

---

# Posizionamento di componenti

Questo esercizio introduce il posizionamento di assiemi in thinkdesign. Thinkdesign consente di posizionare oggetti in modo totalmente naturale ed efficace, sulla base della selezione delle entità negli oggetti coinvolti nel posizionamento: la prima entità appartiene all'oggetto da posizionare, mentre la seconda è un'entità di riferimento e appartiene quindi ad un altro oggetto. Man mano che procederemo con l'esercizio, vedremo come utilizzare il posizionamento (semplice o dedotto) ed il posizionamento multiplo.

## Sommario

1. ....	1
2. Passo 1: Primi posizionamenti .....	2
3. Passo 2: Ulteriori posizionamenti .....	9
4. Passo 3: Posizionamento multiplo .....	14
5. Passo 4: Ulteriori aggiunte .....	18
6. Passo 5: Animazione .....	21

## 1.

### Nota:

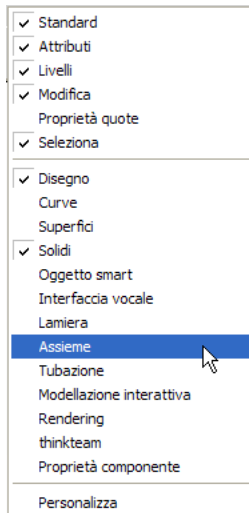
Il webtraining si lancia direttamente con un doppio click sul file exe e thinkdesign si apre con il file necessario caricato. Se venisse richiesto dal task di aprire un file lo si può selezionare dalla cartella il cui percorso tipico di installazione è: C:\MyTraining

Faremo ampio uso di Componenti con riferimenti esterni.

Iniziamo introducendo un Riferimento esterno. Ma prima, personalizziamo il nostro ambiente thinkdesign. Dal momento che lavoriamo con degli assiemi, visualizziamo l'intera barra degli strumenti Assiemi nell'interfaccia utente.

### Aprire Nuovo modello

- Fare clic con il pulsante destro del mouse sulla barra degli strumenti predefinita e selezionare Personalizza.



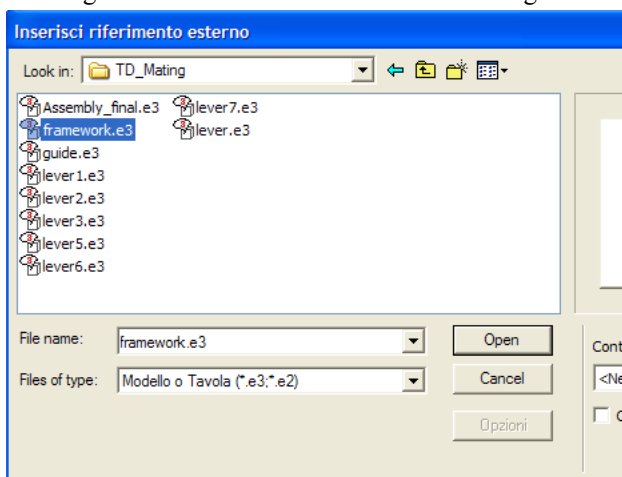
Compare una nuova barra degli strumenti nell'area grafica.



- Spostare questa barra degli strumenti e posizionarla nell'area barre degli strumenti in alto.

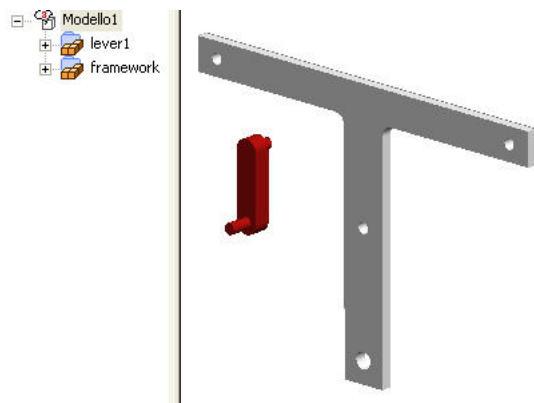
## 2. Passo 1: Primi posizionamenti

- Fare clic per inserire un Nuovo **Riferimento esterno**.
- Sfogliare fino alla cartella di installazione degli esercizi e inserire framework.e3 come Riferimento esterno.



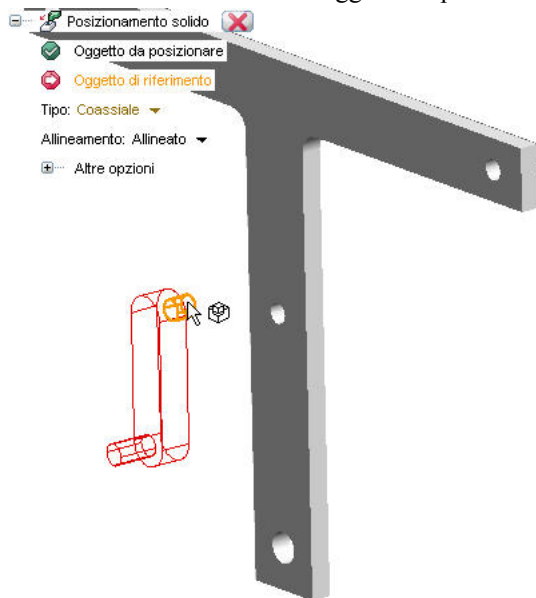
- Fare clic su Apri per aprire questo modello.

Ora inseriamo il componente lever1 tramite la stessa sequenza di passaggi.



Assembleremo questi due componenti.

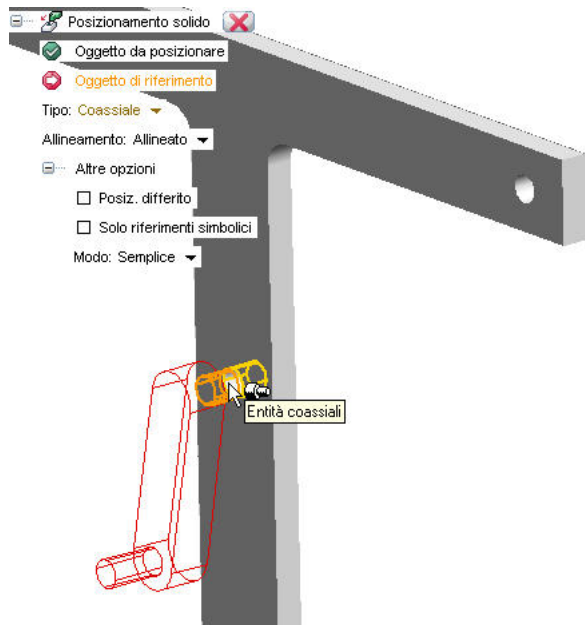
- Attivare il comando **Posizionamento solido**.
- Selezionare lever1 come Oggetto da posizionare.



Nota : Si noti che il Tipo risulta essere Coassiale. thinkdesign individua automaticamente i tipi di vincolo di posizionamento adatti all'entità selezionata, visualizzati nella lista di selezione. A seconda del tipo che si sceglie, la selezione delle entità di riferimento viene limitata a quelle adeguate.

Proseguiamo .

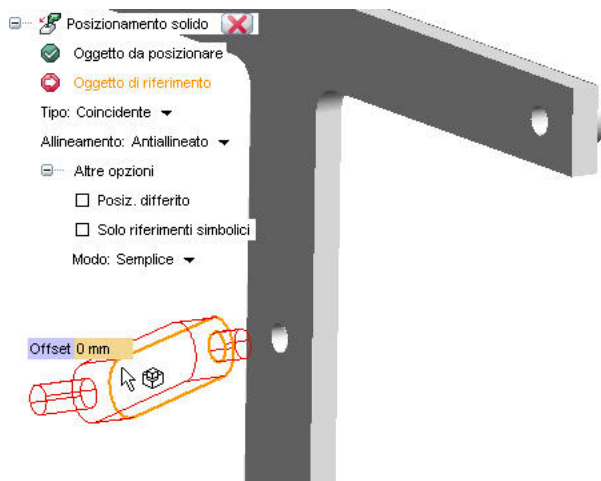
- Selezionare la superficie interna del foro della struttura del componente come Oggetto di riferimento, come illustrato.



- Premere Annulla per posizionare il primo vincolo.
- Attualmente siamo in modalità SEMPLICE, pertanto possiamo scegliere un vincolo per volta.

A questo punto posizioniamo le facce e allineiamo lever1 alla struttura.

- Attivare il comando **Posizionamento solido**.
- Selezionare la faccia dell'elemento lever1 come mostrato per Oggetto da posizionare.

