

---

# Modifiche Parametriche

Utilizzeremo thinkdesign per riparare il chiavistello (Roman lock) e richiamare l'asta. Prima di tutto modificheremo le quote esistenti e imposteremo una nuova posizione bersaglio, quindi nasconderemo le quote. Poi nasconderemo e visualizzeremo il solido ed eseguiremo la modifica del profilo.

## Sommario

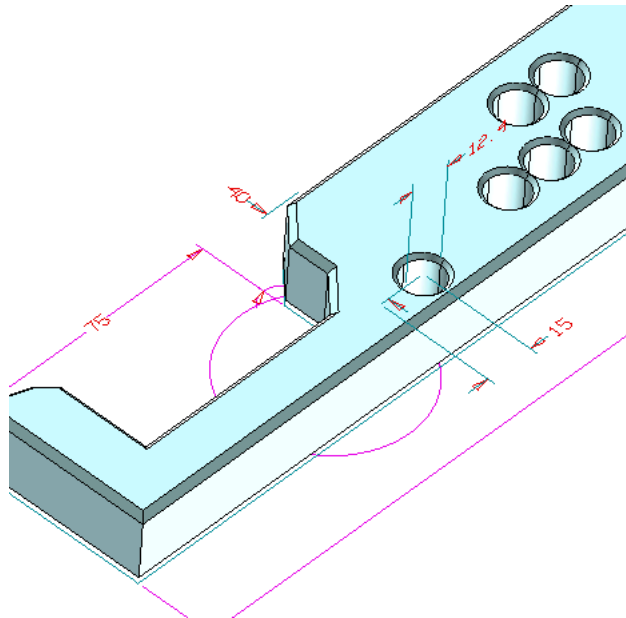
1. Passo 1: Visualizzazione e modifica delle quote .....	1
2. Passo 2: Modifiche parametriche sul modello .....	3
3. Passo 3: Modifica di un profilo .....	8
4. Passo 4: Aggiornamento del Solido .....	11
5. Passo 5: Variabili del Foglio Elettronico. ....	12
6. Passo 6: Attivare/Disattivare una lavorazione utilizzando il foglio Elettronico. ....	17

## 1. Passo 1: Visualizzazione e modifica delle quote

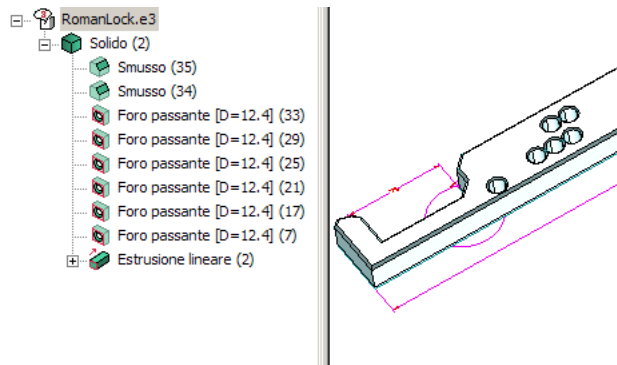
In questa parte dell'esercizio modificheremo uno dei fori cambiando il valore della quota guida che ne definisce la posizione. Prima di poter modificare le quote, dobbiamo però visualizzarle.

### 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.



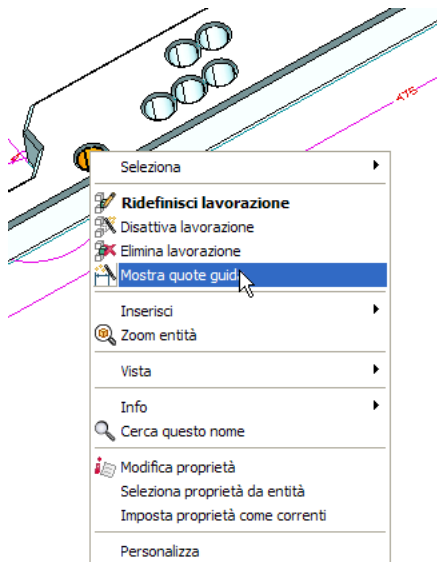
Visto che modificheremo le quote e il solido stesso, lasciamo aperta la storia del modello.



Ora possiamo iniziare le modifiche.

- Premere il pulsante di **Area finestra** per avvicinare i fori e vederli meglio.
- Fare clic con il pulsante destro del mouse sul foro inferiore (non sullo smusso).
- Scegliere **Mostra quote guida**

Come vediamo, quando si seleziona una lavorazione nell'area grafica, la storia del modello si espande per visualizzare le lavorazioni associate.

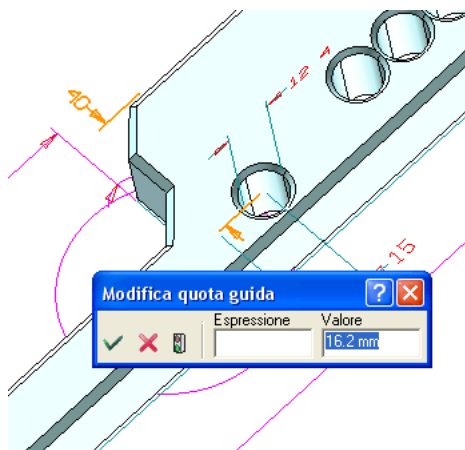


Adesso cambiamo una quota.

