



*Dispense di Laboratorio di Disegno Assistito dal Calcolatore  
corso di laurea in Ingegneria Energetica a.a. 2008/2009*

# **Laboratorio di Disegno Assistito dal Calcolatore**

***Luca Cortese***

*c/o Dipartimento di Meccanica ed Aeronautica  
Ufficio n° 20, via Eudossiana 18  
tel. 06 44 585 236  
e-mail: [luca.cortese@uniroma1.it](mailto:luca.cortese@uniroma1.it)*

**SAPIENZA**  
UNIVERSITÀ DI ROMA





*Dispense di Laboratorio di Disegno Assistito dal Calcolatore  
corso di laurea in Ingegneria Energetica a.a. 2008/2009*

# Laboratorio di Disegno Assistito dal Calcolatore

## *LEZIONE 8*

L'assemblaggio

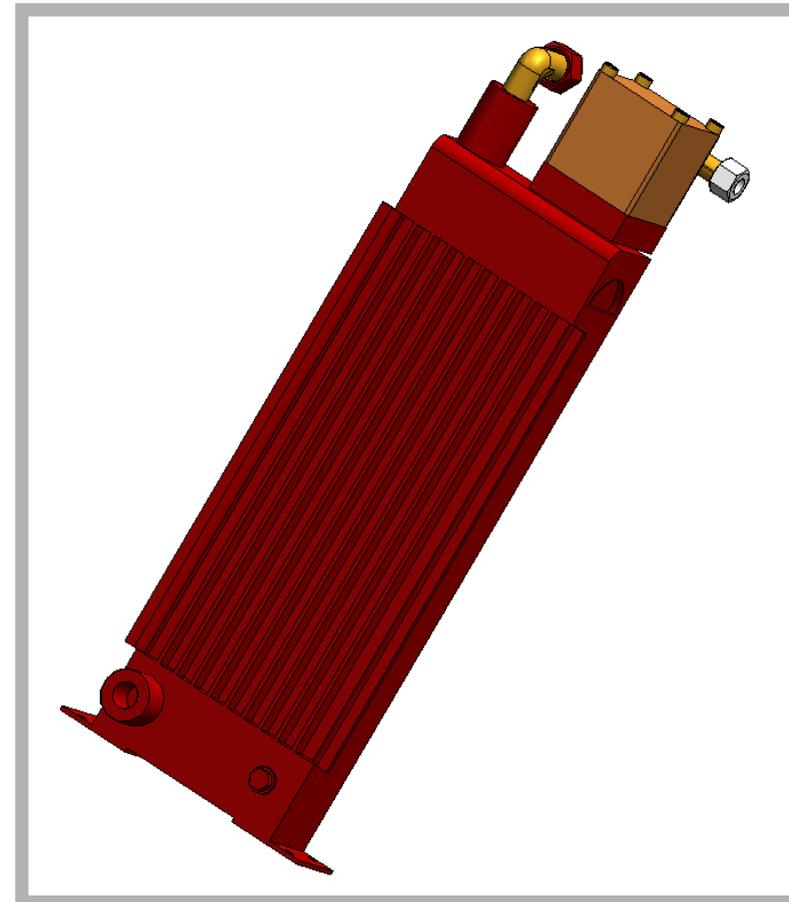
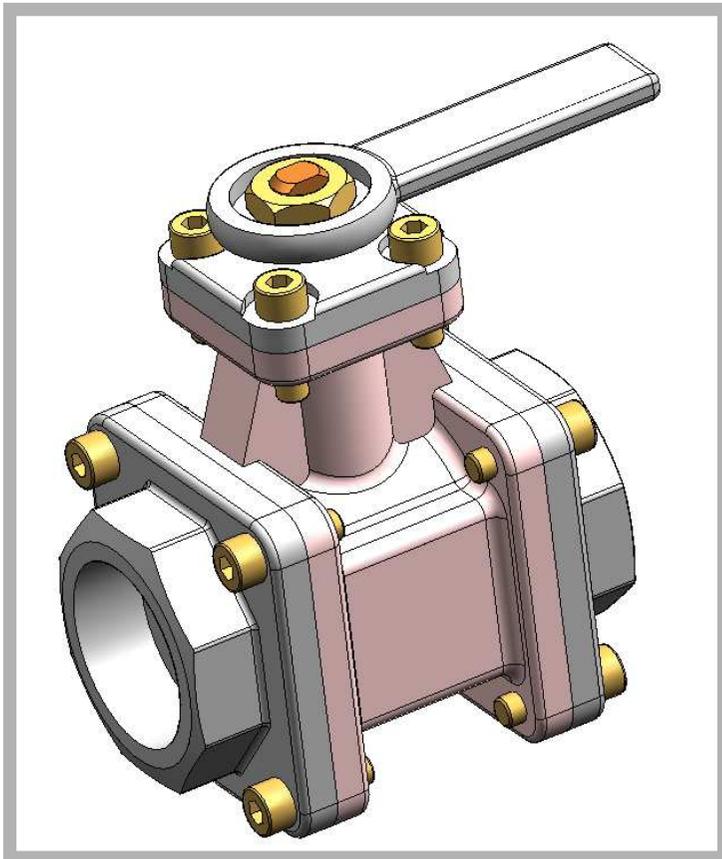
SAPIENZA  
UNIVERSITÀ DI ROMA





