

# MasterCAD 3D

Il CAD per progettisti esigenti



## Primi passi e guida al demo

- Disegnare un edificio e arredarlo
- Il rendering in tempo reale



# Iniziamo a disegnare

MasterCAD 3D consente di disegnare l'appartamento, la villa o la palazzina del cliente nei dettagli tecnici, di disporre l'arredamento, modellare il terreno e fare il fotoinserimento. Vediamo come riuscirci con il demo nel CD. Quanto presentato in questa guida viene mostrato anche nei video presenti nel cd dimostrativo, perciò consigliamo di visionare pure questi.

# MasterCAD 3D

## Le Funzioni Principali

Se selezioni lo strumento *Muri* , appare una pulsantiera orizzontale e, appena sopra di essa, vengono visualizzate le impostazioni di base. Compare anche il pulsante per la scelta

del metodo di disegno : dai *Muri consecutivi* al *Muro singolo*, da quello *perpendicolare* a quello *parallelo*, fino ad alcuni perimetri di forma prestabilita. Scegli i *Muri consecutivi*

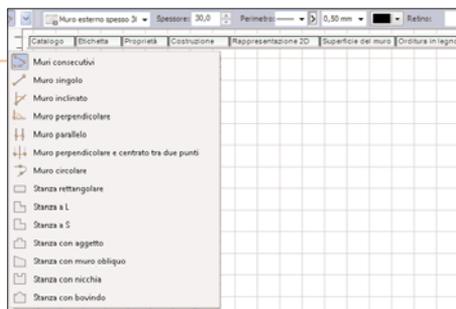
. A questo punto, imposta il sistema di immissione delle coordinate che puoi scegliere tra questi metodi:

- coordinate *assolute cartesiane* (X e Y in relazione all'*Origine* del piano cartesiano)
- coordinate *relative cartesiane* (X e Y in relazione a una '*origine momentanea*')
- coordinate *assolute polari* (lunghezza e angolo in relazione all'*Origine* del piano cartesiano)
- coordinate *relative polari* (lunghezza e angolo in relazione a una '*origine momentanea*')
- *direzione/distanza* (lunghezza inserita numericamente, inclinazione data con il mouse)

Quest'ultimo sistema è il più intuitivo, per quanto siano comode anche le immissioni con relative polari e relative cartesiane.



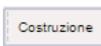
Scegli il sistema *direzione/distanza* ed esegui il primo clic sul foglio: da quel punto parte il muro che, di base, è disegnato sul suo asse. Per cambiare il riferimento a un lato o all'altro del muro, premi il tasto **W** sulla tastiera. Per digitare la sua lunghezza, premi il tasto **Barra spaziatrice** e inserisci la misura espressa in centimetri (l'unità di misura si può cambiare dal menù Visualizza). Per l'esercizio suggerito, sposta il mouse orizzontalmente a destra e digita **1200** (clic col mouse);



ruota a 90° verso il basso e digita **1000** (clic col mouse); ruota a 90° verso sinistra e digita **500** (clic col mouse); ruota a 90° verso l'alto e digita **500** (clic col mouse); ruota a 90° verso sinistra e digita **700** (clic col mouse); ruota a 90° verso l'alto e digita **500** (clic col mouse); premi **ESC** sulla tastiera per confermare il disegno.

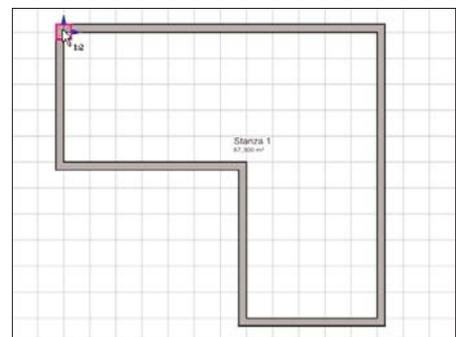
Hai disegnato l'edificio a forma di L. Per vederlo in 3D, clicca la modalità 3D

 in alto e per centrare la visione clicca sul pulsante .

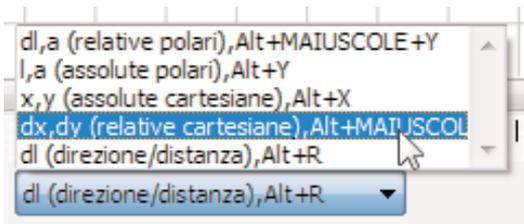
Torna in modalità **Costruzione**  dove ora disegnerai un tramezzo a una distanza da un punto. Seleziona lo strumento Muro

singolo . Dal Catalogo, scegli la muratura da 10 cm poi, in basso a destra, clicca su

*Fissa punto operativo*  (serve a posizionare una '*origine momentanea*', o meglio uno Zero relativo).