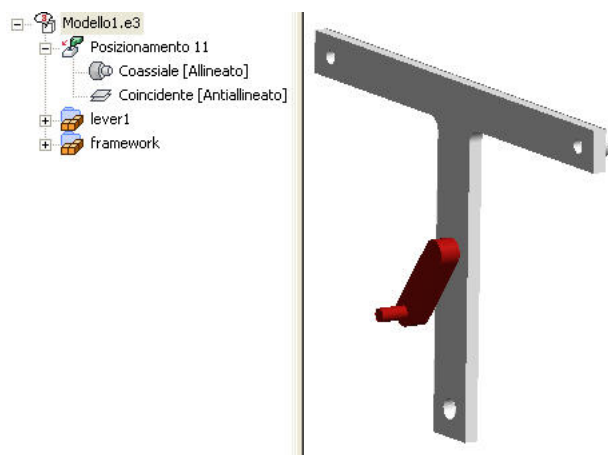


Si noti che il Tipo risulta automaticamente Coincidente. Mantenere la voce Allineamento su Antiallineato e Offset su 0.

- Selezionare la faccia sulla struttura per Oggetto di riferimento, come illustrato.

Premere Annulla per inserire il vincolo.

Si vedrà il vincolo comparire nella Storia del modello.



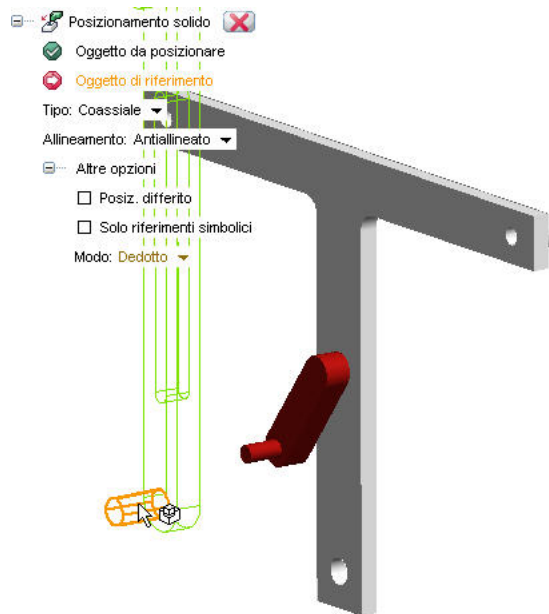
Abbiamo eseguito il primo vincolo di posizionamento.

È possibile spostare l'oggetto lever1 tra questi due vincoli e verificarne il movimento.

Ora inseriremo un altro componente, lever, per assemblarlo ai componenti già aggiunti. Ma questa volta utilizzeremo il Modo di Posizionamento dedotto.

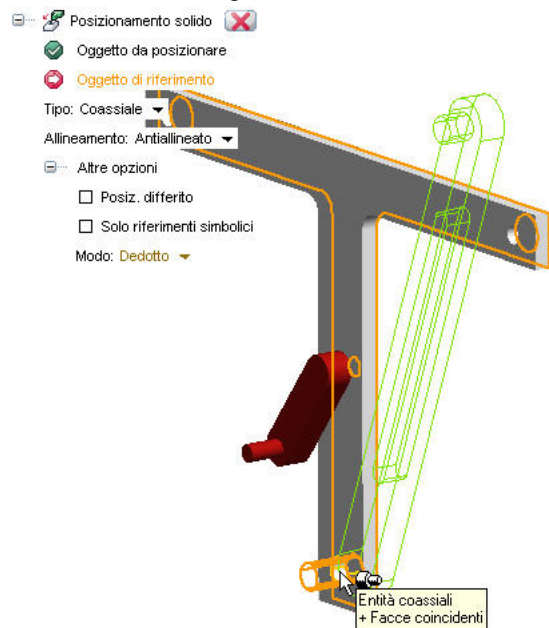
Nota: si sceglie il metodo "dedotto" quando si vuole che thinkdesign identifichi più di un vincolo per volta. Nella modalità dedotto, quando si fa clic su un'entità di riferimento adeguata, thinkdesign crea il vincolo corrispondente, poi tenta di dedurre vincoli aggiuntivi che siano adatti alla forma di entrambi gli oggetti, quello da posizionare e quello di riferimento..

- Fare clic per inserire un Nuovo **Riferimento esterno**.
- Sfogliare fino alla cartella di installazione degli esercizi e inserire lever.e3 come Riferimento esterno.
- Attivare il comando **Posizionamento solido**.
- Selezionare l'oggetto lever, come illustrato, per la voce Oggetto da posizionare.
- Il Tipo è Coassiale e il Modo Dedotto.

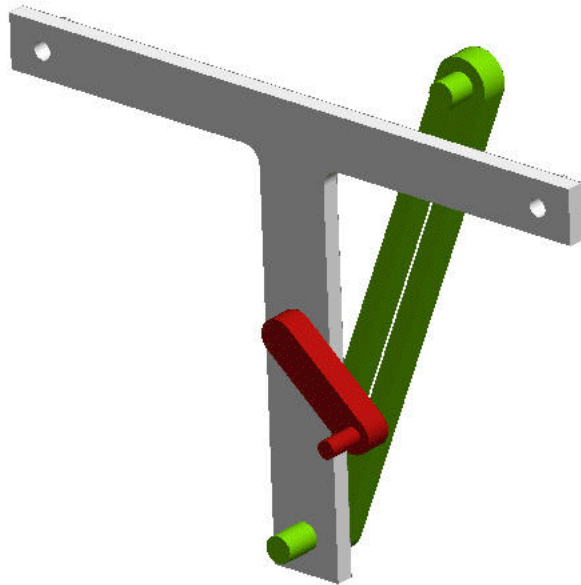


Come si può vedere, thinkdesign deduce vincoli aggiuntivi (facce coincidenti, vedere il suggerimento prima di confermare il posizionamento).

- Selezionare la superficie interna del foro sulla struttura come Oggetto di riferimento, come illustrato.

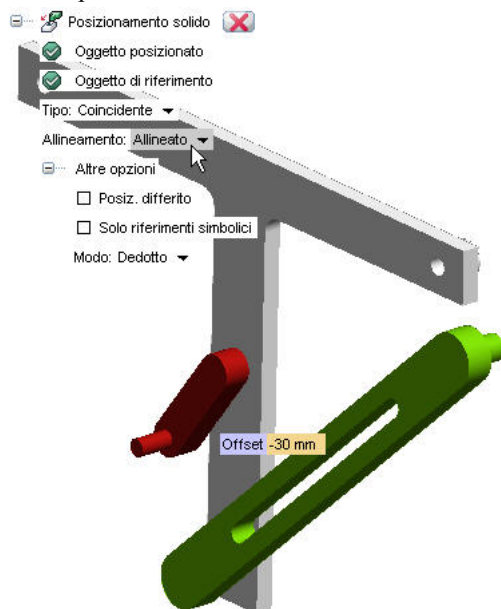


- Premere Annulla per posizionare il vincolo.



Ora dobbiamo ridefinire gli ultimi 2 posizionamenti

- Ridefinire il posizionamento da Coassiale-antiallineato a Allineato. Dare l'OK al messaggio. I mating vanno in conflitto
- Ridefinire il posizionamento Coincidente-antiallineato in allineato. Ancora OK al messaggio
- Impostare l'offset a -30.

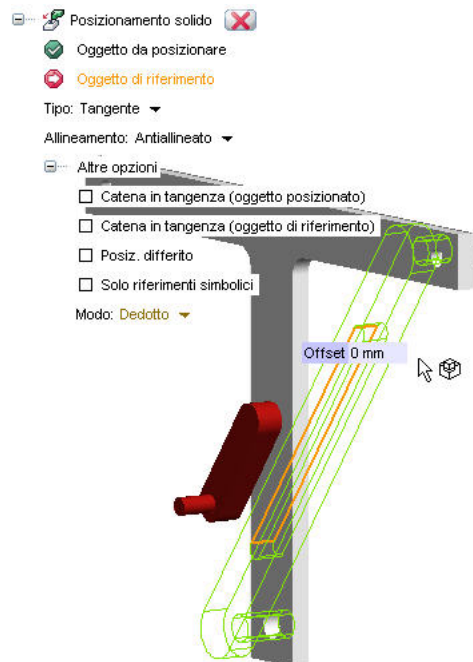


Premere Annulla.