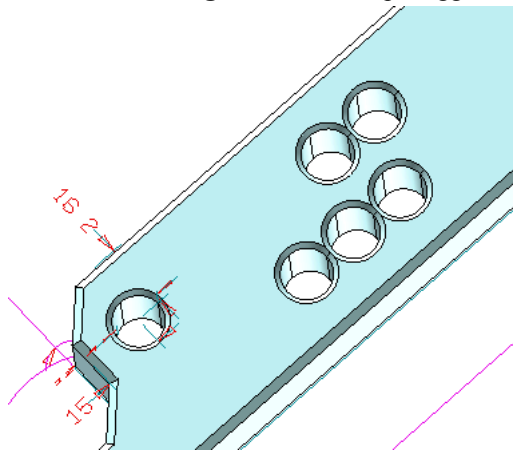
- Fare doppio clic sulla quota guida 40

oppure

fare clic con il pulsante destro del mouse e scegliere **Modifica quota**.



- Impostare il Valore a 16.2
- Fare clic su **Rigenera modello** per aggiornare il modello in base alle nuove quote.



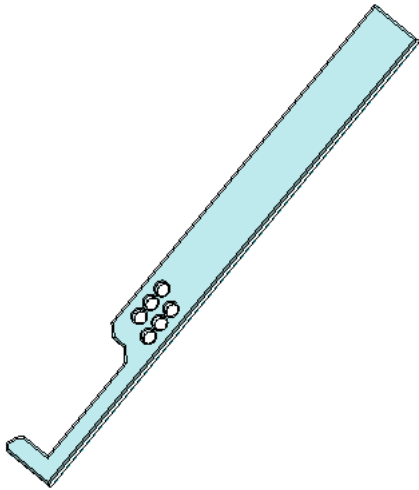
Giusto per capire meglio: premendo il pulsante OK o  quando si cambiano le quote guida, si salvano le modifiche apportate al valore, ma non si aggiorna il modello. Ciò consente di modificare numerosi valori prima di eseguire la rigenerazione. Per noi non è stato un problema, ma nei modelli complessi la rigenerazione può essere più lunga.

Se si preme OK o  per errore, non c'è da preoccuparsi. È disponibile un pulsante **Rigenera modello** anche sulla barra degli strumenti standard, ma è attivo (non ombreggiato) solo se è necessaria la rigenerazione del modello.

Una modifica fatta e ancora due da fare. Passiamo al passo 2 !

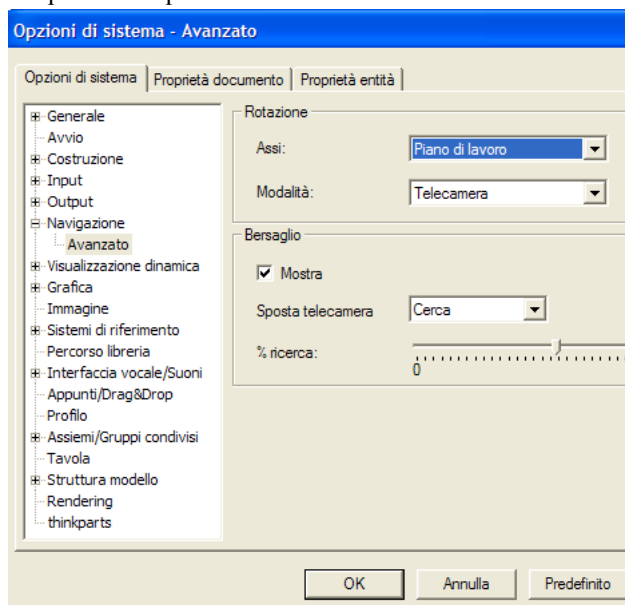
## 2. Passo 2: Modifiche parametriche sul modello

In questa parte dell'esercizio cambieremo alcune altre quote per adattare il chiavistello alla chiave. Durante queste operazioni impareremo come impostare la posizione bersaglio della rotazione dinamica, per ruotare la vista del modello su un punto specifico.

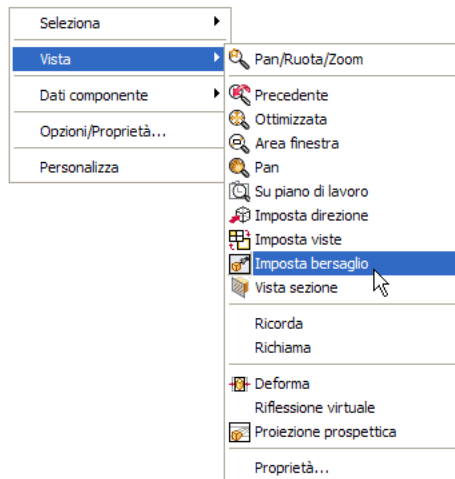


Visto che la maggior parte delle nostre modifiche sono vicine ai fori, facilitiamo la rotazione del chiavistello.

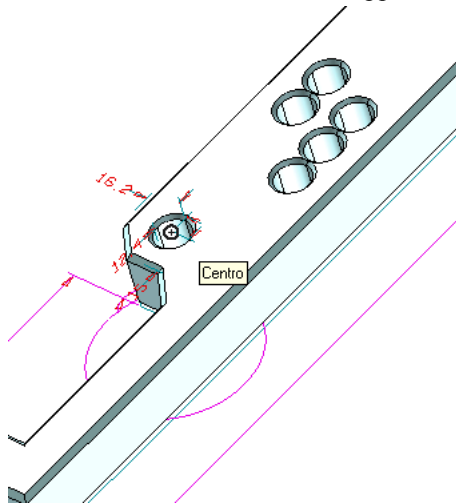
- Selezioniamo **Opzioni/Proprietà**.
- Scegliamo Piano di lavoro come opzione dalla tendina del parametro Assi sotto Navigazione - Avanzato nel pannello Opzioni di sistema



- Fare clic con il pulsante destro del mouse nell'area grafica.
- Scegliere **Vista ➤ Imposta posizione bersaglio**.