Clicca lo spigolo interno a sinistra come in figura e, nello strumento per l'inserimento delle misure, scegli il metodo *Relative Cartesiane*



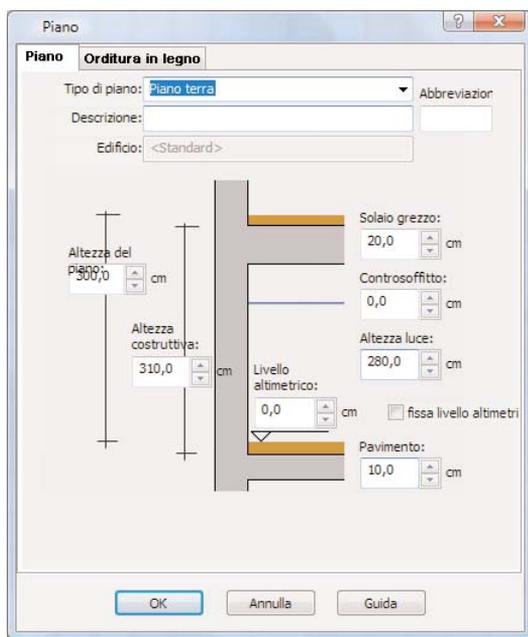
Ora digita il valore **350** nel campo *DX* e il valore **0** in *DY*, batti **INVIO** e il punto di partenza del tramezzo è fissato. Si potrebbe stabilire il punto terminale del

tramezzo ancora con una coordinata *X* e *Y*, qui però ricorriamo alle *Relative Polari* (lunghezza e angolo) che ora devi selezionare nel menù a tendina dello strumento per l'inserimento delle misure. Nel campo *L* (lunghezza) digita **500** e nel campo *A* (angolo) digita **90** (gradi) e batti **INVIO**. Hai visto solo due modi per disegnare i muri e queste modalità di immissione valgono per tutti gli altri strumenti (scale, piattaforme, terreni, linee, polilinee, eccetera).

Per tracciare i muri ortogonali in MasterCAD 3D si ricorre al *muro perpendicolare*, oppure rimandiamo al paragrafo *Attrazioni griglia*. Inoltre se preferisci disegnare ricorrendo alle linee guida, dai un'occhiata agli strumenti *Linee guida* che però non trattiamo in questo breve esercizio.

## Altezze e spessori variabili

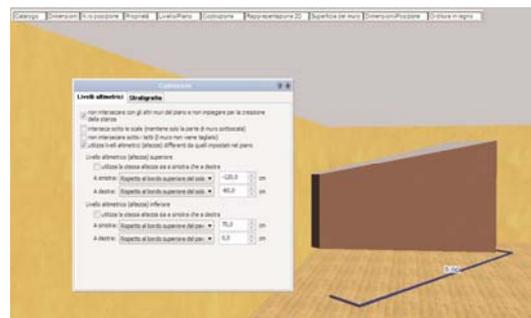
MasterCAD imposta un'altezza del piano di base che può essere cambiata in qualsiasi istante dal menù *Piani/Modifica piano attivo*.



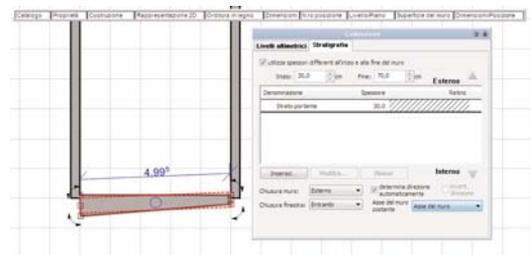
Automaticamente, tutti i muri vengono fatti alti quanto il piano, perciò ora vediamo come farli di altezze differenti. Vai in *modalità 3D* e seleziona il muro da modificare con un clic.

Si accende una pulsantiera orizzontale: clicca il bottone *Costruzione* e, facendo la spunta su "Utilizza livelli altimetrici differenti", per ogni spigolo del muro in prospettiva è possibile stabilire

altezze diverse in relazione al calpestio, piuttosto che ai bordi superiore o inferiore del solaio grezzo, eccetera.



