

## Google SketchUp

SketchUp è un software distribuito gratuitamente da Google, nato per costruire con facilità i modelli digitali degli edifici da visualizzare con Google Earth. Si tratta, in ogni caso, di un buon programma da utilizzare come base di studio sia per la grafica bidimensionale sia per quella tridimensionale. SketchUp non è concepito, come le applicazioni CAD, per rappresentare informazioni concrete, ma per disegnare concetti e idee di un progetto, esplorando forme e materiali; permette comunque la realizzazione di modelli digitali abbastanza accurati secondo le varie modalità di rappresentazione del disegno tecnico (proiezioni ortogonali, assonometrie e prospettive) e consente di realizzare con facilità animazioni all'interno del modello costruito. Permette, inoltre, di creare un **rendering** di tipo non-fotorealistico, che offre una visione molto simile a quella reale dell'oggetto.



## Disegnare con Google SketchUp

All'apertura del programma appare una finestra con varie opzioni da scegliere. Facendo clic su **Template** (ossia modello) in basso a sinistra si stabiliscono le modalità principali di disegno a seconda del tipo di oggetto che si vuole realizzare: template semplice, disegno architettonico, modellazione per Google Earth, ingegneria ecc.

### L'interfaccia

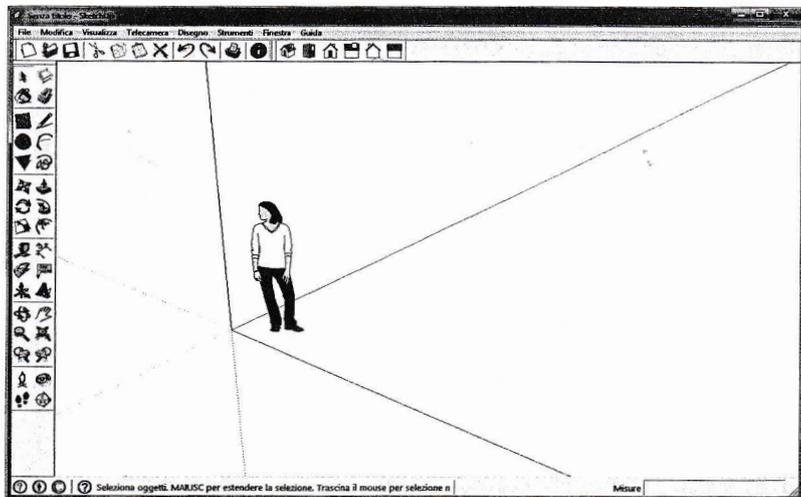
Come in molti altri programmi, anche con SketchUp esiste la possibilità di scegliere quali gruppi di comandi tenere a disposizione sullo schermo e quali, invece, non visualizzare. Per iniziare, onde evitare confusione, è consigliabile lasciare a vista soltanto gli strumenti che si utilizzano maggiormente (ad esempio **Standard**, **Set grande strumenti** e **Viste**):

quando è necessario, grazie al comando **Visualizza**, **Barra degli strumenti**, se ne potranno aggiungere altri a seconda del modello che si vuole disegnare.

Come si può notare dall'immagine riprodotta qui a fianco, SketchUp utilizza un sistema di coordinate 3D in cui i punti nello spazio sono identificati dalla posizione lungo le tre assi del disegno (x rosso, y verde, z blu): tutti gli assi partono da uno stesso punto chiamato origine.

Il piano sul quale si trovano le linee degli assi verde e rosso è chiamato piano di terra: al di sotto del piano di terra si rappresentano i valori negativi, mentre quelli positivi vanno posti al di sopra.

Gli assi possono essere nascosti deselectandoli dal comando **Visualizza**.



**Il motore di inferenza**

SketchUp è caratterizzato dalla presenza di un **motore di inferenza**, ossia una sorta di aiutante nascosto. Esso aiuta a posizionare punti ricavandoli da altri punti nel modello, ad esempio il centro di un cerchio, il punto centrale di una linea, una linea perpendicolare al piano di terra; offre, in pratica, suggerimenti grazie a indicatori colorati.

Di seguito sono elencati i principali strumenti da utilizzare per cominciare a disegnare un modello semplice.

**I comandi principali**

**1. Impostare il punto di osservazione del modello: barra degli strumenti Viste**

Gli strumenti relativi alle viste, ossia al punto di osservazione dell'oggetto, permettono di stabilire se disegnare il modello in modalità bidimensionale (in pianta, di fronte, di lato) o tridimensionale (in isometria). In ogni momento, facendo clic sull'icona relativa, è possibile passare da una vista all'altra e visualizzare, pertanto, il modello in ogni sua parte.

