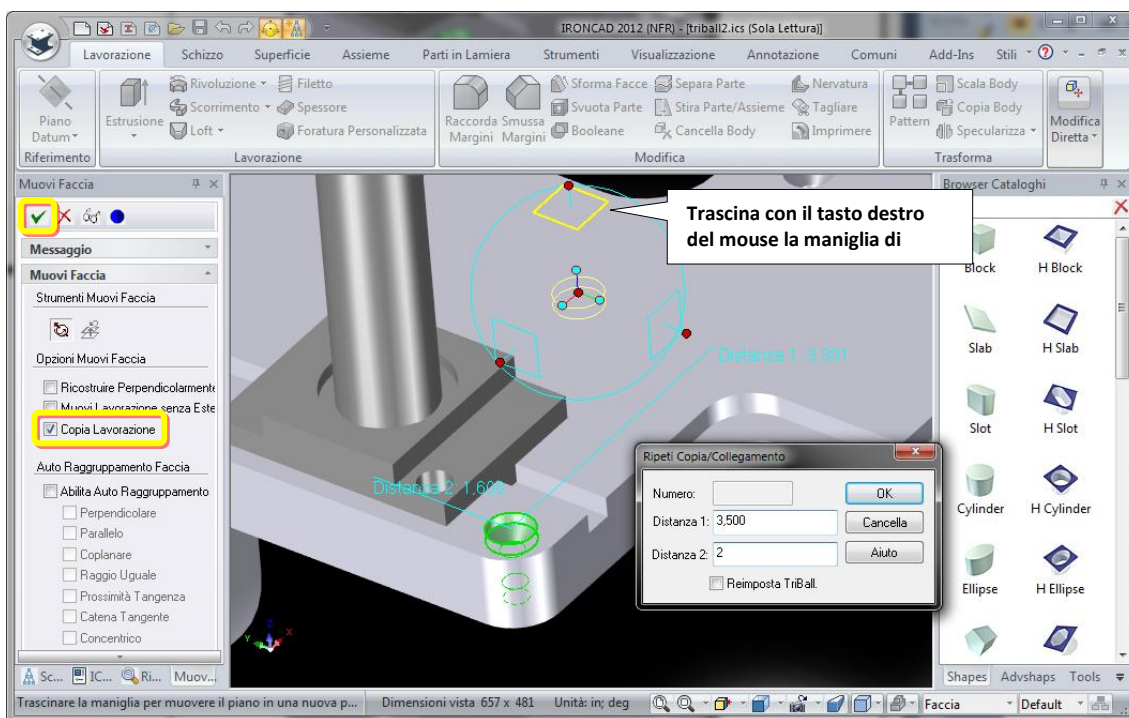


Dalla Ribbon Bar seleziona il comando “Muovi Faccia”, in Modifica Diretta della linguetta Lavorazioni. In alternativa puoi premere il tasto "S" e dal menu scegli “Muovi Faccia”, IronCAD attiverà TriBall.



IronCAD visualizzerà anche il pannello di proprietà comandi per controllare l'azione di TriBall, qui attiva l'opzione “Copia Lavorazione”. Ora trascina col tasto destro il simbolo del piano superiore (indicato nell'immagine sotto).

Nella finestra che compare quando rilasci il mouse, imposta 3.5 per “Distanza 1” e 2 per “Distanza 2”, quindi clicca OK.