Torna in modalità *Costruzione* e seleziona lo stesso tramezzo. Nella finestra che appare scegli la voce *Stratigrafia*. Qui è possibile impostare gli strati che compongono le murature, i *retini* e i *pennini*. Inoltre, spuntando *Utilizza spessori differenti* si possono creare muri a spessore variabile.

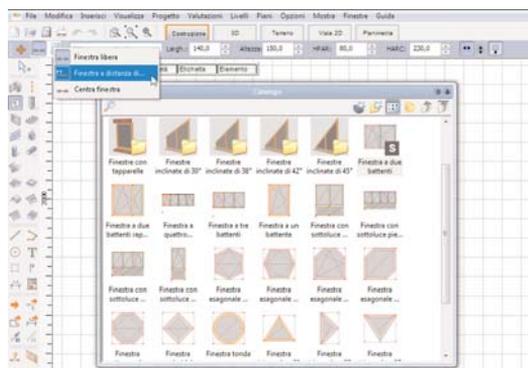


Se hai impostato gli strati, per vederli apri il menù *Visualizza/Livello di dettaglio* e scegli *Accurato*.

## Inserimento dei serramenti

Clicca il pulsante *Finestre* , seleziona nel catalogo il modello che più ti aggrada e modifica le dimensioni nei campi sopra la pulsantiera orizzontale. Nel menù a tendina, seleziona "Finestra a distanza di..." e fai clic sul primo vertice dal quale abbiamo iniziato a disegnare le pareti.

rimento da un lato all'asse all'altro lato della finestra. Clicca quando hai selezionato il lato da tenere in considerazione (filo destro, filo sinistro o asse), fai ancora clic all'interno o all'esterno per impostare come si deve aprire la finestra e digita la distanza dal *punto di riferimento*.



Verrà mostrata l'anteprima del serramento e se premi più volte il tasto W sulla tastiera, verrà spostato il rife-

Gli altri metodi di inserimento dei serramenti sono quello "libero", ossia dove fai clic viene messa la finestra, e quello "centrato", con il quale devi selezionare i due punti al centro dei quali MasterCAD 3D metterà la finestra.

## Attrazioni griglia

Cliccando il tasto destro del mouse sul pulsante  (in basso a destra) si apre una maschera per impostare quali attrazioni attivare o disattivare, ad esempio

sulle perpendicolari o sui punti medi, piuttosto che su angoli fissi. Le attrazioni ortogonali si abilitano con queste funzioni e sono già attive di base.



## Le scale

Per capire la logica di inserimento delle scale, segui questo esercizio. *Seleziona la scala a rampe a L e traccia nell'edificio il suo ingombro*



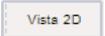
Andando in *modalità 3D*  , puoi modificare le impostazioni e vedere come la scala cambi alle variazioni dei parametri. Le misure delle due rampe (*campi Larghezza e Lunghezza totale*) corrispondono a quelle che hai immesso quando l'hai tracciata

sul foglio. Di base, le rampe di sbarco e invito sono bloccate così che se modifichi, ad esempio, *il numero delle alzate o la profondità della pedata*, la scala occupi sempre lo stesso ingombro. Diversamente, se sblocchi quelle opzioni, le rampe possono accorciarsi o allungarsi. I valori di *Profondità pedata*, formula  $2a+p$  e *Altezza alzata* vengono mostrati in modo duplice: il valore teorico che si vorrebbe ottenere, e *quello reale* che è possibile assecondando anche gli altri parametri.

Numero di alzate:	18	<input type="checkbox"/> automatiche
Profondità pedata (teorica):	29	cm è: 28,8 cm
Gradino 2a+p (teorica):	62	cm è: 62,1 cm
Altezza alzata (teorica):	16	cm è: 16,7 cm

Di base, la scala inizia al livello zero del piano nel quale è disegnata e termina al piano superiore; tuttavia è possibile modificare queste impostazioni deselezionando i livelli altimetrici d'invito e di sbarco nello strumento "Scala". La personalizzazione della scala è avanzata e comprende lo spessore del parapiede, del gradino, del suo sormonto, la modifica del poligono della scala, la lunghezza e l'inclinazione di ogni singolo gradino, eccetera.