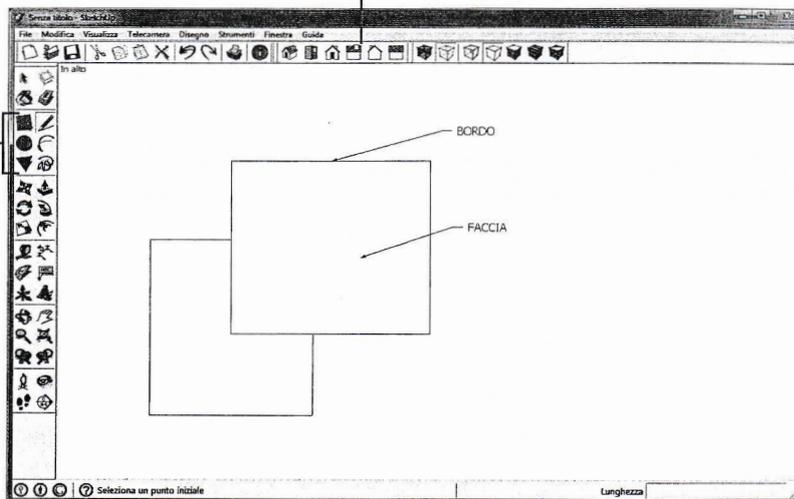


**2. Disegnare il modello: bordi e facce**

Ogni modello disegnato è composto fondamentalmente da due elementi: i bordi e le facce.

I **bordi** sono creati grazie a linee rette o curve e le **facce** grazie a poligoni, ossia figure piane chiuse.

Per disegnare bordi e facce si utilizzano pochi strumenti.

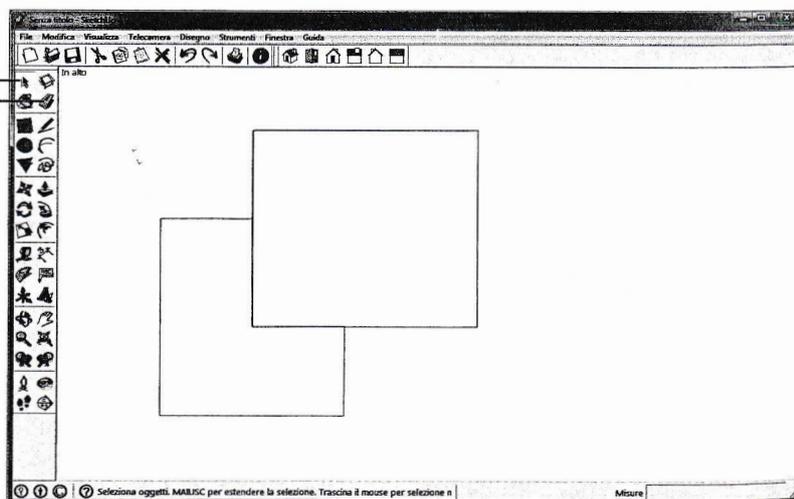


**3. Selezionare gli enti da modificare: strumento Seleziona**

Una volta attivato lo strumento **Seleziona**, per selezionare un elemento basta fare clic sul modello o su un suo componente: l'oggetto diviene attivo dando la possibilità di effettuare spostamenti e modifiche. Attenzione: una linea attiva diventa blu; una superficie attiva diventa, invece, a puntini.

