

# MasterCAD 3D

Il CAD per progettisti esigenti



**La fantasia  
è la tua.  
Per tutto il resto  
c'è MasterCAD.**

- Intuitivo, flessibile, potente
- Cura estrema dei dettagli
- Rendering in tempo reale



# Cosa è MasterCAD 3D

MasterCAD 3D è un programma altamente professionale per progettisti esigenti, in grado di affrontare qualsiasi aspetto del dettaglio esecutivo. La facile logica di funzionamento permette a chiunque di apprenderlo in tempi rapidi e la razionalità e completezza delle finestre di dialogo lo rendono intuitivo anche nella ricerca del particolare. Un esempio che rende molto chiaro questo concetto è lo strumento Scale, che in MasterCAD consente di disegnare rampe con forme, larghezze, profondità delle pedate variabili, sempre dovendo intervenire solo su dei parametri.

## Le Funzioni Principali

**Il 2D è già 3D** – Per agevolare il disegno, la pianta viene fatta con vista bidimensionale ma è già tridimensionale, con un'altezza e uno spessore. È sufficiente un clic per passare da una vista all'altra.

**La stampa** – MasterCAD 3D ricorre ai driver di stampa installati sul sistema operativo, perciò può stampare con qualsiasi plotter e stampante supportati da Windows. La preparazione delle tavole viene fatta nelle modalità Vista 2D e Planimetria. Nella prima si apportano quelle modifiche bidimensionali per perfezionare la presentazione tecnica: ad esempio cancellando o aggiungendo linee nuove, colorando o renderizzando prospetti e sezioni, aggiungendo quote, eccetera. Successivamente, nella modalità Planimetria, da un menù a tendina si scelgono i prospetti che si vogliono mettere in pagina, indicando la scala; allo stesso modo si inseriscono le sezioni, le planimetrie dei vari piani, si aggiungono le viste tridimensionali, i testi e il cartiglio.

**Le sezioni e i prospetti** – Per ottenerli è sufficiente tracciare una linea e per vederli si passa alla modalità Vista 2D dove li si seleziona da un menù a tendina. A quel punto è possibile modificarli in modo bidimensionale, magari nascondendo linee che non si vogliono mostrare, disegnandone di nuove, colorandole, quotandole, eccetera.

**I muri** – Il disegno dei muri è semplicissimo: si sceglie il tipo di muro da un catalogo o se ne crea uno nuovo, con relativa stratigrafia; quindi lo si traccia sul foglio digitandone la lunghezza. Naturalmente, in qualsiasi momento di quel muro è possibile modificare tutto: dalla tipologia alla posizione, dalle dimensioni al livello (layer), dalla stratigrafia all'orditura delle eventuali travi che lo compongono, dall'intersecazione con scale e tetti al livello altimetrico di riferimento.

**I tetti** – La logica dei tetti prevede che per ogni lato disegnato il programma proponga una falda; dopodiché si sceglie se mantenerla o modificarne la tipologia, a quale altezza dal solaio appoggiarla, che inclinazione darle, personalizzando ogni cosa. Il risultato sarà il disegno 2D e 3D desiderato, con un elevato grado di dettaglio. Ad esempio, l'orditura in legno automatica crea le travi di colmo, di colpluvio, gli arcarecci, i dormienti, i travetti, eccetera. E ognuno di questi, singolarmente, può essere modificato, copiato e cancellato.



**Le scale** – La progettazione delle scale offre moltissime possibilità di personalizzazione automatica che risolvono immediatamente il disegno di scale complesse.

Ad esempio, si può scegliere se rendere fisso l'invito e lo sbarco, si può indicare il valore dell'alzata che si desidererebbe e il programma ne verifica la fattibilità e i relativi valori per numero di alzate e profondità pedata. Oppure: si può specificare lo spessore del sottorampa, modificare i gradini, la freccia di direzione, impostare larghezze diverse a ogni singola rampa, scegliere un'apertura nel solaio per altezza minima, il muro sottoscala automatico, eccetera eccetera.