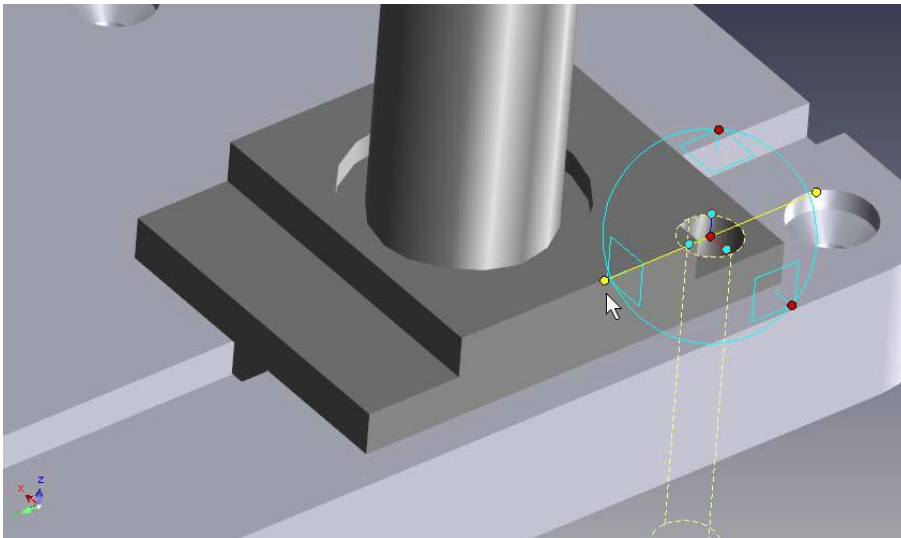


Termina l'operazione cliccando sul pulsante “Applica e Termina”.

Utilizzare TriBall per creare copie collegate

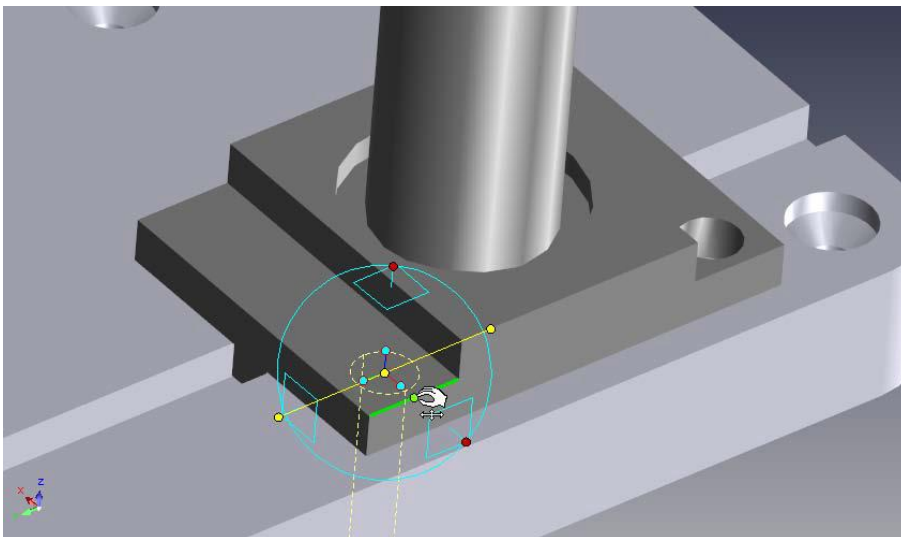
Il feedback di SmartSnap riduce la necessità di inserire quote e distanze, offrendo un alto livello di efficienza al processo di modellazione. Per esempio, nel modello corrente, il foro posto sulla base del supporto dell'albero, necessita di essere copiato sull'altra faccia della flangia. Utilizzando TriBall, il foro può essere trascinato sul posto e collegato a quello di partenza, così che qualsiasi cambiamento ad uno dei due fori venga riflesso automaticamente a quelli collegati (in genere a tutte le istanze collegate).

Per creare una copia collegata utilizzando TriBall, seleziona prima l'IntelliShape, quindi attiva TriBall.



Quindi clicca la maniglia esterna di TriBall, come mostrato. Come già fatto nel precedente esempio, questa operazione bloccherà temporaneamente l'asse di TriBall, e l'asse stesso diverrà giallo per indicare appunto questo stato.