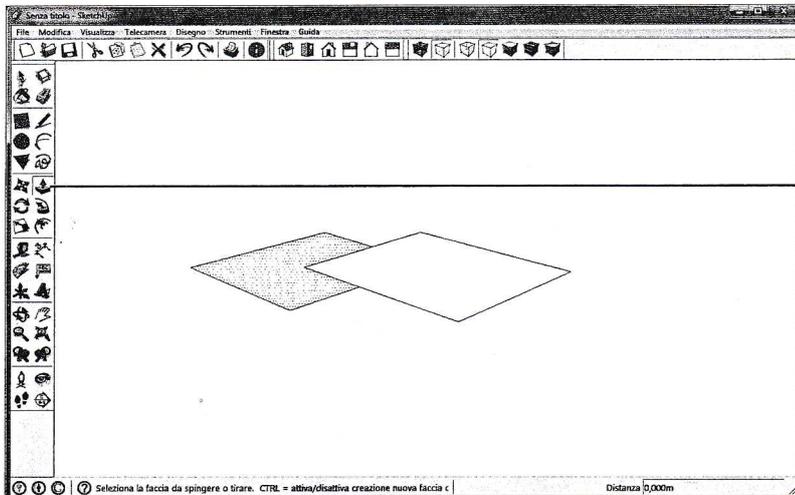
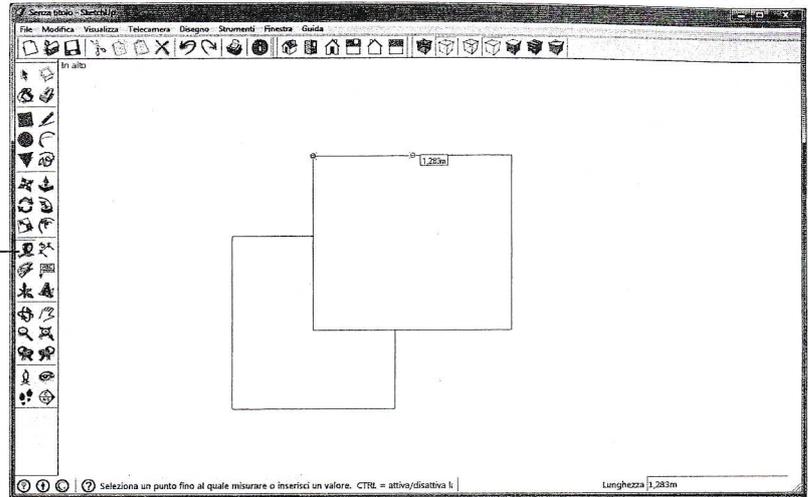
**4. Modificare parti del disegno: strumento Cancella**

Questo strumento permette di cancellare l'intero modello o semplicemente alcuni suoi componenti. Basta attivare lo strumento e fare clic sulle parti da cancellare.



**5. Verificare le dimensioni del disegno: strumento Misura**

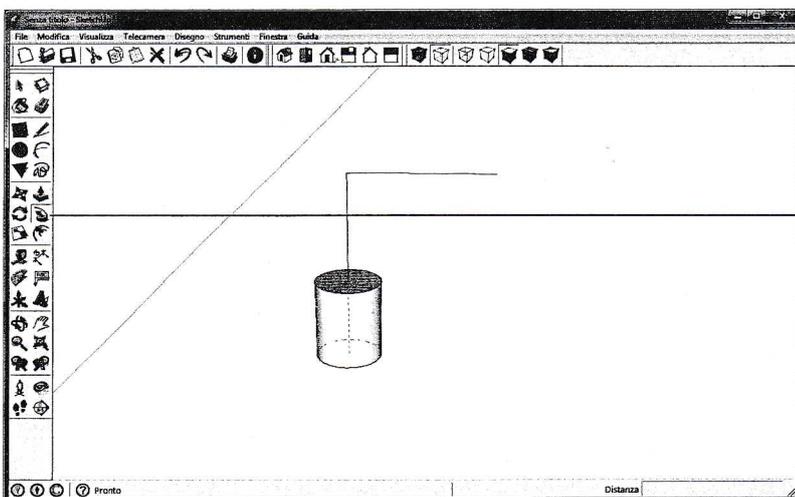
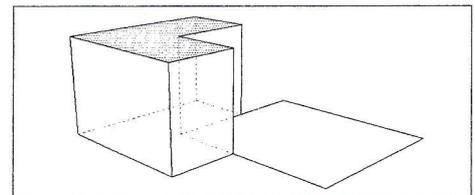
Questo strumento permette di misurare bordi, facce e distanze. Le dimensioni possono essere visualizzate sia sul disegno sia nell'apposita casella in basso a destra.



**6. Dal modello bidimensionale al modello tridimensionale: strumento Spingi/tira**



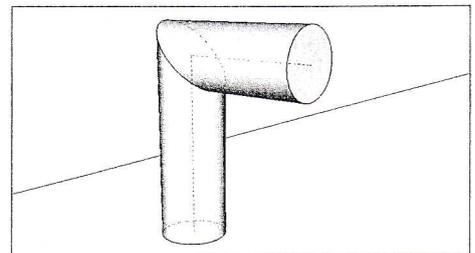
Il passaggio da una forma bidimensionale a una tridimensionale viene in gergo chiamato **estrusione**: grazie allo strumento **Spingi/tira**, da un semplice rettangolo si può ricavare in pochi secondi un parallelepipedo. Attenzione: per poter visualizzare tale operazione occorre inserire la modalità vista iso.