**I serramenti** – Oltre ai serramenti di libreria, è presente un editor specifico che permette di disegnare porte, finestre, lucernari nei dettagli con una tale potenza di funzioni che lo stesso strumento può essere usato per disegnare scaffali e armadi. L'inserimento di oggetti quali maniglie, piuttosto che grate, tende, persiane è semplificato: basta sfogliare il catalogo direttamente dall'editor e trascinare l'oggetto che occorre.

**I terreni** – Alla modellazione dei terreni, MasterCAD riserva una specifica Modalità di lavoro. Di base, il programma genera il terreno inserendo le quote altimetriche, singolarmente o con specifici strumenti per le varie conformazioni. A questi se ne aggiungono altri per i sentieri, per le recinzioni e per le aiuole.

**Rendering e fotoinserimento** – Una funzione avanzatissima di MasterCAD è l'esclusivo sistema di rendering "in tempo reale". Questo non ricorre al sistema del Ray Tracing, che necessita di complessi calcoli che allungano i tempi; il calcolo dei riflessi è istantaneo, mentre il calcolo di luci e ombre richiede pochi istanti.

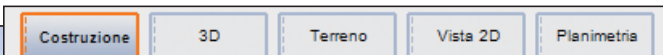
A questo si aggiunge una tecnica facilitata per l'inserimento dell'edificio creato su una fotografia (fotoinserimento), che consente addirittura di "pennellare", ad esempio, un terreno con quello della foto.

# MasterCAD 3D

IL CAD per progettisti esigenti

# Le cinque modalità

MasterCAD 3D mantiene tutte le fasi della progettazione (dal disegno dell'edificio all'affinamento grafico per la stampa, dalla modellazione dei terreni all'arredamento e la renderizzazione) all'interno dello stesso programma. Non ricorre a moduli esterni, che hanno lo svantaggio di dover trattare le varie fasi in modo indipendente e su file diversi, con la conseguenza che la modifica di uno di essi non viene riportata sugli altri.




















Questo è possibile grazie alla struttura logica sulla quale è stato costruito MasterCAD: il progetto è sempre unico ma può essere visto ed elaborato in cinque "sezioni" diverse, specifiche per i diversi momenti della progettazione. Queste sezioni si chiamano *Modalità* e sono richiamate da 5 pulsanti caratteristici sempre presenti nella parte alta dell'interfaccia, in modo da consentire il passaggio dall'una all'altra in qualsiasi istante.

Il disegno vero e proprio lo si fa nella **Modalità Costruzione**; il rendering, l'arredamento, l'inserimento di luci, riflessi e ombre avviene nella **Modalità 3D**; la sistemazione del terreno avviene nella **Modalità Terreno**; se è necessario correggere e affinare graficamente le planimetrie, le sezioni o i prospetti per la presentazione tecnica, è stata pensata la **Modalità Vista 2D**; infine, la preparazione delle tavole per la stampa, con la collocazione delle planimetrie, dei prospetti, delle sezioni, delle viste 3D (renderizzate o meno), viene effettuata nella **Modalità Planimetria**.

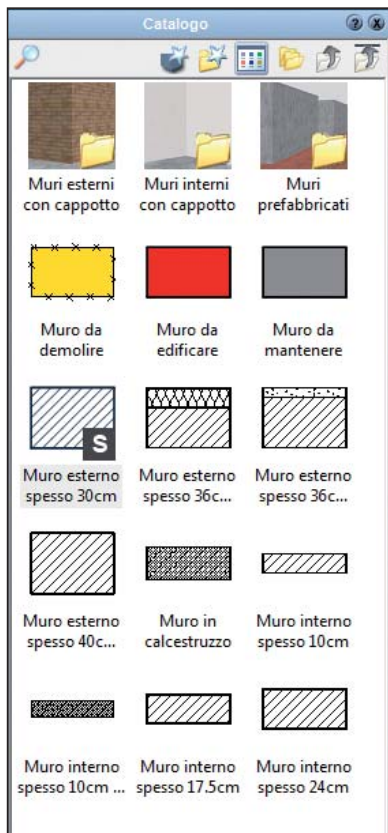
Il passaggio dall'una all'altra è estremamente facile: è sufficiente cliccare sulla scheda specifica e lo stesso progetto può essere lavorato per uno scopo differente.



