



Achelon

Features , perchè sono importanti?

Roberto Brondolo

Introduzione

L'evoluzione dei sistemi CAD tridimensionali può essere vista come un naturale adattamento a quelle che sono le esigenze e i modi di lavorare del progettista.

Il Passato

Le tecniche di modellazione matematica usate in passato nei Cad 3D erano esclusivamente per superfici o solidi espliciti non parametrici.

Superfici: il modello è costruito una faccia alla volta e l'enfasi è sul controllo delle forme e sulla flessibilità delle stesse.

Solidi non parametrici : il modello è costruito attraverso una composizione di volumi, esplicita , l'enfasi è sulla rapidità e naturalezza della costruzione di oggetti.



Perchè le features

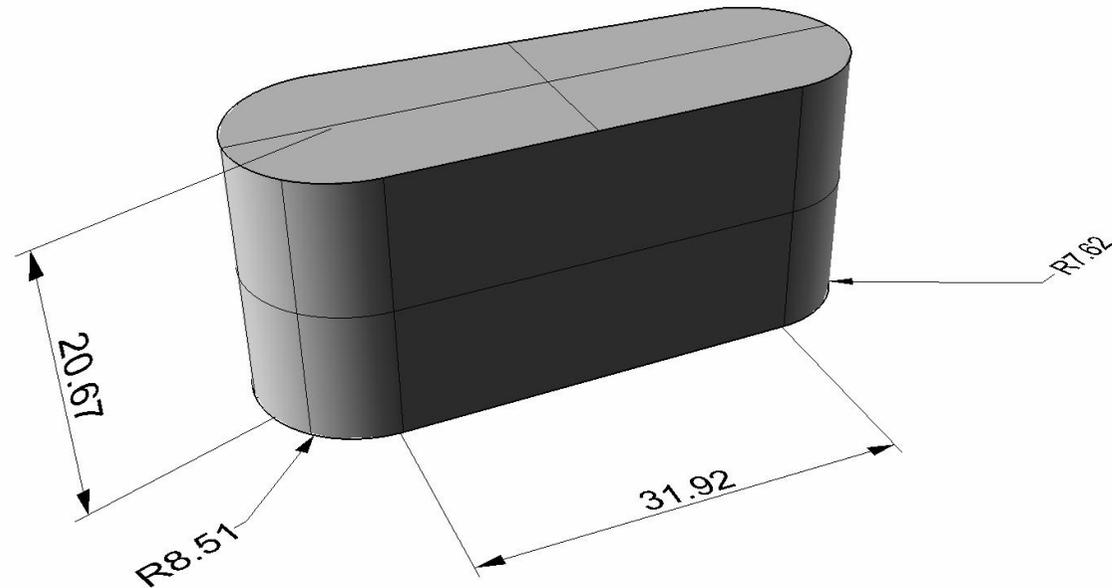
-**What-if** : è la modifica classica che avviene nelle fasi concettuali : il progettista sta cercando una soluzione ed effettua il ragionamento “proviamo a vedere cosa succede se...”

-**ECO** (*engineering change order*) : è un cambio di specifiche (e quindi nuovi vincoli) che arriva o dalle fasi a monte del progetto (es. stile) o dalle fasi a valle (es. producibilità).

-**Errori di modellazione** : questa è di gran lunga l'esperienza più comune : modellando si sbaglia e magari ci si accorge di aver sbagliato solo dopo ore di lavoro. Poter rimediare senza rifare tutto è chiaramente un'esigenza molto sentita.

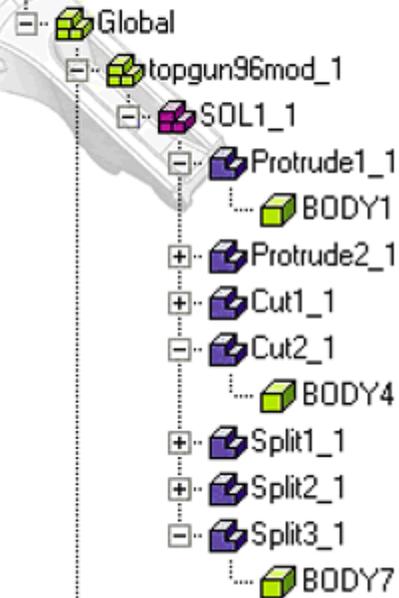
- **Famiglie di parti** : a volte esistono insiemi di componenti simili che si possono tutti ricavare da un archetipo comune stabilendo una tabella di parametri al variare dei quali si generano tutti i membri dell'insieme. Questi si chiamano anche “famiglie di parti”. E' chiaro che il progettista non vuole modellare ogni membro della famiglia : vuole definire l'archetipo e i parametri.