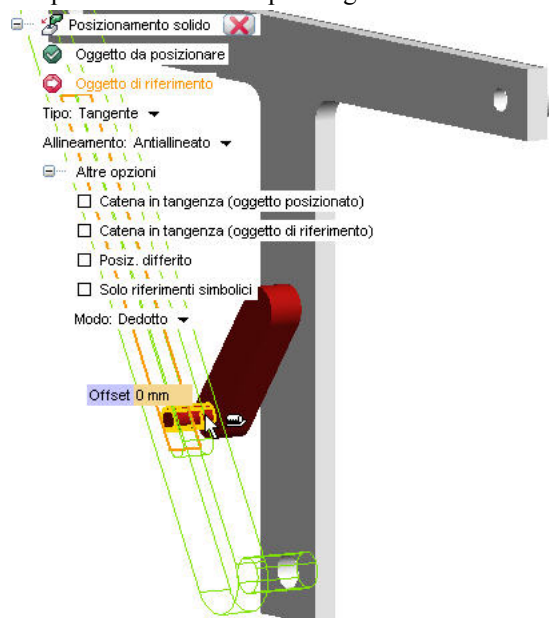
Ora creiamo i vincoli di posizionamento tra i componenti lever e lever1.

- Selezionare e ruotare lever1 in modo che il perno si trovi sul lato superiore.

- Attivare il comando **Posizionamento solido**.
- Selezionare la Superficie sull'elemento lever come illustrato per Oggetto da posizionare.
- Impostare Tipo su Tangente e Allineamento su Antiallineato.



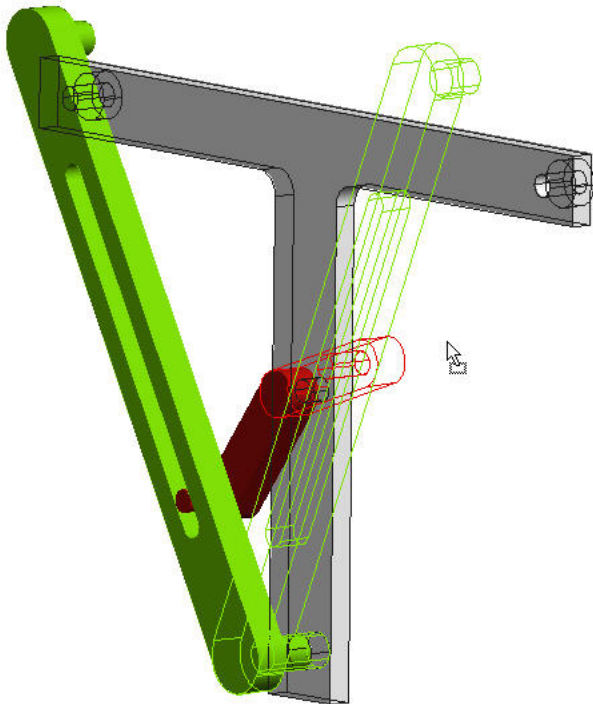
- A questo punto selezionare il perno del componente lever1 come Oggetto di riferimento per aggiungere un posizionamento di tipo Tangente.



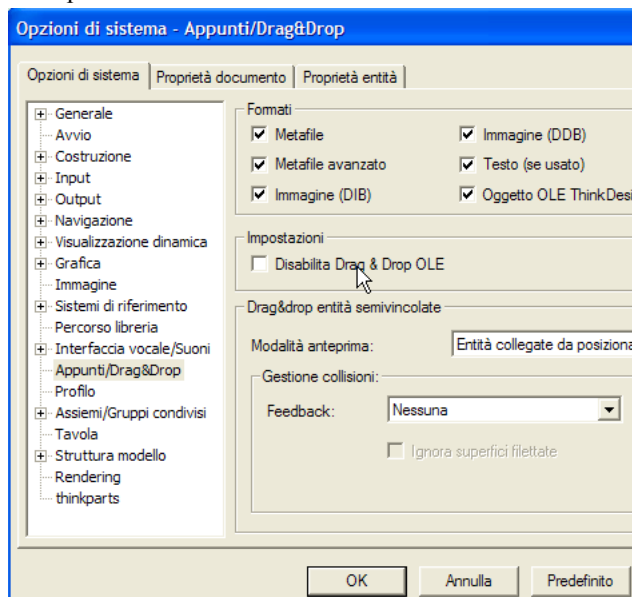
Premere Annulla per eseguire il posizionamento.

- Facendo clic su lever1 e ruotandolo si può osservare come anche il componente lever si muova con esso.





- Per verificare le impostazioni di Anteprima, vedere la scheda Appunti/Drag e Drop della finestra di dialogo Opzioni di Sistema

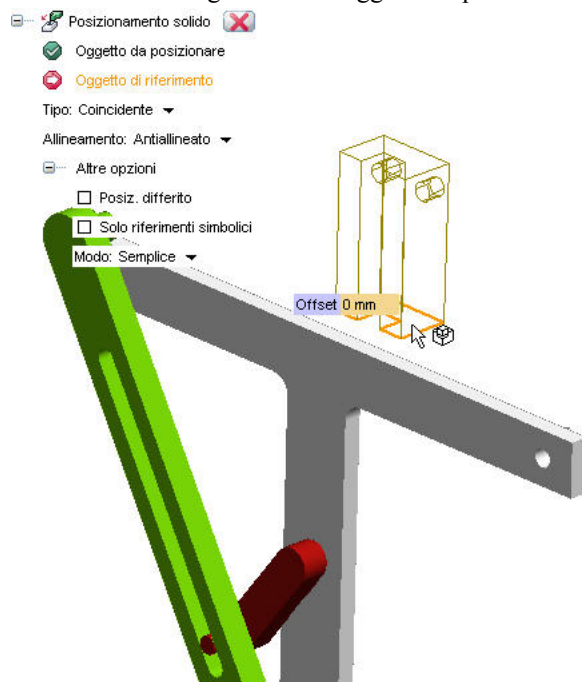


### 3. Passo 2: Ulteriori posizionamenti

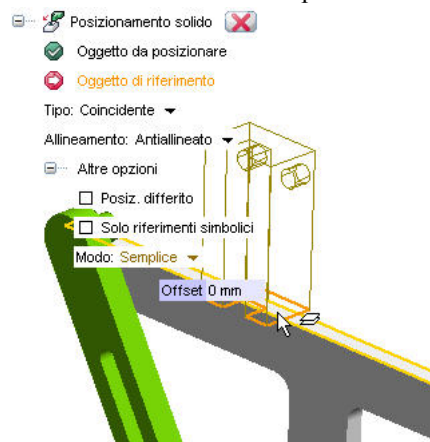
Proseguiamo aggiungendo degli altri componenti in questo assieme.

- Fare clic per inserire un Nuovo **Riferimento esterno**.
- Sfogliare fino alla cartella di installazione degli esercizi e inserire guide.e3 come Riferimento esterno.
- Attivare il comando **Posizionamento solido** solido.

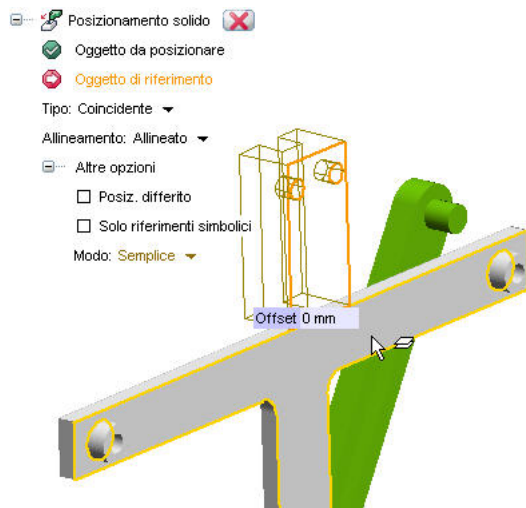
- Selezionare la guida come Oggetto da posizionare.



- Impostare Tipo su Coincidente, Allineamento su Antiallineato e Modo su Semplice. Riportare il valore di offset a 0.
- Selezionare la faccia superiore della struttura come Oggetto di riferimento per posizionare il vincolo.