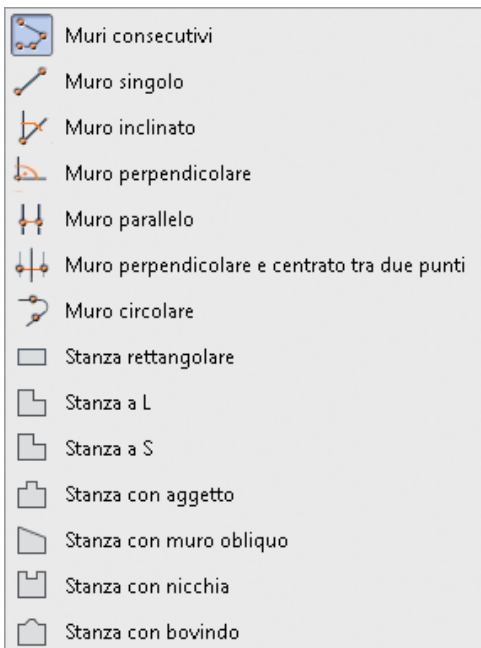
Muri		Muri virtuali
Finestre		Porte
Aperture nei muri		Scale
Parapetti		Canne fumarie
Colonne		Travi
Profilati		Aperture nei solai
Solai		Abbaini
Tetti		Piattaforme
Lucernari		Linee perimetrali
Linee		Testi
Cerchi, archi, ellissi		Sezioni e prospetti
Elementi guida		Importa immagini
Quote		Strumenti di rettifica
Strumenti di modifica		Strumenti di quotatura
Strumenti per linee perimetr.		Riversa proprietà
Acquisisci proprietà		Passa a prospetto di costruzione
Strumento misurazione		

# I muri

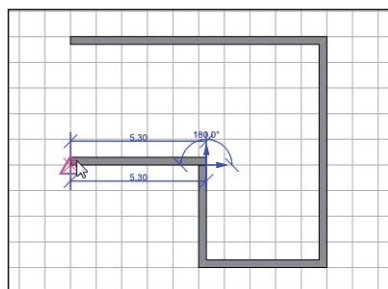
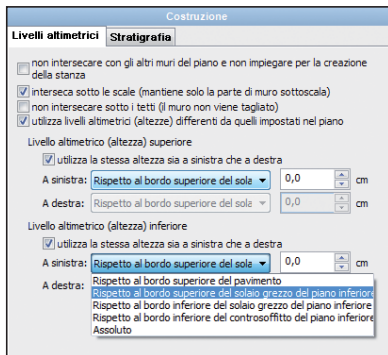
Dal vasto catalogo si sceglie la tipologia di muro necessaria ed eventualmente la si modifica. Quindi, si tracciano le pareti immettendo la lunghezza ed eventualmente l'angolo di rotazione nei casi in cui non ci sia ortogonalità.



Molteplici funzioni di attrazione permettono di fissare rotazioni dei muri ad angoli prestabiliti, oppure l'aggancio automatico sul prolungamento rettilineo di altri elementi, o alla griglia, alle linee guida, eccetera. Oltre ai tradizionali strumenti per il disegno delle murature (muri singoli, consecutivi, perpendicolari, paralleli, eccetera), c'è la possibilità di tracciare il perimetro di un edificio o di una stanza da un catalogo di forme stabilite, immettendo subito le lunghezze.



Le opzioni di personalizzazione disponibili sono numerose: si può decidere a che altezza ogni singolo muro debba essere collocato rispetto ai vari elementi del solaio superiore o inferiore; se le altezze di inizio e termine del muro debbano essere le stesse e/o comunque uguali a quelle del piano; se lo spessore deve essere uniforme o variabile; se attivare o disattivare o meno l'intersezione con scale e tetti; la stratigrafia può essere impostata ricorrendo a un ricchissimo elenco di retini (ampliabile); colori e tratti dei pennini, fotografie di rivestimento, eccetera, devono solo essere specificati.