## L'Assemblaggio

L'ambiente CAD per l'**assemblaggio** viene utilizzato per realizzare modelli solidi 3D di sistemi meccanici a partire dai modelli solidi dei singoli componenti.





## **L'Assemblaggio: le relazioni di assieme**

Le relazioni di vincolo geometrico nell'ambiente di assemblaggio sono dette **relazioni di assieme**.

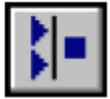
Il sistema meccanico viene “**assemblato**” importando i componenti ad uno ad uno dall'ambiente **parte** e imponendo delle opportune **relazioni di vincolo geometrico** tra di essi. Le relazioni di vincolo sono “pensate” in maniera affine ai vincoli reali di montaggio del sistema stesso.

La prima parte importata è automaticamente **messa a terra**, cioè è considerata fissa nello spazio di lavoro.

Le parti successive, inizialmente libere nello spazio di lavoro, verranno successivamente vincolate al sistema.

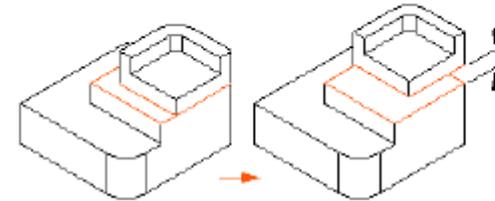


## L'Assemblaggio: panoramica delle relazioni di assieme



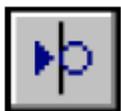
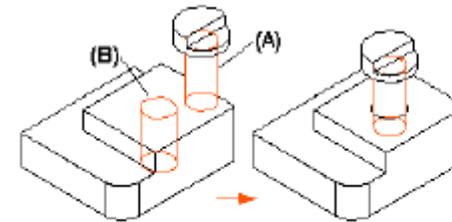
### Allineamento planare