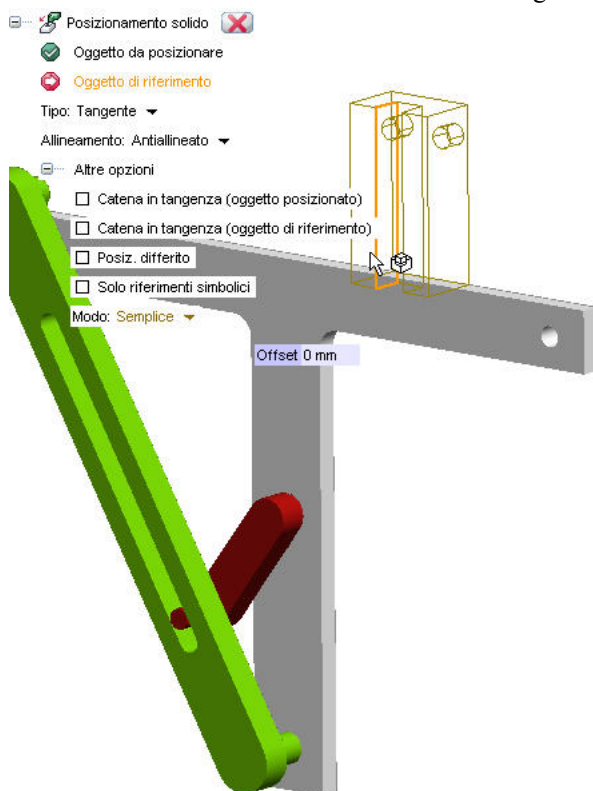


- Attivare il comando **Posizionamento solido** solido .
- Selezionare la faccia posteriore della guida e posizionarla sul retro della struttura.
- Impostare Tipo su Coincidente, Allineamento su Allineato e Modo su Semplice.

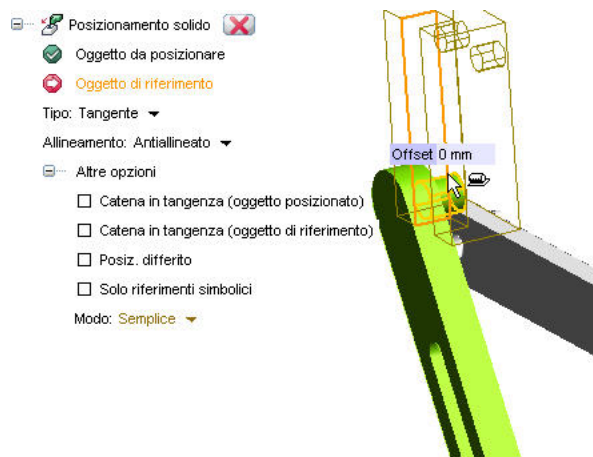


Premere Annulla.

- Attivare il comando **Posizionamento solido** solido .
- Selezionare la faccia interna della tasca della guida come Oggetto da posizionare.



- Impostare Tipo su Tangente, Allineamento su Antiallineato e Modo su Semplice.
- Selezionare la superficie della leva (lever) come Oggetto di riferimento.

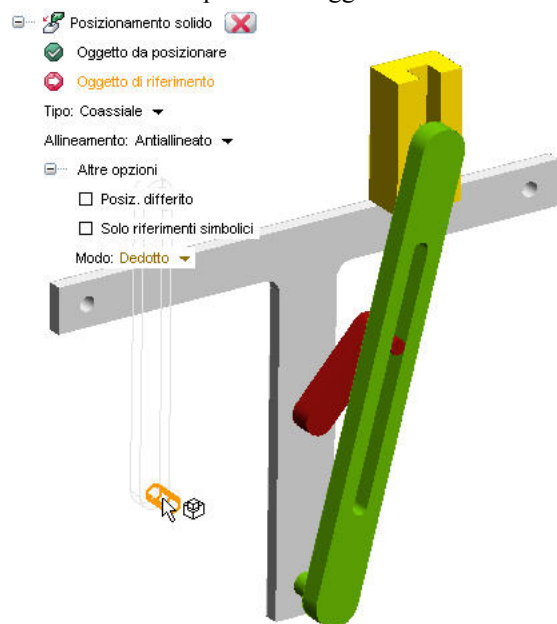


Premere Annulla per posizionare i vincoli.

Spostando lever1 si può notare come si sposti anche la guida

Ora inseriamo e posizioniamo un altro componente: lever2.

- Fare clic per inserire un Nuovo **Riferimento esterno**.
- Sfogliare fino alla cartella di installazione degli esercizi e inserire lever2.e3 come Riferimento esterno.
- Attivare il comando **Posizionamento solido**.
- Selezionare il perno dell'oggetto lever2 come Oggetto da posizionare.



- Impostare Tipo su Coassiale e Modo su Dedotto.
- Selezionare la superficie interna del foro della struttura come Oggetto di riferimento.

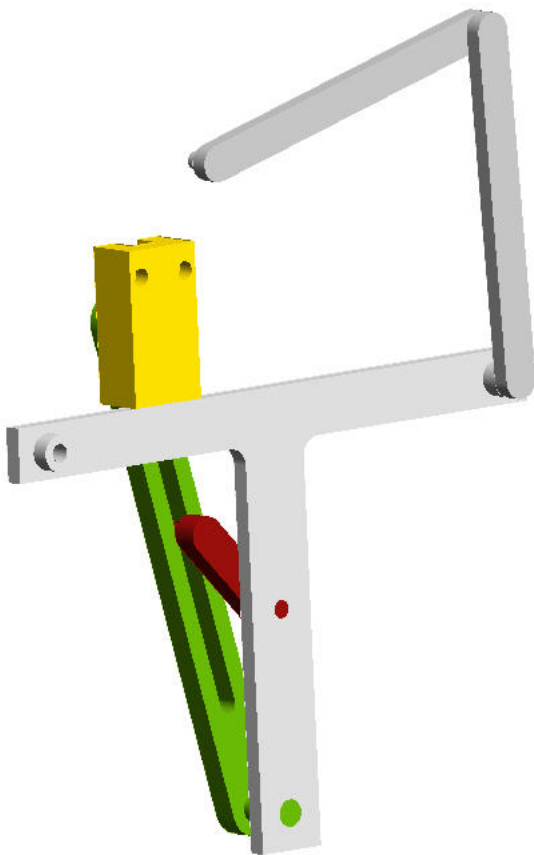
Il vincolo di coincidenza viene eseguito automaticamente..



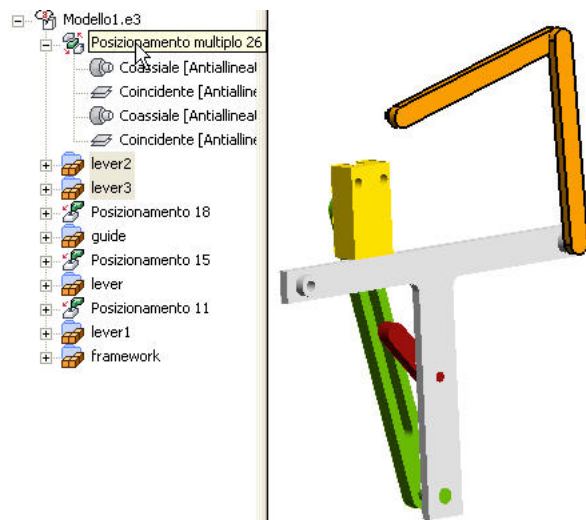
Premere Annulla per completare il posizionamento.

Inseriremo anche l'oggetto lever3 e lo posizioneremo su lever2.

- Per fare ciò, utilizzare Posizionamento dedotto.



A questo punto l'assieme appare così:



## 4. Passo 3: Posizionamento multiplo

A questo punto dobbiamo posizionare l'oggetto lever3 e la guida. Ma se spostiamo una delle due leve, l'altra non segue lo spostamento.

Come facciamo a ottenere che ciò avvenga?

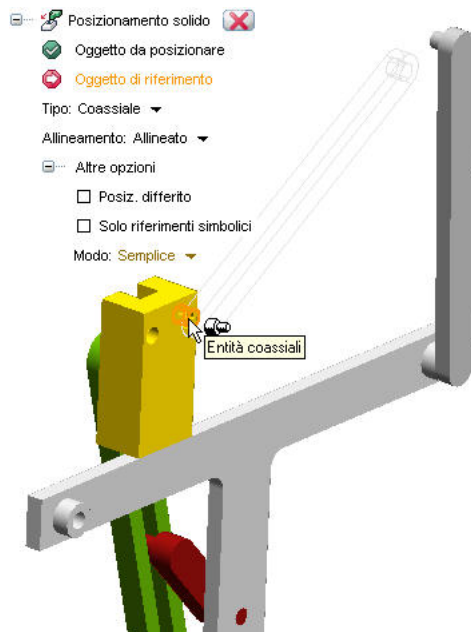
thinkdesign e' dotato del comando **Posizionamento multiplo**

Nota: Questo consente di posizionare più oggetti le cui posizioni sono interdipendenti. Attivando questo comando si specifica che, durante la valutazione della storia, tutti i vincoli relativi a un insieme specifico di oggetti debbano essere risolti contemporaneamente.