Le Features parametriche



Il modello in fase di costruzione è corredato da una serie di quote (ad esempio l'altezza di una estrusione) che possono essere cambiate dall'utente, con conseguente aggiornamento del modello.

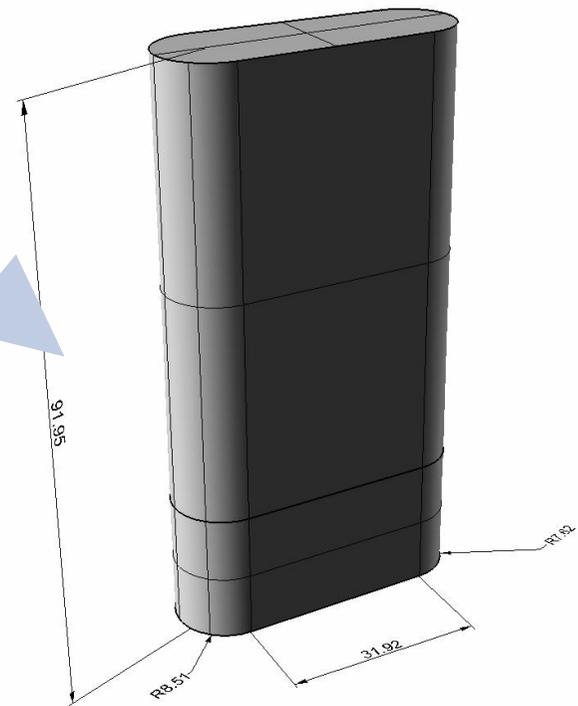
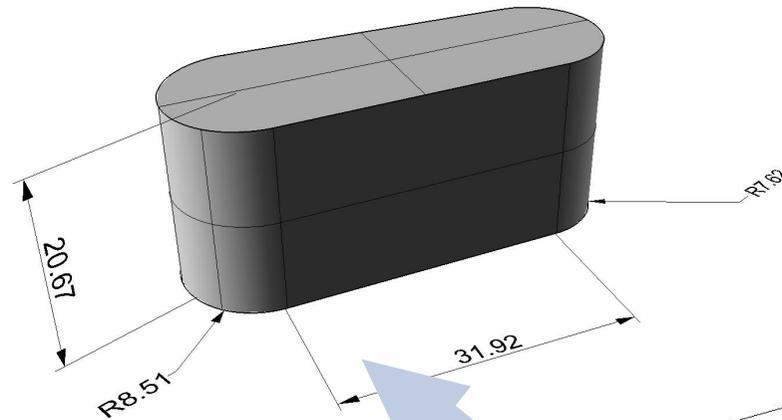
Feature History



Il modo standard di modellare (il paradigma di modellazione) è costruire un “grezzo” su cui applicare delle lavorazioni (ad esempio fori , tasche , raccordi).

