

Definizione di solido non manifold

I solidi non manifold sono una rappresentazione di solidi "non reali" sotto forma di componenti reali. Questo tipo di solidi rende maggiormente funzionale e flessibile la modellazione dei solidi. I solidi non manifold possono talvolta essere il risultato di un passaggio di modellazione non corretto o di un risultato inatteso della conversione delle superfici in un solido.

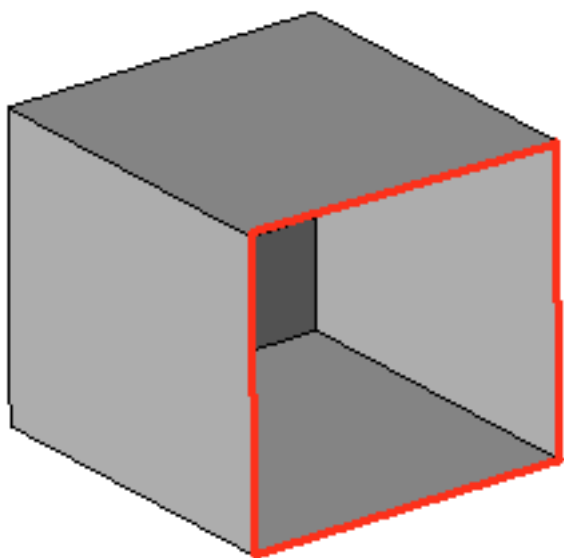
È tuttavia importante conoscere il comportamento di tali solidi e sfruttarlo come funzionalità avanzata di **thinkdesign**.

Informazioni preliminari

Un solido manifold è un solido che esiste realmente.

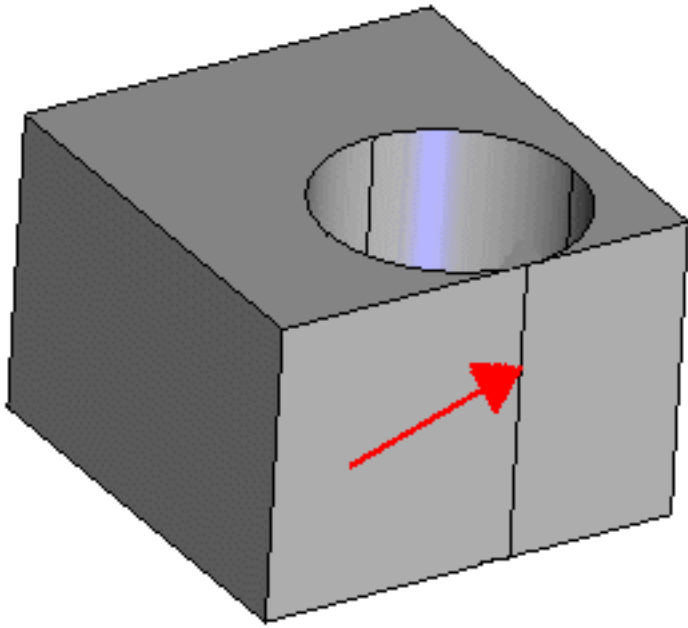
Un solido non manifold non è invece un solido reale.

In un solido **reale ogni singolo spigolo ha sempre due (e solo due) facce che si uniscono per creare il solido.**

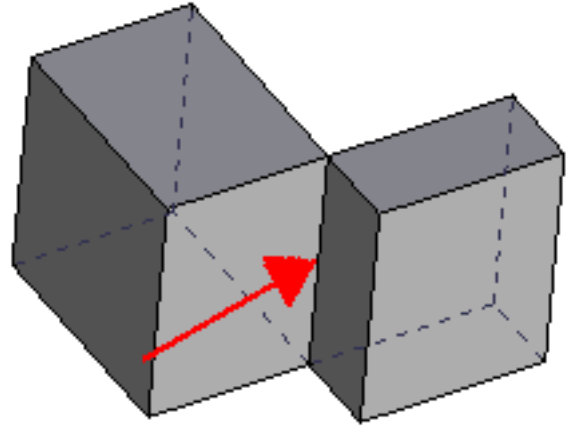


In questo caso si tratta di un solido non manifold. Esistono molti altri spigoli (rossi) che hanno una sola faccia che li unisce. In questo caso si tratta di un solido aperto. Tali spigoli vengono definiti **spigoli non collegati**.

I solidi aperti sono una sottocategoria dei solidi non manifold e sono molto utili nella modellazione di forme complesse.



In questo caso il foro è tangente allo spigolo in modo da formare uno spigolo che ha più di due facce su di esso (ve ne sono quattro).



Due solidi distinti collegati in corrispondenza di un punto o una linea teorica (si tratta effettivamente di un solido).

Tutte queste situazioni sono **supportate in thinkdesign** e **non compromettono l'integrità del modello**. Inoltre, questi solidi possono essere trasformati in solidi manifold spostando la posizione del foro (primo esempio) o aggiungendo materiale allo spigolo comune (secondo esempio). Questa topologia è definita TNM (topologia non manifold).