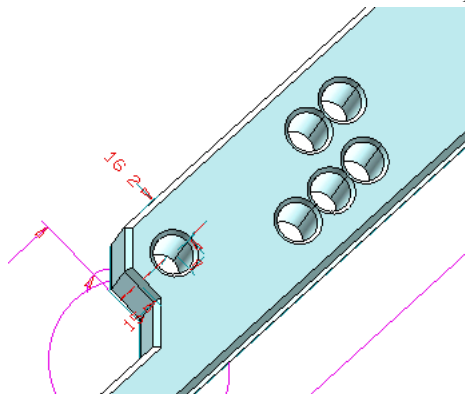


- Fare clic sul Centro del foro appena modificato.



- Ruotare dinamicamente il chiavistello.

Come vediamo il modello ruota intorno al punto selezionato.

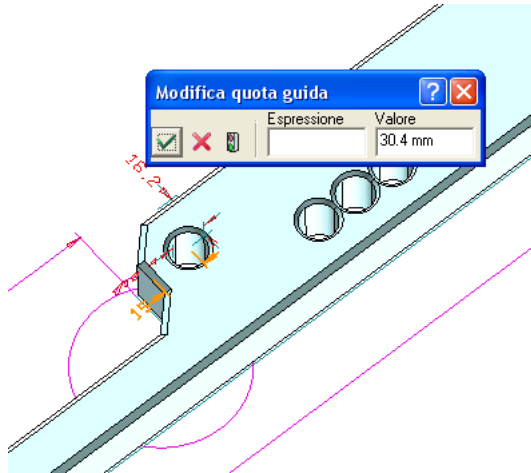


Ora cambiamo alcune quote. E aspetteremo a rigenerare il modello fino a quando non abbiamo terminato tutte le modifiche.

- Fare doppio clic sulla quota 15.

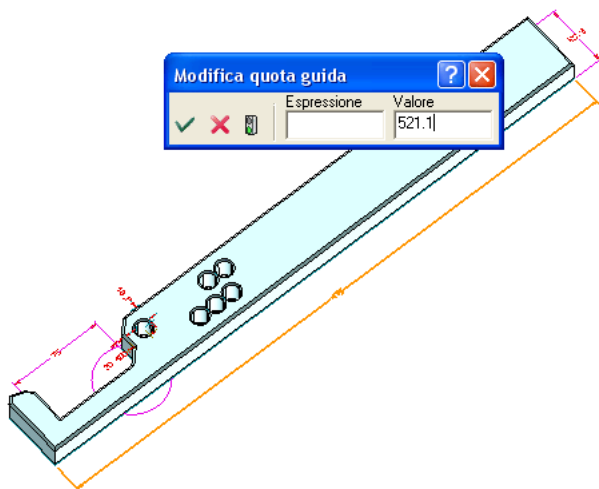
- Impostare il Valore a 30.4.
- OK.

La quota che abbiamo appena modificato è visualizzata in un colore diverso, e il valore ha degli zeri in coda (30.400) a indicare che è stato modificato ma non rigenerato.

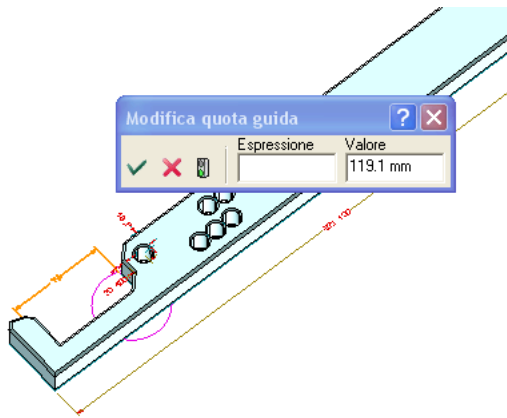


Adesso modificheremo la forma del chiavistello, partendo dalla lunghezza totale.

- Premere **Zoom indietro** fino a visualizzare chiaramente la quota della lunghezza
- Fare doppio clic sulla quota 475.
- Impostare il Valore a 521.1.
- OK.



- Fare doppio clic sulla quota 75.
- Impostare il Valore a 119.1.
- OK.

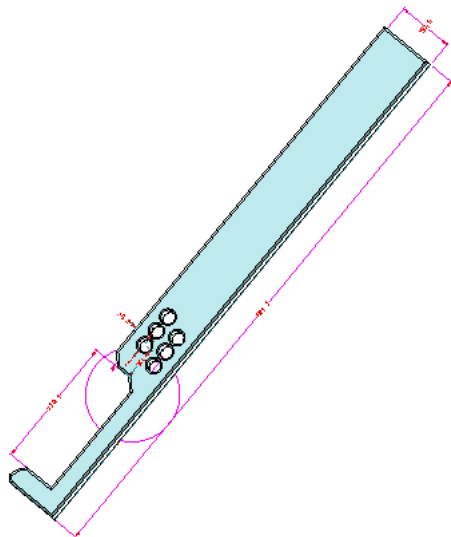


Ora eseguiamo il comando **Rigenera modello** del modello.

- Fare clic su **Vista ottimizzata** per vedere le modifiche.

Ricordarsi che **Vista ottimizzata** ripristina sempre la posizione bersaglio al centro del monitor.

- Premere **Rigenera modello**.



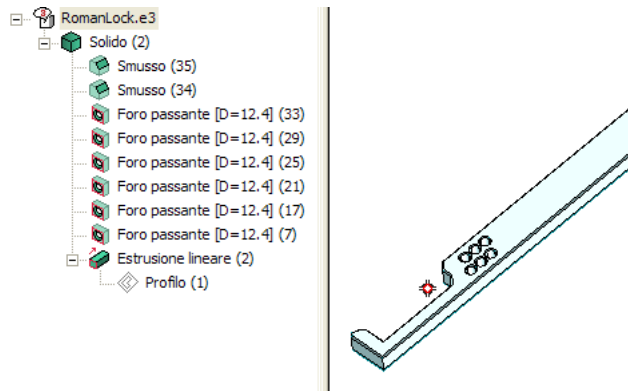
Un bel lavoro, ma è necessario pulirlo.