## Sezione e prospetti

Per fare una sezione, premi il pulsante  e traccia sul foglio la linea di sezione. Per vederne il risultato, clicca la modalità *Vista 2D* , apri il menù a tendina omonimo e scegli *Nuova vista 2D*. Nel nuovo menù che verrà proposto sono elencati tutti i prospetti e le isometrie, che è sufficiente selezionare per vederli già fatti. In fondo all'elenco compare anche la sezione appena tracciata. Deciso cosa mostrare a schermo, si impostano la scala, i

livelli e i piani visibili, il tipo di rappresentazione ed altro ancora. Le modifiche apportate al disegno in modalità *Vista 2D* non si applicano in modalità *Costruzione*. Lo scopo di questa modalità è modificare le varie viste e tutti i cambiamenti o correzioni fatte in questa modalità servono esclusivamente per la stampa tecnica delle viste 2D. Quindi, si possono tracciare nuovi poligoni, archi, linee eccetera, oppure nascondere linee che non si vogliono mostrare, al fine della stampa.

## Rivestimenti, materiali e oggetti d'arredo

La libreria degli *oggetti*  la trovi nelle *modalità 3D* e *Costruzione*, mentre la libreria dei *materiali* (o rivestimenti)  si trova solo in modalità 3D. Per oggetti, si intendono alberi, sedie, tavoli e qualsiasi altro elemento da posizionare nel progetto per allestirlo o arredarlo; i *materiali* includono delle *mappature* modificabili (ossia fotografie in formato bitmap, jpeg, etc.) e servono a rivestire una qualsiasi superficie (dai muri, ai serramenti, dai gradini di una scala a un oggetto d'arredamento); selezionando il

pulsante "Modifica materiali" , che si trova nella pulsantiera verticale e poi cliccando su una superficie si apre una finestra per le impostazioni. Di qui è possibile cambiare le *dimensioni*, la *posizione* e l'*inclinazione della mappatura (la foto) del rivestimento*, e le altre proprietà come la capacità e la

percentuale di *riflessione* o di *trasparenza*, eccetera. Tutte caratteristiche importanti per la resa finale. Per rivestire una superficie (ad esempio un muro) con un materiale sfoglia il catalogo, diviso per argomenti. Tieni presente che la demo ne ha a disposizione molto poche, mentre la versione normale di MasterCAD ne possiede migliaia. Una volta identificata l'immagine che fa al caso, selezionala e, tenendo pigiato il pulsante sinistro del mouse, trascinala sopra la superficie che vuoi colorare. Rilasciando il pulsante del mouse, il programma rivestirà la superficie di quel materiale. Pure gli oggetti si sfogliano allo stesso modo, sebbene qui bisogna introdurre un nuovo concetto per il loro spostamento nello spazio: il tasto sinistro del mouse serve a controllare il movimento in altezza; il tasto destro del mouse usato assieme al sinistro, invece, consente lo spostamento in profondità. E' utile esercitarsi a muovere il mouse

in su e in giù con premuti il solo pulsante sinistro e sinistro e destro assieme. E' utile notare che MasterCAD 3D gestisce la *forza di gravità*, quindi gli oggetti cadono e ciò facilita la loro disposizione nello spazio.

Per quanto ciò sembri naturale, normalmente gli altri programmi non gestiscono la gravità e per questi quindi appoggiare un oggetto sopra un altro può risultare macchinoso.

Con MasterCAD 3D, invece, in pochi minuti inserisci l'arredamento e alcuni accessori e sei pronto per passeggiare all'interno.





# Il rendering in tempo reale

## Le luci e le ombre

In tutti i programmi di renderizzazione, per avere un buon rendering il fattore più importante è quello delle luci: a seconda della loro impostazione e della loro dislocazione cambia il risultato finale. Anche la qualità dei materiali e il ricorso alle riflessioni giocano un ruolo importante, ma la calibrazione di luci diffuse e ambientali è fondamentale. Per degli esterni, apri il progetto di esempio *Bella giornata*, vai in 3D e clicca il pulsante

*Illuminazione*  per salvare (e aprire nel tuo progetto) il tipo di luce dell'esempio. A quel punto clicca il comando *Visualizza/Ombre*. Per degli interni, puoi spingerti oltre. Spegni la luce diurna cliccando il coman-

do nel menu *Visualizza/Ora/Vista notturna* e fai delle prove trascinando una lampada dal catalogo degli oggetti e modificando le proprietà della luce. Se scegli una luce puntiforme potrai rendere *più o meno sfumate le ombre*. Quando ti sarai impraticito dai un'occhiata anche al progetto di esempio incluso "Occlusione ambientale", chiamato così per il tipo di effetto che mostra (l'ombra marcata lungo gli angoli dei muri e del soffitto). Prova a modificare le luci esistenti. Per rendere visibili i punti luce, clicca il menu *Visualizza/Fonti luminose*.