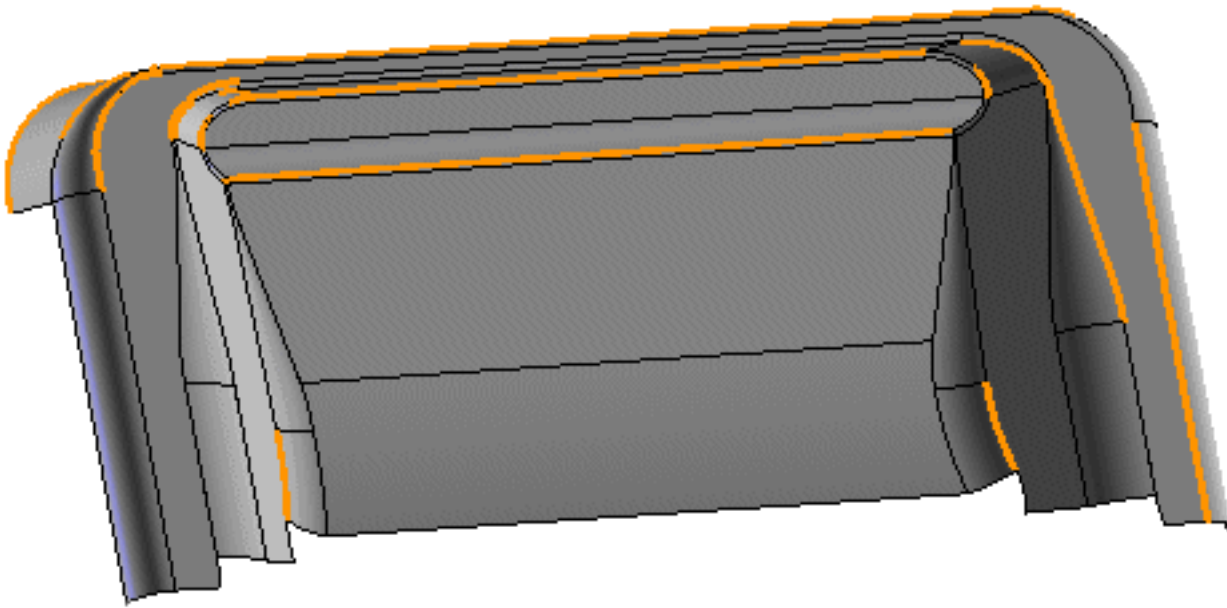
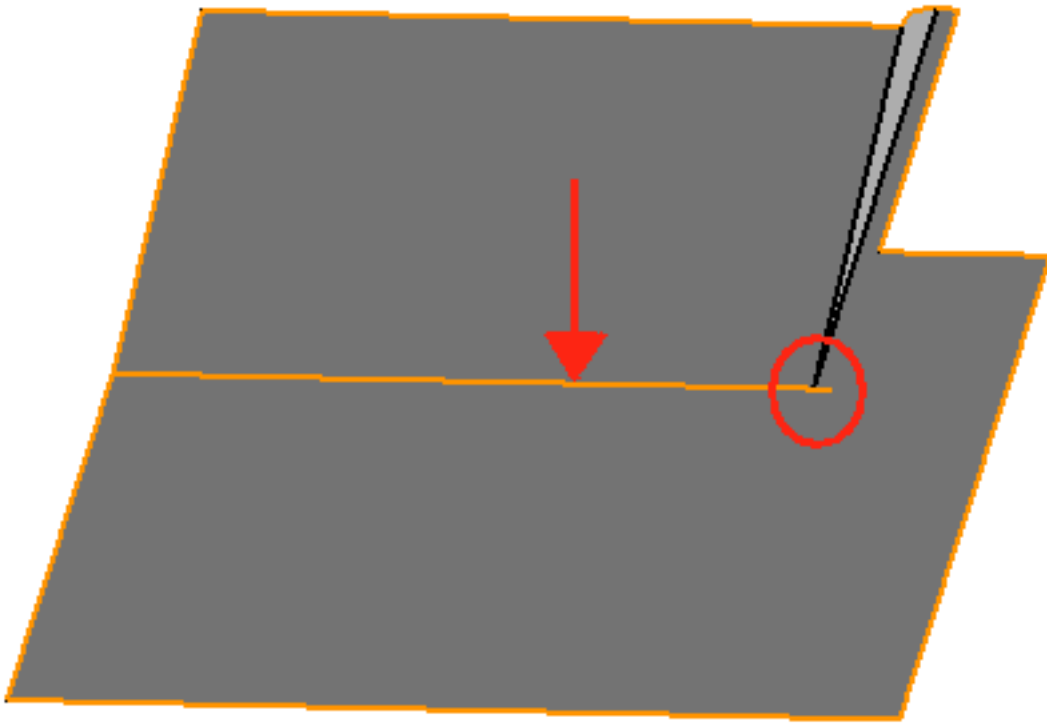
Esempi

Gli esempi precedenti sono molto semplici e spiegano il concetto di solido "non manifold".