Nascondiamo le quote dell'intero solido. Lo possiamo fare utilizzando l'albero della storia.

- Fare clic con il pulsante destro del mouse sul Solido nell'albero della storia del modello.
- Scegliere **Quote guida**.

Visualizzando le quote in questo modo appaiono le quote di tutto il Solido. Visto che alcune quote erano visibili e altre nascoste, dobbiamo visualizzarle tutte prima di poterle nascondere tutte.

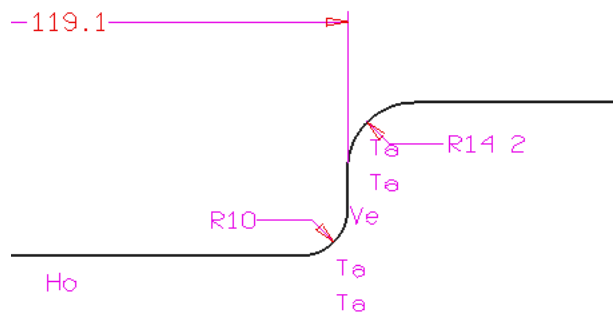
- Fare ancora clic con il pulsante destro del mouse sul Solido nella storia del modello.
- Scegliere **Quote guida**.



Ben fatto! Nella prossima parte dell'esercizio modificheremo la forma del chiavistello modificando il profilo.

### 3. Passo 3: Modifica di un profilo

Se vogliamo che la chiave funzioni, dobbiamo modificare la forma del chiavistello trasformando gli smussi in raccordi (o arrotondamenti). Procederemo modificando il profilo del chiavistello.



I profili definiscono la forma dei solidi, la forma di tutte le appendici e tasche viene definita tramite un profilo. Ma ecco la parte interessante: se si modifica un profilo, si modifica anche il solido o la lavorazione associata ! Magari fino ad ora abbiamo creato dei profili senza saperlo. Tutte le volte che preselezioniamo linee e archi per una **Appendice lineare** o una **Tasca lineare**, thinkdesign li trasforma in un profilo.

Prima di modificare il profilo, dobbiamo però vederlo chiaramente.

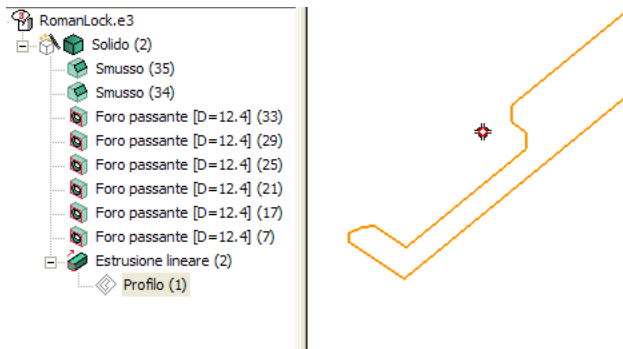
- Nel menu contestuale, scegliere **Nascondi entità**

Il solido è nascosto e rimane solo il suo profilo.

- Fare clic sul profilo.

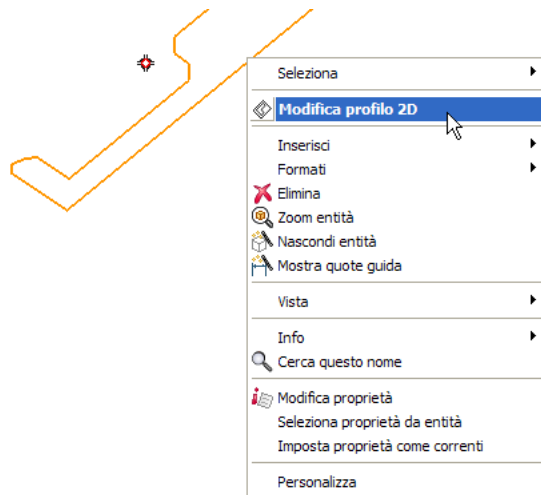
Come vediamo, non è possibile selezionare una sola linea



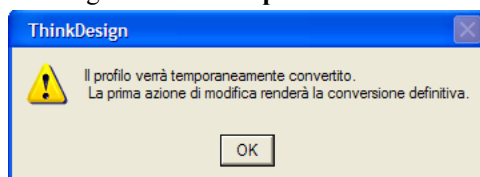


Questa selezione non è possibile perché thinkdesign unisce tutte le linee di un oggetto in un solo profilo. Quindi, se un profilo è un oggetto singolo, come possiamo modificare le singole linee?.

Per modificare le singole linee, archi e cerchi che costituiscono il profilo, dobbiamo utilizzare la Modalità profilo. Utilizzeremo il comando **Modifica profilo** per modificare il profilo e, una volta terminate le operazioni, attiveremo il comando **Torna a modello**.



- Fare clic con il pulsante destro del mouse sul profilo..
- Scegliere **Modifica profilo**.



Non preoccupiamoci del cambiamento dello sfondo! Questo cambiamento di colore ci permette di capire che siamo nella Modalità profilo. Sicuramente ci faremo l'abitudine e magari impareremo anche a sfruttarlo attivamente. Infatti la vista viene impostata automaticamente sul piano di lavoro, la griglia è visibile e ora possiamo selezionare le singole linee per modificare il profilo.