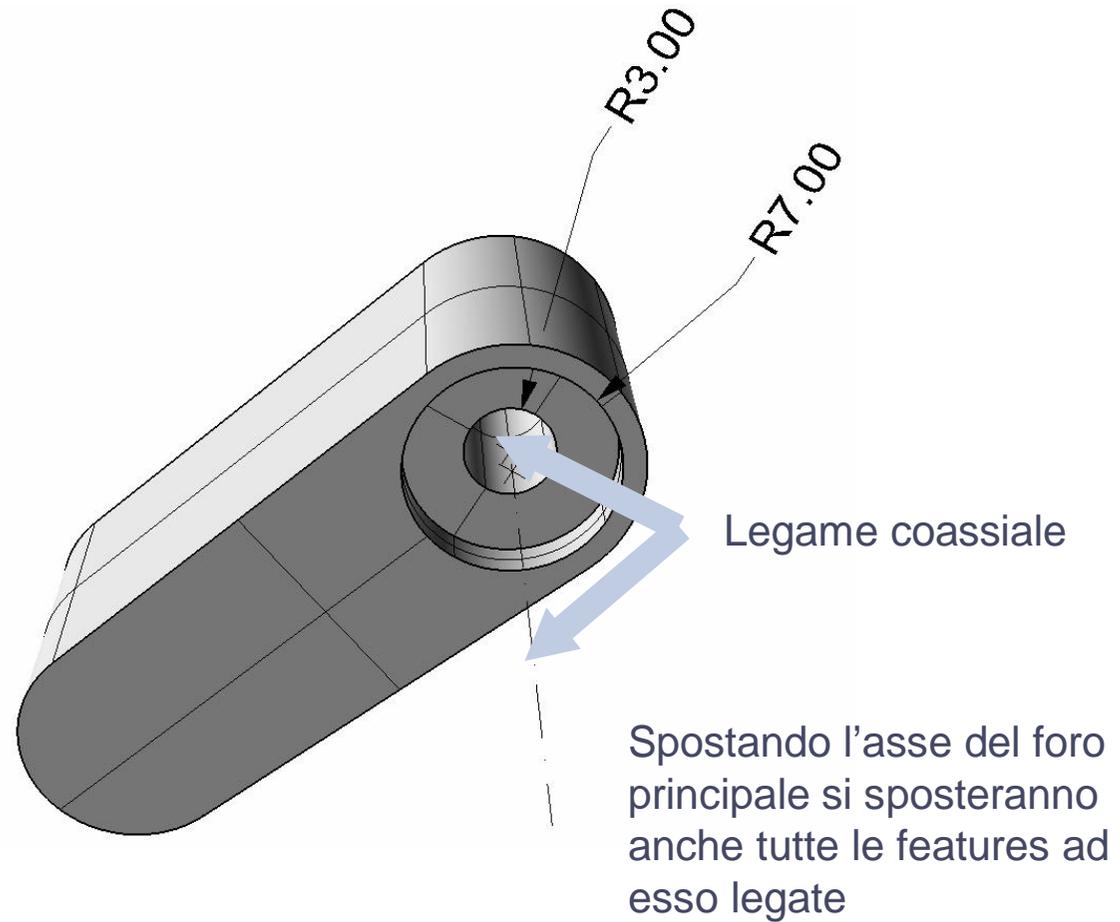
La sequenza delle lavorazioni (“storia”) è mantenuta dal sistema e l’utente ha la possibilità di agire su di essa con operazioni quali riordina, cancella, disattiva ... Questo modo di lavorare è anche detto parametrico “*history based*”.

Con le Features la geometria diventa “variazionale”

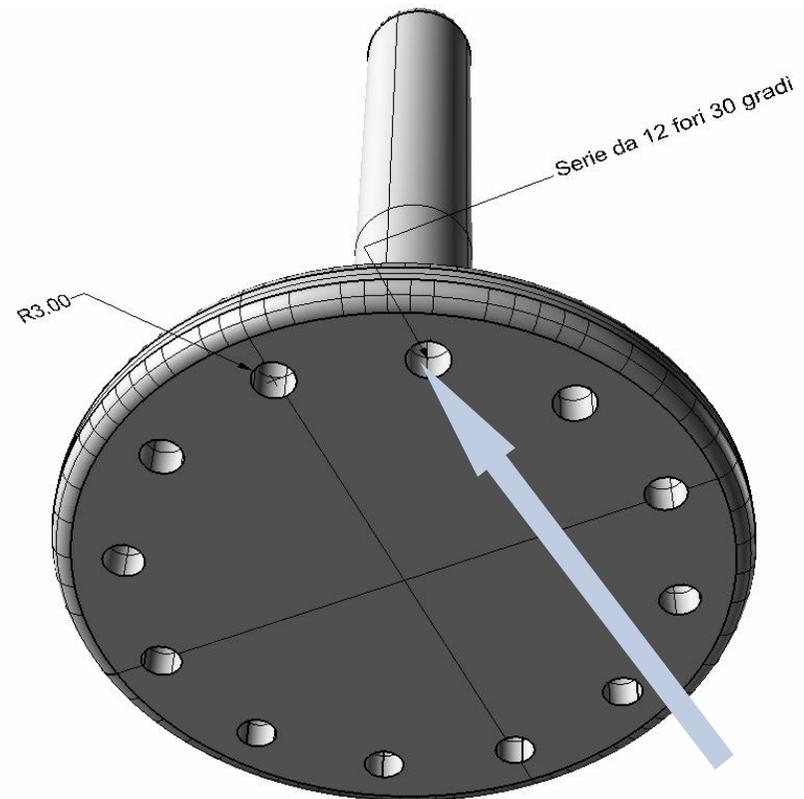


Ogni parametro inserito dal progettista può variare radicalmente e in qualsiasi momento