- Attivare il comando **Posizionamento multiplo**.
- Selezionare i componenti lever2 e lever3.

Controllare la storia di questo posizionamento.

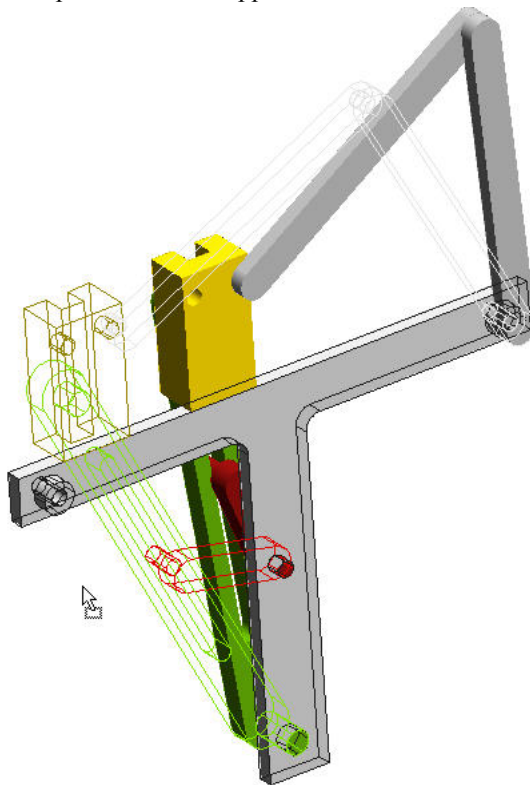
Quindi posizionare lever3 e la guida in Modo Dedotto utilizzando gli stessi passaggi illustrati prima.



Premere Annulla.

Abbiamo così potuto vedere quanto sia utile il **Posizionamento multiplo**.

A questo punto l'assieme appare così:

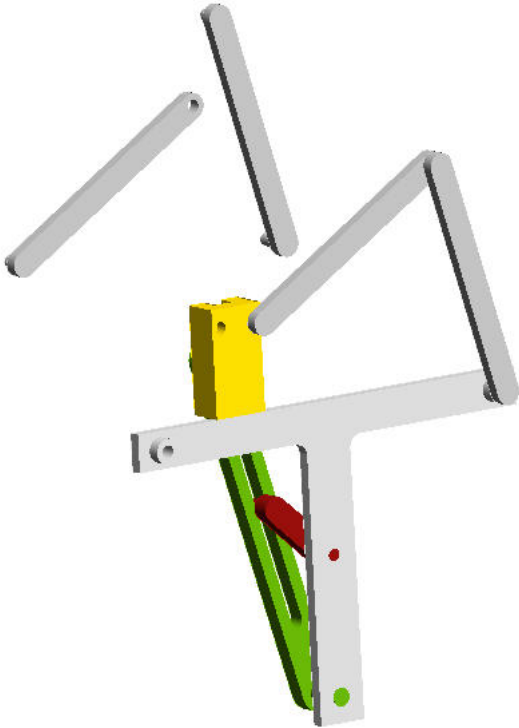


Dobbiamo posizionare lever2 e lever3 anche sul lato destro.

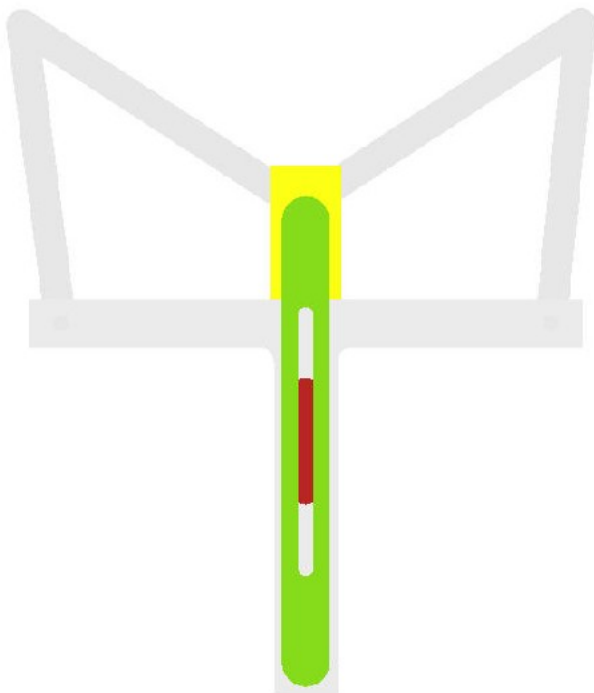
Innanzitutto faremo delle copie dei due componenti.

- Selezionare lever2.

- Tenere premuto il tasto Ctrl. e il tasto Shift
- Eseguire un Drag and drop di una copia del componente.
- Ripetere l'operazione per il componente lever3.



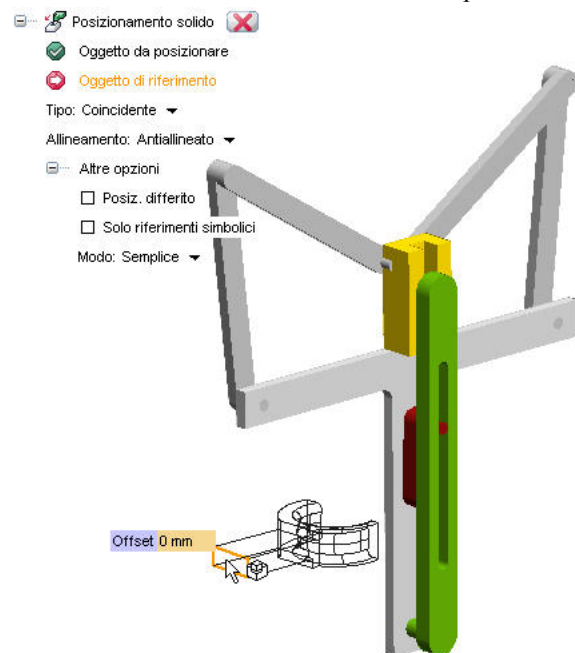
Ripetere i quattro passaggi precedenti (posizionamento lever2/struttura, posizionamento lever2/lever3, posizionamento multiplo tra lever2 e lever3 e, infine, posizionamento lever3/guida) per completare la parte destra dell'assieme.



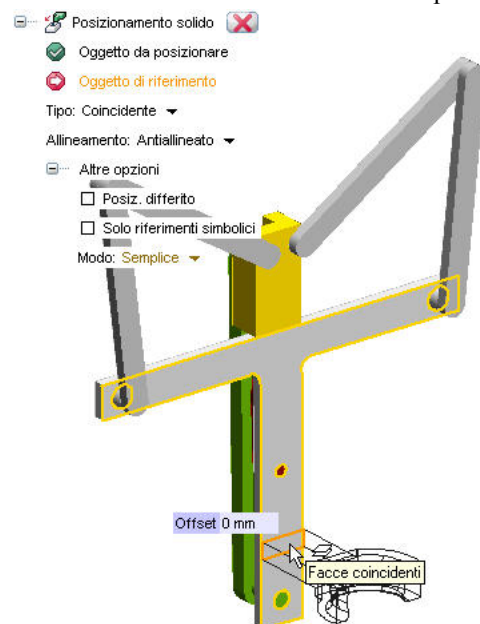


Ora inseriamo il componente lever4.

- Fare clic per inserire un Nuovo **Riferimento esterno**.
- Sfogliare fino alla cartella di installazione degli esercizi e inserire lever4.e3 come Riferimento esterno.
- Attivare il comando **Posizionamento solido**.
- Selezionare la faccia inferiore del componente lever4 come Oggetto da posizionare.

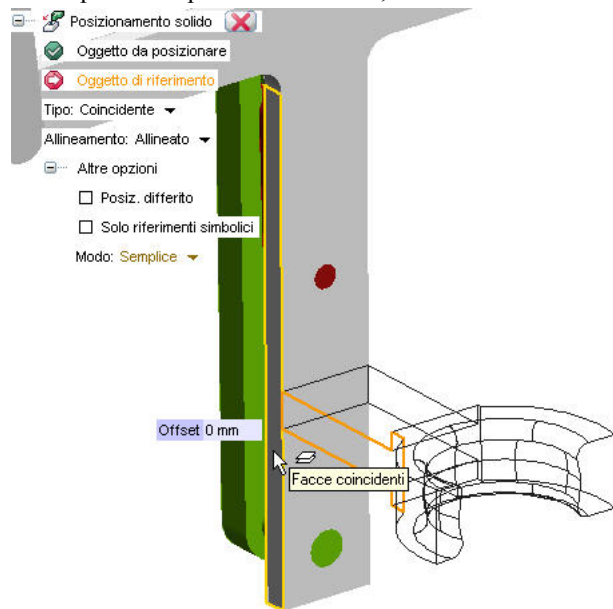


- Impostare Tipo su Coincidente, Allineamento su Antiallineato e Modo su Semplice.
- Selezionare la faccia della struttura per Oggetto da posizionare Oggetto di riferimento, come illustrato.