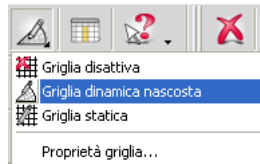
Adesso impariamo un altro modo per passare dalla Modalità profilo alla Modalità modello, semplicemente fa-

ciendo clic sulla scheda Profilo sotto l'area di lavoro. Non dimentichiamo che thinkdesign considererà questa azione come la volontà di trasformare le entità preselezionate in un profilo..

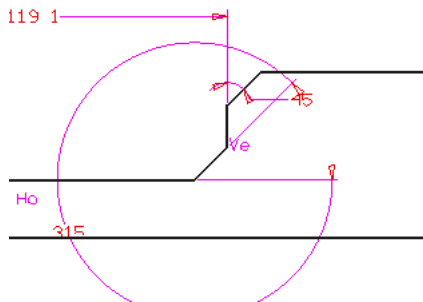
Fare clic sulla scheda Modello sotto l'area di lavoro per tornare alla modellazione.

Ora lavoriamo sulle modifiche. Inizieremo impostando la visualizzazione.

- Nascondere la griglia. Premere il pulsante del menu Griglia sulla barra di stato e scegliere **Griglia dinamica nascosta**.

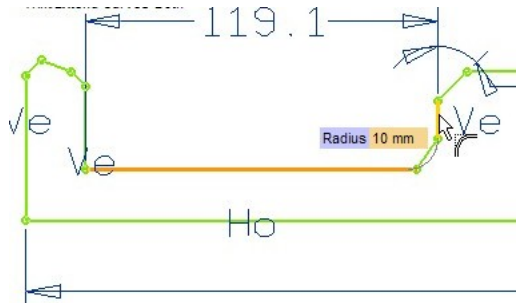


- **Vista ottimizzata**.
- **Area finestra** per vedere meglio gli smussi.



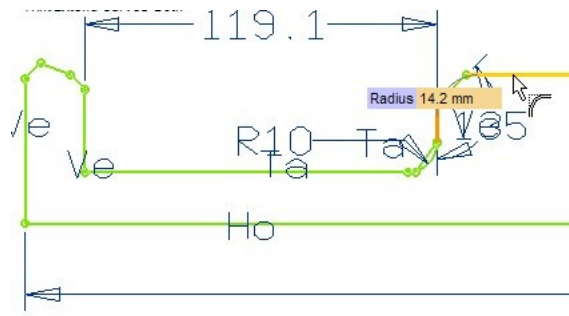
A questo punto sostituiremo i due smussi con due raccordi.

- Avviare il comando **Raccordo**.
- Impostare il raggio a 10 Raggio10
- Fare clic sulla linea orizzontale inferiore.
- Fare clic sulla linea verticale.



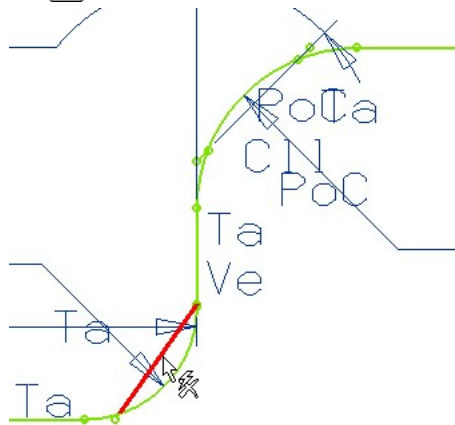
- Impostare il valore del raggio a 14.2.. Radius14.2
- Fare clic sulla linea orizzontale superiore.

- Fare clic sulla linea verticale.



Certo è stato facile eseguire questa modifica, ma gli smussi ci sono ancora. È proprio il momento di eliminarli.

- Avviare il comando **Cancella parziale**.
- Selezionare le due linee di smusso.
- Esc



Una volta completate le modifiche, premere, **Torna a modello**.

- Fare clic sulla scheda Modello

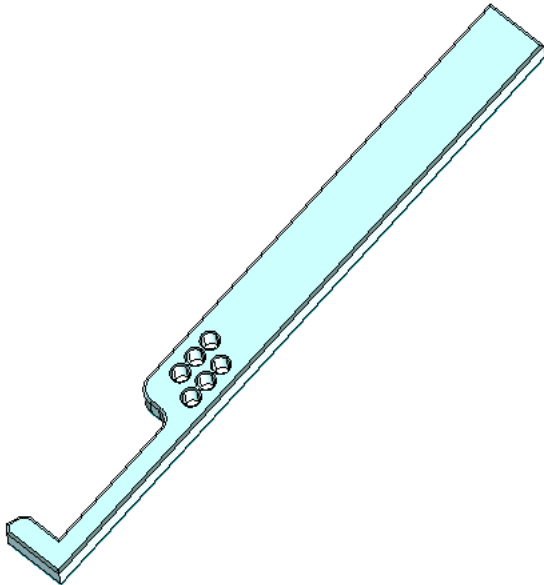
oppure

fare clic con il pulsante destro del mouse sull'area di lavoro per attivare il comando **Torna a modello**.

Nella prossima parte dell'esercizio vedremo come le modifiche apportate al profilo incidono sul modello.