Legami



Moltiplicazioni Parametriche

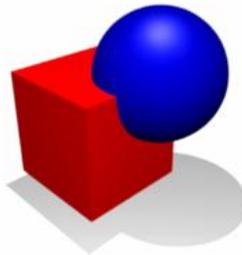


Moltiplicazioni di operazioni già esistenti

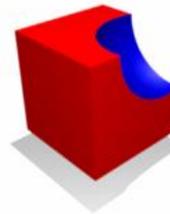
Operazioni tra solidi

Operations in constructive solid geometry

Boolean union



Boolean difference

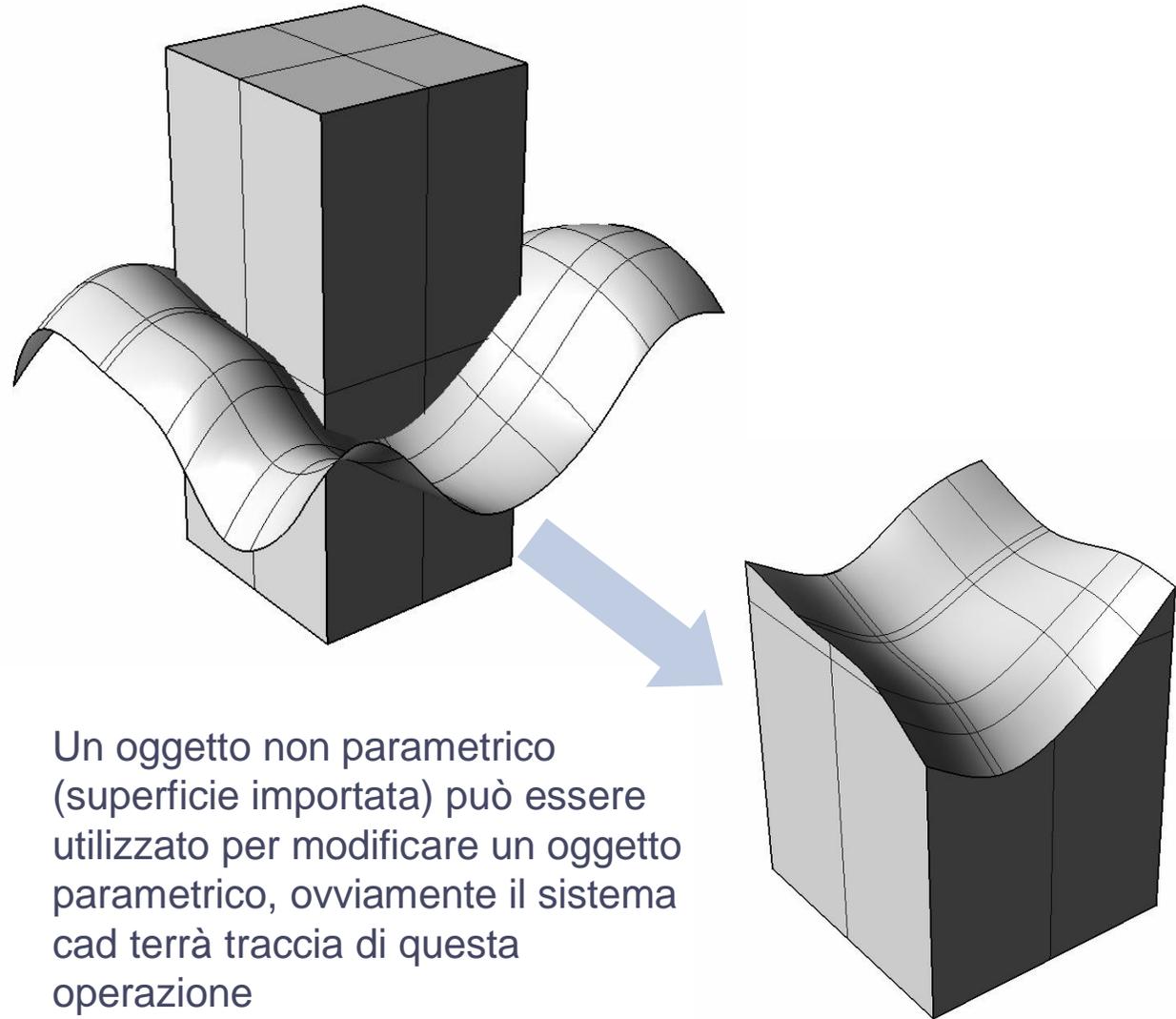


Boolean intersection



Spesso i solidi stessi vengo utilizzati come operatori logici in grado di apportare modifiche importanti al progetto