Premere Annulla.

- Attivare il comando **Posizionamento solido**.
- Selezionare la faccia laterale del componente lever4 come Oggetto da posizionare.
- Selezionare la faccia della struttura come Oggetto di riferimento, come illustrato.
- Impostare Tipo su Coincidente, Allineamento su Allineato e Modo su Semplice.

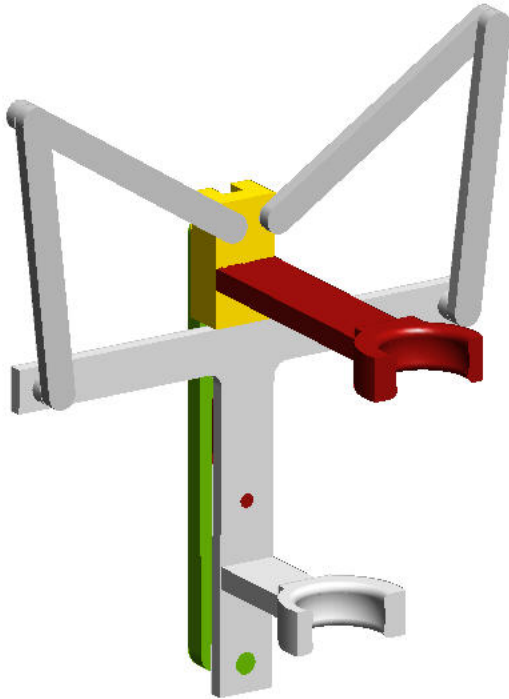


Premere Annulla per completare il posizionamento.

## 5. Passo 4: Ulteriori aggiunte

Ora inseriremo un altro componente, lever7, in questo assieme.

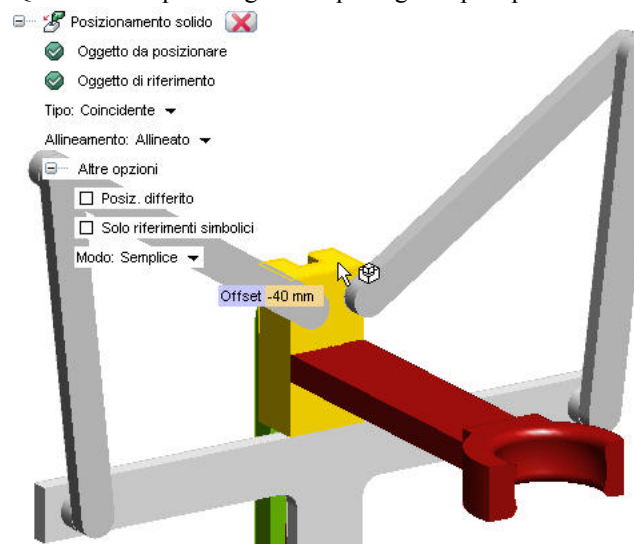
- Fare clic per inserire un Nuovo **Riferimento esterno**.
- Sfogliare fino alla cartella di installazione degli esercizi e inserire lever7.e3 come Riferimento esterno.
- Attivare il comando **Posizionamento solido**.
- Impostare le opzioni su Coincidente, Antiallineato e Dedotto, quindi selezionare le facce per il posizionamento, come illustrato di seguito.



Premere Annulla.

- Attivare il comando **Posizionamento solido**.
- Impostare le opzioni su Coincidente, Allineato e Dedotto, quindi selezionare le facce per il posizionamento, come illustrato.
- Selezionare la faccia superiore del componente lever7 e la guida per eseguire un posizionamento con offset di -40, come illustrato.

Questo offset può fungere da quota guida per spostare il componente.

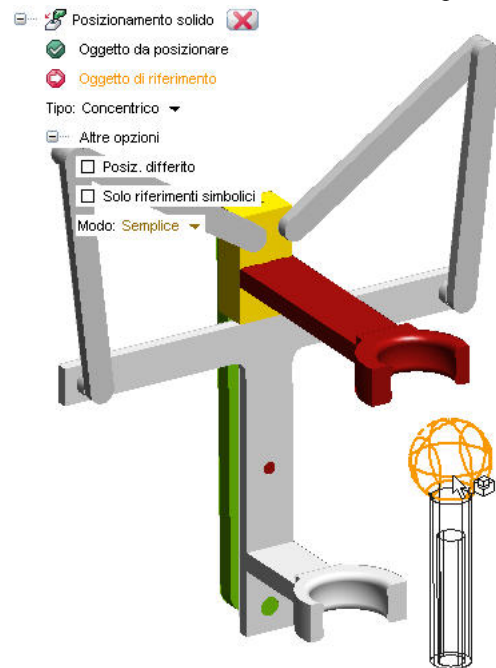


Un altro componente e' ora da aggiungere: lever5.

Inserirlo come Riferimento esterno.

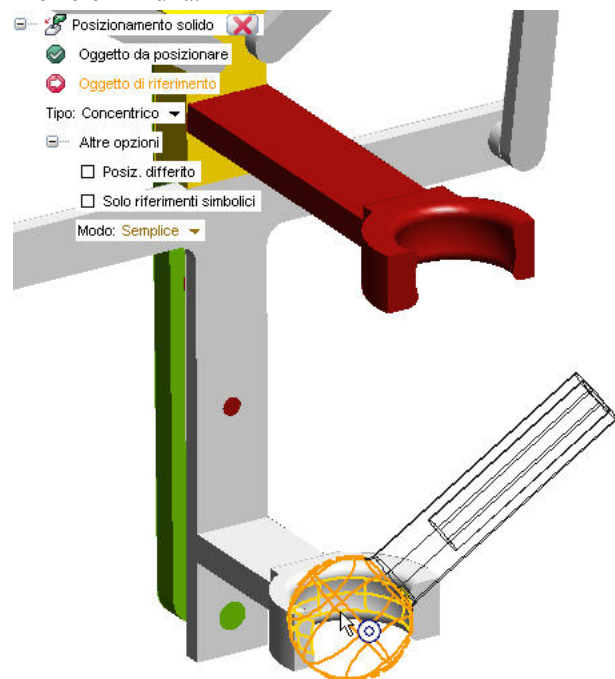
Per vincolarlo con il componente lever4, utilizzeremo il posizionamento tra punti coincidenti.

- Passare alla vista **Filo di ferro** per ottenere una migliore visibilità .
- Attivare il comando **Posizionamento solido** solido.
- Selezionare la forma sferica del componente lever7 come Oggetto da selezionare.

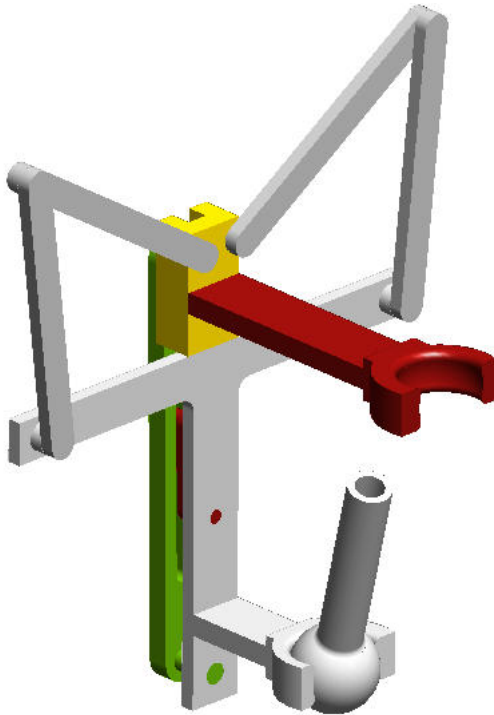


- Quindi selezionare il la forma sferica del componente lever4, come illustrato, come Oggetto di riferimento.

Premere Annulla.