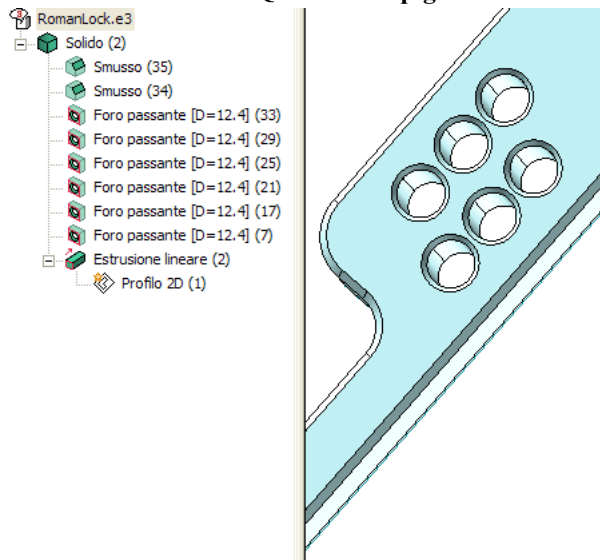
## 4. Passo 4: Aggiornamento del Solido

Dobbiamo controllare sul solido l'effetto delle modifiche apportate al profilo.



Utilizziamo la funzione **Scopri entità** del Solido per dare un'occhiata.

- Se necessario, ruotare leggermente la vista.
- Fare clic con il pulsante destro del mouse sul Solido nella storia del modello
- **Scopri entità** .
- Fare ancora clic con il pulsante destro del mouse sul Solido.
- Premere **Nascondi Quote Assi Spigoli**.

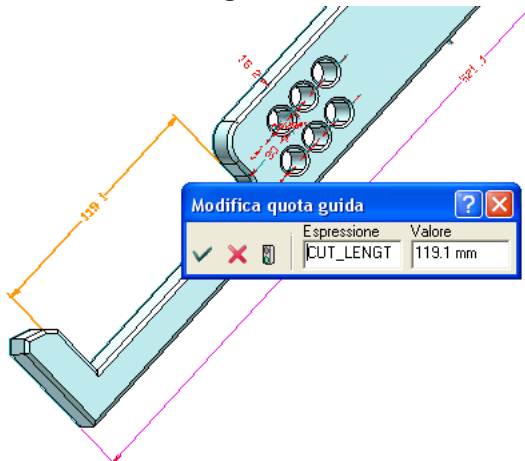


Perfetto, il solido (lato smussato compreso) è stato aggiornato automaticamente!

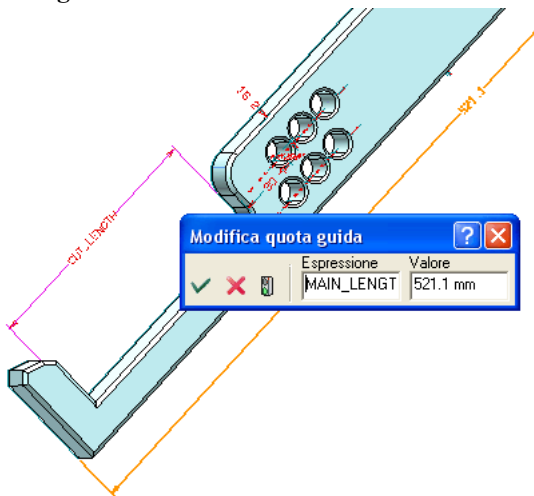
## 5. Passo 5: Variabili del Foglio Elettronico.

Cominciamo adesso ad assegnare I nome delle variabili alle quote allo scopo di modificare la dimensioni del solido direttamente dal foglio elettronico

- Primo, tasto destro sul solido nell'albero della storia e scegli Mostra quote guida
- Doppio click sulla quota 119.1
- Inseriamo l'espressione CUT\_LENGTH
- Clicchiamo su **Rigenera modello**.



- Doppio click sulla quota 521.1 e scriviamo l'espressione MAIN\_LENGTH
- **Rigenera modello** .



Apriamo **Foglio elettronico...**, dove troviamo due variabili.

Foglio elettronico

	Tipo	Nome	Unità	Espressione	Valore	Usata	Assegnata	Mi
1	Standard	CUT_LENGTH	Millimetri	119.100	119.10	0	1	
2	Standard	MAIN_LENGTH	Millimetri	521.000	521.00	0	1	
3								

☐ Mostra solo variabili indipendenti
 ☐ Mostra variabili misura automatiche

Assegna    Rimuovi ass.    Aggiorna

- Modifichiamo l'espressione della prima variabile in : MAIN\_LENGTH/5
- Clicchiamo su AGGIORNA

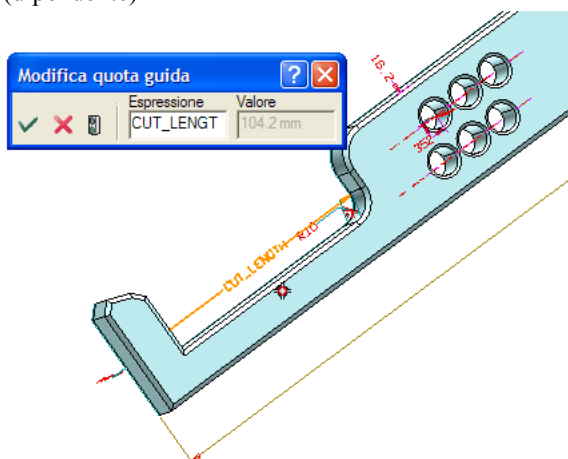
Foglio elettronico

	Tipo	Nome	Unità	Espressione	Valore	Usata	Assegnata	Mi
1	Dipendente	CUT_LENGTH	Millimetri	MAIN_LENGTH/5	104.20	0	1	
2	Standard	MAIN_LENGTH	Millimetri	521.000	521.00	1	1	
3								

☐ Mostra solo variabili indipendenti
 ☐ Mostra variabili misura automatiche

Assegna    Rimuovi ass.    Aggiorna

Doppio click su CUT\_LENGTH. Il valore risulta ingrigito: questo indica che la quota e' relazionata (dipendente)



Possiamo inoltre settare un campo di valori continuo aggiungendo un valore minimo e massimo (Min e Max) nel foglio elettronico.