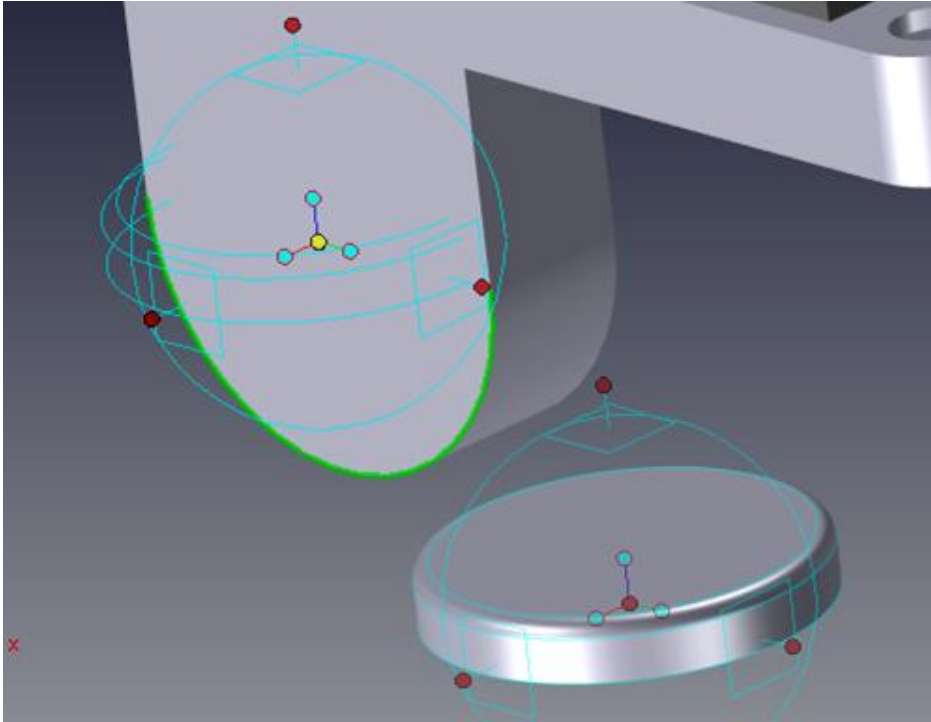
Ora, tenendo premuto il tasto destro del mouse, trascina il centro di TriBall sul punto medio del margine sinistro. TriBall scorre lungo l'asse bloccato e cattura il punto medio del margine indicato.



Quando rilascerai il bottone del mouse, scegli **Collega Qui** dal pop up menu e quindi OK nella finestra che compare. Disattivare TriBall.

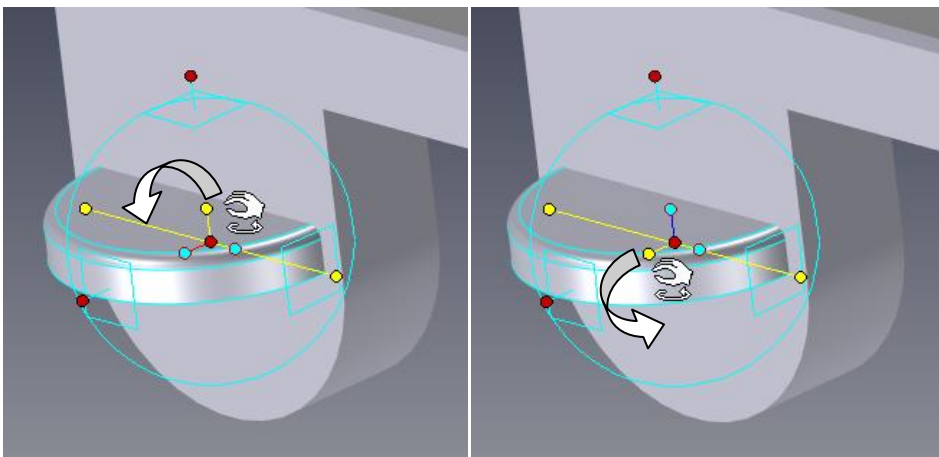
Orientamento utilizzando facce esistenti

Seleziona il disco mostrato ed attiva TriBall. Clicca col sinistro sul punto centrale di TriBall e trascina il centro di TriBall verso il centro della base, come mostrato. IronCAD evidenzierà il punto centrale della faccia cilindrica ed il suo margine, utilizzando il feedback di SmartSnap.



Clicca sulla maniglia esterna di TriBall in modo da bloccare l'asse. Ora trascina la maniglia di orientamento sulla superficie mostrata (figura a sinistra per IronCAD2012, quella a destra IronCAD2011 e precedenti).

Nella versione 2012 di IronCAD è stato migliorato il comportamento di TriBall, quindi non è più necessario prima bloccare l'asse, è sufficiente trascinare la maniglia perpendicolare e trascinare sul piano.