Rende complanari o parallele due superfici piane



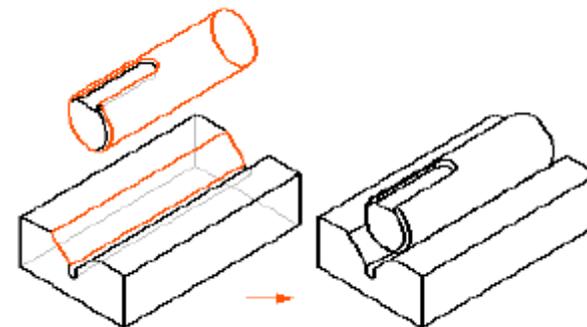
### Coassialità

Impone il vincolo di collinearità tra due assi



### Collegamento tangente

Impone la tangenza delle due superfici selezionate

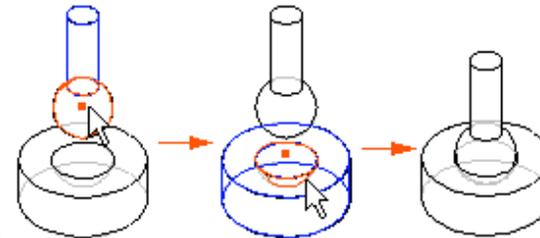


## L'Assemblaggio: panoramica delle relazioni di assieme



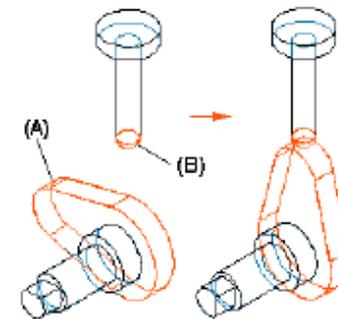
### Collega

Il vincolo di collegamento impone la coincidenza tra due punti notevoli di due parti distinte



### Camma

Impone la tangenza tra una superficie chiusa ed un piano/punto/sfera



### Accoppiamento

Crea l'inserimento per accoppiamento, talvolta può essere usato in sostituzione della complanarità ma potrebbe dare dei problemi



## **L'Assemblaggio: procedura per l'inserimento di una parte nell'assieme**

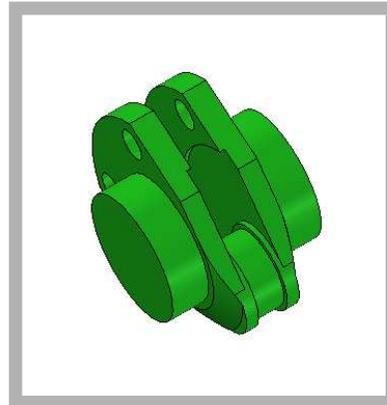
- Selezionare il file della **parte** da inserire nell'assieme
- Scegliere una **relazione di assieme**
- Scegliere l'elemento della parte su cui applicare la relazione.
- Selezionare la parte di destinazione già inserita nell'assieme che deve essere "collegata" con la nuova parte
- Scegliere l'elemento della parte di destinazione su cui applicare la relazione.
- Controllare il risultato ed eventualmente modificare alcune opzioni della nuova relazione introdotta.