Foglio elettronico

	Nome	Unità	Espressione	Valore	Usata	Assegnata	Min	Max	Set
1	CUT_LENGTH	Millimetr	MAIN_LEN	104.20	0	1			Set
2	MAIN_LENGTH	Millimetr	521	521.00	1	1	520.0	530.0	Set
3									

☐ Mostra solo variabili indipendenti
 ☐ Mostra variabili misura automatiche

Oppure cliccando sul tasto SET per inserire dei valori preimpostati (valori consentiti per quella variabile)

Foglio elettronico

	Nome	Unità	Espressione	Valore	Usata	Assegnata	Min	Max	Set
1	CUT_LENGTH	Millimetr	MAIN_LEN	104.20	0	1			Set
2	MAIN_LENGTH	Millimetr	521	521.00	1	1	520.0	530.0	Set
3									

☐ Mostra solo va

Modifica set di valori

521  
524  
525  
526  
528

OK Annulla

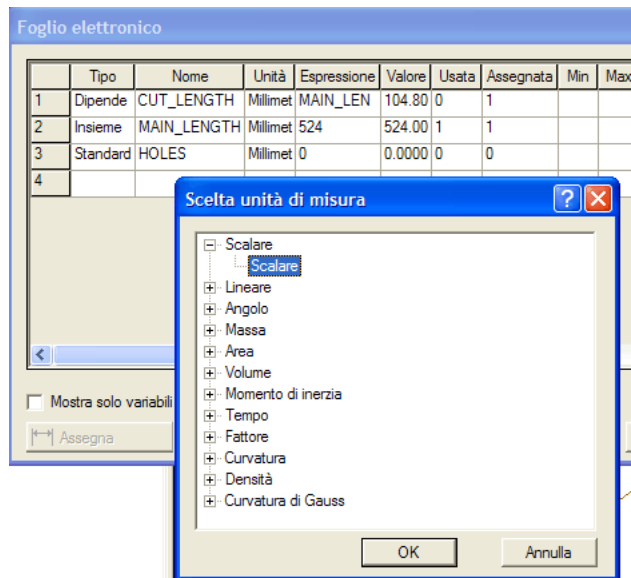
Usiamo  per ogni nuovo valore

Come possiamo vedere il valore di MAIN\_LENGTH e' automaticamente aggiornato a 521.000 ( valore piu' vicino a 521.1).

Proviamo a cambiare la variabile MAIN\_LENGTH a 523: il valore e' automaticamente aggiornato a 524 ( valore piu' vicino)

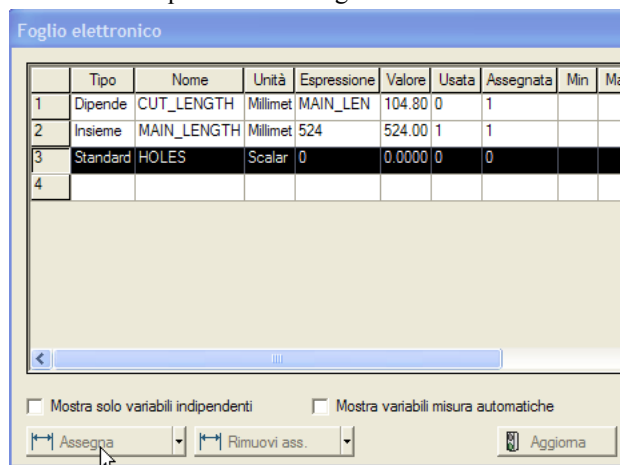
Aggiorniamo il modello.

Okay, adesso andiamo a creare una nuova variabile chiamata HOLES



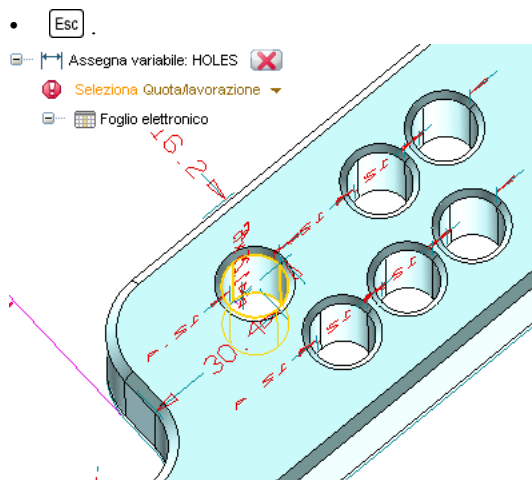
Clicchiamo sulla cella Millimetri sotto alla colonna Unità` e scegliamo Scalare come mostrato.

Selezioniamo quindi l'intera riga e clicchiamo su ASSEGNA



A questo punto abbiamo bisogno di selezionare o una lavorazione o una quota per assegnare una variabile

- Selezioniamo uno dei fori dal modello





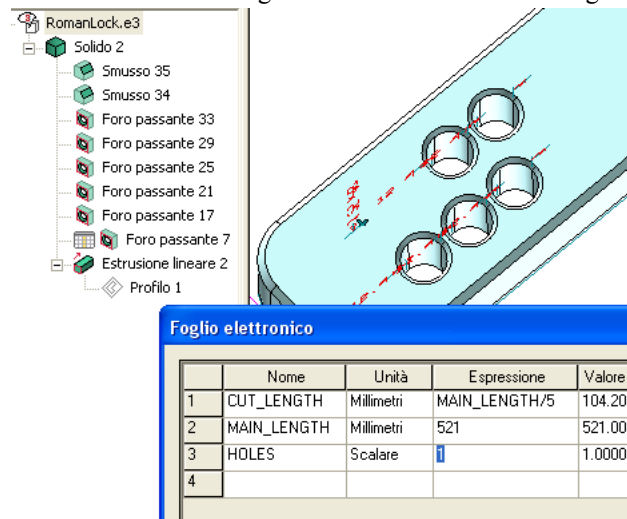
Nel prossimo passo vedremo come possiamo attivare o disattivare la lavorazione di foro utilizzando soltanto il **Foglio elettronico**....