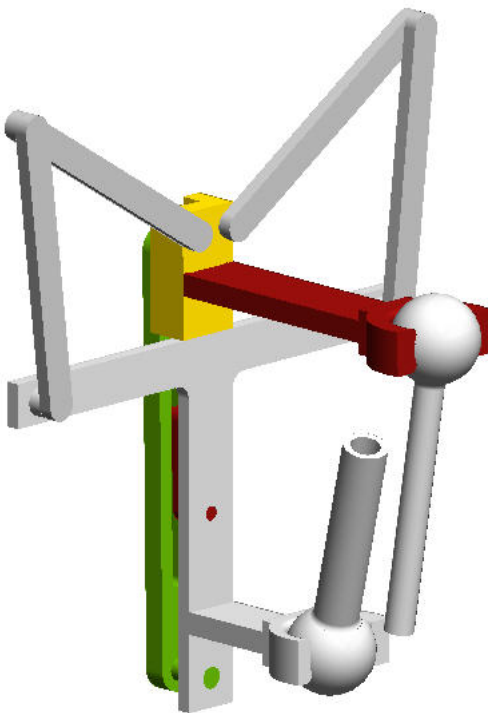


- Tornare alla **Vista ombreggiata** per osservare l'effetto del posizionamento.



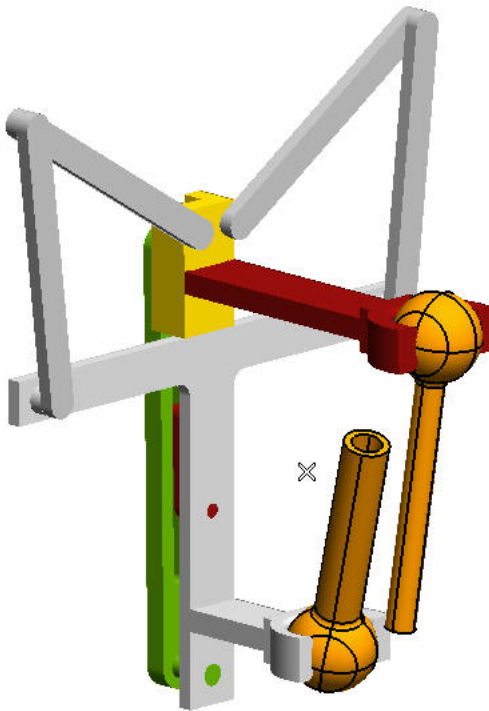
## 6. Passo 5: Animazione

Inserire il componente lever6 e posizionarlo sul componente lever7, come eseguito prima per il componente lever5.



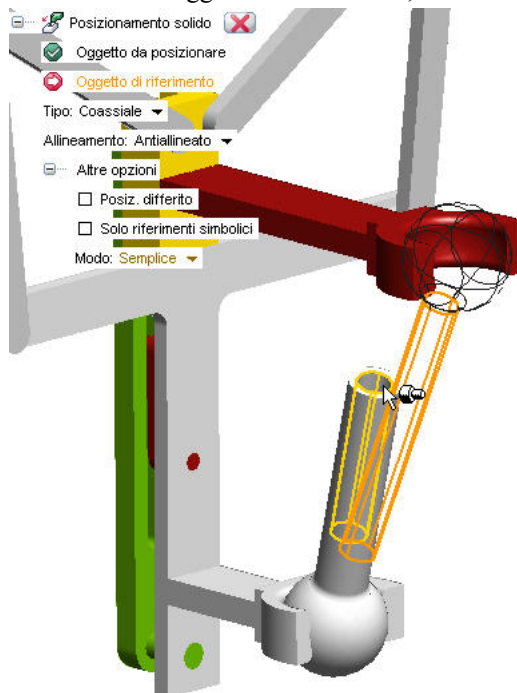
Ora eseguiamo un **Posizionamento multiplo** tra queste due leve.

- Attivare il comando **Posizionamento multiplo**.
- Selezionare lever5 e lever6.



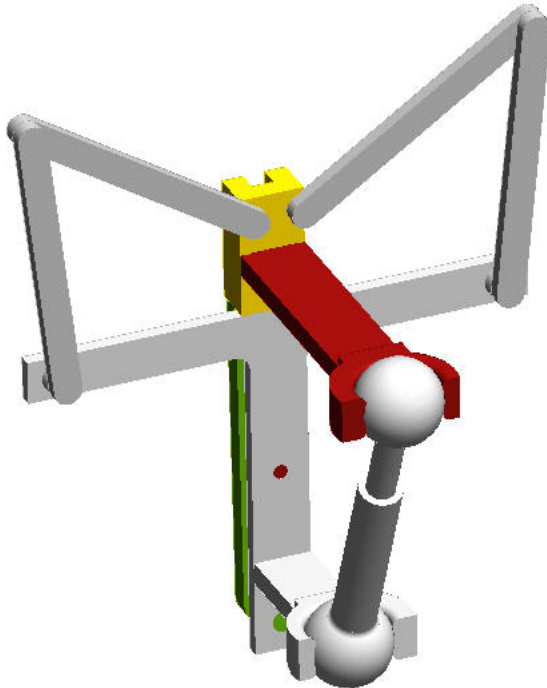
Aggiungere un altro Vincolo di coassialita' tra questi due componenti.

- Attivare il comando **Posizionamento solido**.
- Selezionare la faccia del componente lever6 come Oggetto da posizionare e la superficie del componente lever5 come Oggetto di riferimento, come illustrato.



Premere Annulla

A questo punto l'assieme è pronto.

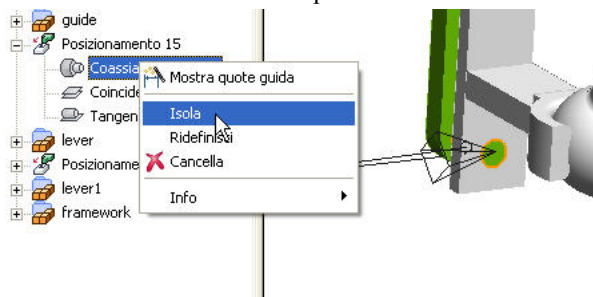


- Selezionare il componente lever1 e osservare come tutti gli altri componenti si muovono insieme ad esso.

Prima di partire con l'animazione vediamo il comando Isola

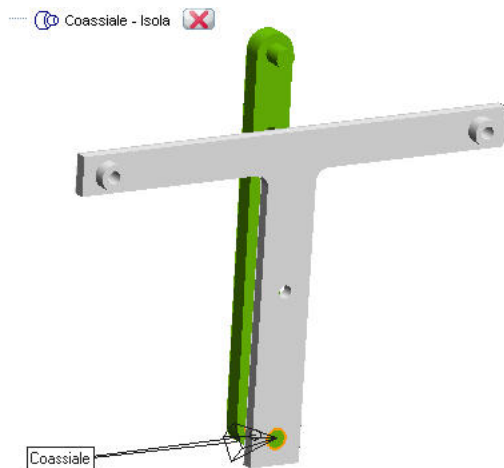
Il comando Isola consente di visualizzare le entità interessate dal vincolo selezionato, isolandole dalle altre entità che compongono l'assieme.

- Tasto destro sul vincolo di posizionamento indicato e scegliamo Isola.



Quando lo si esegue su un vincolo di posizionamento del livello superiore dell'assieme:

- I vincoli vengono mostrati con le facce evidenziate e delle frecce
- Sui componenti interessati viene applicato lo zoom.



- E tutte le entità vengono nascoste, mentre rimangono visibili soltanto quelle interessate dai vincoli

Un interessante esercizio a riguardo : Isolating a mating constraint.

Altro comando interessante e' Crea Contrassegno nelle proprietà di posizionamento

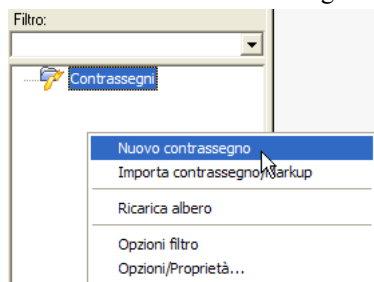
Il comando di Crea contrassegno nelle Proprietà di posizionamento consente di registrare un contrassegno per le entità comprese nel posizionamento o nel posizionamento multiplo selezionato. E' importante notare come questo comando possa essere usato ad ogni livello nella gerarchia dell'assieme.

### Come scoprire le entità nascoste?

Quando si attiva il contrassegno, le entità vengono nascoste al livello Profilo. Nei grandi assiemi può divenire un problema quando si ha la necessità di scoprire tutte le entità. Prima di attivare il contrassegno creato e' consigliabile creare un altro contrassegno con tutte le entità visibili, mettendo il check alle opzioni Mostra/Nascondi Entità e Registrazione Ricorsiva.