## L'Assemblaggio: manovellismo di un motore a scoppio



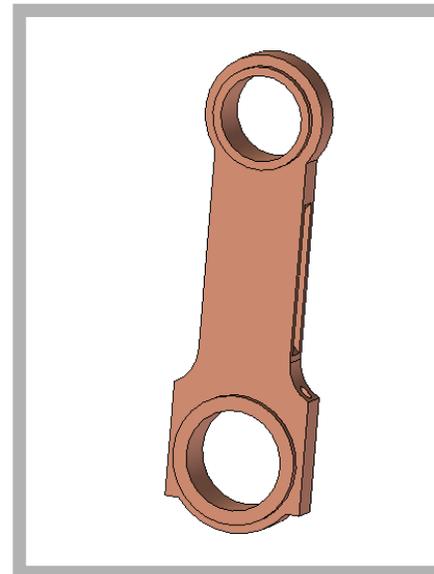
Camicia cilindro



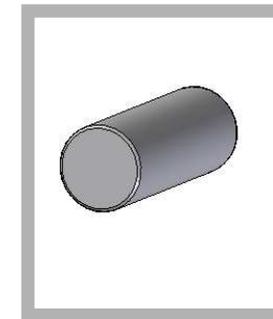
Albero a gomiti



Pistone

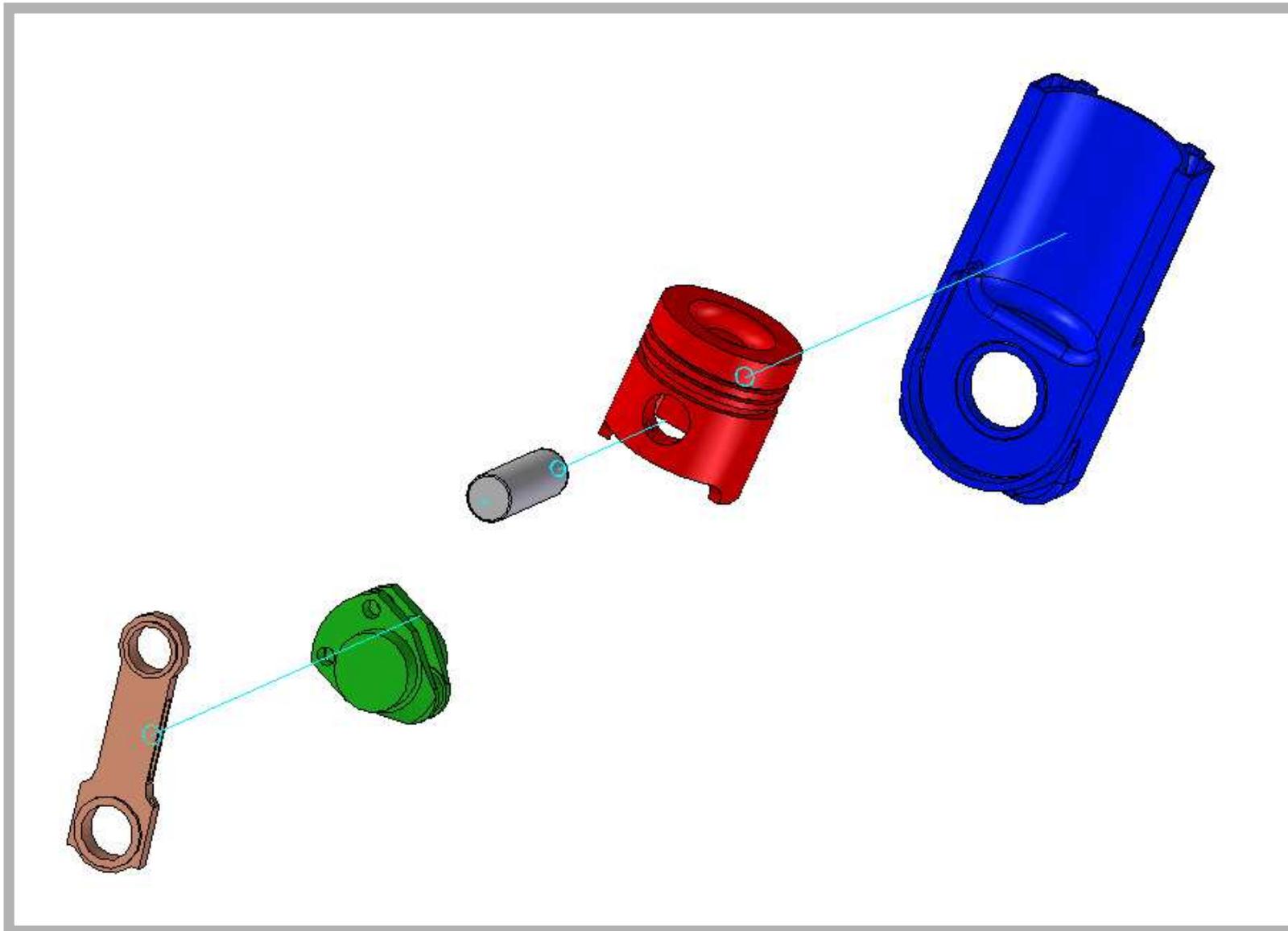


Biella

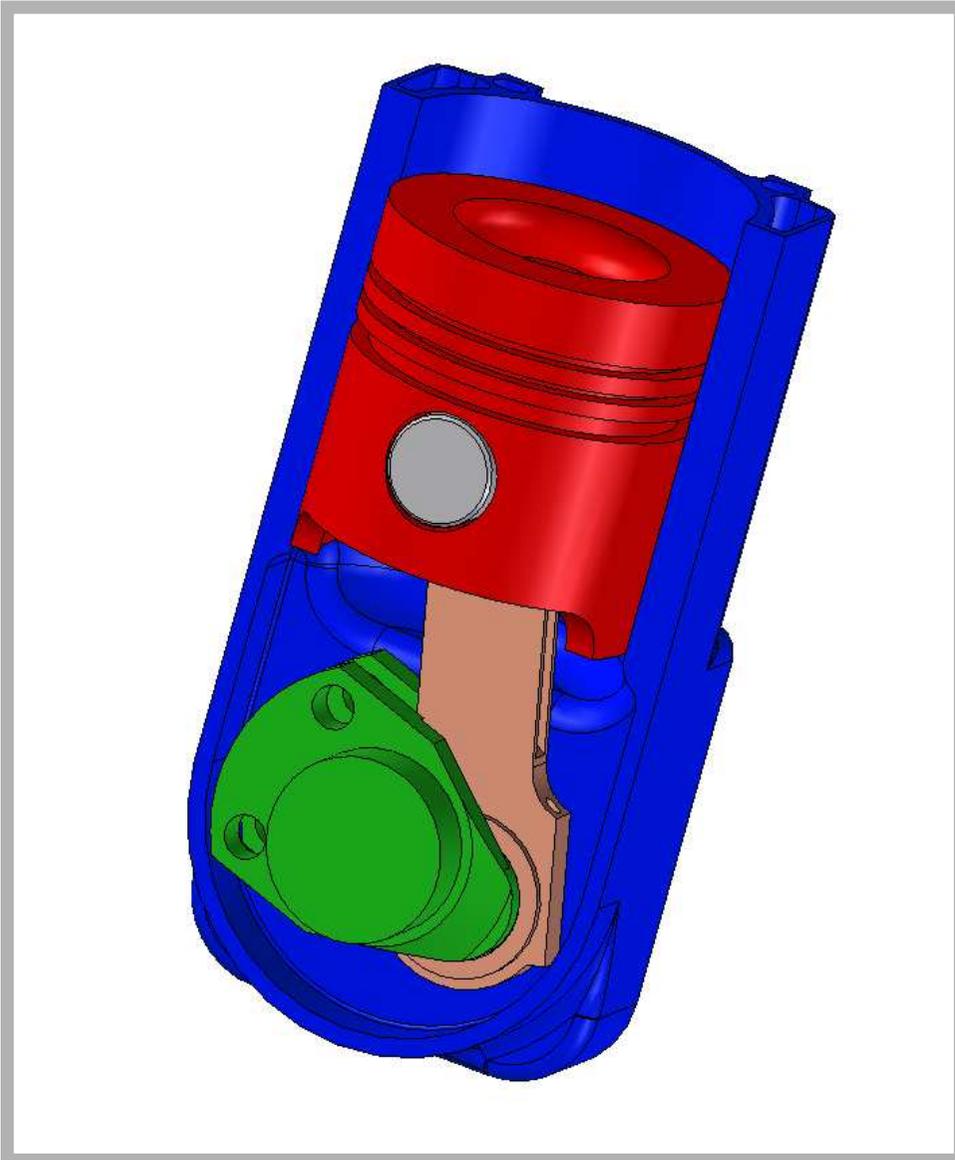


Perno