## 6. Passo 6: Attivare/Disattivare una lavorazione utilizzando il foglio Elettronico.

Apriamo il **Foglio elettronico**....

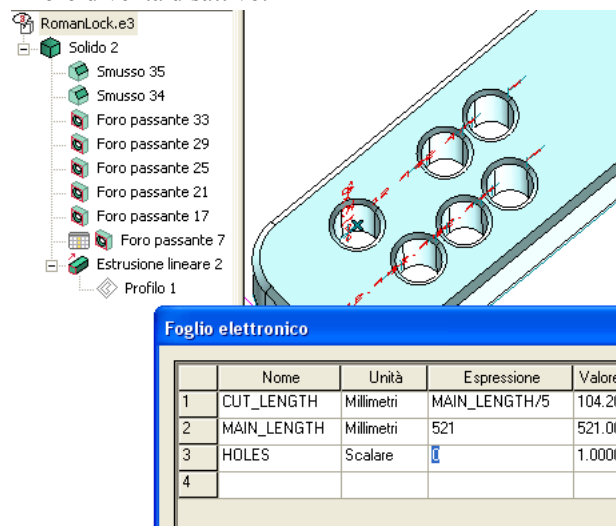
Cambiamo l'espressione della variabile HOLES a 1 e aggiorniamo. Possiamo notare che il foro e' stato attivato.

Osserviamo inoltre che nell'albero della storia e' stata aggiunta una icona del foglio elettronico di fianco alla lavorazione Foro. Cio' significa che la lavorazione e' legata ad una variabile.

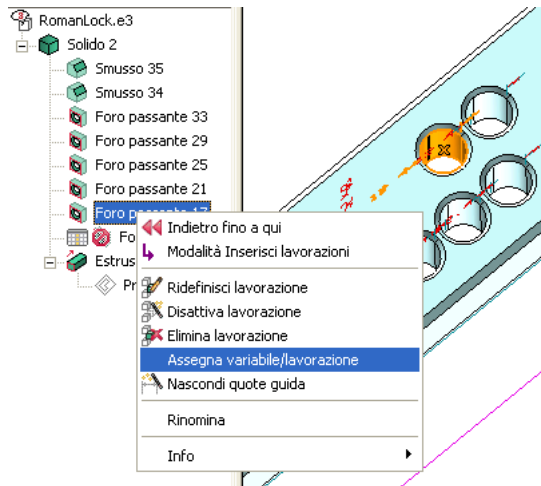


Cambiamo il valore a 0 e aggiorniamo

Il foro diventa disattivo.



Tasto destro su un altro foro nell'albero della storia e clicchiamo su Assegna variabile/lavorazione.



Selezioniamo di nuovo l'intera riga nel **Foglio elettronico...** a premiamo Assegna.

Seguiamo gli stessi passi per tutti gli altri fori.

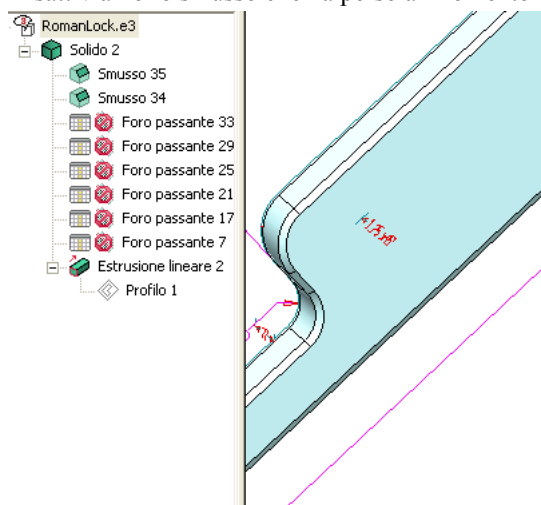
Foglio elettronico							
	Nome	Unità	Espressione	Valore	Usata	Ass	Min
1	CUT_LENGTH	Millimetri	MAIN_LENGTH/5	104.20	0	1	
2	MAIN_LENGTH	Millimetri	521	521.00	1	1	
3	HOLES	Scalare	0	0.0000	0	1	
4							

☐ Mostra solo variabili indipendenti
 ☐ Mostra variabili misura automatiche

Assegna    Rimuovi ass.

Aggiorniamo.

Disattiviamo lo smusso che ha perso al momento la sua lavorazione di riferimento.



Apriamo di nuovo il **Foglio elettronico...** e scriviamo una nuova espressione per HOLES:  
`iff(MAIN_LENGTH.gt.525,1,0)`

che significa: se MAIN\_LENGTH e' maggiore di 525, imposta la variabile HOLES ad 1 ( attiva ) altrimenti 0 (disattiva)

Foglio elettronico					
	Tipo	Nome	Unità	Espressione	Valore
1	Dipendente	CUT_LENGTH	Millimetri	MAIN_LENGTH/5	104.20
2	Insieme	MAIN_LENGTH	Millimetri	521	521.00
3	Dipendente	HOLES	Scalare	if{MAIN_LENGTH>525,1,0}	0.0000
4					

Mostra solo variabili indipendenti    ☐ Mostra variabili misura automatiche

Assegna    Rimuovi ass.

Rigeneriamo e Proviamo per diversi valori.

Ottimo lavoro.