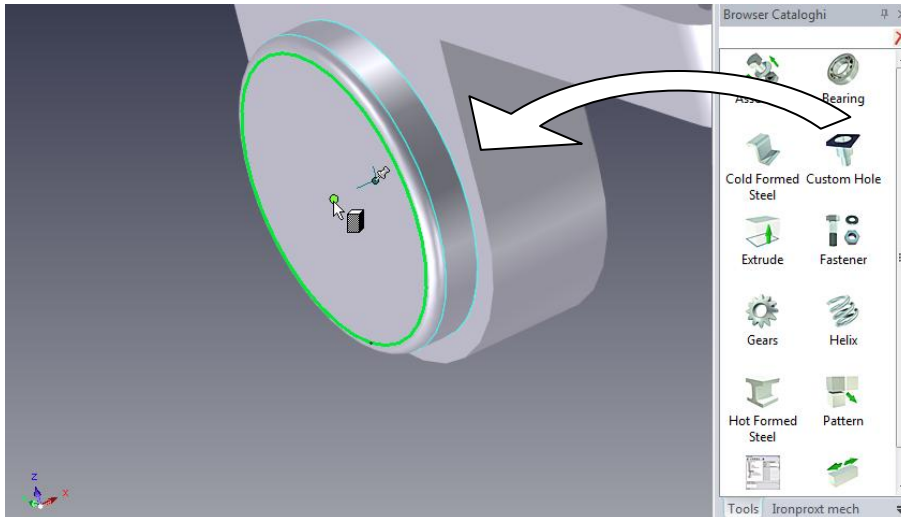


Questo è un esempio dell'uso della tecnologia drag-and-drop per l'orientamento delle maniglie (opposta a quella finora usata di selezionare col tasto destro ed individuare il metodo di orientamento dal pop-up menu).

Per concludere disattiva TriBall.

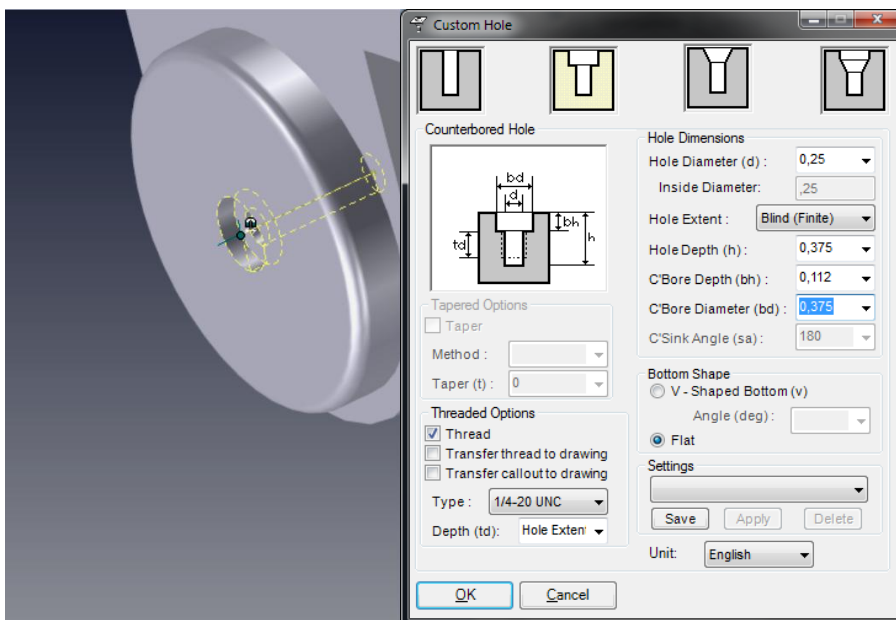
Utilizzo degli snap incrementali con TriBall

TriBall può essere manipolato e posizionato utilizzando snap incrementali definiti al volo. Per esempio, aggiungi un foro incassato e filettato, trascinando **Custom Hole** (posto nel Catalogo Tools) sul centro del disco, come mostrato.