## **L'Assemblaggio: manovellismo di un motore a scoppio**

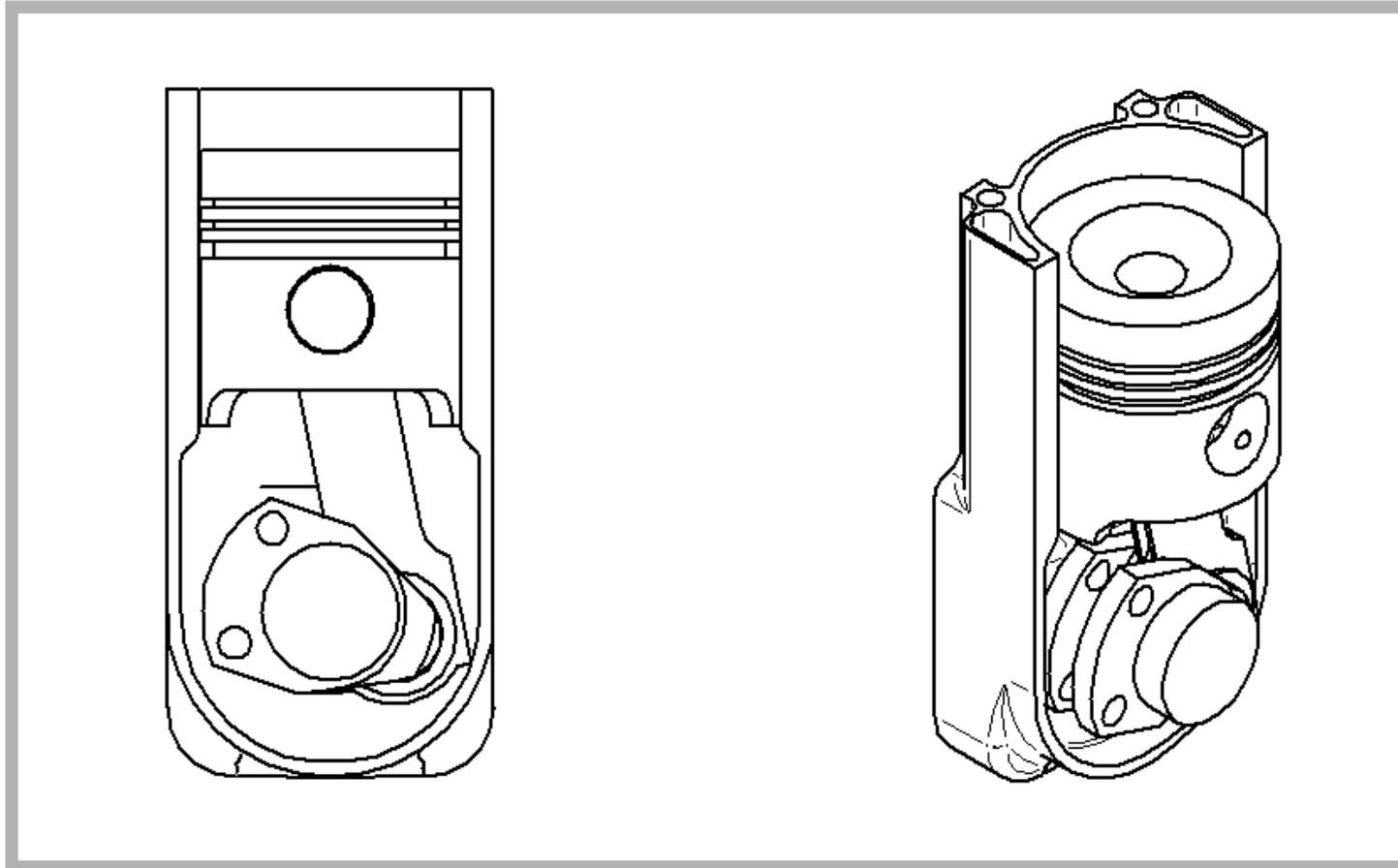


## L'Assemblaggio: manovellismo di un motore a scoppio



Grazie all'**associatività dei file** dei modelli solidi se si effettuano modifiche sui singoli componenti l'assemblato si aggiorna automaticamente mantenendo, quando possibile, le **relazioni di assieme** ed il posizionamento reciproco delle parti precedentemente inserite

## L'Assemblaggio: manovellismo di un motore a scoppio



E' possibile effettuare la messa in tavola degli assemblati con finalità di **quotatura funzionale** o di **collaudo** o comunque per documentare su carta la composizione del sistema meccanico.