È possibile lavorare con i solidi non manifold quando si utilizzano superfici preesistenti.

Negli esempi seguenti alcune superfici sono unite (comando Implodi solido) e formano un solido aperto.

Sono tuttavia presenti alcuni problemi. Le superfici sono infatti caratterizzate da "strappi" e spigoli sovrapposti (elementi evidenziati in arancione, ovvero il colore predefinito di questo tipo di evidenziazione). Ciò può essere dovuto alla scarsa qualità di determinate superfici, a traslazioni errate o problemi di tolleranza.



In altre parole, la *topologia* non è corretta. In sintesi, la *topologia* è il modo in cui gli oggetti vengono descritti nello spazio 3D reale. Se l'oggetto in fase di creazione non esiste nello spazio 3D reale, la topologia non viene rispettata.

Questa situazione richiede un'azione correttiva, ad esempio la rigenerazione e il taglio delle superfici oppure la modifica dei valori relativi alle tolleranze.

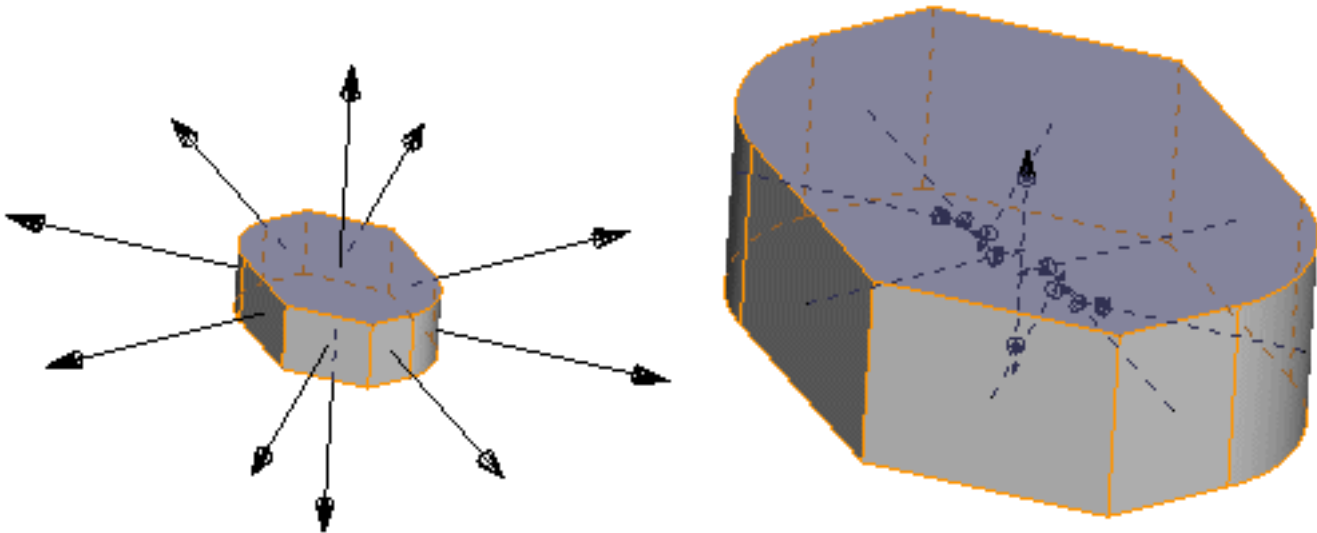
Altri esempi di casi concreti sono disponibili nella base di conoscenza di




thinkdesign.

Come illustrato in precedenza, i solidi non manifold non rappresentano un problema. L'integrità del modello non è compromessa e il modello stesso può essere modificato in base alle specifiche esigenze.

Nota 1: **thinkdesign** consente sempre agli utenti di utilizzare solidi non manifold. Questo tipo di solidi non viene considerato un "problema", bensì una circostanza di modellazione ammessa e che può essere gestita in base alle necessità.

Nota 2: in **thinkdesign** un solido manifold può anche avere normali che puntano verso l'interno. Ciò significa che il solido è un "foro" all'interno dello spazio 3D infinito. Si tratta di una situazione insolita ma ammessa.



Pertanto, un solido manifold potrebbe essere un "buco nero", ovvero tutte le lavorazioni applicate avranno un comportamento contrario (un "perno" sarà un "foro" e viceversa). Se un solido manifold non ha un comportamento corretto, controllare le normali con il comando Inserisci **Inserisci**  **Solido**  **Utilità**  **Verificare le normali** e invertirle tutte (con un clic).

Sulla sinistra è raffigurato il solido corretto (materiale all'interno, normale che punta all'esterno), a destra un solido manifold "invertito" (materiale all'esterno, normali che puntano all'interno).

Per determinare la posizione degli spigoli non collegati o delle facce non manifold in un solido non manifold, vi sono specifici comandi.