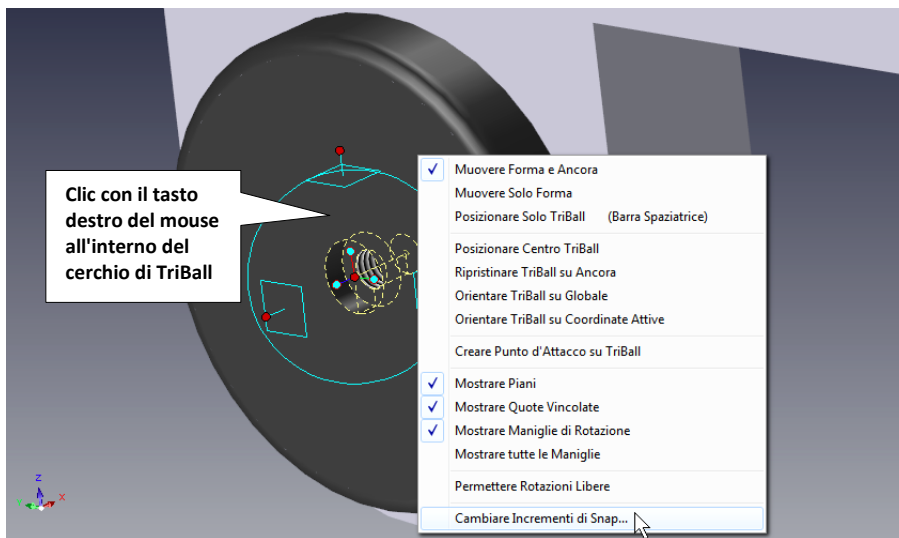
Nel dialogo di impostazione del foro, imposta i valori come nell'immagine riportata qui sotto, quindi clicca su OK.

Nota: devi impostare le unità su "English" nella parte bassa della finestra, perché il file Triball2.ics di esempio è disegnato in pollici.



IronCAD creerà un foro incassato e filettato al centro del disco.

Seleziona il foro appena creato ed attiva TriBall (il colore del disco è stato cambiato per evidenziare meglio TriBall).

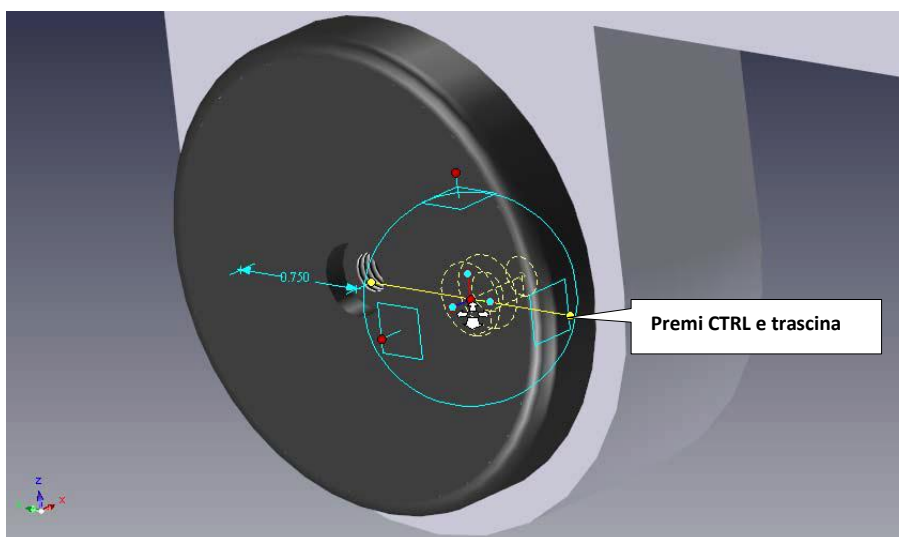


Ora clicca col tasto destro del mouse in un'area vuota interna a TriBall (non su una maniglia).

Seleziona **Cambia Incrementi di Snap...** dal pop-up menu.

Inserisci 0.125 nel campo Distanza, e 45 nel campo Angolo, quindi clicca su OK.

Tieni premuto il tasto **CTRL** in modo da attivare lo snap incrementale di TriBall, e trascina la maniglia più esterna finché il valore di distanza non sarà pari a 0.750, come mostrato:



Creazione di un Array Polare tramite TriBall

Una necessità comune nella modellazione è quella di produrre array rettangolari di fori o lavorazioni.