# Le scale

La logica con la quale MasterCAD 3D disegna le scale è molto intuitiva, con una serie sorprendente di funzioni per la personalizzazione. Ad esempio, senza dover fare la scala a rampe distinte, si possono disegnare pianerottoli con forme e dimensioni diverse e rampe di larghezza differente; oppure si possono bloccare l'invito e/o lo sbarco e forzare la scala in quegli spazi; si può intervenire sul valore dell'alzata (correggendo in automatico la profondità

della pedata e il numero delle alzate), oppure sulla formula 2A+P, (come anche sulle lunghezze di ciascun segmento della scala (rampa o pianerottolo che sia). Si può decidere se l'apertura nel solaio debba essere creata automaticamente e se debba seguire la forma della scala oppure se deve essere realizzata solo dove si registri un'altezza minima rispetto ai gradini. Lo spessore del sottorampa può essere modificato, così come lo spessore dei gradini o la sporgenza del parapiede. In qualsiasi fase della progettazione è possibile sostituire una scala in muratura con una in legno, o con solo i gradini sospesi o con la muratura sottoscala. E ancora: spostare la linea di direzione dei gradini, spostare o inclinare diversamente ogni singolo gradino. Per ultimo, è molto utile lo strumento Scala Universale, che consente di disegnare una scala di forma libera.



o la profondità

*Nell'immagine sotto si vede un esempio fatto con lo strumento Scala Universale, dove i lati hanno forme completamente diverse. Inoltre, l'inclinazione e le dimensioni di alcuni gradini sono state variate rispetto agli altri. Volendo si potrebbe cambiare anche il poligono della scala e l'orientamento di tutti i gradini (freccia di direzione).*

# I terreni

La modellazione dei terreni avviene in modo molto semplice: si disegna l'area del terreno necessario e si immettono le quote altimetriche che danno la conformazione del terreno.

L'inserimento delle quote può avvenire singolarmente o su polilinee che danno al terreno dei valori vincolanti (la funzione Rilievo). Per una resa più realistica, è anche disponibile una funzione che genera delle ondulazioni casuali del terreno entro valori di lunghezza e altezza editabili.

A questi strumenti di base si aggiungono delle conformazioni terreno specifiche, come rampa, collina, altipiano, canale, terrazza, terrapieno, sollevamento e avvallamento.

Per rivestire parti del terreno con differenti mappature (fotografie di materiali, ad esempio di prati) è presente lo strumento Area Terreno. A questo si aggiungono tre strumenti specifici per il disegno del sentiero, delle recinzioni e delle aiuole.

Con il primo è sufficiente tracciare una polilinea sul terreno; questa genera un sentiero di cui è possibile precisare la larghezza e scegliere la mappatura di rivestimento (acciottolato, terra, ghiaia, eccetera).

**Punto altezza**

Altezza:  cm

Arrotondamento:     Influsso:

con ondulazioni casuali del terreno

Lunghezza:  cm

Altezza:  cm

**Nota:** il comportamento del terreno in caso di modifica dei valori è osservabile selezionando il punto altezza, passando nella modalità 3D e utilizzando la scheda "Punto altezza".

Le varie parti di terreno possono essere selezionate direttamente in modalità 3D selezionando la voce "Conformazioni terreno" nel menu "Visualizza".

**Conformazione terreno**

Conformazione terreno: **Rampa**

Altezza su NN:

Minimo:

Arrotondamento:

con ondulazioni casuali del terreno

Lunghezza:

Altezza:  cm

area interna non influenzata dal resto del terreno

somma altezze al terreno esistente

rifletti andamento altezze

ruota andamento altezze di:

0°     90°     180°     270°

**Nota:** il comportamento del terreno in caso di modifica dei valori è osservabile selezionando una conformazione terreno, passando nella modalità 3D e utilizzando la scheda "Conformazione terreno".

Le varie parti di terreno possono essere selezionate direttamente in modalità 3D selezionando la voce "Conformazioni terreno" nel menu "Visualizza".