Operazioni ibride

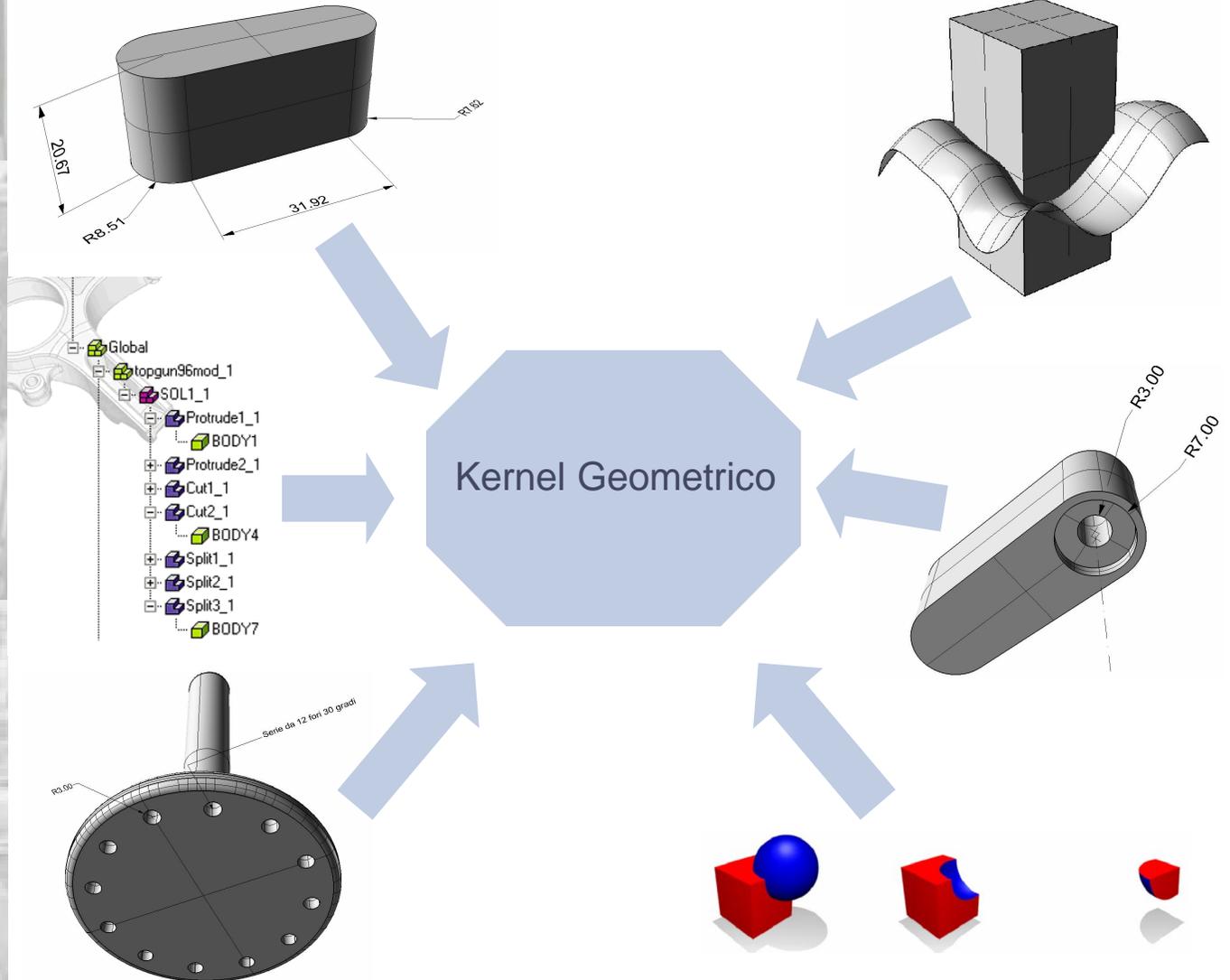


Un oggetto non parametrico (superficie importata) può essere utilizzato per modificare un oggetto parametrico, ovviamente il sistema cad terrà traccia di questa operazione

La richiesta del mercato

Come è possibile utilizzare la grande quantità di informazioni contenuta nella “history” dei modelli parametrici?

Kernel geometrico





Fine presentazione

Grazie!