Progetto realizzato in MasterCAD 3D

Il primo CAD con rendering in tempo reale

## Ruotare l'edificio e muoversi al suo interno

### I movimenti che si ottengono con il mouse

Nelle viste 2D: premi la **rotella** del mouse (senza lasciarla) per spostare il foglio con la *manina*.

Nelle viste 3D: premi la **rotella** del mouse (senza lasciarla) per ruotare l'edificio sui 360°.

Nelle viste 2D e 3D: posiziona il **puntatore del mouse** sull'elemento da ingrandire o rimpicciolire e contemporaneamente ruota la **rotella** del mouse in avanti o all'indietro.

### I movimenti che si ottengono con la tastiera

Nelle viste 2D: deseleziona tutto e premi le **quattro Freccie** (*Sinistra, Destra, Su e Giù*) per postare il foglio nelle direzioni delle stesse.

Nelle viste 3D: deseleziona tutto e premi la **freccia di Destra** o **Sinistra** per camminare lateralmente tenendo lo sguardo avanti. Per camminare

in avanti o indietro premi la **freccia Su** o **Giù** e muovi il puntatore del tuo mouse, che si comporterà come una sorta di mirino per direzionare la camminata.

Se invece vuoi ruotare (orbitare) l'edificio su sé stesso, premi le **quattro frecce** tenendo premuto il tasto **MAIUSCOLE**. Se premi il tasto **CTRL** assieme alle **quattro frecce**, l'edificio ruota attorno all'osservatore.

Sia in 2D che in 3D: Premi i tasti **PaginaSù** e **PaginaGiù** oppure + e - per ingrandire o rimpicciolire interamente il disegno 2D o la scena 3D.

**NOTA:** se selezioni un qualsiasi elemento (muro, porta, scala, oggetto, etc.) e premi le **quattro frecce** (*Sinistra, Destra, Su e Giù*) l'elemento si sposta nelle direzioni delle stesse.

## Le altre funzioni

Questa breve guida è stata fatta per chi vuol provare il demo di MasterCAD 3D o lo ha appena acquistato e vuole muovere i primissimi passi. Sottolineiamo che le potenzialità del programma sono decisamente superiori a quanto qui illustrato.

Si vedano, per esempio, gli strumenti per i tetti e per i terreni, oppure gli strumenti piattaforme, profilati, parapetti, il designer di porte e finestre, lo strumento Prospetto di costruzione, eccetera

**Facilità** - MasterCAD 3D è un programma che si apprende bene nell'arco di un mese e lo si padroneggia al 90% delle funzionalità entro 2 mesi. Infatti è stato concepito con

l'intento di semplificare al massimo le fasi di progettazione e dare al progettista uno strumento potente e allo stesso tempo estremamente intuitivo.

**Velocità** - Facilità d'uso significa, di riflesso, velocità di disegno. Maggiore è la semplificazione, minore è il tempo che occorre per eseguirli. Il modo con il quale si disegna, ad esempio, la planimetria, un tetto o una scala, o si assegnano materiali (fotografie) a superfici e oggetti, chiarisce come i tempi di progettazione siano notevolmente inferiori.

**Assistenza** - E' inclusa nel prezzo standard del prodotto.

### Requisiti

#### Sistema operativo:

WINDOWS 7/VISTA/XP

**Hardware:** Pentium IV, 512 MB di Ram, 4 GB HD liberi, scheda video 64 MB, porta USB libera, lettore DVD

#### Raccomandato:

Intel Core 2 Duo E6400 (2,13 GHz) / AMD Athlon 64 X2 4800 +, 2 GB di Ram, 10 GB HD liberi, scheda video nVidia GeForce / ATI Radeon, porta USB libera, lettore DVD

**Opzionali:** Accesso a Internet

#### File Supportati

##### • Importazione:

**File 2D:** DXF, DWG, MBA

**File 3D:** 3DS statici e animati, ACO, ACP, O2C

**Immagini:** BMP, GIF, JPG, TIF, WMF, EMF

##### • Esportazione:

**Dati:** RTF, HTML, XML, XLS, TXT

**File 2D:** DWG, DXF, EMF, WMF

**File 3D:** 3DS; WRL (VRML); X3D, PovRay

**Immagini:** BMP; JPG; GIF; PNG; TIF

**Video:** Filmati AVI

Systems Comunicazioni Srl

Via Olanda 6 - 20083 Gaggiano (MI)

Tel. 02.90841.814 - Fax 02.90841682

Email: [info@systems.it](mailto:info@systems.it) - [www.systems.it](http://www.systems.it)