<p><b>Punti altimetrici</b></p> <p><b>Aree terreno</b></p> <p><b>Sentieri</b></p> <p><b>Aiuole</b></p>	     	<p><b>Conformazioni terreno avanzate</b></p> <p><b>Terreni</b></p> <p><b>Recinzioni</b></p>
--	--	---

Lo strumento per le recinzioni può generarne una in automatico sui limiti del terreno, oppure una lungo un tracciato. Molto utile è la possibilità di disattivare le recinzioni per lati: se ad esempio il terreno è rettangolare e su uno dei quattro lati non deve esserci la staccionata, lì è possibile "spegnerla" con un solo clic.

**Bordo**

Disposizione degli oggetti perimetrali tra di loro:

uno vicino all'altro    Distanza:  cm

a distanza fissa

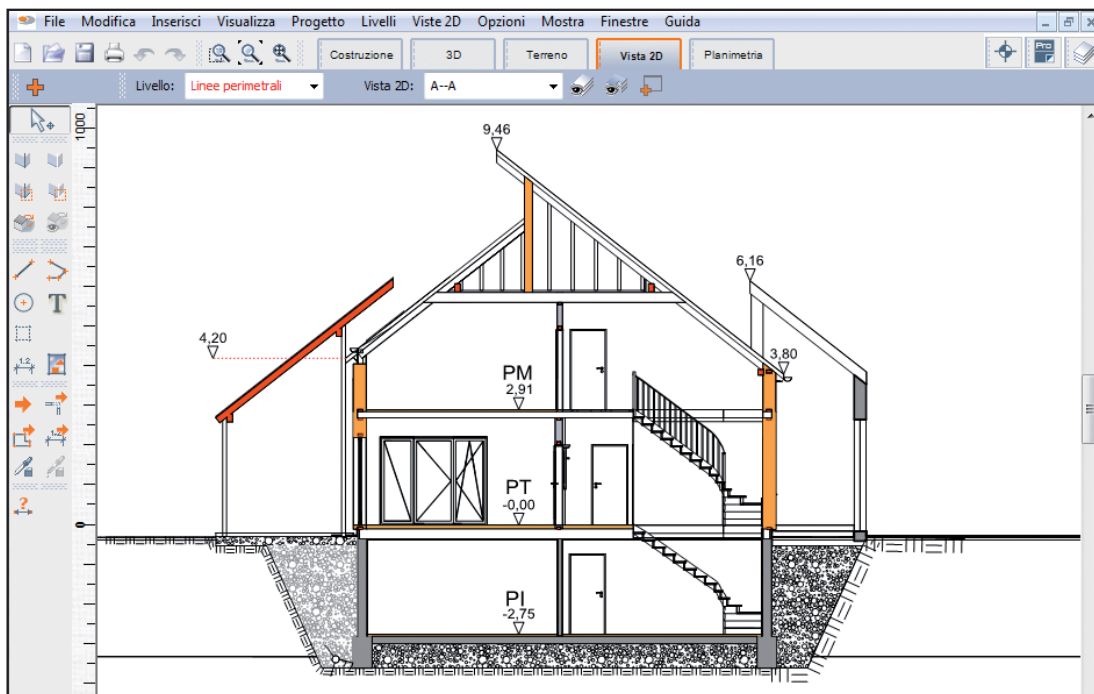
a distanza fissa non ravvicinata

Adattamento lunghezza:

Siccome l'abbellimento di un giardino può richiedere il ricorso ad aiuole e cespugli, è stato introdotto uno strumento specifico in grado di disegnare una polilinea (anche spline) che posiziona automaticamente su questa degli oggetti scelti da un catalogo, ad esempio di una piantina di rose, per formare un roseto.