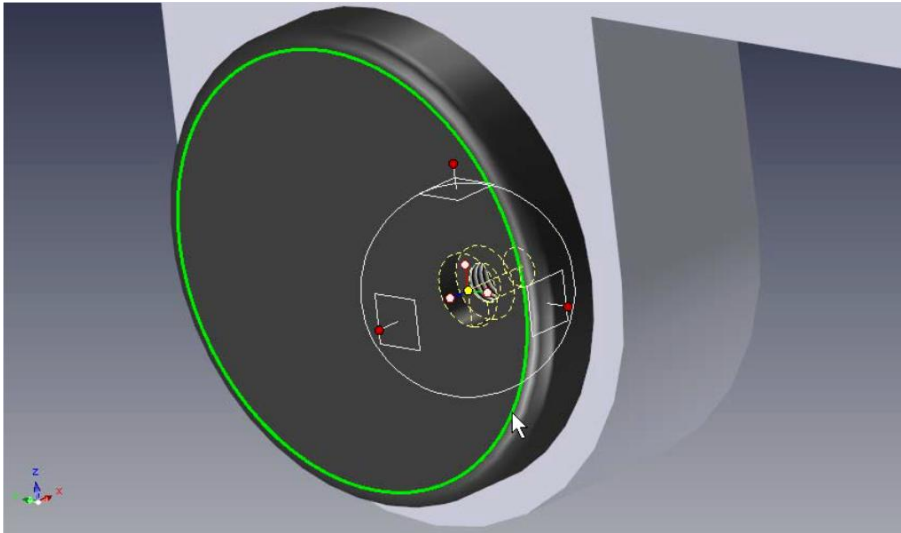
TriBall dispone di funzionalità per generare sia array rettangolari che polari. Cliccando col destro, e trascinando uno dei **simboli di piano** di TriBall, al rilascio sarà disponibile il comando per la creazione di un **array rettangolare**.

Mentre cliccando sempre col destro e trascinando **la maniglia di un asse**, rilasciandola si potrà accedere alle funzioni per la creazione di un **array polare**.

Questo esempio analizza la modalità per la realizzazione di un array polare di fori attorno al centro del disco.

Per prima cosa seleziona l'IntelliShape del foro, quindi devi muovere TriBall al centro del disco. Per far questo, premi la barra spaziatrice (TriBall diventerà bianco per indicarti che ora potrà essere mosso in modo indipendente dall'IntelliShape).

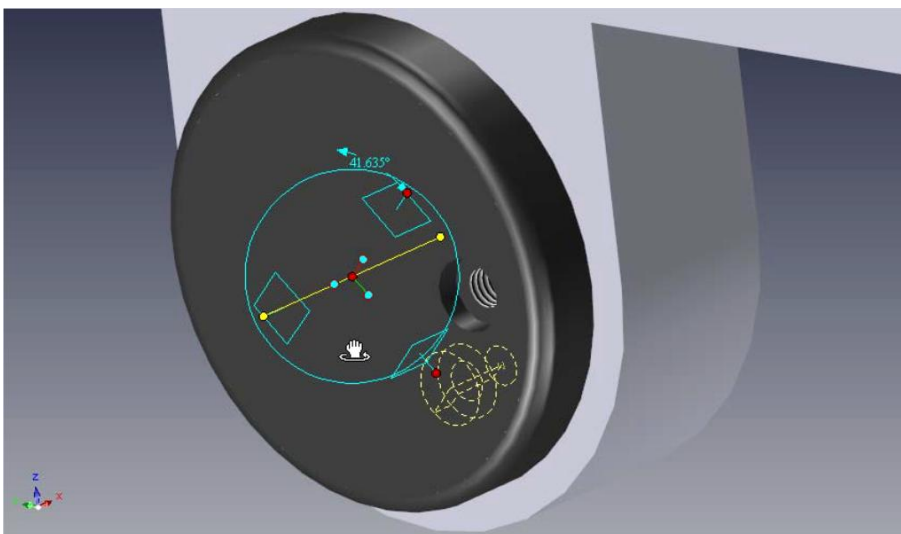
Ora clicca sul centro di TriBall col tasto destro del mouse, seleziona **Al Punto Centrale** dal pop-up menu e seleziona il margine circolare del disco (in alternativa puoi trascinare direttamente TriBall sul centro del disco).



TriBall ora è posizionato esattamente al centro del disco.

Premi la barra spaziatrice per ricollegare TriBall all'IntelliShape (il colore di TriBall tornerà azzurro).