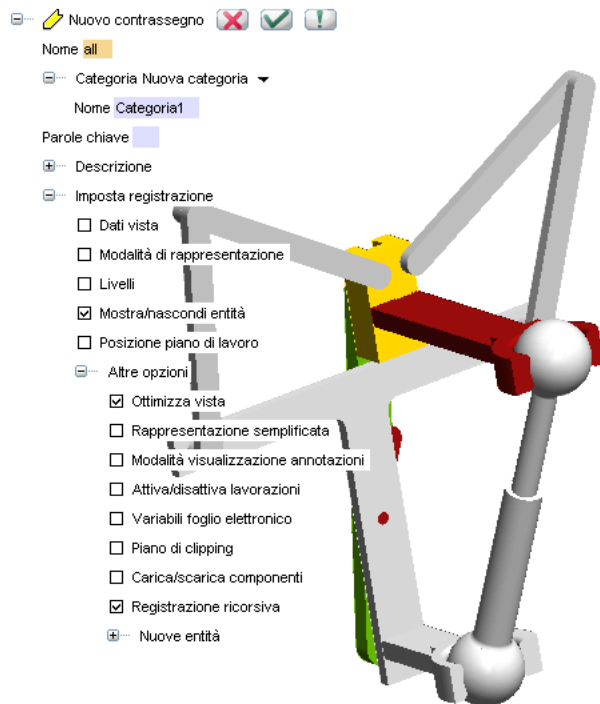
Creiamo quindi questo contrassegno con tutte le entità visibili

- Tasto destro su Contrassegni e scegliamo Nuovo Contrassegno.

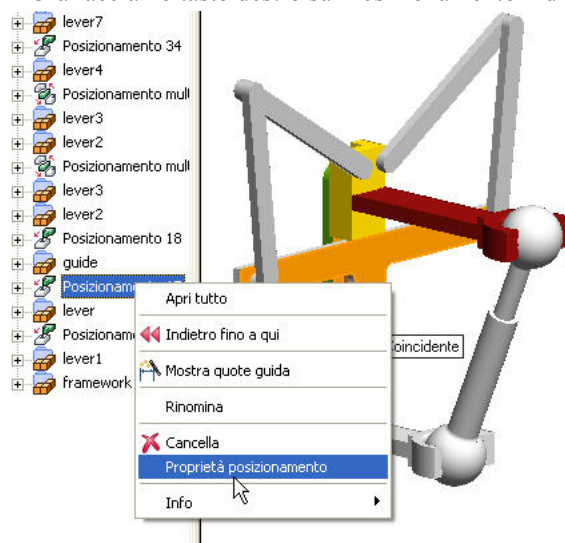


- Mettiamo il flag alle opzioni Mostra/Nascondi Entità e Registrazione Ricorsiva.
- OK.

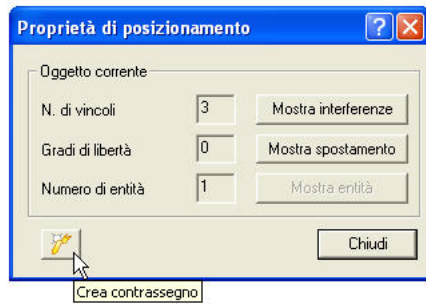




- Ora facciamo tasto destro sul Posizionamento indicato e scegliamo Proprieta'.

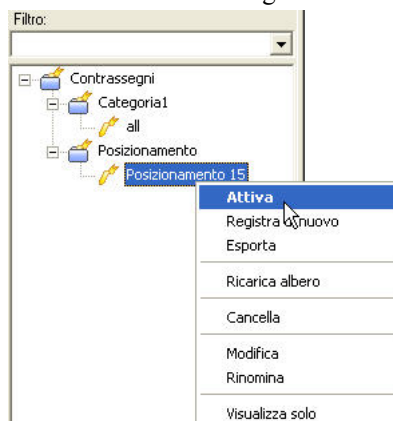


- Clicchiamo il pulsante Crea Contrassegno come mostrato.
- OK al messaggio successivo.
- Chiudere la finestra di dialogo.

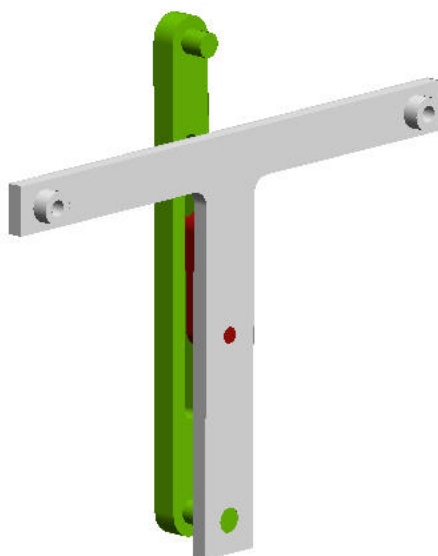


Il contrassegno viene creato sotto la cartella Posizionamento nell'albero dei contrassegni e provvede anche a fornire informazioni se e' stato generato da un comando di Posizionamento oppure di Posizionamento Multiplo.

- Attivare il contrassegno creato.



- Quando si attiva il contrassegno, tutte le entita' che non sono coinvolte nel Posizionamento (o Posizionamento Multiplo) vengono nascoste.
- Uno zoom ottimizzato viene applicato alle entita' del posizionamento per fornire una migliore visualizzazione.

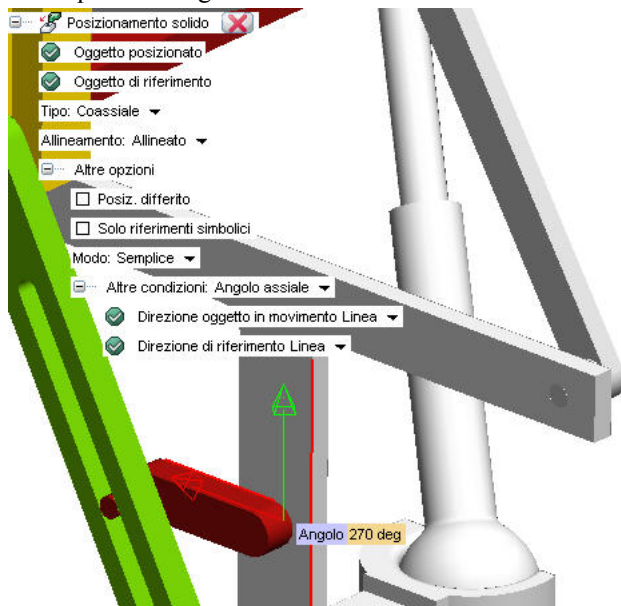


Attiviamo quindi il primo contrassegno per scoprire tutte le entita' o per tornare alla situazione iniziale.

Infine eseguiremo un'animazione di questo assieme.

Innanzitutto, occorre assegnare una variabile angolare al componente lever1.

- Fare clic con il pulsante destro del mouse sul vincolo di coassialita' relativa a lever1 nella Storia del modello, quindi selezionare Ridefinisci.
- Aprire Altre opzioni per impostare l'Angolo assiale.
- Selezionare la linea evidenziata sul componente lever1 per Direzione oggetto in movimento Linea.
- Selezionare la linea evidenziata sulla struttura per Direzione di riferimento Linea.
- Impostare l'angolo su 270.

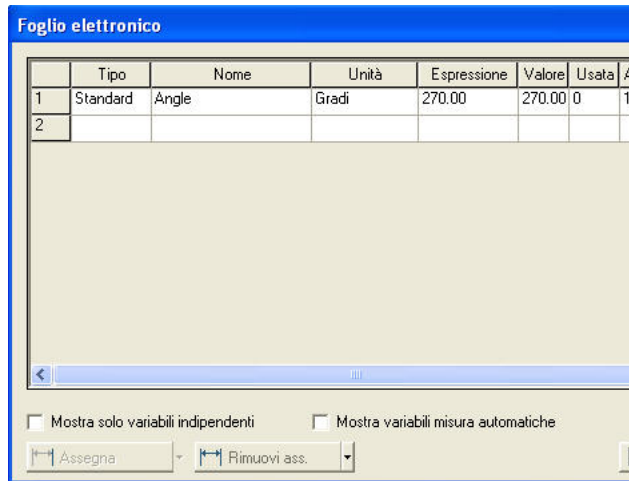


Premere Annulla per eseguire le modifiche.

- Fare doppio clic sulla quota dell'angolo e aggiungere un valore all'Angolo come illustrato.



- Attivare il comando **Foglio elettronico....**



- Impostare l'Espressione su 360 e premere OK.

### Animation

A partire da 2006.2 una nuova Animazione degli attrezzi di ordine è introdotta. Riferir prego all'aiuto in linea di thinkdesign o di questo collegamento: Animazione.