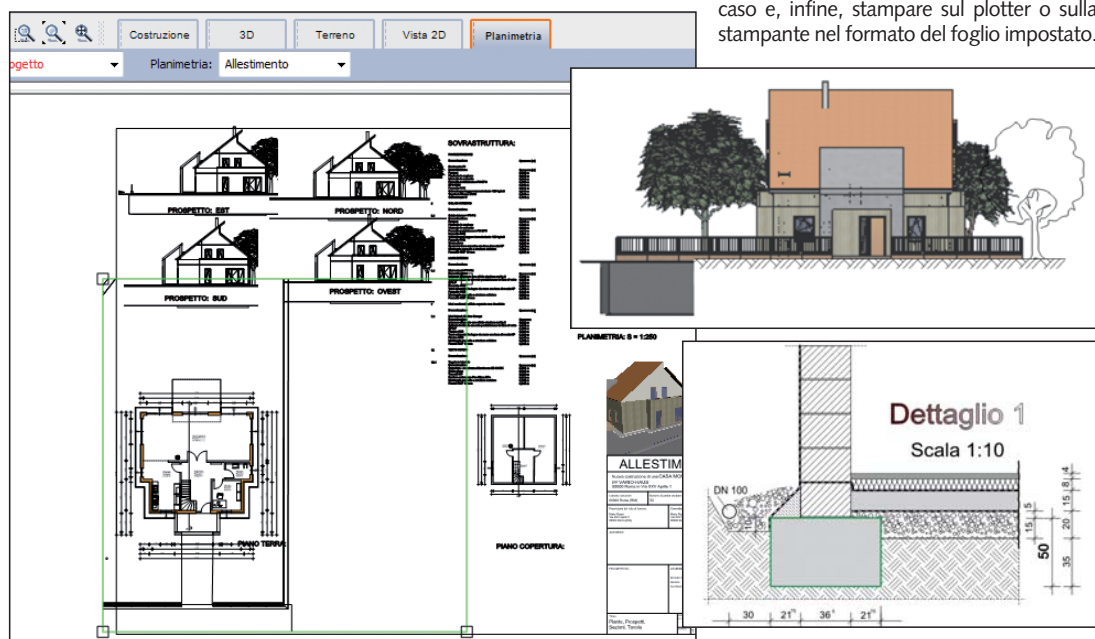


# Rifinitura 2D e impaginazione



Spesso il disegno realizzato necessita di una rivisitazione grafica prima della stampa definitiva, affinché la presentazione tecnica sia perfetta. Tale fase viene affrontata in una specifica sezione del programma: la *modalità Vista 2D*. In questa, ad esempio, si possono disegnare, cancellare o nascondere linee 2D, rivedere pennini e retini, aggiungere ulteriori quote, magari modificandone i valori: insomma, sistemare per la stampa le piante dei vari piani, le sezioni e i prospetti. Terminata questa fase, si passa all'impaginazione vera e pro-

pria nella *modalità Planimetria*. Qui si stirano sul foglio dei rettangoli nei quali si sceglie di mostrare le planimetrie, le sezioni, i prospetti o le viste 3D precedentemente elaborati. La scala di rappresentazione può essere modificata in qualsiasi istante, così come qualsiasi livello del progetto può essere nascosto o reso visibile secondo esigenza. Anche la vista 3D può essere modificata, ruotando o ingrandendo/rimpicciolendo l'edificio tridimensionale. Si possono apportare ulteriori modifiche 2D o quote, aggiungere i commenti e i testi del caso e, infine, stampare sul plotter o sulla stampante nel formato del foglio impostato.



MasterCAD 3D ha un motore di rendering estremamente evoluto.

La velocità di renderizzazione è sorprendente tanto che lo si può definire "in tempo reale": fa il calcolo delle luci, delle ombre e dei riflessi in pochi istanti.

Se, poi, ci si sposta nel progetto, l'ambiente resta renderizzato senza dover rifare il calcolo. Questo significa che si può camminare nell'ambiente renderizzato e, quando si preferisce, salvare



l'immagine di ciò si vede come anche l'intero video delle passeggiate. Siccome, spesso, il rendering del progetto va inserito nel contesto paesaggistico, soprattutto per comuni e sovrintendenze, ecco che MasterCAD si rivela nuovamente utile. Infatti, offre una tecnica facilitata per l'inserimento del progetto renderizzato sulla fotografia dell'esistente (fotoinserimento): oltre a un semplificato posizionamento dell'edificio, addirittura c'è la possibilità di "penellare" parti di progetto con parti della foto, ad esempio il terreno ricoperto dall'immagine del prato fotografato.

## 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, ACO, O2C

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

#### • Esportazione:

**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 - Milano

Tel. 02.90841.814 / 692

Tel. 02.92270757 - Fax 02.90841682

www.systems.it



Comunicazioni S.r.l.