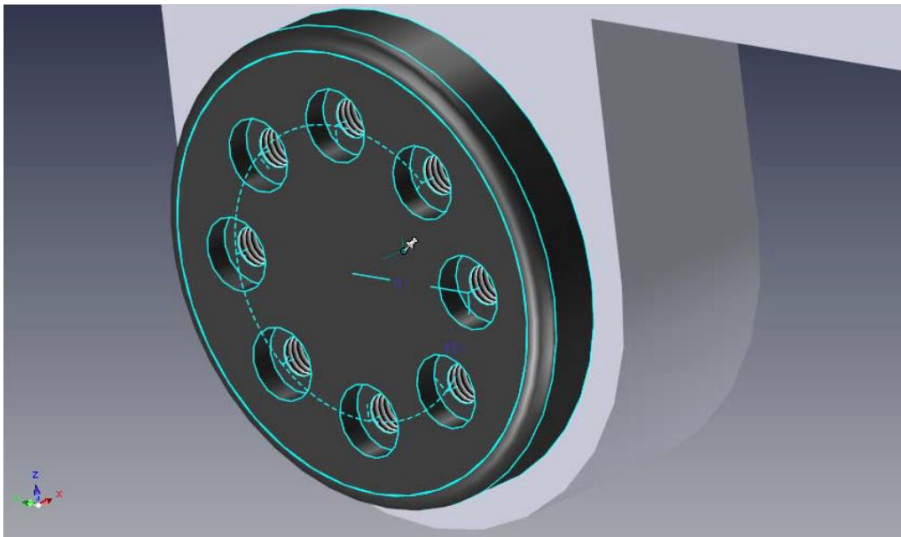
Per creare l'array polare dei fori rispetto al centro, clicca la maniglia esterna di TriBall mostrata in figura, per bloccare l'asse di rotazione.



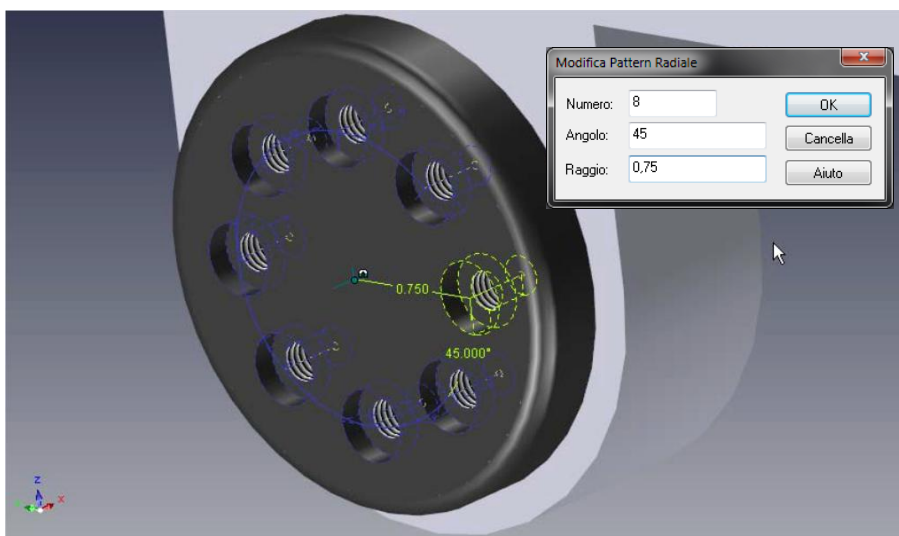
Posizionando il mouse all'interno del cerchio di confine di TriBall, il cursore cambierà in una mano con una freccia ruotante attorno al polso. Clicca e trascina col destro su un'area vuota all'interno di TriBall, assicurati che il cursore non si trovi su una maniglia.

Rilascia il tasto del mouse e scegli "Crea Pattern Radiale" dal pop-up menu.

Inserire il valore 8 nel campo Numero e 45 nel campo Angolo, quindi clicca su OK.



La parte apparirà ora come l'immagine precedente. Per modificare l'Array, clicca su uno qualsiasi dei fori incassati. IronCAD evidenzierà i valori di angolo e raggio con un colore verde brillante. Clicca col destro (oppure fai doppio clic) su uno dei valori per visualizzare la finestra di modifica con il numero dei fori, l'angolo fra ogni foro ed il raggio dell'array, come mostrato nella successiva immagine.



Con questo abbiamo concluso l'esercitazione relativa alle funzionalità di TriBall. In questa sezione TriBall è stato suddiviso in 3 semplici zone funzionali, e sono state dimostrate le più avanzate capacità di TriBall, come

- Orientamento di un'entità con l'utilizzo di TriBall
- Composizione di un Assieme attraverso TriBall
- Riposizionamento ed Orientamento di TriBall rispetto all'entità proprietaria
- Rotazione, copia e collegamento di entità con l'utilizzo di TriBall.