**7. Creare estrusioni più complesse: strumento Seguimi**

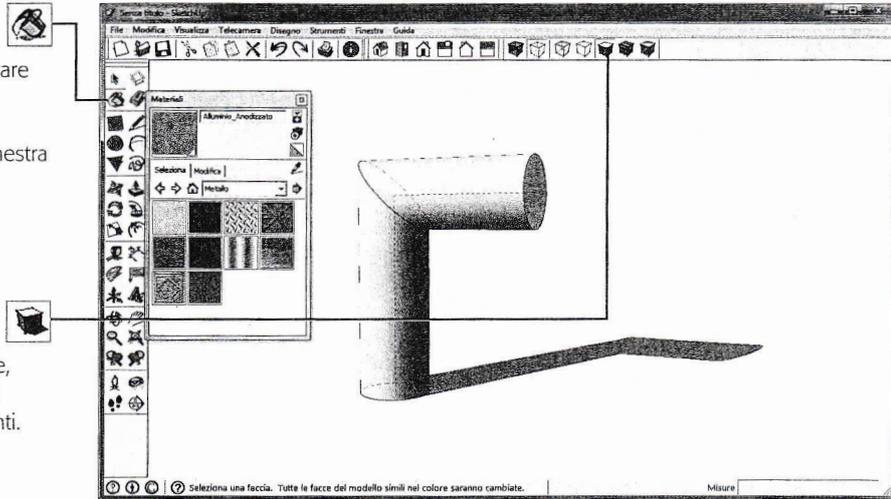


Con lo strumento **Seguimi** si possono creare forme 3D estrudendo superfici lungo percorsi prefissati. Si può disegnare, ad esempio, un tubo curvato estrudendo un cerchio lungo una linea spezzata. Con questo strumento si possono poi smussare i bordi degli oggetti.



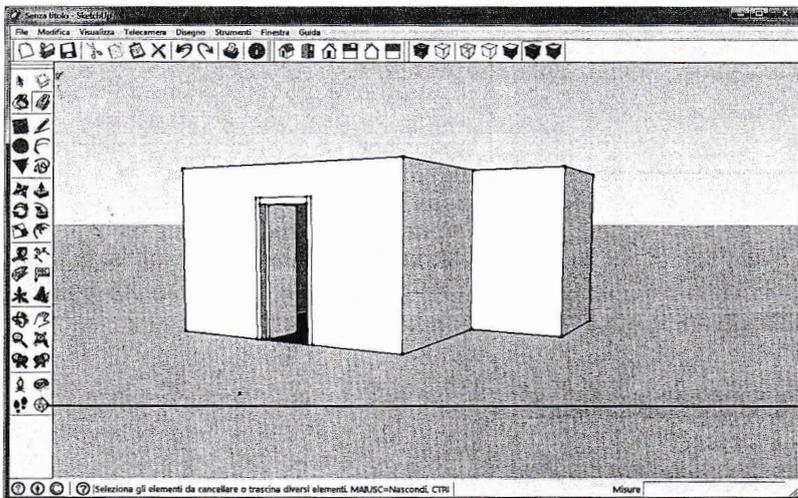
**8. Applicare colori e texture: strumento Riempi**

Con lo strumento **Riempi** si possono colorare i modelli disegnati o rivestirli con differenti texture, come legno, tessuti ecc. Facendo clic sullo strumento si apre una finestra che permette di scegliere la finitura ed eventualmente di modificarne qualche caratteristica, come luminosità o intensità.



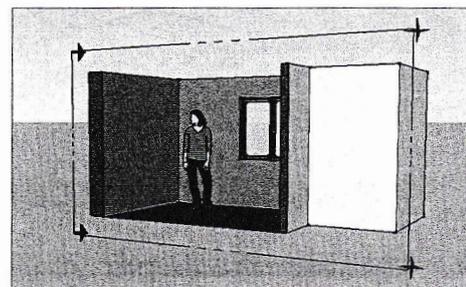
**9. Applicare ombreggiature ai modelli: strumento Mostra/Nascondi ombre**

Questo strumento permette, in tempo reale, di aggiungere a ogni modello ombre molto precise, ipotizzando sorgenti di luce differenti. Si seleziona dalla finestra **Visualizza**.



**10. Osservare l'interno dei modelli: strumento Piano di sezione**

Grazie a questo comando, nei disegni più complessi si possono eseguire sezioni che permettono di nascondere temporaneamente le facce del modello per poter osservare le sue parti interne.



**11. Una guida sempre a disposizione: Istruttore**

Si tratta di una finestra di dialogo, attivabile in qualsiasi momento, che offre assistenza relativamente allo strumento utilizzato. Facendo clic sull'icona nella barra inferiore compare sullo schermo una finestra con le indicazioni relative all'uso del comando desiderato.

